

HBC13.14 - préparation d'eau chaude sanitaire et chauffage des zones



Informations générales.....	3
Consignes de sécurité.....	4
Description du produit.....	5
Vue du régulateur.....	5
Signification des LED	7
Menu du régulateur	8
Menu des schémas hydrauliques	9
Affectation des unités de pièce aux zones.....	10
Mode manuel.....	11
Réinitialisation.....	12
Paramètres du régulateur	13
Paramètres du système.....	13
Paramètres généraux.....	15
Paramètres de chauffage généraux.....	16
Pompes / relais (en général).....	17
Circuit plancher (général).....	18
Dépassement vers le bas ou vers le haut de la temp. de départ admissible.....	18
Vanne d'injection - régulation.....	20
Paramètre MLI PID	21
Zones de mode de secours.....	21
Paramètres d'intégration.....	22
Description du fonctionnement du système.....	23
Commande par zones (actionneurs thermiques).....	23
Fonction de protection	24
Unités de commande de pièce	25
Réglage de la pression différentielle - mode chauffage	25
Régulation par vanne mél. de la temp. de départ pour le plancher chauffant	26
Mode eau chaude sanitaire / Friwa.....	26
Fonctionnement avec chauffe-eau instantané	27
Circulation.....	28
Maintien thermique des lignes	32
Interfaces de communication	34
Protection anti-blocage.....	35
scada - Fallback.....	36
Adaptation.....	37
Installation [expert/e]	38
Raccordement électrique [expert/e]	40
Systèmes hydrauliques	42
Connexion BUS des régulateurs	45
Description de l'erreur	46
Données techniques	47
Élimination des déchets.....	48
Clause de responsabilité.....	49
Garantie légale.....	50



Veillez lire ces instructions avec attention avant de procéder à l'installation et à la mise en service. Gardez cette notice à proximité de l'installation pour vous y référer ultérieurement.

Champ d'application de la présente notice

Cette notice décrit le fonctionnement, l'installation, la mise en service et l'utilisation du régulateur HBC13.14 du HomeBloC® Digital. Les chapitres portant la mention [expert/e] s'adressent exclusivement au personnel qualifié. Pour les autres composants ou accessoires, veuillez vous reporter à la notice correspondante.

Utilisation conforme à l'emploi prévu

Le régulateur du HomeBloC® Digital, ci-après dénommé régulateur, est un régulateur de température électronique monté de façon autonome pour le montage en surface.

Le régulateur ne nécessitant pas d'entretien est exclusivement prévu pour la commande et la surveillance d'une station d'appartement de PAW. Toute utilisation non-conforme du régulateur entraînera une exclusion de garantie.

Le produit est conforme aux dispositions européennes en vigueur et porte par conséquent le marquage CE. La déclaration de conformité est disponible sur demande auprès du fabricant.

N'utilisez que des accessoires PAW avec le régulateur.

Personnes concernées

Cette notice d'utilisation s'adresse aux professionnels qualifiés qui :

- disposent de connaissances et de compétences pertinentes relatives à la mise en service et au fonctionnement de stations d'appartement.
- grâce à leur formation technique, leur savoir, leur expérience professionnelle et leurs connaissances sur les dispositions en vigueur, sont en mesure d'évaluer les travaux suivants et de détecter d'éventuels dangers lors :
 - du montage d'appareils électriques
 - de la confection et du raccordement des lignes de données
 - de la confection et du raccordement de lignes d'alimentation électrique.

L'installation et la mise en service ainsi que le raccordement des composants électriques exigent des connaissances spéciales qui correspondent à une formation professionnelle reconnue de mécanicien spécialisé dans le domaine de la technique sanitaire, du chauffage et de la climatisation ou à une qualification comparable [expert/e].

Lors de l'installation et de la mise en service, il est impératif de respecter :

- les règles régionales et nationales s'appliquant au secteur
- les directives sur la prévention des accidents de travail
- les instructions et consignes de sécurité de ce document



AVERTISSEMENT

Dommages corporels et matériels !

Le régulateur doit uniquement être utilisé dans les stations d'appartement.

Une utilisation incorrecte peut endommager la station d'appartement.

L'appareil ne doit pas être branché au réseau électrique si :

- le boîtier est ouvert ou endommagé.
- les conduites sont endommagées.
- fuites à l'intérieur de la station

Le présent document fait partie intégrante du produit. Veuillez installer et utiliser l'appareil uniquement après avoir lu et compris la présente notice. Veuillez respecter toutes les consignes de sécurité. Veuillez vous adresser à un autre technicien qualifié en cas d'incertitudes.

Uniquement les professionnels qualifiés sont autorisés à mettre en œuvre les mesures décrites dans ce document. Il est interdit de modifier, d'enlever ou de rendre méconnaissable les plaques signalétiques et d'identification apposées en usine. Veuillez respecter les conditions d'utilisation prescrites. Pour plus d'informations, veuillez consulter la section « Données techniques ».

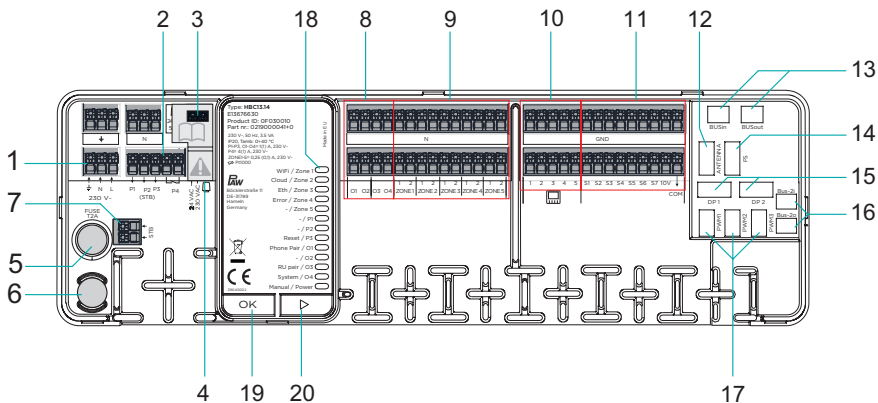
Cet appareil **n'est pas** destiné aux :

- enfants
- personnes présentant des troubles physiques, sensoriels ou mentaux
- personnes qui ne disposent pas d'expériences ou de connaissances suffisantes, à moins qu'elles aient reçu des instructions concernant l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité qui les a supervisé au début.

Les régulateurs HBC ont été conçus pour la gestion de la préparation d'eau chaude sanitaire et du chauffage des locaux. Dans le cas d'un plancher chauffant, la régulation s'effectue à l'aide de servomoteurs thermiques montés sur les vannes de distribution, en fonction des températures relevées par les climatiseurs. Il existe 5 zones de température indépendantes, avec la possibilité de commander au total 10 unités de chauffage et de refroidissement. Le régulateur permet une connexion filaire ou sans fil des appareils de pièce.

Si nécessaire, d'autres régulateurs peuvent être reliés entre eux afin de créer davantage de zones ou d'unités de température.

Vue du régulateur

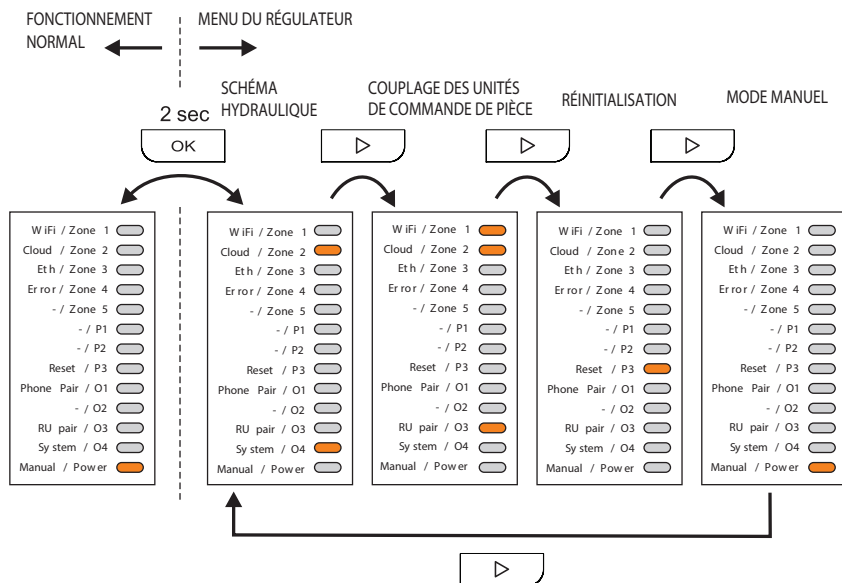


- 1 Bornes de raccordement pour l'alimentation électrique du régulateur (230 V~)**
 - 2 Bornes de raccordement pour l'alimentation électrique des pompes**
 - 3 Bornes de raccordement pour le limiteur de température de sécurité de la pompe P2**
 - 4 Commutation de l'alimentation électrique des servomoteurs thermiques / servomoteurs 24 VCA <-> 230 VCA**
 - 5 Fusible électrique**
 - 6 Fusible de rechange**
 - 7 Bornes de raccordement pour le limiteur de température de sécurité pour pompe P2**
 - 8 Bornes de raccordement pour vannes de commutation et vannes de régulation**
 - 9 Bornes de raccordement pour la commande des servomoteurs thermiques des vannes de zone**
 - 10 Bornes de raccordement pour connecter des unités de commande pièce câblées**
 - 11 Bornes de raccordement pour les capteurs de température**
 - 12 Antenne pour la connexion sans fil des unités de commande de pièce**
 - 13 Bornes de raccordement pour la connexion BUS des appareils de commande**
 - 14 Bornes de raccordement pour capteur de débit**
 - 15 Bornes de raccordement pour les capteurs de pression**
 - 16 Bornes de raccordement pour la gestion technique du bâtiment (Modbus)**
 - 17 Bornes de raccordement pour le signal de commande MLI des pompes**
 - 18 LED d'indication de fonctionnement**
 - 19 Touche de confirmation**
 - 20 Touche de sélection**
-

ZONE 1		Signalisation du fonctionnement des zones de température. Lorsque la LED est allumée, les actionneurs thermiques associés à la zone sont activés.*
ZONE 2		
ZONE 3		
ZONE 4		
ZONE 5		
P1		Signalisation du fonctionnement de la sortie de pompe.
P2		Lorsque la LED est allumée, la sortie est active.
P3		P1 - Pompe primaire
		P2 - Pompe du circuit de plancher chauffant
		P3 - Pompe de circulation d'eau chaude
O1		Signalisation de l'alimentation électrique de la vanne de commutation. Lorsque la LED est allumée, la vanne de commutation est activée.
O2		Signalisation de l'état de la vanne de commutation. Lorsque la LED n'est pas allumée, la vanne de commutation est réglée sur la préparation d'eau chaude sanitaire.
		Lorsque la LED est allumée, la vanne de commutation est commutée sur le chauffage des pièces.
O3		Signalisation de la commande de la vanne de régulation du circuit de plancher chauffant.*
O4		Signalisation de la commande de la vanne de régulation du circuit de chauffage direct. Lorsque la LED est allumée, le circuit de chauffage direct est actif.*
RU pair		Signalisation du processus de couplage. Lorsque la LED est allumée, le régulateur est en phase de couplage avec les unités de commande de pièce.
System		Lorsque la LED est allumée, le régulateur est en mode de sélection du système hydraulique.
Reset		Lorsque la LED est allumée, le régulateur est en mode de sélection du menu de réinitialisation.
POWER		Signalisation de l'état du régulateur. Lorsque la LED est allumée, le régulateur est en fonctionnement normal ; lorsque la LED n'est pas allumée, le régulateur est en mode de réglage.

* Selon le modèle

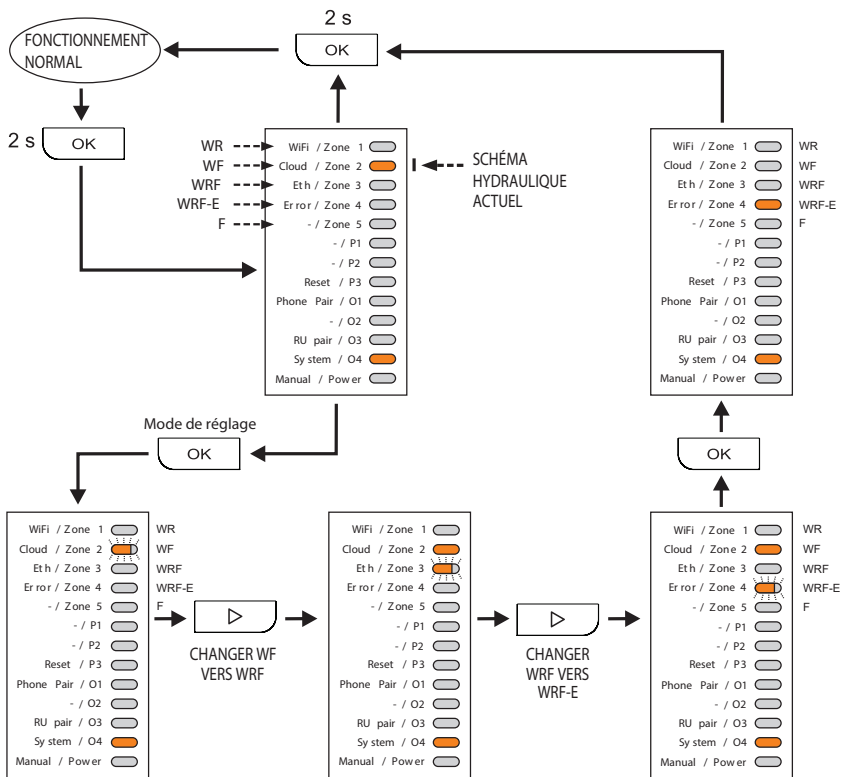
Le menu du régulateur vous permet de définir les paramètres de base du régulateur. Pour passer de l'écran d'accueil au menu du régulateur, maintenez la touche **OK** enfoncée pendant 2 secondes ; pour passer d'un groupe à l'autre dans le menu, appuyez sur la touche **▶**.



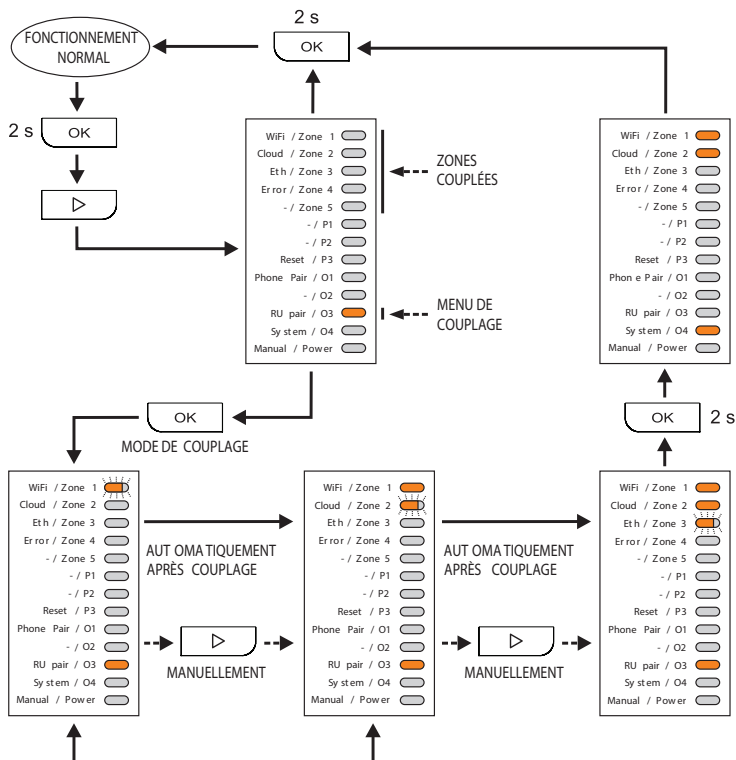
Le régulateur HomeBloc® propose 5 systèmes hydrauliques au choix.

Les schémas hydrauliques sont présentés dans le chapitre « Systèmes hydrauliques ».

Exemple : passage du schéma WF au schéma WRF-E.



Example :



Appuyez sur le bouton **+** pendant 2s sur le RCD40 pour démarrer le couplage

Pendant la mise en service ou lors du test du régulateur, les sorties peuvent être activées ou désactivées manuellement.

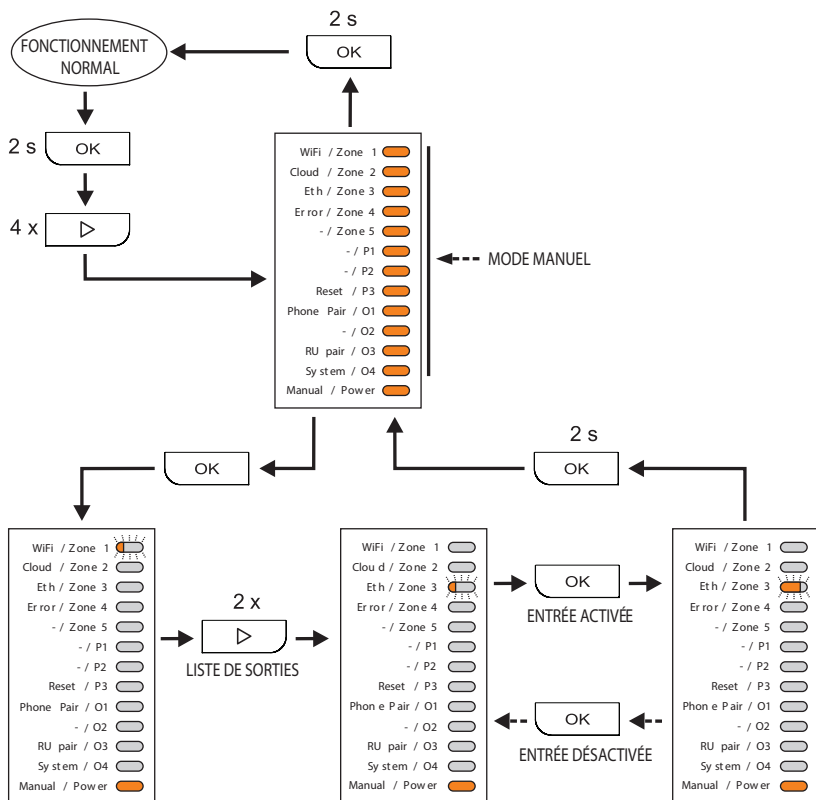
Exemple : activation/désactivation manuelle de la sortie 3.



Clignotement lent : la sortie sélectionnée est **ACTIVÉE**.



Clignotement rapide : la sortie sélectionnée est **DÉSACTIVÉE**.



4 types de réinitialisation sont disponibles :

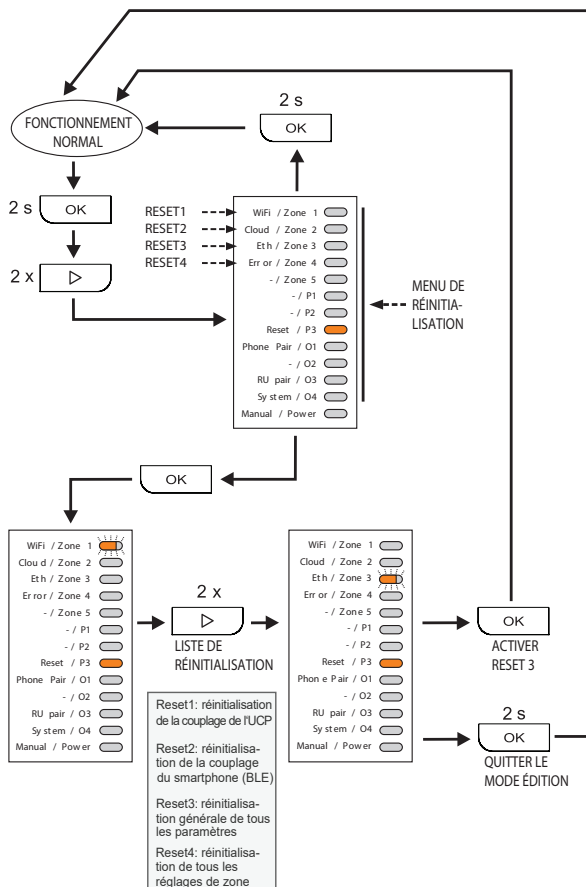
RESET 1 - Réinitialisation du couplage des unités de commande de pièce

RESET 2 - Réinitialisation du couplage BLE avec le téléphone

RESET 3 - Réinitialisation de tous les paramètres

RESET 4 - Réinitialisation de tous les réglages de zone (réglage des températures, programmes horaires,...)

Exemple : activer la réinitialisation 3



Tous les autres réglages et ajustements sont effectués à l'aide des paramètres.

Les paramètres peuvent être consultés via l'unité de commande de pièce.

Cette procédure est décrite dans le mode d'emploi de l'unité de commande de pièce.

Pour pouvoir modifier les paramètres (par exemple via le logiciel PC), il faut définir le niveau d'utilisateur correspondant.

Veillez consulter la documentation Modbus pour connaître le niveau d'utilisateur requis.

Paramètres du système

Paramètre	Nom du paramètre	Description du paramètre	Plage	Valeur par défaut
C9.1	Variante hydraulique	doit correspondre au circuit hydraulique installé	0 - non sélectionnée 1 - WR 2 - WF 3 - WRF 4 - WRF-E 5 - F	0
C9.2	Échangeur de chaleur	Type de l'échangeur de chaleur installé	0 - non sélectionné 1 - E8LASHx50/1P	0
C9.3	Maintien thermique	Type du maintien thermique	0 - non sélectionné 1 - non installé 2 - échangeur de chaleur 3 - vanne thermostatique 4 - soupape différentielle	1
C9.4	Vanne de commutation	Type de la vanne de commutation installée	0 - non sélectionnée 1 - non installée 2 - ESBE VZC 162	2
C9.5	Vanne de régulation circuit d'injection	Type de la vanne de régulation installée pour le circuit d'injection	0 - non sélectionnée 1 - non installée 2 - inconnue 3 - Möhlenhoff OEM 5	1
C9.6	Pompe primaire	Type de la pompe primaire installée	0 - non sélectionnée 1 - non disponible 2 - 230 V (activé / désactivé) 3 - MLI chauffage générique 4 - MLI solaire générique 5 - Grundfos UPM 4 15-75 type C	5
C9.7	Pompe de chauffage	Type de la pompe de chauffage	0 - non sélectionnée 1 - non disponible 2 - 230 V (activé / désactivé) 3 - MLI chauffage générique 4 - MLI solaire générique 5 - Grundfos UPM 4 15-75 type C	1

Paramètre	Nom du paramètre	Description du paramètre	Plage	Valeur par défaut
C9.8	Pompe de circulation	Type de la pompe de circulation installée	0 - non sélectionnée 1 - non disponible 2 - 230 V (activé / désactivé) 3 - MLI chauffage générique 4 - MLI solaire générique 5 - Grundfos UPM 4 15-70 CIL3	1
C9.9	Compteur de chaleur	Compteur de chaleur installé	0 - non sélectionné 1 - non disponible	1
C9.10	Chauffe-eau instantané	Chauffe-eau instantané installé	0 - non sélectionné 1 - non disponible 2 - générique	1
C9.13	Capteur de débit - type	Flow Sensor	0 - non sélectionnée 1 - VFS 2-40 2 - VTY 15 3 - VTY 15 + VFS 2-40 (V)	2
C9.14	Impulsions par litre	Impulsions par litre	1 ÷ 1000	234
C9.15	DP 1 type	Sélection du capteur DPS	0 - non sélectionné 1 - non installé 2 - 600 mbar 0.5V-4.5V 3 - 600 mbar 0.5V-3.5V	3
C9.16	Calibrage DP 1 - dp	Offset dp	-30 ÷ 30 mbar	0
C9.17	Calibrage DP 1 - T	Offset T	-5.0 ÷ 5.0 °C	0
C9.18	DP 2 type	Sélection du capteur DPS	0 - non sélectionné 1 - non installé 2 - 600 mbar 0.5V-4.5V 3 - 600 mbar 0.5V-3.5V	1
C9.19	Calibrage DP 2 - dp	Offset dp	-30 ÷ 30 mbar	0
C9.20	Calibrage DP 2 - T	Offset T	-5.0 ÷ 5.0 °C	0

Paramètres généraux

Para- mètre	Nom du paramètre	Description du paramètre	Plage	Valeur par défaut
C1.1	UCP pour commande directe dans le schéma WRF	Sélection de l'unité de commande de pièces pour le circuit de radiateurs dans le schéma WRF	1 ÷ 5	1
C1.2	Type de servomoteurs thermiques	Ce réglage permet de déterminer si les sorties sont commandées par des servomoteurs thermiques NC ou NO.	1 - NC 2 - NO	1
C1.11	Type de communication Modbus via le port USB	Sélection du mode de communication sur le port USB (ASCII ou RTU)	0 - ASCII 1 - RTU	1
C1.12	Beep mode		0 - désactivé 1 - touches 2 - erreurs 3 - touches et erreurs	1
C1.13	Commutation automatique heure d'été / d'hiver	Ce réglage permet de basculer automatiquement l'horloge entre l'heure d'été et l'heure d'hiver.	0 - NON 1 - OUI	1
C1.15	Calibrage S1	Réglage de la correction de la température mesurée pour le capteur S1	-5 ÷ 5 °C	0
C1.16	Calibrage S2	Réglage de la correction de la température mesurée pour le capteur S2	-5 ÷ 5 °C	0
C1.17	Calibrage S3	Réglage de la correction de la température mesurée pour le capteur S3	-5 ÷ 5 °C	0
C1.18	Calibrage S4	Réglage de la correction de la température mesurée pour le capteur S4	-5 ÷ 5 °C	0
C1.19	Calibrage S5	Réglage de la correction de la température mesurée pour le capteur S5	-5 ÷ 5 °C	0
C1.20	Calibrage S6	Réglage de la correction de la température mesurée pour le capteur S6	-5 ÷ 5 °C	0

Paramètres de chauffage généraux

Para- mètre	Nom du paramètre	Description du paramètre	Plage	Valeur par défaut
C2.1	Algorithme de régulation	Détermination de l'algorithme de régulation pour les zones de température Avec le réglage 0, le réglage de l'algorithme de régulation de chaque unité de commande de pièce est pris en compte, tandis qu'avec les réglages 1, 2 et 3, c'est le réglage qui détermine l'algorithme de régulation pour toutes les zones de température.	0 - RÉGLAGES RCD 1 - RÉGULATION P 2 - RÉGULATION PI 3 - HYSTERESIS	0
C2.2	Constante I	Détermination de la valeur de la constante I en mode de fonctionnement PI	0,2 ÷ 4,0	1,0
C2.3	Zone P	Définition de la largeur de la zone P	0,5 ÷ 2,0 °C	1,0
C2.4	Décalage de la zone P en mode chauffage	Détermination du décalage de la zone P lorsque le régulateur est en mode chauffage	0,0 ÷ 1,0 °C	0
C2.5	Décalage de la zone P en mode refroidissement	Détermination du décalage de la zone P lorsque le régulateur est en mode refroidissement	0,0 ÷ 1,0 °C	0
C2.6	Temps de fonctionnement minimal vanne de zone	Une fois activé, le servomoteur thermique reste actif pendant au moins la durée minimale définie.	120 ÷ 300 sec	120
C2.7	Validité de la température extérieure provenant du système SCADA	Durée de validité de la température extérieure reçue via le système SCADA (en minutes)	5-1440 min	60
C2.8	Validité température ambiante UCP provenant du système SCADA	Durée de validité de la température ambiante UCP reçue via le système SCADA (en minutes)	5-1440 min	30
C4.1	Pente de la courbe de chauffage	Indication de la température requise pour les radiateurs en fonction d'une température extérieure donnée	0,2 ÷ 2,6	0,5
C4.2	Décalage parallèle de la courbe de chauffe	Détermination du décalage parallèle de la courbe de chauffage ou de la température de départ calculée. Ce réglage sert à neutraliser l'écart entre la température ambiante souhaitée et la température ambiante réelle.	-5,0 ÷ 5,0 °C	0,0

Para- mètre	Nom du paramètre	Description du paramètre	Plage	Valeur par défaut
C4.3	Incidence de l'écart de température ambiante	Réglage de la valeur de l'écart de température ambiante amplifié. Une valeur faible correspond à un effet réduit, une valeur élevée à un effet plus important.	0,1 ÷ 3,0	1,0
C4.4	Mode de fonctionnement température de départ	Définition du mode de détermination de la température de départ	1 - EN FONCTION DE LA TEMP. EXT. 2 - TEMP. CONST.	1
C4.5	Température de départ constante	Détermination de la température de départ constante lorsqu'un fonctionnement à température de départ constante a été sélectionné.	10 ÷ 55 °C	35
C4.6	Pente de la courbe de chauffage pour le schéma WR	Indication de la température requise pour les radiateurs en fonction d'une température extérieure donnée	0,2 ÷ 2,6	0,5
C4.7	Décalage parallèle de la courbe de chauffage pour le schéma WR	Détermination du décalage parallèle de la courbe de chauffage ou de la température de départ calculée. Ce réglage sert à neutraliser l'écart entre la température ambiante souhaitée et la température ambiante réelle.	-5,0 ÷ 5,0 °C	0

Pompes / relais (en général)

Para- mètre	Nom du paramètre	Description du paramètre	Plage	Valeur par défaut
C3.1	Temporisation d'arrêt P1	Réglage de la temporisation d'arrêt de la pompe 1	0 - 300 sec	60
C3.2	Temporisation d'arrêt P2	Réglage de la temporisation d'arrêt de la pompe 2	0 - 300 sec	60
C3.3	Temporisation d'arrêt P3	Réglage de la temporisation d'arrêt de la pompe 3	0 - 300 sec	60
C3.4	Temporisation d'arrêt P4 (relais)	Réglage de la temporisation d'arrêt du relais	0 - 300 sec	60

Circuit plancher (général)

Para- mètre	Nom du paramètre	Description du paramètre	Plage	Valeur par défaut
C4.10	Température de départ maximale calculée - circuit plancher	Réglage de la température de départ maximale admissible pour le circuit plancher	20 ÷ 60 °C	45
C4.11	Température de départ minimale calculée - circuit plancher	Réglage de la température de départ minimale admissible pour le circuit plancher	15 ÷ 40 °C	20

Dépassement vers le bas ou vers le haut de la température de départ admissible

La régulation de la fonction de chauffage n'est effectuée que si la température de départ correspondante se situe dans la plage de température souhaitée. Les paramètres correspondants sont les suivants :

Para- mètre	Nom du paramètre	Description du paramètre	Plage	Valeur par défaut
C5.1	Tdép min - circuit radiateur	Température minimale du circuit radiateur pour que celui-ci fonctionne.	10 ÷ 60 °C	30
C5.2	Tdép max - circuit radiateur	Température maximale du circuit radiateur pour que celui-ci fonctionne.	30 ÷ 95 °C	60
C5.3	Tdép min - circuit plancher	Température minimale du circuit plancher pour que celui-ci fonctionne.	10 ÷ 30 °C	22
C5.4	Tdép max - circuit plancher	Température maximale du circuit plancher pour que celui-ci fonctionne.	30 ÷ 50 °C	45
C5.9	Tdép min - intervalle de contrôle	Intervalle de contrôle Tdép après dépassement vers le bas de la valeur minimale	5 ÷ 60 min	30
C5.10	Tdép min - durée du contrôle	Durée du contrôle Tdép après un délai suivant le dépassement vers le bas de la valeur minimale, en minutes	1 ÷ 20 min	10
C5.11	Tdép max - intervalle de contrôle	Intervalle de contrôle Tdép après atteinte de la valeur maximale, en minutes	5 ÷ 60 min	30
C5.12	Tdép max - durée de contrôle	Durée du contrôle Tdép après un retard dans l'atteinte de la valeur maximale, en minutes	1 ÷ 10 min	3

La température de départ est mesurée par différents capteurs en fonction du système de chauffage. Pour les radiateurs, la température de départ est déterminée par S1 et pour le plancher chauffant par S3.

Le paragraphe suivant décrit la procédure à suivre lorsque la température de départ du circuit plancher passe en dessous du seuil défini. Cette procédure suppose qu'une demande de température soit présente.

Dès que la température mesurée au niveau de S3 est inférieure à celle saisie dans le paramètre C5.3, la minuterie (paramètre C5.10) démarre. Pendant ce compte à rebours, les vannes de zone correspondantes s'ouvrent et la ou les pompes correspondantes sont activées. Si, à l'expiration de ce minuteur, la température au niveau de S3 reste inférieure à la valeur réglée dans le paramètre C5.3, le système marque une pause pendant la durée définie dans le paramètre C5.9. Pendant ce temps, les vannes de zone et la ou les pompes correspondantes sont désactivées. Ensuite, un nouveau contrôle démarre comme décrit précédemment.

Une nouvelle valeur de temps définie n'est prise en compte qu'après le redémarrage de la période correspondante. Cela signifie que si le temps d'attente C5.9 n'est pas encore écoulé, une modification de ce paramètre n'est prise en compte que lorsque le temps d'attente est relancé.

Vanne d'injection - régulation

Para- mètre	Nom du paramètre	Description du paramètre	Plage	Valeur par défaut
C15.1	Mélange - KP	Facteur Kp pour calcul PID	0,0 ÷ 10,0	1,7
C15.2	Mélange - TN	Facteur Tn pour calcul PID	0,0 ÷ 1000,0	180,0
C15.3	Mélange - TV	Facteur Tv pour calcul PID	0,0 ÷ 1000,0	20,0
C15.4	Mélange - gain positif	Facteur de gain de l'écart positif	0,0 ÷ 5,0	1,0
C15.5	Mélange - gain négatif	Facteur de gain de l'écart négatif	0,0 ÷ 5,0	1,5
C15.6	Mélange - MLI max	Valeur MLI maximale pour la commande de la vanne	0 ÷ 100%	35 %
C15.7	Mélange - durée maximale pour MLI max	Durée maximale autorisée pour la commande avec la valeur MLI maximale	0s ÷ 240s	120 s
C15.8	Mélange - durée pause après MLI max	Temps de pause forcée après atteinte de la durée de fonctionnement avec la valeur MLI maximale ou en cas de composante D trop élevée	0s ÷ 120s	30 s
C15.9	Mélange - valeur de base MLI	Valeur de base pour la commande PID / vanne	0,0 ÷ 20,0%	8,0 %
C15.10	Mélange - temps de blocage après fonctionnement Friwa	Temps de blocage après activation de la fonction Friwa	0s ÷ 300s	30 s
C15.11	Mélange - durée 100 % après démarrage	Durée de fonctionnement de la commande à 100 % après activation / phase de démarrage	0s ÷ 300s	60 s
C15.12	Mélange - pause après 100 % après démarrage	Pause après la commande à 100 % de la phase de démarrage	0s ÷ 300s	40 s
C15.13	Mélange - réinitialisation PID après dépassement	Activation de la réinitialisation PID en cas de dépassement détecté ?	0 - Non 1 - oui	1
C15.14	Mélange - redémarrage à 100 % en l'absence de commande pendant x secondes	Redémarrage avec une commande à 100 % si aucune sortie vers la vanne pendant x secondes	0s ÷ 300s	60 s
C15.17	Mélange - facteur d'amortissement	Facteur d'amortissement pour la température nominale	0 ÷ 200	64
C15.18	Mélange - D max avant pause	Part D maximale avant le déclenchement d'une pause (C15.8)	0,0 ÷ 100,0%	30,0 %
C15.19	Mélange - D max avant pause hystérésis	Hystérésis par rapport à la part D maximale (C15.18) pour l'interruption de la pause	0,0 ÷ 100,0%	10,0 %
C15.20	Mélange - base de temps PID	Base temporelle pour le calcul PID (calcul de nouvelles valeurs toutes les x secondes)	1s ÷ 10s	1 s

Paramètre MLI PID

Para- mètre	Nom du paramètre	Plage	Valeur par défaut
C6.1	Constante P de la régulation MLI 1	0,01 ÷ 10,00	1,00
C6.2	Constante I de la régulation MLI 1	0,01 ÷ 10,00	1,00
C6.3	Constante D de la régulation MLI 1	0,01 ÷ 10,00	1,00
C6.4	Constante P de la régulation MLI 2	0,01 ÷ 10,00	1,00
C6.5	Constante I de la régulation MLI 2	0,01 ÷ 10,00	1,00
C6.6	Constante D de la régulation MLI 2	0,01 ÷ 10,00	1,00

Zones de mode de secours

Para- mètre	Nom du paramètre	Description du paramètre	Plage	Valeur par défaut
C7.1	Commutation retardée en mode de secours	Définition d'une commutation retardée vers le mode de secours en cas de perte de communication entre l'unité de commande de pièce et la commande	0 ÷ 240 min	120
C7.2	Durée du mode de secours	Définition de la durée du mode de secours	0 ÷ 240 min	60
C7.3	Mode de secours zone 1 (période %)	Définition du pourcentage de fonctionnement de la zone 1 pendant cette période	0 ÷ 50%	30
C7.4	Mode de secours zone 2 (période %)	Définition du pourcentage de fonctionnement de la zone 2 pendant cette période	0 ÷ 50%	30
C7.5	Mode de secours zone 3 (période %)	Définition du pourcentage de fonctionnement de la zone 3 pendant cette période	0 ÷ 50%	30
C7.6	Mode de secours zone 4 (période %)	Définition du pourcentage de fonctionnement de la zone 4 pendant cette période	0 ÷ 50%	30
C7.7	Mode de secours zone 5 (période %)	Définition du pourcentage de fonctionnement de la zone 5 pendant cette période	0 ÷ 50%	30

Paramètres d'intégration

Paramètre	Nom du paramètre	Plage	Valeur par défaut
C8.1	Influence de l'UCP sur la zone 1		6
C8.2	Influence de l'UCP sur la zone 2	0 - UCP 1	6
C8.3	Influence de l'UCP sur la zone 3	1 - UCP 2	6
C8.4	Influence de l'UCP sur la zone 4	2 - UCP 3	6
C8.5	Influence de l'UCP sur la zone 5	3 - UCP 4	6
C8.7	UCP sur raccordement 1	4 - UCP 5	6
C8.8	UCP sur raccordement 2	6 - aucun	6
C8.9	UCP sur raccordement 3		6
C8.10	UCP sur raccordement 4		6
C8.11	UCP sur raccordement 5		6
C8.13	Toutes les UCP connectées (câblées)	0 - UCP 1 1 - UCP 2 2 - UCP 3 3 - UCP 4 4 - UCP 5 6 - aucun	0
C8.14	Toutes les UCP connectées (BLE)	Bit 0: 0 = UCP 1 non couplé 1 = UCP 1 couplé Bit 1: 0 = UCP 2 non couplé 1 = UCP 2 couplé Bit 2: 0 = UCP 3 non couplé 1 = UCP 3 couplé Bit 3: 0 = UCP 4 non couplé 1 = UCP 4 couplé Bit 4: 0 = UCP 5 non couplé 1 = UCP 5 couplé	0

Commande par zones (actionneurs thermiques)

Le paramètre C1.2 permet de sélectionner le type d'actionneurs thermiques raccordés au régulateur. Le type NC ouvre l'actionneur thermique lorsqu'une tension de commande est appliquée à la sortie ; le type NO ouvre l'actionneur thermique lorsqu'aucune tension de commande n'est appliquée à la sortie.

Le paramètre C2.1 permet de choisir entre différents modes de commande de zone :

C2.1=0 - RÉGLAGES RCD

C2.1=1 - RÉGULATION P

C2.1=2 - RÉGULATION PI

C2.1=3 - HYSTÉRÉSIS

Le paramètre C2.6 permet de définir la durée minimale du facteur de marche de la sortie de zone (actionneur thermique).

En mode de régulation P et PI, la durée de fonctionnement (temps de modulation) de la sortie de zone est calculée en fonction de l'écart entre la température mesurée et la température ambiante requise, dans les limites du facteur de marche (période). La durée du facteur de marche est réglée séparément sur l'unité de commande de pièce pour chaque zone de chauffage. Le paramètre C2.3 permet de définir la largeur de la zone dans laquelle la modulation du facteur de marche est effectuée.

Le paramètre C2.2 permet de définir la valeur de la constante I en mode PI. En cas d'écarts importants entre la température mesurée et la température ambiante requise, la constante I influence la vitesse du décalage automatique de la zone P (+/-0,1 °C par pas). Le décalage manuel de la zone P peut être effectué via le paramètre C2.4 pour le chauffage et le paramètre C2.5 pour le refroidissement.

En mode de régulation à hystérésis, l'état (ACTIVÉ / DÉSACTIVÉ) de la sortie de zone est défini en fonction de l'écart entre la température mesurée et la température ambiante requise, ainsi que de la valeur d'hystérésis réglée. La valeur d'hystérésis est réglée séparément sur l'unité de commande de pièce pour chaque zone de chauffage.

Zones de mode de secours

Si la communication avec l'unité de commande de pièce est interrompue, la commande passe en mode de secours. La commutation retardée en mode de secours est réglée à l'aide du paramètre C7.1. En mode de secours, la zone est activée pendant une durée définie par le paramètre C7.2. La durée de fonctionnement (pourcentage de la période) d'une zone donnée est réglée à l'aide des paramètres C7.3 (pour la zone 1) à C7.8 (pour la zone 6).

Exemple :

C7.1: 120 minutes

C7.2: 60 minutes

C7.3: 30 %

La connexion avec l'unité de commande de pièce 1 (UCP 1) est alors interrompue. Après un temps d'attente de 120 minutes (C7.1), le mode de secours est activé pour l'UCP 1. La durée de la période est ici de 60 minutes (C7.2). Avec le facteur de marche enregistré de 30 % (C7.3), les zones programmées de l'UCP 1 sont commandées comme suit :

Activé : 30 % de 60 minutes -> 18 minutes

Désactivé : 70 % de 60 minutes -> 42 minutes

Cette alternance activation / désactivation se répète périodiquement jusqu'à ce que la communication avec l'unité de commande de pièces 1 soit rétablie.

Unités de commande de pièce

Il est possible de connecter jusqu'à 5 unités de commande de pièce RCD40 au régulateur.

Chaque unité de commande de pièce correspond à une zone de température et peut influencer une ou plusieurs zones de chauffage. La connexion entre le régulateur et les unités de commande de pièce, ainsi que la définition de l'influence de l'unité de commande de pièce sur les zones, s'effectuent via un processus de couplage. La procédure de couplage est identique pour les unités de commande de pièce filaires et sans fil.

L'unité de commande de pièce échange avec le régulateur les valeurs mesurées et souhaitées pour sa zone de température :

- température ambiante mesurée
- température de jour souhaitée
- température de nuit souhaitée
- température de sécurité souhaitée
- mode de fonctionnement
- fonctions utilisateur activées/désactivées
- température d'eau chaude souhaitée

Réglage de la pression différentielle - mode chauffage

En mode chauffage, la pression différentielle actuelle est mesurée et la pompe P1 est réglée à une valeur prédéfinie. Cela garantit un approvisionnement optimal des consommateurs et permet de ne consommer que l'énergie nécessaire à un fonctionnement optimal.

Dans le système hydraulique WRF, la pompe de distribution P2 du plancher chauffant fonctionne de manière autoréglée.

Para- mètre	Nom du paramètre	Description du paramètre	Plage	Valeur par défaut
C12.1	dp circuit plancher	Pression différentielle pour surface chauffante	50 hPa ÷ 400 hPa	150
C12.2	dp circuit radiateur	Pression différentielle pour radiateur	20 hPa ÷ 250 hPa	50

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME

Régulation par vanne mélangeuse de la température de départ pour le plancher chauffant

Lors du fonctionnement avec un plancher chauffant, la température dans le collecteur est réglée à une température de cible correspondant aux besoins actuels des zones de chauffage, grâce à l'ajustement de la commande du servomoteur thermoélectrique. Cela permet d'éviter une température de départ inutilement élevée dans les zones actives et de réduire les cycles de commutation des vannes de zones.

Mode eau chaude sanitaire / Friwa

L'alimentation en eau chaude sanitaire a toujours la priorité sur le chauffage. Lorsqu'un utilisateur prélève de l'eau chaude, cela est détecté par le débitmètre. La vanne de commutation est basculée vers l'échangeur de chaleur et la pompe primaire est activée de manière à réguler la température mesurée au niveau du capteur d'eau chaude (S2) à la valeur nominale définie.

La vanne de commutation reste dans cette position pendant encore 2 minutes après la fin du puisage. Cela accélère la stabilisation de la température de l'eau chaude sanitaire si un autre puisage a lieu pendant cette période. S'il n'y a pas d'autre puisage, la vanne de commutation est remise en mode chauffage.

Lorsqu'un chauffe-eau instantané est installé, l'eau chaude est préchauffée en mode « eau chaude », ce qui réduit la consommation d'énergie du chauffe-eau instantané. De plus, la température de départ peut être abaissée, ce qui permet de réaliser des économies supplémentaires.

Para- mètre	Nom du paramètre	Description du para- mètre	Plage	Valeur par défaut
C10.1	Température nominale	Température cible module d'ECS instantanée	Température nominale_min ÷ température nominale max (C10.02 ... C10.03)	45 °C
C10.2	Température nominale [min]	Limite inférieure de réglage de C10.1	20 ÷ 40 °C	25 °C
C10.3	Température nominale [max]	Limite supérieure de réglage de C10.1	50 ÷ 70 °C	60 °C

Fonctionnement avec chauffe-eau instantané

En cas d'un fonctionnement avec un chauffe-eau instantané (CEI), celui-ci assure le chauffage de l'eau chaude jusqu'à la température nominale souhaitée. La température nominale doit être réglée séparément sur le chauffe-eau instantané.

La fonction Friwa permet de préchauffer l'eau chaude à une température fixe ou dynamique. Dans le cas du préchauffage dynamique, la température actuelle de départ de la ligne (S1) est utilisée comme valeur de référence.

Para- mètre	Nom du paramètre	Description du paramètre	Plage	Valeur par défaut
C11.1	Fonction Friwa pour chauffe-eau inst.	Comment le module d'ECS instantanée Friwa doit-il fonctionner lorsqu'un CEI est installé ?	0 - Inactif - EC uniquement via CEI 1 - Calcul Tnom dynamique [Tnom = Tdép- dT] 2 - Standard Tnom [paramètre C10.1]	1
C11.2	Chauffe-eau inst. dT	Calcul dynamique de la température nominale en fonction de la température de départ. Tnom = Tdép - dT	2 ÷ 25K	5 K
C11.3	Chauffe-eau inst. Tnom min	Température minimale pour le calcul dynamique de la température nominale	25 °C ÷ (C11.4 - 10 K)	35 °C
C11.4	Chauffe-eau inst. Tnom max	Température maximale pour le calcul dynamique de la température nominale	(C11.3 + 10 K) ÷ 65°C	45 °C
C11.6	Chauffe-eau inst. MLI	Valeur MLI maximale de la pompe primaire en mode Friwa lorsqu'un CEI est installé	30 ÷ 100%	80 %
C11.15	Coupure en cas de surchauffe Friwa disponible	La coupure en cas de surchauffe de la Friwa est disponible	0 - NON 1 - OUI 2 - OUI avec optimisation du redémarrage	2
C11.16	Temporisation de la coupure en cas de surchauffe Friwa	Durée pendant laquelle la surchauffe doit persister avant que la pompe primaire ne soit arrêtée.	5 ÷ 120 sec	32sec
C11.17	Coupure en cas de surchauffe Friwa ΔT	Augmentation de température devant être considérée comme une surchauffe.	2 ÷ 25K	8K

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME

Circulation

A l'aide de la fonction de circulation, l'eau potable est chauffée à la température nominale souhaitée dans la ligne de circulation. La pompe de circulation prévue à cet effet est commandée par le régulateur via le raccord P3 / MLI 3.

Lors de la première mise en service de la pompe de circulation, vous devez spécifier les paramètres suivants via le logiciel PC afin d'adapter le fonctionnement du module d'ECS instantanée à la ligne de circulation actuelle :

- Valeur MLI (0 ... 100 %) pour la commande de la pompe de circulation (MLI 3)
- Capteur de température d'eau froide (capteur de circulation interne ou externe)

Vous trouverez les paramètres correspondants dans Réglages -> Friwa -> Circulation. Pour régler la vitesse de rotation, la case « Régler MLI » doit être cochée.

Régler le débit de circulation

☒ régler MLI

MLI circ.

débit

température

Lors de la modification de la valeur MLI, toutes les valeurs pertinentes s'affichent. Ce réglage modifie le débit dans la ligne de circulation et, par conséquent, la différence de température entre l'entrée et la sortie.

Veuillez noter que la variation de température, due à la ligne de circulation, se produit avec un certain retard. Aucun puisage d'eau chaude ne doit être effectué pendant le processus de réglage.

Une fois le réglage effectué, la valeur MLI et le débit correspondant (pas de puisage actif) sont enregistrés à l'aide du bouton « Enregistrer ».

AVIS

Un capteur de circulation externe supplémentaire peut être défini. Cela peut être utile pour minimiser le temps de marche de la pompe de circulation ou pour saisir de manière sûre les températures des lignes avec une mauvaise circulation.

Afin d'éviter un sous-approvisionnement du circuit de chauffage (la fonction antigel a toujours la priorité sur le mode d'eau sanitaire), d'autres paramètres sont prévus :

Durée de fonctionnement maximale (C10.18) : afin d'éviter tout sous-approvisionnement du chauffage même en cas de fonctionnement continu de la pompe de circulation, une durée de fonctionnement maximale de la pompe de circulation est prévue. Dès que celle-ci est atteinte, la pompe de circulation est arrêtée pendant un temps de pause (C10.19).

La fonction de circulation comprend trois modes de fonctionnement qui peuvent également être combinés les uns avec les autres :

- Commande de la température
- Commande du temps
- Demande

En fonction du mode activé, des réglages supplémentaires sont nécessaires.

Mode de fonctionnement : commande de la température

Comme capteur de température pour la régulation de température, il est possible de sélectionner soit le capteur d'eau froide (S4), soit un capteur de température externe raccordée à l'entrée S6. Si la température mesurée au capteur sélectionné est inférieure à la température de mise en marche, la pompe de circulation sera activée. Si la température mesurée au capteur sélectionnée est supérieure au seuil d'arrêt (température de démarrage + ΔT), la pompe de circulation sera désactivée.

Afin de compenser les variations de température dues à une alimentation non optimale, l'arrêt peut être retardé via le paramètre « Post-fonctionnement » (C10.13).

Pendant le temps de post-fonctionnement, la température au niveau du capteur doit avoir satisfait à la condition d'arrêt pour que la circulation soit désactivée.

Mode de fonctionnement : commande du temps

Le régulateur offre la possibilité de gérer 2 programmes horaires comprenant chacun 21 créneaux horaires. Si l'heure actuelle se trouve dans le créneau horaire réglé, la commande de la pompe de circulation est activée. Pour chaque créneau horaire, l'heure peut être réglée par incréments de 15 minutes.

Mode de fonctionnement : Demande via impulsion de puisage

Si un robinet est actionné pendant quelques secondes (au maximum 5 sec), puis à nouveau fermé, le capteur de débit reconnaît cette impulsion de puisage. Si la demande via impulsion est activée, cette impulsion de puisage déclenche le démarrage de la pompe de circulation pour la durée de fonctionnement réglée. Une fois ce temps de marche écoulé, la pompe de circulation sera désactivée pour un temps d'attente à définir. Pendant le temps de marche et pendant le temps d'attente, aucune nouvelle demande sera acceptée.

Toutes les modifications des réglages effectuées pendant que la circulation est en cours, seront seulement prises en compte une fois que tout le processus de circulation est terminé (temps d'attente inclus).

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME

Mode de fonctionnement : Demande via Bus

Si une demande correspondante est lancée via le bus, la circulation est activée pour la durée de fonctionnement définie. Pour la demande via le bus, la valeur 1 doit être envoyée au registre Modbus 40402.

Si une demande est envoyée via le bus pendant la durée de pause (C10.19), celle-ci est exécutée une fois la durée de la pause écoulée.

Toutes les modifications des réglages effectuées pendant que la circulation est en cours, seront seulement prises en compte une fois que tout le processus de circulation est terminé (temps d'attente inclu).

Combinaison des modes de fonctionnement

Vous pouvez également combiner les modes de fonctionnement « commandé de la température », « commandé du temps » et « demande via impulsion de puisage » afin d'adapter la circulation à vos besoins.

Les combinaisons suivantes sont possibles :

- **Commande de la température + commande du temps :**
La commande de la température est uniquement activée pendant les créneaux horaires réglés. La mise en marche et l'arrêt de la pompe de circulation se font via les conditions de la commande de la température.
- **Commande de la température + demande via impulsion de puisage :**
L'activation de la circulation se fait sur demande (impulsion de puisage). L'arrêt se fait en cas de dépassement de la température du seuil d'arrêt ou quand le temps de marche s'est écoulé. Par la suite, la demande est désactivée pendant une durée de pause réglable.
- **Commande du temps + demande via impulsion de puisage :**
Pendant les créneaux horaires, la circulation tourne continuellement. En dehors des créneaux horaires, la circulation démarre sur demande et s'arrête quand le temps de marche s'est écoulé. Par la suite, la demande est désactivée pendant une durée de pause réglable.
- **Commande de la température + commande du temps + demande via impulsion de puisage :**
La commande de la température est uniquement activée pendant les créneaux horaires réglés. En dehors des créneaux horaires sur demande. Si la température souhaitée est atteinte, la demande est arrêtée prématurément. Si la température est atteinte, la fonction est quand même désactivée pendant la durée de pause réglée de la demande et peut seulement être réactivée une fois que la pause est terminée.

Para- mètre	Nom du paramètre	Description du paramètre	Plage	Valeur par défaut
C10.4	Circulation activée	Activation de la circulation	0 : désactivée 1 : activée	0
C10.5	Circulation comman- dée de la température	La circulation est commandée de la température	0 : désactivée 1 : activée	0
C10.6	Circulation comman- dée du temps	La circulation est commandée du temps	0 : désactivée 1 : programme horaire 1 2 : programme horaire 2	0
C10.7	Circulation sur demande via impulsion de puisage	Un puisage distinct d'une durée inférieure à 5 secondes doit être détecté.	0 désactivée 1 activée	0
C10.8	Circulation sur demande via Bus	La circulation fonctionne sur demande externe via Modbus.	0: désactivée 1: activée	0
C10.9	Capteur de circulation	S4 correspond au capteur intégré à la station. Il est également possible d'installer S6 en tant que capteur externe dans la ligne de circulation.	0: S4 1: S6	0
C10.10	Vitesse de rotation de circulation		0 % ... 100 %	40 %
C10.11	Circulation température de mise en marche	Intervient lors de la circulation commandée par la température	Temp. nominale [min] - 2,0 K ... température nominale - 2,0 K	40,0 °C
C10.12	Circulation dT	Intervient lors de la circulation commandée par la température	2,0 ... 10,0 K	3,0 K
C10.13	Circulation en post- fonctionnement	Intervient lors de la circulation commandée par la température	0 ... 600 s	10 s
C10.14	Circulation durée sur demande via impulsion de puisage	Durée de fonctionnement de la pompe après une demande par un puisage	20 ... 600 s	60 s
C10.15	Circulation temps d'attente	Circulation sur demande via impulsion de puisage : temps d'attente jusqu'à ce qu'une nouvelle demande soit évaluée.	0 ... 60 minutes	10 min
C10.16	Circulation durée de fonctionnement sur demande via bus	Durée de fonctionnement de la pompe sur demande via bus	20 ... 600 s	60 s
C10.17	Circulation débit volumique	Débit volumique lorsque la pompe de circulation est active.	0,0 ... 50 l/min	0,0 l/min
C10.18	Circulation durée de fonctionnement max.	Durée maximale de fonctionnement continu de la pompe de circulation	1... 60 min	5 min
C10.19	Pause de circulation après la durée de fonctionnement max.	Pause une fois la durée de fonctionnement maximale atteinte	10 ... 60 min	15 min

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME

Maintien thermique des lignes

Le maintien thermique des lignes réduit le refroidissement indésirable de la conduite d'alimentation et garantit ainsi la mise à disposition rapide d'eau chaude au point de puisage.

Lorsque cette fonction est activée, le côté primaire de l'échangeur de chaleur est traversé à intervalles réguliers.

Un maintien thermique des lignes en cours est interrompu et considéré comme réussi dès que la température cible est atteinte au niveau du capteur d'entrée de la station (S1) ou qu'une élévation de température suffisamment rapide a été enregistrée.

En fonction du mode de fonctionnement sélectionné, la température cible de l'eau chaude réglée ou la température maximale enregistrée sur S1 au cours d'une période antérieure peut être utilisée comme valeur de référence dynamique.

Si la durée maximale de fonctionnement est dépassée, le maintien thermique des lignes est interrompu et considéré comme ayant échoué.

Une nouvelle activation a lieu selon les intervalles de temps sélectionnés.

Paramètre	Nom du paramètre	Description du paramètre	Plage	Valeur par défaut
C12.07	Maintien thermique des lignes - mode	Mode de fonctionnement du maintien thermique des lignes	0 - Inactif 1 - TEC_nom 2 - Tdép_max dynamique	2
C12.08	Maintien thermique des lignes - Tcible min	Température minimale pouvant être atteinte.	20°C ÷ (maintien thermique des lignes - T cible_max)	30 °C
C12.09	Maintien thermique des lignes - Tcible max	Température maximale pouvant être atteinte.	(Maintien thermique des lignes Tcible_min) ÷ 50°C	45 °C
C12.10	Maintien thermique des lignes - période prise en compte Tdép max	Lors du choix du mode de fonctionnement « Tdép_max dynamique », les températures de départ des x dernières heures sont prises en compte.	2 ÷ 48 h	24 h
C12.11	Maintien thermique des lignes - ΔT activé	La fonction ne s'active que si la température est inférieure à la température cible de ΔT.	(Maintien thermique des lignes ΔT désactivé + 2K) ÷ 10K	4 K

Paramètre	Nom du paramètre	Description du paramètre	Plage	Valeur par défaut
C12.12	Maintien thermique des lignes - ΔT désactivé	La fonction s'achève (avec succès) lorsque la température cible est atteinte à ΔT près.	OK ÷ (maintien thermique des lignes $\Delta T_{\text{activé}} - 2K$)	2 K
C12.13	Maintien thermique des lignes - durée de fonctionnement	Durée maximale de fonctionnement ; passé ce délai, la fonction est considérée comme ayant échoué.	20 ÷ 500 Sec	240 s
C12.14	Maintien thermique des lignes - intervalle de contrôle réussi	Pause entre deux cycles de fonctionnement, si le dernier contrôle a abouti	1 ÷ 120 min	40 min
C12.15	Maintien thermique des lignes - intervalle de contrôle non réussi	Pause entre deux cycles de fonctionnement, si le dernier contrôle a échoué	1 ÷ 120 min	20 min
C12.16	Maintien thermique des lignes - pompe MLI	Consigne de vitesse maximale de la pompe en mode de maintien thermique des lignes	40 ÷ 90 %	90 %
C12.17	Maintien thermique des lignes - durée rampe	Durée de la rampe d'accélération jusqu'à la consigne de vitesse maximale	60 ÷ 180 s	180 s
C12.18	Maintien thermique des lignes - temps de contrôle ΔT	Période de contrôle pour l'augmentation de température	2,0 ÷ 5,0 s	3,0 s
C12.19	Maintien thermique des lignes - réussi $\Delta T/\Delta t$	Montée en température requise pour une fin de fonctionnement anticipée et réussie	1,0 ÷ 10,0 K	2,0 K

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME

Interfaces de communication

BUSin et BUSout servent à la communication entre des régulateurs HBC13.14 de même type.

Bus-2i et Bus-2o sont adaptés à la communication via Modbus-RTU avec des systèmes SCADA.

Paramètre	Nom du paramètre	Description du paramètre	Plage	Valeur par défaut
C08.19	Bus 1 - Adresse	Le bus 1 porte la désignation de connexion BUSin / BUSout	0 - NON UTILISÉ 1 - 247 ADRESSES-SERVEUR 255 - CLIENT	0
C08.20	Bus 1 - nombre d'appareils serveurs	Le bus 1 porte la désignation de connexion BUSin / BUSout	0 - 5	0
C07.12	Réglages des ports	Paramètres de communication de la connexion Modbus-RTU	0 - 115200,8,1,N 1 - 57600,8,1,N 2 - 38400,8,1,N 3 - 19200,8,1,N 4 - 9600,8,1,N	3
C07.13	ID du serveur	ID du serveur du port RTU	1 ... 247	1
C07.14	Com-Port - Modbus ID	ID Modbus de l'interface USB	1 ÷ 247	128

Protection anti-blocage

La protection anti-blocage active chaque semaine toutes les sorties des actionneurs, empêchant ainsi le blocage de la ou des pompes et des vannes de commande.

Un apport de chaleur indésirable dans le système de chauffage est évité grâce à une séquence progressive des fonctions.

L'heure de démarrage peut être choisie librement. De plus, un décalage de démarrage individuel (C20.1) est défini pour chaque régulateur en fonction de son numéro de série.

Cela permet d'éviter un démarrage simultané de tous les appareils installés dans le système.

Déroulement :

1. La vanne de commutation bascule sur Friwa
2. Les vannes de zone et la vanne de chauffage s'ouvrent (durée de fonctionnement d'environ 4 min)
3. La pompe de chauffage P2 fonctionne à 50 % de sa puissance pendant 15 secondes.
4. Les vannes de zone et les vannes de chauffage se ferment (durée de fonctionnement d'environ 4 min)
5. La vanne de commutation passe en mode chauffage.
6. La pompe primaire P1 fonctionne à 50 % de sa puissance pendant 15 secondes.

Un fonctionnement en eau chaude sanitaire en parallèle est possible pendant les étapes 1 à 4. En cas de fonctionnement en eau chaude sanitaire lors des étapes 5 ou 6, la protection anti-blocage est immédiatement désactivée.

Paramètre	Nom du paramètre	Description du paramètre	Plage	Valeur par défaut
C13.01	Activer la protection anti-blocage	Activer la protection anti-blocage	0 - NON 1 - OUI	1
C13.02	Protection anti-blocage - jour de la semaine	Heure de démarrage - jour de la semaine	1 ÷ 7 (1 == lun, 2 == mar, ... 7 == dim)	5
C13.03	Protection anti-blocage - heure	Heure de démarrage - heure	0 ÷ 23	20
C20.01	Décalage horaire pour fonctions spéciales	Décalage spécifique à l'appareil (pour la protection anti-blocage, etc.) ; calculé initialement à partir du numéro de série	0 ÷ 59	0

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME

scada - Fallback

Para- mètre	Nom du paramètre	Description du paramètre	Plage	Valeur par défaut
C14.1	Fallback Tdép	Valeur de secours en cas d'erreur de Tdép	45 °C ÷ 80 °C	58
C14.2	Fallback TEF	Valeur de secours en cas d'erreur de Tef	5 °C ÷ 20 °C	15
C14.11	Fallback mode de fonctionnement UCP 1	Si le système SCADA n'envoie pas de valeur dans le délai requis, quelle température ambiante doit alors être prise en compte ?	"0: Valeur de secours température ambiante UCP 1 1: Valeur actuelle UCP 1"	0
C14.12	Fallback mode de fonctionnement UCP 2	Si le système SCADA n'envoie pas de valeur dans le délai requis, quelle température ambiante doit alors être prise en compte ?	"0: Valeur de secours température ambiante UCP 2 1: Valeur actuelle UCP 2"	0
C14.13	Fallback mode de fonctionnement UCP 3	Si le système SCADA n'envoie pas de valeur dans le délai requis, quelle température ambiante doit alors être prise en compte ?	"0: Valeur de secours température ambiante UCP 3 1: Valeur actuelle UCP 3"	0
C14.14	Fallback mode de fonctionnement UCP 4	Si le système SCADA n'envoie pas de valeur dans le délai requis, quelle température ambiante doit alors être prise en compte ?	"0: Valeur de secours température ambiante UCP 4 1: Valeur actuelle UCP 4"	0
C14.15	Fallback mode de fonctionnement UCP 5	Si le système SCADA n'envoie pas de valeur dans le délai requis, quelle température ambiante doit alors être prise en compte ?	"0: Valeur de secours température ambiante UCP 5 1: Valeur actuelle UCP 5"	0
C14.16	Fallback température ambiante UCP 1	Valeur de secours en l'absence de UCP connecté et de connexion au système SCADA	6 °C ÷ 30 °C	18
C14.17	Fallback température ambiante UCP 2	Valeur de secours en l'absence de UCP connecté et de connexion au système SCADA	6 °C ÷ 30 °C	18
C14.18	Fallback température ambiante UCP 3	Valeur de secours en l'absence de UCP connecté et de connexion au système SCADA	6 °C ÷ 30 °C	18
C14.19	Fallback température ambiante UCP 4	Valeur de secours en l'absence de UCP connecté et de connexion au système SCADA	6 °C ÷ 30 °C	18
C14.20	Fallback température ambiante UCP 5	Valeur de secours en l'absence de UCP connecté et de connexion au système SCADA	6 °C ÷ 30 °C	18

Adaptation

Para- mètre	Nom du paramètre	Description du paramètre	Plage	Valeur par défaut
C16.1	Adaptation - active	activer dP adaptation	"0 - Non 1 - Oui"	1
C16.2	Adaptation - pause entre 2 sauts	Temps d'attente entre des sauts	4,0 s ÷ 20,0 s	8,0 s
C16.3	Adaptation - pause directement après le saut	Temps d'attente après lecture du tableau Flow2Speed	1,0 s ÷ 10,0 s	2,0 s
C16.4	Adaptation - dp min pour détection d'un saut	Écart dP pour la détection d'un saut	10 mbar ÷ 100 mbar	20 mbar
C16.5	Adaptation - durée de détection de saut	Durée de l'écart dP pour la détection d'un saut	1,0 s ÷ 5,0 s	1,0 s
C16.6	Adaptation - temporisation	Instant de l'origine MLI lors de la détection d'un saut	1,0 s ÷ 5,0 s	1,0 s
C16.7	Adaptation fin de saut après	Instant de l'adaptation finale lors de la détection d'un saut	1,0 s ÷ 5,0 s	1,5 s
C16.8	Adaptation - cycles maximales	nombre maximal de cycles d'adaptation lors de la détection d'un saut	1 ÷ 5	2
C16.9	Adaptation - cycles max au démarrage Friwa	Nombre maximal de cycles d'adaptation après lecture du tableau	1 ÷ 5	1
C16.10	Adaptation - dT max après démarrage Friwa	Écart dT maximal pour l'adaptation après lecture du tableau	0,0 K ÷ 5,0 K	1,0 K
C16.11	Adaptation - limite pos. pour dT nég.	Adaptation positive maximale en cas d'écart de température négatif	40 ÷ 100 %	90 %
C16.12	Adaptation - limite pos. pour dT pos.	Adaptation positive maximale en cas d'écart de température positif	40 ÷ 100 %	60 %
C16.13	Adaptation - limite nég. pour dT nég.	Adaptation négative maximale en cas d'écart de température négatif	40 ÷ 100 %	90 %
C16.14	Adaptation - limite nég. pour dT pos.	Adaptation négative maximale en cas d'écart de température positif	40 ÷ 100 %	60 %
C16.15	Adaptation - dT max pour adaptation maximale	Écart de température maximal pour une adaptation maximale	0,0 ÷ 5,0 K	2,0 K
C16.16	Adaptation - MLI min lors de la détection d'un saut	minimum MLI lors de détection d'un saut	5 ÷ 30 %	10 %

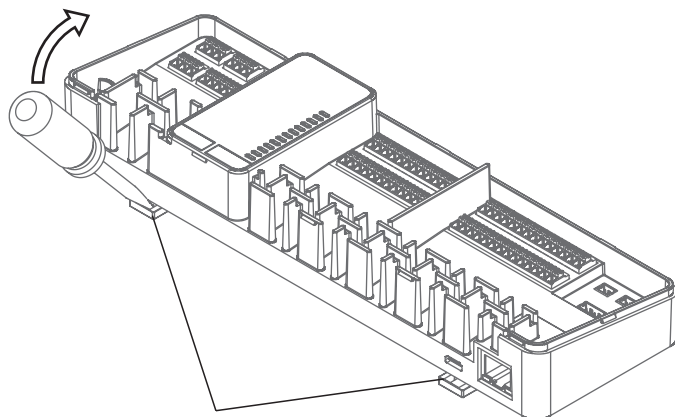
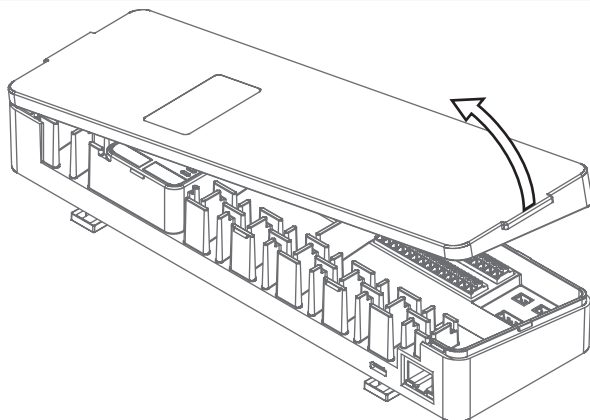


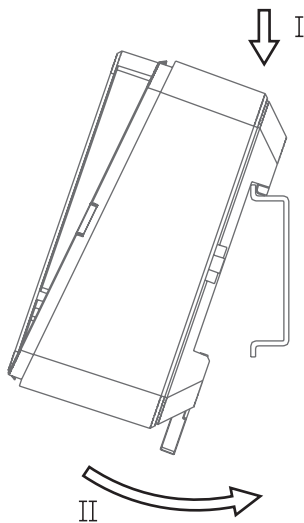
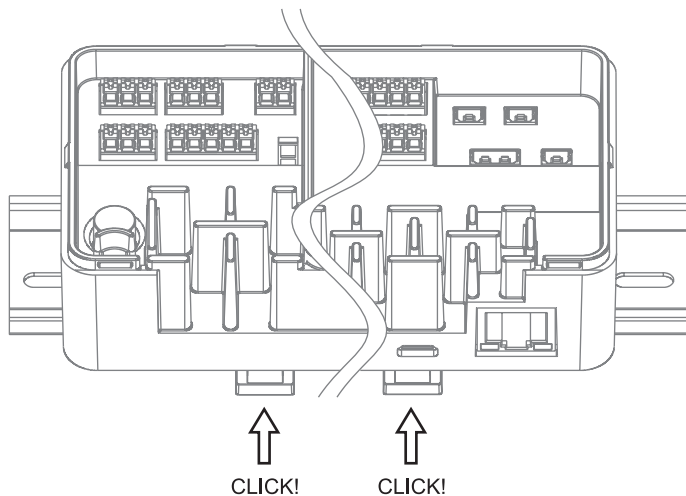
AVERTISSEMENT



Danger de mort par électrocution !

- Avant d'ouvrir le boîtier, débranchez le régulateur du réseau.
- Vérifiez que l'alimentation électrique ne peut pas être activée par inadvertance lorsque le boîtier est ouvert.




3

4

RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

[EXPERT/E]

Chaque projet doit s'appuyer sur vos propres calculs et plans, qui doivent être conformes à la réglementation en vigueur. Les illustrations et les textes contenus dans ces instructions sont fournis à titre d'exemple uniquement et l'éditeur décline toute responsabilité. La responsabilité de l'éditeur est expressément exclue en cas d'interprétation non professionnelle ou erronée, ainsi que pour les dommages qui en résulteraient. Sous réserve de modifications techniques.

Le raccordement des appareils de commande doit être effectué par un expert disposant des qualifications requises ou par un organisme agréé. Avant de procéder au câblage, assurez-vous que l'interrupteur principal est en position d'arrêt. Respectez les normes relatives aux installations basse tension IEC 60364 et VDE 0100, les dispositions légales en matière de prévention des accidents, les dispositions légales relatives à la protection de l'environnement et les autres réglementations nationales. Chaque fois que vous ouvrez le boîtier, assurez-vous que tous les pôles de l'alimentation électrique sont déconnectés. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, telles que des brûlures, voire mettre la vie en danger. Tous les raccordements basse tension, tels que ceux des capteurs de température, doivent être placés à l'écart des raccordements sous tension.



AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution !

Vérifiez que les travaux décrits dans cette section sont effectués dans les conditions suivantes :

- Pendant l'installation, l'ensemble des câbles allant du réseau électrique au régulateur sont débranchés et ne peuvent pas être branchés par inadvertance au réseau électrique !
- Les conducteurs de protection (PE) de la ligne d'alimentation, des câbles des pompes et des vannes sont raccordés au répartiteur des conducteurs de protection.
- Tous les câbles sont posés de sorte que personne ne risque de marcher dessus ou de trébucher sur eux.
- Les câbles remplissent les exigences décrites dans la section « Données techniques ».
- L'alimentation électrique locale correspond aux caractéristiques décrites sur la plaque signalétique du régulateur.
- Le câble d'alimentation électrique est raccordé comme suit au réseau électrique :
 - avec un connecteur à une prise électrique murale ou
 - via un interrupteur-sectionneur permettant une séparation complète en cas d'installation fixe.
- Le câble d'alimentation électrique est posé conformément aux dispositions légales et locales du fournisseur d'électricité compétent.





ATTENTION

Risque d'endommagement et de dysfonctionnement !

Ne branchez que des composants qui ne surchargent ni les entrées ni les sorties du régulateur. Pour plus d'informations, consultez la plaque signalétique et la section "Données techniques".

Lors de l'utilisation d'une pompe de circulation, il est impératif de comparer la consommation électrique de la pompe raccordée au régulateur avec celle du régulateur. Dans certains cas, la pompe de circulation doit être alimentée directement par le raccordement au réseau. Le signal MLI continue à régler la vitesse de rotation.

AVIS

- La polarité des entrées et des sorties de signal 1 - 4 peut être choisie lors du raccordement.
- Seules les capteurs de température de type Pt1000 sont autorisées.
- Posez les câbles de capteur en respectant un écart de 100 mm par rapport aux lignes d'alimentation électrique.
- Utilisez un câble de capteur blindé si des sources inductives sont présentes, telles que des lignes à haute tension, des émetteurs radio et des appareils micro-ondes.

Chaque système propose des variantes avec différents échangeurs de chaleur, pompes de circulation et chauffe-eau instantanés [CEI].

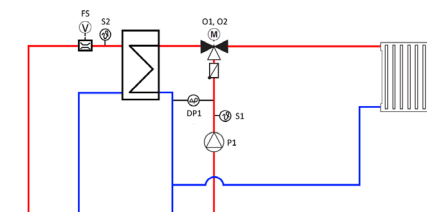
Selon le système hydraulique installé, les modes de fonctionnement suivants sont pris en charge :

- WR - préparation d'ECS avec chauffage par radiateur
- WF - préparation d'ECS avec plancher chauffant
- WRF - préparation d'ECS avec chauffage par radiateur et plancher chauffant avec pompe à régulation automatique
- WRF-E - préparation d'ECS avec chauffage par radiateur et plancher chauffant avec réglage dp

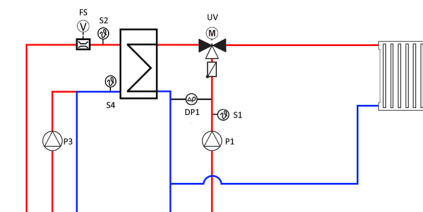
Para- mètre	Nom du paramètre	Description du paramètre	Réglage Portée	Valeur par défaut
C9.01	Variante hydraulique	Doit correspondre au circuit hydraulique installé.	0 - non sélectionné 1 - WR 2 - WF 3 - WRF 4 - WRF-E 5 - F	0

WR: module d'ECS instantanée, radiateur, CEI, circulation

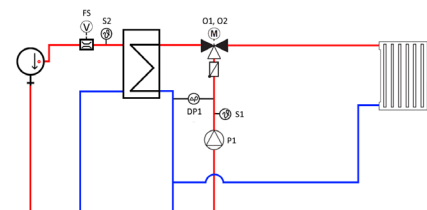
Vanne de commutation : [O1=toujours activée; O2: activée=chauffage, désactivée=module d'ECS instantanée]



WR - sans CEI - sans circulation



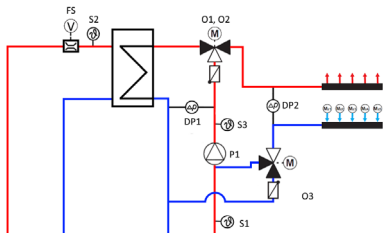
WR - sans CEI - avec circulation



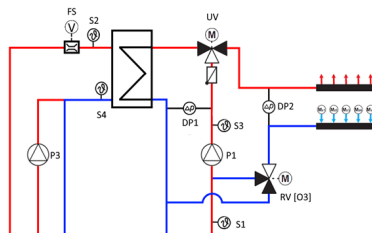
WR - avec CEI - sans circulation

WF: module d'ECS instantanée, plancher chauffant, CEI, circulation

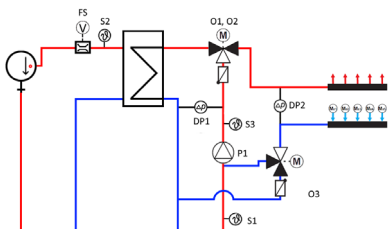
Vanne de commutation : [O1=toujours activée; O2: activée=chauffage, désactivée=module d'ECS instantanée]



WF - sans CEI - sans circulation



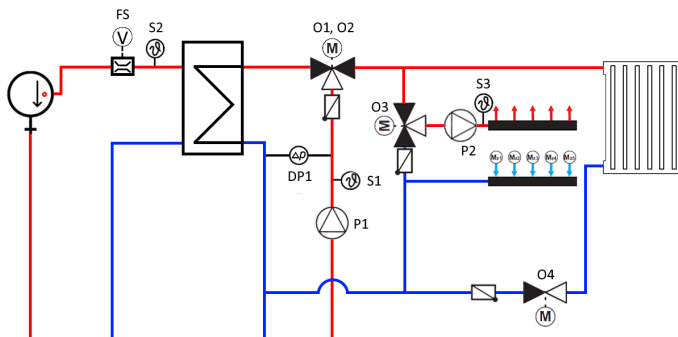
WF - sans CEI - avec circulation



WF - avec CEI - sans circulation

WRF: module d'ECS instantanée, radiateur, plancher chauffant, CEI

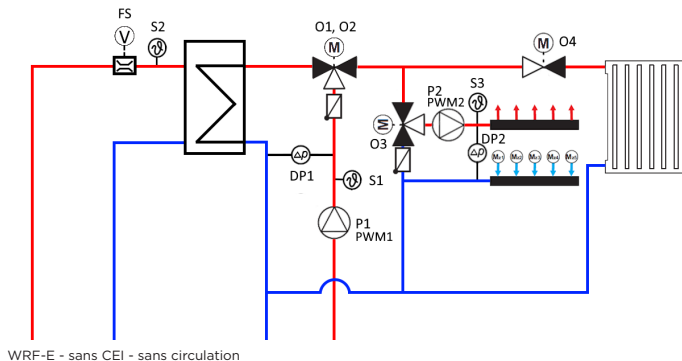
Vanne de commutation : [O1=toujours activée; O2: activée=chauffage, désactivée=module d'ECS instantanée]



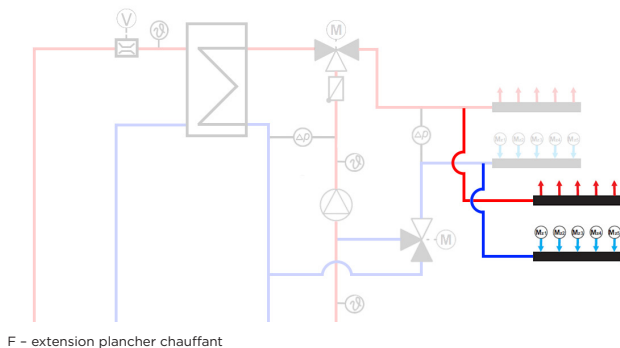
WRF - avec CEI - sans circulation

WRF-E: module d'ECS instantanée, radiateur, plancher chauffant

Vanne de commutation : [O1=toujours activée; O2: activée=chauffage, désactivée=module d'ECS instantanée]



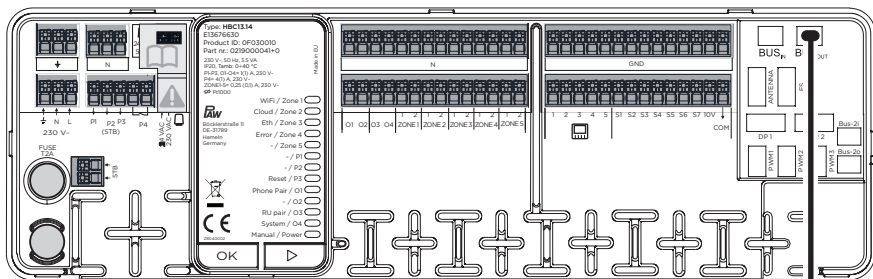
F : Ajoutez jusqu'à cinq zones supplémentaires avec jusqu'à 10 actionneurs.



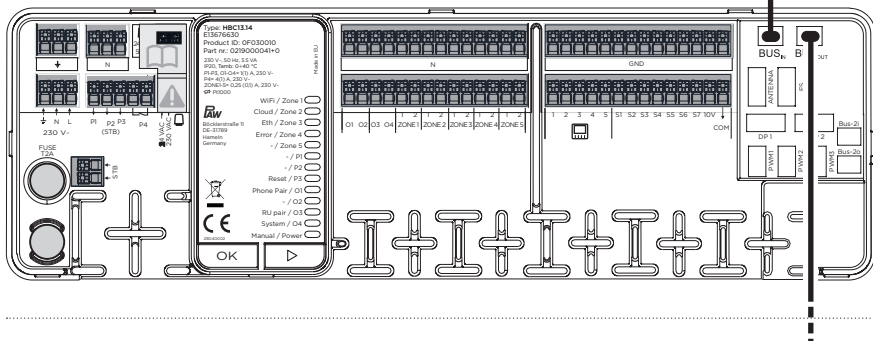
Pour étendre le système à d'autres zones ou branches, il est possible de raccorder plusieurs régulateurs (6 au maximum) via une connexion BUS. Le premier régulateur de la connexion BUS (celui qui commande la source d'énergie, la vanne mélangeuse et la pompe) doit être configuré comme régulateur maître (client), les autres régulateurs étant des régulateurs subordonnés (serveurs) (voir chapitre MENU – RÉGULATEUR client). Les régulateurs doivent être couplés à l'aide du câble fourni (voir chapitre MENU – COUPLAGE DES RÉGULATEURS). Le processus de couplage établit les liaisons de communication entre les régulateurs ainsi que leur ordre (adresse) au sein de la connexion BUS (client, premier serveur, deuxième serveur, etc.).

Via la connexion BUS, le régulateur client envoie aux régulateurs serveurs des informations sur les températures mesurées et le mode de fonctionnement, ainsi que d'autres données, et reçoit de leur part les températures de zone souhaitées et une demande d'activation de la source d'énergie.

Régulateur maître (client)



Premier régulateur subordonné (serveur)



Signalisation	Erreur
Sur l'écran d'accueil, la LED clignote brièvement ou longuement pour indiquer l'état de fonctionnement de la zone. ZONE 1   ZONE 1  	Erreur de connexion avec l'unité de commande de pièce. Que puis-je faire ? En cas de connexion filaire, vérifiez la connexion entre le régulateur et l'unité de commande de pièce. Pour la connexion sans fil, vérifiez le branchement de l'antenne sur le régulateur. Si l'erreur persiste, l'unité de commande de pièce et le régulateur doivent faire l'objet d'une intervention technique. Le processus s'adapte automatiquement comme suit : Une fois le délai défini écoulé, le régulateur passe en « mode de secours ».

	HBC
Programme hebdomadaire minuterie	Oui
Alimentation électrique	230 V~, 50 Hz
Alimentation électrique minuterie	Pile R1025 (Li-Mn) 3 V
Précision de l'horloge	+/-1 s (24 h) à 20 °C
Capteur de température	Pt1000
Consommation d'énergie maximale	5 W
Consommation d'énergie en mode veille	3,5 VA
Niveau de protection / Indice de protection	IP 20 selon EN 60529
Classe de sécurité	I selon EN 60730-1
Boîtier	PC+ABS - thermoplastique
Dimensions (L x H x P)	233 x 163 x 48 mm
Méthode d'installation	Rail chapeau pour le montage du régulateur
Température ambiante	5-40 °C
Température de stockage	-20 °C à +65 °C
Poids	370 g
P1-P3, O1-O4	1(1) A, 230 V-
P4	4(1) A, 230 V-
ZONE 1-5	10 x 0,25 (0,1) A, 230 V-

**AVIS**

Les équipements électriques et électroniques ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.

Pour la restitution de ces appareils, il y a des points de collecte gratuits pour les déchets d'équipements électriques et électroniques dans votre région ainsi qu'éventuellement d'autres points de collecte pour la réutilisation des appareils. Votre administration municipale ou communale vous communiquera les adresses correspondantes.

Si l'équipement électrique et électronique utilisé contient des données personnelles, vous êtes responsable de leur élimination avant de rendre l'appareil.

Les batteries et accumulateurs doivent être démontés avant le retour du produit. En fonction de l'équipement du produit (partiellement avec des accessoires optionnels), des composants individuels peuvent également contenir des batteries et des accumulateurs. A cet effet, veuillez observer les symboles d'évacuation sur les composants en question.

**AVIS****Évacuation des matériaux de transport et d'emballage**

L'emballage est composé de matières recyclables et peut être réinséré dans le circuit de recyclage.

Le fabricant ne peut pas contrôler l'application de ce manuel, ni les conditions et méthodes d'installation, de service, d'utilisation et d'entretien du régulateur. Une installation effectuée de manière incorrecte risque de provoquer des dommages matériels et mettre en péril la vie de personnes.

Le fabricant décline également toute responsabilité concernant les pertes, les dommages ou les coûts qui résulteraient ou auraient une quelconque relation avec une installation incorrecte, une réalisation incorrecte des travaux d'installation, un service inapproprié ainsi qu'une utilisation et un entretien erronés.

De même, nous déclinons toute responsabilité concernant les violations de droit de brevet ou de droit de tiers résultant de l'utilisation de ce régulateur.

Le fabricant se réserve le droit d'effectuer des modifications concernant le produit, les caractéristiques techniques ou les instructions de montage et de service sans avis préalable.

En vertu des dispositions législatives allemandes en vigueur, le client bénéficie d'une garantie légale de 2 ans sur ce produit. Le vendeur est tenu de remédier à tout vice de fabrication et de matériaux survenant pendant la période de garantie légale et entraînant le bon fonctionnement du produit. L'usure normale du produit ne constitue pas un vice.

La garantie légale est exclue lorsque le vice invoqué est imputable au fait de tiers ou a été causé par un montage ou une mise en service incorrects, une manipulation incorrecte ou négligente, un transport inapproprié, une sollicitation excessive, l'utilisation d'équipements d'exploitation inadéquats, des travaux de construction mal exécutés, un sol inadéquat, une utilisation du produit non-conforme à l'usage auquel il est destiné, ou une utilisation ou un usage impropre. La garantie légale ne peut être engagée que si le vice est notifié immédiatement après sa constatation. La réclamation doit être adressée au vendeur.

L'acheteur est tenu d'informer le vendeur avant de faire valoir son droit à la garantie légale.

En cas de recours à la garantie légale, le vendeur est tenu de renvoyer le produit, accompagné d'une description détaillée du vice, ainsi que de la facture ou du bon de livraison.

La garantie légale peut prendre la forme d'une réparation ou d'un remplacement du produit, le choix de l'une ou de l'autre mesure étant laissé à la libre appréciation du vendeur. En cas d'impossibilité de réparer ou de remplacer le produit, ou à défaut de réparation ou de remplacement du produit dans un délai raisonnable malgré l'établissement, par écrit, d'un délai supplémentaire par le client, ce dernier a droit à une indemnisation pour la dépréciation du produit résultant du vice. Si cette compensation est jugée insuffisante au regard des intérêts du client final, celui-ci est en droit d'exiger la résolution du contrat pour vice de la chose.

Toute autre prétention à l'encontre du vendeur au titre de cette obligation de garantie légale, notamment les demandes d'indemnisation fondées sur un manque à gagner, une privation de jouissance ou pour des dommages indirects, est exclue, sauf dans les cas de responsabilité prévus par la loi allemande.

Copyright

Copyright © 2025 PAW

Ces instructions sont protégés par le droit d'auteur.

Aucune partie de ce document ne peut être réimprimée, reproduite, traduite ou copiée sur un système de stockage et de récupération de données par des moyens électroniques ou mécaniques, ni photocopiée, enregistrée ou stockée sans autorisation écrite. Sous réserve de modifications techniques.

PAW GmbH & Co. KG
Böcklerstraße 11
31789 Hameln
ALLEMAGNE

Copyright © 2025 PAW
Sous réserve de modifications techniques !

Version: 07/2026