

**B J.L. Mampaey BVBA**  
Uitbreidingstraat 54  
B - 2600 Antwerpen  
Tel. (03) 230 71 06  
Fax (03) 230 11 53  
E-mail: mampaey@net4all.be  
http://WWW.mampaey.be  
**Thema S.A.**  
Av. Emile Digneffe 19  
B - 4000 Liège  
Tel. (04) 2529868  
Fax (04) 2520967  
E-mail: thema.sa@skynet.be

rematic® 2935 K4

Notice technique  
destinée à l'installateur et à l'utilisateur

**rematic® 2935 K4**



rematic® 2935 K4

- Régulateurs cascade  
à quatre allures

**© Droit d'auteur**

Toutes les informations techniques  
contenues dans la présente notice  
ainsi que les dessins et schémas  
électriques sont notre propriété et  
ne peuvent être reproduits sans  
notre autorisation écrite préalable.

Les descriptions et caractéris-  
tiques sont données à titre indica-  
tif, elles peuvent donc subir des  
modifications sans avis préalable  
et sans obligation de les appliquer  
aux appareils livrés ou en com-  
mande.

Internet: [www.remeha.com](http://www.remeha.com)



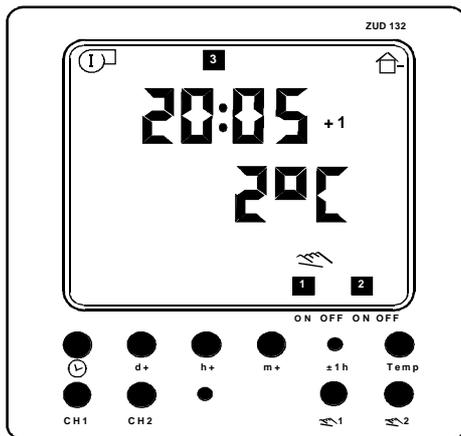
**CE** Sous réserve de modifications  
55.746/50/03.00/SC

**remeha**  
La chaleur propre

**remeha**  
La chaleur propre

## **Index *rematic* 2935 K4BuwUw 'Master' et 'Slave'**

No.	Paragraphe	Page
1.	Horloge digitale .....	3
2.	Mode d'emploi pour l'utilisateur.....	5
3.	Mode d'emploi du régulateur 'Slave'.....	7
4.	Mode d'emploi pour l'installateur.....	8



## 1. Généralités

Le module ZUD est une horloge digitale enfichable à deux canaux, avec affichage des températures et des signaux de sortie du régulateur. La réserve de marche est de ca. 12 heures. Son emploi est aisé et elle offre de nombreuses possibilités de programmation.

 **Veiller à ce que l'alimentation électrique du régulateur soit coupée avant de monter ou d'échanger le module d'horloge.**

## 2. Description succincte des touches de réglage

Touche	Fonction	Paragraphe
	Mise à l'heure	3
<b>d+</b>	Réglage du jour	3
<b>h+</b>	Réglage de l'heure	3
<b>m+</b>	Réglage des minutes	3
<b>±1h</b>	Changement d'heure été/hiver	3.1
<b>CH1</b>	Choix du canal 1	4.2.1
<b>CH2</b>	Choix du canal 2	4.2.2
<b>Reset</b>	Reset (programme standard)	4.4
 <b>1</b>	Commutation automatique/manuel, canal 1	5
 <b>2</b>	Commutation automatique/manuel, canal 2	5
<b>Temp</b>	Interrogation des températures	6.2

## 3. Réglage de l'heure

- Appuyez en permanence sur la touche  pendant la sélection du jour et de l'heure.
- Avec la touche **d+** indiquez le jour actuel.
- Avec la touche **h+** indiquez l'heure actuelle (heure d'hiver).
- Avec la touche **m+** indiquez les minutes actuelles.
- Après avoir lâché la touche , le défilement de l'horloge commence.

### 3.1 Changement d'heure été/hiver

Appuyez sur la touche **±1h**:

- horaire d'été = sur l'écran apparaît **+1**
- horaire d'hiver = **+1** n'est plus visible sur l'écran

Afin que la commutation fonctionne correctement il faut régler l'horloge à l'heure d'hiver.

## 4. Choix du programme

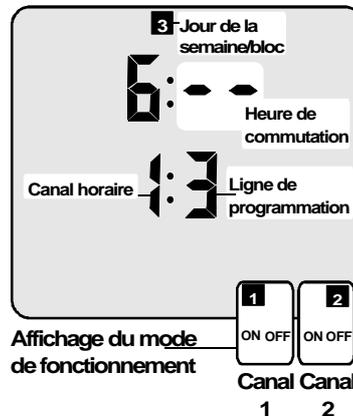
### 4.1 Programme standard

Lors de la livraison le programme suivant est mémorisé. Il peut être modifié mais ne pas effacé.

Lundi - vendredi	6:00h	<b>ON</b>	22:00h	<b>OFF</b>
samedi - dimanche	7:00h	<b>ON</b>	23:00h	<b>OFF</b>

### 4.2 Réglage du programme horaire

L'horloge dispose de huit lignes de programmation. Notez votre programme désiré sur le tableau correspondant (voir paragraphe 7).



Ces indications sont affichées sur le display pendant le réglage du programme

#### 4.2.1 Réglage du programme horaire du 1° canal (CH1)

L'horloge digitale dispose de huit lignes de programmation. Notez votre choix de programme horaire sur le tableau correspondant.

- Appuyez brièvement sur la touche **CH1**. Sur l'écran apparaît l'heure d'enclenchement du chauffage en mode **ON** (normal), pour le jour/bloc indiqué.
- En appuyant successivement sur la touche **d+**, choisissez un des blocs journaliers suivants:
  - un seul jour, ex: mercredi 
  - tous les jours de la semaine 
  - jours ouvrables (lundi-vendredi) 
  - jours de repos (samedi-dimanche) 

On peut indiquer une plage pour plusieurs journées, quand l'enclenchement et le déclenchement du chauffage chauffe se fait aux mêmes heures.

- Indiquez l'heure d'enclenchement avec les touches **h+** (heure) et **m+** (minute).
- En appuyant sur la touche **CH1**, l'heure définie est mémorisée et l'écran indique le mode réduit **OFF**.
- Avec les touches **h+** et **m+**, indiquez l'heure désirée pour le mode réduit.
- En appuyant sur la touche **CH1**, l'heure définie est mémorisée et l'écran indique la ligne de programmation suivante pour le mode de chauffe normal.
- Répétez les opérations 2 jusqu'à 6 pour les jours et pour les heures, jusqu'à ce que votre programme désiré est programmé.
- En appuyant sur la touche , vous quittez le menu de programmation horaire. Les plages définies sont automatiquement mémorisées et l'installation de chauffe est active suivant vos souhaits.

**Chaque ligne libre de programmation est indiquée sur l'écran par --:--.** Pour un réglage d'une ligne de programme les tirets (--:--) du mode ON et OFF doivent être remplacés par des chiffres (06:00), sinon cette ligne ne sera pas pris en considération. Pour les lignes non utilisées et restantes un réglage n'est pas nécessaire.

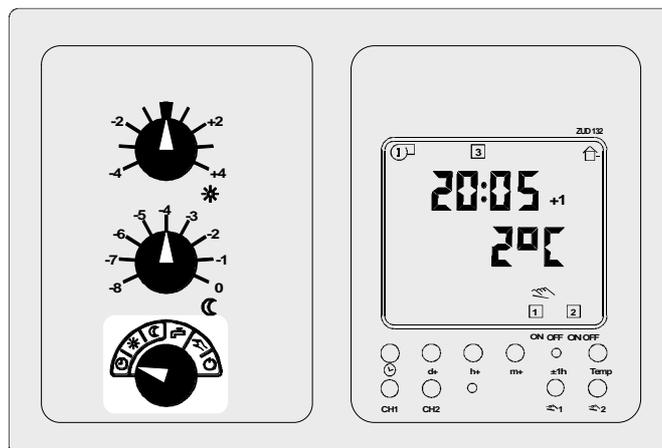




## GENERALITES

Le présent régulateur de chauffage est un appareil électronique moderne conforme aux normes **CE**. Lorsqu'il est programmé correctement, il assure, en travaillant avec un équipement de chauffe correspondant, que le système chauffe sur les températures désirées pendant les régimes programmés.

Une autre utilisation du régulateur de chauffage n'est pas autorisée. Les consignes qui sont particulièrement mises en évidence par le symbole de danger doivent impérativement être respectées. Dans l'intérêt de la sécurité, il faut s'abstenir d'ouvrir le régulateur et les accessoires. Les réparations doivent être effectuées exclusivement par le fabricant.



## CHOIX DU REGIME DE CHAUFFE

Installation de chauffe avec charge de ballon d'eau chaude sanitaire

Installation de chauffe sans charge de ballon d'eau chaude sanitaire



Fonction (mode)		Réglage conseillé pour:
	Automatique	Chauffage et eau chaude sanitaire selon programme horaire
	Normal	Chauffage normal en permanence, eau chaude sanitaire selon programme horaire
	Réduit	Réduit en permanence, eau chaude sanitaire arrêté
	Eté	Chauffage "arrêté", eau chaude sanitaire selon programme horaire
	Manuelle	Secours, ramoneur
	"ARRET"	Chauffage et eau chaude sanitaire arrêté, protection antigel active

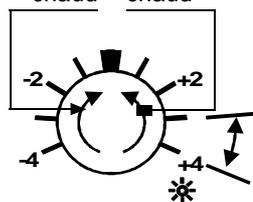
La protection antigel est une fonction fixe et permanente.

## REGLAGE DE VOTRE TEMPERATURE DE CONFORT

### ● Régime de chauffe confort (p.ex. dans la journée)

Sens de rotation pour:

plus chaud    moins chaud

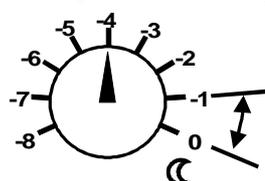


Veuillez tenir compte du sens de rotation du bouton pour le réglage de votre température.

Réglage préconisé en régime confort pour une température ambiante d'environ 20 °C:

Système de chauffe	Bouton de réglage	Valeur pour env. 20 °C	Variation de la température ambiante par graduation
par radiateurs		+1	env. 1 °C
au sol		-1	env. 2 °C

### ● Régime réduit (p.ex. la nuit)



Réglage préconisé en régime réduit pour une température ambiante d'environ 17 °C:

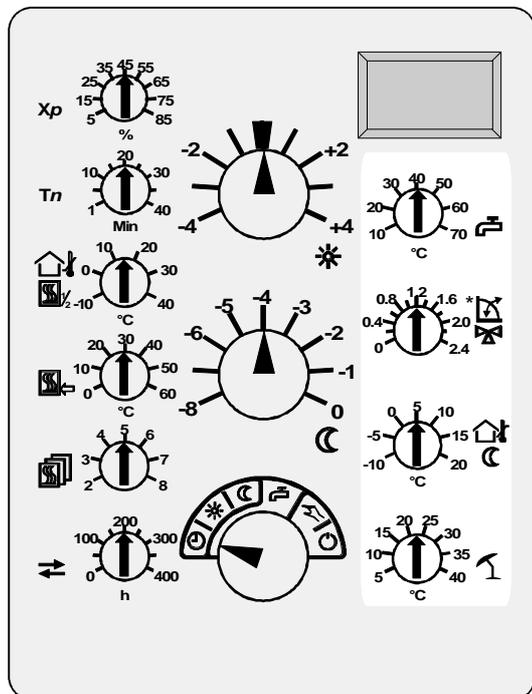
Système de chauffe	Bouton de réglage	Valeur en régime réduit			Température ambiante par graduation
		réduit de 3-4 °C	pas de réduction	réduit maximum	
par radiateurs		-3	0	-8	env. 1 °C
au sol		-1 ... -2	0	-8	env. 2 °C

## Réglages 2ème niveau de commande

Les réglages à l'aide des boutons du 2ème niveau de commande permettent d'adapter le régulateur à l'installation. Ils sont, à l'exception des potentiomètres marqués, réservés au technicien. Des modifications inadéquates peuvent entraîner un mauvais fonctionnement du système de chauffe ou avoir une influence négative sur sa longévité.



Boutons de réglage 2ème niveau de commande



## TEMPERATURE DU BALLON D'EAU CHAUDE SANITAIRE

Lorsque le régulateur doit contrôler la température du ballon d'eau chaude sanitaire, celle-ci peut être définie par le réglage . Il est conseillé d'effectuer une correction de ce réglage qu'avec l'accord de votre installateur.

## REGLAGE DE LA COURBE DE CHAUFFE (PENDE)

Avec le réglage de la pente on définit de combien de K (°C) la température dans le système de chauffe doit augmenter quand la température extérieure baisse d'un K (°C). Le régulateur est ainsi adapté au système de chauffe. En cas d'un réglage correcte, la température ambiante reste à peu près stable indépendamment de la température extérieure. La consommation d'énergie est ainsi limitée au nécessaire.

Réglage de base: (à régler par l'installateur)

Système de chauffe	Exemple pente		
par radiateurs 70/50	1.4		+1
au sol - basse température 50/35	0.7		-1

Adaptations

Plage de température en journée	Température ambiante	
	trop froid	trop chaud
+5 °C à +15 °C	diminuer  de 0.2 et augmenter  d'une graduation	augmenter  de 0.2 et diminuer  d'une graduation
-20 °C à +5 °C	augmenter  de 0.2	diminuer  de 0.2



Votre maison réagit lentement aux corrections de température. Pour cela, il est conseillé d'effectuer une correction d'une seule graduation par jour.

## LA REGULATION DE CHAUFFE NE FONCTIONNE PAS COMME ON LE DESIRE

Si les réglages ne vous donnent pas le confort souhaité, vérifiez:

- si le régulateur et l'horloge sont correctement programmés (c.f. mode d'emploi de l'horloge et tableau de programmation),
- si les fusibles et l'installation électrique sont en bon état,
- si l'interrupteur générale est enclenché,
- le réservoir de fioul est rempli, le robinet de gaz est ouvert,
- il est rationnel de chauffer vu la température extérieure.

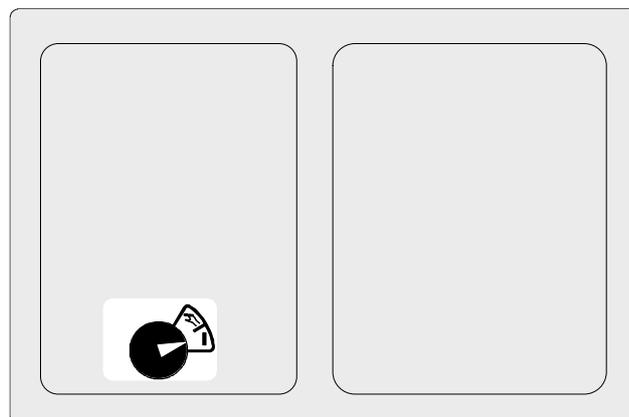
Si ces mesures restent sans succès, veuillez contacter votre installateur. Il vous aidera.

Fabrication ou vente par:

Bedienungsanleitung für den Endverwender  
 Mode d'emploi pour l'utilisateur  
 Istruzioni d'uso per l'utente  
 Operating instructions for the user

KASKADENREGLER PM 2935 Slave  
 REGULATEUR A CASCADE PM 2935 Slave  
 REGOLAZIONE A CASCATA PM 2935 Slave  
 CASCADE CONTROLLER PM 2935 Slave

**HEIZPROGRAMM WÄHLEN**  
**CHOIX DU REGIME DE CHAUFFE**  
**SCelta DEL PROGRAMMA DI RISCALDAMENTO**  
**HEATING PROGRAMME SWITCH**

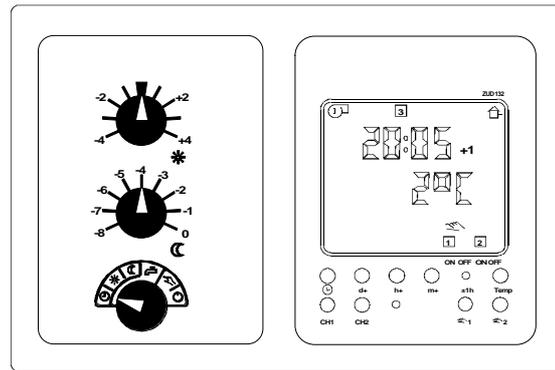


	<b>Funktion</b> <b>Fonctions des positions</b> <b>Funzione</b> <b>Functions</b>	<b>Einstellempfehlung</b> <b>Recommandations pour les régimes de chauffe</b> <b>Raccomandazione per i programmi di riscaldamento</b> <b>Recommended position</b>
	<p>Automatik (normale und abgesenkte Temperatur gemäss Uhrenprogramm im Hauptregler (Master))</p> <p>Automatique (température confort et réduit suivant le programme de l'horloge)</p> <p>Automatico (temperatura di comfort e ridotto secondo il programma dell'orologio)</p> <p>Automatic (comfort and reduced temperature according to the time switch programme)</p>	<p>Für Normalbetrieb</p> <p>Pour un fonctionnement normale</p> <p>Per un funzionamento normale del l'impianto</p> <p>For normal operation</p>
	<p>Handbetrieb</p> <p>Manuel</p> <p>Manuale</p> <p>Manual operating</p>	<p>Notbetrieb sowie für Kaminkehrer (evt. Temperatur am Kesselregulier-Thermostat oder am Mischer auf den gewünschten Wert zurückstellen)</p> <p>En cas de défaut de fonctionnement ou pour l'entretien de l'installation. (Ev. régler la température au thermostat de la chaudière ou à la vanne mélangeuse)</p> <p>In caso di guasto o per la manutenzione dell'impianto (Ev. regolare la temperatura al termostato della caldaia o a la valvola miscelatrice)</p> <p>For emergency function or for maintenance (ev. set temperature at the boiler thermostat or at the mixing valve)</p>

● GENERALITES

Le présent régulateur de chauffe est un appareil électronique moderne et conforme aux normes **CE**. Lorsqu'il est programmé correctement, il assure, en travaillant avec un équipement de chauffage correspondant que ceci chauffe aux températures souhaitées selon le programme horaire.

Une autre utilisation du régulateur n'est pas autorisée. Les consignes qui sont particulièrement mises en évidence **par le symbole de danger doivent impérativement être respectées. Dans l'intérêt de la sécurité, il faut s'abstenir d'ouvrir le régulateur. Les réparations doivent être effectuées exclusivement par le fabricant.**



● PREPARATION POUR LA MISE EN SERVICE AINSI QUE CONSIGNES POUR LE SAV

L'installation électrique et la protection par fusibles doivent répondre aux prescriptions locales. Le régulateur de chauffage doit toujours être maintenu sous tension afin d'assurer la fonction d'horloge. Les interrupteurs de réseau doivent donc être limités à des interrupteurs principaux ou d'arrêt d'urgence qui restent habituellement en position de marche.



**L'alimentation électrique doit être débranchée (régulateur et contacts hors tension)**

- avant d'enlever et de monter les connecteurs
- pendant les travaux de câblage
- durant le montage ou l'échange de l'horloge



**Avant la mise en marche électrique de l'installation, veuillez remplir le tableau de programmation (page 3) et régler les différents paramètres sur le régulateur. Vérifiez par mesure de sécurité si:**

- les fusibles de l'installation électrique sont en ordre
- tous les connecteurs sont assemblés
- les commutateurs sont mis en service

Avant de procéder au câblage veuillez tenir compte des consignes d'installation à la page 4.

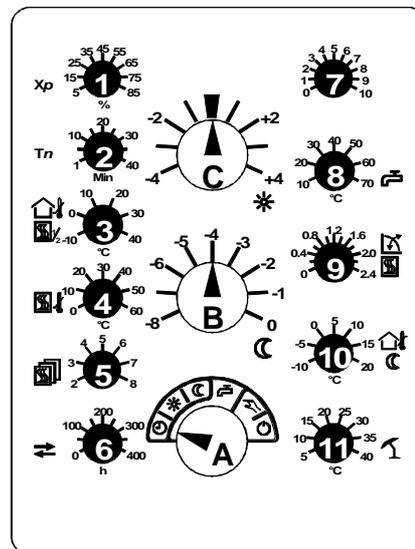
● PROGRAMME HORAIRE POUR LA CHARGE DU BALLON D'EAU CHAUDE SANITAIRE (MASTER)

Avec le programmeur enfichable PE, sont sélectionnables les modes de fonctionnement suivants:

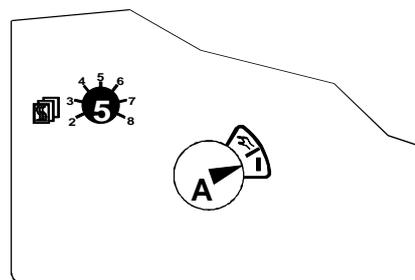
- Avec le commutateur S4 en position ON, la charge du ballon ECS est libre sur 24 h.
- En utilisant une horloge à 2 canaux (ZUD) et le commutateur S4 en position OFF, le ballon ECS est chargé selon un programme horaire particulier.

● REGLAGES

- 1 Plage de la bande proportionnelle
- 2 Temps d'intégration
- 3 Température extérieure de validation de la pleine puissance
- 4 Température minimum du retour
- 5 Nombre d'étages
- 6 Nombre d'heures jusqu'à l'inversion de la séquence
- 7 Non utilisé (couvert)
- 8 Température du ballon d'eau chaude sanitaire
- 9 Courbe de chauffe des générateurs de chauffe
- 10 Limite économique de chauffe en abaissement
- 11 Limite économique de chauffe (été)

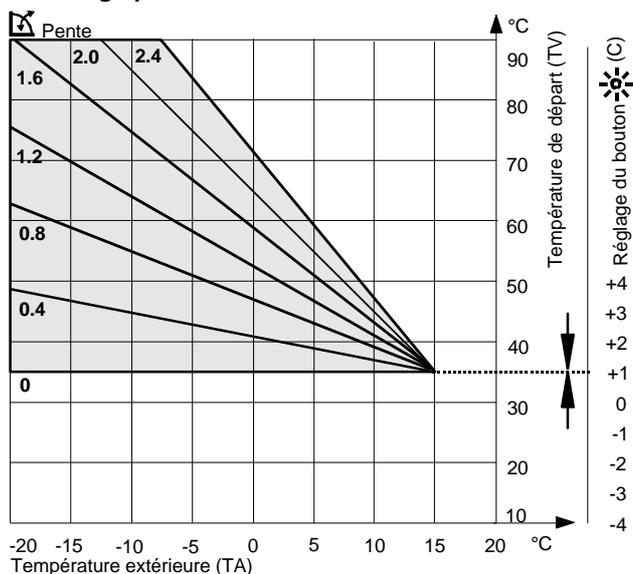


Master

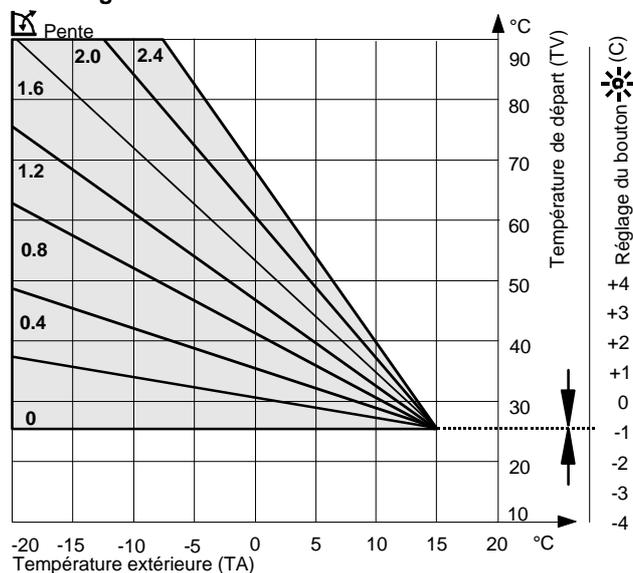


Slave

## Chauffage par radiateurs



## Chauffage au sol



Réglage de base:

Système de chauffe	Exemple pente $\Delta$		
par radiateurs 70/50	1.4	+1	-3
au sol, basse température 50/35	0.7	-1	-1...-2

Adaptations:

Plage de température dans la journée	Température ambiante	
	trop froid	trop chaud
+5 °C à +15 °C	diminuer de 0.2 et  augmenter d'une graduation	augmenter de 0.2  diminuer d'une graduation
-20 °C à +5 °C	augmenter de 0.2	diminuer de 0.2



La maison réagit lentement aux corrections de température. Pour cela, il est conseillé d'effectuer une correction d'une seule graduation par jour.

## ● COURBE DE CHAUFFE DES GENERATEURS

La courbe de chauffe est le rapport entre la température extérieure et la température du circuit de chauffe (circuit de départ). La courbe de chauffe est ainsi déterminée par la pente  $\Delta$  (0 à 2.4), réglée au bouton de réglage  $\text{C}$ .

## ● REGLAGE DE LA COURBE DE CHAUFFE (PENDE)

Quel est le système de chauffe de l'installation ?

- Température élevée 90/70 chauffage par radiateurs
- Moyenne température 70/50 chauffage par radiateurs
- Basse température 50/35 chauffage au sol
- Très basse température 40/30 chauffage au sol

### Zone climatique

- 16 °C = A
- 14 °C = B
- 12 °C = C
- 10 °C = D
- 8 °C = E

### Exemple:

- Système de chauffe = 70/50
- Température de départ à temp. ext. 15 °C = 30 °C
- Zone climatique -10 °C = D
- Pente cherchée S = 1.6 (pour D)

Système de chauffage	Point fixe TV à TA +15 °C	Pente $\Delta$	Pente $\Delta = \Delta TV / \Delta T_{\text{ext}}$																							
			0.45	0.5	0.55	0.6	0.65	0.7	0.75	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2	2.1	2.2	2.3	2.4
40/30	20 °C	-2																								
	25 °C	-1	A	B	C	D	E																			
50/35	20 °C	-2																								
	25 °C	-1																								
70/50	30 °C	0																								
	35 °C	+1																								
90/70	30 °C	0																								
	35 °C	+1																								

Position sur le régulateur

## ● FONCTION DE LA POMPE DE CIRCULATION DU DEPART ET DE LA CHAUDIERE

- La pompe de départ et de la chaudière pilote marchent
- en régime de chauffe et températures extérieures inférieures à la limite économique de chauffe (réglage bouton  $\text{11}$ ),
  - en régime abaissement avec températures extérieures inférieures à la limite standby (réglage bouton  $\text{10}$ ),
  - si la température extérieure est inférieure à 2 °C (antigel active)
  - si le selecteur de programme soit réglé sur la position manuelle.

La pompe de circulation du départ est arrêtée si

- le ballon ECS est chargé avec priorité.

Les pompes des chaudières cascades sont arrêtées

- 15 minutes après l'arrêt du brûleur.

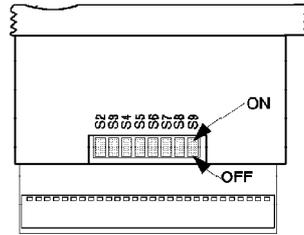
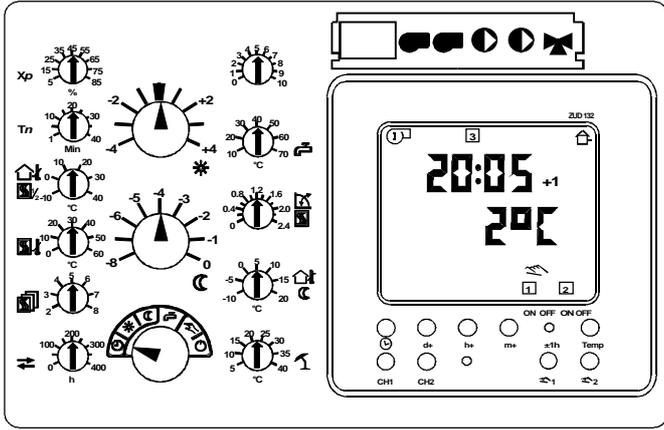
Le temps de postfonctionnement de 30 minutes de la pompe de départ et de la chaudière pilote commence à écouler si

- lors du régime de chauffe la température extérieure monte au dessus de la limite économique de chauffe (réglage bouton  $\text{11}$ ),
- lors du régime abaissement la température extérieure monte au dessus de la limite de chauffe (réglage bouton  $\text{10}$ ) et/ou au dessus de la limite antigel (> 4 °C)
- le commutateur de programma **A** a été positionné sur manuel, la tension est enclenchée lors de la mise en route ou après une rupture du réseau.

La protection antigommage est active pour 5 secondes

- périodiquement 24 heures après la dernière mise sous tension.

## ● PROGRAMMEUR ET AFFICHAGE DES FONCTIONS



Remarque:

Commutez les micro-switch 2 à 9 avec un petit tournevis

## ● PROGRAMMEUR PE 106.2



Symboles	Voyants	K4BUL Master	K4B Slave		
	vert	WEZ 1	WEZ 5	WEZ 1, allure 1	WEZ 3, allure 5
	rouge	WEZ 2	WEZ 6	WEZ 1, allure 2	WEZ 3, allure 6
	vert	WEZ 3	WEZ 7	WEZ 2, allure 3	WEZ 4, allure 7
	rouge	WEZ 4	WEZ 8	WEZ 2, allure 4	WEZ 4, allure 8
	rouge	pompe départ	---		pompe WEZ 3
	rouge	BWL	---		
			---	---	

	Réglage Date:		Adaptation Date:	
	ON	OFF	ON	OFF
S2				
S3				
S4				
S5				
S6				
S7				
S8				
S9				



Pour les régulateurs sans programmeur enfichable PE, se référer au tableau pour les fonctions standards\*, avec les micro-switch en position "OFF".

## ● RECOMMANDATIONS DE REGLAGE

Notez ici les réglages. Ce tableau vous sera utile pour des adaptations futures. Notez les également.

	Bouton de réglage	K4BUL/K4BUwUw K2BUwUwUL (Master)		K4B/K4BUwUw K2BUwUw (Slave)	
		*	Réglage	*	Réglage
C	Bouton	X		-	-
B	Bouton	X		-	-
A	Mode de fonctionnement	X		X	
	Xp	* 35 - 55 %		-	-
1	Tn	20 Min		-	-
2		○		-	-
3		□		-	-
4		○		○	
5		○		-	-
6	Réserve	-		-	-
7		* 50 - 60 °C		-	-
8		△		-	-
9		○		-	-
10		* 15-18 °C		-	-

WEZ=générateur      BWL = Pompe de charge ECS      --- = non utilisé

## ● COMMUTATEURS DU PROGRAMMEUR EN-FICHABLE PE 106.2 (seul pour MASTER)

S2		ON: Sans fonction (laisser le commutateur sur "OFF")
		OFF:
S3		ON: Charge du ballon prioritaire au chauffage (pompe circuit vanne mélangeuse arrêtée)
		OFF: * Charge du ballon en parallèle au chauffage
S4		ON: Charge du ballon libre sur 24h
		OFF: * Charge du ballon suivant programme horaire
S5		ON: Charge du ballon avec demi puissance
		OFF: * Charge du ballon avec pleine puissance
S6		ON: Suite d'enclenchement inverse pour essai
		OFF: Inversion automatique de la séquence
S7 - S9		ON: Sans fonction (laisser le commutateur sur "OFF")
		OFF: *

\* = Réglages d'usine (Fonctions standards du régulateur)

- \* Réglages préconisés
- X Voir mode d'emploi pour l'utilisateur
- Selon les données du générateur (voir plaque signalétique)
- △ Suivant le système de chauffe et la zone climatique
- Suivant le système de chauffe
- 5 Il faut régler la totalité de nombre d'allures au Master ainsi qu'au Slave
- △ et ○ doivent être déterminées par le bureau d'étude

## ● CONSIGNES D'INSTALLATION



**Ne touchez jamais les fils et les raccordements du régulateur.**

Lors du raccordement du régulateur, veuillez respecter le schéma électrique au dos de l'appareil.

Pour les charges selfiques (contacteurs, moteurs, relais etc.) l'antiparasitage à l'aide de circuits RC sur les bobines peut être utile (recommandation 0.047  $\mu$ F / 100 Ohm, 250 VAC).

Les connexions des sondes, des bus etc. au régulateur doivent être installées séparées de l'installation électrique du réseau.

## ● UNE DES FONCTIONS SUIVANTES N'EST PAS UTILISEE?

**L** = La POMPE DE CHARGE du ballon d'eau chaude sanitaire ne sera pas raccordée:

Ne pas brancher la sonde du ballon d'eau chaude sanitaire ou faire un pontage entre les bornes 5 et 7\*. Le symbole lumineux de la pompe de charge du module enfichable PE reste éteint.

**U** ou **Uw** = La POMPE DE CIRCULATION du circuit de chauffe ne sera pas raccordée:

Aucun raccordement à effectuer. Le symbole lumineux de la pompe du programmeur enfichable sera actif.

\* Un court circuit ainsi qu'une interruption sur l'entrée d'une sonde simule une température élevée. Il en résulte donc le même effet. (Toutes les ZFT/ZVF = 120 °C).

Un court circuit ainsi qu'une interruption de la sonde extérieure ZAF est interprété par le régulateur comme température extérieure de 0 °C.

## ● LA REGULATION DE CHAUFFE NE FONCTIONNE PAS COMME ON LE DESIRE

La régulation est active pour le chauffage seulement:

- si l'horloge et le commutateur du mode de fonctionnement sont en régime de chauffe
- si pendant le régime de chauffe, la température extérieure est inférieure à la limite économique de chauffe réglée au bouton **11**
- si pendant le régime d'abaissement, la température extérieure est inférieure à la valeur réglée au bouton **10**
- si les limitations minimales et maximales sont inactives
- si les limitations externes sont inactives

Faites vérifier le raccordement électrique et les réglages de la régulation de chauffe (**seulement par le spécialiste !**)

- Est ce que toutes les unités de commande et les sondes sont raccordées suivant les schémas électriques ?
- Est ce que le risque d'un éventuel court-circuit a été écarté ? (unité de commande, sondes)
- Est ce que le sens de rotation de la vanne mélangeuse est correcte ?
- Est ce que les valeurs du tableau de réglage correspondent avec celles du régulateur ?
- Est ce que les valeurs du tableau de réglage sont correctes ?

## ● RESISTANCE DES SONDES EN FONCTION DE LA TEMPERATURE

Table des valeurs de résistance pour les types de sondes: ZAF 200, ZVF 210, ZTF 222

Température °C	Résistance $\Omega$
- 20	48'536
- 18	43'247
- 16	38'592
- 14	34'489
- 12	30'866
- 10	27'663
- 8	24'827
- 6	22'313
- 4	20'079
- 2	18'094
0	16'325
2	14'749
4	13'342
6	12'085
8	10'959
10	9'950
12	9'045
14	8'231
16	7'499
18	6'840
20	6'246

Température °C	Résistance $\Omega$
22	5'710
24	5'225
26	4'787
30	4'029
35	3'266
40	2'663
45	2'184
50	1'801
55	1'493
60	1'244
65	1'042
70	876
75	740
80	628
85	535
90	458
95	393
100	339
105	294
110	255
115	223

**Fabrication ou vente par:**