

G8



Notice d'utilisation et d'installation

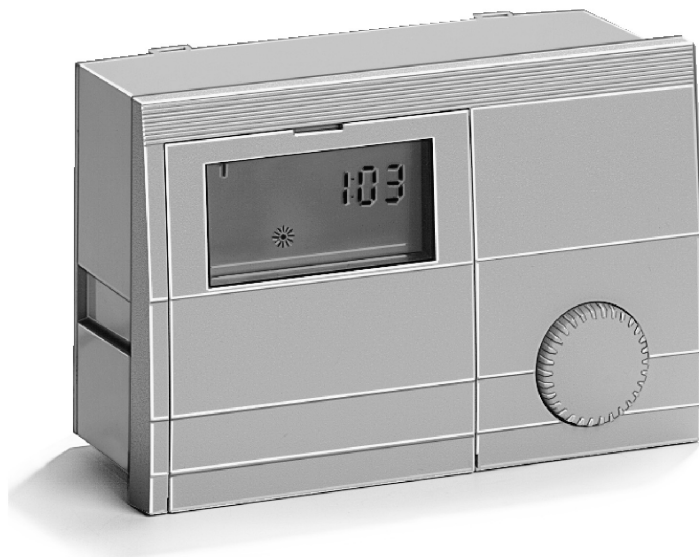
Madame, Monsieur,

Merci d'avoir choisi une régulation GEMINOX.

Adaptée à nos chaudières, elle vous permet d'obtenir :

- UN MEILLEUR CONFORT
- DE MEILLEURS RENDEMENTS, DONC DES ECONOMIES DE CONSOMMATION
- ET DE PARTICIPER AU RESPECT DE NOTRE ENVIRONNEMENT

Pour bénéficier de toutes ses possibilités techniques, nous vous invitons à lire attentivement cette notice et à observer les consignes de sécurité.



T30.35598.00

Consignes de sécurité

Consignes de branchement 230 V

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

- ⚠ Une installation non conforme aux règles de l'art est susceptible d'engendrer des risques.

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.

Remarques importantes

- ! 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 maxi-male du régulateur. Suivant le modèle, certains chapitres peuvent ne pas vous concerner.

Descriptif

Déclaration de conformité



Cet appareil répond aux exigences des directives et normes sous réserves d'observer les recommandations d'installation correspondantes ainsi que les consignes du constructeur.

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
- Changement automatique été/hiver
- Configuration automatique en fonction des sondes raccordées

ECS	21	TRANS HEURE	30
1X ECS	21	T-MAX-CHAUD (temp. maximale chaudière)	31
CONS ECS 1-3 (consigne E.C.S.)	21	T-MIN-CHAUD (temp. minimale de chaudière)	31
FONC SS BRUL (fonc. sans brûleur)	21	DELESTAGE (température de délestage)	31
PROG P B ECS (bouclage lié au prog. E.C.S.)	21	MODE T-MIN (mode de fonc. temp. min.)	31
ANTILEGION (anti-légionellose)	21	DIFF-BRUL (différentiel dynamique)	32
Circuit I / II	22	combiné avec PROG DIFF BR (temps de	
REGIME	22	décréméntation différentiel brûleur)	32
CONS AMB 1-3	22	Fonctionnement avec brûleur 2 allures/	
T-REDUIT	22	2 brûleurs 1 allure	32
T-ABSENCE	22	TEMPO BRUL 2	
T EX LIM CON / T EX LIM RED (confort/réduit)	23	(tempo enclenchement brûleur 2/2 ^{ème} allure)	32
PENTE	23	DIFF-BRUL 2 (différentiel brûleur 2/2 ^{ème} allure)	32
AUTO ADAPT (auto-adaptation de la pente)	24	DUREE CASC (durée avant inversion chaud.)	33
INFLU AMB (influence de l'ambiance)	24	Fonctions des relais additionnels	34
CALIB AMB (calibrage affichage ambiance)	24	FONC RELAIS1 (sélection fonction relais1)	34
OPT CONFORT (optimisation cycle confort)	25	T-RELAIS1 (temp. enclenchement relais1)	34
OPT MAX CONF (durée opt. confort max.)	25	DIFF RELAIS1 (différentiel relais1)	34
OPT REDUIT (optimisation cycle réduit)	25	FONC RELAIS2 (sélection fonction relais2)	34
AUTORISAT PC	25	FONC RELAIS2 (sélection fonction du relais	
RETOUR	25	piloté par programmes horaires)	36
Niveau programmes horaires	26	Programme séchage sol	37
Liste des programmes horaires disponibles	26	SECHAGE SOL (séchage plancher chauffant)	37
Sélection d'un programme horaire	26	E.C.S.	38
Programmation des cycles chauffage	27	DELEST ECS (délestage pompe E.C.S.)	38
Niveau installateur	30	FONC PARALEL (fonctionnement parallèle	
Installation	30	des pompes)	38
NO CODE	30	DIFF TCH-ECS (différentiel température	
ADRESSE BUS 1 / 2 (n° circuit)	30	chaudière pour préparation E.C.S.)	39
TENSION S EX (tension sonde extérieure)	30	DIFF-ECS (différentiel E.C.S.)	39

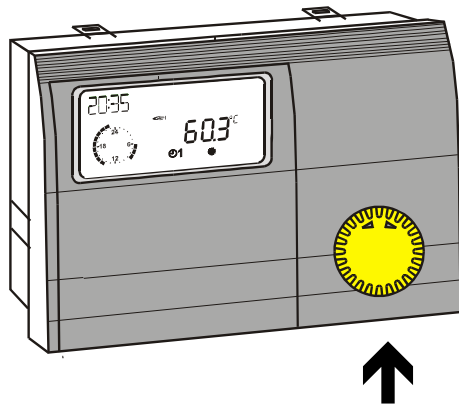
TEMPO-ECS (temporisation fonctionnement pompe de charge E.C.S.)	39	Préconisations branchements électriques	47
ENTREE THERM (ballon avec thermostat)	39	Schéma installation	48
ECS CHAU MOD (pour chaudière modulante)	39	Raccordements électriques	49
Circuits I/II	40	Répartition borniers 230 V	50
FONC CIRCUIT (mode fonctionnement circuit)	40	Répartition borniers sondes	51
FONC POMPE (fonctionnements pompe)	41	Accessoires	53
OUVERT VANNE (dynamique ouvert. vanne)	41	Module d'ambiance BM	53
FERMET VANNE (dynamique fermet. vanne)	42	Télécommande sonde d'ambiance FBR1	53
T-DEPART MAX (temp. départ maximale)	42	Résistances des sondes FBR1	54
T-DEPART MIN (temp. départ minimale)	42	Récepteur radio DCF	54
T-HORS GEL (température hors gel)	42	PC	54
TEMPO T-EXT (intervalle temps de mesure température extérieure)	42	Limiteur max.	55
DIF TCH-TDEP (différentiel temp. chaudière/temp. départ)	43	Télécommande téléphonique	55
DELEST OBLIG (délestage obligatoire)	43	Résistance des sondes	56
3ème partie : données techniques	43	Sonde extérieure AFS 	57
Régulation circuit chauffage	43	Sonde chaudière KFS 	57
Régulation en fonction conditions extérieures	43	Sonde de départ VFAS 	58
Influence de l'ambiance	43	Sonde E.C.S. SPFS 	58
Préparation E.C.S.	44	Mise en service	59
Fonction hors gel	44	Étapes mise en service	59
Test mémoire EEPROM	45	Communication	60
Fonctionnement temporisé des circulateurs	45	Système	60
Protection anti-blocage des circulateurs	45	Adresses	60
Protection anti-blocage des vannes	45	Affichages défauts	61
4ème partie : installation et mise en service	46	Aide dépannage	62
Installation	46	Caractéristiques techniques	63
Montage/Démontage	46		

1^{ère} partie: Réglages

Pour la 1ère mise en service veuillez lire le chapitre " Installation et mise en service "

Commande en mode normal

(volet de programmation fermé)



Elément 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 Régime automatique 1

(chauffage selon programme horaire 1; E.C.S. selon programme E.C.S.)



2 Régime automatique 2

(chauffage selon programme horaire 2; E.C.S. selon programme E.C.S.)



Régime confort

(chauffage permanent selon programme horaire 1; E.C.S. selon programme E.C.S.)




Régime réduit

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



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 31 ; 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).

! Condition: le paramètre DELEST OBLIG doit être programmé sur 1

Effet du régime sélectionné

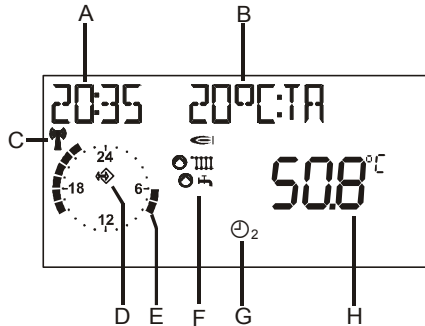
Le régime sélectionné agit sur la régulation chaudière et sur les circuits chauffage.

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“ agissent sur tous les circuits de l'installation. (contrôler E8.0631, E8.0231, E8.0321)

! Régulation par E8.1121 seulement cette circuits chauffage

Affichage en mode normal



! De par les tolérances des sondes, des écarts d'affichage de +/- 2K (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

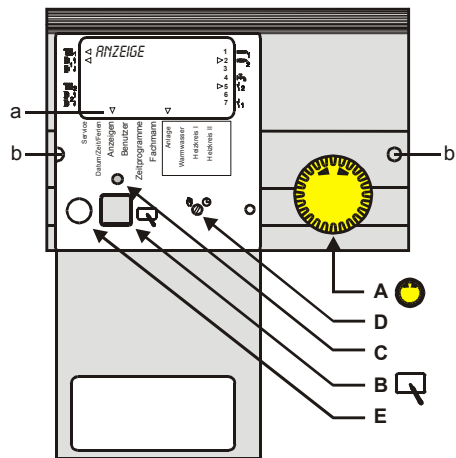
Explications

- 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

Modifications des réglages

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

=> 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 5K):

- Brûleur => T CHAUD MAX (installateur)
- Circulateurs => T DEPART MAX (installateur)
- Pompe de charge ECS => 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 programmation	☉ rotation gauche	
	☉ rotation droite	
Affichages		INSTALLATION
		E.C.S.
		CIRCUIT CHAUFFAGE I
		CIRCUIT CHAUFFAGE II
Utilisateur		INSTALLATION
		E.C.S.
		CIRCUIT CHAUFFAGE I
		CIRCUIT CHAUFFAGE II
Programmes horaires		PROG P BOUCLAGE
		E.C.S.
		CIRCUIT CHAUFFAGE I
		CIRCUIT CHAUFFAGE II
Installateur		INSTALLATION
		E.C.S.
		CIRCUIT CHAUFFAGE I
		CIRCUIT CHAUFFAGE II

La programmation s'effectue sur plusieurs niveaux:

Général - Affichages - Utilisateur – Programmes horaires - Installateur

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! => Mémorisation de la valeur, DEL inactive

Niveaux principaux

Général

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 quelles des connaissances techniques sont nécessaires (Installateur).

△ 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 secondaires

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.

2^{ème} partie: Aperçu des valeurs et paramètres



 Ouvrir volet → sélection avec  sens gauche, ouvrir avec 



Général

(Niveau à sélectionner avec  et ouvrir avec )

Date/Heure/Congés

Ce niveau regroupe différents paramètres liés à la notion temps.

(Valeurs /groupe de paramètres 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 (date)
------	---------------------------

! 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 le 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 (n° 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 ex. pompe de bouclage
11	Relais piloté par température ex. capteurs solaires

 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“

TESTS RELAIS

-  Débuter tests relais
-  Sélectionner => 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

Tests 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-AMB  1	Température amb. circuit chauff. 1 (uniquement avec télécommande)
T- DEPART  2	Température départ circuit chauff. 2
T- AMB  2	Température amb. circuit chauff. 2 (uniquement avec télécommande)
T-RETOUR T-COMB SOLID T-COLLECTEUR T-PAN SOLAIR T-BOUCLAGE T-BAS BALLON	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 SONDES

Sonde multifonctions suivant fonction du relais sélectionnée




- 00 = contrôle température retour chaudière
=> T-RETOUR = température retour chaudière
- 01 = chaudière combustibles solides
=> T-COMB SOLID = température chaud. comb. solides,
=> T-BAS ACCUM = température de l'accumulateur au niveau échangeur
- 02 = pompe collecteur
=> T- COLLECTEUR = température collecteur (affichage uniquement avec sonde raccordée)
- 03 = panneaux solaires
=> T- PAN SOLAIR = température du collecteur solaire,
=> T- BAS ACCUM = température de l'accumulateur au niveau échangeur
- 04 = pompe de bouclage pilotée par température
=> T-BOUCLAGE = température retour du bouclage
- 05 = pompe de bouclage avec impulsion
=> pas d'affichage de température
- 06 = charge du ballon E.C.S. avec 2 sondes
=> T- BAS BALLON = température du ballon E.C.S. au niveau échangeur
- 07 = cascade, circulateur chaudière chaudière 1
- 08 = cascade, circulateur chaudière chaudière 2

Autres paramètres (Niveau général -> Service) Sélectionner paramètre avec  => affichage paramètre	
NO LOG XXX-XX	Numéro logiciel indexé
HRES BRUL 1 	 Durée enclench. brûleur 1
ENC BRUL 1 	 Nombre enclench. brûleur 1
HRES BRUL 2 	 Durée enclench. 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
RESET INSTAL 00 (accès avec n° code)	Rappel des paramètres standard installateur
RESET PROG 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)

HRES BRUL et ENC BRUL

 => 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 affiché:




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 .

Niveau affichages

 Ouvrir volet → sélection avec  sens droite, ouvrir avec 

! Affichage uniquement. Programmation impossible.

Installation	
Sélectionner paramètre avec  => la valeur est affichée	
T-EXT	Température extérieure
CONS T CHAUD	Consigne température chaudière
T-CHAUDIERE	Température chaudière
T-RETOUR	Température retour chaudière
T-COMB SOLID	Temp. chaudière comb. solides
T-COLLECTEUR	Température collecteur
T-PAN SOLAIR	Temp. panneaux solaires
T-BOUCLAGE	Température retour bouclage
IMPULSION	----
T-BAS BALLON	Temp. bas ballon niveau échangeur (voir fonction E.C.S.)
MODULATION	Degré de modulation de la chaudière
T-BAS ACCUM	Temp. bas accumulateur niveau échangeur
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, ou l'écran affiche des tirets (- - - -)

T-EXT

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

CONS T CHAUD

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-CHAUDIERE

Température de chaudière réelle mesurée

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- PAN SOLAIR = température du collecteur solaire,
=> T- BAS ACCUM = température de l'accumulateur au niveau échangeur

T-BOUCLAGE = température retour bouclage

- - - - pour pompe de bouclage avec impulsion


T-BAS BALLON = température bas ballon niveau
échangeur


MODULATION

Affichage du degré de modulation transmis uniquement par
une chaudière modulante via le bus de communication

T-BAS ACCUM

Pour installation comportant chaud. comb. solides ou pan-
neaux solaires => sonde dans ballon accumulateur au ni-
veau échangeur

E.C.S.	
CONS ECS	Consigne E.C.S. active selon le programme horaire, position du sélecteur de régime et le programme congés
T-ECS	Température E.C.S. réelle
RETOUR	Quitter le niveau avec 

Circuit chauffage I / II	
CONS AMB	Consigne ambiante active selon le programme horaire, position du sélecteur de régime et le prog. congés
T-AMBIANTE	Température ambiante réelle
CONS PISCINE *)	Consigne température piscine
T-PISCINE *)	Température piscine réelle
CONS ECS **)	Consigne E.C.S.
T-ECS **)	Température E.C.S. réelle
CONS T DEP	Consigne température de départ
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, ou l'écran affiche des tirets (- - - -)

CONS AMB

Dans le cas d'un terminal d'ambiance raccordé pas d'affichage





"- - - -", => affichage sur le terminal d'ambiance

*) 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.

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) – (20)	0	
CHOIX AFFICH	Sonde, jour	T-EXT	
SELEC-PROG	Circuit 1, circuit 2	1	
RETOUR	Quitter le niveau avec 		

*) RI = Réglages propres à l'installation:

Colonne permettant le report des paramètres spécifiques à votre installation!

 Ouvrir volet → sélection avec  sens droite, ouvrir avec 

FRANCAIS => Langue





Sélectionner la langue souhaitée

CONTRASTE

Régler l'intensité de l'affichage

CHOIX AFFICH


Sélection d'un affichage supplémentaire

---- => pas d'affichage supplément.
 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-CHAUDIERE => 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.

ECS			
Paramètres	Plage de prog.	Standard	RI
1X ECS	00, 01 (OFF/ON)	00 = OFF	
CONS ECS 1	10°C – 70°C	60°C	
CONS ECS 2	10°C – 70°C	60°C	
CONS ECS 3	10°C – 70°C	60°C	
FONC SS BRUL	0K – 70K	0K	
PROG P B ECS	00, 01 (OFF/ON)	00 = OFF	
ANTILEGION	00, 01 (OFF/ON)	01 = ON	
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.

 Ouvrir volet → sélection avec  sens droite, ouvrir avec 

1X ECS

01 => permet une préparation E.C.S. par dérogation en dehors des cycles de préparation programmés.

La préparation débutera, lorsque la „consigne 1“ diminuée de la valeur du différentiel sera atteinte.

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

Programmation des consignes E.C.S. souhaitées

CONS ECS 1 => assignée au 1er programme E.C.S.,

CONS ECS 2 => assignée au 2ème programme E.C.S.,

CONS ECS 3 => assignée au 3ème programme E.C.S.

FONC 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.

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	16°C (I) 18°C (II)	
T-ABSENCE	5°C – 40°C	12°C	
T EX LIM CON	----, (-5)°C–40°C	21°C	
T EX LIM RED	----, (-5)°C–40°C	14°C	
PENTE	0,00 – 3,00	1,50 (I) 0,80 (II)	
AUTO ADAPT	00, 01 (OFF/ON)	00 = OFF	
INFLU AMB	00 – 20	5	
CALIB AMB	(-5,0)K – (5,0)K	0,0K	
OPT CONFORT	00, 01, 02	00	
OPT MAX CONF	0:00 – 3:00 [h]	2:00 [h]	
OPT REDUIT	0:00 – 3:00 [h]	0:00 [h]	
AUTORISAT PC	0000 - 9999	0000	
RETOUR	Quitter le niveau avec 		

 Ouvrir volet → sélection avec  sens droite, ouvrir avec 

*) T-PISCINE ou T-ECS (selon programmation du paramètre FONC CIRCUIT)

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 EX LIM programmée, 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 $<$ de 1K (= 1°C) 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

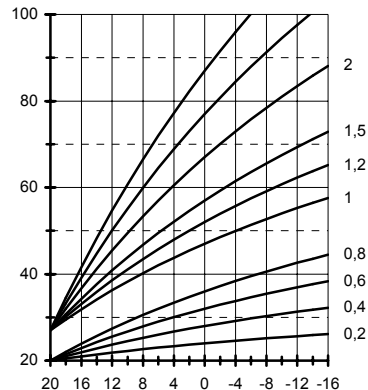
La valeur de la pente vous indique la valeur de variation de la température de départ pour une variation de ± 1 K de la température extérieure.

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

T° chaudière/départ [°C]



T° extérieure [°C]

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-adaption de la pente)

Cette fonction ne peut être active que si une télécommande sonde d'ambiance FBR1 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 FBR1 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 1K 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 FBR1 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 

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 


Sélection d'un programme horaire

Ouvrir volet de programmation => „AFFICHAGE => INSTALLATION“,

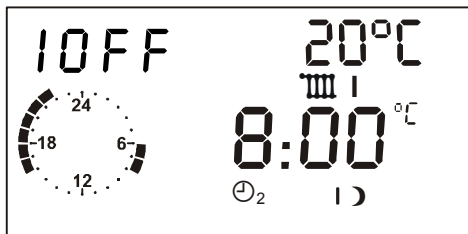
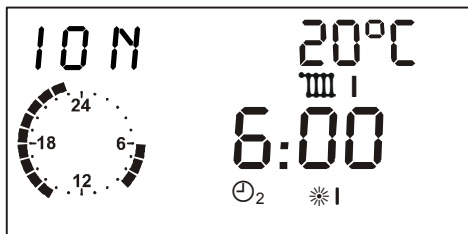
 sens droite jusqu'à rotation d'horloge
=> „UTILISATEUR => INSTALLATION“,

 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.

Symboles:

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

20 °C = consigne pour cycle sélectionné

Horloge = représentation du programme [heures pleines]

☀ 1 = 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 programmé 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 1Programme 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 2Programme 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 14).












- △ 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	
ADRESSE BUS 1	(00), 01-15	01	
ADRESSE BUS 2	(00), 01-15	02	
TENSION S EX	00,01 (OFF/ON)	01 = ON	
TRANS HEURE	00, 01 (OFF/ON)	00 = OFF	
T-MAX-CHAUD	30°C – 110°C	80°C	
T-MIN-CHAUD	10°C – 80°C	50°C	
DELESTAGE	10°C – 85°C	45°C	
MODE T-MIN	00, 01, 02	01 = ON	
Suite pages suivantes			

 Ouvrir volet → sélection avec  sens droite, ouvrir avec 

NO CODE

L'entrée du n° de code (voir page 14) 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
 => 

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.

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.

T-MAX-CHAUD (temp. maximale chaudière)

- Protège la chaudière des surchauffes / évite le déclenchement du limiteur de sécurité.
- Limitation de la température de chaudière pour des économies d'énergie.

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

T-MIN-CHAUD (temp. minimale de chaudière)

Protection afin d'éviter toute condensation. Le brûleur sera arrêté lorsque la température de chaudière est égale au niveau de température minimale + 5K (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 (mode de fonc. temp. min.)

Protection afin d'éviter toute condensation. Le brûleur sera arrêté lorsque la température de chaudière est égale au niveau de température minimale + DIFF-BRUL (standard 5K)

00 = OFF => pas de limitation minimale

La température de chaudière est régulée en fonction des températures de départ calculée (+DIFF-BRUL)
Le brûleur sera de nouveau enclenché, lorsque la température de chaudière sera < aux températures de départ calculées.


01 = ON => limitation température minimale

La température de chaudière est régulée en fonction „ T-MIN-CHAUD “ (+DIFF-BRUL). Le brûleur sera de nouveau enclenché, lorsque la température de chaudière sera < aux températures de départ calculées.

02 = continu ON => 24h /24h

La température de chaudière est régulée en fonction „ T-MIN-CHAUD “ (+DIFF-BRUL). Le brûleur sera de nouveau enclenché, lorsque la température de chaudière sera < à „ T-MIN-CHAUD “.

!

Egalement en régime „ = Arrêt/Hors gel“.

Installation			
Paramètres	Plage de prog.	Standard	RI
DIFF-BRUL	5K – 20K	12K	
PROG DIFF BR	00min – 30min	10min	
TEMPO BRUL 2	00min – 30min	00min	
DIFF-BRUL 2	2K – 20K	2K	
DUREE CASC	0h – 250h	0h	
Suite pages suivantes			

DIFF-BRUL (différentiel dynamique)

combiné avec 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 5K 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 1K jusqu'à la valeur minimale de 5K. Ceci permet d'éviter d'élever inutilement la température chaudière à des niveaux importants et optimise la consommation d'énergie.

Fonctionnement avec brûleur 2 allures/2 brûleurs 1 allure

TEMPO BRUL 2 (tempo enclenchement brûleur 2/2^{ème} allure)

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

(uniquement avec brûleur 2 allures/2 brûleurs 1 allure)

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

Arrêt brûleur 1/allure 1 lorsque température chaudière > consigne température chaudière + DIFF-BRUL.

Enclenchement brûleur 2/allure 2

- après enclenchement brûleur 1/allure1
- et lorsque température chaudière < consigne température chaudière de 5K

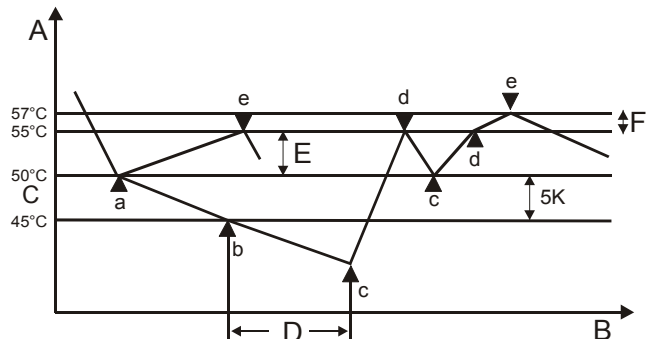
(= début temporisation enclenchement brûleur 2)

- et fin de la temporisation

Arrêt brûleur 2/allure 2 lorsque température chaudière > consigne température chaudière + DIFF-BRUL 2.

Réenclenchement brûleur 2/allure 2 lorsque température chaudière < consigne température chaudière.

Arrêt brûleur 1/allure 1 suite enclenchement brûleur 2/allure 2 lorsque température chaudière > consigne température chaudière + [DIFF-BRUL + DIFF-BRUL 2]



- A Température chaudière
- B Temps
- C Température chaudière calculée
- D TEMPO BRUL 2 (tempo enclenchement brûleur 2)
- E DIFF-BRUL (**différentiel dynamique**)
- F DIFF-BRUL 2 (**différentiel** brûleur 2)
- a Enclenchement brûleur 1/allure 1
- b Début tempo
- c Enclenchement brûleur 2/allure 2 (fin tempo)
- 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.

Installation			
Paramètres	Plage de prog.	Standard	RI
FONC RELAIS1	00 - 08	04	
T-RELAIS1	30°C – 90°C	30°C	
DIFF RELAIS1	2K – 10K	5K	
FONC RELAIS2	00 - 03	00	
Suite pages suivantes			

Fonctions des relais additionnels

La sonde 1 (voir page 15) 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)

T-RELAIS1 (temp. enclenchement relais1)

DIFF RELAIS1 (différentiel relais1)

FONC RELAIS2 (sélection fonction relais2)

00 = contrôle température retour chaudière

T-RETOUR = température retour

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-RELAIS1) Le circulateur retour sera arrêté, lorsque la température retour sera > au niveau programmé (T-RELAIS1) + différentiel du relais additionnel (DIFF RELAIS1)

01 = 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]

OFF: T-COMB SOLID <

[T-BAS ACCUM + DIFF RELAIS1]

Délestage:

ON: T-COMB SOLID > T- RELAIS1

OFF: T-COMB SOLID < [T- RELAIS1– 5K]

Le circulateur sera enclenché, lorsque la température de la chaud. à combustibles solides sera > à la température dans le bas de l'accumulateur au niveau de l'échangeur (T-BAS ACCUM) + différentiel (DIFF RELAIS1) Le circulateur sera arrêté lorsque la température de la chaud. à combustibles solides sera < à la température dans le bas de l'accumulateur au niveau de l'échangeur (T-BAS ACCUM) diminuée de 5K.

Délestage:

Le circulateur sera arrêté, lorsque la température de la chaud. à combustibles solides sera < au niveau programmé (T- RELAIS1) diminuée de 5K. Le circulateur sera réenclenché, lorsque la température de la chaud. à combustibles solides sera > au niveau programmé (T- RELAIS1)

02 = pompe collecteur

ON: en cas de demande d'un circuit

OFF: sans demande 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.

03 = panneaux solaires

T-P SOLAIRE = température des panneaux solaires

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

ON: T-P SOLAIRE >

[T-BAS ACCUM + DIFF RELAIS1]

OFF: T-P SOLAIRE <

[T-BAS ACCUM + DIFF RELAIS1]

Sécurité / protection installation:

OFF: T-BAS ACCUM > T- RELAIS1

ON: T-BAS ACCUM < [T- RELAIS1- 5K]

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) + différentiel (DIFF RELAIS1) La pompe sera arrêtée lors-

que la température des panneaux solaires sera < à la température dans le bas de l'accumulateur au niveau de l'échangeur (T-BAS ACCUM) diminuée de 5K.

Sécurité / protection installation:

La pompe sera arrêtée, la température dans le bas de l'accumulateur au niveau de l'échangeur (T-BAS ACCUM) > 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 5K.

04 = pompe de bouclage ECS pilotée par température

T-BOUCLAGE = température retour du bouclage

ON: T-BOUCLAGE < T- RELAIS1

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

La pompe de bouclage sera enclenchée, lorsque la température retour sera < au niveau programmé (T- RELAIS1)

La pompe de bouclage sera arrêtée lorsque la température retour bouclage sera > au niveau programmé (T- RELAIS1) + différentiel du relais additionnel (T- 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.

05 = pompe de bouclage ECS avec impulsion

ON: lorsque court-circuit sur bornes 1et 2 bornier VIII

OFF: après 5 minutes

La pompe de bouclage sera enclenchée pendant 5 minutes, lors d'un court-circuit sur les bornes 1et 2 du bornier VIII.

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.

06 = charge du ballon E.C.S. avec 2 sondes

T-BAS BALLON = température du ballon E.C.S. au niveau échangeur (bornier VIII, contacts 1+2)
T-ECS = température du ballon E.C.S. au niveau soutirage (bornier I, contacts 6+7)

Charge du ballon E.C.S.:

ON: T-ECS < CONS ECS – DIFF-ECS
OFF: T-BAS BALLON > CONS ECS

07 = circulateur chaudière 1

Dans le cas d'une cascade de 2 chaudières, le relais peut piloter le circulateur de la 1^{ère} chaudière.
(le relais s'enclenche avec le relais brûleur + temporisation 5 minutes)

08 = circulateur chaudière 2

Dans le cas d'une cascade de 2 chaudières, le relais peut piloter le circulateur de la 2^{ème} chaudière.
(le relais s'enclenche avec le relais brûleur + temporisation 5 minutes)

FONC RELAIS2 (sélection fonction du relais piloté par programmes horaires)

00 = pompe de bouclage

La pompe de bouclage sera enclenchée selon les cycles horaires programmés

01 = pompe collecteur

ON: en cas de demande d'un circuit

OFF: sans demande 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 = circulateur chaudière 1


Dans le cas d'une cascade de 2 chaudières, le relais peut piloter le circulateur de la 1^{ère} chaudière.
(le relais s'enclenche avec le relais brûleur + temporisation 5 minutes)

03 = circulateur chaudière 2

Dans le cas d'une cascade de 2 chaudières, le relais peut piloter le circulateur de la 2^{ème} chaudière.
(le relais s'enclenche avec le relais brûleur + temporisation 5 minutes)

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 chauffage 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.

Jour s	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	----	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	
>																												

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	00	
DIFF TCH-ECS	00K – 50K	20K	
DIFF-ECS	5K – 30K	5K	
TEMPO-ECS	00 min – 30 min	5 min	
ENTREE THERM	00, 01 (OFF/ON)	00 = OFF	
ECS CHAU MOD	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 5K. 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.

 Ouvrir volet → sélection avec  sens droite, ouvrir avec 

FONC PARALEL (fonctionnement parallèle des pompes)

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 + DIFF TCH-ECS]. Les circuits vannes sont de nouveau mis à l'arrêt lorsque la température de chaudière est < à [T-ECS - DIFF-ECS].

02 => fonctionnement parallèle des pompes: seuil 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 + 8K (protection contre surchauffe). Le circulateur du circuit direct est de nouveau enclenché lorsque

la température de chaudière est < à la température maximale du circuit direct + 8K.

DIFF TCH-ECS

(différentiel température chaudière pour préparation E.C.S.)

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

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. (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.

> 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 ECS.

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 le processus de préparation E.C.S. Le processus sera clôturé à la disparition du court-circuit.

ECS CHAU MOD (pour chaudière modulante)

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

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

Circuits I/II			
Paramètres	Plage de prog.	Standard I/II	RI
FONC CIRCUIT	00 - 04	00/00	
FONC POMPE	00 - 03	00/00	
OUVERT VANNE <u>(pas en cas circuit ECS)</u>	5-25	12.0/12.0	
FERMET VANNE <u>(pas en cas circuit ECS)</u>	5-25	12.0/12.0	
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 concerneront 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-DEPART MAX] en dehors des cycles de chauffage le circuit sera piloté sur la base de la température constante [T-DEPART MIN].

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 FBR1) [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 les circuits I/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 1 régira le circuit E.C.S. supplé-

mentaire. 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 (priorité E.C.S. ou priorité partielle E.C.S.)

04 => contrôle température retour chaudière via vanne

La sonde de départ du circuit sera utilisée comme sonde retour chaudière. La vanne régulera en permanence 24h/24h 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)

Les circulateurs sont à l'arrêt, lorsque les circuits ne sont pas en demande. Parallèlement les vannes sont positionnées en fermeture => „le circuit est à l'arrêt“.

(Enclenchement avec un différentiel de 1K)

00 = fonctionnement standard circulateur

Régulation en fonction de l'ambiance

- T-AMBIANTE > CONS AMB active + 1K

Régulation en fonction temp. ext. pendant cycle ☼

- T-EXT > CONS AMB active

Régulation en fonction temp. ext. pendant cycle ☾

K=0:

L'arrêt du circulateur s'effectue lors du passage d'un cycle ☼ à un cycle ☾. Après enclenchement, le circulateur reste enclenché en permanence.

Enclenchement: T-AMBIANTE < CONS AMB

K="--,";

- CONS T DEP < 20°C.

01 = Enclenchement selon température extérieure limite

Cycle ☼

- T-EXT > T EX LIM CON

Cycle ☾

- T-EXT > T EX LIM RED

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 24h/24h! 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 à 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 à des oscillations de la température de départ.

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

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

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 température extérieure)

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 heure.

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 ). 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.

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° :

- le (s) circulateur(s) est (sont) enclenché(s)
- 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 1K 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 :

- le (s) circulateur(s) est (sont) enclenché(s)
- la demande de calories est transmise à la chaudière

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.

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 \ast .

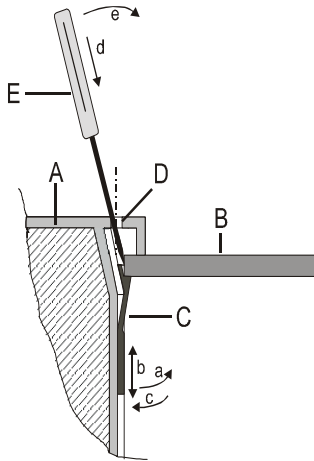
Protection anti-blocage des circulateurs

La fonction anti-blocage évite un blocage des circulateurs dû à un arrêt prolongé. Cette fonction enclenche tous les jours à 12.°° 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 – 5K]

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 9)
- 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.
1. 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).
 2. Faire levier sur la paroi du régulateur pour libérer la pince de fixation.
 3. Retirer le régulateur vers l'avant et répéter l'opération sur le coté opposé.

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

Préconisations branchements électriques

- △ Le régulateur est conçu pour une tension d'alimentation de 230 V AC 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.
- △ 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.

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 :

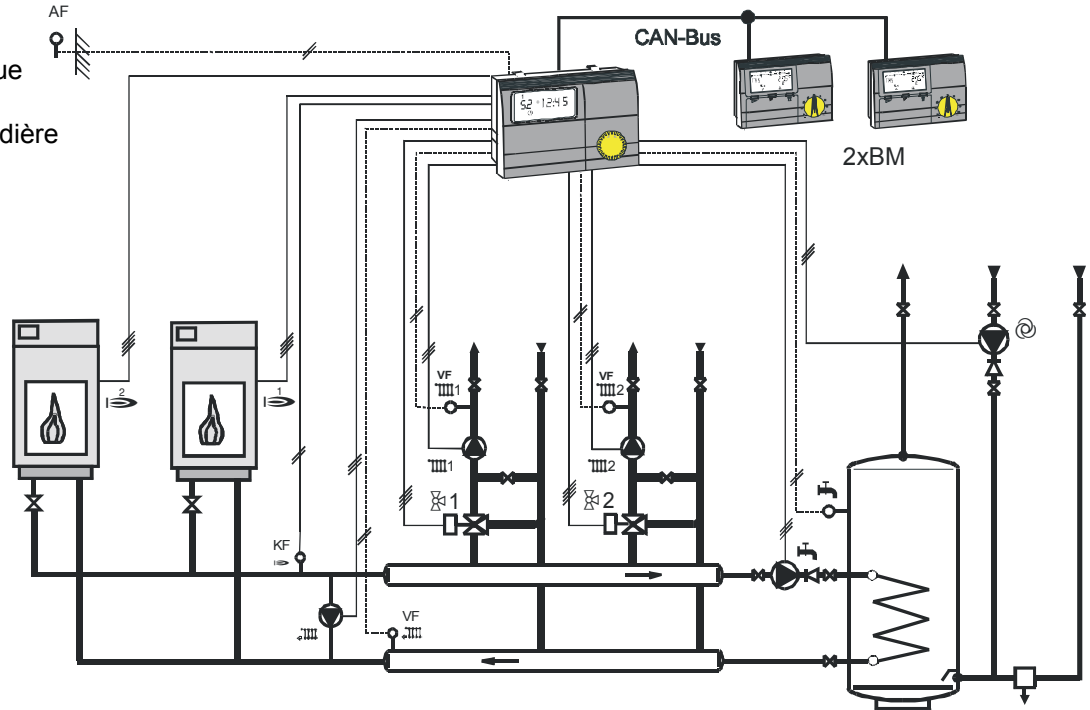
1. Installation du régulateur
2. Programmation de tous les paramètres sur le régulateur
3. Installation du terminal d'ambiance digital
4. Programmation de tous les paramètres sur le terminal d'ambiance digital

Schéma installation

Les fonction décrites dans ce manuel varieront selon le type du régulateur t (voir schéma de raccordements)

Configuration maximale:

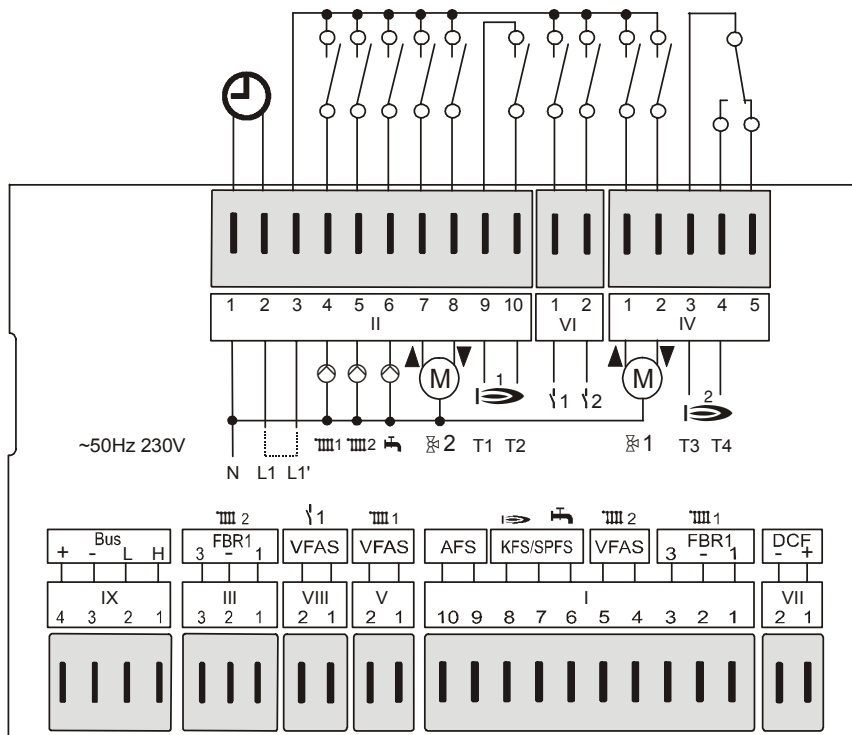
Régulation 2 chaudières brûleur 1
allure ou 1 chaudière brûleur 2 allures
Circuit E.C.S.
2 circuits vanne
(1 télécommande équipant chaque
circuit via bus de communication)
Contrôle température retour chaudière
Pompe de bouclage E.C.S.



Raccordements électriques

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

Le schéma ci-après représente la version maximale.

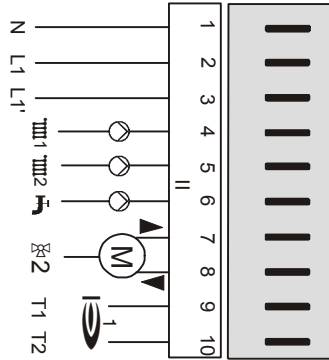


Répartition des borniers

- VII (1+2): module radio DCF
- I (1-3): FBR1 circuit 1
- I (1+2): pan. solaire-sonde accum. II
- 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 multifonction √ 1
- III (1-3): FBR1 circuit 2
- IX (1+2): liaison communic. bus CAN
- IX (3+4): alim. bus communic. 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 multifonction √ 1
- VI (2): relais multifonction √ 2
- IV (1): ouverture vanne circuit 1
- IV (2): fermeture vanne circuit 1
- IV (3+4): allure 2 / brûleur 2

Répartition borniers 230 V

Bornier 2 [II]



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.

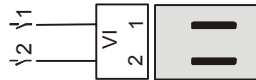
⊗: ouverture vanne circuit 2

⊗: fermeture vanne circuit 2

⊔: allure 1 / brûleur 1

⊔: allure 1 / brûleur 1

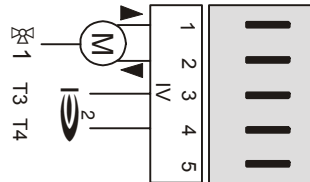
Bornier 6 [VI]



relais multifonction 1

relais multifonction 2

Bornier 4 [IV]



⊗: ouverture vanne circuit 1

⊗: fermeture vanne circuit 1

⊔: allure 2 / brûleur 2

⊔: allure 2 / brûleur 2

aucune fonction

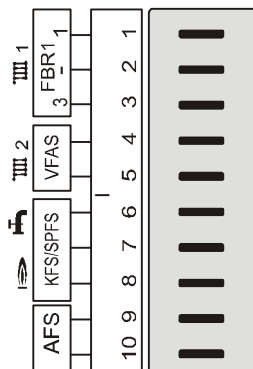
Répartition borniers sondes

Bornier 7 [VII]



Contact 1: DCF
Contact 2: DCF (masse)

Bornier 1 [I]



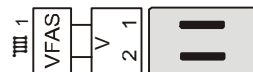
Contact 1: FBR1 circuit 1 (sonde ambiance)
Contact 2: FBR1 circuit 1 (masse)
Contact 3: FBR1 circuit 1 (consigne/régime)

Contact 4: sonde départ circuit 2 (masse)
Contact 5: sonde départ circuit 2

Contact 6: sonde ballon E.C.S.
Contact 7: sonde ballon ECS et sonde chaudière (masse)
Contact 8: sonde chaudière

Contact 9: sonde extérieure (masse)
Contact 10: sonde extérieure

Bornier 5 [V]



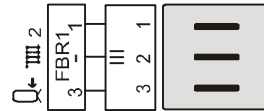
Contact 1: sonde départ 1 (masse)
Contact 2: sonde départ circuit 1

Bornier 8 [VIII]



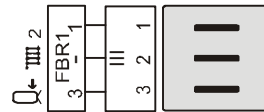
Contact 1: sonde relais multifonction 1 (masse)
Contact 2: sonde relais multifonction 1

Bornier 3 [III] (sans panneau solaire)



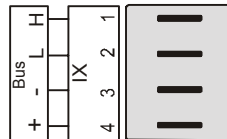
- Contact 1: FBR1 circuit 2 (sonde ambiance)
- Contact 2: FBR1 circuit 2 (masse)
- Contact 3: FBR1 circuit 2 (consigne/régime)

Bornier 3 [III] (avec chaudière comb. solides-/ panneau solaire)



- Contact 1: circuit 2 (sonde ambiance)
- Contact 2: sonde ambiance et sonde bas accum. (masse)
- Contact 3: sonde bas accumulateur (T-BAS ACCUM) au niveau échangeur

Bornier 9 [IX]



- Bus CAN contact 1 = H (communication)
- Bus CAN contact 2 = L (communication)
- Bus CAN contact 3 = - (masse)
- Bus CAN contact 4 = + (alimentation 12V)

Accessoires

Module d'ambiance BM

(Uniquement pour régulateur intégrant le protocole de communication CAN)

Connexion: bornier IX; 1-4

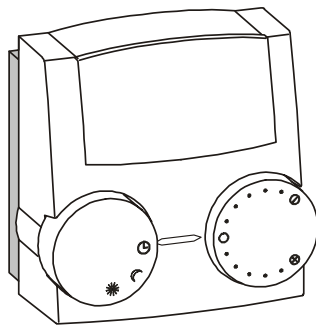
Un terminal d'ambiance BM peut être raccordé pour chacun des circuits du régulateur via le bus de communication. Le terminal d'ambiance BM permet de programmer et de surveiller l'installation de chauffage depuis le salon. Pour de plus amples informations techniques, veuillez vous reporter à la notice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



Télécommande sonde d'ambiance FBR1

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



01560-00

- Sélecteur permettant de modifier la consigne de température ambiante
Plage: (± 5 K)
- Régulation en fonction de la température ambiante
- Sélecteur de régime:
 - ☉ Régime automatique (selon programmes horaires)
 - ☾ 24h Régime réduit (consigne ☾)
 - * 24h Régime confort (consigne *)

!

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.

Résistances des sondes FBR1

Température	FBR1 bornes 1-2 sur position ☺
+10 °C	680 Ω
+15 °C	700 Ω
+20 °C	720 Ω
+25 °C	740 Ω
+30 °C	760 Ω

Récepteur radio DCF

Connexion: bornier VII; 1,2

Le régulateur accepte le raccordement d'un récepteur radio DCF.

Lorsque le récepteur DCF est raccordé, l'heure du régulateur est quotidiennement mis à jour à 03.02 heures et en outre 5 minutes après l'activation de la tension.

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).

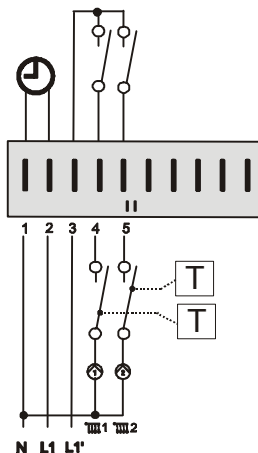
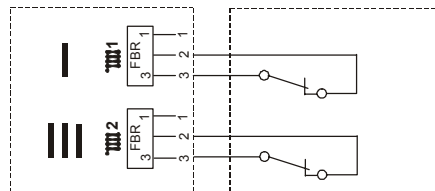
PC

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 FBR1 (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 téléphonie se connecte sur le terminal d'ambiance BM.

Résistance des sondes

Température	5KOhm CTN	1KOhm 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

Le régulateur fonctionne aussi bien avec des sondes du type 5KOhm CTN mais également avec des sondes du type 1KOhm CTP. (standard) 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 5KOhm CTN ou 1KOhm CTP.

Exceptions:

- La télécommande analogique FBR1 est détectée automatiquement. [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 5KOhm CTN permettra d'assurer cette fonction.

Sonde extérieure AFS 🏠**Emplacement:**

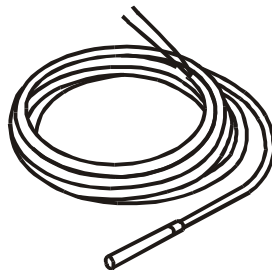
- Si possible sur un mur d'une pièce chauffée orienté nord ou nord-est
- A environ 2,5 m du sol
- Pas au dessus d'une fenêtre, porte, évacuation d'air ou source de chaleur

**Montage:**

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

Sonde chaudière KFS 🍷**Emplacement:**

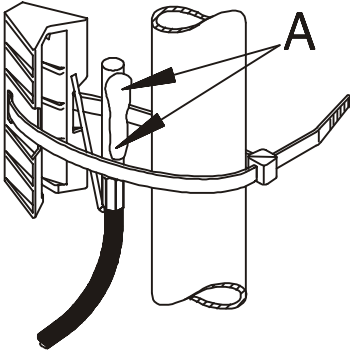
- Doigt de gant de la chaudière

**Montage:**

- Introduire complètement la sonde KF dans le doigt de gant

Sonde de départ VFAS ⚠**Emplacement:**

- Circuit chaudière: à la place de la sonde de chaudière KFS, 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



00990-01

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 de fixation

Sonde E.C.S. SPFS ⚠**Emplacement:**

- Dans le doigt de gant du ballon E.C.S. (généralement sur la face avant du ballon)

**Montage:**

- Introduire complètement la sonde SPF dans le doigt de gant.

!

Le doigt de gant doit être impérativement sec.

Mise en service**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

FRANCAIS	Sélection langue
HEURE	Programmer l'heure: 1. minutes => ☞ => 2. heures
ANNEE	Programmer l'année
MOIS	Programmer le mois
JOUR	Programmer le jour (date)
ADRESSE BUS 1 (voir page 60)	Programmer adresse circuit „1“: 00-15 => standard 01
ADRESSE BUS 2 (voir page 60)	Programmer adresse circuit „2“: 00-15 => standard 02
SONDES 1 K	00 = sondes 5KOhm CTN 01 = sondes 1kOhm CTP N° code nécessaire; après mémorisation le régulateur est réinitialisé
RETOUR	Fin de la mise en service

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 6)

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 60)

Communication

Système

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 (digitaux ou analogues)
- 1 Système solaire (2 collecteurs, 2 accumulateurs)
- 1 Chaudière 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 circuits vannes	
E 69	Sonde dép. défectueuse (coupure/court-circuit) HK II
E 70	Sonde dép. défectueuse (coupure/court-circuit) HK I
Défauts circuit chaudière	
E 75	Sonde ext. défectueuse (coupure/court-circuit)
E 76	Sonde ECS défectueuse (coupure/court-circuit)
E 77	Sonde chaud. défectueuse (coupure/court-circuit)
E 79	Sonde relais défectueuse (coupure/court-circuit)
Défauts internes	
E 80	Sonde ambiance ou sonde bas accumulateur défectueuse (coupure/court-circuit)
E 81	Erreur mémoire EEPROM. Erreur écriture mémoire EEPROM -> vérifier valeurs des paramètres!!!
E 83	Sonde ambiance défectueuse (coupure/court-circuit) HK II
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.

En cas de défaut, l'écran affichera le symbole (Δ) 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:



Le niveau „GENERAL/SERVICE/TEST SONDES permet de tester toutes les sondes. Toutes les sondes raccordées au régulateur doivent s'afficher sur des plages de valeurs plausibles.

Actionneurs (vannes, circulateurs):

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 8V DC, il est nécessaire d'installer une alimentation externe.

Pas d'arrêt du circulateur

Vérifier position du sélecteur manuel/automatique  => automatique

Circulateur ne s'enclenche pas

Vérifier régime actif => standard  (tester sur régime )

Vérifier heure et programmes horaires => cycle chauffage

Vérifier fonctionnement pompe=> type de fonctionnement pompe

Standard => T-EXT > CONS AMB?

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

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

Caractéristiques techniques

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

Tension alimentation selon IEC 38	230 V AC ± 10%
Consommation	max. 8 VA
Pouvoir de coupure des relais	250V 2 (2) A
Courant maximum sur borne L1'	10 A
Type de protection selon norme EN 60529	IP 40
Classe de protection selon EN 60730	II, double isolation
Encastrement tableau de bord IEC 61554	Découpe 138x92
Réserve de marche horloge	> 10 heures
Température ambiante admissible en fonctionnement	0 à 50 °C
Température de stockage admissible	- 20 à 60 °C
Résistance des sondes	Résistance NTC 5 kΩ
Tolérance en ohm	+/--1% à 25°C
Tolérance température	+/- 0,2K à 25°C
	Résistance PTC 1010Ω
Tolérance en ohm	+/--1% à 25°C
Tolérance température	+/- 1,3K à 25°C

Geminox Chaudières
16, rue des Ecoles
29410 Saint Thegonnec

Téléphone (33) 02 98 79 40 22
Télécopie (33) 02 98 79 47 57
Télécopie (33) 02 98 79 47 57

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, de réglages ou de défaut d'entretien.