

E8

Régulateur chauffage

Notice d'utilisation et d'installation



Veillez observer les consignes de sécurité et lire attentivement cette notice avant la mise en service.

Consignes de sécurité

Consignes de branchement

Veillez-vous conformer aux prescriptions locales. Votre système de régulation ne pourra être installé et entretenu que par un personnel qualifié.

- ⚠ Pour les appareils fixes, installer selon la norme EN 60335 un dispositif de coupure pour couper le réseau conformément aux prescriptions de montage (un interrupteur p. ex.).
- ⚠ L'isolation du conducteur réseau doit être protégée contre tout endommagement dû à une surchauffe (une gaine isolante p. ex.).
- ⚠ Respecter par rapport aux objets environnants de l'installation une distance minimum pour ne pas dépasser la température ambiante admise pendant le fonctionnement (voir tableau - Valeurs techniques).
- ⚠ Danger de blessures et de mort en cas d'installation non conforme (décharge électrique !). Couper le courant du régulateur avant d'entreprendre des travaux sur l'électricité du régulateur !

Sécurité

À lire et à conserver



Veillez lire attentivement ces instructions de service avant le montage et la mise en service. Remettre les instructions de service à l'exploitant après le montage.

Consignes de garantie

Le fabricant décline toute prestation de garantie en cas d'installation, de mise en service, de maintenance et de réparation du régulateur non conformes aux règles de l'art.

Modification

Toute modification technique est interdite.

Transport

Vérifier la composition de la livraison au moment de la réception. Signaler immédiatement la présence d'éventuels dommages subis pendant le transport.

Entreposage

Le produit doit être conservé à l'abri de l'humidité. Température ambiante: voir Caractéristiques techniques.

Passages importants

- ! Les remarques importantes sont signalées par un point d'exclamation.
- ⚠ Ce symbole attire votre attention tout au long de cette notice sur d'éventuels risques.

Installation

La partie 4 de cette notice comporte les recommandations pour l'installation et la mise en service ainsi qu'un plan de raccordement.

- ! **Cette notice décrit la version maximale du régulateur. Suivant le modèle, certains chapitres peuvent ne pas vous concerner.**

Indications générales

! Pour l'installation, la programmation et l'entretien veuillez vous conformer aux instructions de cette notice. Ce régulateur ne peut être installé que par un personnel qualifié. Des dépannages incorrects peuvent engendrer des risques importants pour l'utilisateur.

! Selon les conventions en vigueur, cette notice d'utilisation et d'installation doit toujours être disponible et être mise à disposition de l'installateur intervenant sur le régulateur.

Description**Déclaration de conformité**

Nous déclarons, en tant que fabricant, que le produit E8.0634 répond aux exigences fondamentales des directives et normes suivantes.

Directives :

– 2017/35/EU, 2014/30/EU

Normes :

– EN 60730-1, EN 60730-2-9

La fabrication est soumise au système de gestion de qualité selon DIN EN ISO 9001.

Fonctions

Le régulateur pilote un brûleur 2 allures ou deux brûleurs 1 allure, un circuit E.C.S. et 2 circuits de chauffage équipés de vannes et comporte les fonctions complémentaires suivantes :

- 1 sortie pilotée par l'horloge (pompe de bouclage)
- 1 sortie pilotée par température

Cette sortie peut assurer les fonctions suivantes (pompe de bouclage, pompe de collecteur, circulateur de panneaux solaires, circulateur chaudière combustibles solides, pompe retours chaudière).

- Circulateurs pilotés en fonction des besoins
- Commutation automatique été/hiver
- Configuration automatique en fonction des sondes raccordées

Sommaire

Généralités	2
Consignes de sécurité	2
Consignes de branchement	2
Sécurité	2
Consignes de garantie	2
Passages importants	2
Installation	2
Indications générales	3
Description	3
Déclaration de conformité	3
Fonctions	3
Sommaire	4
1ère partie : commande	8
Commande en mode normal	8
Eléments de commande	8
⊙ Sélection du régime	8
Effet du régime sélectionné	9
Affichage en mode normal	10
Modification des réglages	11
Eléments de commande	11
Niveaux de programmation	12
Niveaux principaux	13
Généralités	13
Affichages	13
Utilisateur	13
Programmes horaires	13

Installateur	13
Technicien sécurité	
(uniquement dans le cas d'un générateur piloté par eBUS)	13
Niveaux	13
Installation	13
E.C.S.	13
Circuit chauffage I / II	13
2ème partie : aperçu des valeurs de paramètre et d'affichage	14
Général	14
Date/heure/congés	14
Service	16
Entrée n° code	16
Test relais	16
TESTS SONDES	17
NO LOG XXX-XX	18
MODE CHA MAN (accès avec n° code)	18
HRES BRUL et ENC BRUL	
(non disponibles pour générateur piloté via eBUS)	18
TEST STB XX, X°C	18
ENTRETIEN	19
RESET...	19
Niveaux affichages	20
Installation	20
T-EXT	20
T-CHAUD CONS	20
T-CHAUD	20

MODULATION (uniquement en cas de chaud. raccordée par ebus)	20	T-EX LIM CON / T-EX LIM RED (confort/réduit)	26
Température de la sonde multifonction	20	PENTE	26
T-BAS ACCUM	21	AUTO ADAPT (auto-adaptation de la pente)	27
E.C.S.	22	INFLU AMB (influence de l'ambiance)	27
Circuit chauffage I / II	22	CALIB AMB (calibrage affichage ambiance)	27
T-ECS BAS (température bas ballon E.C.S.)	22	OPT CONFORT (optimisation cycle confort)	28
CONS AMB EFF (consigne ambiance effective)	22	OPT MAX CONF (durée opt. confort max.)	28
T-AMBIANTE (température ambiante)	22	OPT REDUIT (optimisation cycle réduit)	28
Niveau utilisateur	23	AUTORISAT PC	28
Installation	23	RETOUR	28
FRANÇAIS ➔ Langue	23	Niveau programmes horaires	29
CONTRASTE	23	Liste des programmes horaires disponibles	29
CHOIX AFFICH	23	Sélection d'un programme horaire	29
SELEC-PROG	23	Programmation des cycles chauffage	30
E.C.S.	24	Niveau installateur	33
1X ECS	24	Installation	33
T-ECS 1 - 3 CONS (consigne E.C.S.)	24	NO CODE	33
VAL SS BRUL (fonc. sans brûleur)	24	AD BUS CHAUD (- - - -)	33
PROG P B ECS (bouclage lié au prog. E.C.S.)	24	(paramètre disponible suivant les variantes)	33
ANTILEGION (anti-légionellose)	24	ADRESSE BUS 1 / 2 (n° circuit)	33
Circuit I / II	25	TERMIN-BUS	34
REGIME	25	ALIM EBUS (Alimentation pour eBUS)	34
CONS AMB 1 - 3	25	TENSION S EX (tension sonde extérieure)	34
T-REDUIT	25	TRANS HEURE	34
T-ABSENCE	25	DYN CHAUD ON (dynamique enclenchement [K])	34
		DYN CHAUD OFF (dynamique arrêt [K])	34
		TEMPS INTEG (temps d'intégration)	35

T-MAX-CHAUD (temp. maximale chaudière)	35	Programme séchage sol	42
T-MIN-CHAUD (temp. min. chaudière)	35	SECHAGE SOL	
DELESTAGE (température de délestage)	35	(séchage plancher chauffant)	42
MODE T-MIN (limitation min. de chaudière)	35	E.C.S.	43
DIFFERENTIEL (différentiel dynamique)	36	DELEST ECS (délestage pompe E.C.S.)	43
PROG DIFF BR (temps de décrémentation différentiel brûleur)	36	FONC PARALEL	
Fonctionnement avec brûleur 2 allures/2 brûleurs 1 allure	36	(fonctionnement parallèle pompes)	43
TEMPO BRUL 2		DIFF TCH-ECS	
(tempo encl. brûleur 2/2 ^{ème} allure)	36	(différentiel température chaudière pour préparation E.C.S.)	44
DIFF-BRUL 2		DIFF-ECS (différentiel E.C.S.)	44
(différentiel brûleur 2/2 ^{ème} allure)	36	TEMPO-ECS	
DUREE CASC		(temporisation fonctionnement pompe de charge E.C.S.)	44
(durée avant inversion chaud.)	37	ENTREE THERM (ballon avec thermostat)	44
REFROID GEN		ECS CHAU MOD (pour chaudière modulante)	44
(fonction refroidissement chaudière)	37	CHARGE COMPL	44
T-REFR GEN		Circuits I/II	46
(seuil de temp. de refroidissement)	37	FONC CIRCUIT (mode fonctionnement circuit)	46
Fonctions des relais additionnels	38	FONC POMPE (fonctionnements pompe)	47
FONC RELAIS1 (sélection fonction relais 1)	38	OUVERT VANNE (dynamique ouvert. vanne)	47
T-RELAIS1 (temp. enclenchement relais 1)	38	FERMET VANNE (dynamique fermet. vanne)	48
DIFF RELAIS1 (différentiel relais 1)	38	T-DEPART MAX (temp. départ maximale)	48
FONC RELAIS2 (sélection fonction relais 2)	40	T-DEPART MIN (temp. départ minimale)	48
PROG SEC SOL		T-HORS GEL (température hors gel)	48
(programmation du programme)	42	TEMPO T-EXT	
		(intervalle temps de mesure temp. ext.)	48
		DIF TCH-TDEP	
		(différentiel temp. chaudière/temp. départ)	49
		DELEST OBLIG (délestage obligatoire)	49

3ème partie :**explications générales des fonctions 50**

Régulation circuit chauffage	50
Régulation en fonction conditions extérieures	50
Influence de l'ambiance	50
Préparation E.C.S.	50
Fonctionnement sans brûleur	50
Fonction hors gel	50
Commande de brûleur eBUS	51
Test mémoire EEPROM	52
Enclenchement des circulateurs	52
Enclenchement selon les besoins	52
Fonctionnement temporisé des circulateurs	52
Protection anti-blocage des circulateurs	52
Protection anti-blocage des vannes	52

4ème partie : installation et mise en service 53**Installation 53**

Montage/Démontage	53
Préconisations branchements électriques	54
Information en cas de	
raccordement de générateurs	
de chaleur via CAN BUS	
(également avec CoCo, p. ex. CAN/OT)	54
Schéma installation	56
Schéma installation avec générateur via eBUS	57
Raccordements électriques	58
Version 1	58
Version 2	59
Répartition borniers	60

Répartition borniers sondes	61
-----------------------------	----

Accessoires 63

Module d'ambiance Merlin BM/BM 8 et Lago FB	63
Télécommande sonde d'ambiance FBR2	63
Résistance des sondes FBR	64
Récepteur radio DCF	64
PC	64
Limiteur max.	65
Télécommande téléphonique	65
Résistances des sondes	66

Sondes 67

Sonde extérieure AF (AFS) 	67
Sonde doigt de gant KF (KFS) 	
SPF (SPFS) 	67
Sonde de départ VF (VFAS) 	67

Mise en service 68

Etapes mise en service	68
------------------------	----

Communication 69

Système	69
Adresses	69
Affichages défauts	70

Aide dépannage 71**Dimensions 73****Données techniques 74****Glossaire 75**

1ère partie : commande

Pour la première mise en service, veuillez lire le chapitre "Installation et mise en service"

Commande en mode normal

(volet de programmation fermé)



Éléments de commande

 Sélecteur du régime de fonctionnement

 **Sélection du régime**

Lorsque le volet de programmation est fermé, le sélecteur incrémenteur permet de sélectionner le régime de fonctionnement. Le régime sélectionné est affiché dans le bas de l'écran. Le changement de régime ne sera effectif qu'après un délai de 5 secondes.

Les régimes décrits ci-après peuvent être sélectionnés :

 **Régime arrêt/hors gel**
(arrêt chauffage et E.C.S. fonction hors gel active)

 **1 AUTOMATIQUE1 (Régime automatique 1)**
(chauffage selon programme horaire 1; E.C.S. selon programme E.C.S.)

 **2 AUTOMATIQUE2 (Régime automatique 2)**
(chauffage selon programme horaire 2; E.C.S. selon programme E.C.S.)

 **CONFORT (Régime confort)**
(chauffage permanent selon programme horaire 1; E.C.S. selon programme E.C.S.)

 **REDUIRE (Régime réduit)**
(chauffage permanent en fonction consigne réduit; E.C.S. selon programme E.C.S.)

 **ETE (Régime été)**
(arrêt chauffage, E.C.S. selon programme E.C.S.)

 **Service** (annulation automatique après un délai de 15 min)

La chaudière est régulée sur Température de chaudière = max. température de chaudière = voir à la page 35; dès que la température chaudière atteint 65 °C, les circuits chauffage sont régulés sur la base de leurs températures de départ maximales respectives (fonction délestage obligatoire)

! Pour que la fonction „T-REFR GEN“ soit effective, la fonction „DELEST OBLIG“ doit obligatoirement activée (voir paramètres circuit I/II).

Effet du régime sélectionné

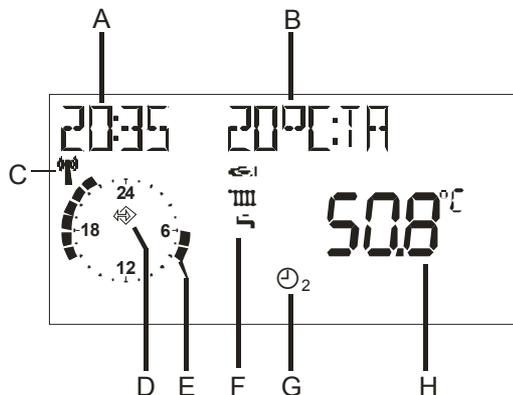
Le régime sélectionné agit sur la régulation chaudière et sur les circuits chauffage.

Un régime différent peut être affecté à chaque circuit via le paramètre „MODE REGIME “ au niveau de programmation utilisateur.

Les régimes „☐ = Arrêt/Hors gel“, et „☐ = Eté“ sont prioritaires et agissent sur tous les circuits de l'installation.

! Pour un régulateur vanne, ces positions n'agissent que sur les circuits affectés au régulateur.

Affichage en mode normal



! De par les tolérances des sondes, des écarts d'affichage de +/- 2 K (2 °C) sont considérés comme normaux. En cas d'évolution rapide des températures, des écarts temporaires plus importants peuvent être affichés (écarts dûs aux temps de réponses différents des sondes)

! L'affichage du programme horaire actif est celui du 1er circuit chauffage.
En cas de 2 circuits chauffage l'affichage est commutable.

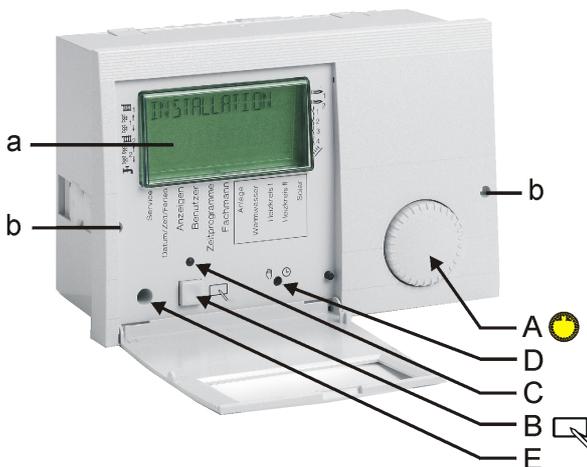
Explications

- A Heure
- B Affichage sélectionné (voir paramètre „CHOIX AFFICH“)
- C Réception DCF OK (uniquement avec un module DCF raccordé)
- D Symbole bus (lorsque ce symbole n'est pas affiché, vérifier le raccordement du bus de communication)
- E Affichage du programme horaire actif du 1er circuit (ici : 6:00 à 08:00 et 16:00 à 22:00 heures)
- F Affichages statuts : Brûleur ON; mode confort; préparation E.C.S.
- G Régime sélectionné, le régime affiché vaut pour tous les circuits de chauffage, sauf si un régime différent a été sélectionné via le paramètre „MODE REGIME“ (ici chauffage selon programme horaires 2)
- H Affichage de la température de chaudière effective

Modification des réglages

Pour modifier ou visualiser des paramètres, le volet de programmation doit être en position ouverte.

➔ Régulateur en mode info et programmation



- a Curseur indiquant le niveau sélectionné
- b Orifices de déverrouillage du régulateur.
(voir partie 4 : démontage du régulateur)

Éléments de commande



A ➔ Sélecteur incrémenteur
Sélection paramètre/niveau ou modification valeur paramètre



B ➔ Touche de programmation

- Sélection d'un niveau
- Sélection de la valeur d'un paramètre à modifier
- Mémorisation d'une valeur programmée



C ➔ Mode programmation
DEL active ➔ La valeur affichée peut être modifiée avec le sélecteur incrémenteur (A)



D ➔ Sélecteur manuel / automatique
En mode manuel la 1ère allure ou 1er brûleur ainsi que toutes les pompes sont enclenchés. Les vannes ne sont plus pilotées.

Limitation (arrêt avec différentiel 5 K) :

- Brûleur ➔ T-CHAUD MAX (installateur)
- Circulateurs ➔ T DEPART MAX (installateur)
- Pompe de charge ➔ CONS T ECS I (utilisateur)
- ⚠ Danger de température élevée ex. plancher chauffant ou chaudière murale ! ➔ positionnement manuel des vannes !

E ➔ port optique pour connexion PC

Niveaux de programmation

	GENERAL	SERVICE
		DATE/HEURE/CONGES
Ouvrir volet de prog.	 rotation gauche 	
	 rotation droite 	
AFFICHAGE		INSTALLATION
		E.C.S.
		CIRCUIT CHAUFFAGE I
		CIRCUIT CHAUFFAGE II
UTILISATEUR		INSTALLATION
		E.C.S.
		CIRCUIT CHAUFFAGE I
		CIRCUIT CHAUFFAGE II
PROG HORAIRE		PROG P BOUCL
		PROG E.C.S.
		CIRCUIT CHAUFFAGE I
		etc...
TECHNICIEN		INSTALLATION
		E.C.S.
		CIRCUIT CHAUFFAGE I
		CIRCUIT CHAUFFAGE II
TECH SECURIT		INSTALLATION

La programmation s'effectue sur plusieurs niveaux :

Général - Affichages - Utilisateur – Programmes horaires – Installateur - Tech Securit

L'ouverture du volet de programmation assure la visualisation automatique du niveau affichages.

- L'écran affiche très brièvement (1 rotation d'horloge) "AFFICHAGE».
- Après la rotation d'horloge l'écran affiche "INSTALLATION".
- A chaque changement de niveau, le niveau sélectionné s'affichera brièvement pendant 1 rotation d'horloge.

-  Avec le sélecteur incrémenteur, sélectionner le niveau comprenant la valeur à modifier ou à visualiser
-  Appuyer sur la touche de programmation ➔ ouverture / sélection du niveau
-  Sélection de la valeur avec le sélecteur incrémenteur
-  Appuyer sur la touche de programmation ➔ Sélection de la valeur, DEL active ➔ la modification de la valeur est possible
-  Modifier la valeur avec le sélecteur incrémenteur
-  Appuyer sur la touche de programmation ➔ Mémo-risation de la valeur, DEL inactive.

A la 1^{ère} ouverture du volet de programmation et après mise sous tension le niveau „MISE EN SERV“ s'affichera à l'écran. Après programmation des paramètres intégrés à ce niveau, le régulateur sera opérationnel.

Niveaux principaux

Généralités

Résumé d'un assortiment de paramètres

Service ➔ pour le technicien chargé de l'entretien

Date/heure/congés ➔ pour l'utilisateur

Affichages

Affichage de températures de l'installation (ex. réelles et consignes). Les valeurs affichées sont seulement en lecture.

Utilisateur

Résumé des paramètres, pouvant être modifiés par l'utilisateur.

Programmes horaires

Résumé des programmes horaires pour les circuits chauffage, le circuit E.C.S. et le cas échéant de la pompe de bouclage E.C.S.

Installateur

Résumé des paramètres pour les quels des connaissances techniques sont nécessaires (Installateur)

Technicien sécurité (uniquement dans le cas d'un générateur piloté par eBUS)

Pour ce paramètre veuillez consulter la notice du générateur
Résumé des valeurs communiquées par le boîtier de sécurité.

⚠ Les programmations du niveau installateur sont à effectuer avec attention, étant donné que ces paramètres concernent la sécurité de l'installation ➔ paramètres protégés par un code d'accès !

Niveaux

Les paramètres des niveaux secondaires sont organisés selon la hiérarchie :

- Installation
- E.C.S.
- Circuit chauffage I
- Circuit chauffage II

Installation

Valeurs ou paramètres, concernant la chaudière ou l'installation en général, ne pouvant être affectés à aucun circuit de chauffage.

E.C.S.

Valeurs ou paramètres, concernant la production centrale d'E.C.S. compris le circuit de bouclage.

Circuit chauffage I / II

Valeurs ou paramètres, concernant chacun des circuits de chauffage.

Ex : en cas de configuration du circuit chauffage II comme circuit E.C.S. décentralisé les paramètres concernant ce circuit se trouvent au niveau „Circuit chauffage II“.

! Un aperçu de l'ensemble des paramètres vous est proposé dans les pages suivantes.

2ème partie : Aperçu des valeurs et paramètres

Général

(niveau principal à sélectionner avec  et à ouvrir avec )

Date/heure/congés

Ce niveau regroupe différents paramètres liés à la notion temps.

(Niveau à sélectionner avec  et ouvrir avec )

Heure - Date ➔ groupe de paramètres (Ces paramètres se programment dans l'ordre Date/Heure/Congés) ➔ programmer avec  ➔ et poursuivre avec )	
HEURE (minutes)	Les chiffres des minutes clignotent et peuvent être programmés
HEURE (heures)	Les chiffres des heures clignotent et peuvent être programmés (les secondes sont automatiquement programmées à "00" en mémorisant)
ANNEE	Programmer l'année
MOIS	Programmer le mois
JOUR	Programmer le jour actuel (date)

 Ouvrir volet ➔ sélection avec  sens gauche, ouvrir avec 

! Si un régulateur a été programmé comme maître au niveau transmission heure (transmission à tous les régulateurs de l'heure voir niveau INSTALLATEUR/INSTALLATION) ou lorsqu'un DCF (récepteur radio) équipe l'installation, la programmation de l'heure n'est pas active sur tous les autres régulateurs.

! Un décalage de 2 minutes max. par mois est possible au niveau affichage de l'heure (le cas échéant programmer l'heure exacte). Le module radio DCF assure un affichage en permanence correct de l'heure.

Le jour est automatiquement sélectionné en fonction de la programmation de la date. Un contrôle peut être effectué en sélectionnant comme affichage supplémentaire le jour ➔ paramétrer sur „JOUR“

La programmation de la date assure automatiquement le changement d'heure été/hiver.

Si toutefois l'affichage du jour n'est pas correct, vous pouvez programmer la date jusqu'à ce que l'affichage du jour soit correct.

Congés ➔ groupe de paramètres (Ces paramètres se programment dans l'ordre Date/Heure/Congés) ➔ programmer avec ☺ ➔ et poursuivre avec ☒	
ANNEE DEBUT	Programmer l'année début congés
MOIS DEBUT	Programmer le mois début congés
JOUR DEBUT	Programmer le jour (date) début congés
ANNEE FIN	Programmer l'année fin congés
MOIS FIN	Programmer le mois fin congés
JOUR FIN	Programmer le jour (date) fin congés

Heure été ➔ groupe de paramètres (Ces paramètres se programment dans l'ordre Date/Heure/Congés) ➔ programmer avec ☺ ➔ et poursuivre avec ☒	
MOIS DEBUT	Programmer le mois début heure été
JOUR DEBUT	Programmer le jour (date) début heure été
MOIS FIN	Programmer le mois début heure hiver
JOUR FIN	Programmer le jour (date) début heure hiver

! Conseil! Ne programmer pas le jour du départ en congés, mais la date du 1er jour de congés (votre résidence ne sera plus chauffée à partir de cette date)

! Conseil! Ne programmer pas le jour du retour comme date de fin de congés, mais le jour précédent. A votre retour votre résidence doit être agréablement chauffée et l'E.C.S. chaude.

! Fin du cycle absence/congés ➔ ex. : retour anticipé en sélectionnant le régime de fonctionnement souhaité avec le sélecteur incrémenteur.

! Opération non nécessaire lorsqu'un DCF (récepteur radio) équipe l'installation ou sur les régulateurs autres que le régulateur maître.

! La programmation standard est valable pour la zone horaire européenne. Une modification n'est nécessaire que lorsque la date de l'heure d'été est modifiée pour des raisons politiques.

! La date à programmer est la date du début de l'horaire d'été. Le régulateur basculera en heure d'été le dimanche suivant à 2.00 heures en passant à 3.00 heures du matin.

! Si aucun changement d'heure n'est souhaité, programmer le MOIS FIN à la même date que le MOIS DEBUT et le JOUR FIN à la même date que JOUR DEBUT.

Service

Ce niveau regroupe différents paramètres liés à la notion service.

(Niveau à sélectionner avec et ouvrir avec)

Test relais ➔ groupe de paramètres (No. de code nécessaire)

(Niveau général > service)

Sélectionner relais avec ➔ le relais s'enclenche

00	Aucun relais
01	Circulateur circuit chauffage 1
02	Ouverture vanne circuit chauffage 1
03	Fermeture vanne circuit chauffage 1
04	Circulateur circuit chauffage 2
05	Ouverture vanne circuit chauffage 2
06	Fermeture vanne circuit chauffage 2
07	Brûleur/Allure 1 ON
08	Brûleur/Allure 1 et 2 ON (2 après 10 secondes)
09	Pompe de charge E.C.S.
10	Relais piloté par horaires (relais multifonctions 2)
11	Relais piloté par temp. (relais multifonctions 2)

Ouvrir volet ➔ sélection avec sens gauche, ouvrir avec

Cette fonction nécessite l'entrée du n° de code.

Sélection du niveau test relais ➔ "n° CODE"

Entrée n° code

- Entrée n° code ➔ [DEL]
- Sélectionner 1er chiffre
- Valider sélection
- Sélectionner 2ème chiffre
- Valider sélection
- Sélectionner 3ème chiffre
- Valider sélection
- Sélectionner 4ème chiffre
- Valider sélection

➔ " TESTS RELAIS "

Test relais

- Débuter tests relais
- Sélectionner ➔ le relais s'enclenche
- Sélectionner relais suivant ou avec
- Clôturer tests relais

Avec sélectionner tests sondes, avec sélectionner sondes ➔ la température est affichée ; avec clôturer tests sondes

Test sondes ➔ groupe de paramètres (niveau général > service) Sélectionner sonde avec ☉ ➔ affichage température	
T-EXT	Température extérieure
T-CHAUD	Température chaudière
T-ECS	Température E.C.S.
T-DEPART  1	Température départ circuit chauff. 1
T-AMBIANTE  1	Température amb. circuit chauff. 1 (uniquement avec télécommande)
T-ECS DEP  1	Préparation E.C.S. via échangeur, température départ circuit chauff. 1
T-ECS BAS  1	Température bas ballon ECS au niveau échangeur circuit 1
T-DEPART  2	Température départ circuit chauff. 2
T-AMBIANTE  2	Température amb. circuit chauff. 2 (uniquement avec télécommande)
T-PISCINE  2	Température piscine circuit 2
T-ECS BAS  2	Température bas ballon ECS au niveau échangeur circuit 2
T-RETOUR T-COMB SOLID T-COLLECTEUR T-P SOLAIRE T-BOUCLAGE T-ECS BAS T-RELAIS 1	Température de la sonde multifonctions ➔ Affichage suivant fonction du relais multifonctions (voir ci-contre)
T-BAS ACCUM	Pour installation comportant chaud. comb. solides ou panneaux solaires ➔ sonde dans ballon accumulateur

TESTS SONDESSonde multifonctions suivant fonction du relais sélectionnée

01 = Pompe collecteur.

➔ T-COLLECTEUR = température collecteur (affichage uniquement avec sonde raccordée)

20 = Pompe de bouclage E.C.S. pilotée par température

➔ T-BOUCLAGE = température du retour du bouclage

21 = pompe de bouclage par impulsion

➔ pas d'affichage de température (affichage avec ON/OFF)

Paramètre CHARGE COMPL au niveau installateur - ECS est activé (= 01)

➔ T-ECS BAS = température du ballon ECS au niveau échangeur

22 = Chaudière combustibles solides

➔ T-COMB SOLID= température de la chaudière pour combustible solide,

➔ T- BAS ACCUM = température de l'accumulateur au niveau échangeur

23 = Panneaux solaires

➔ T-P SOLAIRE = température du collecteur solaire,

➔ T- BAS ACCUM = température de l'accumulateur au niveau échangeur

24 = Contrôle température retours chaudière

➔ T-RETOUR= température retours chaudière

32 = Circuit chauffage direct supplémentaire ➔ CIRCUIT 3 (affichage ON/OFF)

T-RELAIS 1 ➔ affichage de température sans sélection de fonction

➔ sans sonde, pas d'affichage (- - -)

Autres paramètres (Niveau général > Service) Sélectionner paramètre avec ☺ ➔ affichage paramètre	
NO LOG XXX-XX	Numéro logiciel indexé
MODE CHA MAN	Uniquement pour générateur piloté via eBUS
HRES BRUL 1 ➡	☒ Durée enclench. (h) brûleur 1
ENC BRUL 1 ➡	☒ Nombre enclench. brûleur 1
HRES BRUL 2 ➡	☒ Durée enclench. (h) brûleur 2
ENC BRUL 2 ➡	☒ Nombre enclench. brûleur 2
TEST STB XX,X°C	Test du limiteur de sécurité avec affichage de la température chaudière Début avec ☒ (tenir appuyée) !
ENTRETIEN (accès avec n° code)	Programmation de la date de l'entretien annuel
RESET UTILIS 00	Rappel des paramètres standard utilisateur (hormis „LANGUE“)
RESET TECHN 00 (accès avec n° code)	Rappel des paramètres standard installateur (hormis „SONDES“)
RESET PRG 00	Rappel des paramètres standard programmes horaires
RETOUR	Quitter le niveau avec ☒

NO LOG XXX-XX

Affichage du numéro de logiciel indexé (à transmettre en cas de problème ou question)

MODE CHA MAN (accès avec n° code)

Uniquement pour générateur piloté via eBUS

Accéder avec ☒ et sélectionner brûleur avec ☺.

Après sélection de la chaudière avec ☒, vous pouvez programmer la puissance souhaitée pour ce brûleur.

Dans le cas d'une cascade de chaudières 2 allures, la 2ème allure peut être enclenchée en programmant une puissance > 50 %.

En quittant le niveau service, les valeurs programmées seront automatiquement annulées.

HRES BRUL et ENC BRUL (non disponibles pour générateur piloté via eBUS)

☒ ➔ Affichage du nombre enregistré ☒ ➔ retour

☒ maintenir appuyé jusqu'à ce que affichage "RESET" disparaisse ➔ remise à zéro

TEST STB XX, X°C

Affichage de la température chaudière.

☒ maintenir touche programmation appuyée jusqu'à ce que le limiteur de sécurité déclenche

➔ Brûleur I ON ;
pompes à l'arrêt;
vannes en fermeture

L'évolution de la température peut être observée à l'écran.

ENTRETIEN

Programmation de la date de l'entretien annuel.

Annuler l'avis de la date d'entretien affichée :

Ouvrir le volet de prog., appuyer 2x sur touche , ramener la valeur à „00“ avec  et mémoriser avec .

Annuler la date d'entretien annuelle programmée :

Au niveau Général/Service programmer le paramètre ENTRETIEN ➔JOUR avec des -- --.

RESET...

La fonction reset permet de rappeler les paramètres standard des 3 niveaux de reset.

Sélectionner la fonction avec , ramener la valeur à „01“ avec  et mémoriser avec .

Niveaux affichages

- !** Affichage uniquement. Programmation impossible. L'affichage n'est possible, que si la sonde correspondante à la valeur sélectionnée est raccordée.
Si la sonde n'est pas raccordée, la valeur correspondante est occultée, ou l'écran affiche des tirets (- - -)

Installation	
Sélectionner paramètre avec  ➔ la valeur est affichée	
T-EXT	Température extérieure
T-CHAUD CONS	Consigne chaudière
T-CHAUD	Température chaudière
MODULATION	Degré modulation (BUS)
T-RETOUR	Temp. retour chaudière
T-COMB SOLID	Temp. chaudière comb. solides
T-COLLECTEUR	Temp. collecteur
T-P SOLAIRE	Temp. panneaux solaires
T-BOUCLAGE	Temp. retour bouclage
IMPUL BOUCL	Bouclage E.C.S. par impulsions
T-ECS BAS	Temp. bas ballon niveau échangeur (voir fonction E.C.S.)
CIRCUIT 3	Circuit chauffage direct supplémentaire
T-BAS ACCUM	Temp. bas accumulateur niveau échangeur
RETOUR	Quitter le niveau avec 

T-EXT

Les niveaux de température extérieure mesurés sont lissés. La valeur affichée est la valeur lissée.

T-CHAUD CONS

Correspond à la température calculée la plus élevée en fonction de la demande des circuits de l'installation (inclus le circuit E.C.S.) La demande des circuits vannes est augmentée de la valeur du différentiel température de chaudière - température de départ (niveau installateur)

T-CHAUD

Température de chaudière réelle mesurée.

MODULATION (uniquement en cas de chaud. raccordée par ebus)

Affichage du degré de modulation transmis uniquement par un générateur modulant via le bus de communication eBus.

Température de la sonde multifonction

T-RETOUR = température retour chaudière.

T-COMB SOLID = température chaud. comb. solides,
➔ T-BAS ACCUM = température de l'accumulateur au niveau échangeur.

T-COLLECTEUR = température collecteur
(affichage uniquement avec sonde raccordée)

T-P SOLAIRE = température du collecteur solaire,

➔ T- BAS ACCUM = température de l'accumulateur au niveau échangeur.

T-BOUCLAGE = température retour bouclage.

IMPUL BOUCL = dans le cas ou la pompe de bouclage est pilotée par impulsions, l'état est affiché par les mentions ON/OFF.

T-ECS BAS = température bas ballon niveau échangeur.

CIRCUIT 3 = dans le cas d'un circuit direct supplémentaire, l'état est affiché par les mentions ON/OFF.

T-BAS ACCUM

Pour installation comportant chaud. comb. solides ou panneaux solaires ➔ sonde dans ballon accumulateur au niveau échangeur.

E.C.S.	
CONS ECS	Consigne E.C.S. active selon le prog. horaire et le régime
T-ECS	Température E.C.S. réelle
T-ECS BAS	Température bas ballon E.C.S.
RETOUR	Quitter le niveau avec 

Circuit chauffage I / II	
CONS AMB EFF	Consigne ambiante active selon le prog. horaire et le régime
T-AMBIANTE	Température ambiante réelle
CONS PISCINE *)	Consigne température piscine
T-PISCINE *)	Température piscine réelle
HYGROMETRIE ***)	Affichage du degré d'hygrométrie (si valeur disponible)
CONS ECS **)	Consigne E.C.S.
T-ECS **)	Température E.C.S. réelle
CONS T-DEP	Consigne température de départ
T-ECS BAS **)	Température bas ballon ECS au niveau
T-ECS DEP **)	Préparation E.C.S. via échangeur
T-DEPART	Température de départ réelle
OPT-EFFECT	Durée effective dernière optimisation
RETOUR	Quitter le niveau avec 

! L'affichage n'est possible, que si la sonde correspondante à la valeur sélectionnée est raccordée.
Si la sonde n'est pas raccordée, la valeur correspondante est occultée, et l'écran affiche des tirets (- - - -)

T-ECS BAS (température bas ballon E.C.S.)

Température mesurée par la sonde située dans la partie basse du ballon E.C.S. La valeur n'est affichée que si au niveau installateur ➔ ECS le paramètre "CHARG COMP" est activé.

CONS AMB EFF (consigne ambiante effective)

Dans le cas d'un terminal d'ambiance raccordé pas d'affichage
"- - - -", ➔ affichage sur le terminal d'ambiance

T-AMBIANTE (température ambiante)

Uniquement avec une sonde ou télécommande raccordée.

*) Cette valeur n'est affichée que dans le cas où le circuit est programmé comme circuit piscine.

**) Cette valeur n'est affichée que dans le cas où le circuit est programmé comme circuit E.C.S.

***) Paramètre affiché que si le module d'ambiance intègre une sonde d'hygrométrie
"- - - -", ➔ sonde d'hygrométrie non intégrée au module d'ambiance.

Niveau utilisateur

Niveau regroupant tous les paramètres pouvant être modifiés par l'utilisateur.

Installation			
Ensemble des paramètres, <u>ne pouvant</u> être affectés à un circuit (circuits chauffage et E.C.S.)  sélection,  modifier et  mémoriser			
Paramètres	Plage de prog.	Standard	RI (*)
FRANCAIS	selon version	FRANCAIS	
CONTRASTE	(-20) à (20)	0	
CHOIX AFFICH	Sonde, jour	-----	
SELEC-PROG	Circuit 01, circuit 02	01	
RETOUR	Quitter le niveau avec 		

***) RI = Réglages spécifiques à l'installation :**

Colonne permettant le report des paramètres spécifiques à votre installation !

 Ouvrir volet → sélection avec  sens droite, ouvrir avec 

FRANÇAIS → Langue

Sélectionner la langue souhaitée.

CONTRASTE

Régler l'intensité de l'affichage.

CHOIX AFFICH

Sélection d'un affichage supplémentaire :

-----	➔ pas d'affichage supplém.
JOUR	➔ jour (LU, MA, ME,)
T-EXT	➔ température extérieure
T-DEPART  1	➔ temp. départ circuit 1
T-DEPART  2	➔ temp. départ circuit 2
T-ECS	➔ temp. E.C.S. (haut ballon)
T-CHAUD	➔ temp. chaudière
T-AMBIANTE  1	➔ temp. ambiante circuit 1 ➔ *)
T- AMBIANTE  2	➔ temp. ambiante circuit 2 ➔ *)

*) uniquement avec télécommande raccordée

SELEC-PROG

Sélection du circuit, dont les programmes horaires seront reportés sur le cadran horaire de l'écran.

E.C.S.			
Paramètres	Plage de prog.	Standard	RI
1X ECS	00, 01 (OFF/ON)	00 = OFF	
T-ECS 1 CONS	10 °C – 70 °C	60 °C	
T-ECS 2 CONS	10 °C – 70 °C	60 °C	
T-ECS 3 CONS	10 °C – 70 °C	60 °C	
VAL SS BRUL	0 K – 70 K	0 K	
PROG P B ECS	00, 01 (OFF/ON)	00 = OFF	
ANTILEGION	00, 01 (OFF/ON)	00 = OFF	
RETOUR	Quitter le niveau avec 		

Fonction anti-légionellose

ANTILEGION = 01 ➔ à chaque 20ème charge ou au minimum 1 x par semaine le samedi à 01:00 heure, la température du ballon est portée à 65 °C.

Vous pouvez également affecter le 3ème programme horaire E.C.S. à cette fonction et ainsi créer votre propre programme anti-légionellose.

1X ECS

01 ➔ permet une préparation E.C.S. par dérogation en dehors des cycles de préparation programmés. La préparation débutera, lorsque la „ T-ECS 1 CONS “ diminuée de la valeur du différentiel sera atteinte. Après la préparation la valeur du paramètre est ramené automatiquement à „00“.

T-ECS 1 - 3 CONS (consigne E.C.S.)

Programmation des consignes E.C.S. souhaitées
 T-ECS 1 CONS ➔ assignée au 1er programme E.C.S.,
 T-ECS 2 CONS ➔ assignée au 2ème programme E.C.S.,
 T-ECS 3 CONS ➔ assignée au 3ème programme E.C.S.

VAL SS BRUL (fonc. sans brûleur)

Fonction économie d'énergie pour des installations comprenant une chaudière à combustibles solides ou des panneaux solaires.

Pour une valeur > à „0“ le brûleur de la chaudière ne sera enclenché pour la production E.C.S. que lorsque la température E.C.S. sera inférieure à la consigne diminuée de la valeur programmée + le différentiel.

! Cette fonction peut être influencée, ex. dans le cas de panneaux solaires, par des régulateurs connectés sur le bus de communication (ex. SD3-Can)

PROG P B ECS (bouclage lié au prog. E.C.S.)

01 ➔ la pompe de bouclage est enclenchée selon les programmes horaires E.C.S. (prog. pompe de bouclage inactif)

ANTILEGION (anti-légionellose)

01 ➔ anti-légionellose active.

Circuit I / II			
Paramètres	Plage de prog.	Standard	RI
REGIME	----, ☐, ☐1, ☐2, ☼, ☾	-----	
CONS AMB 1 *)	5 °C – 40 °C	20 °C	
CONS AMB 2 *)	5 °C – 40 °C	20 °C	
CONS AMB 3 *)	5 °C – 40 °C	20 °C	
T-REDUIT*)	5 °C – 40 °C	10 °C	
T-ABSENCE	5 °C – 40 °C	15 °C	
T-EX LIM CON	----, (-5) °C – 40 °C	19 °C	
T-EX LIM RED	----, (-5) °C – 40 °C	10 °C	
PENTE	0,00 – 3,00	1,20	
AUTO ADAPT	00, 01 (OFF/ON)	00 = OFF	
INFLU AMB	----, 00 – 20	10	
CALIB AMB	(-5,0) K – (5,0) K	0,0 K	
OPT CONFORT	00, 01, 02	00	
OPT MAX CONF	0:00 – 3:00 [h]	2:00 [h]	
OPT REDUIT	0:00 – 2:00 [h]	0:00 [h]	
AUTORISAT PC	0000 - 9999	0000	
RETOUR	Quitter le niveau avec 		

*) T-PISCINE ou T-ECS ou T-DEP CONF ou T-DEP RED (selon programmation du paramètre FONC CIRCUIT), (voir page 46)

REGIME

----- ➔ correspond à la position du sélecteur incrémenteur (volet de programmation fermé).

En cas de programmation du paramètre REGIME, la programmation ne sera active que pour le circuit chauffage concerné.

Si le sélecteur incrémenteur est positionné sur „☐ = Arrêt/hors gel“, ou „☼ = Eté“, ces régimes agiront sur la totalité des circuits de l'installation.

CONS AMB 1 - 3

Programmation des consignes ambiance souhaitées
 CONS AMB 1 ➔ assignée au 1er programme,
 CONS AMB 2 ➔ assignée au 2ème programme,
 CONS AMB 3 ➔ assignée au 3ème programme.

T-REDUIT

Programmation de la consigne pour les cycles réduit

T-ABSENCE

Programmation de la consigne ambiance pendant les cycles d'absence prolongée ou congés

T-EX LIM CON / T-EX LIM RED (confort/réduit)

Ce paramètre n'est actif que si la fonction est programmée :

“Installateur/circuit/FONC POMPE = 01 ➔ enclenchement pompe selon les températures extérieure limite confort et réduit“

Si la température extérieure mesurée est $>$ à la valeur T-limite programmée $<$ de 1 K (= 1 °C), le chauffage est mis à l'arrêt, les pompes sont mises à l'arrêt et les vannes positionnées en fermeture. Le chauffage est de nouveau libéré, lorsque la température extérieure mesurée est à la valeur T EX LIM programmée.

T-EX LIM CON ➔ assignée aux cycles confort

T-EX LIM RED ➔ assignée aux cycles réduit

„----“ ➔ La température extérieure limite est inactive. Les pompes sont enclenchées selon le mode standard d'enclenchement (voir chapitre enclenchement pompes)

PENTE

La valeur de la pente vous indique la valeur de variation de la température de départ pour une variation de ± 1 K de la température extérieure.

Conseils :

Si la température ambiante chute lorsque la température extérieure baisse ➔ augmenter pente (ou inversement)

Si la température ambiante est insuffisante pour des températures extérieures élevées (ex. 16 °C) ➔ consigne ambiante à corriger.

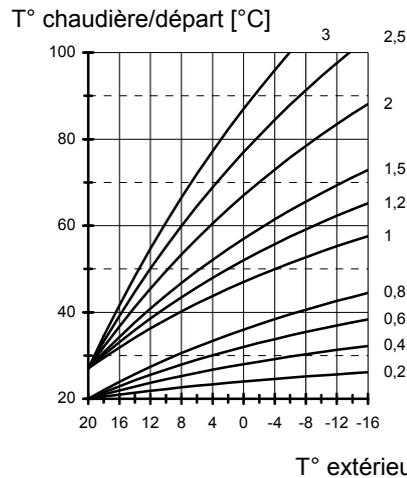


Diagramme courbes de chauffe

Programmation 0 ➔ régulation exclusivement en fonction de l'ambiance

! La pente courbe de chauffe pourra être réglée de manière optimale par des températures extérieures $<$ à 5 °C. La modification de la pente doit être réalisée par approches successives et par intervalles de 5 à 6 heures, afin de laisser réagir l'installation au nouveau réglage.

Valeurs indicatives

- Chauffage sol : pente = 0,4 à 0,6
- Chauffage radiateurs : pente = 1,0 à 1,5

AUTO ADAPT (auto-adaptation de la pente)

Cette fonction ne peut être active que si une télécommande sonde d'ambiance FBR et une sonde extérieure sont raccordées au régulateur.

Cette fonction calculera la pente idéale en fonction du bâtiment

Conditions :

- Température extérieure < 8 °C
- Régime automatique 1 (⊕1) ou 2 (⊕2)
- Durée minimale du cycle réduit : 6 heures

La température ambiante sera mesurée dès le début du cycle réduit. Cette température mesurée, sera prise comme consigne pour les 4 heures suivantes. Les consignes de température départ et les mesures de température extérieure durant cette période de 4 heures serviront à déterminer la valeur de pente optimale qui sera mémorisée par le régulateur.

! Si la phase d'auto – adaptation est suspendue, ex. par la fonction délestage ou la demande d'un circuit externe, le symbole \triangle sera affiché à l'écran jusqu'à ce que la fonction auto – adaptation soit clôturée ou qu'elle soit interrompue par ex. en modifiant la position du sélecteur de régime de fonctionnement.

! Pendant la phase d'auto – adaptation, la préparation E.C.S. ainsi la fonction optimisation sont suspendues.

INFLU AMB (influence de l'ambiance)

Cette fonction ne sera uniquement active que si une télécommande FBR est raccordée.

Le coefficient d'influence d'ambiance sera intégré aux algorithmes de calculs de la température de départ lorsque la température ambiante sera < de 1 K à la consigne.

➔ Des valeurs élevées conduisent à une régulation rapide mais avec des variations importantes de la température de départ.

- - - - ➔ régulation exclusivement en fonction temp. ext.
- 0 ➔ régulation exclusivement en fonction temp. ext. *)
- 20 ➔ régulation exclusivement en fonction temp. amb.

*) Cas particulier : INFLU AMB = 0

Après une 1ère demande de chauffage lors d'un cycle réduit, la pompe sera enclenchée en permanence jusqu'au cycle confort suivant (voir chapitre fonctionnement pompes)

CALIB AMB (calibrage affichage ambiance)

La fonction CALIB AMB permet d'étalonner l'affichage de la température ambiante à la lecture de thermomètres.

OPT CONFORT (optimisation cycle confort)

Programmation de la fonction optimisation.

Exemple : programme horaire 6:00 – 22:30

OFF : Le cycle chauffage débute à 6:00 heures.

ON : La relance du chauffage sera anticipée en fonction des conditions extérieures et la température ambiante réelle, de façon à ce que la consigne de température ambiante soit atteinte à 6:00 heures.

00 ➔ aucune optimisation

01 ➔ optimisation en fonction température extérieure

02 ➔ optimisation en fonction température ambiante *)

*) Cette fonction ne sera uniquement active que si une télécommande FBR est raccordée.

! L'optimisation n'est possible, que si le cycle réduit précédent est d'une durée minimum de 6 heures.

OPT MAX CONF (durée opt. confort max.)

Fonction active que si „OPT CONFORT = 01 ou 02“
Durée d'anticipation maximale de la fonction optimisation.

OPT REDUIT (optimisation cycle réduit)

Optimisation automatique de l'arrêt du brûleur à la fin du cycle confort.

Période temps, avant la fin du cycle confort, pendant laquelle le brûleur ne sera plus enclenché (sauf si il était enclenché au début de la période).

Cette fonction évite des niveaux de températures chaudière élevées à la fin du cycle confort.

AUTORISAT PC

N° de code permettant l'accès aux données du circuit de chauffage par PC
“0000“ ➔ accès non autorisé.

RETOUR

Quitter le niveau circuit ➔ retour au niveau principal „Utilisateur“.

Niveau programmes horaires

Accès et programmation des programmes horaires.

 Ouvrir volet → sélection avec  sens droite, ouvrir avec 

Sélection d'un programme horaire

Ouvrir volet de programmation → „AFFICHAGE → INSTALLATION“,

 sens droite jusqu'à rotation d'horloge
→ „UTILISATEUR → INSTALLATION“,

 sens droite jusqu'à rotation d'horloge → PROGRAMME
→ „PROG P BOUCL“

 sélectionner le programme horaire souhaité
→ ex. „PROG CHAUF 2  1“
= programme chauffage 2 pour circuit 1

 confirmer / ouvrir programme chauffage
→ „LUNDI“

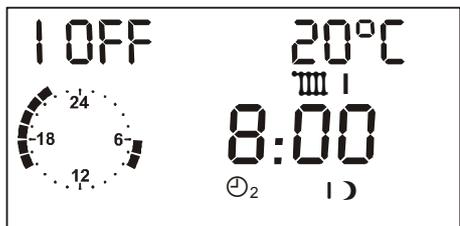
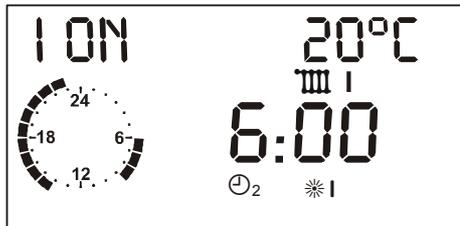
Si un terminal d'ambiance digital est raccordé pour l'un des circuits de chauffage, les programmes horaires correspondants à ce circuit sont automatiquement masqués sur le régulateur et ne peuvent être programmés que sur le terminal d'ambiance.

Liste des programmes horaires disponibles

Dans cas de configuration totale du régulateur

Avec  sélection du programme horaire, avec  sélection du programme horaire pour lecture ou programmation

PROG P BOUCL	Programmes horaires pompe de bouclage
PROG ECS	Programmes horaires E.C.S.
PROG CHAUF1  1	Programmes horaires 1 circuit 1
PROG CHAUF2  1	Programmes horaires 2 circuit 1
PROG CHAUF1  2	Programmes horaires 1 circuit 2
PROG CHAUF2  2	Programmes horaires 2 circuit 2
RETOUR	Quitter le niveau avec 



Symboles :

I ON = Début cycle 1 (I OFF = fin cycle 1)

20 °C = consigne pour cycle sélectionné

Horloge = représentation du programme [heures pleines]

☀ I = cycle circuit 1

☉₂ = programme 2, ☉₁ = programme 1

☀ I = début 1, I) = fin 1, ☀ II = début 2,

II) = fin 2, ☀ III = début 3, III) = fin 3

Programmation des cycles chauffage

☉ sélectionner jour ou bloc de jours
(LU - VE ➔ Lundi-Vendredi, SA - DI ➔ Samedi-Dimanche,
LU - DI ➔ Lundi-Dimanche)

☞ ouvrir jour/bloc (voir à gauche)

➔ „I ON 20 °C“ début cycle 1 – consigne I = 20 °C

☉ programmer début cycle 1 ➔ ex. 6:00 heures

☞ mémoriser début cycle 1

➔ „I OFF 20 °C“ fin cycle 1 – consigne I = 20 °C

☉ programmer fin cycle 1 ➔ ex. 8:00 heures

☞ mémoriser fin cycle 1

➔ „II ON 20 °C“ début cycle 2– consigne II = 20 °C

☉ ☞ selon le même principe programmer début et fin cycles 2 et 3 !

☉ sélectionner si souhaité d'autres jours/bloc, ou avec „RETOUR“ quitter programme 2 et programmer si souhaité d'autres programmes.

! Les cycles ne seront mémorisés qu'après avoir programmer tous les horaires début et fin d'un jour ou bloc de jours.

„- - -“ pour début et fin cycle ➔ le cycle correspondant ne sera pas actif.

Circuit 1

Programme 1 ➔ horaires standard usine :

LU. à VE. : 06:00 à 22:00

SA. et DI. : 07:00 à 23:00

 Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3
LU.		
MA.		
ME.		
JE.		
VE.		
SA.		
DI.		

Programme 2 ➔ horaires standard usine :

LU. à VE. : 06:00 à 08:00, 16:00 à 22:00

SA. et DI. : 07:00 à 23:00

 Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3
LU.		
MA.		
ME.		
JE.		
VE.		
SA.		
DI.		

Circuit 2

Programme 1 ➔ horaires standard usine :

LU. à VE. : 06:00 à 22:00

SA. et DI. : 07:00 à 23:00

 Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3
LU.		
MA.		
ME.		
JE.		
VE.		
SA.		
DI.		

Programme 2 ➔ horaires standard usine :

LU. à VE. : 06:00 à 08:00, 16:00 à 22:00

SA. et DI. : 07:00 à 23:00

 Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3
LU.		
MA.		
ME.		
JE.		
VE.		
SA.		
DI.		

E.C.S.

Horaires standard usine :

LU. à VE. : 05:00 à 21:00

SA. et DI. : 06:00 à 22:00

	Cycle 1		Cycle 2		Cycle 3	
LU.						
MA.						
ME.						
JE.						
VE.						
SA.						
DI.						

Pompe de bouclage E.C.S.

Horaires standard usine :

LU. à VE. : 05:00 à 21:00

SA. et DI. : 06:00 à 22:00

	Cycle 1		Cycle 2		Cycle 3	
LU.						
MA.						
ME.						
JE.						
VE.						
SA.						
DI.						

Niveau installateur

La modification des paramètres n'est possible qu'après avoir entré le code d'accès (voir page 16)

⚠ Les programmations du niveau installateur sont à effectuer avec attention, étant donné que ces paramètres influent la sécurité de l'installation !

Installation			
Paramètres	Plage de prog.	Standard	RI
NO CODE	0000 - 9999	Entrée	
NO CODE (modification)	0000 - 9999	0000	
AD BUS CHAUD	----, 01 - 08	----	
ADRESSE BUS 1	(- - - -, 00), 01 - 15	01	
ADRESSE BUS 2	(- - - -), 02 - 15	02	
TERMIN-BUS	00,01 (OFF/ON)	01 00 (1124)	
ALIM EBUS	00,01 (OFF / ON)	01 = ON	
TENSION S EX	00,01 (OFF/ON)	01 = ON	
TRANS HEURE	00, 01 (OFF/ON)	00 = OFF	
DYN CHAUD ON *)	20 – 500 K	100 K	
DYN CHAUD OFF *)	20 – 500 K	100 K	
TEMPS INTEG *)	5 – 500	50	
T-MAX-CHAUD	30 °C – 110 °C	85 °C	
T-MIN-CHAUD	10 °C – 80 °C	40 °C 1)	
DELESTAGE	10 °C – 85 °C	35 °C 2)	
MODE T-MIN	00, 01, 02	00 3)	
Suite pages suivantes			

*) uniquement dans le cas d'un générateur piloté via eBUS

- 1) Régulateur .0324-P et .0634-P = 67 °C
- 2) Régulateur .0324-P et .0634-P = 62 °C
- 3) Régulateur .0324-P et .0634-P = 01

NO CODE

L'entrée du n° de code (voir page 16) permet de modifier tous les paramètres du niveau installateur ➔ également le n° de code (premier paramètre)

(☺ rotation à droite ➔ NO CODE 0000 ↩ ➔ ☺ 1er chiffre
 ↩ ➔ ☺ 2^{ème} chiffre ↩ ➔ ☺ 3^{ème} chiffre ↩ ➔ ☺ 4^{ème} chiffre ↩ ➔ ☺)

AD BUS CHAUD (- - - -) (paramètre disponible suivant les variantes)

Avec une programmation "01 - 08" le régulateur sera considéré comme module de chaudière intégré à une cascade. La programmation d'une adresse > à 08 n'est possible qu'avec un „Système Manager“.

ADRESSE BUS 1 / 2 (n° circuit)

L'adressage des circuits débute avec „01“. Les adresses ne peuvent pas être affectées deux fois. En cas de changement de régulateur, reprogrammer les adresses telles que sur le régulateur précédent.

TERMIN-BUS

Ce paramètre permet d'activer la résistance terminale nécessaire au bus de communication CAN. Dans une boucle de communication comportant plusieurs régulateurs, il faut impérativement **une** résistance terminale active.

Programmations standard :

- régulateur vannes (1124) ➔ "00"
- régulateurs chaudières (0634, 0324,...) ➔ "01".

(Paramètre **AD BUS CHAUD** > 00 ➔ TERMIN-BUS = 00)

⚠ Lors du rappel des valeurs standard usine, la résistance terminale est redéfinie (selon présence de la sonde chaudière)

ALIM EBUS (Alimentation pour eBUS)

Alimentation ON/OFF pour eBUS selon le nombre d'appareils raccordés (bilan courant) ➔ Voir 3ème partie : Explications générales des fonctions – Commande de brûleur eBUS

TENSION S EX (tension sonde extérieure)

Annulation de l'alimentation tension de la sonde extérieure. L'annulation de l'alimentation tension de la sonde extérieure permet de raccorder jusqu'à 5 régulateurs à une seule sonde extérieure. Le paramètre sera programmé à „01“ seulement dans le cas d'une sonde extérieure raccordée à chaque régulateur.

TRANS HEURE

(Seulement sans module DCF ou régulateur maître)

00 = pas de régulateur maître ➔ chaque régulateur est autonome

01 = régulateur maître ➔ tous les régulateurs et modules d'ambiance reprennent l'heure du régulateur maître.

! Seul 1 régulateur peut être programmé régulateur maître!

DYN CHAUD ON (dynamique enclenchement [K])

Valeur faible = délai enclenchement rapide

Valeur élevée = délai enclenchement lent

⚠ Une valeur faible peut engendrer une surchauffe ou un délai de fonctionnement court d'une chaudière.

Calcul: les écarts de températures sont additionnés sur une durée définie par le paramètre „ TEMPS INTEG “. Si la somme des écarts atteint la valeur programmée, toutes les chaudières seront enclenchées.

DYN CHAUD OFF (dynamique arrêt [K])

Valeur faible = délai arrêt rapide

Valeur élevée = délai arrêt lent

⚠ Une valeur élevée peut engendrer une surchauffe et provoquer le déclenchement du limiteur de sécurité (STB)

Calcul: les écarts de températures sont additionnés sur une durée définie par le paramètre „ TEMPS INTEG “. Si la somme des écarts atteint la valeur programmée, toutes les chaudières seront arrêtées.

TEMPS INTEG (temps d'intégration)

△ Valeur de régulation: la modification de ce paramètre peut engendrer des oscillations de régulation. **Nous vous conseillons de ne pas modifier la valeur standard de ce paramètre.**

! Une valeur faible engendre une réaction rapide mais également des oscillations de régulation.

T-MAX-CHAUD (temp. maximale chaudière)

- Protège la chaudière des surchauffes / évite le déclenchement du limiteur de sécurité.

! Attention: est également active pour les cycles de préparation d'E.C.S.

T-MIN-CHAUD (temp. min. chaudière)

Il se forme moins d'eau de condensation dans la chaudière pour une faible demande en chaleur. La chaudière est arrêtée dans tous les cas au plus tôt lorsque, la température minimale de chaudière T-MIN-CHAUD + DIFFERENTIEL est atteinte (voir également MODE T-MIN)

DELESTAGE (température de délestage)

Cette fonction permet de réduire le temps de remontée en température et d'éviter toute condensation. Tant que la

température de chaudière n'a pas atteint le niveau de température de délestage, le (les) circulateur(s) est (sont) à l'arrêt et la (les) vanne(s) positionnée(s) en fermeture

MODE T-MIN (limitation min. de chaudière)

Il se forme moins d'eau de condensation dans la chaudière pour une faible demande en chaleur. La chaudière est arrêtée dans tous les cas au plus tôt, lorsque la température minimale de chaudière T-MIN-CHAUD + DIFFERENTIEL est atteinte

00 = limitation minimale en fonction de la pente

La chaudière s'enclenche si la température requise par l'un des consommateurs n'est pas atteinte (T-CHAUD CONS)

01 = limitation minimale si demande de chauffage

S'il y a demande de chauffage, la chaudière maintient au minimum la température minimale réglée (activation de pompe) T-MIN-CHAUD.

02 = limitation minimale permanente (24 h)

La chaudière maintient au minimum, 24 h/24 h la température minimale réglée T-MIN-CHAUD.

Installation			
Paramètres	Plage de prog.	Standard	RI
DIFFERENTIEL	5 K – 20 K	5 K	
PROG DIFF BR	00 min – 30 min	00 min	
TEMPO BRUL 2	00 min – 30 min	00 min	
DIFF-BRUL 2	2 K – 20 K	2 K	
DUREE CASC	0 h – 250 h	0h	
Fonction refroidissement			
REFROID GEN	00 – 01	00	
T-REFR GEN	30 °C - 120 °C	95 °C	
Suite pages suivantes			

DIFFERENTIEL (différentiel dynamique)

PROG DIFF BR (temps de décrémentation différentiel brûleur)

Le régulateur intègre un différentiel dynamique pour optimiser le différentiel brûleur en fonction des différentes charges.

Cette fonction permet de réduire linéairement le différentiel brûleur jusqu'à une valeur minimale de 5 K sur la durée „PROG DIFF BR“.

Faibles charges

Pour de faibles charges (remontée en température rapide) seul le différentiel sera pris en compte. Ceci permet d'éviter de courts cycles de fonctionnement du brûleur et de nombreux enclenchements du brûleur.

Charges importantes

Pour des charges plus importantes (remontée en température lente) le différentiel brûleur sera décrémenté par pas de 1 K jusqu'à la valeur minimale de 5 K. Ceci permet d'éviter d'élever inutilement la température chaudière à des niveaux importants et optimise la consommation d'énergie.

! En programmant le paramètre à "00", le différentiel restera constant à sa valeur programmée.

Fonctionnement avec brûleur 2 allures/2 brûleurs 1 allure

TEMPO BRUL 2 (temps encl. brûleur 2/2^{ème} allure)

! 00 = 10 sec. ; pour une programmation correcte, respecter également les temporisations internes au boîtier de commande du brûleur.

DIFF-BRUL 2 (différentiel brûleur 2/2^{ème} allure)

Enclenchement brûleur 1/allure1 lorsque température chaudière < consigne température chaudière.

Arrêt brûleur 1/allure 1 lorsque température chaudière > T-CHAUD CONS + DIFFERENTIEL.

Enclenchement brûleur 2/allure 2

- après enclenchement brûleur 1/allure1
- et lorsque température chaudière < T-CHAUD CONS de 5 K (= début temporisation enclenchement brûleur 2)
- et fin de la temporisation

Arrêt brûleur 2/allure 2 lorsque :

$T\text{-CHAUD} > T\text{-CHAUD CONS} + \text{DIFF-BRUL 2}$.

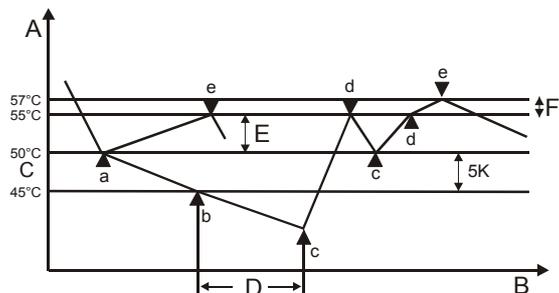
Réenclenchement brûleur 2/allure 2 lorsque :

$T\text{-CHAUD} < T\text{-CHAUD CONS}$.

Arrêt brûleur 1/allure 1 suite enclenchement brûleur

2/allure 2 lorsque : $T\text{-CHAUD} > T\text{-CHAUD CONS} +$

$[\text{DIFFERENTIEL} + \text{DIFF-BRUL 2}]$



- A Température chaudière
 B Temps
 C Température chaudière calculée
 D TEMPO BRUL 2 (tempo enclenchement brûleur 2)
 E DIFFERENTIEL (différentiel dynamique)
 F DIFF-BRUL 2 (différentiel brûleur 2)
- a Enclenchement brûleur 1/allure1
 b Début temporisation brûleur 2/allure2
 c Enclenchement brûleur 2/allure 2 (fin temporisation)
 d Arrêt brûleur 2/allure 2
 e Arrêt brûleur 1/allure 1 (fin autorisation brûl. /allure 2)

DUREE CASC (durée avant inversion chaud.)

Installation équipée de 2 chaudières.

Le régulateur peut équiper des installations comportant 1 chaudière équipée d'un brûleur 2 allures ainsi que des installations comportant 2 chaudières équipées chacune, d'un brûleur 1 allure. Dans le cas d'une installation avec 2 chaudières (brûleurs 1 allure), le paramètre DUREE CASC permettra de permuter l'ordre des chaudières.

REFROID GEN (fonction refroidissement chaudière)

T-REFR GEN (seuil de temp. de refroidissement)

△ Cette fonction n'est affectée qu'à la première chaudière ou à la chaudière à combustibles solides (relais multifonctions 1) !

Si la fonction refroidissement est activée (REFROID GEN = 01), et dès que la valeur du paramètre „T-REFR GEN“ est atteinte par un générateur, l'excédent de calories est évacué vers les circuits de chauffage avec comme limite „T-DEPART MAX“ (à condition que la fonction „DELEST OBLIG“ du circuit soit active) La fonction refroidissement s'annule, dès la température du générateur est < de 5 K à „T-REFR GEN“.

Installation			
Paramètres	Plage de prog.	Standard	RI
FONC RELAIS 1	00 - 32	01	
T-RELAIS 1	30 °C – 90 °C	30 °C	
DIFF RELAIS1	2 K – 10 K	5 K	
FONC RELAIS 2	00 - 06	02	
Suite pages suivantes			

Fonctions des relais additionnels

La sonde √ 1 (voir page 17) est affectée au relais √ 1 (bornier VIII, contacts 1 + 2). Si une sonde est nécessaire pour une autre fonction, cette sonde doit être branchée sur le bornier III, contacts 2 + 3.

Le relais √ 2 (piloté par programmes horaires) ne nécessite aucune sonde.

FONC RELAIS1 (sélection fonction relais1)

! Si au niveau INSTALLATEUR ➔ E.C.S., le paramètre " CHARGE COMPL " est activé, les fonctions supplémentaires (fonctions 20 – 32) avec sonde ne sont pas possibles.

T-RELAIS1 (temp. enclenchement relais 1)

DIFF RELAIS1 (différentiel relais1)

00 = aucune fonction

01 = pompe collecteur

ON : lors de demande de calories d'un circuit

OFF : en absence de demande de calories d'un circuit

La pompe sera enclenchée en cas de demande d'un circuit. Après arrêt du brûleur, la temporisation de la pompe sera active.

02 = pompe de bouclage (programmes horaires)

La pompe de bouclage sera enclenchée selon ses propres cycles (paramètre "PROG P BOUCL") ou selon les cycles horaires E.C.S. (paramètre "PROG P B ECS") au niveau UTILISATEUR ➔ E.C.S.)

03 = pompe de distribution

ON : lors de demande de calories d'un circuit

OFF : en absence de demande de calories d'un circuit. La pompe aura un fonctionnement temporisé.

05 = pompe GEN 1

Le relais peut piloter le circulateur chaudière du GEN 1.

(Le relais s'enclenche avec le relais brûleur 1 + temporisation = 5 min)

06 = pompe GEN 2

Dans le cas où le régulateur pilote 2 générateurs, le relais peut piloter le circulateur chaudière du GEN 2.

(Le relais s'enclenche avec le relais brûleur 2 + temporisation = 5 min)

20 = pompe de bouclage ECS pilotée par température

T- BOUCLAGE = température retour du bouclage

ON : T- BOUCLAGE < CONS T-RELAIS 1

OFF : T- BOUCLAGE > [CONS T-RELAIS 1+ DIFF RELAIS1]

La pompe de bouclage sera enclenchée, lorsque la température retour sera < au niveau programmé CONS T-RELAIS 1. La pompe de bouclage sera arrêtée lorsque la température retour bouclage sera > au niveau programmé CONS T-RELAIS 1 + différentiel du relais additionnel DIFF RELAIS1.

Le paramètre „PROG P BOUCL“ tout comme le paramètre „PROG P B ECS“ sont prioritaires.

➔ La pompe de bouclage ne sera enclenchée que pendant les cycles horaires programmés.

21 = pompe de bouclage ECS par impulsions

ON : lorsque court-circuit sur bornes 3 et 2 bornier III

OFF : après 5 minutes

La pompe de bouclage sera enclenchée pendant 5 minutes, lors d'un court-circuit sur les bornes 3 et 2 du bornier III.

Le paramètre „PROG P BOUCL“ tout comme le paramètre „PROG P B ECS“ sont prioritaires.

➔ La pompe de bouclage ne sera enclenchée que pendant les cycles horaires programmés.

22 = chaudière combustibles solides

T-COMB SOLID = température chaud. comb. solides

T-BAS ACCUM = température de l'accumulateur au niveau échangeur (bornier III, contacts 2 + 3)

ON : T-COMB SOLID >

[T-BAS ACCUM + DIFF RELAIS1 + 5 K]

OFF : T-COMB SOLID <

[T-BAS ACCUM + DIFF RELAIS1]

Délestage :

ON : T- COMB SOLID > T- RELAIS 1

OFF : T- COMB SOLID < [T- RELAIS 1 – 5 K]

Le circulateur sera enclenché, lorsque la température de la chaud. à combustibles solides sera > à [T-BAS ACCUM] + [DIFF RELAIS1 + 5 K]. Le circulateur sera arrêté lorsque la température de la chaud. à combustibles solides sera < à [T-BAS ACCUM] – [5] K.

Le circulateur sera également arrêté, lorsque la température de la chaud. à combustibles solides sera < au niveau programmé [T- RELAIS 1] – [5 K]. Le circulateur sera ré-enclenché, lorsque la température de la chaud. à combustibles solides sera > au niveau programmé [T- RELAIS1]

Interdiction GEN 1 :

ON : T-COMB SOLID + 5 K > T-CHAUD CONS et pompe chaud. à combustibles solides = ON

OFF : T-COMB SOLID < T-CHAUD CONS ou pompe chaud. à combustibles solides = OFF

! Le blocage de la chaudière 1 n'est effectif que lorsque la chaud. à combustibles solides est combinée avec le régulateur de la chaudière 1.

Si la fonction refroidissement est activée, elle agit également sur la chaudière à combustibles solides.

23 = panneaux solaires

T-P SOLAIRE = température du collecteur solaire

T-BAS ACCUM = température de l'accumulateur au niveau échangeur (bornier III, contacts 2 + 3)

ON : T-P SOLAIRE >

[T-BAS ACCUM + DIFF RELAIS 1 + 5 K]

OFF : T- COLLECT >

[T-BAS ACCUM + DIFF RELAIS 1]

La pompe sera enclenchée, lorsque la température des panneaux solaires sera > à la température dans le bas de l'accumulateur au niveau de l'échangeur [T-BAS ACCUM] + [DIFF RELAIS 1 + 5 K] La pompe sera arrêtée lorsque la température des panneaux solaires sera < [T-BAS ACCUM - 5 K]

Sécurité / protection installation :

OFF : T-BAS ACCUM > T- RELAIS 1

ON : T-BAS ACCUM < [T- RELAIS 1 – 5 K]

La pompe sera arrêtée, dès que la température dans le bas de l'accumulateur au niveau de l'échangeur [T-BAS ACCUM] est > au niveau programmé [T- RELAIS1] La pompe sera réenclenchée lorsque la température dans le

bas de l'accumulateur au niveau de l'échangeur [T-BAS ACCUM] sera < au niveau programmé [T- RELAIS1] diminuée de 5 K.

24 = contrôle température retour GEN 1

T-RETOUR = température retours chaudière

ON : T-RETOUR < T- RELAIS1

OFF : T-RETOUR > [T- RELAIS1 + DIFF RELAIS1]

Le circulateur retour sera enclenché, lorsque la température retour sera < au niveau programmé [T-RELAIS 1].

Le circulateur retour sera arrêté, lorsque la température retour sera > au niveau [T- RELAIS1 + DIFF RELAIS1]

32 = circuit chauffage direct

Un court-circuit à l'entrée de la sonde du relais multifonctions enclenche le circulateur du circuit de chauffage direct supplémentaire. Après disparition du court-circuit, le circulateur aura un fonctionnement temporisé. La consigne de ce circuit direct supplémentaire sera le niveau programmé pour le paramètre [T-RELAIS 1]

FONC RELAIS2 (sélection fonction relais 2)

00 = aucune fonction

01 = pompe collecteur

ON : lors de demande de calories d'un circuit

OFF : en absence de demande de calories d'un circuit

La pompe sera enclenchée en cas de demande d'un circuit. Après arrêt du brûleur, la temporisation de la pompe sera active.

02 = pompe de bouclage

La pompe de bouclage sera enclenchée selon les cycles horaires programmés (paramètre "PROG P BOUCL")

03 = pompe de distribution

ON : en cas de demande d'un circuit

OFF : sans demande d'un circuit. La pompe aura un fonctionnement temporisé.

05 = pompe chaudière 1

Dans le cas ou le régulateur pilote 2 chaudières 1 allure, le relais peut piloter le circulateur de la chaudière 1.

(Le relais s'enclenche avec le relais brûleur 1 + temporisation = 5 min)

06 = pompe chaudière 2

Dans le cas ou le régulateur pilote 2 chaudières 1 allure, le relais peut piloter le circulateur de la chaudière 2.

(Le relais s'enclenche avec le relais brûleur 2 + temporisation = 5 min)

Installation		
Paramètres	Plage de prog.	Standard
SECHAGE SOL	00, 01 (OFF/ON)	00 = OFF
PROG SEC SOL	Voir explications !	
RETOUR	Quitter le niveau avec 	

! Le jour de programmation n'est pas compris dans le programme.

Le programme séchage sol débute avec la consigne du „jour 1“ et commute à 00.00 heures sur le jour „jour 1“, le programme se poursuit les jours suivants en commutant à 00.00 heure.

! Après la fin du programme séchage sol, le régulateur régulera de nouveau en fonction du régime sélectionné. Si la fonction chaugffage n'est pas souhaitée, positionner le sélecteur de régime sur  = **arrêt/hors gel**.

Programme séchage sol

SECHAGE SOL (séchage plancher chauffant)

La fonction SECHAGE SOL assure les fonctions de mise en chauffe initiale et de séchage de la dalle telles que définies par la norme EN 1264-4:2001.

! Le séchage de la dalle ne peut être réalisé que sur des installations équipées de circuits vannes.

Le programme se déroulera sur la base des températures programmées. Les circuits vannes réguleront en fonction des températures consignes programmées. La température chaudière sera régulée en fonction des températures consignes programmées, indépendamment du régime sélectionné. L'écran affichera „SECHAGE SOL“ et la consigne de température de départ active.

Le programme peut s'échelonner au maximum sur 28 jours. Les consignes de température départ peuvent être programmées entre 10 °C et 60 °C. La programmation de tirets „----“ clôture le programme.

Jours	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
9 dép	25	25	25	55	55	55	55	25	40	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	40	25	---	---	---	---	---	---	---
																												

PROG SEC SOL (programmation du programme)

 ➔ PROG SEC SOL  sélection jour  ➔ activer jour  programmer consigne température départ

 ➔ mémoriser  sélection jour suivant ou „RETOUR“ +  pour quitter PROG SEC SOL.

E.C.S.			
Paramètres	Plage de prog.	Standard	RI
DELEST ECS	00, 01 (OFF/ON)	01 = ON	
FONC PARALEL *)	00, 01, 02, 03	01	
DIFF TCH-ECS	00 K – 50 K	20 K	
DIFF-ECS	5 K – 30 K	5 K	
TEMPO-ECS	00 min – 30 min	00 min	
ENTREE THERM	00, 01 (OFF/ON)	00 = OFF	
ECS CHAU MOD	00, 01 (OFF/ON)	00 = OFF	
CHARGE COMPL	00, 01 (OFF/ON)	00 = OFF	
RETOUR	Quitter le niveau avec 		

DELEST ECS (délestage pompe E.C.S.)

La pompe de charge est enclenchée, lorsque la température de chaudière est > à la température E.C.S. de 5 K. La pompe de charge est arrêtée, lorsque la température de chaudière est < à la température E.C.S. Cette fonction évite de refroidir le ballon au début du cycle de préparation E.C.S.

FONC PARALEL (fonctionnement parallèle pompes)

*) Fonction avec [CoCo2 indice ≥ 03] ➔ 02 = 03 ;
avec CoCo1/CoCo2 (< indice 03) ➔ 01 = 00 et 02 = 03

00 ➔ priorité E.C.S. : les circuits chauffage sont à l'arrêt pendant les phases de préparation E.C.S. Les vannes sont positionnées en fermeture et les circulateurs mis à l'arrêt.

01 ➔ priorité partielle E.C.S. : les circuits chauffage sont à l'arrêt pendant les phases de préparation E.C.S. Les vannes sont positionnées en fermeture et les circulateurs mis à l'arrêt. Les circuits vannes sont de nouveau libérés, lorsque la température de chaudière atteint [T-ECS CONS + DIFF TCH-ECS]. Les circuits vannes sont de nouveau mis à l'arrêt lorsque la température de chaudière est < à [T-ECS CONS - DIFF-ECS]

02 ➔ fonctionnement parallèle des pompes : seul le circuit direct est mis à l'arrêt pendant les phases de préparation E.C.S. Les circulateurs circuits vannes restent enclenchés. Cette fonction rallonge les phases de préparation E.C.S.

03 ➔ fonctionnement parallèle des pompes également pour le circuit direct : tous les circuits continuent d'être alimentés. Cette fonction rallonge les phases de préparation E.C.S. Le circulateur du circuit direct est arrêté, lorsque la température de chaudière atteint la température maximale du circuit direct + 8 K (protection contre surchauffe) Le circulateur du circuit direct est de nouveau enclenché lorsque

Niveau installateur

la température de chaudière est < à la température maximale du circuit direct + 5 K.

DIFF TCH-ECS (différentiel température chaudière pour préparation E.C.S.)

Consigne temp. chaudière pour phase de préparation E.C.S. = T-ECS CONS + DIFF TCH-ECS

! Pendant les cycles de préparation E.C.S., la température chaudière doit être assez élevée, de façon à ce que la consigne du ballon soit atteinte.

DIFF-ECS (différentiel E.C.S.)

La préparation E.C.S. débute lorsque la température E.C.S. est < à [T-ECS CONS - DIFF-ECS]. La préparation E.C.S. se clôture lorsque la température du ballon atteint la consigne E.C.S. (durant les phases anti-légionellose la consigne E.C.S. est portée à 65 °C)

TEMPO-ECS (temporisation fonctionnement pompe de charge E.C.S.)

00 min ➔ programmation standard : après arrêt du brûleur la pompe de charge E.C.S. reste enclenchée pendant 5 minutes.

Si un circuit chauffage est en demande, cette temporisation est annulée.

En étant active, la fonction DELEST ECS peut également annuler la temporisation de la pompe de charge E.C.S.

2ème partie : aperçu des valeurs de paramètre et d'affichage

> 00 min ➔ la pompe de charge E.C.S. reste enclenchée pendant la durée programmée. La temporisation ne peut être annulée que par la fonction DELEST E.C.S.

ENTREE THERM (ballon avec thermostat)

00 ➔ préparation E.C.S. via la sonde ballon SPF

01 ➔ préparation E.C.S. via thermostat : un court-circuit sur les contacts 6+7 du bornier I activera la préparation E.C.S. La préparation E.C.S. sera clôturée à la disparition du court-circuit.

ECS CHAU MOD (pour chaudière modulante)

Consigne temp. chaudière pour cycle de préparation E.C.S. = T-ECS + DIFF TCH-ECS

Cette fonction permet en cas de préparation E.C.S. avec une chaudière modulante, de réduire les déperditions en calories par les températures de fumées, en adaptant la température de chaudière.

CHARGE COMPL

La fonction charge complète est activée par le branchement d'une sonde bas ballon.

T-ECS. = température du ballon au niveau soutirage (bornier I, contacts 6+7)

Charge E.C.S. :

ON : T-ECS < CONS ECS - DIFF-ECS

OFF : T-ECS BAS > CONS ECS

La préparation E.C.S. se clôture lorsque la température du ballon atteint la consigne E.C.S. par la sonde bas ballon.

! Si cette fonction est activée, les fonctions supplémentaires (fonctions 20 – 32) avec sonde ne sont pas possibles.

Niveau installateur

2ème partie : aperçu des valeurs de paramètre et d'affichage

Les paramètres de ce niveau se programment en fonction du paramètre [FONC CIRCUIT]

Circuits I/II			
Paramètres	Plage de prog.	Standard	RI
FONC CIRCUIT	00 - 04	00	
FONC POMPE	00 - 03	00	
OUVERT VANNE <u>(pas en cas circuit ECS)</u>	5 - 25	18	
FERMET VANNE <u>(pas en cas circuit ECS)</u>	5 - 25	12	
Suite pages suivantes			

FONC CIRCUIT (mode fonctionnement circuit)

La programmation de ce paramètre entraîne la réinitialisation du régulateur. L'écran affichera brièvement „RESET“.

! Si le régulateur pilote un circuit direct (00, 01) les fonctions spéciales (02, 03, 04) ne concernent que le circuit 2.

00 = circuit de chauffage classique

01 = régulation température constante

Pendant les cycles de chauffage (voir programmes horaires) le circuit sera piloté sur la base d'une température constante [T-DEP CONF], en dehors des cycles de chauffage le circuit sera piloté sur la base de la température constante [T-DEP RED]

02 ➔ régulation température piscine (uniquement pour circuit II)

Cette fonction permet de réguler la température d'une piscine. La vanne régulera la température de départ pour l'échangeur de la piscine. La sonde piscine se raccordera sur les bornes de connexion de la sonde d'ambiance du circuit (voir FBR) [bornier III; contacts 1 + 2]

Le principe de régulation de la température piscine s'établit sur le même principe que la régulation exclusivement en fonction de l'ambiance [INFLU AMB]

La consigne de température piscine se trouve au niveau utilisateur pour le circuit II [CONS PISCINE 1/2/3]. Les programmes horaires restent actifs. La température piscine n'est pas régulée en dehors des cycles de chauffage (protection hors gel uniquement)

L'écran affichera la température piscine et la consigne active [T-PISCINE / CONS PISCINE]

03 ➔ circuit E.C.S.

Cette fonction permet de réguler un circuit E.C.S. supplémentaire. La sonde de départ se situera dans le ballon supplémentaire.

La consigne de température E.C.S. se trouve au niveau utilisateur pour les circuits I/II [CONS ECS 1/2/3]. Le programme horaire du circuit régira le circuit E.C.S. supplémentaire. En dehors des cycles de chauffage la consigne sera de 10 °C.

La fonction priorité E.C.S. pourra être active pour ce circuit E.C.S. supplémentaire

! La connexion d'une sonde optionnelle de départ ballon et d'une sonde bas ballon activera automatiquement la fonction préparation E.C.S. par stratification via un échangeur à plaques externe.

04 ➔ contrôles température retour chaudière via vanne

La sonde de départ du circuit sera utilisée comme sonde retour chaudière. La vanne régulera en permanence 24 h/24 h sur la base [T-DEPART MIN] du circuit.

Préconisations : ouverture vanne ➔ la température départ alimente le circuit retour chaudière (➔ contrôle température retour)

fermeture vanne ➔ les retours circuit chauffage sont recyclés sur le circuit chauffage. Dans le cas d'ouverture de la vanne, la circulation doit être assurée par une pompe de recyclage retour chaudière.

FONC POMPE (fonctionnements pompe)

Ce paramètre ne concerne que la régulation en fonction des conditions extérieures. Si le paramètre „INFLU AMB“ est programmé à une valeur > à 0, l'arrêt des circulateurs s'effectuera lorsque :

- $T\text{-AMBIANTE} > \text{CONS AMB} + 1 \text{ K}$

00 = fonctionnement standard circulateur

Cycle ☼ :

INFLU AMB = 0 :

- $T\text{-EXT} > \text{CONS AMB} + 1 \text{ K}$

Cycle ☾ :

INFLU AMB = 0 :

- Arrêt : lors du passage d'un cycle ☼ à un cycle ☾.
- Enclenchement : $T\text{-AMBIANTE} < \text{CONS AMB}$. Après enclenchement, le circulateur restera enclenché en permanence.

INFLU AMB = „-“, :

- $\text{CONS T-DEP} < 20 \text{ °C}$.

01 = Enclenchement selon température extérieure limite

Cycle ☼

OFF: „T-extérieure“ > „T-limite confort“ + 1 K

ON: „T-extérieure“ < „T-limite confort“

Cycle ☾

OFF: „T-extérieure“ > „T-limite réduit“ + 1 K

ON: „T-extérieure“ < „T-limite réduit“

02 = Enclenchement selon programmes horaires

Cycle ☼ :

- Circulateur ON; circuit chauffage actif

Cycle ☾ :

- Circulateur OFF; circuit chauffage à l'arrêt

03 = Fonctionnement permanent

Le circulateur reste enclenché en permanence 24 h/24 h!
Le circuit chauffage est actif en permanence.

OUVERT VANNE (dynamique ouvert. vanne)

Programmation de la vitesse avec laquelle la vanne s'ouvrira pour tout écart de température. La programmation s'effectue sur la base de l'écart en Kelvin pour lequel la vanne s'ouvrira sans interruption.

! De faibles valeurs entraînent une réaction rapide de la vanne mais également des oscillations de la température de départ.

FERMET VANNE (dynamique fermet. vanne)

Programmation de la vitesse avec laquelle la vanne se fermera pour tout écart de température. La programmation s'effectue sur la base de l'écart en Kelvin pour lequel la vanne se fermera sans interruption.

! De faibles valeurs entraînent une réaction rapide de la vanne mais également des oscillations de la température de départ.

Circuits I/II			
Paramètres	Plage de prog.	Standard	RI
T-DEPART MAX	20 °C – 110 °C	80 °C	
T-DEPART MIN	10 °C – 110 °C	10 °C	
T-HORS GEL	----; (-15) °C – (5) °C	0 °C	
TEMPO T-EXT	0:00 – 24:00	0:00	
DIF TCH-TDEP	0 K – 50 K	5 K	1)
DELEST OBLIG	00, 01 (OFF/ON)	01 = ON	
RETOUR	Quitter le niveau avec 		

1) Régulateur .0324-P et .0634-P = 35 K

T-DEPART MAX (temp. départ maximale)

La consigne de température départ du circuit est limitée par la température de départ maximale (protection contre surchauffe)

△ Le circulateur du circuit direct est arrêté, lorsque la température de chaudière atteint la température maximale du circuit direct + 8 K. Le circulateur du circuit direct est de nouveau enclenché lorsque la température de chaudière est < à la température maximale du circuit direct + 5 K.

T-DEPART MIN (temp. départ minimale)

La consigne de température départ du circuit est limitée vers le bas par la température de départ minimale (ex. d'application : aérothermes)

T-HORS GEL (température hors gel)

La fonction hors gel sera activée dès que la température extérieure est < à la valeur programmée (enclenchement des circulateurs).

„----“ Fonction hors gel inactive !

TEMPO T-EXT (intervalle temps de mesure temp. ext.)

La temporisation de la mesure de la température extérieure se programme en fonction du type de bâtiment. Une temporisation élevée peut être programmée pour des bâtiments de construction massive (murs épais) étant donné que la température extérieure aura une influence retardée

sur la température ambiante. Pour des bâtiments de structure légère (faible inertie) il est recommandé de programmer une temporisation de 0 heures.

DIF TCH-TDEP (différentiel temp. chaudière/temp. départ)

La température chaudière calculée sera égale à la température de départ calculée la plus haute, augmentée de la valeur du différentiel température chaudière – température de départ. Le paramètre DIF TCH-TDEP compense la déperdition de calories jusqu'à la vanne.

DELEST OBLIG (délestage obligatoire)

00 = OFF

01 = Cette fonction rend obligatoire le transfert de calories de la chaudière à un circuit de chauffage (ex. protection contre surchauffe; transfert de calories en régime service ~~4~~). Pour la durée de cette fonction le circuit chauffage sera régulé sur la base du paramètre T-DEPART MAX.

3^{ème} partie : explications générales des fonctions

Régulation circuit chauffage

Régulation en fonction conditions extérieures

La température de chaudière ou de départ est déterminée en fonction de la pente programmée et de la température extérieure mesurée. Dans le cas d'une installation correctement dimensionnée la température de chaudière ou de départ assurera une température ambiante qui correspondra \approx à la consigne programmée.

➔ Le réglage de la pente est primordial pour les installations pilotées en fonction des conditions extérieures.

Les circulateurs sont pilotés en fonction des conditions extérieures. En cas de demande et en régime hors-gel, les circulateurs sont enclenchés.

Influence de l'ambiance

La température ambiante effective peut être intégrée dans les calculs de régulation.

La plage de réglage s'échelonne entre 0 (régulation exclusivement en fonction des conditions extérieures) et 20 (influence faible des conditions extérieures) Avec une programmation „----“, l'influence de l'ambiance est désactivée. Les programmations „----“ et „0“ ont des influences différentes sur le fonctionnement des circulateurs.

Préparation E.C.S.

Le ballon E.C.S. est maintenu à la valeur de consigne programmée. Le processus de préparation E.C.S. débute lorsque la température E.C.S. est $<$ à [CONS ECS - DIFF-ECS] Le processus de préparation E.C.S. se clôture lorsque la température du ballon atteint la consigne E.C.S.

Fonctionnement sans brûleur

Fonction utilisée dans le cas par ex. de production E.C.S. par panneaux solaires. Le brûleur ne sera enclenché que lorsque la température de chaudière sera $<$ à la valeur programmée pour le paramètre „FONC SS BRUL“.

Fonction hors gel

La fonction hors-gel protège votre installation de tout risque de gel.

Protection hors-gel : température extérieure

Dès que la température extérieure est $<$ au niveau programmé, la consigne de température ambiante du circuit correspondant est automatiquement portée à 5 °C :

- les circulateurs sont enclenchés
- la demande de calories est transmise à la chaudière

„----“ ➔ protection hors-gel température extérieure désactivée

La fonction est désactivée, lorsque la température extérieure est $>$ de 1 K à T-HORS GEL.

Protection hors-gel chaudière

La protection hors-gel de la chaudière est activée dès que la température de chaudière est $<$ à 5°C . Le brûleur est enclenché jusqu'à ce que la température de chaudière atteigne le niveau de „ T-MIN-CHAUD “.

Protection hors-gel température départ ou E.C.S.

La protection hors-gel sondes est activée dès que la température de départ ou d'E.C.S. est $<$ à 7°C . Dans ce cas seul le circulateur correspondant sera enclenché.

La fonction est désactivée, lorsque la température de départ ou/et d'E.C.S. est $>$ 9°C .

Protection hors-gel température ambiante

La protection hors-gel est activée dès la température ambiante est $<$ à 5°C .

La consigne de température ambiante du circuit correspondant est automatiquement portée à 5°C :

- les circulateurs sont enclenchés
- la demande de calories est transmise à la chaudière

Commande de brûleur eBUS

Le régulateur accepte la connexion d'une commande de brûleur sur le bus de communication eBUS.

Connexion sur bornier VII (FA eBUS)

Demande de chauffage : Régulateur ➔ Brûleur / Commande brûleur

05h07h [octet 7 = consigne E.C.S. le brûleur ne doit pas exploiter le bit 7]

et

05h01h [l'octet 3 transmet la température du collecteur (au lieu de la consigne E.C.S.)]

Données/Etat : Brûleur / Commande brûleur ➔ Régulateur

05h03h

Condition de fonctionnement:

La commande brûleur doit adresser un télégramme eBUS valide.

L'alimentation du bus de communication eBUS doit être active, si le brûleur n'est pas alimenté par le bus ➔ Technicien/Installation (Conseil dans le cas ou vous êtes sans informations ➔ tester la fonction avec l'alimentation du bus active puis inactive)

Test mémoire EEPROM

La mémoire EEPROM est contrôlée toutes les 10 minutes. Les contrôles consistent à vérifier si les valeurs mémorisées sont conformes aux plages min. et max. Si une valeur est hors plage, elle est automatiquement remplacée par la valeur standard correspondante. Toute anomalie est signalée à l'écran par le symbole \triangle clignotant et par le code défaut 81.

L'installateur est ainsi informé et doit procéder à un contrôle. Le symbole \triangle disparaît de l'écran en ayant recours à la fonction RESET.

Enclenchement des circulateurs

Enclenchement selon les besoins

Les circulateurs sont à l'arrêt, lorsque les circuits ne sont pas en demande. Parallèlement les vannes sont positionnées en fermeture.

Conditions pour l'arrêt des circulateurs:

Régulation en fonction de l'ambiance

Dès que la température ambiante est > de 1 K à la consigne active.

Régulation en fonction température extérieure

Dès que la température extérieure est > de 1 K à la consigne active ou dès que la température de départ consigne est < à 20 °C.

! Si le paramètre INFLU AMB est programmé à „0“, et si le circulateur a été enclenché durant le cycle \curvearrowright , il restera enclenché en permanence.

Fonctionnement temporisé des circulateurs

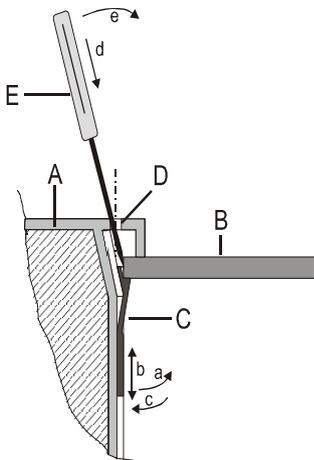
Les circulateurs ont un fonctionnement temporisé de 5 minutes, lorsque le brûleur a été enclenché durant les 5 dernières minutes d'un cycle \star .

Protection anti-blocage des circulateurs

La fonction anti-blocage évite un blocage des circulateurs dû à un arrêt prolongé. Cette fonction enclenche tous les jours à 12:00 heures, pendant 5 secondes, les circulateurs non enclenchés dans les 24 heures précédentes.

Protection anti-blocage des vannes

Si les vannes n'ont pas été pilotées durant les 24 heures précédentes, elles seront positionnées en ouverture totale à \approx 03:00 heures. Durant cette opération, les circulateurs seront mis à l'arrêt et la température de départ contrôlée, la fonction est suspendue dès que la température de départ atteint le niveau [T-DEPART MAX – 5 K].

4^{ème} partie : installation et mise en service**Installation****Montage/Démontage****Schéma de principe :**

- A Vue latérale en coupe du régulateur.
- B Tableau de bord chaudière
- C Pince de fixation
- D Orifice de déverrouillage (voir page 11)
- E Petit tournevis

Fixation du régulateur :

1. Ajuster la pince de fixation à l'épaisseur du tableau de bord (cotés gauche et droit du régulateur) :
 - a. Ecarter la pince de la face latérale du régulateur (partie crantée).
 - b. Déplacer la pince de fixation vers le bas ou le haut selon l'épaisseur du tableau de bord de la chaudière.
 1 cran \cong tableau de bord épaisseur 0,5-1,0mm
 5 crans \cong tableau de bord épaisseur 5,0mm
 - c. Rabattre la pince de fixation vers la face latérale du régulateur.
2. Insérer le régulateur dans le logement du tableau de bord et vérifier qu'il soit bien fixé. Si du jeu est constaté : retirer le régulateur et déplacer la pince de fixation vers le haut.

Démontage du régulateur :

- △ Avant démontage, mettre le régulateur hors tension.
- d. Introduire un petit tournevis dans l'orifice de déverrouillage (le tournevis doit être engagé entre la pince de fixation et l'arête du tableau de bord).
- e. Faire levier sur la paroi du régulateur pour libérer la pince de fixation.

Retirer le régulateur vers l'avant et répéter l'opération sur le coté opposé.

Le régulateur peut être retiré de la découpe du tableau de bord.

Préconisations branchements électriques

- △ Le régulateur est conçu pour une tension d'alimentation de AC 230 V 50 Hz a. Le relais de commande du brûleur est libre de potentiel et doit toujours être raccordé en série avec l'aquastat mécanique de la chaudière.
- △ Pour les lignes de fuite et les distances d'isolement requises, serrer à fond les vis des pôles non occupés dans la plage de tension 230 V AC.

△ Attention: les câbles des sondes et du bus de communication ne doivent pas être dans les mêmes gaines que les câbles d'alimentation 230 V (écart minimum de 30 cm!)

! Après connexions ou modification des branchements sondes ou télécommandes/terminaux d'ambiance, le régulateur doit être mis hors tension (interrupteur général/fusible). Au rétablissement de l'alimentation, le régulateur se configurera en fonction des sondes raccordées.

Information en cas de raccordement de générateurs de chaleur via CAN BUS (également avec CoCo, p. ex. CAN/OT)

Si le régulateur n'est pas utilisé en tant qu'extension de mélangeur uniquement, à savoir sonde ECS ou sonde collecteur [Connecteur 1; PIN 6 - 8] installé ou 3ème circuit de chauffage [F RELAIS 1 = 32] activé, il convient de pon-

ter la sonde collecteur [Connecteur 1; PIN 7 + 8] si un générateur de chaleur fonctionne pas le biais de l'interface CAN BUS. Cela est également valable en cas de raccordement d'un générateur de chaleur OpenTherm via CoCo CAN/OT.

Préconisation en cas de raccordement d'un terminal d'ambiance digital

Dans le cas de raccordement d'un terminal d'ambiance digital, les paramètres spécifiques au circuit de chauffage correspondant, sont à programmer sur le terminal d'ambiance. Les paramètres correspondants à ce circuit sont automatiquement masqués sur le régulateur.

! Si le terminal d'ambiance est déconnecté du bus (régulateur sous tension) durant un cycle de temps à > 5 min., le régulateur continuera de piloter le circuit de chauffage correspondant sur la base des paramètres programmés sur le régulateur.

Afin d'éviter tout dégât en cas de défaut – pour tout écart concernant un paramètre primordial (ex. température maximale pour plancher chauffant)- nous vous recommandons la procédure détaillée ci-après :

1. Installation du régulateur
2. Programmation de tous les paramètres sur le régulateur
3. Installation du terminal d'ambiance digital

4. Programmation de tous les paramètres sur le terminal d'ambiance digital

Schéma installation

Configuration maximale :

Régulation chaudière (2 chaudières 1 allure ou 1 chaudière 2 allures)

Circuit E.C.S.

2 circuits vannes (1 terminal d'ambiance équipant chaque circuit via bus de communication) ou 1 circuit vanne +

1circuit température constante/1 circuit piscine

Contrôle température retour chaudière/ application

solaire/combustibles solides

Pompe de bouclage E.C.S.

! Les fonction décrites dans ce manuel varieront selon le type du régulateur.

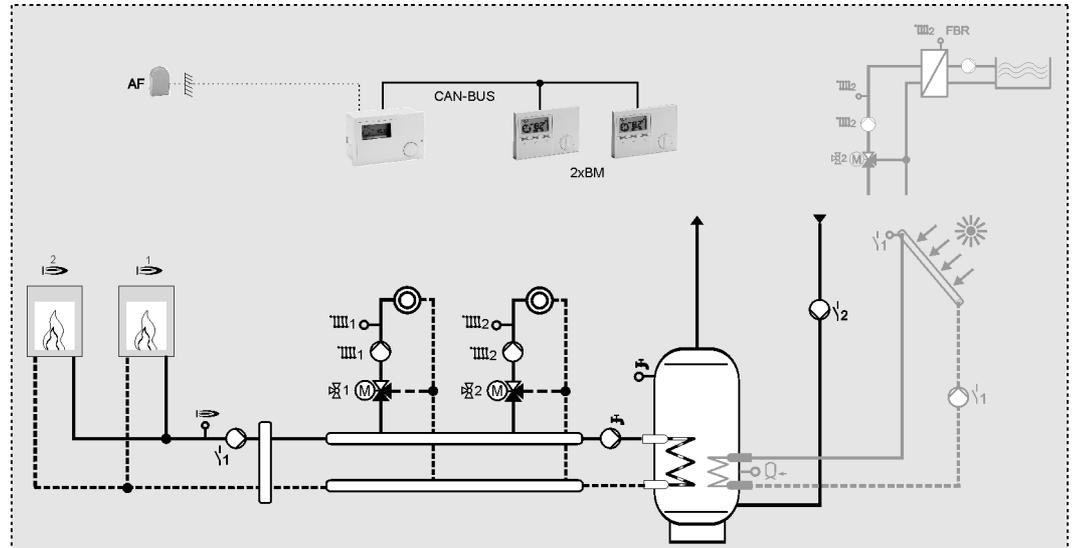


Schéma installation avec générateur via eBUS**Configuration maximale :**

Régulation chaudière modulante

Circuit E.C.S.

2 circuits vannes (1 terminal d'ambiance équipant chaque circuit via bus de communication) ou 1 circuit vanne +

1circuit température constante/1 circuit piscine

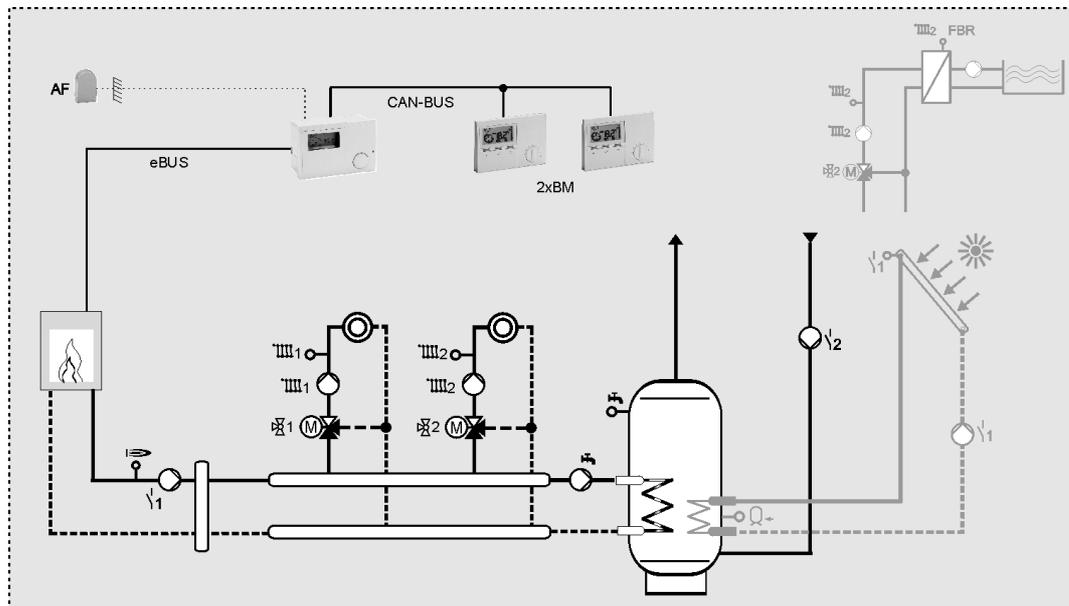
Contrôle température retour chaudière/ application

solaire/combustibles solides

Pompe de bouclage E.C.S.

!

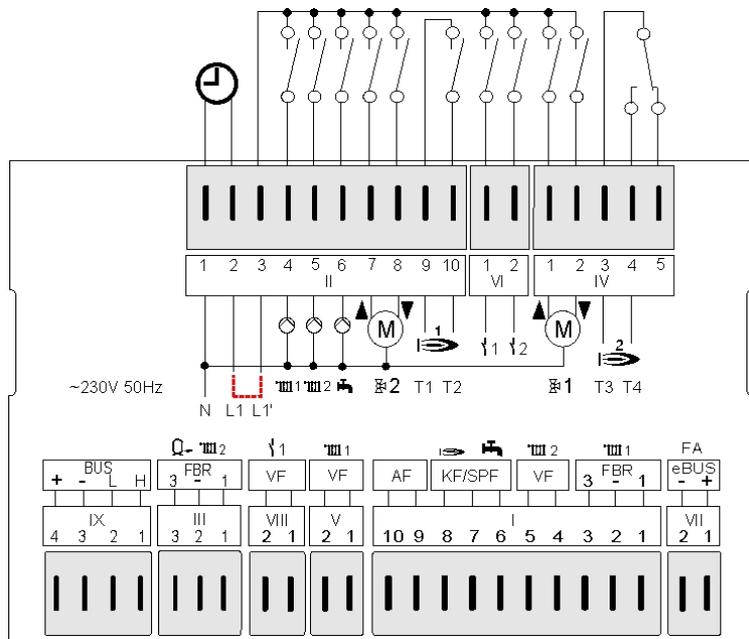
Les fonction décrites dans ce manuel varieront selon le type du régulateur.



Raccordements électriques

Version 1

~230 V; pouvoir de coupure des relais 2(2) A, ~250 V



Ce schéma représente la version maximale .0634



Note: Les lignes de bus et câbles de capteurs doivent être posés séparément des câbles réseau!

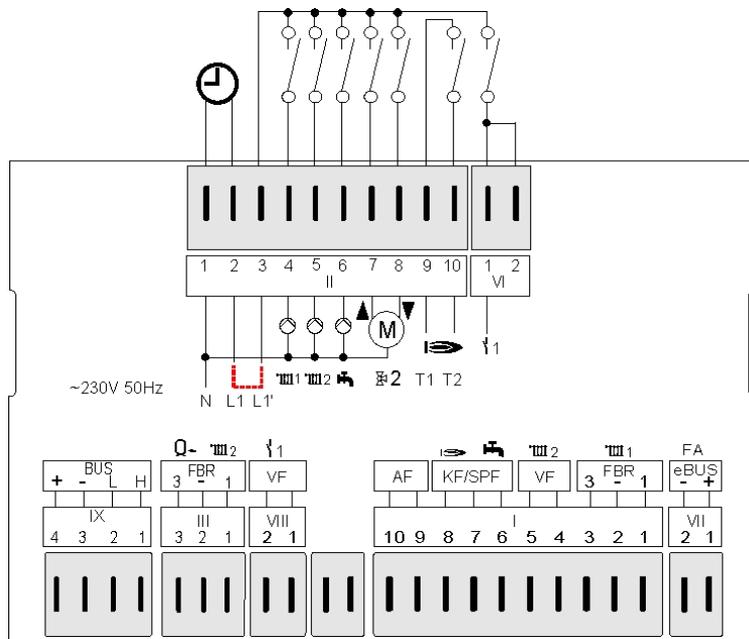
Répartition bornier de raccordement

- VII (1 + 2) : eBUS (FA) ou eBUS module radio DCF
- I (1 - 3) : FBR2 (FBR1) circuit 1
- I (4 + 5) : sonde départ circuit 2
- I (6 + 7) : sonde ballon E.C.S.
- I (7 + 8) : sonde chaudière
- I (9 + 10) : sonde extérieure
- V (1 + 2) : sonde départ circuit 1
- VIII (1 + 2) : sonde relais multifonctions √ 1
- III (1 - 3) : FBR2 (FBR1) circuit 2
- III (2 + 3) : sonde bas accumulateur
- IX (1 + 2) : liaison communication bus CAN
- IX (3 + 4) : alim. bus communication CAN

- II (1) : alimentation neutre
- II (2) : alimentation phase régulateur
- II (3) : alimentation phase relais
- II (4) : circulateur circuit 1
- II (5) : circulateur circuit 2
- II (6) : pompe de charge E.C.S.
- II (7) : ouverture vanne circuit 2
- II (8) : fermeture vanne circuit 2
- II (9 + 10) : allure 1 / brûleur 1
- VI (1) : relais multifonctions √ 1
- VI (2) : relais multifonctions √ 2
- IV (1) : ouverture vanne circuit 1
- IV (2) : fermeture vanne circuit 1
- IV (3 + 4) : allure 2 / brûleur 2

Version 2

~230 V; pouvoir de coupure relais 2(2) A, ~250 V

**Répartition bornier de raccordement**

- VII (1 + 2) : eBUS (FA) ou eBUS module radio DCF
 I (1 - 3) : FBR2 (FBR1) circuit chauffage direct
 I (4 + 5) : sonde départ circuit vanne
 I (6 + 7) : sonde ballon E.C.S.
 I (7 + 8) : sonde chaudière
 I (9 + 10) : sonde extérieure
 VIII (1 + 2) : sonde relais multifonctions √ 1
 III (1 - 3) : FBR2 (FBR1) pour circuit vanne
 III (2 + 3) : sonde bas accumulateur
 IX (1 + 2) : liaison communication bus CAN
 IX (3 + 4) : alim. bus de communication CAN
- II (1) : alimentation neutre
 II (2) : alimentation phase régulateur
 II (3) : alimentation phase relais
 II (4) : circulateur circuit 1
 II (5) : circulateur circuit vanne
 II (6) : pompe de charge E.C.S.
 II (7) : ouverture vanne
 II (8) : fermeture vanne
 II (9 + 10) : brûleur
 VI (1 / 2) : relais multifonctions √ 1

Ce schéma représente la version .0324

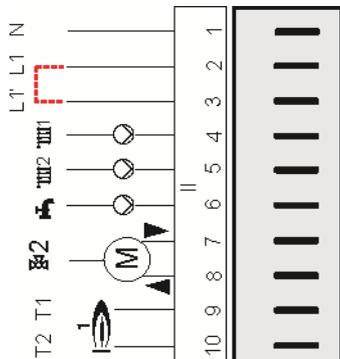
⚠ **Note:** Les lignes de bus et câbles de capteurs doivent être posés séparément des câbles réseau!

Répartition borniers

Bornier 2 [II]

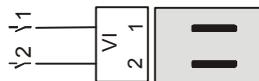
Options

S'il n'existe aucune prescription particulière en matière de protection par fusible des relais, pontez les bornes II 2 et II 3 pour alimenter ces derniers.



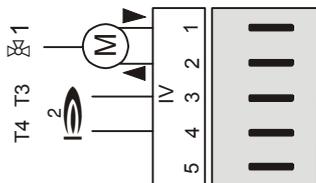
- N : alimentation neutre
- L1 : alimentation phase régulateur
- L1' : alimentation phase relais (**réaliser pont L1- L1'**)
- III 1 : circulateur circuit 1
- III 2 : circulateur circuit 2
- P : pompe de charge E.C.S.
- V : ouverture vanne circuit 2
- V : fermeture vanne circuit 2
- B : allure 1 / brûleur 1
- B : allure 1 / brûleur 1

Bornier 6 [VI]



- relais multifonctions 1
- relais multifonctions 2

Bornier 4 [IV]



- V : ouverture vanne circuit 1
- V : fermeture vanne circuit 1
- B : allure 2 / brûleur 2
- B : allure 2 / brûleur 2
- aucune fonction

Répartition borniers sondes

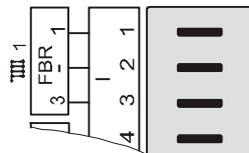
Bornier 7 [VII] avec liaison eBUS



Contact 1: eBUS (FA) ou eBUS module radio DCF

Contact 2: eBUS (masse)

Bornier 1 [I] circuit chauffage = circ. E.C.S. complémentaire

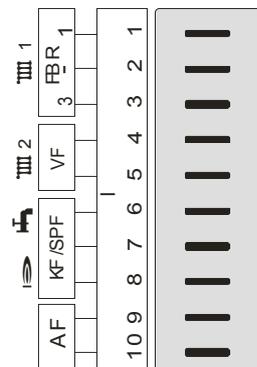


Contact 1: Sonde accumulateur départ

Contact 2: (masse)

Contact 3: Sonde accumulateur (bas)

Bornier 1 [I]



Contact 1 : FBR circuit 1 (sonde ambiance)

Contact 2 : FBR circuit 1 (masse)

Contact 3 : FBR circuit 1 (consigne/régime)

Contact 4 : sonde départ circuit 2 (masse)

Contact 5 : sonde départ circuit 2

Contact 6 : sonde ballon E.C.S.

Contact 7 : sondes ballon E.C.S. et chaudière (masse)

Contact 8 : sonde chaudière

Contact 9 : sonde extérieure (masse)

Contact 10 : sonde extérieure

Bornier 5 [V]



Contact 1 : sonde départ circuit 1 (masse)

Contact 2 : sonde départ circuit 1

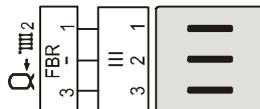
Bornier 8 [VIII]



Contact 1 : sonde relais multifonctions I 1 (masse)

Contact 2 : sonde relais multifonctions I 1

Bornier 3 [III] (sans panneau solaire)



Contact 1 : FBR circuit 2 (sonde ambiance)

Contact 2 : FBR circuit 2 (masse)

Contact 3 : FBR circuit 2 (consigne/régime)

Bornier 3 [III] (avec panneau solaire / combustible solide)

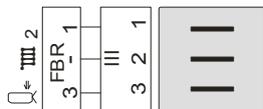


Contact 1 : sonde ambiance (circuit 2)

Contact 2 : sondes bas accu. et ambiance (masse)

Contact 3 : sonde bas accumulateur (T-BAS ACCUM)
au niveau échangeur /combustible solide

Bornier 3 [III] circuit chauffage = circ. E.C.S. complémentaire

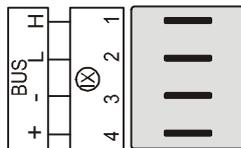


Contact 1: Sonde accumulateur départ

Contact 2: (masse)

Contact 3: Sonde accumulateur (bas)

Bornier 9 [IX]



CAN Bus contact 1 = H (communication)

CAN Bus contact 2 = L (communication)

CAN Bus contact 3 = - (masse)

CAN Bus contact + = (alimentation 12V)

Accessoires

Module d'ambiance Merlin BM/BM 8 et Lago FB

(Uniquement pour régulateur intégrant le protocole de communication CAN)

Connexion : bornier IX; 1 - 4

Un terminal d'ambiance BM peut être raccordé pour chacun des circuits du régulateur via le bus de communication. Le terminal d'ambiance BM permet de programmer et de surveiller l'installation de chauffage depuis le salon. Pour de plus amples informations techniques, veuillez vous reporter à la notice spécifique du terminal d'ambiance BM. Le terminal d'ambiance permet :

- Affichage des paramètres de l'installation
- Programmation des paramètres spécifiques au circuit de chauffage
- Régulation en fonction de la température ambiante
- Auto adaptation de la pente courbe de chauffe (**uniquement Merlin BM ou BM 8**)



Télécommande sonde d'ambiance FBR2

Connexion : bornier I; 1 - 3 et bornier III; 1 - 3



- Sélecteur permettant de modifier la consigne de température ambiante
Plage : (± 5 K)
- Régulation en fonction de la température ambiante
- Sélecteur de régime :
 - ⏻ Régime arrêt/hors gel (fonction hors gel)
 - ⌚₁ Régime automatique (selon programmes 1 horaires)
 - ⌚₂ Régime automatique (selon programmes 2 horaires)
 - 🌙 24 h Régime réduit (consigne 🌙)
 - ☀️ 24 h Régime confort (consigne ☀️)
 - ☀️ Régime été (arrêt chauffage, uniquement E.C.S.)

Votre FBR prend en charge une partie de ces régimes, selon le modèle.

! Le régulateur doit être en régime automatique ⌚.

Emplacement:

- Pièce principale : séjour en laissant les robinets des radiateurs en ouverture maximum (sur une cloison intérieure).
- Eviter la proximité de radiateurs, de lampes ou de toute autre source de chaleur.
- Emplacement quelconque si le coefficient d'influence d'ambiance est programmé à 0.

Montage:

- Retirer le capot.
- Fixer le socle à l'emplacement souhaité.
- Réaliser les branchements.
- Replacer le capot.

Résistance des sondes FBR

Température	FBR1 bornes 1 - 2 sur position ☉	FBR2 bornes 1 - 2 sonde d'ambiance
+10 °C	680 Ω	9.950 Ω
+15 °C	700 Ω	7.855 Ω
+20 °C	720 Ω	6.245 Ω
+25 °C	740 Ω	5.000 Ω
+30 °C	760 Ω	4.028 Ω

Récepteur radio DCF

Connexion : bornier VII; 1,2

Le régulateur accepte le raccordement d'un récepteur radio eBUS DCF sur les bornes eBUS FA.

Lorsque le récepteur DCF est raccordé, l'heure du régulateur est quotidiennement mis à jour à 03:00 heures et en outre 5 minutes après mise sous tension du régulateur.

Si l'heure ne se corrige pas après la période indiquée ci-dessus, choisir un autre lieu de montage pour le récepteur DCF (ex. un autre mur) et relancer le régulateur (couper et rétablir la tension d'alimentation)

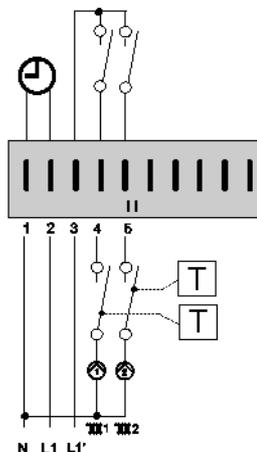
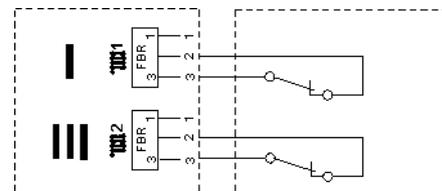
PC

Le logiciel *ComfortSoft* permet de programmer ou de consulter tous les paramètres spécifiques à l'installation. Il permet également d'effectuer des enregistrements, pour les exploiter ultérieurement sous forme de graphiques ou de tableaux. Le câble optique ou le module CoCo PC sont nécessaires pour connecter votre PC. Le module CoCo PC associé à un modem permet également l'envoi de SMS en cas de défauts ou de consulter à distance son installation de chauffage.

Limiteur max.

Si un limiteur maximal est nécessaire, il devra être raccordé conformément à l'illustration ci-dessous.

Bornier II, borne(s) 4 et/ou 5

**Télécommande téléphonique**

Avec une télécommande téléphonique, il est possible de commuter à distance votre installation de chauffage en régime confort *. La télécommande téléphonique se connecte aux bornes 2 et 3 destinées à la télécommande sonde d'ambiance FBR (voir schéma de raccordements). Lors d'un appel, la télécommande téléphonique court-circuite les bornes 2 et 3 sur le régulateur et commute le circuit de chauffage correspondant en régime confort et active automatiquement la production d'E.C.S. (régulateur chaudière) Lorsque le court-circuit est annulé, le régulateur pilote l'installation selon le programme en cours.

- ⚠ Si le circuit de chauffage est commandé par un terminal d'ambiance BM, la télécommande téléphonique se connecte sur le terminal d'ambiance BM.

Résistances des sondes

Température	5 kOhm CTN	1 kOhm CTP
-60 °C	698961 Ω	470 Ω
-50 °C	333908 Ω	520 Ω
-40 °C	167835 Ω	573 Ω
-30 °C	88340 Ω	630 Ω
-20 °C	48487 Ω	690 Ω
-10 °C	27648 Ω	755 Ω
0 °C	16325 Ω	823 Ω
10 °C	9952 Ω	895 Ω
20 °C	6247 Ω	971 Ω
25 °C	5000 Ω	1010 Ω
30 °C	4028 Ω	1050 Ω
40 °C	2662 Ω	1134 Ω
50 °C	1801 Ω	1221 Ω
60 °C	1244 Ω	1312 Ω
70 °C	876 Ω	1406 Ω
80 °C	628 Ω	1505 Ω
90 °C	458 Ω	1607 Ω
100 °C	339 Ω	1713 Ω
110 °C	255 Ω	1823 Ω
120 °C	194 Ω	1936 Ω

5 kOhm CTN: AF, KF, SPF, VF**1 kOhm CTP: AFS, KFS, SPFS, VFAS**

Le régulateur fonctionne aussi bien avec des sondes du type 5 kOhm CTN (standard) mais également avec des sondes du type 1 kOhm CTP. Le choix du type de sonde s'effectue à la mise en service au niveau mise en service.

Le niveau mise en service s'affiche à la première ouverture du volet de programmation après mise sous tension du régulateur. Le niveau mise en service peut de nouveau être affiché en coupant brièvement l'alimentation du régulateur et en remettant le régulateur sous tension.

La sélection du type de sonde s'effectue pour toutes les sondes soit 5 kOhm CTN ou 1 kOhm CTP.

Exceptions :

- La télécommande analogique FBR est détectée automatiquement. La détection automatique permet de raccorder aussi bien la version actuelle que la nouvelle version de télécommande FBR [bornier I; 1 - 3 et/ou bornier III; 1 - 3]
- Le branchement d'une sonde d'ambiance sur les bornes [bornier I; 1 + 2 et/ou bornier III; 1 + 2] permet de recourir à une régulation en fonction de l'ambiance. Dans ce cas quelque soit le type de sondes sélectionné, seule une sonde du type 5 kOhm CTN permettra d'assurer cette fonction.

Sondes

Sonde extérieure AF (AFS)

N° de réf. AF, 5 k Ω : 99 679 030

N° de réf. AFS, 1 k Ω : 99 679 001

Programme de livraison

Sonde extérieure, vis et chevilles

Emplacement:

- Si possible sur un mur d'une pièce chauffée orienté nord ou nord-est
- A environ 2,5 m du sol
- Pas au dessus d'une fenêtre, porte, évacuation d'air ou source de chaleur

Montage:

- Retirer le couvercle
- Fixer la sonde extérieure avec les vis livrées avec la sonde
- Réaliser les branchements



Sonde doigt de gant KF (KFS) / SPF (SPFS)

N° de réf. KF/SPF, 5 k Ω , 3 m, \varnothing 6,0x50 : 99 676 769

N° de réf. KFS/SPFS, 1 k Ω , 3 m, \varnothing 6,0x50 : 99 676 682

Emplacement:

- Doigt de gant

Montage:

- Introduire complètement la sonde dans le doigt de gant.

! Le doigt de gant doit être sec.

- Réaliser les branchements



Sonde de départ VF (VFAS)

N° de réf. VF, 5 k Ω , 3 m, \varnothing 6,0x50 : 99 679 073

N° de réf. VFAS, 1 k Ω , 3 m, \varnothing 6,0x50 : 99 679 051

Programme de livraison

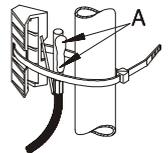
Sonde de départ, pâte thermoconductrice, collier, capuchon presseur

Emplacement:

- Circuit chaudière : à la place de la sonde de chaudière KF, le plus près possible de la sortie chaudière sur la conduite de départ
- Circuit vanne : à \approx 0,5 m derrière le circulateur se situant après la vanne

Montage:

- Nettoyer et décaper si nécessaire la conduite départ
- Enduire la conduite départ de la pâte thermoconductrice livrée avec la sonde de départ (A) !
- Fixer la sonde avec le collier
- Réaliser les branchements



! Utiliser exclusivement les sondes de type identique

Mise en service

<p>Niveau mise en service Tous les paramètres de ce niveau doivent être successivement paramétrés sans interruption ☞ ouvrir niveau, ⌚ paramétrer, ☞ mémoriser et activer le paramètre suivant</p>	
FRANCAIS	Sélection langue
HEURE	Programmer l'heure : 1. Minute ➡ ☞ ➡ 2. heure
ANNEE	Programmer l'année
MOIS	Programmer le mois
JOUR	Programmer le jour
ADRESSE BUS 1 (voir page 69)	Programmer adresse circuit „1“ : 00 - 15 ➡ standard 01
ADRESSE BUS 2 (voir page 69)	Programmer adresse circuit „2“ : 00 - 15 : ➡ standard 02
SONDES 5K	00 = sondes 5 kOhm CTN 01 = sondes 1 kOhm CTP N° code nécessaire; après mémorisation le régulateur est réinitialisé

Etapes mise en service

1. Veuillez lire attentivement cette notice avant la mise en service
2. Installer le régulateur, réaliser les branchements électriques et mettre la chaudière/le régulateur sous tension
3. Attendre que l'affichage standard s'affiche à l'écran
4. Ouvrir le volet de programmation
 A la 1^{ère} ouverture du volet de programmation et après mise sous tension le niveau „MISE EN SERV“ s'affichera à l'écran.
5. Avec ☞ ouvrir le niveau „MISE EN SERV“
6. Avec ⌚ programmer les paramètres
7. Avec ☞ mémoriser et activer le paramètre suivant
8. Fermer le volet de programmation (fin „MISE EN SERV“)
9. Sélectionner le régime souhaité exemple : ⌚1 automatique 1 (voir page 8)

Adresses (n° circuit) :

L'adressage des circuits débute avec „01“. Les adresses ne peuvent pas être affectées deux fois. En cas de changement de régulateur, reprogrammer les adresses telles que sur le régulateur échangé. Ne programmer l'adresse „00“ qu'en cas de changement de régulateur (voir page 69)

Communication

Systeme

Ce régulateur peut être associé à d'autres régulateurs raccordés sur le bus de communication. Le système peut dans sa configuration maximale être composé de :

- 1 - 8 chaudières (modulantes ou classiques)
- 1 - 15 circuits vannes régulés en fonction des conditions extérieures
- 0 - 15 régulateurs d'ambiance (numérique ou analogique)
- 1 système solaire (2 collecteurs, 2 accumulateurs)
- 1 chaudière à combustibles solides

Les différentes composantes du système se raccordent sur le bus de communication. Les composantes sont automatiquement détectées et recherchent via le bus de communication, les modules correspondants à leurs adresses.

Adresses

Cas modules de vannes et modules d'ambiance

Chaque circuit de chauffage est identifié par une adresse (00 - 15; paramètre du niveau installateur) Chaque terminal d'ambiance et module vanne sera identifié par l'adresse du circuit auquel ils sont affectés.

- Les adresses (00 - 15) ne peuvent pas être affectées deux fois.
- Les adresses 00 et 01 ne doivent pas être utilisées simultanément.
- L'adressage des circuits débute avec „01“.
- En cas de changement de régulateur, ne reprogrammer l'adresse „00“ que si cette adresse était programmée sur le régulateur échangé.

Adresses standard

Circuit 1 → 01

Circuit 2 → 02

!

Après affectation des adresses, l'installation complète doit être mise hors tension puis de nouveau sous tension.

Affichages défauts

N°	Défauts
Défauts communication	
E 90	Adresses bus 0 et 1. Les adresses 0 et 1 ne doivent pas être utilisées simultanément.
E 91	Adresse bus déjà utilisée. Adresse bus programmée déjà utilisée par un appareil. Plus d'1 transmission heure dans le système
Défauts internes	
E 81	Erreur mémoire EEPROM. Erreur écriture mémoire EEPROM △ vérifier valeurs des paramètres !
Défauts sondes (coupure/court-circuit)	
E 69	Sonde dép. circuit 2 défectueuse
E 70	Sonde dép. circuit 1 défectueuse
E 75	Sonde ext. défectueuse
E 76	Sonde E.C.S.
E 77	Sonde chaudière
E 79	Sonde relais multifonctions 1
E 80	Sonde amb. circuit 1/ Sonde accumulateur départ circuit 1
E 83	Sonde amb. circuit 2 / sonde piscine / Sonde accumulateur départ circuit 2
E 131	Sonde accumulateur (bas) circuit 1
E 134	Relais multifonctions accumulateur (bas) (solaire / comb. Solides) / Sonde accumulateur (bas) circuit 2

En cas de défaut, l'écran affichera le symbole (△) clignotant ainsi que le code défaut correspondant. Les codes défauts sont définis dans le tableau ci-contre.

Après avoir éliminer le défaut, réinitialiser le régulateur avec la fonction RESET.

RESET : courte mise hors tension (interrupteur alimentation). Le régulateur se réinitialise.

RESET+  : rappel des valeurs standard (sauf LANGUE et HEURE).

A la mise sous tension, maintenir la pression sur la touche () jusqu'à ce que l'écran affiche „EEPROM“.

Aide dépannage

Général

En cas de défauts, vérifier en premier lieu le câblage du régulateur et des différentes composantes du système.

Sondes :

Les sondes peuvent être testées au niveau „GENERAL/SERVICE/TEST SONDES“. Les valeurs de toutes les sondes raccordées seront affichées.

Actionneurs (vannes, circulateurs ➔ avec n° code) :

Le niveau „GENERAL/SERVICE/TEST RELAIS“ permet de tester tous les actionneurs. Cette fonction permet d'enclencher tous les relais. Ce test permet de contrôler si les raccordements des actionneurs sont corrects (ex. sens de rotation du moteur vanne)

Raccordement bus de communication :

Module d'ambiance en liaison avec :

Module vanne ➔ affichage du symbole communication (selon version „“ ou „“)

Régulateur ➔ affichage des températures extérieure et de chaudière (voir „AFFICHAGE/INSTALLATION“)

Régulateur chaudière en liaison avec :

Module d'ambiance ➔ affichage de la température ambiante et masquage „----“ de la consigne ambiance active (voir „AFFICHAGE/CIRCUIT“)

Régulateur vannes complémentaire en liaison avec :

Régulateur chaudière ➔ affichage des températures extérieure et de chaudière („AFFICHAGE/INSTALLATION“)

Module d'ambiance ➔ affichage de la température ambiante et masquage „----“ de la consigne ambiance active (voir „AFFICHAGE/CIRCUIT“)

Défaut de communication

Vérifier les liaisons câbles : les câbles des sondes et du bus de communication ne doivent pas être dans les mêmes gaines que les câbles d'alimentation 230 V (écart minimum de 30 cm !) Polarisation inversée ?

Vérifier alimentation bus de communication : 8V DC doivent être mesuré entre les bornes „+“ et „-“ du bornier bus (bornier IX, bornes 3 + 4) En cas de tension < à 8 V DC, il est nécessaire d'installer une alimentation externe.

Pas d'arrêt des circulateurs

Vérifier position du sélecteur manuel/automatique  ➔ automatique

Vérifier mode enclenchement ➔ voir paramètre „FONC POMPE“

Circulateur ne s'enclenche pas

Vérifier régime actif ➔ standard  (tester sur régime 

Vérifier heure et programmes horaires ➔ cycle chauffage

Vérifier type fonctionnement pompe :

Standard ➔ T-EXT > CONS AMB ?

Température extérieure limite ➔ T-EXT > T EX LIM active ?

Régulation temp. ambiante T-AMBIANTE > CONS AMB + 1 K ?

Brûleur ne s'enclenche pas à temps

Vérifier paramètres T-MIN-CHAUD et MODE T-MIN ➔ protection contre corrosion

Brûleur ne s'enclenche pas

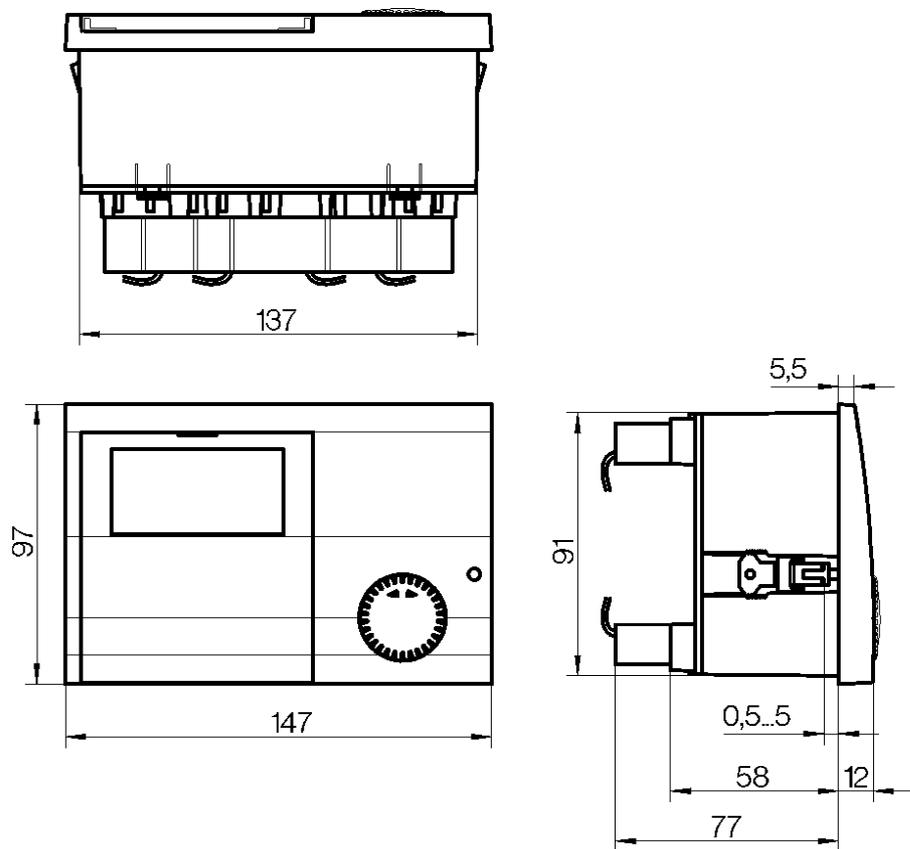
Vérifier paramètre CONS T-CHAUD ➔ La consigne de température chaudière doit être > à la température de chaudière réelle.

Vérifier régime actif ➔ standard ☹ (tester sur régime ☼)

Cas régulation panneaux solaires : vérifier paramètre FONC SS BRUL

La température réelle de la chaudière combustibles solides est > à la température de consigne de la chaudière 1.

Dimensions



Données techniques

Données techniques

Tension alimentation selon EN 60038	AC 230 V \pm 10%
Consommation	max 8 W
Pouvoir de coupure des relais	AC 250 V 2(2) A
Courant maximum sur borne L1'	10 A
Type de protection selon norme EN 60529	IP40
Classe de protection selon EN 60730-1	II, double isolation
Encastrement tableau de bord IEC 61554	Découpe 138x92
Réserve de marche horloge	Minimum 10 heures
Température ambiante admissible en fonctionnement	0 à 50 °C
Température de stockage admissible	-20 à 60 °C
Humidité admissible sans condensation	95 % r.H.
Résistances des sondes Tolérance de la résistance Tolérance température	Résistance CTN 5 k Ω +/- 1 % à 25 °C +/- 0,2 K à 25 °C Résistance CTP 1010 Ω
Tolérance de la résistance Tolérance température	+/- 1 % à 25 °C +/- 1,3 K à 25 °C

Gain d'efficacité*	Classe de régulation	Conjointement avec
4%	VI	Régulation en fonction de la température extérieure Régulation en fonction de l'ambiance Régulation en fonction de la température du générateur

*Selon la directive 2009/125/EC communication 2014/C_207/02

Glossaire

Température départ et retour

La température départ est la température à laquelle la chaudière chauffe l'eau, cette dernière transmettant ensuite la chaleur au circuit de chauffage (aux radiateurs par ex.).

La température retour est la température de l'eau qui revient du circuit de chauffage à la chaudière.

Consigne de température et température effective

La consigne de température désigne la température voulue dans une pièce ou pour l'E.C.S.

La température effective est la température réelle.

La fonction du régulateur chauffage est d'adapter la température effective à la consigne.

Température réduit

La température réduit est la consigne de température à laquelle descend le chauffage en dehors des périodes de chauffe (la nuit par ex.). La régler de manière à ce que l'habitation ne refroidisse pas tout en économisant de l'énergie.

Générateur de chaleur

On désigne généralement par 'chaudière' le générateur de chaleur. Il peut cependant également s'agir d'un accumulateur.

Circulateur de bouclage

Un circulateur de bouclage fait en sorte qu'il y ait en permanence de l'E.C.S. disponible. L'E.C.S. est stockée dans le ballon. Le circulateur de bouclage fait circuler l'eau selon le programme horaire en la faisant passer par les conduites d'eau potable.

Pompe retours Chaudière

La pompe retours chaudière sert à éviter un trop grand écart de température entre le départ et le retour de la Chaudière. Pour cela, une partie de l'eau chaude départ est mélangée dans la conduite retour à l'aide d'un dispositif mélangeur pour éviter toute condensation dans la chaudière due au contact des gaz de chauffage avec l'agent caloporteur trop froid. La température minimale requise à cet effet à l'intérieur de la chaudière dépend du combustible (fuel 47 °C, gaz 55 °C). Cela permet de réduire considérablement les risques de corrosion à l'intérieur de la chaudière.

Circuit direct

Dans le circuit direct, la température départ correspond à la température de chaudière, ce qui veut dire que le circuit direct fonctionne à température maximale.

Circuit vanne

Dans le circuit vanne, on ajoute dans la conduite retour de l'eau refroidie à l'eau départ devenue chaude, et ce à l'aide d'un mélangeur à trois voies. Cela permet de faire descendre la température départ. Cela est par ex. important pour les chauffages au sol ne devant fonctionner qu'à des températures départ modérées.

Cycle horaire

Vous pouvez régler dans les programmes horaires au maximum trois cycles horaires par jour, par ex. le matin, le midi et le soir. Pendant un cycle horaire, l'installation chauffe à la consigne de température ambiante confort. L'installation chauffe en régime réduit entre les cycles horaires.

Pompe collecteur

Une pompe collecteur pompe l'eau chaude dans un système à une ou plusieurs chaudières. Elle s'enclenche dès qu'il y a demande de chaleur dans le système.

Pompe de distribution

Une pompe de distribution fonctionne comme une pompe collecteur. Elle s'enclenche dès qu'un récepteur interne du système est demandeur de chaleur.

Légionelles

Les légionelles sont des bactéries qui se développent dans l'eau. Pour éviter les légionelles, la température du ballon d'E.C.S. est portée à 65 °C toutes les 20 charges, ou au minimum une fois par semaine.

Pour toute assistance technique, vous pouvez également contacter votre agence/representation. La plus proche dont l'adresse est disponible sur Internet ou auprès de la société Elster GmbH. Sous réserve de modifications techniques visant à améliorer nos produits.

Honeywell

Elster GmbH

Geschäftssegment
Comfort Controls
Kuhlmannstraße 10
31785 Hameln

www.kromschroeder.de

**krom//
schroder**

La garantie est exclue, si les dérangements ou les incidents sont consécutifs à une utilisation de nos matériels non conforme à nos préconisations, en particulier en cas d'erreurs de raccordements, de montage ou de défaut d'entretien.