

K 60 D 064 Z



KIT RÉGULATION POUR POMPE À CHALEUR EN RELÈVE DE CHAUDIÈRE SUR INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE CENTRAL

MARQUAGE CE

Ce produit marqué CE est conforme aux exigences essentielles des Directives :

- Basse Tension n° 73/23 CEE modifiée 93/68 CEE.
- Compatibilité Electromagnétique n° 89/336 CEE modifiée 92/31 CEE et 93/68 CEE.



SOMMAIRE

1 - Destination - Usage	2
2 - Précautions	2
3 - Composition	2
4 - Principe de fonctionnement	3
5 - Montage	4
6 - Raccordements	5
7 - Présentation des éléments de la régulation	6
8 - Fonctionnement	8

1 - DESTINATION - USAGE

- Kit de régulation destiné à la commande d'installations de chauffage central avec pompe à chaleur en relève de chaudière pour le résidentiel.

2 - PRÉCAUTIONS

IMPORTANT

L'installation, la mise en service et l'entretien de ce kit doivent être fait par du personnel qualifié et habilité, selon les normes en vigueur et les règles de l'art.

Avant toute intervention sur l'installation, s'assurer de la mise hors tension et de la consignation de toutes les alimentations.

- Consulter les notices des différents composants du système :
 - Générateur PHRT.
 - Chaudière.



ATTENTION

Avant toute mise en service, s'assurer de la bonne configuration de la régulation pour l'application.
Voir paragraphe 8.3.

3 - COMPOSITION

- Le kit comprend :
 - Un boîtier de commande à installer dans la zone de confort (voir paragraphe 5.1).
 - Une carte électronique de commande de la pompe à chaleur et de la chaudière. Cette carte est à installer à l'intérieur d'un coffret électrique (non fourni) placé dans le local technique (voir paragraphe 5.2).
 - Un capot plastique de protection pour la carte de commande.
 - Une sonde de température extérieure en boîtier à placer sur la façade du bâtiment (voir paragraphe 5.3).
 - Une sonde de température d'eau à placer sur la tuyauterie de retour de l'installation (voir paragraphe 5.4).

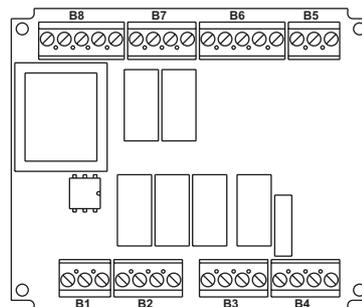
• Boîtier de commande :

- Boîtier plastique à fixation murale.
- Dimensions : hauteur = 128 mm
 largeur = 86 mm
 profondeur = 34 mm
- Couleur : Blanc
- Classe III
- IP 30



• **Carte de commande :**

- Carte montée sur un socle modulaire pour montage rail DIN avec un capot plastique de protection.
- Dimensions (avec capot de protection) :
 - hauteur = 115 mm
 - largeur = 110 mm
 - épaisseur = 47 mm

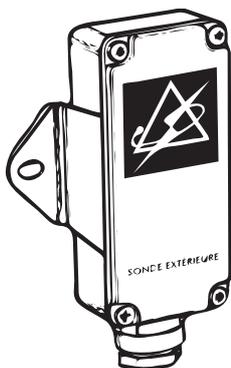


• **Sonde de température extérieure :**

- Montage en boîtier métallique avec presse-étoupe.

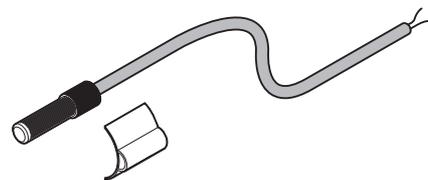
Nota :

Cette sonde doit être montée à l'abri des intempéries. Voir détails au paragraphe 5.3.



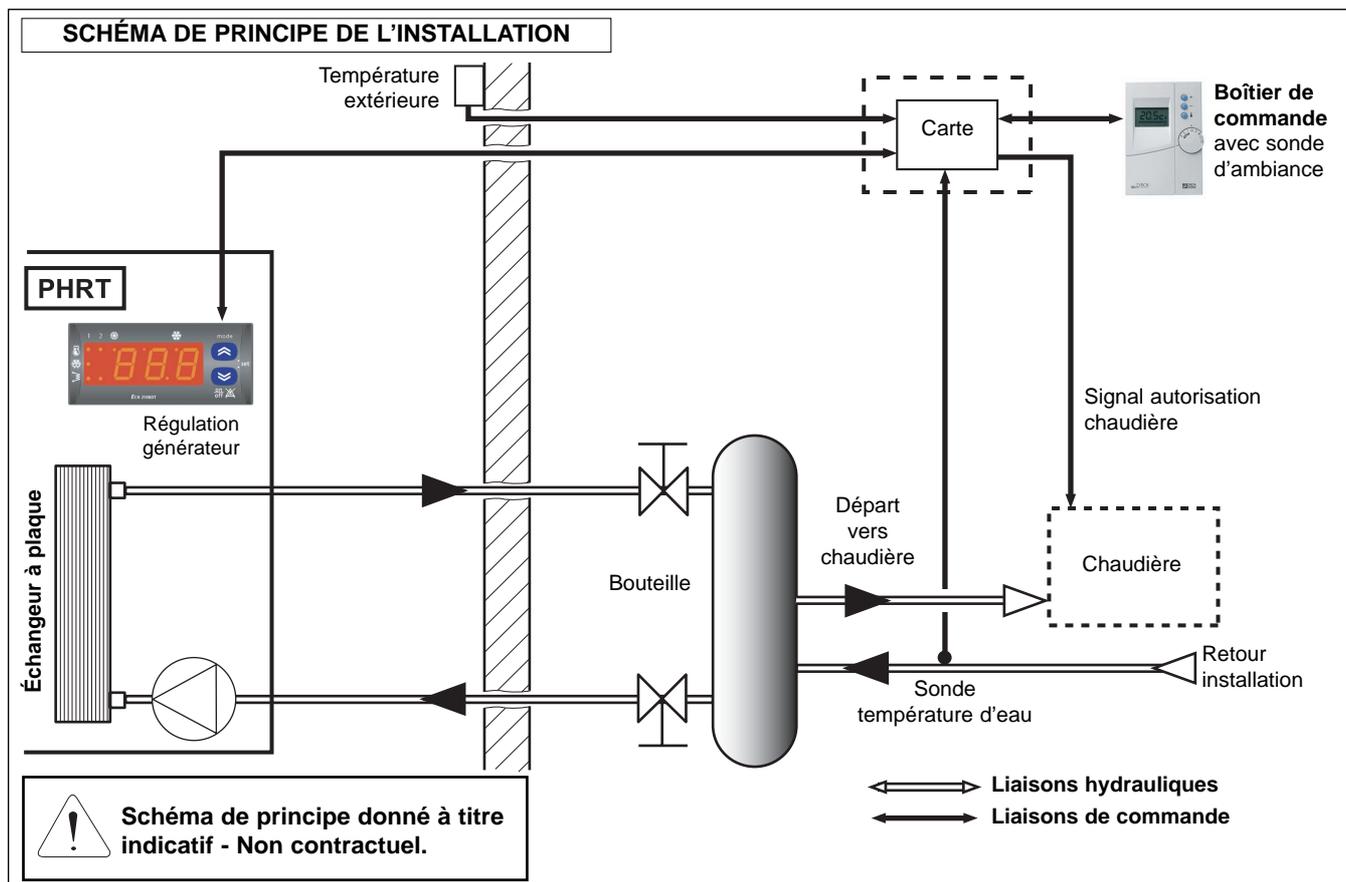
• **Sonde de température d'eau :**

- Capuchon métallique :
 - longueur : 41 mm
 - diamètre maxi. : 8 mm
- Avec câble longueur 3,5 mètres et collier de fixation.



4 - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

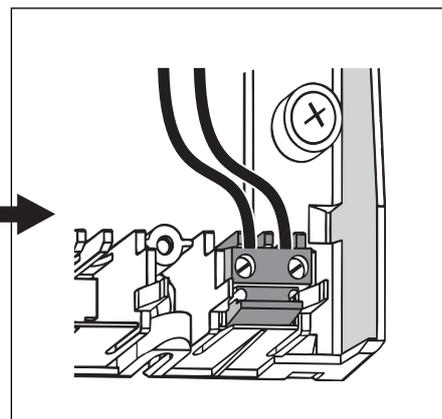
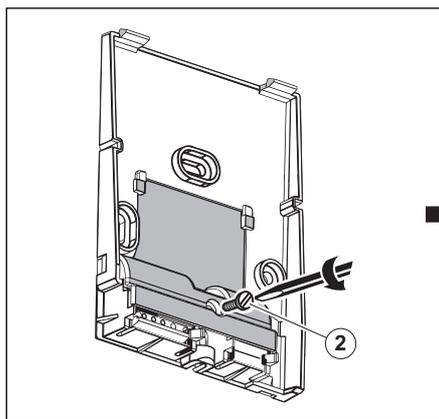
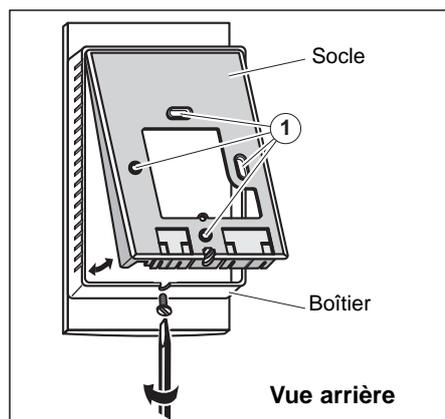
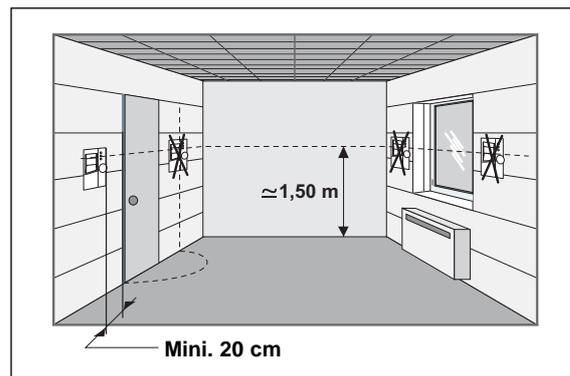
- Le kit permet de contrôler une installation complète à partir du boîtier de commande paramétrable.
- Les ordres donnés par le boîtier de commande sont transmis (via un BUS 2 fils) aux éléments de l'installation par l'intermédiaire de la carte de commande qui pilote le générateur **PHRT** et autorise la chaudière.
- Le générateur et la chaudière sont pilotés suivant une consigne résultante de température d'eau calculée selon une loi d'eau (selon la température extérieure). La priorité est donnée au chauffage thermodynamique.



5 - MONTAGE

5.1 - MONTAGE DU BOÎTIER DE COMMANDE

- Le boîtier étant équipé d'une sonde de température ambiante, il est à installer dans un endroit représentatif de la température de la zone 1.
- Montage mural : le boîtier ne doit être installé ni dans des coins, des étagères ou derrière des rideaux, ni au-dessus ou à proximité de sources de chaleur et ne doit pas être exposé aux rayons du soleil. La hauteur de montage est d'environ 1,5 m au-dessus du sol.
- Ouvrir le boîtier en enlevant la vis inférieure et fixer son socle au mur (trous de fixation repère 1).
- Ouvrir le capot de protection (vis 2) et raccorder le BUS de liaison à la carte de commande (voir chapitre 6).



- Remonter le boîtier sur son socle.

5.2 - MONTAGE DE LA CARTE DE COMMANDE

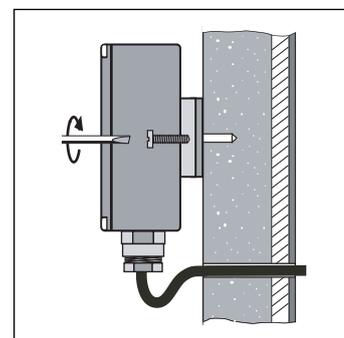
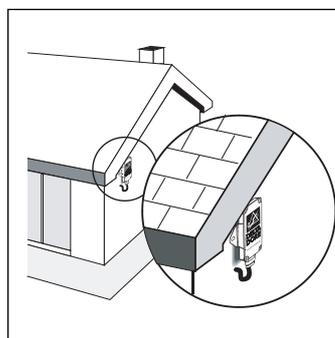
- Cette carte électronique est prévue pour être montée à l'intérieur d'un coffret ou d'un tableau électrique fermé (non fourni).
- Utiliser le capot de protection plastique transparent qui se clipse sur le socle de la carte.
- La température ambiante maximum dans le coffret ne doit pas dépasser 50 °C.
- Afin de faciliter les raccordements, il est recommandé d'installer la carte dans le local technique.
- Raccordements électriques : voir paragraphe 6.

Nota :

La carte nécessite une alimentation en 230V / 50 Hz.

5.3 - MONTAGE DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE

- Cette sonde doit être placée à l'extérieur dans un endroit représentatif de la température à mesurer (Paroi Nord - Nord / Ouest) éloignée de sources de chaleur parasites (cheminée, ponts thermiques, etc...) et à l'abri des intempéries (descente de toit par exemple).
- Raccordement selon paragraphe 6.



5.4 - MONTAGE DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE D'EAU

- À placer dans un doigt de gant fixé sur la tuyauterie de retour d'eau de l'installation.
- Pour assurer le bon fonctionnement de cette sonde :
 - Veiller à ce que cette sonde soit bien fixée sur la tuyauterie. Utiliser le collier de fixation métallique livré avec ce kit.
 - Utiliser de la pâte thermoconductrice pour améliorer la conductivité (non fournie).
 - Isoler le montage à l'aide de mousse isolante (non fournie).

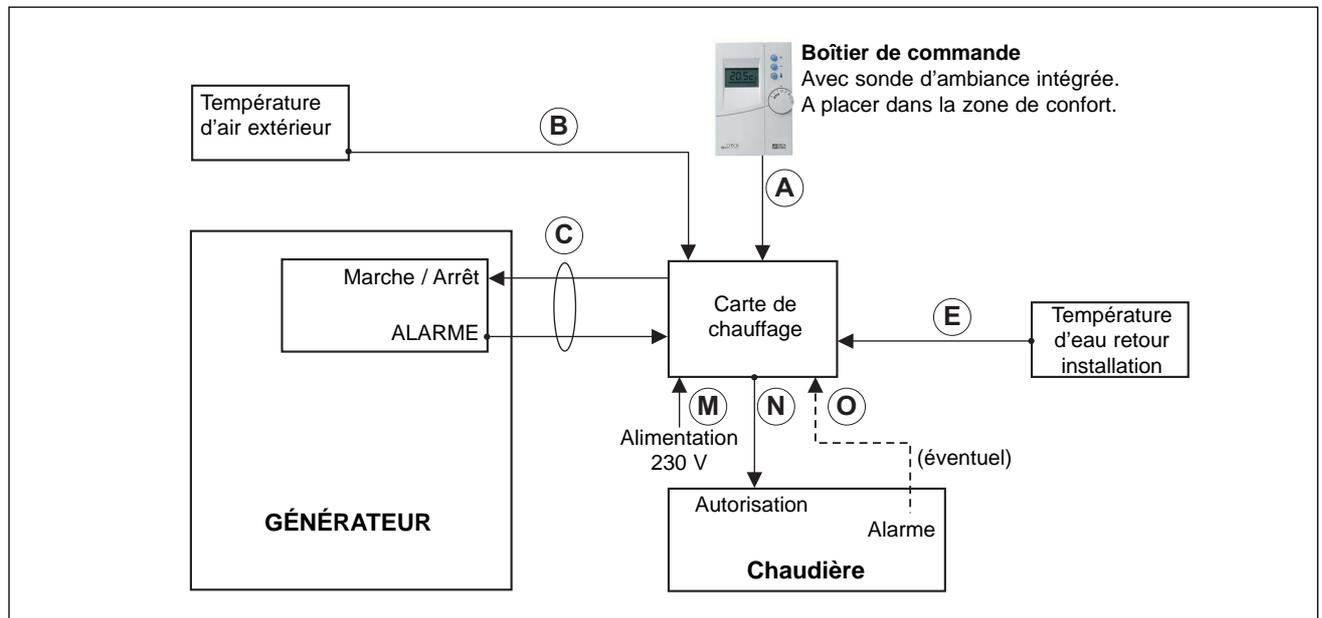
6 - RACCORDEMENTS

6.1 - PRINCIPE

- Voir les schémas au paragraphe 6.2.

Attention :

Ne pas faire cheminer les câbles de commandes et de sondes à proximité de câbles de puissance pour éviter les problèmes d'interférences électromagnétiques.



(A) BUS

- Câble 2 conducteurs section mini. 1 mm².
- Longueur **totale** de la liaison BUS : 40 mètres (liaison carte de chauffage / boîtier de commande).

(B) Sonde de température extérieure

- Câble 2 conducteurs section mini. 0,5 mm².
- Longueur maximum 25 mètres.

(C) Liaison commande PHRT

- Câble blindé 2 paires torsadées (blindage côté PHRT).
 - 1 paire pour marche PHRT.
 - 1 paire pour signal alarme PHRT.
- Section mini. : 0,5 mm².
- Longueur maximum 25 mètres.

(E) Sonde de température d'eau

- Cette liaison peut être prolongée avec du câble 2 conducteurs de 0,5 mm² de section minimum et de 25 mètres de longueur maximum.

(M) Alimentation de la carte de commande

- En 230 V monophasé, 50 Hz.
- Elle doit provenir d'un dispositif de protection en conformité avec la réglementation en vigueur.
- Consommation de la carte : environ 4 VA .

Nota :

Le boîtier de commande est alimenté par le BUS.

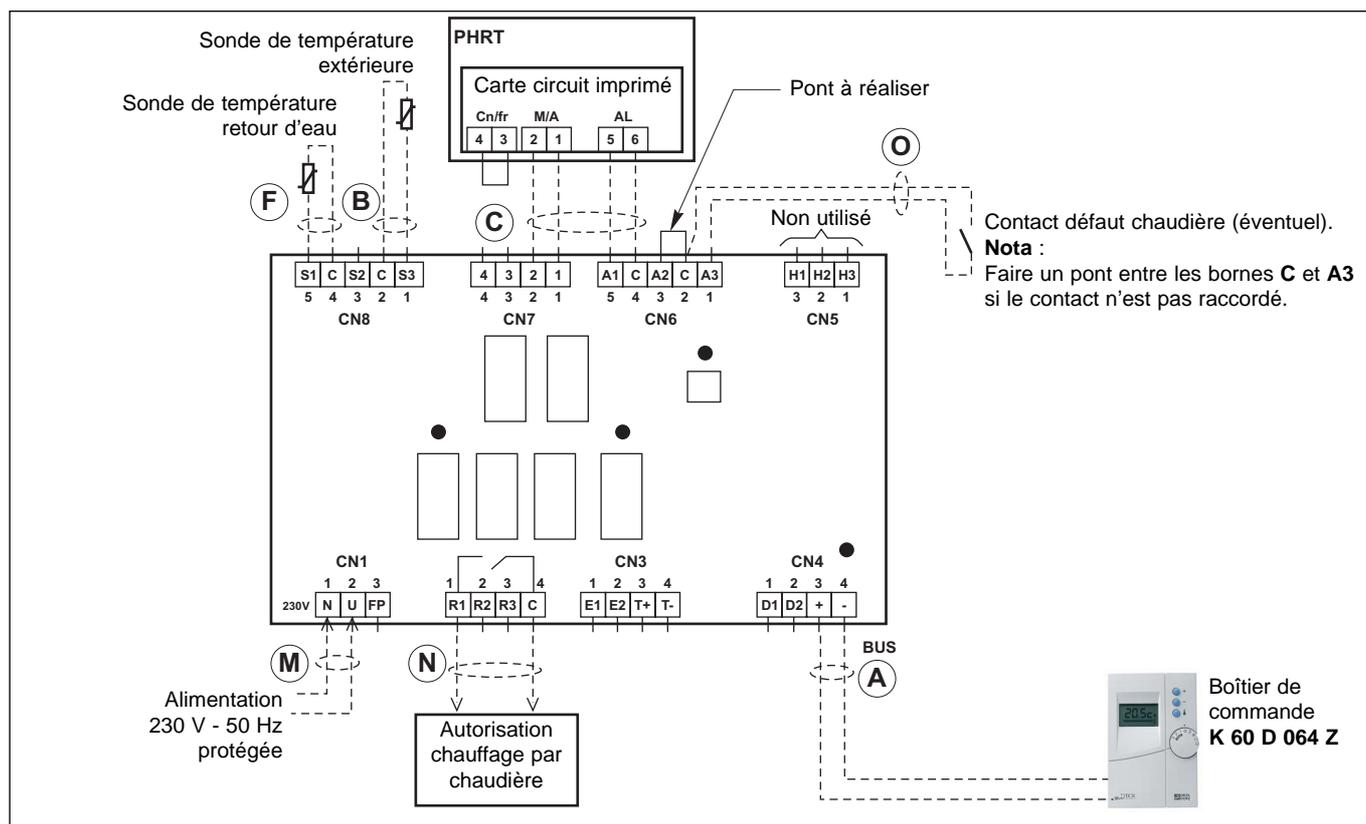
(N) Autorisation chauffage par chaudière

- Contact libre de potentiel à fermeture, à disposition sur le bornier de la carte de commande (bornes C et R1).
- 2 A résistif en 230 Vac maximum.
- Contact fermé = chaudière autorisée.

(O) Alarme chaudière

- Possibilité de raccorder un contact de défaut éventuel provenant de la chaudière pour signalisation sur le boîtier de commande.
- Ce contact doit être libre de potentiel et de bonne qualité.
- Contact ouvert = alarme.
- Liaison de longueur maximum 25 mètres et de section 0,5 mm².

6.2 - SCHÉMA DE RACCORDEMENT DE LA CARTE



7 - PRÉSENTATION DES ÉLÉMENTS DE LA RÉGULATION

7.1 - BOÎTIER DE COMMANDE

① Bouton rotatif de sélection de fonctionnement (9 positions de gauche à droite) :

COOL

- **Froid** : **INACTIF**

☑ - **Chaud hors gel** : Fonctionnement en mode **Hors gel**

HEAT

☺ - **Chaud ECO** : Fonctionnement en mode chauffage avec allure **ECO**

🕒 - **Chaud Auto** : Fonctionnement en mode chauffage avec programmation horaire

☀ - **Chaud** : Fonctionnement en mode chauffage avec allure **Confort**

🔌 - **Arrêt**

🕒 - **Réglage horloge**

Z1 - Prog. Z1 : Réglage programme zone 1 (horaire / hebdomadaire)

Z2 - Prog. Z2 : Inutilisé

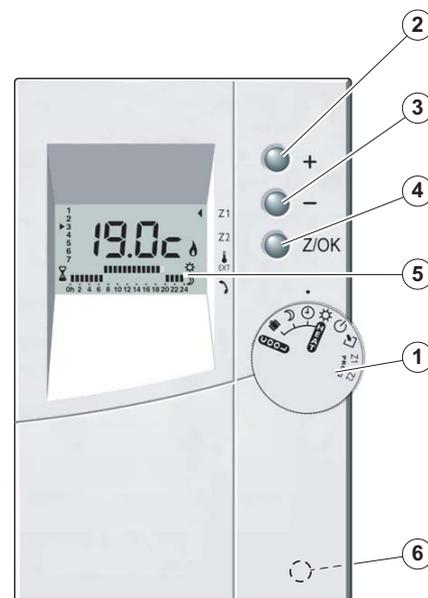
② Bouton poussoir **+**
pour modification consigne et paramètres

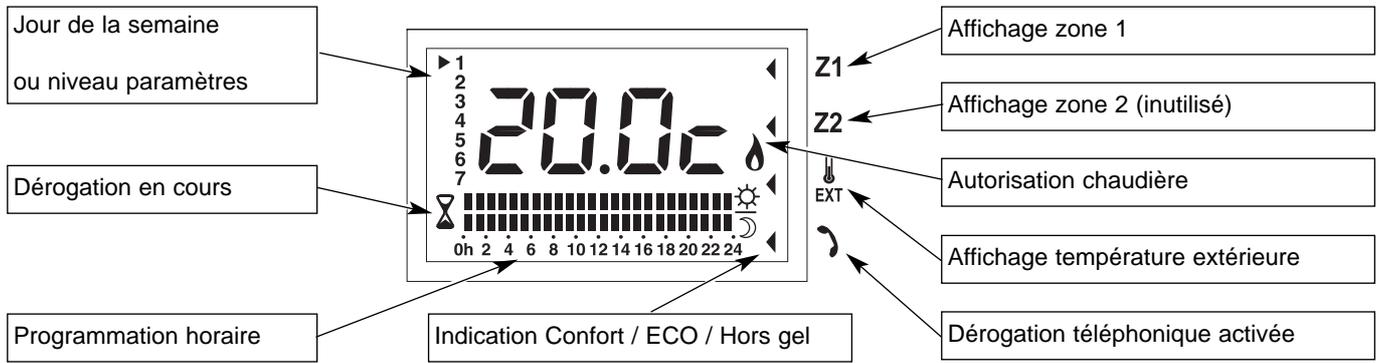
③ Bouton poussoir **-**
pour modification consigne et paramètres

④ Bouton poussoir **"Z/OK"**
Sélection affichage zone 1/ zone 2 (inutilisé) / température extérieure et validation

⑤ Afficheur LCD

⑥ Sonde température ambiante





- À l'arrêt, l'afficheur indique "OFF".
- En fonctionnement, l'affichage normal de référence indique :
 - la température de consigne zone 1,
 - l'indication de l'allure en cours avec le bar-graph de programme horaire :

☀ = Confort

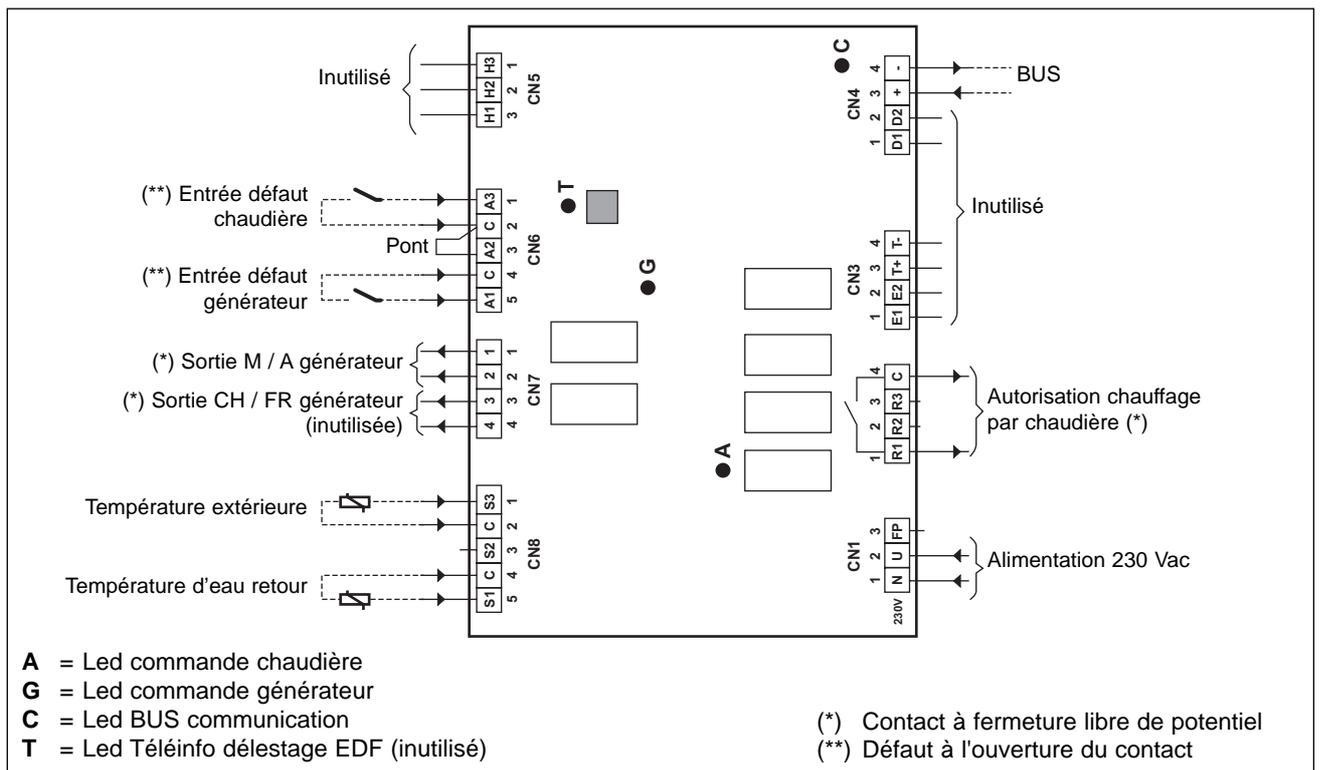
☾ = ECO

Absence d'indication = Hors gel (absence longue durée)

- le jour en cours.

7.2 - CARTE CHAUFFAGE

- Elle permet de commander le générateur PHRT et d'autoriser le chauffage par chaudière.
- Elle est reliée au boîtier de commande par le BUS de communication.



7.3 - SONDÉS DE TEMPÉRATURE

- Type CTN 10 KΩ à 25 °C.

Température (°C)	Valeur Ohmique (Ohm)
-20	97 120
-15	72 980
-10	55 340
-5	42 340
0	32 660
5	25 400
10	19 900
15	15 710
20	12 490
25	10 000

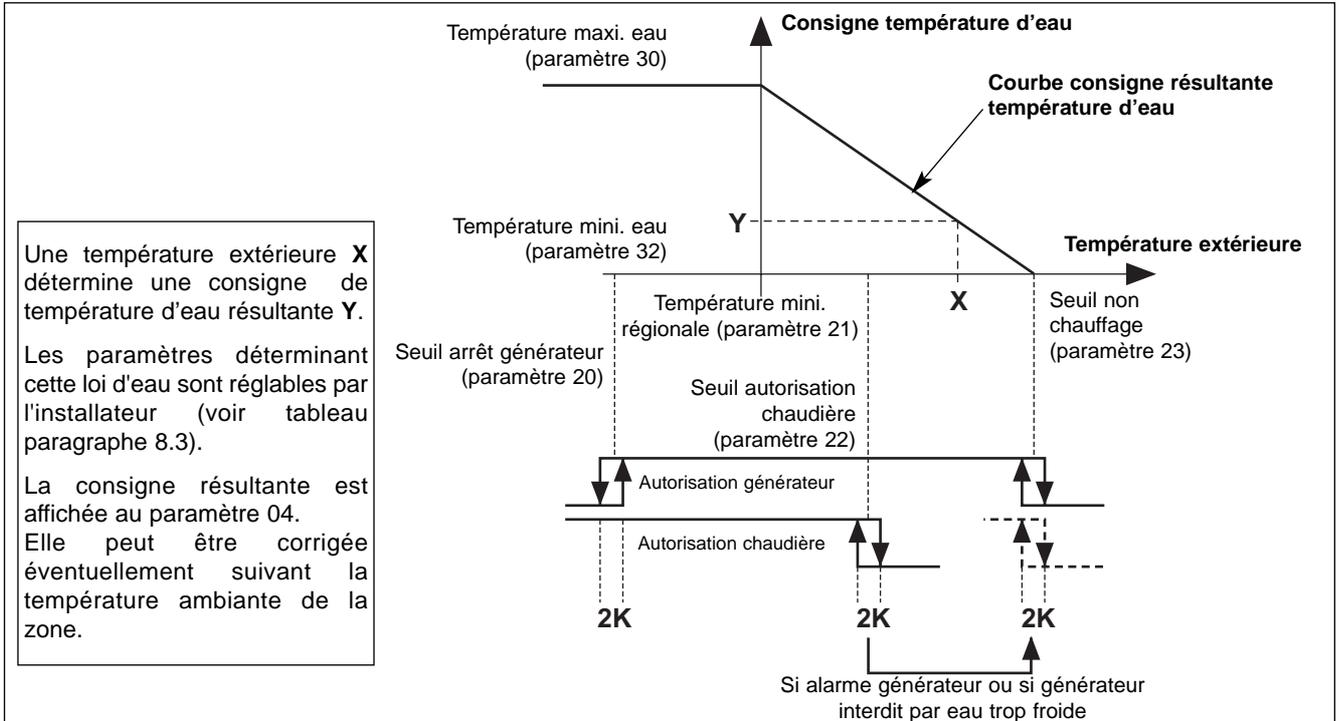
Température (°C)	Valeur Ohmique (Ohm)
30	8 058
35	6 532
40	5 326
45	4 368
50	3 502
55	2 936
60	2 488
65	2 082
70	1 751

8 - FONCTIONNEMENT

- La sélection des modes de fonctionnement se fait par le bouton rotatif situé en façade du boîtier de commande (voir chapitre 6.1 et notice d'utilisation).

8.1 - MODE CHAUFFAGE

8.1.1 - DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT EN CHAUFFAGE



8.1.2 - MODE CHAUFFAGE "CONFORT" ☀

• Consigne température

- Le générateur ne peut fonctionner que si la température extérieure est inférieure à la température de non-chauffage.
- Le générateur est commandé via la carte chauffage selon une **consigne résultante** de la température d'eau (retour installation) calculée selon une loi d'eau ajustable déterminée par :
 - la température de non-chauffage (paramètre 23),
 - la température minimum régionale (paramètre 21),
 - la température minimum du circuit d'eau (paramètre 32),
 - la température maximum du circuit d'eau (paramètre 30).

La consigne résultante ainsi calculée est éventuellement corrigée par la température de la zone.

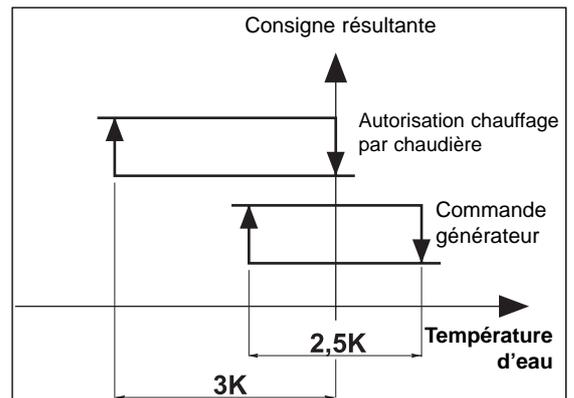
Un écart de + ou - 1 degré de la température ambiante par rapport à la température de consigne chauffage de la zone (réglable de 15 à 25 °C) provoque respectivement une diminution ou une augmentation de 2 degrés de la consigne résultante (température d'eau). Toutefois, cette variation ne peut excéder + ou - 4 degrés.

Nota :

- S'assurer que la consigne de la chaudière permet d'obtenir la température d'eau de la consigne résultante.**
- Si la consigne résultante devient supérieure à la consigne propre au générateur (45 °C maxi. au retour d'eau), celui-ci s'arrête par sa régulation et seule la chaudière fonctionne.**

• Autorisation chauffage par chaudière

- Autorisation si le générateur n'est pas suffisant pour maintenir la température de retour d'eau de l'installation à la valeur calculée.
- Attention :**
En fonctionnement normal, la chaudière n'est autorisée que si la température extérieure descend au-dessous du seuil d'autorisation (paramètre 22) correspondant à la température d'équilibre de l'installation. Toutefois, elle peut être autorisée pour des températures supérieures si le générateur est en alarme ou si le fonctionnement du générateur est interdit par une sécurité.
En cas d'alarme sur la chaudière, celle-ci est interdite.



• **Sécurités de fonctionnement du générateur en chauffage**

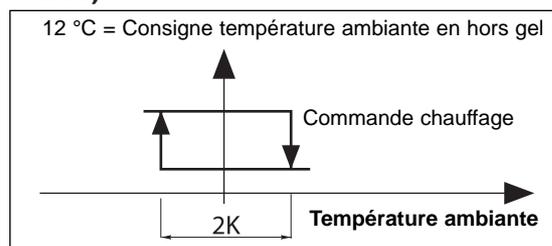
- Une sécurité sur la température d'eau (retour installation) interdit le fonctionnement du générateur si cette température est inférieure au seuil d'autorisation chauffage thermodynamique (paramètre 36). Dans ce cas, seule la chaudière est autorisée pour remonter la température d'eau et permettre le fonctionnement du générateur et ce quelle que soit la température extérieure. Cette sécurité est signalée par le clignotement de l'afficheur.
- Le fonctionnement du générateur est interdit si la température extérieure est inférieure au seuil d'arrêt générateur (paramètre 20). Seule la chaudière est autorisée.

8.1.3 - MODE CHAUFFAGE "ÉCONOMIE" ☾

- Le passage en mode "ECO" provoque une diminution de la consigne de température ambiante d'une valeur ajustable de 1 à 4 °K (paramètre 24).
- Elle ne peut être activée qu'en chauffage (sans effet en mode refroidissement).
- Le passage de l'allure "Confort" à l'allure "ECO" se fait soit par programmation horaire hebdomadaire par zone, soit par action sur le bouton rotatif du boîtier pour toute l'installation.
- Dans le cas de programmation horaire, une dérogation temporaire (1 heure + tranches de 1 heure dans la limite de la journée en cours) peut être réalisée par l'utilisateur.

8.1.4 - MODE CHAUFFAGE "HORS GEL" (absence longue durée) 🏠

- Sélection avec le bouton rotatif du boîtier de commande pour toute l'installation.
- La consigne de la température d'eau résultante passe à une valeur ajustable (paramètre 29 réglé d'usine à 30 °C). Le chauffage (générateur + chaudière éventuellement) est actionné selon une consigne de température ambiante de 12 °C.



8.2 - DIVERS

- Le basculement par le bouton rotatif entre les différents modes de fonctionnement (**Chauffage / Refroidissement** (inactif) / **Hors gel / Arrêt**) est temporisé de 10 secondes pour filtrer les actions intempestives. Par contre, les positions "**Réglage Horloge**" et "**programmation Horaire**" n'ont pas de temporisation.
- Les seuils d'autorisation sur la température d'eau sont des valeurs de coupure avec un différentiel de 1K pour le ré-enclenchement.

8.3 - PARAMÈTRES

• **Généralités**

- 2 niveaux d'accès :
 - Niveau 1, en lecture seule, à accès direct pour les paramètres de 1 à 19,
 - Niveau 2 "technique" accessible par mot de passe ("**1958**"). L'entrée à ce niveau se fait au paramètre 20, mais tous les paramètres sont alors accessibles.Voir procédure dans la notice d'utilisation.
- Un appui prolongé sur la touche "**OK**" permet de ressortir du paramétrage et de revenir à l'affichage normal. Dans tous les cas (à l'exception du calcul du débit), le retour à l'affichage normal se fait automatiquement sans appui sur les touches au bout de 2 minutes pour le niveau 1 et de 15 minutes pour le niveau 2.
- Les paramètres sont accessibles et modifiables en marche comme à l'arrêt à l'exception de ceux de la configuration de l'installation et du paramétrage par défaut qui ne peuvent l'être qu'à l'arrêt.

Nota :

Les valeurs de paramètres qui clignotent sont celles qui peuvent être modifiées. Dans le cas contraire, leur affichage est fixe.

• **Paramétrage par défaut**

- Permet de restituer les valeurs par défaut (selon liste) de l'ensemble des paramètres selon le type d'installation.
- Procédure :

- Mettre le bouton rotatif du boîtier de commande en position "**Arrêt**".
- Aller au paramètre 60. Appuyer sur la touche "**Z/OK**"; le message "**init**" s'affiche.

Nota :

Si le choix de ce paramètre est fait en dehors de la position "**Arrêt**", le message "**STOP**" s'affiche en clignotant et le paramétrage ne peut pas être lancé.

- Appuyer sur la touche "**Z/OK**" pendant 5 secondes pour lancer le paramétrage par défaut. Le message "**init**" clignote. A la fin de l'initialisation, retour à l'affichage paramètre 60.

• **Configuration du type d'installation**

IMPORTANT :

À vérifier impérativement avant toute mise en service :

- Pour l'application, le paramètre 70 doit être réglé à 3.
- Procédure :
 - Mettre le bouton rotatif du boîtier de commande en position "**Arrêt**".
 - Aller au paramètre 70. Appuyer sur la touche "**Z/OK**"; la valeur du paramètre s'affiche. Cette valeur peut être lue ou modifiée par les touches + et - si le système est en position "**Arrêt**". En cas de modification une initialisation est automatiquement lancée (avec message "**init**"). A la fin de l'initialisation, retour au paramètre 70.
 - Couper l'alimentation du système et remettre sous tension, la configuration est alors terminée.

Nota :

Si le choix de ce paramètre est fait en dehors de la position "**Arrêt**", le message "**STOP**" s'affiche en clignotant et le paramétrage ne peut pas être modifié.

• **Calibrage des sondes de températures ("Offset")**

- Il est possible d'ajuster la valeur affichée par certaines sondes. Pour cela, se positionner sur le paramètre correspondant et rentrer la valeur du décalage que l'on désire (+ ou - 3 degrés maximum).

• **Forçage commande générateur : pour des opérations de maintenance uniquement**

- Il est possible, lorsque le système est à l'arrêt ("OFF") de forcer la commande du générateur en passant le paramètre 67 à 1.



Attention : à la fin de l'opération, il est impératif de désactiver ce forçage avant de redémarrer l'installation.

ACCÈS : "D" = direct sans mot de passe "T" = technique avec mot de passe

N°	DÉSIGNATION	ACCÈS	PLAGE	VALEUR / DÉFAUT
	États :			
01	Température extérieure	D	- 40 / + 90 °C	Lecture seulement
02	Température d'eau retour installation	D	- 40 / + 90 °C	
03	(inutilisé)			
04	Consigne résultante température d'eau	D	20 / 45 °C	
05	(inutilisé)			
06	(inutilisé)			
07	(inutilisé)			
08	Température ambiante zone 1	D	- 40 / + 90 °C	
09	(inutilisé)			
10	État sortie générateur (1 = CH)	D	0/1	
11	(inutilisé)			
12	État sortie autorisation chauffage chaudière	D	0/1	
	Réglages sur températures d'air :			
20	Seuil arrêt générateur	T	- 20 / 0 °C	- 7 °C
21	Température mini. régionale	T	- 20 / 0 °C	- 7 °C
22	Seuil autorisation chaudière	T	- 5 / 20 °C	5 °C
23	Seuil de non-chauffage	T	10 / 25 °C	17 °C
24	Abaissement température ECO (ambiance)	T	1 / 4 K	2 K
	Réglages sur températures d'eau :			
29	Consigne température d'eau en mode Hors Gel	T	20 / 40 °C	30 °C
30	Température maxi. d'eau chauffage (retour installation)	T	25 / 60 °C	50 °C
31	(inutilisé)			
32	Température mini. d'eau chauffage (retour installation)	T	20 / 40 °C	20 °C
33	(inutilisé)			
34	(inutilisé)			
35	(inutilisé)			
36	Seuil autorisation chauffage thermodynamique	T	10 / 20 °C	10 °C
	Calcul débit d'eau :			
40	(inutilisé)			
41	(inutilisé)			
	Offset sondes :			
50	Sonde extérieure	T	+ ou - 3 K	0
51	Sonde température d'air zone 1	T	+ ou - 3 K	0
52	(inutilisé)			
53	Sonde température d'eau retour installation	T	+ ou - 3 K	0
	Divers :			
60	Paramétrage par défaut	T		
61	Choix langue TYPHONE (1 = F ; 2 = GB)	T	1/2	1
62	Code accès TYPHONE	T	0/9999	1234
67	Forçage du générateur (à l'arrêt)	T	0/1	0
	Configuration :			
70	Type installation	T	1/5	régler à : → ③
	1 = plancher 1 zone			
	2 = plancher 2 zones			
	3 = PAC relève chaudière			
	4 = mixte			
	5 = unités terminales			
	Versions logiciel :			
80	Boîtier de commande	T		Lecture seulement
81	Carte chauffage	T		
	Consignes ambiance :			
	Consigne chaud zone 1	D	15 / 25 °C	20 °C

8.4 - ALARMES

- Les alarmes sont signalées par message clignotant en alternance sur l'afficheur.

ALARME	CODE	ACTION	RAZ
Défaut générateur	Gr (*)	Suppression du seuil d'autorisation de la chaudière selon la température extérieure	Auto
Défaut chaudière	HE	Interdit le fonctionnement de la chaudière	Auto (**)
Défaut sonde d'air extérieur	SAE	Arrêt système	Auto
Défaut sonde d'eau retour installation	SEIn	Arrêt système	Auto
Défaut sonde ambiance zone 1	SA1	Arrêt système	Auto
Défaut communication ou système	Cn	Arrêt système	Auto

- Réarmement automatique : l'alarme disparaît lorsque la source du défaut est supprimée.
- **Nota :**
Les alarmes sont affichées même si le système est à l'arrêt.
En cas de plusieurs alarmes simultanées, l'affichage des différents codes se fait par alternance.

(*) Voir sur le générateur la nature du défaut.

(**) Voir notice de la chaudière.

8.5 - COMMANDE TÉLÉPHONIQUE

- Il est possible de raccorder sur le **BUS** de communication un boîtier de commande téléphonique **DELTA-DORE** de type **TYPHONE 500** (à approvisionner auprès de distributeurs **DELTA-DORE**).

Attention :

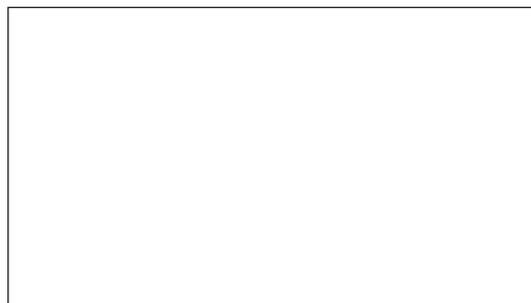
Son n° de date-code doit être supérieur à 05-24.

Consulter la notice livrée avec la commande téléphonique.

- En appelant le numéro de la ligne téléphonique sur laquelle est raccordé le **TYPHONE**, l'utilisateur peut :
 - connaître la température ambiante de la zone 1,
 - connaître la température de consigne du mode en cours de la zone 1,
 - envoyer une consigne de dérogation. Pendant la dérogation, la zone 1 fonctionne en mode "**CONFORT**" avec la nouvelle consigne de température.
Pour signaler cette dérogation un index s'allume sur l'écran LCD. Toute action sur le bouton rotatif désactive cette dérogation et éteint le voyant.
- Par paramétrage il est possible de :
 - changer le code d'accès (paramètre 62 = 1234 par défaut),
 - changer la langue de répondeur Français / Anglais (paramètre 61 = 1 = Français par défaut).

8.6 - COUPURE D'ALIMENTATION

- En cas de coupure d'alimentation, les paramètres et réglages sont conservés. Seul le réglage de l'horloge est à faire si la coupure excède 6 heures.



Par souci d'amélioration constante, nos produits peuvent être modifiés sans préavis.

Technibel

R.D. 28 Reyrieux BP 131 01601 Trévoux CEDEX France
Tél. 04 74 00 92 92 - Fax 04 74 00 42 00
R.C.S. Bourg-en-Bresse B 759 200 728