

PM 2940/45 C 3...(S)

PM 2940/45 C 3K...(S)

**Régulateur universel de chauffage avec
fonction cascade et solaire**



Préface

Pour l'utilisateur

Ce régulateur est un appareil doté de nombreuses fonctions vous permettant d'utiliser de façon optimale une installation de chauffage pour votre plus grand confort tout en respectant l'environnement et une consommation d'énergie minimale. La majeure partie des programmations est prise en charge par l'installateur lors de la mise en service.

L'épaisseur de ce manuel ne doit en aucun cas vous faire peur! Vous trouverez toutes les informations relatives à l'utilisation de ce régulateur dans la première partie de ce manuel. Vous remarquerez que ce régulateur est facile à utiliser.

La deuxième partie, plus volumineuse, de ce manuel, contient les informations portant sur l'installation et la mise en service de l'installation de chauffage par une personne qualifiée. Dans la marge, vous trouverez la mention **“A l'attention de l'installateur uniquement”**.



Reportez-vous à la section “1 Consignes de sécurité”.

Table des matières

1	Variantes hydrauliques	7
1.1	Pellematic PBV 2000 avec accumulateur combiné et installation solaire avec 2 échangeurs de température	7
1.2	Pellematic PBV 2000 avec accumulateur combiné et installation solaire .	9
1.3	Pellematic PBV 2000 avec accumulateur tampon, ballon ECS, installation solaire et échangeur de température.	11
1.4	Pellematic PBV 2000 avec accumulateur tampon, ballon ECS et installation solaire	13
1.5	Pellematic PBV 2000 avec ballon ECS et installation solaire	15
2	Commande du générateur	17
2.1	Installations avec charge ECS, sans accumulateur tampon ou bien accumulateur combiné (voir schéma d'installation).	17
2.2	Installations avec charge ECS, accumulateur tampon ou bien accumulateur combiné (voir schéma d'installation).	18
2.3	Un demande d'enclenchement du brûleur par le régulateur existe:	18
2.4	Signification des touches et attribution des fonctions des touches	19
2.5	Vérification des sondes de température	20
2.6	Lecture des valeurs de consigne.	20
	2.6.1 Signification des symboles affichés	21
	2.6.2 Le symboles suivants sont pour l'application solaire:	21
3	Touches de réglage et valeurs programmées	22
3.1	3ème niveau de réglage	22
3.2	4ème niveau de réglage	23
3.3	5ème niveau de réglage	24
3.4	6ème niveau de réglage	25
3.5	7ème niveau de réglage (uniquement fonctions solaires C3...S, C3K...S)	26
4	Généralités	27
4.1	Instructions et étapes préalables à l'installation et à la mise en service .	27
5	Commandes et affichage	28
6	Réglages (Installateurs)	29
6.1	Suivi des réglages	29
	6.1.1 Procédure générale	29
	6.1.2 Réglages au 3ème niveau de commandes	29
	6.1.3 Réglages à partir du 4ème jusque'au 7ème niveau de commandes	30

7	Réglages du 3ème niveau de commandes	32
7.1	Courbe de chauffe (Paramètre 3-0 et 3-2)	32
7.1.1	Réglage de la pente et du point fixe de la courbe de chauffe	33
7.1.2	Equilibrage des températures programmées et mesurées	34
7.2	Températures maximales de la chaudière et du départ (Réglage 3-1)	34
7.3	Limites de chauffe	35
7.3.1	Limite de chauffe en fonction de la consigne de départ	35
7.3.2	Limite de chauffe (été) (Paramètre 3-3, réglage usine 20 °C)	35
7.3.3	Limite de chauffe "abaissement" (Paramètre 3-4, réglage usine -5 °C)	35
7.3.4	Mode de protection antigel	36
7.4	Optimisation de relance, temps d'anticipation (Parameter 3-5)	36
7.5	Compensation de la température ambiante (Réglage 3-6)	38
7.5.1	Règle de calcul	39
7.6	Type de régulateur (paramètre 3-8)	39
7.7	Degré minimal de modulation (puissance) (paramètre 3-9)	39
8	Réglages du 4ème niveau de commandes	40
8.1	Production d'eau chaude sanitaire	40
8.1.1	Production d'eau chaude sanitaire avec priorité ou en parallèle (Réglage 4-0) (Réglage usine = "on")	40
8.1.2	Production d'eau chaude sanitaire avec pompe de charge ou vanne commutatrice (Réglage 4-1)	40
8.2	Température de charge pour production d' E C S. (paramètre 4-2, réglage usine = 15 K)	41
8.3	Postcirculation de la pompe de charge du ballon (paramètre 4-3, réglage usine = 10 min.)	41
8.4	Température de protection contre la légionellose (paramètre 4-4, réglage usine = 60 °C)	41
8.5	Protection contre la légionellose (Parameter 4-5, réglage usine = 0)	41
8.6	Adaptation automatique de la courbe de chauffe (Réglage 4-6, réglage usine = "off")	42
8.7	Température minimale de la chaudière (Réglage 4-7)	42
8.8	Élévation de la température de chaudière relatif à la consigne de départ (paramètre 4-8, réglage usine = 5)	43
8.9	Adaptation du régulateur au genre de circuit de chauffage (paramètre 4-9, réglage usine = 0)	43
9	Réglages du 5ème niveau de commandes	43
9.1	Puissance maximale pour chaque chaudière (Parameter 5-0)	44
9.2	Formation de groupes de chaudières (Parameter 5-1)	44

9.3	Puissance d'enclenchement de la chaudière suivante . (Parameter 5-2)	44
9.4	Température minimum de retour (Parameter 5-3)	44
9.5	Vitesse minimum du ventilateur avec chaudière hors service (Parameter 5-4)	44
9.6	Fonctionnement de la protection de retour (Parameter 5-5)	44
9.7	Attribution des relais de sortie (Parameter 5-6)	44
9.8	Commutation séquentielle des chaudières des groupes (Parameter 5-7)	44
9.9	Plage-P (Différentiel de commutation) (Parameter 5-8)	44
9.10	Temps de l'action intégrale (Parameter 5-9)	44
10	Réglages du 6ème niveau de commandes	45
10.1	Température maximale de cascade (Paramètre 6-0, réglage usine = 95 °C)	45
10.2	Fonctionnement de la pompe de charge du ballon ECS (Paramètre 6-1, réglage usine = 1)	45
10.3	Fonctions de protection (paramètre 6-2)	45
10.4	Retardement de l'enclenchement des chaudières. 46	
	10.4.1 Retardement d'enclenchement de la chaudière pilote (Parameter 6-3)	46
10.5	Désactivation des groupes de chaudières en fonction de la température extérieure. 46	
	10.5.1 Désactivation des groupes de chaudières 3 et 4 (TAW2) (Parameter 6-5)	46
	10.5.2 Désactivation des groupes de chaudières 1 et 2 (TAW1) (Parameter 6-6)	46
10.6	Zone neutre de l'action-PI (Parameter 6-7)	46
10.7	Fonction de limitation de la vitesse de modification de la puissance. . . 46	
	10.7.1 Fonction de limitation à l'extérieur de la plage-P (Parameter 6-8)	46
	10.7.2 Fonction de limitation à l'intérieur de la plage-P (Parameter 6-9)	46
11	Réglages du 7ème niveau de commandes Fonctions solaire (uniquement PM 2940/45 C3...S, C3K...S)	47
11.1	Température mini du panneau solaire TKO min (Parameter 7-0, réglage usine = 30 °C)	47
11.2	Différentiel d'enclenchement . . . (Parameter 7-1, réglage usine = 10 K)	47
11.3	Différentiel de déclenchement . . . (paramètre 7-2, réglage usine = 5 K)	47
11.4	Accumulateur tampon oui/non(paramètre 7-3, réglage usine = 0)	47
11.5	Mode d'utilisation de l'énergie solaire (Paramètre 7-4)	48
11.6	Protection du panneau solaire on/off (Parameter 7-5, réglage usine = "off")	48

11.7	Calibrage de la puissance solaire (Parameter 7-6, réglage usine = 0 kW)	49
11.8	Limitation de chauffe solaire HGSol (Parameter 7-7, réglage usine = 20 °C)	49
11.9	Température minimale ECS .. (Parameter 7-8, réglage usine = 40 °C)	50
11.10	Température maximale ECS .. (Parameter 7-9, réglage usine = 70 °C)	50
12	Fonctionnement des pompes de circulation de chauffage	50
12.1	Mode avec commandes à distance FB 5240/FS 5611	51
12.1.1	Raccordement des commandes à distance FB 5240 / FS 5611 ..	51
12.1.2	Fonctionnement avec commande à distance FB 5240.	52
12.1.3	Fonctionnement avec commande à distance FS 5611.	52
13	Raccordement des fiches	53
13.1	Désignation des fiches de raccordement.	53
14	Contrôle des fonctions et lecture.	55
14.1	Programme de ramonage de la cheminée	55
14.1.1	Démarrer le programme service d'entretien	55
14.1.2	Terminer le programme service d'entretien	55
14.2	Fonction de test des signaux de sortie du régulateur	56
14.2.1	Bedienung.	56
14.2.2	Affichage.	56
14.2.3	Terminer la fonction de test	56
14.3	Valeurs de la résistance des sondes de température	57
15	Messages de dérangement (Error).	58
16	Définition des termes employés.	59
17	Caractéristiques techniques.	59
18	Encombres et instructions de montage	60
18.1	Encombres.	60
18.2	Découpe	60
18.3	Instructions de montage	61

1 Variantes hydrauliques

1.1 Pellematic PBV 2000 avec accumulateur combiné et installation solaire avec 2 échangeurs de température

Avec régulateur du circuit de chauffage Pelletronic EPM 2940 C3-S
 EPM 2945 C3-S

La commande d'une installation solaire n'est pas possible avec le régulateur sus mentionné. Un régulateur solaire séparé est nécessaire.

Branchement voir "13 Raccordement des fiches", à partir de la page 53.

<p>Connecteur P1, contacts libres de potentiel 1/2 (start brûleur)</p> <p>Connecteur P2 Circuit de chauffage vert 1 Vanne mélangeuse ouverte 2 Vanne mélangeuse fermée 4 Pompe circuit de chauffe 5 Phase 6 Neutre</p> <p>Connecteur P3 Circuit de chauffage rouge 3 Pompe circuit de chauffe 4 Vanne mélangeuse ouverte 5 Vanne mélangeuse fermée</p>	<p>Connecteur P11</p> <p>4/5 AF 6/5 TPO</p> <p>7/5 TV1</p> <p>8/5 TBO 9/5 TPM</p> <p>10/11</p> <p>Connecteur P12 4/5 TV2</p> <p>Sondes</p> <p>Sonde extérieure Sonde accumulateur en haut Sonde de départ circuit vert Sonde ballon ECS Sonde accumulateur au milieu Commande à distance Sonde de départ circuit rouge</p>
---	---

Pompe de charge accumulateur: Uw voir schéma de branchement Ökofen annexé

Réglage des paramètres (touche niveau de réglage) voir "3 Touches de réglage et valeurs programmées", à partir de la page 22.

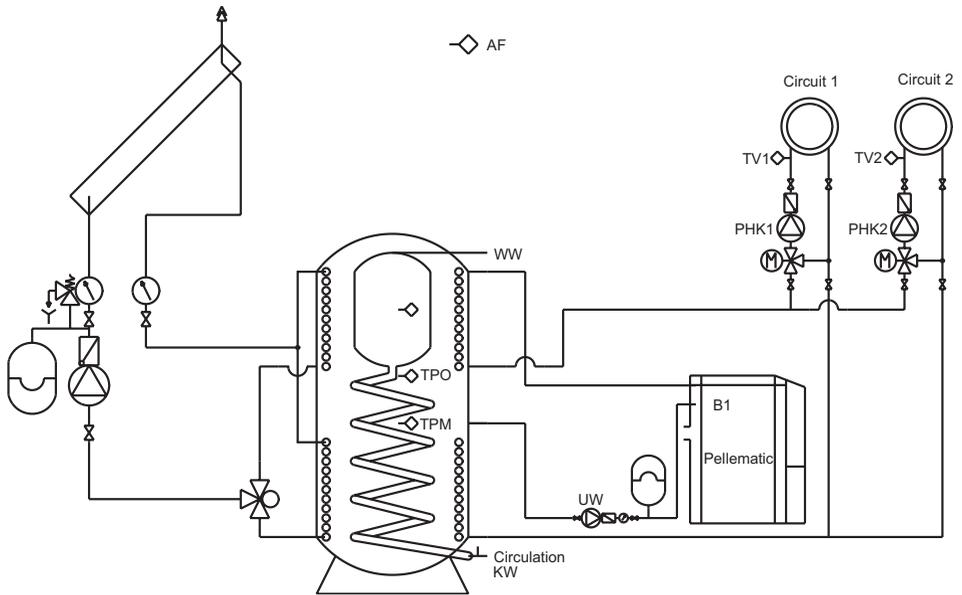
Paramètre	Réglage	Fonction
4-7	0 °C	Limitation minimale température de chaudière (TKmin)
6-2	3	Fonction de protection
7-3	1	Accumulateur tampon
7-4	0	Installation solaire non

Mode d'emploi pour l'installateur

Régulateur universel PM 2940/45 C3...(S) PM 2940/45 C3K...(S)

Attention: Dû à l'hydraulique la zone accumulateur tampon pour le chauffage est située entre le départ du circuit de chauffage et le retour à la chaudière. Les sondes TPO et TPM doivent donc être montées entre ces deux raccords.

Pellematic PBV 2000 avec accumulateur combiné et installation solaire 2WT



1.2 Pellematic PBV 2000 avec accumulateur combiné et installation solaire

Avec régulateur du circuit de chauffage Pelletronic EPM 2940 C3-S
 EPM 2945 C3-S

Branchement voir "13 Raccordement des fiches", à partir de la page 53.

Connecteur P1, contacts libres de potentiel	Connecteur P11	Sondes
1/2 (start brûleur)	1/5	Sonde panneau solaire
3/4 pompe solaire	2/5	Sonde accumulateur en bas
Connecteur P2	4/5 AF	Sonde extérieure
Circuit de chauffage vert	6/5 TPO	Sonde accumulateur en haut
1 Vanne mélangeuse ouverte	7/5 TV1	Sonde de départ circuit vert
2 Vanne mélangeuse fermée	8/5 TBO	Sonde ballon ECS
4 Pompe circuit de chauffe	9/5 TPM	Sonde accumulateur au milieu
5 Phase	10/11	Commande à distance
6 Neutre	Connecteur P12	
Connecteur P3	4/5 TV2	Sonde de départ circuit rouge
Circuit de chauffage rouge		
3 Pompe circuit de chauffe		
4 Vanne mélangeuse ouverte		
5 Vanne mélangeuse fermée		

Commande de la chaudière: Uw voir schéma de branchement annexé Ökofen

Pompe de charge de l'accumulateur tampon (touche niveau de réglage) voir "3 Touches de réglage et valeurs programmées", à partir de la page 22.

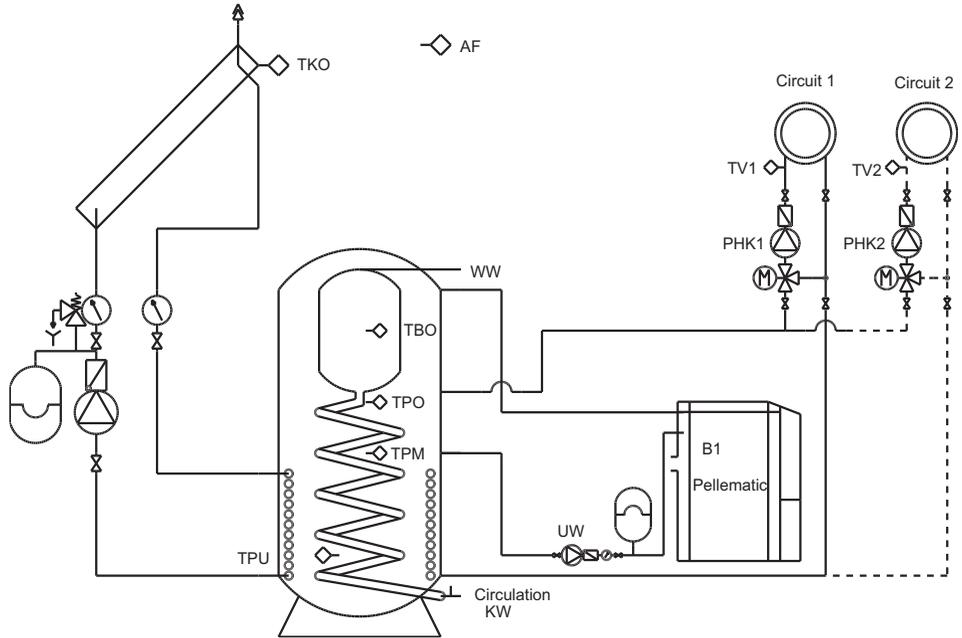
Paramètres	Réglage	Fonction
4-7	0 °C	Limitation minimale température de chaudière (TKmin)
6-2	3	Fonction de protection
7-3	1	Accumulateur tampon
7-4	0 ou 4	Installation solaire non ou oui

Mode d'emploi pour l'installateur

Régulateur universel PM 2940/45 C3...(S) PM 2940/45 C3K...(S)

Attention: Dû à l'hydraulique la zone accumulateur tampon pour le chauffage est située entre le départ du circuit de chauffage et le retour à la chaudière. Les sondes TPO et TPM doivent donc être montées entre ces deux raccords.

Pellematic PBV 2000 avec accumulateur combiné et installation solaire



1.3 Pellematic PBV 2000 avec accumulateur tampon, ballon ECS, installation solaire et échangeur de température

Avec régulateur du circuit de chauffage Pelletronic EPM 2940 C3-S
 EPM 2945 C3-S

Avec les régulateurs sus mentionnés une installation solaire ne peut pas être réalisée. On a besoin d'un régulateur solaire séparé.

Branchement voir "13 Raccordement des fiches", à partir de la page 53.

Connecteur P1, contacts libres de potentiel 1/2 (start brûleur) Connecteur P2 Circuit de chauffe vert 1 Vanne mélangeuse ouverte 2 Vanne mélangeuse fermée 3 Pompe de charge ballon ECS 4 Pompe circuit de chauffe 5 Phase 6 Neutre Connecteur P3 Circuit de chauffe rouge 3 Pompe circuit de chauffe 4 Vanne mélangeuse ouverte 5 Vanne mélangeuse fermée	Connecteur P11 4/5 AF 6/5 TPO 7/5 TV1 8/5 TBO 9/5 TPM 10/11 Connecteur P12 4/5 TV2	Sondes Sonde extérieure Sonde accumulateur en haut Sonde de départ circuit vert Sonde ballon ECS Sonde accumulateur au milieu Commande à distance Sonde de départ circuit rouge
--	---	--

Pompe de charge accumulateur: Uw voir schéma de branchement Ökofen annexé
 Réglage des paramètres (touche niveau de réglage) voir "3 Touches de réglage et valeurs programmées", à partir de la page 22.

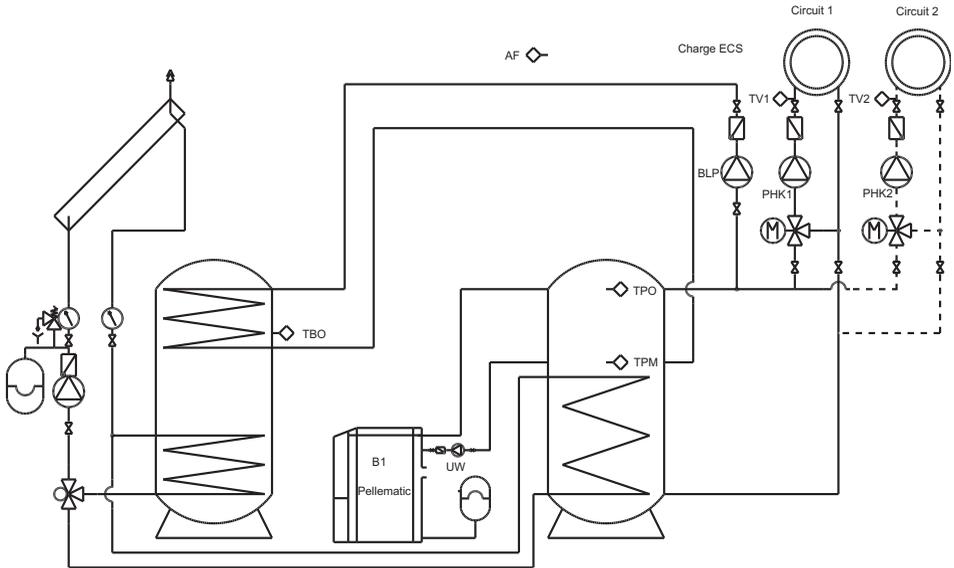
Paramètre	Réglage	Fonction
4-3	0 min.	Temps de postfonctionnement de la pompe de charge ECS
4-7	0 °C	Limitation minimale température de chaudière (TKmin)
6-2	3	Fonction de protection
7-3	1	Accumulateur tampon
7-4	0	Installation solaire non

Mode d'emploi pour l'installateur

Régulateur universel PM 2940/45 C3...(S) PM 2940/45 C3K...(S)

Attention: Du à l'hydraulique la zone accumulateur tampon pour le chauffage est située entre le départ du circuit de chauffage et le retour à la chaudière. Les sondes TPO et TPM doivent donc être montées entre ces deux raccords.

Pellematic PBV 2000 avec accumulateur tampon, ballon ECS et installation solaire 2WT



1.4 Pellematic PBV 2000 avec accumulateur tampon, ballon ECS et installation solaire

Avec régulateur du circuit de chauffage Pelletronic EPM 2940 C3-S
 EPM 2945 C3-S

Branchement voir "13 Raccordement des fiches", à partir de la page 53.

<p>Connecteur P1, contacts libres de potentiel 1/2 (start brûleur) 3/4 Pompe solaire</p> <p>Connecteur P2 Circuit de chauffe vert Charge ballon ECS 1 Vanne mélangeuse ouverte 2 Vanne mélangeuse fermée 3 Pompe de charge ballon ECS 4 Pompe circuit de chauffe 5 Phase 6 Neutre</p> <p>Connecteur P3 Circuit de chauffe rouge 3 Pompe circuit de chauffe 4 Vanne mélangeuse ouverte 5 Vanne mélangeuse fermée</p>	<p>Connecteur P11</p> <p>1/5 TKO 2/5 TBU 4/5 AF 6/5 TPO 7/5 TV1 8/5 TBO 9/5 TPM 10/11</p> <p>Connecteur P12 4/5 TV2</p>	<p>Sondes</p> <p>Sonde panneau solaire Sonde ballon ECS en bas Sonde extérieure Sonde accumulateur en haut Sonde de départ circuit vert Sonde ballon ECS Sonde accumulateur au milieu Commande à distance</p> <p>Sonde de départ circuit rouge</p>
---	---	--

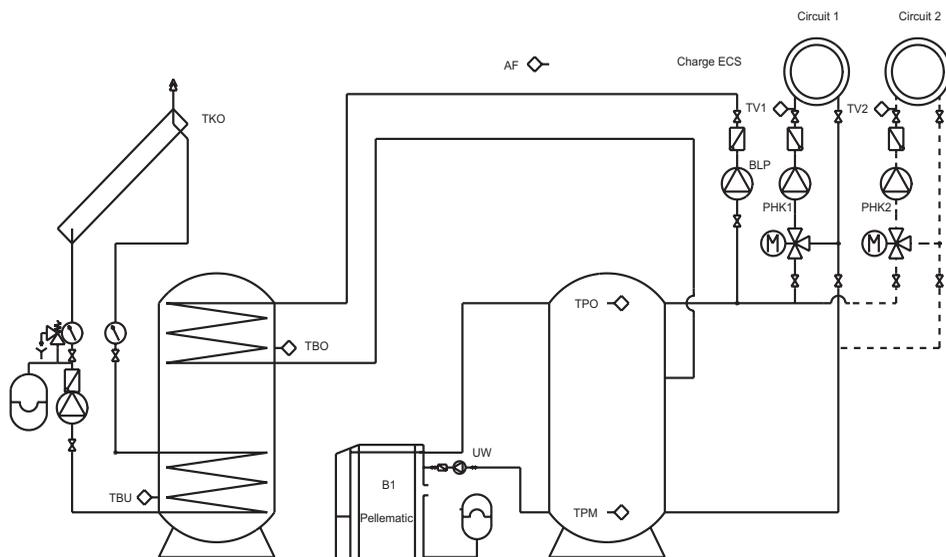
Pompe de charge accumulateur: Uw voir schéma de branchement Ökofen annexé
 Réglage des paramètres (touche niveau de réglage) voir "3 Touches de réglage et valeurs programmées", à partir de la page 22.

Paramètre	Réglage	Fonction
4-3	0 min.	Temps de postfonctionnement de la pompe de charge ECS
4-7	0 °C	Limitation minimale température de chaudière (TKmin)
6-2	3	Fonction de protection
7-3	1	Accumulateur tampon
7-4	0 ou 1	Installation solaire non ou oui

Mode d'emploi pour l'installateur Régulateur universel PM 2940/45 C3...(S) PM 2940/45 C3K...(S)

Attention: Dû à l'hydraulique, la zone accumulateur tampon pour le chauffage est située entre le départ du circuit de chauffage et le retour à la chaudière. Les sondes TPO et TPM doivent donc être montées entre ces deux raccords.

Pellematic PBV 2000 avec ballon ECS, accumulateur tampon et installation solaire.



1.5 Pellematic PBV 2000 avec ballon ECS et installation solaire

Avec régulateur du circuit de chauffage Pelletronic EPM 2940 C3-S
 EPM 2945 C3-S

Branchement voir "13 Raccordement des fiches", à partir de la page 53.

<p>Connecteur P1, contacts libres de potentiel 1/2 (start brûleur) 3/4 pompe solaire</p> <p>Connecteur P2 Circuit de chauffe vert, charge ballon ECS 1 Vanne mélangeuse ouverte 2 Vanne mélangeuse fermée 3 Pompe de charge ballon ECS 4 Pompe circuit de chauffe 5 Phase 6 Neutre</p> <p>Connecteur P3 Circuit de chauffe rouge 3 Pompe circuit de chauffe 4 Vanne mélangeuse ouverte 5 Vanne mélangeuse fermée</p>	<p>Connecteur P11 1/5 TKO 2/5 TBU 4/5 AF 6/5 TPO 7/5 TV1 8/5 TBO 9/5 TPM 10/11</p> <p>Connecteur P12 4/5 TV2</p>	<p>Sondes Sonde panneau solaire Sonde ballon ECS, solaire Sonde extérieure Sonde accumulateur en haut Sonde de départ circuit vert Sonde ballon ECS Sonde accumulateur au milieu Commande à distance</p> <p>Sonde de départ circuit rouge</p>
---	--	--

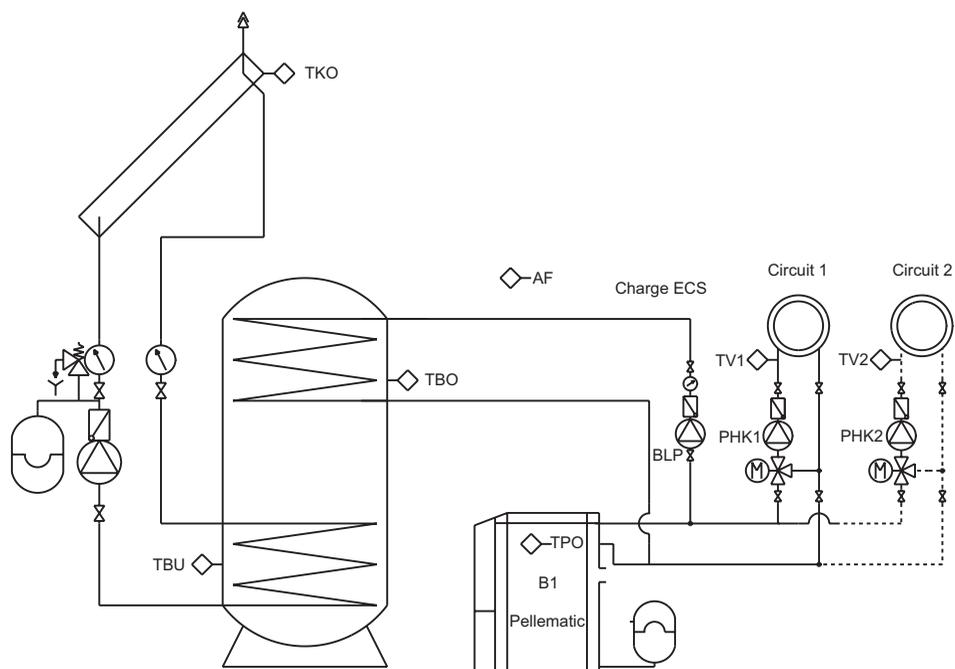
Réglage des paramètres (touche niveau de réglage) voir "3 Touches de réglage et valeurs programmées", à partir de la page 22.

Paramètre	Réglage	Fonction
4-3	10 min.	Temps de postfonctionnement de la pompe de charge ECS
4-7	65 °C	Limitation mini température de chaudière (TKmin)
6-2	4	Fonction de protection
7-3	0	Accumulateur tampon
7-4	0 ou 1	Installation solaire non ou oui

Mode d'emploi pour l'installateur

Régulateur universel PM 2940/45 C3...(S) PM 2940/45 C3K...(S)

Pellematic PBV 2000 avec ballon ECS et installation solaire



2 Commande du générateur

Le brûleur est enclenché ou déclenché à l'aide du contact brûleur du régulateur. La commande d'enclenchement du régulateur déclenche un fonctionnement minimale du brûleur de 15 minutes par l'intermédiaire de la commande de chaudière (Simatic). On évite ainsi un basculement entre "brûleur enclenché" et "brûleur déclenché".

2.1 Installations avec charge ECS, sans accumulateur tampon ou bien accumulateur combiné (voir schéma d'installation)

La sonde de l'accumulateur tampon TPM - connecteur P11, borne 9 n'est pas branchée.

15.1.1) Chauffage

La consigne de la limitation mini TKmin pour l'enclenchement/déclenchement du brûleur est réglée dans le niveau de réglage 4. (touche de réglage 7, Limitation mini TKmin.

Brûleur enclenché =	Valeur mesurée TPO (sonde de la chaudière) inférieure à la consigne TKmin (min. 65 °C). Valeur mesurée TPO (sonde de la chaudière) plus basse que la température de départ (TV1 ou TV2) plus augmentation de 5 K (Niveau de réglage 4, touche 8).
Brûleur déclenché =	Valeur mesurée TPO (sonde de la chaudière) supérieure à la consigne TKmin+ P (différentiel, niveau de réglage 5, touche 8). Valeur mesurée TPO (sonde de la chaudière) supérieure à la température de départ (TV1 ou TV2) plus augmentation de 5 K (4-8) + différentiel (5-8).

15.1.2) Eau chaude sanitaire

La consigne est réglée dans le niveau de réglage 2, touche "température de l'eau chaude sanitaire".

Brûleur enclenché =	Valeur mesurée TBO (sonde ballon ECS) inférieure de 5 K à la consigne ou, avec suffisamment de charge solaire, inférieure à TBmin (7-8) et la valeur mesurée TPO (sonde de la chaudière) est inférieure à la consigne de charge.
Brûleur déclenché =	Valeur mesurée TBO supérieure à la consigne ou TPO (température de la chaudière) supérieure à la température de charge (consigne température ECS + augmentation de 15 K (4-2) + différentiel P, (5-8)).

La charge ECS n'est activée que dans le cadre du programme horaire réglée.

2.2 Installations avec charge ECS, accumulateur tampon ou bien accumulateur combiné (voir schéma d'installation)

La sonde de l'accumulateur tampon TPM - connecteur P11, borne 9 est branchée.

15.2.1 Chauffage

La consigne pour l'enclenchement/déclenchement du brûleur est dynamique et s'oriente à la consigne de la température de départ.

Brûleur enclenché =	Valeur mesurée TPO (sonde accumulateur tampon en haut) inférieure à la consigne de départ plus augmentation de 5 K (4-8).
Brûleur déclenché =	Valeur mesurée TPM (sonde de l'accumulateur tampon milieu/en bas) supérieure à la consigne de départ (TV1 ou TV2) plus augmentation de 5 K -5 K (fixe) + plage P (différentiel 5-8).

15.2.2) Eau chaude sanitaire

Brûleur enclenché =	Valeur mesurée TBO inférieure de 5 K à la consigne et la température de charge TPO (sonde accumulateur tampon en haut) est inférieure à la consigne ECS + augmentation de température de 15 K (4-2).
Brûleur déclenché =	Valeur mesurée TBO supérieure à la consigne ECS ou température de l'accumulateur tampon TPO (température de charge) supérieure à la consigne de température ECS + augmentation de 15 K (4-2) + différentiel P (5-8)).

Si la charge ECS est achevée avant celle de l'accumulateur tampon, le brûleur est commandé selon point 15.2.1.

2.3 Un demande d'enclenchement du brûleur par le régulateur existe:

Brûleur enclenché =	Température de chaudière mesurée est inférieure de 5 K à la consigne de la chaudière (réglée à la commande de la chaudière) réglage usine = 75 °C.
Brûleur déclenché =	Température de chaudière mesurée est supérieure à la consigne de la chaudière.

2.4 Signification des touches et attribution des fonctions des touches

Touche		Côté de la touche		Af-fichage	Commandes des sortie PM 2940/45 C3... / C3...S	Sortie. Contact du connecteur
0		-		A-1	Brûleur 1 ^{ère} allure	P1 - 1
0			+	A-2	Brûleur 2 ^{ème} allure Pompe solaire	P1 - 3
	1	-		F-1	Bus de communication	P11 - 10
	1		+	F-2	Bus de communication	P11 - 10
2		-		A-3	Vanne mélangeuse circuit vert OUVERT	P2 - 1
2			+	A - 4	Vanne mélangeuse circuit vert FERMEE	P2 - 2
	3	-		F-3	Bus de communication	P11 - 10
	3		+	F-4	Bus de communication	P11 - 10
4		-		A-5	Préparation ECS: Pompe de charge /vanne commutatrice	P2 - 3
4			+	A-6	Pompe circuit de chauffage vert	P2 - 3
	5	-		F-5	Bus de communication / inactive	P11- 10
	5		+	F-6	Bus de communication / inactive	P11 - 10
6		-		A-7	Vanne mélangeuse circuit rouge OUVERT	P3 - 4
6			+	A-8	Vanne mélangeuse circuit rouge FERMEE	P3 - 5
	7	-		F-7	Bus de communication / inactive	P11 - 10
	7		+	F-8	Bus de communication / inactive	P11 - 10
8		-		A-9	Pompe circuit de chauffe rouge	P3 - 3
8			+	A-10	Pompe générateur	P3 - 2
	9	-		---	Non utilisé	
	9		+	---	Non utilisé	

Notes voir page 55



Les fonctions de test permettent à l'installateur de tester des parties de l'installation sur leur propre fonctionnement. En cas d'utilisation inappropriée, des commandes affectant anormalement les performances de l'installation peuvent avoir été activées. Les fonctions activées sont désactivées en cas de passage à un autre niveau de commandes ou après 20 minutes de non utilisation des touches.

A ce titre, veuillez respecter les dispositions suivantes:

- Immédiatement désactivez chaque instruction de sortie après le test de fonction.- N'activez jamais simultanément les instructions "OUVRIR" et "FERMER" sur le même moteur d'une vanne mélangeuse.
- Avant de quitter l'installation, assurez-vous que le régulateur n'est plus lié au groupe de commandes de test (passage à un autre groupe de commandes ou retour au mode d'affichage normal à l'aide de la touche ).

2.5 Vérification des sondes de température

Pour vérifier des sondes de température, il n'est pas nécessaire de démonter le régulateur ni d'utiliser des appareils de mesure ou de contrôle. (voir "14.3 Valeurs de la résistance des sondes de température", à partir de la page 57)

1. Sélectionnez le circuit de chauffage souhaité avec la touche de changement (pour un régulateur à 2 circuits PM 2945).
2. Appuyez sur la touche .
 - La température mesurée s'affiche. L'affichage d'une température signifie que la sonde correspondant est connecté et opérationnel.
3. L'absence d'affichage de la température peut avoir les origines suivantes:
 - la sonde correspondante n'est pas disponible dans l'installation;
 - la sonde ou le câblage est coupé;
 - un court-circuit s'est produit au niveau de la sonde ou du câble d'alimentation.

2.6 Lecture des valeurs de consigne

Sélectionnez le circuit de chauffage souhaité avec la touche de changement en cas d'un régulateur à 2 circuits PM 2945.

Appuyez de façon prolongée sur la touche . Les températures mesurées s'affichent successivement. Une fois que toutes les valeurs ont été affichées, les valeurs de consigne s'affichent à l'écran.

Relâchez la touche . En appuyant sur la touche, les valeurs de consigne et les valeurs mesurées s'affichent l'une après l'autre.

En appuyant sur la touche , l'écran repasse en mode d'affichage normal. Ceci se produit également automatiquement dans un délai d'une minute si vous n'avez appuyé sur aucune touche.

2.6.1 Signification des symboles affichés

Symbole	Explication	Unité
	Consigne dans l'affichage	°C
	Valeur mesurée	°C
	Température ECS	°C
	Température de retour chaudière	°C
	Température ambiante	°C
	Température de départ	°C
	Température de la chaudière	°C

La température extérieure s'affiche comme valeur moyenne et comme température mesurée comme suit:

Symbole	Explication	Unité
	Température extérieure mesurée	°C
	Température extérieure moyenne	°C

Outre la température de consigne de cascade, le régulateur Master peut indiquer la puissance totale en kW et la puissance requise de chaque chaudière en pourcentage.

Symbole	Explication	Unité	
	Température de départ commune	°C	
	Puissance totale (consigne)	kW	(Demande consigne)
	Puissance de la chaudière n	%	(Demande consigne)

La puissance requise de la cascade représente la puissance totale de toutes les chaudières en service. Elle est exprimée en kilowatt. La puissance de chaque chaudière est affichée en pourcentage.

2.6.2 Le symboles suivants sont pour l'application solaire:

Symbole	Explication	Unité	
	Température du panneau solaire	°C	(Demande consigne)
	Température accumulateur tampon en haut	°C	
	Température accumulateur tampon au milieu	°C	
	Température accumulateur tampon en bas	°C	(Demande consigne)
	Puissance solaire actuelle	kW	(Demande consigne)
	Gain d'énergie du jour	kW	Rermise à 0 tout les jours à 24h00. (Demande consigne)
	Gain d'énergie de la semaine	kW	Rermise à 0 tout les dimanches à 24.00 Uhr. (Demande consigne)

3 Touches de réglage et valeurs programmées

3.1 3^{ème} niveau de réglage

(Voir "7 Réglages du 3^{ème} niveau de commandes", à partir de la page 32)

Pressez plusieurs fois sur la touche  -jusqu'à  -- est affiché. Pour les régulateurs à 2 circuits de chauffage, il est nécessaire de sélectionner le circuit souhaité. Appuyez sur la touche correspondant au réglage souhaitée et apportez les valeurs souhaités suivant le tableau ci-dessous.

Touche 		Affichage		Fonction	Réglage d'usine Circuit de chauffage		Modifications Date.: Circuit de chauffage		Unité
No	Symbole	Paramètre	Symbole		vert	rouge	vert	rouge	
0		3-0		Pente de la courbe	1.2	1.2			
1		3-1		Limitation maxi de départ	70	70			°C
2		3-2		Température de départ au pied de la courbe	30	30			°C
3		3-3		Limite économique de chauffe (été)	20	20			°C
4		3-4		Limite de chauffe en abaissement	-5	-5			°C
5		3-5		Valeur de base du temps d'optimisation	180	180			min.
6		3-6		Compensation température ambiante	0	0			K/K
7	M/S	3-7		Au Master: Nombre de Slaves (0-4) Au slave: Numéro du Slave (F1-F4)	0				

Touche 		Affichage		Fonction	Réglage d'usine à une allure	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">P</div> <div style="margin-left: 10px;">C3K...S</div> </div>								Unité
No.	Symbole	Paramètre	Symbole			1	2	3	4	5	6	7	8	
8	Typ	3-8		Type de régulateur -- = Régulateur de groupe b1 = Chaud. à 1 allure b2 = Chaud. à 2 allures FA = Communication	b1									
9	P/	3-9		Degré minimal de la modulation	100									%

3.2 4^{ème} niveau de réglage

(Voir "8 Réglages du 4^{ème} niveau de commandes", à partir de la page 40)

Pressez plusieurs fois sur la touche  -jusqu'à 4 - - est affiché. Pour les régulateurs à 2 circuits de chauffage, il est nécessaire de sélectionner le circuit souhaité. Appuyez sur la touche correspondant au réglage souhaitée et apportez les valeurs souhaités suivant le tableau ci-dessous.

Touche 		Affichage		Fonction	Réglage d'usine	Modifications Date.:	Unité
No	Symbole	Paramètre	Symbole				
0		4-0		Préparation ECS prioritaire off en parallele on	on		
1		4-1		Préparation ECS avec Pompe off Vanne commutatrice on	off		
2		4-2		Augmentation de la température de charge pour préparation ECS	15		°C
3		4-3		Postcirculation de la pompe	10		min.
4		4-4		Température protection anti-legionellose	60		°C
5		4-5		Protection anti-legionellose:		0	
				0= sans fonction 1= le lundi 2= le mardi	7= le dimanche 8= quotidienne-ment 9= toujours 60 °C		
6		4-6		Autoadaptation de la pente INACTIVE off ACTIVE, auto. on	off		
7	M/S	4-7		Limitation mini de la chaudière TK _{min}	65		°C
8	Typ	4-8		Augmentation de la température de la chaudière - circuit de chauffage direct = 0 (4-9=2) - circuit vanne mélangeuse = 5	5		K
9	P/	4-9		Type du circuit de chauffage 0= 3-points entraînement de vanne 1= Tout ou rien pour vanne avec retour automatique 2= circuit direct (symbole de vanne pas affiché)	0		

3.3 5^{ème} niveau de réglage

(Voir "9 Réglages du 5^{ème} niveau de commandes", à partir de la page 43)

Pressez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à  - - est affiché. Appuyez sur la touche correspondant au réglage souhaitée et apportez les valeurs souhaités suivant le tableau ci-dessous.

Touche 		Affichage		Fonction	Réglage d'usine	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">P</div> C3K... C3K...S								Unité
No	Symbole	Paramètre	Symbole			à allures	1	2	3	4	5	6	7	
0		5-0		P _{max} du générateur	*100									kW
1		5-1		Attribution au groupe 1...4	*1									
2		5-2		Générateur suivant enclenché avec ...% P	*80									%
3		5-3		TR _{min}	*0									°C
4		5-4		n _{min} du ventilateur	*0									%
5		5-5		Protection du retour 0...6	*0									
6		5-6		Attribution du relais ---, M, F1...F4	*M									

Légende: *Ne pas modifier le réglages marqués d'un *. P_{max} = Puissance maxi; WEZ = Générateur; n_{min} = nombre de tours mini; TR_{min} = température mini du retour

Touche 		Affichage		Fonction	Réglage d'usine	Modification Date:	Unité
No	Symbole	Paramètre	Symbole				
7	M/S	5-7		Toujours en avant off	*off		on/off heures.
				Toujours en arrière on après n heures			
8	Typ	5-8		Plage proportionel P	9		K
9	P/	5-9		Temps de fonction intégrale I	*0		min.

3.4 6^{ème} niveau de réglage

(Voir "10 Réglages du 6^{ème} niveau de commandes", à partir de la page 45)

Pressez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à **6** - - est affiché. Appuyez sur la touche correspondant au réglage souhaitée et apportez les valeurs souhaités suivant le tableau ci-dessous..

Touche 		Affichage		Fonction	Réglage d'usine	Modification Date:	Unité
No	Symbole	Paramètre	Symbole		à allures		
0		6-0		Température maxi de la cascade TK _{max}	95		°C
1		6-1		Postcirculation de la pompe de charge ECS 0= en fonction du temps 1= en fonction de la température et du temps	1		
2		6-2		Fonctions de protection:	4		
				3 = avec accumulateur tampon/combéné Si la température TPO (Accumulateur en haut) est inférieure à TK _{min} aucune charge est déclenchée. La vanne continue à régler. 4 = sans accumulateur tampon/combéné. Si la température TPO (chaudière) est inférieure à la consigne, la charge est déclenchée. La vanne ferme progressivement.			
3		6-3		Temporisation de la chaudière pilote	0		min.
4		6-4		Retardement d'encelnement des chaudières suivantes	0		min.
5		6-5		Désactivation des générateurs attribués aux groupes 3 et 4 avec température extérieure supérieure à :	40		°C
6		6-6		Désactivation des générateurs attribués aux groupes 1 et 4 avec température extérieure inférieure à :	-40		°C
7	M/S	6-7		Zone neutre de la bande P (comportement PI)	1		K
8	Typ	6-8		Limitation de la vitesse d'augmentation de la puissance à l'extérieure de la bande P	0		%/min.
9	P/	6-9		Limitation de la vitesse d'augmentation de la puissance à l'intérieure de la bande P	0		%/min.

3.5 7^{ème} niveau de réglage (uniquement fonctions solaires C3...S, C3K...S)

(Voir "11 Réglages du 7^{ème} niveau de commandes Fonctions solaire (uniquement PM 2940/45 C3...S, C3K...S)", à partir de la page 47)

Pressez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à  -- est affiché. Appuyez sur la touche correspondant au réglage souhaitée et apportez les valeurs souhaités suivant le tableau ci-dessous..

Touche 		Affichage		Fonction	Réglage d'usine	Modification Date:	Unité
No	Symbole	Paramètre	Symbole				
0		7-0		Température minimale du panneau solaire pour enclencher la pompe TKO _{min}	30		°C
1		7-1		Différentiel d'enclenchement	10		K
2		7-2		Différentiel de déclenchement	5		K
3		7-3		Accumulateur tampon 0= non 1= oui	0		
4		7-4		Application solaire: 0 = aucune 1 = pour ballon ECS 2 = pour accumulateur tampon 3 = Réserve 4 = pour accumulateur combiné	0		
5		7-5		Protection panneau solaire	off on	off	
6		7-6		Puissance de la surface de panneau installée	0,0		kW
7	M/S	7-7		Limite de chauffe solaire HG _{SOL}	20		°C
8	Typ	7-8		Température mini ECS TB _{min}	40		°C
9	P/	7-9		Température maxi ECS TB _{max}	70		°C

4 Généralités

4.1 Instructions et étapes préalables à l'installation et à la mise en service

L'installation électrique et la protection par fusibles/disjoncteurs doivent être conformes aux normes en vigueur (tenir compte de la puissance des moteurs raccordées sur le régulateur pour déterminer la section du câble d'alimentation ainsi que la valeur du fusible de protection). Le régulateur de chauffage doit être en permanence sous tension. (Pour plus d'instructions sur l'installation, reportez-vous à la section "13 Raccordement des fiches", à partir de la page 53.)

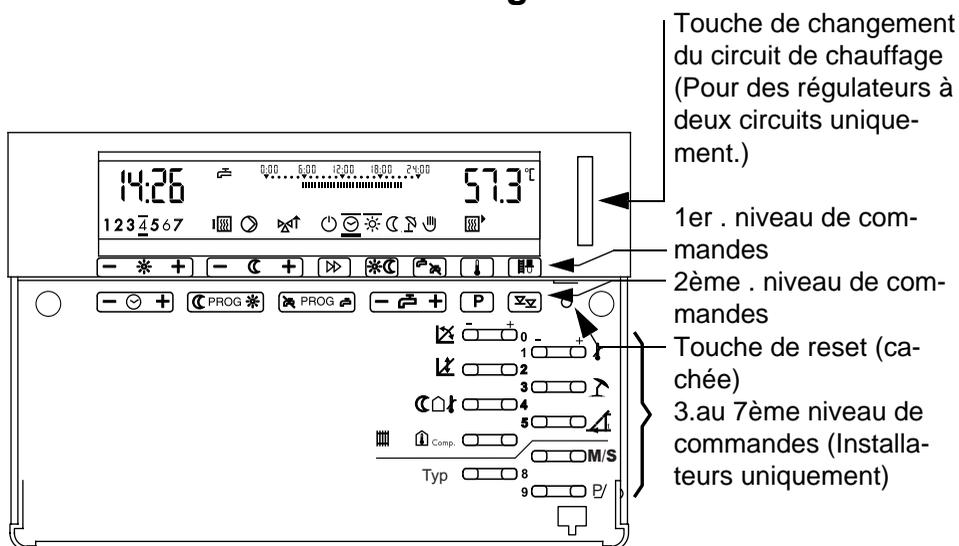
Quand l'installation a été correctement effectuée et qu'elle est opérationnelle, vérifiez que les conditions suivantes sont remplies :

- le fusible de l'installation est en ordre;
- tous les câbles sont connectés;
- les commutateurs sont sous tension.

 Après la mise sous tension, l'affichage apparaît sur l'écran du régulateur. Si ce n'est pas le cas, appuyez sur la touche de reset au 2ème niveau de commandes à droite du régulateur. Réglez ensuite, si nécessaire, la date et l'heure. La fonction de reset redémarre le régulateur, mais elle ne modifie pas les valeurs programmées ni la date et l'heure. Utilisez un objet fin pour actionner la touche de reset.

Remarque: Après chaque mise hors tension le régulateur redémarre automatiquement. Les valeurs digitales sont échangées entre le régulateur et l'automate de commande de la chaudière. Pendant ce proces il est possible que 99 °C est affiché comme température de l'eau chaude sanitaire.

5 Commandes et affichage



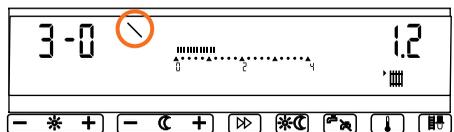
Pour de plus amples informations sur les touches du 1er et du 2ème niveaux de commandes, reportez-vous à la section "Signification des touches et attribution des fonctions des touches", mode d'emploi pour l'utilisateur.

Les touches des niveaux de commandes destinés à l'installateur ont chacune plusieurs fonctions : à l'aide d'une de ces touches, vous pouvez effectuer des réglages au 3ème, 4ème, 5ème, 6ème ou 7ème niveau de commandes.

La touche  permet de sélectionner un de ces niveaux. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section "6 Réglages (Installateurs)", à partir de la page 29. A chaque réglage s'affiche un numéro qui comprend le numéro du niveau de commandes (3., 4., 5., 6., ou 7.) et celui de la touche correspondante au réglage voulu (0 à 9).

Dans le cas d'un régulateur à deux circuits, il est nécessaire, pour certains réglages, de sélectionner le circuit de chauffage souhaité (reconnaissable à la couleur de l'arrière-plan vert ou rouge) à l'aide de la touche de changement de circuit (voir Fig. 34).

L'accès à certains réglages des niveau 3 et 4 ou à des niveaux complets peut être bloqué par le fabricant ou par une personne qualifiée agréée. Si vous appuyez sur une touche correspondant à une des commandes bloquées, le symbole "X" s'affiche.



6 Réglages (Installateurs)

6.1 Suivi des réglages

Reportez tous les réglages et ajustements effectués dans le tableau de la section, voir "3 Touches de réglage et valeurs programmées", à partir de la page 22. Ce tableau présente un aperçu des possibilités de réglage à l'aide des touches du 3ème jusque'au 7ème niveau de commandes.

6.1.1 Procédure générale

La marche à suivre pour effectuer des réglages à l'aide des touches du 3ème jusque'au 7ème niveau de commandes est en général identique pour tous les réglages. Vous trouverez ci-après un exemple de réglage.

6.1.2 Réglages au 3ème niveau de commandes

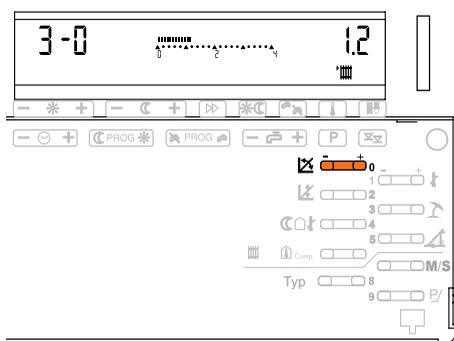
4. Retirez le couvercle et appuyez une fois sur la touche correspondant à la modification à apporter.

(Dans l'exemple, il s'agit de la touche) La valeur actuellement programmée s'affiche.

5. Entrez la nouvelle valeur en appuyant sur le signe "-" ou "+" de la même touche.

Les modifications apportées sont immédiatement effectives. L'écran repasse automatiquement en mode d'affichage normal au bout d'une minute.

En appuyant sur la touche , vous pouvez repasser immédiatement en mode d'affichage normal.



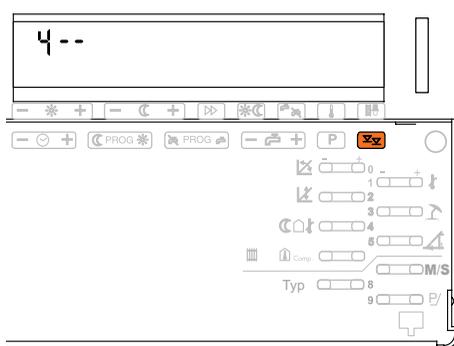
Vous pouvez effectuer d'autres réglages au 3ème niveau de commandes sans repasser en mode d'affichage normal. Appuyez sur une autre touche du 3ème niveau de commandes et apportez les réglages souhaités.

Pour accéder au 4., 5., 6., ou 7ème niveau de commandes avant que l'écran ne passe en mode d'affichage normal, appuyez une fois ou plusieurs fois sur la touche (voir aussi la section suivante).

6.1.3 Réglages à partir du 4ème jusque'au 7ème niveau de commandes

1. Retirez le couvercle et appuyez plusieurs fois sur la touche .

- Après avoir appuyé une seule fois, la mention "3 -" s'affiche.
- Vous pouvez alors effectuer des réglages du 3ème niveau de commandes (voir aussi la section précédente).
- La mention "4 -" s'affichant après la prochaine pression de la touche indiquant que vous avez accédé au 4ème niveau de commandes
- Lorsque vous appuyez une nouvelle fois sur la touche, la mention "out" s'affiche. Cela correspond aux commandes de test, à l'aide desquelles des sorties peuvent être activées ou désactivées à des fins de test. (Voir section "14.2 Fonction de test des signaux de sortie du régulateur", à partir de la page 56).
- Lorsque vous appuyez une nouvelle fois sur la touche, la mention "code" s'affiche. Le 5ème, 6ème et le 7ème niveau de commandes sont protégés par un code. Ça veut dire, pour pouvoir procéder à des réglages à partir de ce niveau de commandes, vous devez au préalable entrer le code approprié et appuyer une nouvelle fois sur la touche . Avec le code correcte "acc" est affiché.
- Lorsque vous appuyez sur la touche de commandes , sans avoir préalablement entré de code, la mention "not" apparaît. Appuyez une nouvelle fois sur la même touche pour revenir au 3ème niveau de commande, etc.

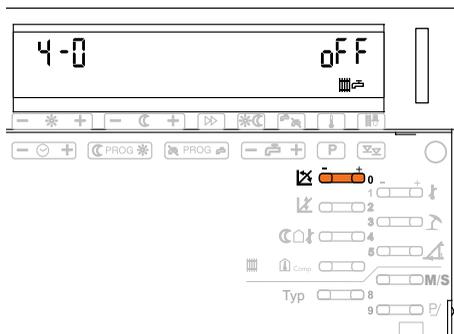


2. Appuyez sur la touche correspondant aux réglages à apporter (dans l'exemple, il s'agit de la touche

  0 .du 4ème niveau de commandes).

Le réglage actuellement programmé s'affiche.

3. En appuyant sur le signe "-" ou "+" de la même touche, vous pouvez entrer la valeur souhaitée (dans l'exemple, basculer de "off" à "on").



Mode d'emploi pour l'installateur

Régulateur universel PM 2940/45 C3...(S) PM 2940/45 C3K...(S)

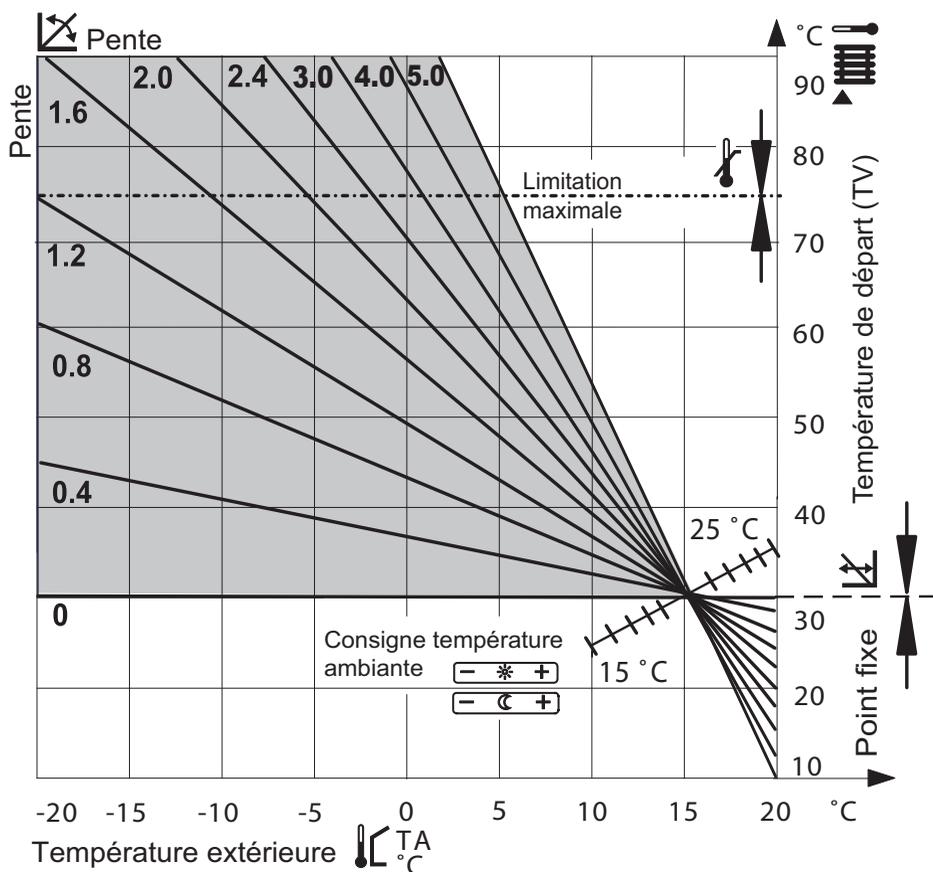
Les modifications apportées sont immédiatement effectives. L'écran repasse automatiquement en mode d'affichage normal au bout d'une minute. En appuyant sur la touche  , vous pouvez repasser immédiatement en mode d'affichage normal. Vous pouvez cependant effectuer d'autres réglages du niveau de commandes en cours sans repasser en mode d'affichage normal. Appuyez pour cela sur une autre touche du niveau de commandes en cours et apportez les réglages souhaités.

Avant de revenir en mode d'affichage normal, vous pouvez passer au 4ème, 5ème, 6ème ou 7ème niveau de commandes en appuyant sur la touche  autant de fois que nécessaire. En appuyant plusieurs fois sur la touche  vous pouvez faire défiler les différents niveaux de commandes.

7 Réglages du 3ème niveau de commandes

7.1 Courbe de chauffe (Paramètre 3-0 et 3-2)

La courbe représente le rapport entre la température de départ (TD) et la température extérieure (TE) D TD/D TE.



Les modifications des réglages ne sont pas immédiatement effectives, due au masse du bâtiment. Il est conseillé de n'effectuer qu'une seule modification par jour.

Mode d'emploi pour l'installateur

Régulateur universel PM 2940/45 C3...(S) PM 2940/45 C3K...(S)

7.1.1 Réglage de la pente et du point fixe de la courbe de chauffe

Il est possible d'apporter les modifications suivantes à la courbe de chauffe:

Touche	Fonction	Réglage de base par
0	Pente de la courbe	Installateur
2	Point fixe de la courbe	Installateur
	Consigne régime "confort"	Utilisateur
	Consigne régime "réduit"	Utilisateur

Le tableau ci-dessous permet de déterminer la courbe correspondant à une installation de chauffage donnée. Pour ce faire, il est nécessaire de connaître le système de chauffage ainsi que la zone climatique.

Température maximale	90/70	Chauffage par radiateurs
Température moyenne	70/50	Chauffage par radiateurs
Température minimale	50/35	Chauffage par le sol
Température minimale	40/30	Chauffage par le sol

Le bâtiment se trouve dans une des zones climatiques suivantes:

- 16 °C = A	- 12 °C = C	- 8 °C = E	- 4 °C = G	0 °C = I
- 14 °C = B	- 10 °C = D	- 6 °C = F	- 2 °C = H	+2 °C = K

Système de chauffe	Point fixe TV en °C avec TA + 20 °C	Pente courbe de chauffe = $\Delta TV / \Delta TA$																															
		0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	3.2	3.4				
40/30	22	A	D	H																													
	23	B	E	G																													
	24	C	F	I	K																												
50/35	19			B	E																												
	20			A	D							I																					
	21				C	F	G	H				K																					
	24				C	F																											
	25			A	E							K																					
70/50	26			B	D	G	H	I																									
	25										C	D	E				H						K										
	30								A	B				F	G				I	K													
90/70	31						B	C	D	E	F	G																					
	30												A	B	C		D	E	F	G	H		I	K									
	35												A	B	C	D	E	F	G	H	I		K										

Exemple:

Système de chauffage	= 70/50	Zone climatique -10 °C	= D
Pied de la courbe (Point fixe)	= 30°C (pour une température extérieure de 15 °C)	Courbe trouvé à l'aide du tableau	= 1.6

Températures extérieures de jour	Température ambiante	
	trop froid	trop chaud
+5 jusqu'à +15 °C	 0,2 diminuer et	 0,2 augmenter et
	 5 K augmenter	 5 K diminuer
-20 jusqu'à +5 °C	 0,2 augmenter	 0,2 diminuer

7.1.2 Equilibrage des températures programmées et mesurées

Les valeurs souhaitées sont programmées par l'utilisateur en °C (température ambiante) à l'aide des touches  *  et   . Même si la courbe de chauffe a correctement été définie (Courbe), il se peut que vous constatiez certains écarts entre la température ambiante prise à l'aide d'une sonde (température mesurée) et la température ambiante programmée (souhaitée). En ajustant le pied de la courbe (touche    ), vous pouvez annuler cet écart..

Température ambiante	Touche    
trop basse	augmenter, appuyer sur, "+"
trop élevée	diminuer, appuyer sur "-"

Quand vous augmentez ou diminuez la valeur du réglage, vous constatez une modification correspondante de la température ambiante.

Une modification de 5 °C entraîne l'augmentation ou la diminution de la température ambiante

- de 2 °C environ (chauffage par le sol)
- de 1 °C environ (chauffage par radiateurs)

7.2 Températures maximales de la chaudière et du départ (Réglage 3-1)

La température de départ est limitée à la valeur programmée. Dépendant du schéma hydraulique ce valeur-ci représente la température de départ du circuit de chauffage choisi ou celle de la cascade.

 **Ce réglage ne peut en aucun cas servir comme thermostat de sécurité! Dans le cas d'un chauffage au sol, il est fortement conseiller d'utiliser également un thermostat de sécurité sur le départ.**

7.3 Limites de chauffe

Il existe deux limites de chauffe. Une fois atteints, le chauffage est coupé:

- en fonction de la consigne calculée de la température de départ, calculée automatiquement par le régulateur
- en fonction de la température extérieure (limite de chauffe en mode "été" et limite de chauffe en mode "abaissement")

Ces limites sont indépendamment programmable par l'installateur pour chaque groupe de chauffage.

Le chauffage n'est pas remis en route tant que la température excède toutes ces limites. Il y a deux limites de chauffe qui coupent le chauffage

7.3.1 Limite de chauffe en fonction de la consigne de départ

Lorsque la température de départ, calculée par le régulateur n'attribue plus au chauffage du bâtiment, le chauffage est coupé (brûleur et pompes "désactivés", TDmin = 0). Lorsque le régulateur requiert une température de 2 K supérieure à la valeur précédente, le chauffage est remis en marche.

La pente de la courbe de chauffe (S) permet de calculer le point de désactivation en relation du système de chauffage.

Le régulateur calcule au base de l'équation suivante:

$$TD \text{ INACTIF} = TA \text{ PROG} + (2 \times (1 + S))$$

TD INACTIF = température de départ limite

TA PROG = température ambiante programmée

S = Pente

7.3.2 Limite de chauffe (été) (Paramètre 3-3, réglage usine 20 °C)

Ce réglage permet de définir, en fonction de la température extérieure, le moment où le chauffage doit être désactivé. Dès que la température extérieure est supérieure à la valeur programmée, le mode "chauffage" est désactivé, mais la préparation d'eau chaude sanitaire est toujours active. Dès que la température extérieure est inférieure de plus de 2 K à la valeur programmée, le mode "chauffage" est à nouveau activé.

Note: Cette limite de chauffe est valable pour le mode de fonctionnement automatique, régime normale  , et réduit  .

7.3.3 Limite de chauffe "abaissement" (Paramètre 3-4, réglage usine -5 °C)

Ce réglage permet de définir, en fonction de la température extérieure, le moment où le chauffage doit être désactivé en mode "abaissement". Dès que la température extérieure est supérieure à la valeur programmée, le chauffage en mode "abaissement" est désactivé. Dès que la température extérieure est inférieure de plus de 2 K à la valeur programmée, le chauffage est à nouveau activé suivant sa courbe en mode "abaissement".

Si une valeur est programmée inférieure à 2 °C la fonction de protection antigel est active (voir "Mode de protection antigel").

Note: Cette limite de chauffe est valable pour le mode de fonctionnement automatique, uniquement régime normale   , mais non pour le régime réduit  .

7.3.4 Mode de protection antigel

Lorsque la température extérieure est inférieure à 2 °C, ce qui constitue la limite au-dessous de laquelle le gel apparaît, la (les) pompe(s) de circulation se met(tent) en route. Mais pour températures extérieures en dessous du valeur programmé avec réglage 3-4, le chauffage fonctionne suivant la courbe en mode "abaissement".

7.4 Optimisation de relance, temps d'anticipation (Parameter 3-5)

Le régulateur ralonge ou raccourcit le temps d'anticipation pour le chauffage automatiquement. Ceci a pour effet que la température ambiante correspond approximativement à la valeur programmée au début de la période d'occupation. Dépendant du système de chauffage, une valeur de base est à programmer. Le régulateur prend en compte les données suivantes:

- la température extérieure mesurée
- la température ambiante mesurée, sous réserve qu'une sonde ou une commande à distance soit montée.

Conseils de réglage de la valeur de base:

- Chauffage au sol 210 (minutes)
- Chauffage par radiateurs 150 (minutes)

La valeur de base est valable pour une température extérieure de -10 °C (= point climatique). Le régulateur réduit automatiquement le temps d'anticipation lorsque la température extérieure augmente et le temps est de zéro minutes à une température extérieure de 20 °C.

$$ZVE = \frac{20 - TA}{20 - \text{point clima}} \times \text{valeur de base}$$

ZVE = Temps d'anticipation calculé

TA = Température extérieure

Mode d'emploi pour l'installateur

Régulateur universel PM 2940/45 C3...(S) PM 2940/45 C3K...(S)

Exemple: Valeur de base = 150 minutes
Température extérieure = 5 °C

$$ZVE = \frac{20 - 5}{20 - (-10)} \times 150 = \frac{15}{30} \times 150 = 75 \text{ minutes}$$

S'il y a une sonde d'ambiance ou une commande à distance, la chaleur résiduelle mesurée de la pièce est prise en compte lors du calcul du temps d'anticipation. Le temps d'anticipation TaC calculé précédemment peut être encore réduit avec le facteur suivant:

Règle de calcul du temps d'anticipation avec temp. d'ambiance mesurée

$$ZVE = \frac{T_{I_{\text{soll}}} - T_I}{5} \times ZVE$$

T_I = Température ambiante $T_{I_{\text{soll}}}$ = Consigne température ambiante

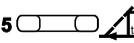
Exemple:

$T_{I_{\text{soll}}} = 20 \text{ °C}$; $T_I = 18 \text{ °C}$

$$ZVE = \frac{20 - 18}{5} \times 75 = 30 \text{ minutes}$$

Ajustement de la valeur de base

Si vous souhaitez des temps d'anticipation plus courts ou plus longs, vous pouvez ajuster la valeur de base comme suit:

Temps d'optimisation	Touche 
Trop long	diminuer la valeur de base, presser "-"
Trop court	augmenter la valeur de base, presser "+"

Lors de l'ajustement du temps d'anticipation, il est conseillé d'apporter au moins les modifications suivantes:

- Chauffage au sol 30 minutes
- Chauffage par radiateurs 20 minutes

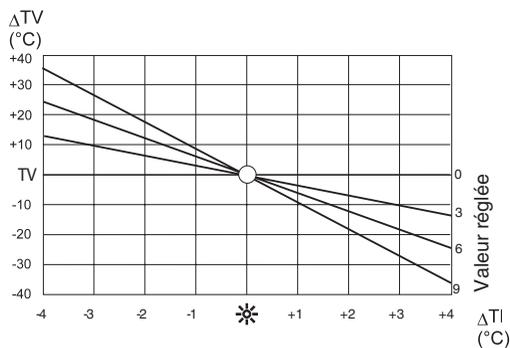
Si vous ne souhaitez pas optimiser le démarrage, vous devez affecter une valeur de "0". Le début de la période de chauffage correspond au début de la période d'occupation programmée.

7.5 Compensation de la température ambiante (Réglage 3-6)

Ce réglage n'est effectif que s'il y a une sonde d'ambiance ou une commande à distance.

Si la température ambiante mesurée à l'aide d'une sonde ou d'une commande à distance diffère de la valeur programmée (en raison d'une chaleur de provenance étrangère comme le rayonnement solaire), le régulateur corrige la température de départ en fonction de la valeur programmée. Celui-ci calcule de combien la température de départ (en K) doit être augmentée ou réduite pour correspondre à la valeur programmée (en K).

- Température ambiante trop élevée = diminution de la température de départ
- Température ambiante insuffisante = augmentation de la température de départ



TV = Température de départ
 ΔTI = Ecart de la température de départ
☼ = Consigne température ambiante

7.5.1 Règle de calcul

L'échauffement de la température ambiante entraîne une modification de la température de départ.

La température de départ calculée 'compensée' se calcule comme suit:

$$TD\ CAL\ "Nv" = TD\ CAL + ((TA\ PROG - TA\ MES) \times F)$$

TA PROG = température ambiante programmée

TA MES = température ambiante mesurée

TD CAL "Nv" = température de départ calculée 'compensée'

TD CAL = température de départ calculée

F = facteur de compensation (réglage 3-6)

TV = Température de départ

K = Compensation (Réglage 3-6)

Exemple: Consigne température ambiante 20 °C

Température ambiante (Augmentation par l'irradiation du soleil) 22 °C

Compensation (valeur réglée) 4 K/K

Consigne départ (selon la courbe de chauffe) 45 °C

$$\begin{aligned} TV_{\text{soll "nouveau"}} &= 45 + ((20 - 22) \times 4) \\ &= 45 - 8 \\ &= \mathbf{37\ ^\circ C} \end{aligned}$$

Nombre et adressage des Slaves (paramètre 3-7)

(Réglage usine = 0). Ne pas modifier ce réglage.

7.6 Type de régulateur (paramètre 3-8)

(Réglage usine = b1.) Ne pas modifier ce réglage.

7.7 Degré minimal de modulation (puissance) (paramètre 3-9)

(Réglage usine = 100). Ne pas modifier ce réglage.

8 Réglages du 4ème niveau de commandes

8.1 Production d'eau chaude sanitaire

La production d'eau chaude sanitaire est enclenchée quand la température ECS mesurée baisse de plus de 5 K en dessous de la température de consigne et le programme ECS est dans son période actif. Quand la température du ballon atteint la valeur programmée, la préparation ECS s'arrête.

8.1.1 Production d'eau chaude sanitaire avec priorité ou en parallèle (Réglage 4-0) (Réglage usine = "on")

Production d'eau chaude sanitaire avec priorité au chauffage (Position sur "off")

Le (les) circuit(s) de chauffage est (sont) désactivé(s) lors du chargement. Dès que le ballon d'eau chaude sanitaire a atteint la température souhaitée, le circuit de chauffage est débloqué. La pompe de charge du ballon reste en fonctionnement pendant une période programmable (réglage 4-3). Si un des circuits de chauffage requiert une température de départ plus élevée, le régulateur met la pompe de charge immédiatement hors fonction. Au lieu d'une pompe de charge, une vanne commutatrice peut être utilisée.

Préparation d'eau chaude sanitaire en parallèle au chauffage et dépendant de la charge thermique (Position "on")

Ce réglage n'est possible qu'avec une pompe de charge ballon et des vannes mélangeuses pour le chauffage.

Le régulateur calcule la pente de la ligne, représentant l'augmentation de température dans le temps afin d'atteindre la température de charge pour production d'ECS. (réglage 4-2) dans 10 minutes. Dans le cas où la température de charge reste de plus de 5 K en dessous de cette ligne ou après 10 min. de plus de 5 K en dessous de la valeur programmée au paramètre 4-2, le régulateur fermera les vannes mélangeuses afin d'atteindre au plus vite possible la température de charge calculée pour la préparation d'ECS. Aux températures de départ au dessus de ces valeurs les vannes mélangeuses sont réglées suivant leurs consignes calculées.

8.1.2 Production d'eau chaude sanitaire avec pompe de charge ou vanne commutatrice (Réglage 4-1)

En fonction de l'installation, la préparation d'eau chaude sanitaire peut s'effectuer à l'aide d'une pompe de charge du ballon ou d'une vanne commutatrice.

Production d'eau chaude sanitaire à l'aide d'une pompe (Position "off")

Production d'eau chaude sanitaire à l'aide d'une vanne 3-voies (Position "on")

La pompe de circulation est utilisée lors de la préparation d'eau chaude sanitaire. Elle reste donc sous tension pendant la charge du ballon. Avec ce réglage il n'est pas possible de préparer d'eau chaude sanitaire en parallèle avec le chauffage (voir "10.1.1 Production d'eau chaude sanitaire avec priorité ou en parallèle" (Réglage 4-0, Position "on").

8.2 Température de charge pour production d' E C S. (paramètre 4-2, réglage usine = 15 K)

La valeur programmée ici ajoutée à la consigne de l'eau chaude sanitaire donne la température de charge calculée de la chaudière ou de la cascade pendant la préparation d'eau chaude sanitaire.

8.3 Postcirculation de la pompe de charge du ballon (paramètre 4-3, réglage usine = 10 min.)

La valeur spécifiée ici détermine la durée pendant laquelle la pompe de charge continue de fonctionner, ou la vanne commutatrice reste orientée vers le ballon une fois atteinte la température de l'eau chaude sanitaire programmée.

8.4 Température de protection contre la légionellose (paramètre 4-4, réglage usine = 60 °C)

La température de l'eau chaude programmée ici (minimum 60 °C) est obtenue au jour de la semaine spécifiée à l'aide du paramètre 4-5 (voir "8.5 Protection contre la légionellose (Parameter 4-5, réglage usine = 0)", à partir de la page 41). Cette température est supérieure à la température de l'eau chaude sanitaire programmée et assure une protection contre la légionellose.

8.5 Protection contre la légionellose (Parameter 4-5, réglage usine = 0)

Selon le code choisi ici, la température de protection contre la légionellose, spécifiée à l'aide du paramètre 4-4 (voir "8.4 Température de protection contre la légionellose (paramètre 4-4, réglage usine = 60 °C)", à partir de la page 41), est appliquée pendant deux heures le jour programmé lors de la préparation initiale de l'eau chaude sanitaire. Les codes utilisables sont les suivants: Fonction de protection contre la légionellose chaque

1 = Lundi	6 = Samedi
2 = Mardi	7 = Dimanche
3 = Mercredi	8 = quotidiennement
4 = Jeudi	9 = toujours à 60 °C
5 = Vendredi	0 = pas de protection

8.6 Adaptation automatique de la courbe de chauffe (Réglage 4-6, réglage usine = "off")

Lorsqu'une commande à distance FB 5240 est montée sur le régulateur, ce dernier peut calculer automatiquement la courbe de chauffe adaptée au bâtiment, pour le circuit de chauffage correspondant.

Adaptation de la courbe de chauffe "INACTIF" (Position "off")

La courbe de chauffe définie par l'installateur ne doit pas automatiquement être ajustée (lors d'un échauffement de la température dû à l'utilisation d'une cheminée, par exemple).

Adaptation de la courbe de chauffe "ACTIF" (Position "on")

Le régulateur détermine automatiquement la courbe de chauffe adaptée.

8.7 Température minimale de la chaudière (Réglage 4-7)

Dans les modes "chauffage" et "abaissement", le régulateur fait en sorte que la température de la chaudière ou de la cascade corresponde au moins à la valeur programmée. Le réglage s'effectue selon les consignes dans les notices techniques des chaudières.

Installations sans accumulateur tampon ou combiné = 65 °C

Installations avec accumulateur tampon ou combiné = 0 °C

Note: Cette limite n'est active que avec les programmes automatiques   avec températures extérieures inférieure à la "limite de chauffe en abaissement".

8.8 Elévation de la température de chaudière relatif à la consigne de départ (paramètre 4-8, réglage usine = 5)

En mode "chauffage", la température de départ de la chaudière ou de la cascade de chaudières est supérieure de l'ordre de la valeur spécifiée ici (K) à la température demandée par la courbe de chauffe (°C) la plus élevée.

Recommandations de réglage :

0 = pour les circuits de chauffage directs

5 = pour les circuits de chauffage mixtes.

8.9 Adaptation du régulateur au genre de circuit de chauffage (paramètre 4-9, réglage usine = 0)

Le circuit de chauffage correspondant doit être impérativement sélectionné préalablement au réglage de ce paramètre.

Réglage 0 = Sortie trois-points pour entraînement de la vanne mélangeuse avec deux directions de fonctionnement.

La direction de fonctionnement de la vanne mélangeuse est géré par le régulateur à l'aide des commandes "OUVERT" ou "FERME".

Réglage 1 = Sortie tout ou rien pour vannes mélangeuses à retour automatique (par exemple une vanne mélangeuse thermique).

La vanne mélangeuse ouvre par commande "OUVERT". Elle se ferme automatiquement lorsque le régulateur désactive cette commande.

Réglage 2 = Réglage d'un circuit de chauffage direct

La pompe de circulation est sous tension en permanence en mode "chauffage" (le symbole représentant la vanne mélangeuse n'est pas affiché)

9 Réglages du 5ème niveau de commandes

Les réglages du 5ème niveau de commandes autorisent l'ajustement des paramètres du régulateur aux propriétés de chaque chaudière de la cascade.



L'accès à ce groupe de commandes est soumis à un code. Toute modification inappropriée apportée à ce niveau de commandes est susceptible d'affecter le fonctionnement de la cascade de chaudières.

Paramètres 5 - 0 ... 5 - 9 ne pas modifier!

9.1 Puissance maximale pour chaque chaudière (Parameter 5-0)

(Réglage usine = 100). Ne pas modifier ce réglage.

9.2 Formation de groupes de chaudières (Parameter 5-1)

(Réglage usine = 1). Ne pas modifier ce réglage.

9.3 Puissance d'enclenchement de la chaudière suivante (Parameter 5-2)

(Réglage usine = 0 %). Ne pas modifier ce réglage.

9.4 Température minimum de retour (Parameter 5-3)

(Réglage usine = 0). Ne pas modifier ce réglage.

9.5 Vitesse minimum du ventilateur avec chaudière hors service (Parameter 5-4)

(Réglage usine = 0 %). Ne pas modifier ce réglage.

9.6 Fonctionnement de la protection de retour (Parameter 5-5)

(Réglage usine = 0). Ne pas modifier ce réglage.

9.7 Attribution des relais de sortie (Parameter 5-6)

(Réglage usine = M). Ne pas modifier ce réglage.

9.8 Commutation séquentielle des chaudières des groupes (Parameter 5-7)

(Réglage usine = off). Ne pas modifier ce réglage.

9.9 Plage-P (Différentiel de commutation) (Parameter 5-8)

(Réglage usine = 5). Ne pas modifier ce réglage.

9.10 Temps de l'action intégrale (Parameter 5-9)

(Réglage usine = 0). Ne pas modifier ce réglage.

10 Réglages du 6ème niveau de commandes

10.1 Température maximale de cascade (Paramètre 6-0, réglage usine = 95 °C)

La température maximale entraîne une réduction de la modulation ou la désactivation de allures de puissance, afin que la valeur spécifiée pour la température maximale de cascade ne soit pas dépassée. Paramètre 6-0 est prioritaire sur les autres paramètres.

 Si le régulateur est uniquement utilisé par la régulations de circuits de chauffage, il faut quand même brancher une sonde ou une résistance fixe. Ci ceci n'est pas le cas, le régulateur interprète qu'il y a une température de 120 °C ce qui cause une décharge avec ouverture forcée de la vanne.
(Résistance fixe de ca. 620 Ohm = ca. 80 °C)

10.2 Fonctionnement de la pompe de charge du ballon ECS (Paramètre 6-1, réglage usine = 1)

Avec ce réglage-ci on programme la post-circulation de la pompe de charge du ballon ECS (en fonction de la durée ou de la température).

Réglage "off": post-circulation en fonction de la durée

Lorsque la préparation de l'eau chaude sanitaire est achevée, la pompe de charge continue de fonctionner pour la durée spécifiée à l'aide du paramètre 4-3 (voir "8.3 Postcirculation de la pompe de charge du ballon (paramètre 4-3, réglage usine = 10 min.)", à partir de la page 41).

Réglage "on": post-circulation en fonction de la température

Lorsque la préparation de l'eau chaude sanitaire est achevée, la pompe de charge continue de fonctionner jusqu'à ce que la température de départ et la température de l'eau chaude sanitaire affichent un écart de 3 K.

La post-circulation ne peut néanmoins excéder la durée spécifiée à l'aide du paramètre 4-3 (voir "8.3 Postcirculation de la pompe de charge du ballon (paramètre 4-3, réglage usine = 10 min.)", à partir de la page 41).

10.3 Fonctions de protection (paramètre 6-2)

Selon la fonction de protection de la chaudière choisie, la charge (circuits de chauffage, préparation de l'ECS) est activée, soit immédiatement, soit lorsque la température du générateur excède la température minimale TD MIN spécifiée (voir "8.7 Température minimale de la chaudière (Réglage 4-7)", à partir de la page 42).

Le fonctionnement de la pompe de chaudière est déterminé conjointement au choix de la fonction de protection de la chaudière.

Les fonctions sont les suivantes:

Réglage = 3, Installation avec accumulateur tampon ou accumulateur combiné

Si la température TPO (Accumulateur en haut) est inférieure à TKmin, le régulateur ne déconnecte pas de la charge c.a.d. les vannes ne sont pas fermées.

Réglage = 4, Installation sans accumulateur tampon ou accumulateur combiné

Si la température TPO (Accumulateur en haut) est inférieure à TKmin, le régulateur déconnecte de la charge c.a.d. les vannes sont progressivement fermées.

(Ne pas régler d'autres valeurs)

10.4 Retardement de l'enclenchement des chaudières

10.4.1 Retardement d'enclenchement de la chaudière pilote

(Parameter 6-3)

(Réglage usine = 0). Ne pas modifier ce réglage.

10.5 Désactivation des groupes de chaudières en fonction de la température extérieure

10.5.1 Désactivation des groupes de chaudières 3 et 4 (TAW2)

(Parameter 6-5)

(Réglage usine = 40 °C). Ne pas modifier ce réglage.

10.5.2 Désactivation des groupes de chaudières 1 et 2 (TAW1)

(Parameter 6-6)

(Réglage usine = -40 °C). Ne pas modifier ce réglage.

10.6 Zone neutre de l'action-PI (Parameter 6-7)

(Réglage usine = 1 K). Ne pas modifier ce réglage.

10.7 Fonction de limitation de la vitesse de modification de la puissance

10.7.1 Fonction de limitation à l'extérieure de la plage-P (Parameter 6-8)

(Réglage usine = 0). Ne pas modifier ce réglage.

10.7.2 Fonction de limitation à l'intérieure de la plage-P (Parameter 6-9)

(Réglage usine = 0). Ne pas modifier ce réglage.

11 Réglages du 7ème niveau de commandes Fonctions solaire (uniquement PM 2940/45 C3...S, C3K...S)

11.1 Température mini du panneau solaire TKO min (Parameter 7-0, réglage usine = 30 °C)

On définit avec ce paramètre la température mini du panneau solaire. La température du panneau (TKO) doit être supérieure à la température réglée + différentiel d'enclenchement.

11.2 Différentiel d'enclenchement (Parameter 7-1, réglage usine = 10 K)

Cette valeur est nécessaire pour déterminer la température d'enclenchement de la charge solaire. La pompe solaire SOP est activée si la température du panneau solaire TKO est supérieure à la température mini du panneau + le différentiel d'enclenchement et supérieure à la température du ballon ECS ou de l'accumulateur tampon en bas TBU/TPU + le différentiel d'enclenchement. (selon la configuration).

11.3 Différentiel de déclenchement (paramètre 7-2, réglage usine = 5 K)

Cette valeur est nécessaire pour déterminer la température de déclenchement de la charge solaire. La pompe solaire SOP est désactivée si la température du panneau solaire TKO est inférieure à la température mini du panneau + le différentiel de déclenchement ou supérieure à la température du ballon ECS ou de l'accumulateur tampon en bas TBU/TPU + le différentiel de déclenchement. (selon la configuration).

11.4 Accumulateur tampon oui/non (paramètre 7-3, réglage usine = 0)

Ce paramètre permet d'adapter le régulateur à l'équipement de l'installation. L'installateur règle s'il y a dans l'installation un accumulateur tampon pour le chauffage. La signification des réglages est la suivante:

0 = sans accumulateur tampon

1 = avec accumulateur tampon

La charge de l'accumulateur suit les règles suivants:

La charge est déclenchée si la température TPO (sonde accumulateur tampon en haut) est inférieure à la consigne.

La charge est arrêtée si la température TPO (sonde accumulateur tampon en haut) est au dessus de la consigne + la plage P réglée au paramètre 5-8.

S'il y a une sonde accumulateur au milieu (TPM) branchée, la charge continue jusqu'à ce que la température TPM atteint la consigne de déclenchement.

La consigne de déclenchement = consigne de l'accumulateur tampon - 5 K + plage P.

La valeur est à régler sur 1 en cas d'installations **avec** accumulateur tampon ou combinée, mais **sans** équipement solaire (7-4 = 0) ou avec régulateur solaire (avec accumulateur tampon) séparé.

11.5 Mode d'utilisation de l'énergie solaire (Paramètre 7-4)

Ce paramètre permet de régler le mode d'utilisation de l'énergie solaire.

La signification des réglages est:

0 = aucune utilisation de l'énergie solaire

1 = utilisation pour la production d'eau chaude sanitaire

2 = pour accumulateur tampon

3 = Réserve (ne pas utiliser)

4 = pour accumulateur combinée

Selon le mode choisi, le chauffage d'appoint est bloqué. Ceci est le cas quand l'apport d'énergie solaire dépasse 50 %. L'énergie solaire est calculée à la base de la durée d'enclenchement. Après un reset, l'énergie calculée est remise à zero.

11.6 Protection du panneau solaire on/off (Parameter 7-5, réglage usine = "off")

(Réglage "on" ou "off").

Réglage "on"

Le ballon eau chaude sanitaire est chargé aussi longtemps qu'il y a un apport d'énergie solaire sans tenir compte de la limitation maxi ECS (par. 7 - 9).

Avec utilisation d'un accumulateur tampon le régulateur ouvre forcément les vannes, si la température dépasse la valeur fixe de 90 °C.

Réglage "off"

Le ballon eau chaude est chargé seulement jusqu'à ce que la température atteint la limitation maxi ECS TBmax (par. 7 - 9). Au delà le régulateur arrête la pompe solaire. Avec utilisation d'un accumulateur tampon, la pompe solaire est arrêtée après avoir atteint la température de protection de l'accumulateur fixe de 90 °C. Pour ceci le régulateur tient compte de la température TPO (accumulateur en haut).

11.7 Calibrage de la puissance solaire (Parameter 7-6, réglage usine = 0 kW)

Afin de calculer et de visualiser correctement l'apport de l'énergie solaire, il faut saisir la puissance totale de la surface des panneaux solaires installés. Celle ci doit être corrigée par le facteur d'alignement, d'inclinaison et le coefficient thermique du liquide caloporteur. Pour cela il faut ajuster le débit hydraulique de l'installation en l/h avec un ΔT TKO-TPU/TBU de 10 K selon le calcul suivant:

$$m \left(= \frac{Q}{c \times DT(10K)} \right)$$

Q = Puissance totale de la surface des panneaux solaires en kW

c = Coefficient thermique du liquide caloporteur

DT = Différence de température entre le départ et le retour du panneau solaire = 10 K

m = Débit en l/h

11.8 Limitation de chauffe solaire HGSol (Parameter 7-7, réglage usine = 20 °C)

Le générateur de chauffe reste bloqué aussi longtemps que le besoin de chauffe peut être couvert par l'accumulateur ou par l'apport d'énergie des panneaux solaires. Ceci est donné dans les cas suivants:

- La température extérieure moyenne est supérieure à la valeur HGSol réglée.
- La température du panneau solaire TKOL est supérieure à KOLmin (par. 7 - 0) de " ΔT d'enclenchement" et la pompe solaire tourne avec une puissance d'au moins de 50 %.
Ce paramètre n'est effective que, si l'utilisation de l'énergie solaire (par. 7 - 4) est réglée à 2 ou à 4.
- La température du panneau solaire TKOL est supérieure à la température inférieure de l'accumulateur + " ΔT d'enclenchement".

Le générateur reste arrêté aussi longtemps que la température demandée par les circuits de chauffage, peut être satisfaite avec l'apport d'énergie solaire et la température de l'accumulateur est donc supérieure à la consigne.

11.9 Température minimale ECS (Parameter 7-8, réglage usine = 40 °C)

Aussi longtemps que la puissance solaire est supérieure à 50 %, la consigne ECS est abaissée à la valeur réglée ici.

Ce paramètre n'est effective que, si l'utilisation de l'énergie solaire (Par. 7 - 4) est réglée à 1 ou à 4.

11.10 Température maximale ECS (Parameter 7-9, réglage usine = 70 °C)

Avec protection du panneau solaire "off" (Par. 7 - 5) la charge solaire est limitée à la valeur réglée ici.

Note: Si la température de protection réglée à la valeur fixe de 120 °C est dépassée, les circuits de chauffe sont ouverts afin de décharger l'accumulateur.

12 Fonctionnement des pompes de circulation de chauffage

Les pompes de circulation sont enclenchées dans les cas suivants:

- en mode "chauffage", quand la température extérieure est inférieure au limite de chauffe "été" (voir "7.3.2 Limite de chauffe (été) (Paramètre 3-3, réglage usine 20 °C)", à partir de la page 35).
- en mode "abaissement", quand la température extérieure est inférieure au limite de chauffe "abaissement" (voir "7.3.3 Limite de chauffe "abaissement"(Paramètre 3-4, réglage usine -5 °C", à partir de la page 35).
- quand la protection antigel est activée (pour une température extérieure inférieure à 2 °C) (voir "7.3.4 Mode de protection antigel", à partir de la page 36).
- quand le mode "Manuel" est sélectionné voir "3.3 Choix du mode de service").

La poste circulation de 30 minutes des pompes a un effet dans les cas suivants :

- en mode "chauffage", quand la température extérieure augmente au dessus de la limite de chauffe "été" (voir "7.3.2 Limite de chauffe (été) (Paramètre 3-3, réglage usine 20 °C)", à partir de la page 35).
- en mode "abaissement", quand la température extérieure augmente au dessus de la limite de chauffe "abaissement" (voir "7.3.3 Limite de chauffe "abaissement"(Paramètre 3-4, réglage usine -5 °C", à partir de la page 35).
- Lors de la mise sous tension au mise en service ou apres coupure (initialisation du regulateur).

Mode d'emploi pour l'installateur Régulateur universel PM 2940/45 C3...(S) PM 2940/45 C3K...(S)

Le fonction antigommage de 5 secondes au niveau des pompes s'enclenche dans le cas suivant:

- toutes les 24 heures après la dernière mise sous tension.

La pompe de charge Uw fonctionne :

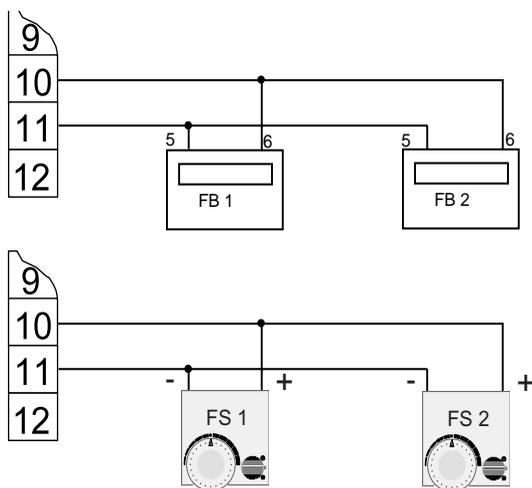
- pendant la saison de chauffage (ou) suivant le fonction de protection programmé au parametre 6-2 (voir "10.3 Fonctions de protection (paramètre 6-2)", à partir de la page 45)

12.1 Mode avec commandes à distance FB 5240/FS 5611

Chaque circuit de chauffage peut être équipée d'une commande à distance séparée. Pour de plus amples informations à ce sujet, reportez-vous au manuel d'utilisation correspondant.

12.1.1 Raccordement des commandes à distance FB 5240 / FS 5611

	Circuit de chauffage vert	Circuit de chauffage rouge
Connecteur P 11 PM 2940/45	Bornier du FB 5240/FS 5611	Bornier du FB 5240/FS 5611



Les commandes à distance FB 5240 et FS 5611 ne peuvent être utilisées qu'avec des régulateurs programmés comme "Master" (Par. 3 - 7). L'attribution au circuit de chauffage rouge ou vert doit être programmé à la commande à distance (voir mode d'emploi FB 5240/FS 5611).

12.1.2 Fonctionnement avec commande à distance FB 5240

La commande à distance FB 5240 est branchée au BUS de communication du régulateur. Toute modification des réglages du régulateur ou à la commande à distance est transférée à l'autre appareil. Les programmes et les réglages de la commande à distance et du régulateur sont donc toujours identiques.

Lors de la mise en service il est nécessaire d'attribuer la commande à distance au circuit de chauffage rouge ou vert (voir mode d'emploi de la commande à distance FB 5240).

12.1.3 Fonctionnement avec commande à distance FS 5611

Lorsqu'une commande à distance FS 5611 est raccordée, le régulateur l'indique dans l'affichage. Le mode de service "automatique"    doit être sélectionné au régulateur.

Si d'autres modes sont sélectionnés p. ex. pour contrôler l'installation de chauffage, la commande à distance est automatiquement désactivée.

Après arrêt du contrôle, il faut de nouveau sélectionner le mode de service "mode automatique" au régulateur. La commande à distance est alors à nouveau active.

L'écran du régulateur affiche le mode de service programmé à distance

   que l'ajustement de la température.

ainsi

13 Raccordement des fiches



Cette section porte sur la numérotation des bornes du régulateur. Cette numérotation peut différer selon que l'on installe le régulateur dans le tableau de bord de la chaudière ou dans une armoire de commandes, etc. Reportez-vous aux schémas de raccordement correspondants.

Les sondes ainsi que les sorties et entrées de signaux non nécessaires ne sont pas raccordés. Lors de la lecture de la sonde, les symboles correspondants ainsi que les températures ne sont pas affichés. La courbe de chauffe du circuit de chauffage qui n'est pas utilisé doit être réglée sur 0 et le mode de service doit être programmé "chauffage désactivé" .

Dans le cas de charges inductives (relais, moteurs des vannes, pompes, etc.), il est conseillé d'utiliser des filtres anti-parasite sur les bobines. (Valeurs recommandées 0.047 μ F/100 Ω , 250 VAC)



Attention: Veillez à ce que tous les câbles soient hors tension avant le début des opérations de câblage. Il est recommandé de mettre l'appareil hors tension avant de poser ou de retirer le connecteur. Ne touchez jamais les câbles et les raccords du régulateur.

Il est conseillé de séparer les fils des sondes, des de commandes à distance, du bus de données, etc; des lignes électriques haute tension.

13.1 Désignation des fiches de raccordement

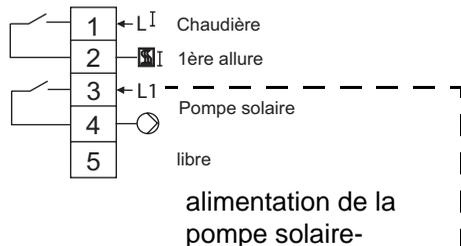
La disposition des fiches suivantes montre toutes les fonctions d'entrée et de sortie. En fonction du régulateur et de son utilisation, ces fiches ne sont que partiellement utilisées. Veillez à respecter les notices de montages y-relatives lors du montage du régulateur dans la chaudière.

Mode d'emploi pour l'installateur

Régulateur universel PM 2940/45 C3...(S) PM 2940/45 C3K...(S)

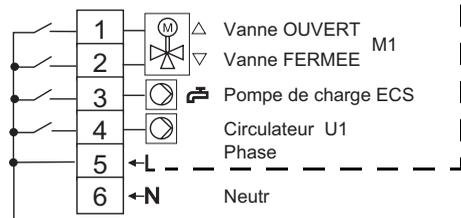
Connecteur P1 PM 2940/45

Chaudière / Pompe solaire



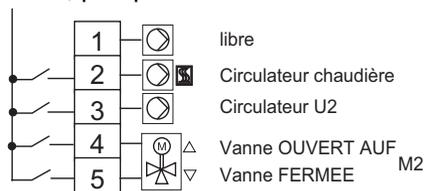
Connecteur P2 PM 2940/45

Réseau, circuit de chauffage vert, charge de l'accumulateur tampon



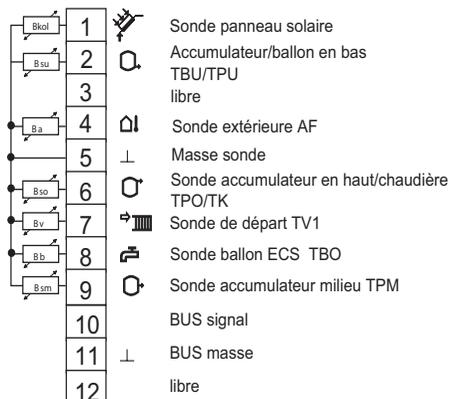
Connecteur P3 PM 2945

Circuit de chauffage rouge, chaudière, pompes de circulation



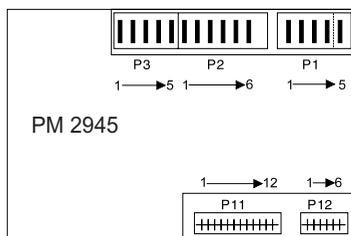
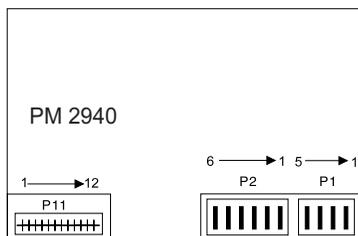
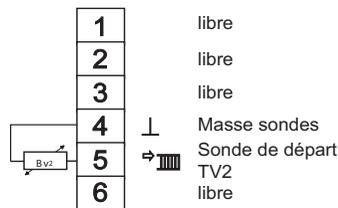
Connecteur P11 PM 2940/45

Circuit de chauffage vert, chaudière, Ballon ECS, fonctions solaires



Connecteur P12 PM2945

Circuit de chauffage rouge



14 Contrôle des fonctions et lecture

14.1 Programme de ramonage de la cheminée

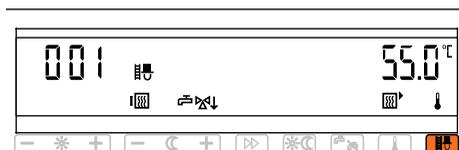
Ce programme permet à l'installateur d'exécuter, sans modifier les réglages de base, les mesures de combustion de la (des) chaudière(s). Le régulateur met en service la (les) chaudière(s) en pleine puissance et en même temps il règle la charge à l'aide des vannes mélangeuses pour garder aussi longtemps que possible une température de départ de la (des) chaudière(s) de 60 °C. Dans une cascade de chaudières il est fortement conseillé de mètre manuellement hors service les chaudières sur lesquelles on ne prend pas des mesures, pour éviter que la température de départ de 60 °C sera dépassée trop vite.



Lorsque le volume d'eau dans la chaudière est faible ou/et que la sonde de départ n'est pas montée dans le doigt de gant de la chaudière, il possible que le thermostat de sécurité de la chaudière qui est en service déclenche.

14.1.1 Démarrer le programme service d'entretien

1. Appuyez sur la touche . Au lieu de l'heure actuelle, la durée écoulée depuis le début du programme service d'entretien s'affiche.



14.1.2 Terminer le programme service d'entretien

Le programme service d'entretien est automatiquement désactivé si, au cours des 30 minutes après l'eclenchement, aucune touche du régulateur n'a été activée. Le Programme service d'entretien peut être interrompu avant en appuyant à nouveau sur la touche . Le régulateur repasse au mode de service programmé.

14.2 Fonction de test des signaux de sortie du régulateur

14.2.1 Bedienung

Après avoir atteint à l'aide de la touche  les niveaux de commandes destinés à l'installateur, vous pouvez accéder au groupe de commandes de test des signaux de sortie qui se présente à la suite du 4ème - et avant le 5ème niveau (ce dernier protégé par un code). Ce groupe est reconnaissable aux caractères "OUT" alors affichés. (Voir également "8.2.2 Réglages des 4ème, 5ème, 6ème et 7ème niveaux de commandes").

Dans ce niveau des commandes de test, l'installateur peut activer et désactiver les sorties. Chaque pression à une côté ou à l'autre d'une des touches du 3ème niveau permet de faire basculer le signal de sortie correspondant du statut "ACTIVE" au statut "DEACTIVE" (ou vice-versa).

14.2.2 Affichage

Les fonctions activées sont affichées.

- Les fonctions attribuées aux touches disposées sur le côté gauche du 3ème niveau (nombres pairs) sont affichées sous la forme des symboles et des numéros de sortie correspondants (par exemple: A-4).
- Les fonctions attribuées aux touches disposées sur le côté droit du 3ème niveau (nombres impairs) sont affichées sous la forme des numéros de fonction correspondants (par exemple F-5).

Pour chaque fonction est par ailleurs affiché le statut "ON" ou "OFF".

14.2.3 Terminer la fonction de test

La fonction est automatiquement interrompue en cas de non utilisation des touches pendant 20 minutes. L'écran repasse en mode d'affichage normal. Le fonctionnement des sorties du régulateur est dès lors régil à nouveau par le régulateur lui-même.

Le passage à un autre niveau de commandes destiné à l'installateur entraîne la désactivation de toutes les fonctions de sortie.

Tableau des fonctions voir "2.4 Signification des touches et attribution des fonctions des touches", à partir de la page 19.

14.3 Valeurs de la résistance des sondes de température

Les valeurs de résistance des sondes de température qui sont à raccorder sur le contrôleur pour brûleur différent de ceux qui sont à raccorder sur le régulateur.

Les valeurs de la résistance apparaissent dans le tableau suivant:

Température °C	Régulateur Résistance Ohm	Contrôleur pour brûleur Résistance Ohm
-20	48'535	98'820
-15	36'475	75'940
-10	27'665	58'820
-5	21'165	45'910
0	16'325	36'100
5	12'695	28'590
10	9'950	22'790
15	7'855	18'290
20	6'245	14'770
25	5'000	12'000
30	4'029	9'805
40	2'663	6'653
50	1'802	4'609
60	1'244	3'253
70	876	2'337
80	628	1'707
90	458	1'266
100	339	952

15 Messages de dérangement (Error)

Côté du display		Type de l'erreur
gauche	droite	
Er1...8	---	Erreur de communication avec le contrôleur pour brûleur
E 1...4	---	Erreur de communication avec le régulateur 'Slave'
Er1...8	xxx*	Erreur du contrôleur pour brûleur (seul avec chaudière modulante)

*Voir la notice technique de la chaudière pour l'explication des codes erreur.

Quand il existent plusieurs erreurs, la séquence d'affichage est comme suit:

- Les messages des contrôleur pour brûleur sont prioritaires aux ceux des régulateurs Slave.
- Les messages des contrôleurs pour brûleur ou des Slaves avec l'adresse le plus bas sont prioritaires

Remarque: Après chaque mise en circuit du réseau, le régulateur est initialisé automatiquement. Il opère pour cela un échange de données avec le contrôleur pour brûleur. Lors de ce processus, une température de 99 °C peut être affichée pour l'eau chaude sanitaire.

16 Définition des termes employés

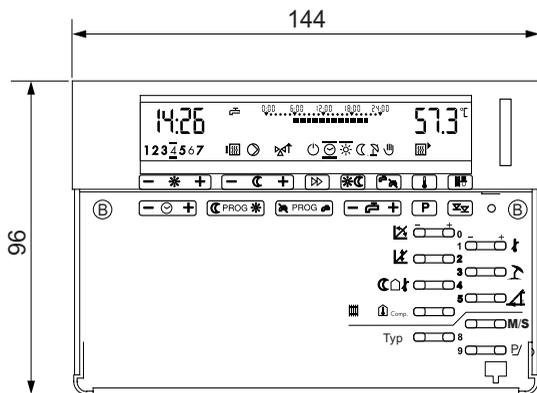
Début d'occupation:	correspond au début programmé de la période d'occupation.
Période d'occupation:	période pendant laquelle le bâtiment est chauffé à une température ambiante normale.
Niveaux de commandes destinés à l'installateur:	commandes réservées à l'installateur. Elles portent sur les valeurs à entrer pour ajuster le régulateur en fonction de l'installation de chauffage.
Autoadaptation de la courbe de chauffe:	Autoadaptation de la pente à la maison.
Valeur mesurée:	température mesurée par les sondes.
Optimisation de relance:	Déplacement automatique de l'heure à laquelle la chaudière démarre afin que la température ambiante souhaitée soit atteinte au début d'occupation.
Valeur de consigne:	Valeurs programmées ou calculées par le régulateur sur la base des températures mesurées sur lesquelles le régulateur doit régler.

17 Caractéristiques techniques

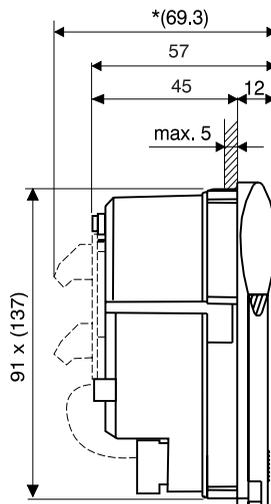
Tension de fonctionnement	230 VCA \pm 10%, 50 Hz
Puissance absorbée	7 VA
Température ambiante en service	0 °C ... 50 °C
Conduite de sonde, longueur, section	max. 100 max., min. 0,75 mm ²
Conduite de bus, longueur, section:	Bus 2-fils, (tordues)
Pouvoir de coupure	230 VCA 6 (2) A, 50 Hz
Normes	Le régulateur est conforme aux normes CE
Classe de protection	II EN 60730
Type de protection	IP 40 EN 60529
EMC	EN 50082-1
Emission EMC	EN 50081-1
Réserve de marche de l'hologe	max. 2 ans

18 Encombremments et instructions de montage

18.1 Encombremments



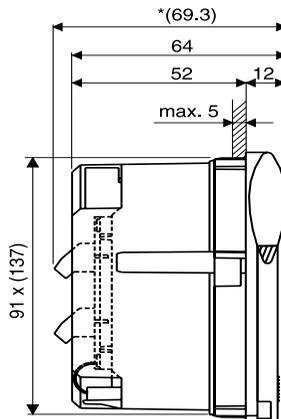
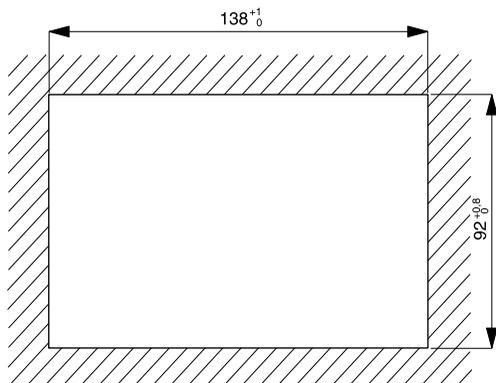
B = Dispositif de fixation (69,3)



Dimension avec carte
 ZLS 203 ou ZLS 204 montée.

18.2 Découpe

Les dimensions de la découpe sont 92 x 138 mm selon DIN 43700. Epaisseur de la tôle <5 mm



18.3 Instructions de montage

Une fois le panneau frontal retiré, vous verrez à gauche et à droite des touches du 2ème niveau de commandes les orifices B avec un dispositif de fixation noyé.

1. Une fois les fiches de raccordement placées sur le dos du régulateur, installez-le dans l'encastrement.
2. A l'aide d'un tournevis, appuyez sur les vis dans les orifices B et effectuez un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre pour fixer.

Pour désencastrer: Dévissez dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

Commercialisé ou fabriqué par:

