MSMW, MSMS

Gestionnaire pour pompes à chaleur utilisées pour le chauffage Instructions de montage et d'utilisation



Table des matières

No	tice d'utilisation	2
1	Vue d'ensemble de l'appareil	2
1.1	Description de l'appareil	2
1.2	Instructions de montage	
	et d'utilisation	2
1.3	Entretien et nettoyage	2
1.4	Commande	3
2	Réglages	4
2.1	Modes d'exploitation	
	(1er niveau de commande)	4
2.2	Menu de l'appareil	
2 2	(2ème niveau de commande)	5
2.3	Commande à distance FE /	11
Inst	ructions de montage	12
1	Etendue de la livraison	12
2	Montage mural	12
3	Montage en armoire	12
4	Raccordement électrique	12
4.1	Câbles électriques	12
4.2	Fusibles	12
4.3	Raccordement au réseau	12
4.4	Sondes de température	12
4.5	Positionnement des sondes	
	de température	13
4.6	Pompes de circulation	
	et vanne mélangeuse	13
4.7	Connexion bus	13
4.8	Commande à distance FE 7	13
4.9	Zone de raccordement MSMW	14
4.10	Zone de raccordement MSMS	15
5 M	lise en service	16
5.1	Complément pour l'initialisation	
F 0	du BUS	16
5.2	Configuration de l'installation	16
5.3	Possibilites de reinitialisation du MISM	16
5.4	Recapitulatif de la mise en service	17
5.5	Mise en service detaillee	17
5.6	Liste de mise en service	20
5./ E 0	Caracteristiques tecnniques	20
5.0 5.9	neglages standard Réglages personnalisés	21 21
6	Mosuros on cas	21
	de dérangements	21
	Scháma do l'installation	27
		22
	Service apres-vente et garantie	22
	Environnement et recyclage	22

Indications importantes

Le montage ainsi que la mise en service initiale et la maintenance de cet appareil doit uniquement être réalisé par un professionnel agréé et dans le respect des présentes instructions.

Δ	Si les trav
	dans les r
	de blessu

vaux ne sont pas effectués ègles de l'art, il y a danger ires ou de mort.

Si des enfants ou des adultes présentant des capacités physiques ou mentales restreintes devaient utiliser l'appareil, il convient alors de s'assurer que cette manipulation n'intervient que sous la surveillance ou sur la base d'indications correspondantes d'une personne responsable de leur sécurité. Surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

1 Vue d'ensemble de l'appareil



- A Affichage
- B Bouton sélecteur
- C Sélecteur Reset / Auto
- D Touche de programmation
- E Voyant de contrôle programmation
- F Clapet de commande (ouvert)

Affichage des états de l'installation

- 1 Ouverture vanne mélangeuse
- 2 Fermeture vanne mélangeuse
- 3 Circulateur circuit chauffage 3 "circuit vanne mélangeuse"
- 4 Circulateur piscine
- 5 Circulateur de ballon tampon n° 3
- 6 Circulateur de ballon tampon n° 4
- 7 Circulateur de ballon tampon n° 5
- 8 Circulateur de ballon tampon n° 6
- 9 Paramètres d'installation

1.1 Description de l'appareil

Le gestionnaire MSM est disponible en deux variantes : l'une pour montage en armoire (MSMS) et l'autre en boîtier pour montage mural (MSMW). Une liaison bus doit être posée par l'installateur entre le MSM et le WPM Il afin de permettre la communication entre les deux appareils.

Le MSM est utilisé dans des installations de pompes à chaleur avec un deuxième circuit de vanne mélangeuse (H3) et/ou dans des installations comportant plus de deux pompes à chaleur et/ou pour une commande de piscines.

Le MSM peut aussi être utilisé comme régulateur mélangeur autonome. Dans ce cas, il n'y a pas de communication avec le WPM II. La manipulation du MSM correspond à celle du WPM II.

La fonction de chauffage de piscines du MSM fonctionne uniquement en liaison avec le WPM II. Il existe 2 configurations defférentes d'installations :

- fonctionnement avec une sonde pour piscine, ou
- fonctionnement avec une entrée secteur (230V) séparée pour le mode piscine.
 Dans les deux cas, il existe une condition d'enclenchement de rang hiérarchique supérieur : dès que le programme de temporisation pour piscine est en mode validé , la

1ère condition d'enclenchement est remplie. La 2ème condition d'enclenchement à remplir diffère selon que l'installation est utilisée avec une sonde pour piscine ou avec une entrée secteur (230V) séparée pour le mode piscine. Dès que le chauffage de la piscine est déclenché, le circulateur primaire et le circulateur secondaire sont mis en marche. Le ballon tampon est en outre régulé sur une valeur fixe. La sortie de défaut du MSM est commutée dès qu'une pompe à chaleur est arrêtée de manière prolongée.

La mise hors circuit définitive intervient dès lors que 5 défauts de la pompe à chaleur se produisent en 2 heures de fonctionnement..

Vue d'ensemble des fonctions

- La communication avec le WPM II s'effectue par le biais d'un bus de données à 3 fils
- Commande d'un deuxième circuit vanne mélangeuse autonome
- Commande de 4 pompes à chaleur supplémentaires avec pompes de circulation de ballon tampon
- Commande de piscine intégrée
- Programme hebdomadaire pour le réglage des périodes de chauffage et d'abaissement de la température
- Régulateur mélangeur autonome avec sonde propre (pas de besoin d'une liaison de bus vers le WPM II)

1.2 Instructions de montage et d'utilisation

Selon l'installation concernée, il faudra de plus tenir compte des instructions de montage et d'installation des différents éléments composant celle-ci.

Conserver soigneusement cette notice et la remettre au nouveau propriétaire si le cas se présente. La présenter au technicien pour tous travaux d'entretien et de réparation.

1.3 Entretien et nettoyage

Les travaux de maintenance, comme par exemple, le contrôle de la sécurité électrique, doivent uniquement être effectués par un spécialiste. Pendant la phase de montage, l'appareil doit être protégé de la poussière et des salissures.

Pour l'entretien des parties en matière plastique, un chiffon humide suffit. N'utilisez jamais des nettoyants abrasifs ni des dissolvants !

1.4 Commande

La commande comporte 3 niveaux. Le **1er et le 2ème niveau de commande** sont accessibles tant à l'utilisateur qu'au personnel qualifié. Le **3ème niveau de commande** est réservé au personnel qualifié.

1er niveau de commande

(clapet de commande fermé) C'est à ce niveau que peuvent être réglés les différents modes d'exploitation comme le mode ''stand-by'', le mode programme, le mode confort ou réduit permanent, etc. (voir chapitre 2.1).

2ème niveau de commande

(clapet de commande ouvert) C'est à ce niveau-ci que peuvent être réglés les paramètres d'installation comme les températures ambiantes, les températures d'eau chaude sanitaire, les programmes de chauffage, etc. (voir chapitre 2.2).

3ème niveau de commande

(concerne uniquement le personnel qualifié) Ce niveau est protégé par un code et doit être utilisé uniquement par le personnel qualifié. C'est à ce niveau que sont réglées des données liées spécifiquement aux pompes à chaleur et à l'installation (voir chap.5 des instructions de montage).

Le plus important en bref Réglages

Tous les réglages sont effectués suivant la même procédure :



A l'ouverture du capot, le gestionnaire passe en mode programmation. Un symbole flèche ▼ apparaît dans le bas de l'écran au niveau du paramètre d'installation Temp. ambiante. 1. En faisant tourner le bouton \mathbf{O} , vous pouvez positionner la flèche sur le paramètre d'installation à modifier. Pour modifier le paramètre d'installation, appuyez sur la touche . Lorsque le témoin rouge au-dessus de la touche . est allumé, vous pouvez modifier la valeur actuelle affichée au moyen du bouton sélecteur **O**. Si vous appuyez une nouvelle fois sur la touche 🖾, le témoin s'éteint et la nouvelle valeur de consigne est enregistrée. Si après enregistrement, le témoin rouge au-dessus de la touche 🖾 ne s'éteint pas, cela signifie que d'autres valeurs relatives à ce paramètre peuvent être modifiées en appuyant une nouvelle fois sur la touche 0. Le processus de programmation peut être uniquement interrompu après extinction du témoin rouge.

Comment interrompre le processus de programmation

Après entrée et sauvegarde des modifications des paramètres souhaitées, il peut être mis fin au processus en fermant le clapet de commande. Cependant, si vous souhaitez apporter d'autres modifications, tournez le bouton sélecteur **O** jusqu'à ce que le message **RETOUR** s'affiche à l'écran et enfoncez alors la touche . Cette opération vous permet de revenir au niveau précédent. Si le volet de commande est fermé lorsque le témoin au-dessus de la touche . Est allumé, le gestionnaire retourne en position initiale. La valeur modifiée n'est pas enregistrée.

A la première mise sous tension, un contrôle de l'installation est effectué, cela signifie que toutes les sondes raccordées à ce moment-là seront prises en compte. Les sondes qui n'étaient pas raccordées à la première mise sous tension, ne sont pas reconnues par le gestionnaire et ne s'affichent donc pas. Le pointeur ignore alors le paramètre d'installation correspondant.

Exemple : Si la sonde du mélangeur n'a pas été raccordée lors de la mise en service initiale, les paramètres d'installation Courbe de chauffe et Programme de chauffage sont non affichés, et les valeurs ne peuvent donc pas être programmées.

Écran (comprenant tous les éléments d'affichage)



2 Réglages

2.1 Modes d'exploitation (1er niveau de commande)

Les modes d'exploitation peuvent être modifiés par l'utilisation du **bouton O** lorsque le clapet de commande est fermé.

U Standby

La régulation est arrêtée mais sous tension ;

La fonction de protection hors-gel pour le chauffage est active et la fonction piscine est désactivée. En cas de clignotement, le mode d'exploitation a été prescrit par le WPM II.

Application : pendant les vacances et absences de longue durée.

Mode automatique

Chauffage en fonction du programme : Passage entre la température de consigne confort et la température de réduit. La fonction piscine est active. La commande à distance est active **Application :** quand il faut chauffer et préparer l'eau de la piscine.

Mode confort permanent

Le circuit vanne mélangeuse est systématiquement maintenu à la température de consigne confort. La fonction piscine est active. **Application :** dans une maison à faible

consommation d'énergie où l'on ne réalise pas de réduit.



Mode réduit permanent

Le circuit vanne mélangeuse est systématiquement maintenu à la température de réduit.

La fonction piscine est active. **Application :** pendant des absences de courtes durées, durant le week-end.

Mode piscine

La fonction piscine est active. La fonction de protection hors gel est activée pour le mode chauffage.

Application : la période de chauffage est terminée, et il convient uniquement d'assurer la préparation de l'eau de la piscine.

Message d'erreur (clignotant)

Il indique une erreur sur l'installation de pompe à chaleur. Informez-en votre installateur.

2.2 Menu de l'appareil (2ème niveau de commande)

Sélectionnez l'option de menu voulue à l'aide du bouton sélecteur.



Réglages dans le 2ème niveau de commande pour l'utilisateur et l'installateur

RETOUR

券 PRG

渁

PRG

05

24

Température ambiante HK 3

and the second L'option de menu Temp. ambiante vous permet de régler la consigne de température MOIS ambiante pour le mode confort et le mode réduit pour le circuit de chauffage 3. Toute PRG modification de ces paramètres engendre un décalage parallèle de la courbe de chauffe. TEMP-AMB-CIRC3 Dès que la commande à distance FE7 est raccordée et qu'elle a été assignée au circuit de chauffage 3, vous pouvez également consulter la température ambiante réelle. JOUR Ouvrir le clapet de commande ! TEMP-AMB-CIRC3 Heure et date L'option de menu Heure/Date vous permet MISE A L'HEURE de régler l'heure et l'horaire d'été. L'heure d'été est réglée par défaut du 25 mars au 25 octobre. CONS-AMB-CONF Ouvrir le clapet de commande ! 20.0° RETOUR HEURE-DATE 渁 PRG CONS-AMB-CONF HEURE-DATE 22.0°° ANT TO A MISE A L'HEURE Régler l'heure ou l'horaire d'été CONS-AMB-RED 淤 PRG **18.0**°°) HELIRE 80 漈 PRG CONS-AMB-RED NT ROAD 20.0° HEURE) 12 PRG TEMP-REEL-AMB 渁 (The second **20.3**° ANNEE 2003

Programme Absence et Dérogation

En **mode absence**, l'installation de pompes à chaleur fonctionne en mode réduit. Le mode absence s'affiche à l'écran lorsque le clapet de commande est fermé. Pour le début de l'absence, il faut encoder l'année, le mois et le jour. Il faut faire de même pour la fin de l'absence. L'heure du début et de fin est toujours fixée à minuit (24 : 00 heures), de la date encodée. L'absence terminée, l'installation de pompes à chaleur va fonctionner de nouveau tout à fait normalement suivant le programme chauffage et piscine initial.

En **mode dérogation**, il est possible de rallonger le mode confort de quelques heures pour le chauffage. Ce mode s'affiche à l'écran lorsque le clapet de commande est fermé. Par exemple, si le programme chauffage devait passer en mode réduit à 22 heures et que vous avez réglé le mode dérogation sur 2 heures, le mode réduit ne commencera qu'à minuit (24 heures).

Ouvrir le clapet de commande !





Info Temp

Avec l'option de menu **Info Temp.**, vous pouvez consulter les **températures des sondes** de l'installation de piscine pour comparer la valeur de consigne à la valeur réelle. Vous pouvez consulter ici les températures suivantes :

- température extérieure
- température ambiante réelle (HK3) (ne s'affiche que si la commande à distance FE7 est raccordée)
- consigne de température ambiante (H3)
- température mélangeur réelle (départ HK3)
- consigne de température mélangeur(départ HK3)
- température réelle piscine
- consigne de température piscine
- température de retour réelle
- valeur fixe piscine (...)

Ouvrir le clapet de commande !



Remarque

Aucun affichage de valeur réelle et de consigne si les sondes correspondantes ne sont pas raccordées. voir schéma de l'installation, page 22.

Courbe de chauffe

Dans l'option de menu **Courbe de chauffe**, vous pouvez régler une **courbe de chauffe** spécifique pour le circuit de chauffage 3. Il est extrêmement important de bien choisir la courbe de chauffe !

Remarque : votre installateur a réglé pour le circuit de chauffage 3 une courbe de chauffe optimale en fonction du bâtiment et de l'installation. Dans le cas du circuit de chauffage 3, elle se rapporte à la température de départ du circuit mélangeur.

Lors de la modification de la courbe de chauffe, dans la partie supérieure de l'écran du MSM s'affiche la consigne calculée de la température départ d'eau en fonction de la température extérieure ainsi que de la consigne de température ambiante.



Ouvrir le clapet de commande !



Diagramme de courbes de chauffage

La courbe de chauffage réglée en usine pour le circuit de chauffage 3 est la courbe 0,2. La courbe de chauffage se rapporte à une consigne de température ambiante de 20°C.



Réglage du mode programme - passage entre le mode confort et le mode réduit

L'illustration montre une courbe de chauffe standard de 0,8 rapportée à une consigne de température ambiante de 20 °C en mode confort. La courbe inférieure indique le mode réduit, basé sur une consigne de température ambiante de 15 °C, il s'ensuit un décalage parallèle de la courbe de chauffe.



Modification d'une courbe de chauffe

Exemple :

Pour une installation de chauffage, la température de départ est trop basse pour une température extérieure à l'intersaison comprise entre 5 °C et 15 °C. Elle convient pour des températures extérieures \leq 0 °C. Ce problème peut être résolu moyennant un décalage parallèle de la courbe de chauffe et simultanément une réduction de celle-ci.

La courbe de chauffe avait été préalablement réglée sur 1,0, rapportée à une consigne de température ambiante de 20 °C. La courbe en pointillés indique la courbe de chauffe qui a été modifiée à 0,83 et une consigne de température ambiante de 23,2 °C.



Programmes de chauffage

Dans l'option de menu **Programmes** chauffage, vous pouvez régler les programmes de chauffage correspondants pour le circuit de chauffage 3.

Vous pouvez répartir votre chauffage : – sur les différents jours de la semaine (**lundi**, ..., dimanche)

du lundi au vendredi (Lun - Ven)
le samedi et le dimanche (Sam - Dim)
sur toute la semaine (Lun - Dim)
Pour ces différentes possibilités, vous pouvez régler trois plages horaires (I, II, III).
Cela vous permet de déterminer quand et à quelle fréquence l'installation de pompes à chaleur doit chauffer en mode confort Aux autres heures, la pompe à chaleur chauffe en mode réduit. Les valeurs de consigne correspondantes pour le mode confort et réduit ont déjà été réglées dans l'option de menu Temp. ambiante 3.

Exemple :

Pour le circuit de chauffage, du lundi au vendredi, votre chauffage doit fonctionner en fonction de deux plages horaires différentes, c'est-à-dire de 5 heures 30 à 8 heures 30 et de 14 heures à 22 heures. Pendant le weekend, votre chauffage doit fonctionner de 8 heures 30 à 21 heures.

Ouvrir le clapet de commande !







Température eau piscine

L'option de menu Temp. piscine vous permet de régler la consigne de température pour le chauffage de la piscine. Dès que la température réelle est < à la consigne de température moins l'hystérésis d'enclenchement et que le programme piscine est en mode validé 🕷, la préparation de l'eau de la piscine démarre. Cet affichage apparaît uniquement lorsque la sonde de la piscine est raccordée.

Ouvrir le clapet de commande !



Programme piscine

Dans l'option de menu Programme piscine, vous pouvez régler la durée de préparation de l'eau de la piscine.

Vous pouvez répartir la préparation de l'eau de la piscine comme suit :

- sur les différents jours de la semaine (lundi, ..., dimanche)

- du lundi au vendredi (Lun - Ven)

- le samedi et le dimanche (**Sam - Dim**) - sur toute la semaine (Lun - Dim)

Pour ces différentes possibilités, vous pouvez régler trois plages horaires (**I**, **II**, **III**).

Exception : si vous voulez chauffer la piscine de 22 heures jusqu'au lendemain 6 heures du matin, vous avez besoin de 2 plages horaires.

Exemple :

Vous aimeriez chauffer votre piscine tous les jours avec deux plages horaires différentes, l'une allant de 22 heures jusqu'au lendemain matin à 6 heures et l'autre de 8 heures à 9 heures.

Comme la journée commence à 0 heure, vous devez dans cet exemple également commencer la programmation à 0:00 heure. La 1ère plage horaire dure de 0 à 6 heures. La deuxième plage horaire commence à 8 heures et se termine à 9 heures. La troisième plage horaire commence à 22 heures et termine à 24 heures.

Ouvrir le clapet de commande !





2.3 Commande à distance **FE 7**



La commande à distance FE 7 permet de modifier la consigne de température ambiante pour le circuit de chauffage de \pm 5 °C ainsi que le mode d'exploitation. Elle dispose des éléments de commande suivants :

- Un commutateur rotatif pour la modification de la consigne de température ambiante
- Un commutateur rotatif comportant les positions



La commande à distance n'est active qu'en

mode programme du MSM.



Instructions de montage pour l'installateur

Les instructions dans cette partie sont uniquement destinées à un installateur gualifié. Elles supposent que le lecteur dispose d'une formation professionnelle complète et des connaissances du fonctionnement du Gestionnaire pour pompes à chaleur WPM II, de l'extension MSM et des pompes à chaleur connectées.

1 Etendue de la livraison

Les cartons contiennent les composants suivants, selon le cas :

MSMW

Réf. 074519

- Boîtier pour pose murale avec MSM précâblé
- Faisceau de câbles
- 1 sonde PTC en applique avec pâte conductrice de chaleur
- 18 serre-câbles

Réf. 074518

- MSMS - MSM
- 1 sonde PTC en applique avec pâte conductrice de chaleur
- Prise

2 Version murale (MSMW)

Le MSM doit uniquement être installé dans un endroit sec. La température ambiante admissible est comprise entre 0 et 50 °C.

Déterminer à l'aide du gabarit de montage la position des trous à percer.

Pour la fixation supérieure du boîtier, visser dans les chevilles correspondantes les vis bombées Ø 4 mm jusqu'à ce que vous puissiez accrocher le boîtier. Ensuite, fixer le boîtier à l'aide de deux autres vis de \emptyset 4 mm à la partie inférieure du boîtier.

Lors du montage, respectez la distance imposée d'au moins 1 m par rapport à la pompe à chaleur.



3 Version pour montage en armoire (MSMS)

Il y a lieu de respecter les réglementations en vigueur lors du montage dans une armoire électrique. En particulier, faire attention à séparer les tensions de puissance et de commande

Encastrement pupitre selon DIN 43700



4 Raccordement électrique

Le raccordement électrique doit être réalisé conformément au schéma de raccordement de la présente notice. Le MSM doit pouvoir être déconnecté du secteur sur tous les pôles au moyen d'un dispositif supplémentaire avec espace entre contacts d'au moins 3 mm. A cet effet, il est possible de mettre en oeuvre des disjoncteurs, relais, fusibles, etc. qui sont à poser en tête de l'installation électrique. Mettre l'appareil hors tension sur tous les pôles au coffret avant de commencer les travaux.

4.1 Câbles électriques

Les passages de câbles dans le boîtier mural sont adaptés à des câbles rigides et flexibles d'un diamètre extérieur de 6 mm à 12 mm.

Câble BUS : |-Y (St) 2 × 2 × 0,8

Tous les câbles doivent être fixés au mur directement sous le boîtier mural avec les décharges de traction prescrites. Utiliser en plus les cales jointes pour la fixation des câbles dans le boîtier.

Lors de la pose, veiller à ce que le câble BUS, le câble de raccordement au réseau et les câbles de sondes soient séparés les uns des autres.

4.2 Fusibles

Le boîtier mural et le MSM ne contiennent pas de fusibles pour les consommateurs raccordés.

Un fusible de protection des consommateurs raccordés peut être inséré via le raccordement L* ou pompes L (voir schéma de raccordement de la pompe à chaleur).

4.3 Raccordement au réseau

Lors du raccordement de la tension secteur, veiller au branchement conforme du conducteur de protection (uniquement pour MSMW).

Le boîtier est conçu pour permettre un raccordement séparé de la tension secteur et de la basse tension. Lors de l'installation, il convient de respecter cette séparation ! Les sondes et le câble de BUS doivent être posés à l'écart des câbles 230/400 V. Une disposition parallèle des câbles est admissible.

4.4 Sondes de température

Les sondes fournies avec le MSM présentent des valeurs ohmigues identigues à celles indiquées dans le tableau suivant :

Température en °C	Résistance en 🛙
- 20	1367
- 10	1495
0	1630
10	1772
20	1922
25	2000
30	2080
40	2245
50	2417
60	2597
70	2785
80	2980
90	3182
100	3392

L'installation des sondes de température a une influence décisive sur le fonctionnement de l'installation de chauffage. C'est la raison pour laquelle il convient de faire attention aux points suivants dans tout les cas :

- Bon contact des sondes (les sondes en applique doivent uniquement être montées sur des conduites rectilignes).
- Etaler de la pâte conductrice de chaleur sur toute la surface de pose
- Isoler correctement les sondes en applique
- Délester les cordons des câbles de sondes

Pour contrôler si la connexion et le raccordement au gestionnaire sont effectués correctement, il est possible de consulter la valeur de température correspondante sous le paramètre d'installation Info. Temp.

Sonde extérieure AFS 2 Réf.: 165339



Placer la sonde extérieure sur un mur orienté au nord ou au nord-ouest, derrière un local chauffé. Distances minimales : à 2,5 m du sol à 1 m des fenêtres et des portes. La sonde de température extérieure ne doit être

exposée ni aux intempéries sans protection ni placée au-dessus de fenêtres, portes ou gaines de ventilation. Elle ne doit pas être exposée au rayonnement solaire direct.

Montage :

Retirer le couvercle

Fixer la sonde à l'aide de la vis jointe Introduire le câble et le raccorder Remettre en place le couvercle. L'enclenchement doit s'accompagner d'un bruit audible.

Sonde plongeur TF 6A Réf.: 165342



La sonde plongeur doit être placée dans le doigt de gant du ballon tampon correspondant. En l'absence de ballon tampon, la sonde plongeur doit être montée dans le retour de la pompe à chaleur. Diamètre : 6 mm Longueur : 1 m

Sonde applique AVF 6



La sonde de vanne mélangeuse doit être montée sur le départ du circuit mélangeur. Instructions pour le montage Bien nettoyer le tuyau Appliquer de la pâte

conductrice de la

Réf.: 165341

chaleur **A**. Fixer la sonde à l'aide du serre-câble

4.5 Positionnement des sondes de température

4.5.1 MSM dans des installations avec plus de deux pompes à chaleur

Pour les installations avec plus de deux pompes à chaleur, le MSM doit être utilisé pour le pilotage des pompes à chaleur supplémentaires et des pompes de circulation de ballon tampon. Si un deuxième circuit vanne mélangeuse supplémentaire n'est pas prévu, il est inutile de connecter des sondes sur le MSM. La sonde de température extérieure connectée sur le WPM II est valable pour l'ensemble de l'installation de pompes à chaleur.

4.5.2 MSM dans des installations avec un deuxième circuit vanne mélangeuse

Si un deuxième circuit vanne mélangeuse autonome est prévu en complément du régulateur mélangeur du WPM II, il y a lieu de raccorder la sonde départ eau du circuit vanne mélangeuse sur le MSM.

On peut ainsi attribuer sa propre courbe de chauffe (Courbe de chauffe 3) à ce circuit vanne mélangeuse avec ses températures. La consigne du départ circuit vanne mélangeuse est envoyé au WPM II par le bus. Celuici prend le point de consigne le plus élevé de tous les circuits de chauffage comme point de consigne pour la température du ballon tampon.

Lors de la mise en service, le curseur du MSM saute sur le *paramètre d'installation Temp. ambiante 3.* Tous les réglages peuvent être effectués sur le MSM (se référer au mode d'emploi MSM). Ne pas paramétrer le jour de la semaine, ni l'heure actuelle, car ces deux réglages sont repris depuis le WPM II.

4.5.3 MSM comme régulateur mélangeur autonome

Si le MSM est utilisé comme régulateur mélangeur autonome, c'est à dire qu'il n'y a pas de liaison bus avec le VVPM II, il faut bel et bien raccorder les deux sondes pour la température extérieure et pour le départ eau du circuit vanne mélangeuse. Le raccordement de la sonde de départ eau du circuit vanne mélangeuse permet d'attribuer au circuit vanne mélangeuse sa propre courbe de chauffe (courbe de chauffe 3) avec les températures correspondantes (temp. ambiante 3). Le pilotage des pompes de circulation du ballon tampon n'est pas nécessaire. Réglage obligatoire du jour de la semaine et de l'heure.

4.5.4 MSM en tant que régulateur pour piscine

Si le MSM est utilisé comme régulateur pour piscine, une liaison BUS doit raccorder le MSM et le WPM II.

Le fonctionnement peut être réalisé soit avec une sonde de piscine**, soit** avec une entrée 230 V sur le MSM.

Il est possible d'utiliser comme sonde de piscine une sonde plongeur, réf. : 165342 ou une sonde en applique, réf. : 165341.

4.6 Pompes de circulation et vanne mélangeuse

Le raccordement doit tenir compte de la capacité limite du relais (2 A/250V ca). Le courant total de tous les utilisateurs ne doit pas dépasser les 10 A.

4.7 Connexion bus

Le raccordement du câble BUS est à réaliser lors de la mise en service (se référer au paragraphe 5.1).

4.8 Commande à distance FE 7, zone de raccordement



4.9 Zone de raccordement MSMW



Conformément aux prescription et normes de sécurité en vigueur, le raccordement du MSMW est divisée en deux zones : basse tension et tension secteur. Tous les câbles sont introduits par les canalisations d'amenée et sont fixés au boîtier mural à l'aide des décharges de traction fournis (cales rouges). Les raccordements doivent être effectués conformément aux indications figurant sur le MSMW :

X1	Zone tension secteur	X2	Zone basse tension
1	Ν	1	Sonde température extérieure
2	L	2	Sonde piscine
3	Régulation.S	7	Sonde départ eau vanne mélangeuse
4	Pompes L	9	borne 1 de la commande à distance FE 7
5-8	Pompes de circulation de ballon tampon	10	borne 3 de la commande à distance FE 7
9	Pompe circuit de chauffage	11-13	BUS High, Low et Ground
10-11	Défaut, à potentiel flottant	14	"+" (n'est pas raccordé)
12	Circulateur piscine primaire	¥2	Massa sandas
13	Circulateur piscine secondaire	~3	Masse solides
14	OUVERTURE vanne mélangeuse	X4	Ν
15	FERMETURE vanne mélangeuse	X 5	PE

4.10 Zone de raccordement MSMS



Les raccordements au MSM doivent être effectués conformément au schema de raccordement joint à la présente notice. Pour ce faire, les connecteurs fournis pour la configuration complète doivent être raccordés au MSM comme suit :

Zone basse tension

- **X11** 1 Borne 1 de la commande à distance FE 7
 - 2 Masse
 - 3 borne 3 de la commande à distance FE 7
 - 4 Masse
 - 6 Sonde piscine
 - 8 Sonde température circuit vanne mélangeuse
 - 9 Masse
 - 10 Sonde extérieure
- X15 1 BUS High
 - 2 BUS Low
 - 3 Ground ,,-"
 - 4 "+" (n'est pas raccordé)

Zone tension secteur

X20	1 2 3 4 5	Circulateur piscine secondaire Circulateur piscine primaire Entrée piscine L (230V) N
X21	1 2	Pompe de circulation de ballon tampon n° 5 Circulateur de ballon tampon n° 6
X22	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	N L Pompes L* Circulateur de ballon tampon n° 3 Circulateur circuit vanne mélangeuse Circulateur de ballon tampon n° 4 Ouverture vanne mélangeuse Fermeture vanne mélangeuse Contact défauts à potentiel flottant Contact défauts à potentiel flottant

5 Mise en service

5.1 Complément pour l'initialisation du BUS (concerne les points 4.5.1 et 4.5.2)

Lors du raccordement du bus, respecter impérativement l'ordre suivant :

- Appliquer la tension secteur des différentes pompes à chaleur
- Appliquer la tension secteur du WPM II
- Appliquer la tension secteur du MSMAppel du paramètre Installation sous le
- paramètre d'installation Mise en service du WPM II. Chaque chiffre de jour de la semaine qui apparaît (1 à 7) symbolise un IWS ou le MSM raccordé.

Aucun chiffre ne doit encore apparaître dans l'affichage des jours de la semaine.

Le MSM doit être raccordé en premier au WPM II par le biais du câble de bus. Après un max. de 2 minutes après le raccordement, l'écran du WPM II affiche le chiffre 7 dans la zone d'affichage des jours de la semaine. La communication entre les deux appareils est réalisée.

 Raccorder successivement le câble de bus aux différentes pompes à chaleur. (voir instructions de montage WPM II)

En cas d'initialisation incorrecte

il est nécessaire de remettre à zéro - c'est-àdire de réinitialiser - tous les IWS et le MSM : Pour ce faire, procéder comme suit :

- Couper la tension secteur du WPM II
- Couper la tension secteur du MSMCouper la tension secteur des pompes à
- chaleurOuvrir les pompes à chaleur
- Débrancher à nouveau toutes les liaisons de bus
- Appliquer la tension secteur des pompes à chaleur

 Appuyer sur la touche Reset. La maintenir enfoncée jusqu'à ce que les 3 DEL s'allument en continu. Relâcher la touche Reset. Ce n'est qu'au terme de cette procédure que l'IWS est réinitialisé et prêt pour une nouvelle initialisation



- Appliquer à nouveau la tension secteur au niveau du WPM II et du MSM
- Reset WPM II et MSM
- Réglage des paramètres spécifiques de l'installation dans la liste de mise en service

Si le câble de bus central entre le WPM II et la pompe à chaleur ou entre le MSM et le WPM II est interrompu, l'ensemble de l'installation de pompes à chaleur se désactive.

5.2 Configuration de l'installation

Elle s'effectue par les réglages dans la liste de mise en service. La liste de mise en service (voir page 20) contient tous les réglages pour le mode de fonctionnement du MSM.

En cas de dysfonctionnement de l'installation, contrôler en premier lieu les réglages en se référant à la liste de mise en service.

5.3 Possibilités de réinitialisation du MSM

5.3.1 Réinitialisation en tournant le bouton sélecteur de Auto vers Reset et retour. La programmation spécifique de l'installation reste conservée.

5.3.2 Réinitialisation en tournant le bouton sélecteur de Auto vers Reset et retour tout en appuyant sur la touche PRG. EEPR doit apparaître à l'écran. (Reset matériel de l'EEPROM). Réinitialisation du MSM à l'état à la livraison départ usine. Il en est de même pour le numéro de code.

5.4 Aperçu de la mise en service (3ème niveau de commande)

N° **Paramètre** (s'affiche à l'écran) MISE EN SERVICE 0 1 ENTRER CODE 0 2 ALLEMAND O HONGROIS LANGUE $|\bigcirc|$ 0 3 O 4 AFFICH. DISPLAY TEMP. PISCINE 0 JOUR O 5 MODE ETE MARCHE / ARRET TEMP. EXT. O 6 VAL. FIXE PISC 78 ARRET / °C 0 7 °C O 8 °C TEMP-MAX-MLG 9 DUREE-FCT-MLG. O 10 O 11 \bigcirc 12 O FERMETURE MLG O RETOUR 76 O 13 TEST LCD O 14 O RETOUR 18

5.5 Mise en service détaillée

Lors de la mise en service de l'installation de la pompe à chaleur, il faut également régler les paramètres spécifiques à l'installation en plus des réglages du 2ème niveau de commande. Ils se règlent dans le 3ème niveau de commande protégé par un code Tous les paramètres doivent être vérifiés successivement. Les valeurs retenues sont à reporter dans la colonne **(valeur de l'installation)** prévue à cet effet dans le menu mise en service au paragraphe 5.6 page 20.

les réglages n'entraînent pas tous une modification immédiate. Certains réglages ne sont actifs que dans certaines situations ou après écoulement d'un temps d'attente. La numérotation du MSM correspond à celle du WPM II.



La modification de paramètres dans le 3ème niveau de commande n'est possible gu'après saisie du bon code à guatre chiffres. Le code programmé par défaut est 1 0 0 0. Après avoir appuyé sur la touche PRG (le témoin s'allume), le premier chiffre peut être encodé en faisant tourner le bouton sélecteur. Pour confirmer ce chiffre, il suffit de pousser une nouvelle fois sur la touche PRG et le deuxième chiffre du code s'allume. Après avoir tourné le bouton sélecteur, il est possible de régler le deuxième chiffre du n° de code, et ainsi de suite. Une fois que le code à quatre chiffres a été correctement saisi, l'écran affiche quatre traits. ce qui signifie que l'accès au 3ème niveau de commande est autorisé et le message CODE OK s'affiche à l'écran. Lorsque l'on ferme et re-ouvre le clapet, le code doit être réencodé. Pour pouvoir consulter les réglages, le code ne doit pas nécessairement être encodé.



4

Appuyez sur la touche PRG et choisissez la langue au moyen du bouton sélecteur. Confirmez votre choix au moyen de la touche Prog.



Affich. display

lci, vous pouvez choisir ce que vous souhaitez voir affiché à l'écran lorsque le clapet de commande est fermé. Vous pouvez choisir entre la température de la piscine, le jour de la semaine avec l'heure ou la température du circuit mélangeur.

17

5 Mode été

Le paramètre Mode été permet de définir à partir de quel moment l'installation de chauffage doit passer en mode été. Le mode été peut être activé ou désactivé. En tout, il existe 2 paramètres réglables pour la fonction. Dans le cas du paramètres Type de bâtiment, on peut choisir si la température extérieure doit être comparée avec la température extérieure réglée (réglage 0) ou si le programme doit déterminer une valeur moyenne de la température extérieure en fonction du type de bâtiment (réglage 1, 2 et 3). Dans les deux cas, lorsque la température extérieure actuelle ou déterminée est I à la température extérieure réglée, les deux circuits de chauffage (s'ils sont présents) passent en mode été, hystérésis de déclenchement –1 K. L'écran affiche le mode été lorsque le clapet de commande est fermé.

En cas de régulation sur une valeur de consigne fixe, le mode été n'est pas actif pour le circuit de chauffage 1.

Paramètre Température extérieure :

Température extérieure réglable de 10 °C à 30 °C Paramètre Type de bâtiment :

Réglage "**0**": Aucune atténuation de la température extérieure. La température extérieure moyenne et la température extérieure rapportée au bâtiment sont identiques à la température extérieure actuelle, le programme effectue une comparaison directe entre la température extérieure réglée et la température extérieure réelle.

Réglage "1": Légère atténuation de la température extérieure (formation de la valeur moyenne sur 24 heures), p. ex. structure en bois avec perte rapide de la chaleur.

Réglage "2": Atténuation moyenne (valeur moyenne de la température extérieure sur 48 heures), par exemple, en cas de maçonnerie avec isolation thermique et perte moyenne de la chaleur.

Réglage : "**3**" Atténuation élevée (valeur moyenne de la température extérieure sur 72 heures), en cas de maisons avec perte lente de chaleur.

6

Valeur fixe piscine Température fixe

Dès qu'une demande de chauffage de la piscine est présente, la pompe à chaleur en liaison avec le circulateur de ballon tampon est régulée à la valeur fixe réglée (affichée sur le WPM II sous Info Temp. 11). Les deux sorties du circulateur ainsi que le circulateur primaire et secondaire sont mis en service. Dès que la valeur fixe est atteinte, la pompe à chaleur avec le circulateur correspondant s'arrêtent. Le circulateur primaire et le circulateur secondaire restent en service jusqu'à ce que la condition d'enclenchement pour la demande de piscine soit remplie.

7 F

Hystérésis de la piscine

Dès qu'une demande de chauffage de la piscine est présente, la pompe à chaleur en liaison avec le circulateur de ballon tampon est régulée à la valeur fixe réglée (affichée sur le MSM sous Info Temp. 11). Les deux sorties du circulateur ainsi que le circulateur primaire et secondaire sont mis en service. Dès que la valeur fixe est atteinte, la pompe à chaleur avec le circulateur correspondant s'arrêtent. Le circulateur primaire et le circulateur secondaire restent en service jusqu'à ce que la condition d'enclenchement pour la demande de piscine soit remplie.

8 Mélangeur Max Température de départ mélangeur max.

Plage de réglage de 20 °C à + 90 °C Ce réglage limite la température de départ du circuit mélangeur. En cas de calcul d'une consigne de départ plus élevée, p. ex. à partir des données du circuit mélangeur, la régulation se base sur la consigne de départ du circuit de vanne mélangeur et régule sur cette valeur.

9 Dynamique du mélangeur

Temps de fonctionnement du mélangeur

Plage de réglage entre 60 et 240. Ce réglage permet d'adapter le comportement du mélangeur. Le réglage 60 à 240 signifie de 6 K à 24 K d'écart de régulation. Le temps d'échantillonnage est de 10 secondes et la durée de démarrage minimale est de 0,5 seconde pour le mélangeur. Dans la zone morte de ±1 K par rapport à la valeur de consigne, le mélangeur ne réagit pas. **Exemple** pour le réglage **100 = 10 K** (voir fig. ci-dessous).

L'écart (témpérature de consigne du mélangeur – température réelle du mélangeur) est de 5 K. Le mélangeur démarre pendant 5 secondes, marque une pause pendant 5 secondes et redémarre ensuite.

L'écart (température de consigne du mélangeur – température réelle du mélangeur) est de 7.5 K. Le mélangeur démarre pendant 7.5 secondes, marque une pause pendant 2.5 secondes et redémarre ensuite.

Par conséquent, plus l'écart est petit, plus la durée de démarrage du mélangeur est réduite et plus la pause est grande.

Si, en cas d'écart identique, la valeur dynamique du mélangeur est réduite, la durée de démarrage est de plus en plus grande et la pause de plus en plus petite.







Ce paramètre permet de calibrer la température ambiante mesurée.



Réglages standard 5, réglable de ---- sur 0 à 20 Pointillés (----) sur l'écran :

si la commande à distance FE7 est raccordée, la sonde sert **uniquement** à enregistrer et à afficher la température ambiante réelle. Elle n'a aucun effet sur la régulation. Pour le réglage de ,,0 à 20⁽⁺, la consigne de température ambiante pour le circuit de chauffage 3 peut être décalée de ± 5 K au niveau de la commande à distance FE7. Le décalage de la valeur de consigne vaut pour la phase confort en cours et non pour la phase réduit. En outre, le réglage 0 à 20 sert à gérer le réduit en fonction de l'ambiance. En d'autres termes, en cas de passage de la phase confort à la phase de réduit, le circulateur du circuit de chauffage se déconnecte. Il reste déconnecté jusqu'à ce que la température ambiante réelle tombe en dessous de la consigne de température ambiante. Ensuite, la régulation a lieu en fonction de la température extérieure. Si la température ambiante doit être prise en compte pour la régulation alors l'influence de la sonde ambiante doit être réglée sur une valeur \geq 2. L'influence de la sonde ambiante a le même effet que la sonde extérieure sur la température de retour, à ceci près que l'effet est de 2 à 20 fois supérieur en fonction du facteur réglé.

Pour ce type de régulation, on installe une cascade de régulateurs composée de régulateurs fonction de la température extérieure et de la température ambiante. Par conséquent, on procède au pré-réglage de la température de retour par le biais du réglage de la température de retour en fonction de la température, laquelle est corrigée par le réglage de la température ambiante selon la formule suivante :

 $\Delta \vartheta_{\rm R} = (\vartheta_{\rm R \ consigne} - \vartheta_{\rm R \ r\acute{e}elle}) * {\sf S} * {\sf K}$

Comme une grande partie du réglage a déjà eu lieu suite au réglage en fonction de la température extérieure, l'effet de la sonde ambiante K peut être réglé plus bas qu'en cas de régulation sur la température ambiante (K=20). L'illustration ci-dessous montre le fonctionnement de la régulation avec le facteur réglé K=10 (influence ambiante) et une courbe de chauffe de S=1,2

Régulation de la température ambiante avec influences de la température extérieure.

Ce mode de régulation présente deux avantages essentiels :

Les courbes de chauffe qui n'ont pas été réglées correctement sont corrigées par l'effet de la sonde ambiante K. Comme le facteur K est plus petit, la régulation est plus stable.

Pour toute régulation avec influence de l'ambiance, il faut tenir compte des éléments suivants :

- La sonde ambiante doit prendre en compte la température ambiante avec exactitude.
- Le fait que des portes et fenêtres soient ouvertes a un impact énorme sur les résultats de la régulation.
- Les vannes des radiateurs de la pièce de référence doivent toujours être complètement ouvertes.

 La température dans la pièce de référence est déterminante pour l'ensemble du circuit de chauffage.

Si la température ambiante doit être prise en compte pour la régulation alors l'influence de la sonde ambiante doit être réglé sur une valeur > 2.

12 Test relais

Ce paramètre permet de piloter individuellement tous les relais du MSM en continuant à tourner le bouton sélecteur. Il est ainsi possible, au terme de l'installation, de contrôler le bon câblage des pompes et des mélangeurs. Ordre de commutation des sorties de relais :

- 01. Pompe de circulation de ballon tampon n° 3
- 02. Pompe du circuit mélangeur
- 03. Pompe de circulation de ballon tampon n° 4
- 04. Mélangeur OUVERT
- 05. Mélangeur FERME
- 06. Dérangement
- 07. Circulateur primaire piscine
- 08. Circulateur secondaire piscine
- 09. Pompe de circulation de ballon tampon n° 5
- 10. Circulateur de ballon tampon n° 6

13 Test LCD

Cette fonction permet de contrôler l'écran à cristaux liquides. L'actionnement de la touche PRG permet d'afficher successivement tous les symboles de l'écran.

Ecart (K)



14 Logiciel – MSM

5.6 Liste de mise en service N'oubliez pas de remettre l'installation dans le mode de fonctionnement initial.

N°	Paramètres	Plage de réglage	Standard	Valeur
				de l'installation
1	Indiquer le n° de code	0000 à 9999	1000	
2	Langue		allemand	
3	Contraste	– 10 à + 10	0	
4	Affich. display		Mélangeur REEL	
5	Mode été	MARCHE / ARRET	MARCHE	
6	Température fixe piscine	20 °C à 55 °C	50 °C	
7	Hystérésis de la piscine	- 5 K à + 3 K	0,5 K	
8	Température mélangeur MAX	20 °C à 90 °C	50 °C	
9	Dynamique mélangeur	30 - 240	100	
10	Correction FE	- 5 K à + 5 K	0	
11	Influence ambiante	0 à 20	5	
12	Test relais			
13	Test LCD			
14	Version logicielle PAC			

5.7 Caractéristiques techniques

	MSMW	MSMS		
Tension d'alimentation	230 V ~ ± 10 %, 50 Hz			
Puissance absorbée	Max. 8 VA			
EN 60529	Degré	Degré		
EN 60730	Classe	Classe		
	de protection l	de protection II		
	Principe de fonct	Principe de fonctionnement type 1B		
	Logiciel - Classe A			
Encastrement pupitre selon DIN 43700		Découpe 138 x 92		
Réserve de marche de l'horloge, jour de la sem.	> 10 heures			
Température ambiante admissible en service	0 à 50 °C			
Température ambiante admissible au stockage	- 30 à 60°C			
Résistances des sondes	Résistance de mesure avec 2000 🛛			
Système de communication	RS232 (optique), CAN			
Charge max. des sorties de relais				
Pompes de circulation ballon tampon 3 6	2 (1,5) A			
Pompe circuit vanne mélangeuse	2 (1,5) A			
Vanne mélangeuse	2 (1,5) A			
Circulateur piscine primaire/secondaire	2 (1,5) A			
Charge totale max. de toutes les sorties	10 (10) A			

5.8 Réglages standard

Le gestionnaire est pré-programmé pour les réglages standards suivants :

Temps de commutation ¹⁾ pour le circuit chauffage n° 3 / H3			
Lundi - Vendredi	6:00 - 22:00		
Samedi - Dimanche	7:00 - 23:00		
Temp. ambiante 3			
Température ambiante en mode confort	20 °C		
Température ambiante en mode réduit	15 °C		
Plage de commutation programme piscine			
Lundi - Dimanche ²⁾	22:00 - 6:00		
Température eau piscine			
Température eau piscine en mode confort	22 °C		
Température eau piscine en mode réduit ARRET			
Pente de la courbe de chauffe			
Courbe de chauffe 3	0,2		

¹⁾ Uniquement pour la 1ère plage horaire : la 2ème et la 3ème ne sont pas pré-programmées.

²⁾ Uniquement pour la 1ère plage horaire : la 2ème n'est pas pré-programmée.

5.9 Réglages personnalisés

Dans ce tableau, notez les valeurs que l'installateur a enregistré lors de la première mise en service.

	Circuit de chauffage 3			
	Plage Plage Plage			
	de commutation I	de commutation II	de commutation III	
Lun				
Mar				
Mer				
Jeu				
Ven				
Sam				
Dim				
Lun				
- Ven				
Sa - Di				

	Programme piscine		
	Plage	Plage	
	de commutation l	de commutation II	
Lun			
Mar			
Mer			
Jeu			
Ven			
Sam			
Dim			
Lun			
- Ven			
Sa-Di			

6 Mesures en cas de dérangements Affichage des dérangements à l'écran : Défaut sonde



Le code de défaut se rapporte aux sondes de températures qui peuvent être consultées dans le paramètre d'installation Info.Temp. En cas de dérangement, les défauts s'affichent à l'écran. L'installation n'est pas mise hors tension. Après élimination des anomalies, l'indication affichée s'éteint immédiatement.

Tenir compte de la liste figurant sous le paramètre d'installation Info Temp. (voir page 8).

Sonde	Code de défaut
Température extérieure	E 75
Temp. ambiante réelle (H3)	E 80
Temp. réelle départ mélangeur (H3)	E 70
Temp. réelle piscine	E 78



Garantie

La garantie est à faire valoir dans le pays où l'appareil a été acheté. A cette fin, il faut prendre contact avec la filiale Stiebel Eltron concernée, à défaut l'importateur agréé.



Le montage, les raccordements, la maintenance ainsi que la première mise en service sont à réaliser par un installateur qualifié.

Le fabricant ne saurait être rendu responsable des dommages causés par un appareil qui n'aurait pas été installé ou utilisé conformément à la notice de montage et d'utilisation jointe à l'appareil.

Environnement et recyclage

Nous vous demandons de nous aider à préserver l'environnement. Pour ce faire, merci de vous débarrasser de l'emballage conformément aux règles nationales relatives au traitement des déchets.

22



Deutschland

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG Dr.-Stiebel-Straße | D-37603 Holzminden Tel. 0 55 31 702 0 | Fax 0 55 31 702 480 Email info@stiebel-eltron.de www.stiebel-eltron.de

Austria

STIEBEL ELTRON Ges.m.b.H. Eferdinger Str. 73 | A-4600 Wels Tel. 072 42-47367-0 | Fax 07242-47367-42 Email info@stiebel-eltron.at www.stiebel-eltron.at

Belgium

STIEBEL ELTRON Sprl/Pvba P/A Avenue du Port 104, 5 Etage B-1000 Bruxelles Tel. 02-4232222 | Fax 02-4232212 Email info@stiebel-eltron.be www.stiebel-eltron.be

Czech Republik

STIEBEL ELTRON spol. s r.o. K Hájům 946 | CZ-15500 Praha 5-Stodůlky Tel. 2-511 16111 | Fax 2-355 12122 Email info@stiebel-eltron.cz www.stiebel-eltron.cz

Denmark

PETTINAROLI A/S Madal Allé 21 | DK-5500 Middelfart Tel. 63 41 66 66 | Fax 63 41 66 60 Email info@pettinaroli.dk www.pettinaroli.dk

France

STIEBEL ELTRON S.A.S. 7-9, rue des Selliers B.P. 85107 | F-57073 Metz-Cédex 3 Tel. 03 87 74 38 88 | Fax 03 87 74 68 26 Email info@stiebel-eltron.fr www.stiebel-eltron.fr
 Verkauf
 Tel. 0180 3 700705 | Fax 0180 3 702015 | info-center@stiebel-eltron.com

 Kundendienst
 Tel. 0180 3 702020 | Fax 0180 3 702025 | kundendienst@stiebel-eltron.com

 Ersatzteilverkauf
 Tel. 0180 3 702030 | Fax 0180 3 702035 | ersatzteile@stiebel-eltron.com

 Vertriebszentren
 Tel. 0180 3 702010 | Fax 0180 3 702035 | ersatzteile@stiebel-eltron.com

Great Britain

Applied Energy Products Ltd. Morley Way | GB-Peterborough PE2 9JJ Tel. 087 09-00 04 20 | Fax 017 33-31 96 10 Email sales@applied-energy.com www.applied-energy.com

Hungary

STIEBEL ELTRON Kft. Pacsirtamező u. 41 | H-1036 Budapest Tel. 012 50-6055 | Fax 013 68-8097 Email info@stiebel-eltron.hu www.stiebel-eltron.hu

Netherlands

STIEBEL ELTRON Nederland B.V. Daviottenweg 36 | Postbus 2020 NL-5202 CA's-Hertogenbosch Tel. 073-6 23 00 00 | Fax 073-6 23 11 41 Email stiebel@stiebel-eltron.nl www.stiebel-eltron.nl

Poland

STIEBEL ELTRON sp.z. o.o ul. Instalatorów 9 | PL-02-237 Warszawa Tel. 022-8 46 48 20 | Fax 022-8 46 67 03 Email stiebel@stiebel-eltron.com.pl www.stiebel-eltron.com.pl

Russia

STIEBEL ELTRON RUSSIA Urzhumskaya street, 4. | 129343 Moscow Tel. (495) 775 3889 | Fax (495) 775-3887 Email info@stiebel-eltron.ru www.stiebel-eltron.ru

Sweden

STIEBEL ELTRON AB Friggagatan 5 | SE-641 37 Katrineholm Tel. 0150-48 7900 | Fax 0150-48 7901 Email info@stiebel-eltron.se www.stiebel-eltron.se

Switzerland

STIEBEL ELTRON AG Netzibodenstr. 23 c | CH-4133 Pratteln Tel. 061-8 16 93 33 | Fax 061-8 16 93 44 Email info@stiebel-eltron.ch www.stiebel-eltron.ch

Thailand

STIEBEL ELTRON Asia Ltd. 469 Moo 2, Tambol Klong-Jik Ampur Bangpa-In | Ayutthaya 13160 Tel. 035-22 00 88 | Fax 035-22 11 88 Email stiebel@loxinfo.co.th www.stiebeleltronasia.com

United States of America

STIEBEL ELTRON Inc. 17 West Street | West Hatfield MA 01088 Tel. 4 13-247-3380 | Fax 413-247-3369 Email info@stiebel-eltron-usa.com www.stiebel-eltron-usa.com



Irrtum und technische Änderungen vorbehalten | Subject to errors and technical changes! | Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques! • Onder voorbehoud van vergissingen en technische wijzigingen! | Salvo error o modificación técnica! | Rätt till misstag och tekniska ändringar förbehålls! | Excepto erro ou alteração técnica | Zastrzeżone zmiany techniczne i evventualne błędy | Omyly a technické změny jsou vyhrazeny! | A muszaki változtatások és tévedések jogát fenntartjuk! | Возможность неточностей и технических изменений не исключается