



1, RUE MIGNARD - 62100 CALAIS - Tél. 21.97.31.77  
TÉLEX N° 130.750      TÉLÉCOPIE 21.97.82.11

## **CR 31**

### **CABLOSSOL RÉGULATION**

---

Régulateur central double pentes  
modulaire, pour relance de jour, en fonction  
de la température extérieure  
( boucle ouverte ).

**APPLICATION PAVILLONNAIRE**

---

## ① Du boîtier

De présentation 5 modules, cet appareil peut :

- être monté sur un rail DIN symétrique.

Placer l'appareil sur le rail. A l'aide du tournevis, tirer légèrement vers le bas le clips rouge situé sous le bornier de raccordement, pousser l'appareil vers le rail jusqu'à l'encliquetage.

- être monté en applique sur un tableau bois ou autre support (vis TB Ø 3 mm).

Fixer les 2 vis du haut sur le tableau (entraxe 75 mm).

Ne pas les serrer complètement (décollement 3 mm).

Engager dans celles-ci les lumières supérieures du fond de boîtier. Tirer l'appareil vers le bas.

La troisième vis de fixation ira s'engager dans le trou du clips rouge. Serrer à fond.

## ② De la sonde extérieure

La sonde extérieure sera fixée à au moins 2 mètres au-dessus du sol sur le mur d'une pièce situé vers le Nord ou le Nord-Ouest et protégée du vent, du soleil et de la pluie.

Elle sera maintenue par 2 vis TB de Ø 4 mm (entraxe 60 mm).

## ③ De la sonde de sol

Un fourreau de type ICD, fermé à une extrémité, sera placé entre 2 spires des câbles chauffants.

Il sera situé au centre de la surface chauffée et fixé sur le treillage métallique.

Son autre extrémité sera raccordée au tableau électrique, s'il se trouve à une distance inférieure à 3,5 m, ou une boîte de raccordement fixée sur une plinthe, dans le cas contraire.

La sonde de sol sera alors enfilée dans ce fourreau, jusqu'au bout du tube et restera ainsi démontable à tout moment.

## RACCORDEMENT

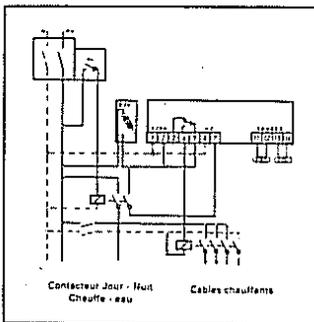


Schéma de principe

- Alimenter les bornes 1 et 2 par une tension 220 V 50 Hz.

Il est recommandé de laisser l'appareil sous tension, ETE comme HIVER.

- Le contact travail entre 4 et 5 a une intensité nominale admissible de 5 A, 220 V. Il sera donc obligatoirement relayé par un contacteur de puissance.

- Alimentation 220 V heures creuses aux bornes 6 et 7. En l'absence de tension, la CR 31 régule sur la pente Jour. Lorsqu'une tension 220 V est appliquée sur les bornes 6 et 7, l'appareil fonctionne sur la pente Nuit.

- Raccorder la sonde extérieure aux bornes 11 et 12

- Raccorder la sonde de sol aux bornes 13 et 14.

NOTA : Les sondes peuvent être reliées au régulateur par câble conventionnel 1,5° de longueur 50 m maximum.

## DIAGNOSTIC DE FONCTIONNEMENT

① Débrancher les 2 sondes de l'appareil.

Mettre celui-ci sous tension (bornes 1 et 2 ainsi que 6 et 7). Le régulateur est sur la pente nuit, le voyant de sortie doit rester allumé :

une température extérieure basse est simulée.

Shunter les bornes 11 et 12 : le voyant doit s'éteindre (une température élevée est simulée).

② Supprimer l'alimentation 220 V des bornes 6 et 7 : le régulateur est sur la pente Jour.

Le voyant de sortie doit rester allumé si rien n'est raccordé aux bornes 11 et 12. Shunter les bornes 11 et 12, le voyant doit s'éteindre.

③ Les bornes 11 et 12 n'étant pas raccordées (6 et 7 alimentées), shunter les bornes 13 et 14 : le voyant doit s'éteindre (une température de dalle élevée est simulée). Même manipulations, les bornes 6 et 7 non alimentées.

④ Placer la base de temps sur TEST.

Raccorder aux bornes 11 et 12 la résistance de 2,10 k simulant une température extérieure approximative de 6° C.

Alimenter l'appareil aux bornes 1 et 2 ainsi que 6 et 7. Afficher CNuit = 10° C, ENuit = 8°.

Chronométrer le temps séparant 2 extinctions consécutives de la diode : cette durée doit être d'environ 60 secondes.

La température extérieure simulée est de 6° C on en déduit :

$$\% = \frac{C - \text{Text}}{\text{Ecart}} = \frac{10 - 6}{8} = 50 \%$$

La diode doit donc s'allumer pendant la moitié de la valeur précédemment mesurée (30 secondes approximativement).

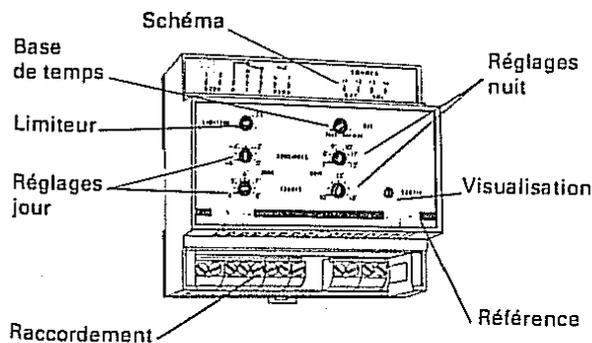
Les bornes 6 et 7 n'étant plus alimentées, raccorder la résistance de 3,16 K aux bornes 11 et 12 (-4° C).

Afficher CJour = 2° C, EJour = 12° C

$$\% = \frac{2 - (-4)}{12} = 50 \%$$

Le voyant de sortie doit s'allumer 30 secondes et s'éteindre 30 secondes (valeurs approximatives).

## REGLAGES



CONSIGNE NUIT : Température extérieure de nuit à partir de laquelle le chauffage de base est coupé.

Elle dépend du type de bâtiment, du lieu géographique et de sa configuration. On peut retenir à titre d'exemple :

- Consigne moyenne en haute montagne : 8° C.

- Consigne moyenne en montagne : 10° C.

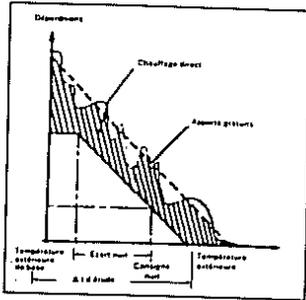
- Consigne moyenne en plaine : 12° C.

- Consigne moyenne près de la mer : 14° C.

CR 31

**ECART NUIT** : C'est la différence entre la consigne nuit et la température extérieure à partir de laquelle l'accumulation est à 100 %.

Cette valeur représente le  $\Delta t$  couvert par le plancher chauffant durant les heures creuses.



$$\text{Ecart nuit} = 1/3 \frac{\text{PIB}}{\text{GV}}$$

PIB = Puissance installée en base en Watts  
 G = Coefficient de déperdition volumique en  $\text{Watt/m}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$ .  
 V = Volume de la zone concernée par la base en  $\text{m}^3$   
 $\Delta t$  =  $\Delta$  de l'étude thermique (température intérieure désirée - température minimale de base).

① Déterminer la puissance installée en base : si elle n'est pas connue, la mesurer à l'aide d'une pince ampèremétrique.

Exemple : 3 trames alimentées en 232 V (mesuré)  
 $I_1 = 9,5 \text{ A } P_1 = 232 \times 9,5 = 2200 \text{ W}$   
 $I_2 = 7,75 \text{ A } P_2 = 232 \times 7,75 = 1800 \text{ W}$   
 $I_3 = 8,6 \text{ A } P_3 = 232 \times 8,6 = 2000 \text{ W}$   
 $\text{PIB} = 2200 + 1800 + 2000 = 6000 \text{ W}$

② Déterminer le coefficient G de déperditions volumiques : si une étude thermique du bâtiment a été réalisée, se la procurer. Sinon, choisir une valeur estimative d'après les tableaux ci-après.

CRB



A - déterminer sa zone climatique, ex : Lyon en H1  
 B - A l'aide du tableau, déterminer la valeur du coefficient G réglementaire (décret du 24 mars 1982) du logement.

Exemple :  
 Surface habitable :  $170 \text{ m}^2$   
 Hauteur moyenne :  $2,30 \text{ m}$   
 $(V_h = 390 \text{ m}^3)$

On en déduit :  $G = 0,85 \text{ W/m}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$ .

		COEFFICIENT G		
		Chauffage électrique		
		Zones climatiques		
Volume habitable $V_h$	Classe	H1	H2	H3
$V_h < 190$	I	0,95	1,00	1,10
$190 < V_h < 290$	II	0,90	0,95	1,00
$V_h > 290$	III	0,85	0,90	0,95

③ Déterminer le volume concerné par la base :  
 $S = 130 \text{ m}^2$   
 $H = 2,5 \text{ m}$  ]  $V = 325 \text{ m}^3$

④ Déterminer l'écart nuit à afficher sur l'appareil

$$\text{Ecart nuit} = 1/3 \frac{\text{PIB}}{\text{GV}}$$

$$\text{Exemple : Ecart Nuit} = \frac{6000}{8,85 \cdot 325} \cdot 1/3 = 7,3 \text{ } ^\circ\text{C}$$

**CONSIGNE JOUR** : Elle correspond à la température extérieure de jour à partir de laquelle le chauffage de base est coupé dans la journée, soit :

$$\text{Consigne Jour} = \text{Consigne Nuit} - \text{Ecart Nuit}$$

Exemple précédent :  $C_{\text{Nuit}} = 12 \text{ } ^\circ\text{C}$  (villa en plaine).  
 $E_{\text{Nuit}} = 7,3 \text{ } ^\circ\text{C}$  d'où  $C_{\text{Jour}} = 12 - 7,3 = 4,7 \text{ } ^\circ\text{C}$

**ECART JOUR** : C'est la différence entre la consigne Jour et la température extérieure à partir de laquelle l'accumulation est à 100 %. Cette valeur représente le  $\Delta t$  couvert par le plancher chauffant durant la journée.

$$\text{Ecart Jour} = 2 \times \text{Ecart Nuit}$$

Exemple précédent :  $E_{\text{Jour}} = 2 \times 7,3 = 14,6 \text{ } ^\circ\text{C}$ .

### BASE DE TEMPS

En position TEST, elle permet de contrôler le fonctionnement de l'appareil en cycle rapide (voir rubrique diagnostic). Elle devra être aussi employée si la régulation commande des inter-statiques.

La position NORMAL correspondant à une base de temps de l'ordre de 10 mn sera employée quand la régulation commandera un contacteur de puissance.

NOTA : la valeur de cette dernière n'étant qu'une référence pour le calcul du pourcentage de charge, elle n'influe aucunement sur la quantité de chaleur emmagasinée par la dalle.

### LIMITEUR

Son rôle est de couper l'alimentation du plancher en cas de surchauffe du bâtiment (ordre EDF maintenu, régulation défectueuse ...). Si la sonde est bien placée (cf. chap. installation) afficher le limiteur sur  $35 \text{ } ^\circ\text{C}$  environ, sinon la valeur peut être de  $25 \text{ } ^\circ\text{C}$  (réglage minimum), cas de la sonde près de la surface ou  $45 \text{ } ^\circ\text{C}$  (réglage maximum) cas de la sonde près du câble chauffant.

NOTA : Ce dispositif est une sécurité qui ne doit en aucun cas compenser des mauvais réglages de régulation.

### VOYANT DE SORTIE

Il indique la position TRAVAIL du relais de sortie du régulateur.

## MISE AU POINT

Il se peut que les valeurs de réglages précédemment déterminées doivent être affinées (erreur sur la valeur du coefficient G, sur le réglage de la consigne...).

### CONSIGNE NUIT :

S'il fait trop froid dans la zone concernée par le plancher chauffant quand la température extérieure est proche de sa valeur, l'augmenter légèrement.  
 S'il fait trop chaud, la baisser légèrement.

### ECART NUIT :

S'il fait trop froid quand la température extérieure est proche de la consigne Jour, le réduire légèrement. S'il fait trop chaud, l'augmenter.

### CONSIGNE JOUR :

Corriger sa valeur en fonction des précédentes :  
 $C_j = C_n - E_n$

### ECART JOUR :

S'il fait trop froid par une température extérieure basse, diminuer cette valeur.  
 S'il fait trop chaud, augmenter cette valeur.

NOTA : Ces interventions de réglages devront être réalisées par pas successifs (pas plus d' $1 \text{ } ^\circ\text{C}$  à la fois). Ne pas oublier que le plancher est un système d'accumulation et que des modifications de réglages sur la régulation ne seront visibles que 48, 72 heures ou plus, après celles-ci dans votre habitation.

Ce document n'est pas contractuel. La société TRESCO se réserve le droit d'apporter des modifications sans préavis.