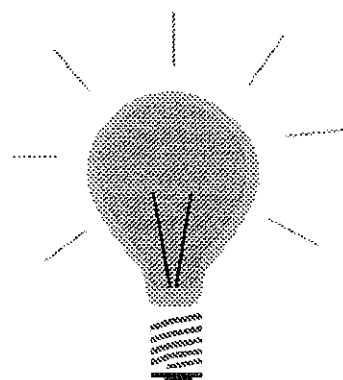
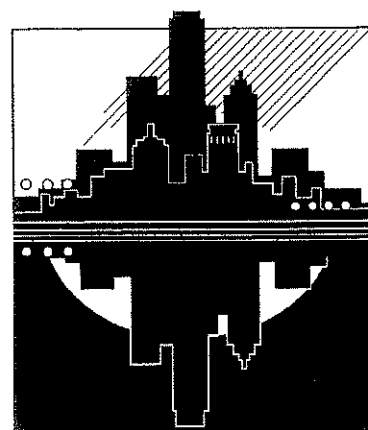


**C.A.P.  
INSTALLATION  
EN EQUIPEMENTS  
ELECTRIQUES**



**DOSSIER  
TECHNIQUE**

**REGULATION DE  
TEMPERATURE  
SUR UNE ZONE.**



Groupement académique "Est"	Session 2003	Dossier Technique		TIRAGES
C.A.P. INSTALLATION EN EQUIPEMENTS ELECTRIQUES		code examen :		
Épreuve : EP2 – MISE EN SERVICE		Durée : 1 heure	Coef. : 10	page : DT 1 / 8

## REGULATION de TEMPERATURE sur 1 ZONE

**ATTENTION !!** L'alimentation du circuit est en 230v monophasé

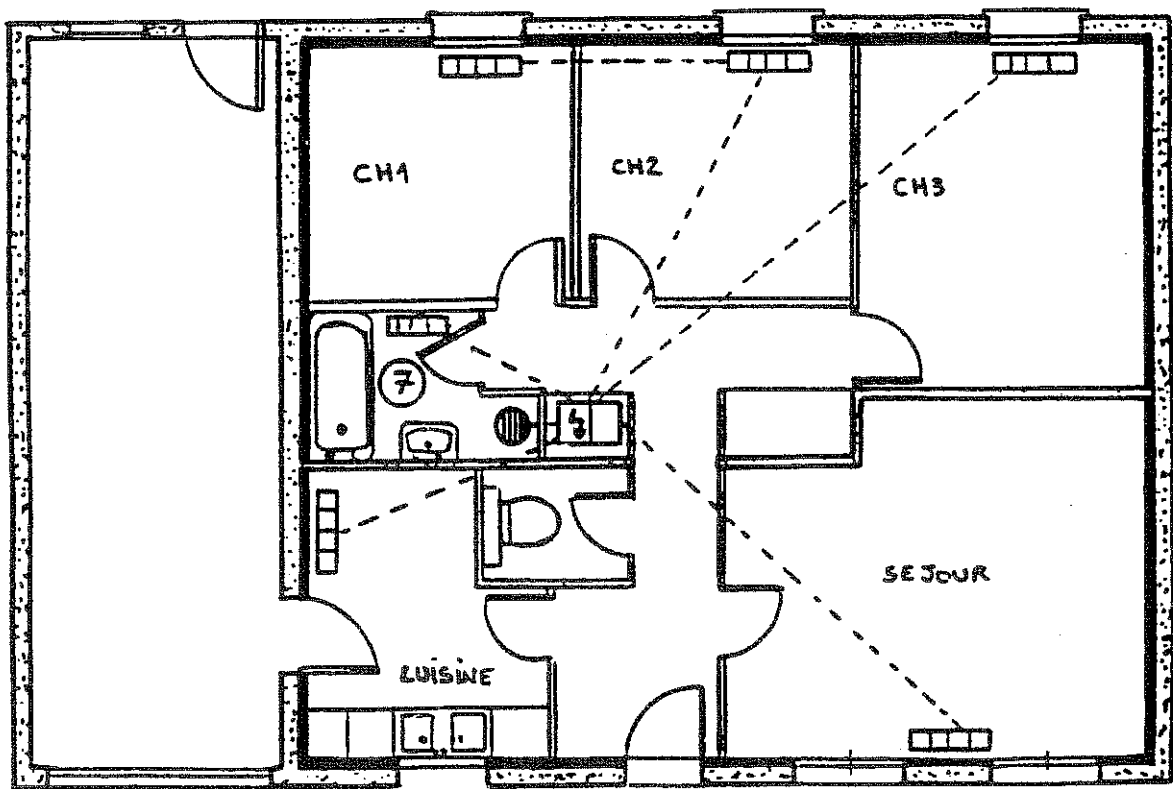
Le schéma de la page suivante reprend l'installation de régulation de température d'un pavillon.  
Cette régulation est assurée sur une zone qui comprend:

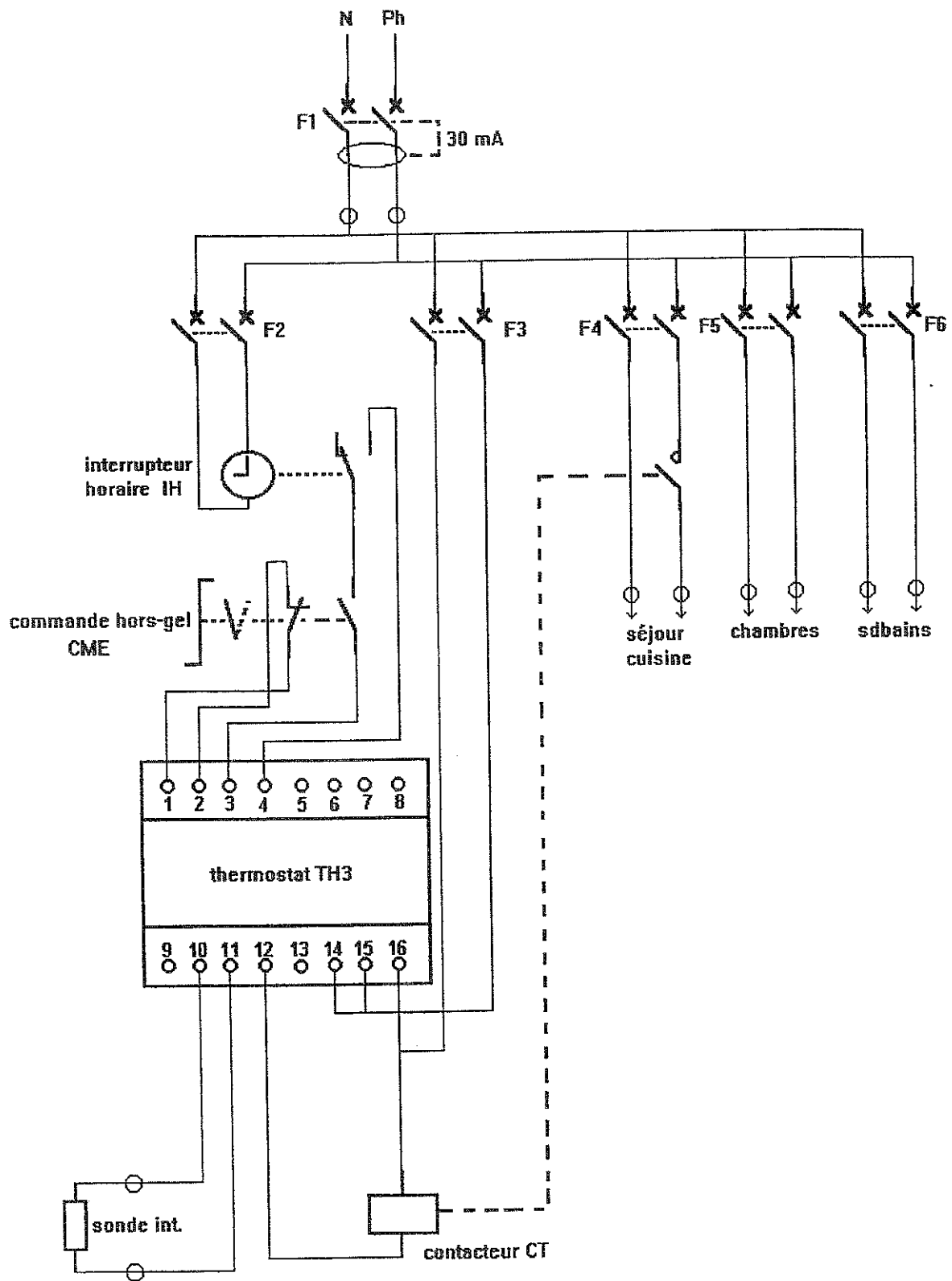
- le séjour
- la cuisine

Les autres pièces (chambres, salle de bain) sont équipées de convecteurs avec thermostat.

Les protections sont:

- F1: disjoncteur différentiel 30mA (non câblé sur la maquette)
- F2: disjoncteur 2A (protection circuit interrupteur horaire IH)
- F3: disjoncteur 2A (protection circuit thermostat TH3)
- F4: disjoncteur 15A
- F5: disjoncteur 15A
- F6: disjoncteur 15A

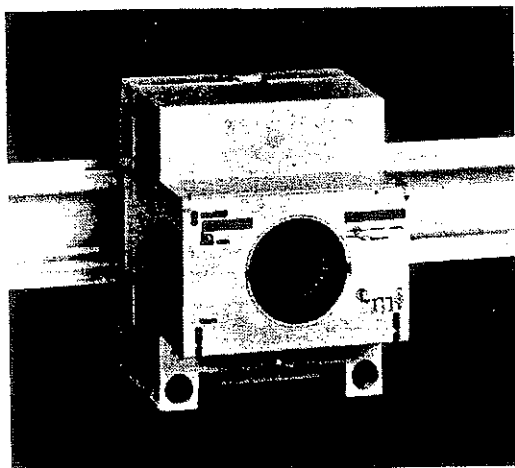













# MERLIN GERIN

multi9

IH  
24 h - 1 C



- SRM réf. 15364
- ARM réf. 15365

	(F)	1- 4
	(GB)	5- 8
	(D)	9-12
	(I)	13-16
	(E)	17-20
	(NL)	21-24
	(DK)	25-28
	(S)	29-32
	(P)	33-36

## 7 — mise à l'heure et modifications

Tourner le cadran gradué dans le sens indiqué pour amener le chiffre correspondant à l'heure désirée en face du repère ♦.

## 8 — précautions de mise en route

8-1 contrôler le bon fonctionnement du moteur par la rotation du témoin.



■ le mouvement synchrone (SRM) démarre instantanément

■ le mouvement à quartz (ARM) démarre après quelques minutes

8-2 vérifier que l'état du contact de sortie correspond à la période en cours. Dans le cas contraire, le modifier au moyen du bouton d'anticipation (voir § 9-1).

## 9 — commutations manuelles

9-1 anticipation de commutation (fig. 4)  
Sans modifier le programme existant, il est possible d'anticiper manuellement une commutation

9-2 marche forcée (fig. 5)

Au moyen du sélecteur à 2 positions, l'appareil peut-être commuté sur les fonctions suivantes :

« auto » = marche automatique

« perm » =

## 10 — caractéristiques

	15364	15365
■ tension :	220/240 V ~	110/240 V ~
■ Fréquence :	50 Hz	45/60 Hz
■ Calibre/250 V ~ :	16(2) A	16(2) A
■ Consommation :	2 VA	2 VA
■ Mouvement :	synchrone	à quartz
■ réserve de marche :	sans	150 heures
■ température d'utilisation :	- 10° C à + 50° C	- 10° C à + 50° C
■ capacité bornes :	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>
■ encombrement :	8 pas 9 mm	9 pas 9 mm

## 1 — fonction

Ouvre et ferme automatiquement un circuit suivant un programme établi par l'enfichage de cavaliers sur un cadran mobile.

## 2 — description (fig. 1)

- ① bouton de visualisation de l'état du contact
- ② bouton de marche forcée
- ③ cadran mobile support de cavaliers
- ④ inscriptions en heures
- ⑤ repère fixe.

## 3 — fixation (fig. 2A et 2B)

## 4 — branchement

4-1 avec récepteurs inférieurs à 3 300 W (fig. 3 A)

4-2 avec récepteurs supérieurs aux puissances admissibles (fig. 3 B)

- (1) déterminer le calibre du disjoncteur en fonction de la section des câbles
- (2) calculer le calibre du contacteur en fonction de la puissance des récepteurs.

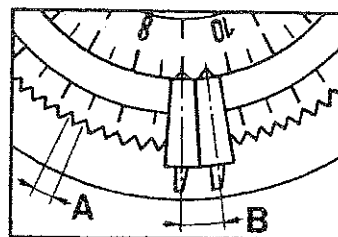
## 5 — programmation

■ cavaliers verts :

■ cavaliers rouges :

Programmer l'ordre de changement d'état du contact en plaçant alternativement des cavaliers verts (mise en route du récepteur) et des cavaliers rouges (arrêt du récepteur).

## 6 — limites de réglage



A = intervalle entre 2 encoches 15 mn  
B = intervalle entre 2 cavaliers 30 mn

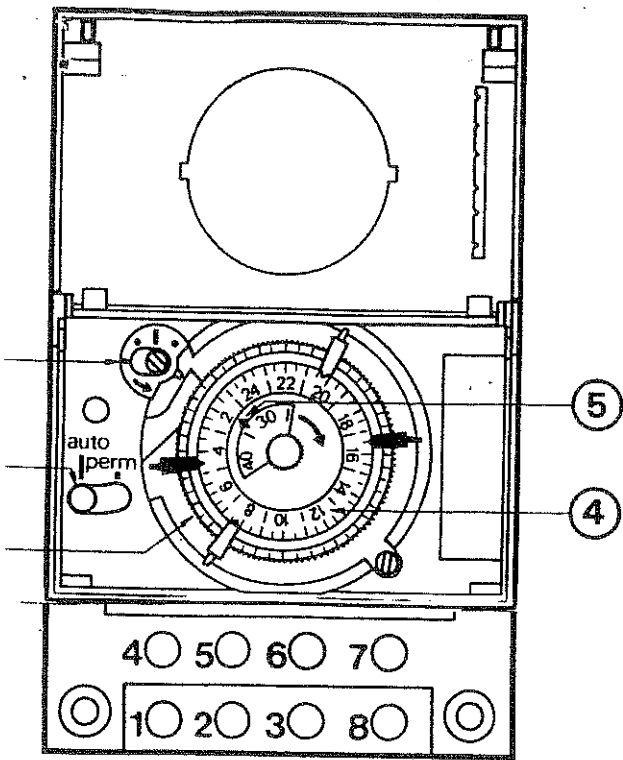


fig. 1

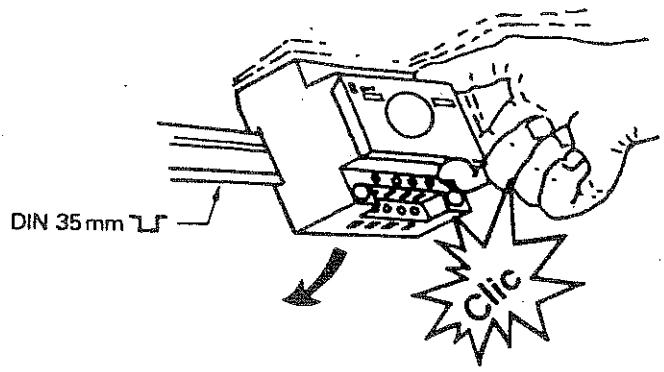


fig. 2A

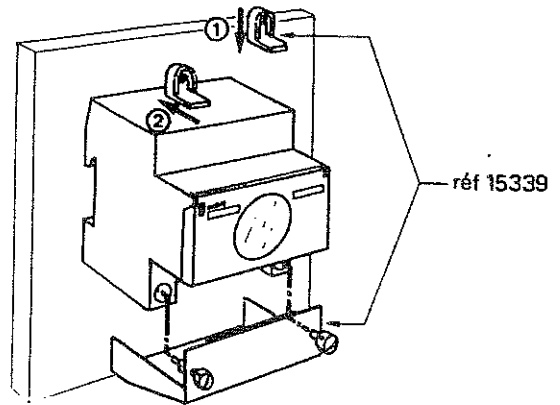


fig. 2B

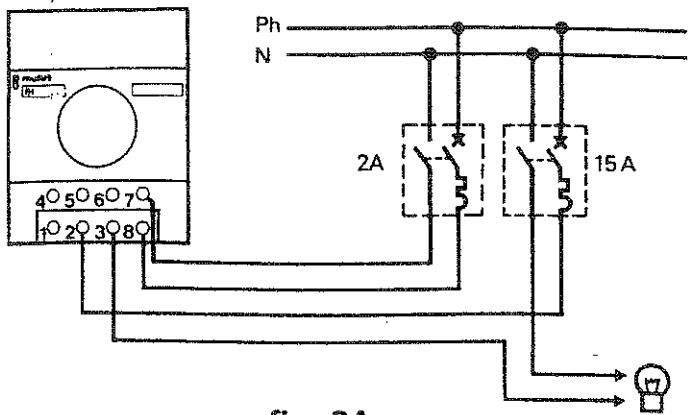


fig. 3A

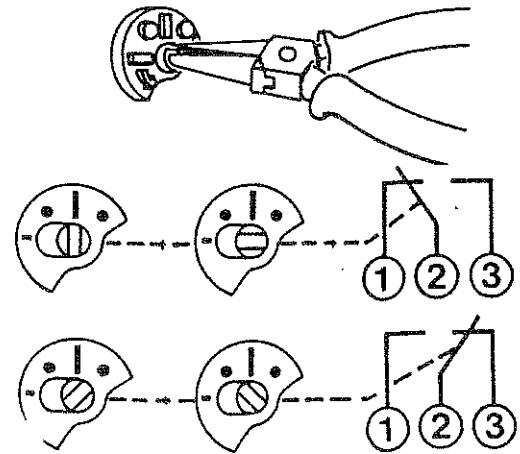


fig. 4

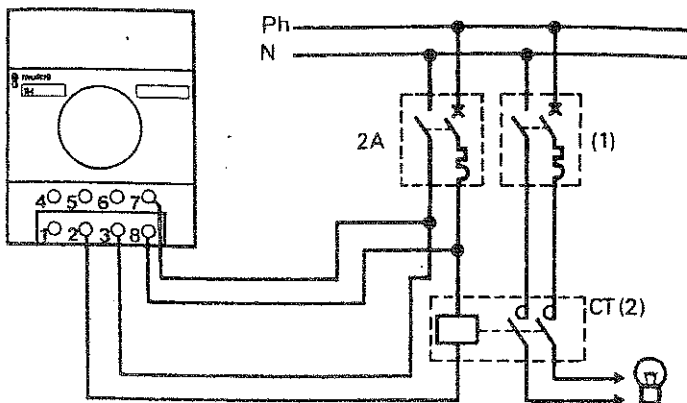


fig. 3B

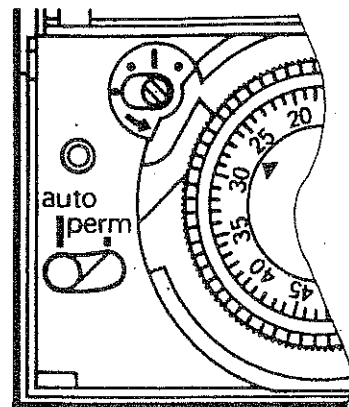
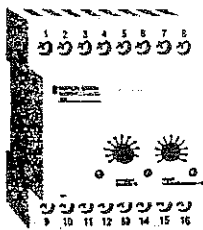


fig. 5

multi 9

**TH3**  
thermostat électronique  
3 seuils



réf.: 15841

## un TH3 pour répondre à vos besoins

### Applications

Contrôle la température d'ambiance entre 8°C et 26°C pour tous types de chauffage.

### Principe de fonctionnement

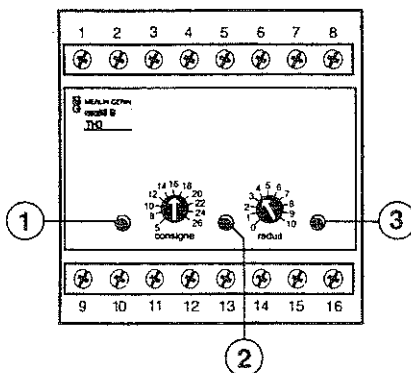
Contrôle la température d'un local par une sonde d'ambiance suivant trois seuils :

- température confort.
- température confort réduit.
- température hors gel.

## découvrez votre TH3

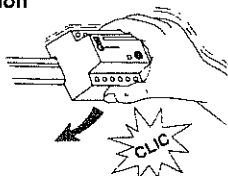
### Légende

- 1 - Voyant vert : signalisation hors gel.
- 2 - Voyant rouge : signalisation état des contacts "sortie puissance".
- 3 - Voyant jaune : signalisation "confort réduit".



## installez votre TH3

### Sa fixation



### Recommandation d'installation

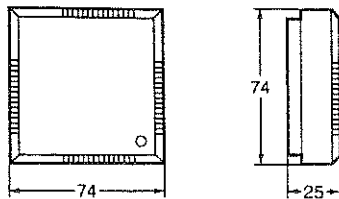
- de votre TH3 :
  - encliquetable sur rail DIN symétrique 35 mm,
  - il est conseillé de placer le TH3 en bas du tableau modulaire, ou à défaut à l'extrémité d'une rangée, éloigné des appareils de puissance (vibrations perturbatrices, températures élevées).

### de votre sonde d'ambiance

Elle doit être fixée :

- le plus au centre possible du local,
- à 1,50 m du sol,
- à l'abri des sources de chaleur (radiateurs, soleil, cheminée, machines, etc.) et des courants d'air.

**Nota :** si la sonde est placée dans un local à forte perturbation électromagnétique, nous consulter.



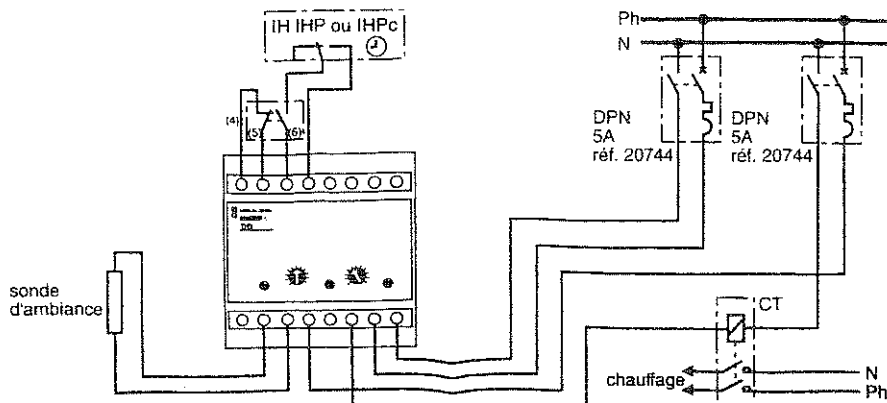
### Raccordement

Ne pas faire passer les câbles de liaison de la sonde et des boucles de commande "réduit" et "hors gel" avec les câbles de puissance. Les liaisons avec le TH3 doivent être réalisées :

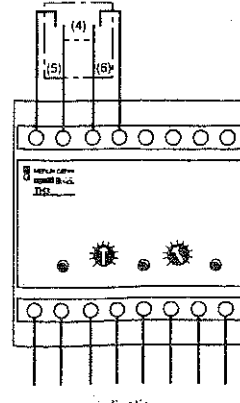
- avec du câble téléphonique à écran, longueur maxi 70 m.
- avec du câble cuivre à écran 1,5 mm<sup>2</sup>, longueur maxi 150 m. (L'emploi d'un câble d'une telle longueur introduit un décalage "consigne" de -1°C).

## branchez votre TH3

### commande automatique (figure 1)



### commande manuelle (figure 2)

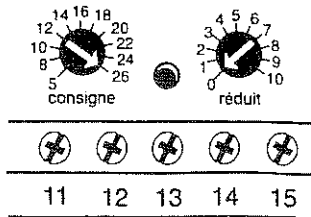


pour cette application, nous consulter.

## testez le bon fonctionnement

■ réglez les boutons :

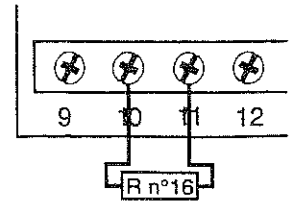
- "consigne" au maxi,
- "réduit" au mini.



■ s'assurer que les contacts "hors gel" "4", et confort réduit "5" sont ouverts. (Voyants "confort réduit" et "hors gel" éteints).

■ en cas d'impossibilité de fonctionnement (cas de température extérieure trop élevée) :

- raccordez en lieu et place de la sonde d'ambiance, la résistance n°16 collée au dos de l'appareil.



- on obtient ainsi le changement d'état des contacts de sortie (voyant rouge allumé).

## réglez votre TH3

### Température confort

Pour une température confort :

- figure 1 : placez le commutateur sur la position "2" (c'est l'horloge extérieure qui pilotera les périodes confort).
- figure 2 : placez le commutateur sur position "0".
- avec le bouton "consigne" (8°C à 26°C) affichez la température que l'on souhaite obtenir dans le local.  
Exemple : affichez 19 pour 19°C.

### Température confort réduit

- pour une température économique de jour ou de nuit, en cas d'absence, placez le commutateur (figure 1 ou 2) sur la position "2".  
En cas de commande automatique, c'est l'horloge extérieure qui pilotera les périodes confort iréduit.
- avec le bouton "réduit" (0° à 10°C), affichez l'écart de température que l'on souhaite obtenir entre la température confort et la température réduite.  
Exemple : température de confort 19°C, température confort réduit : 15°C.  
 $19^{\circ}\text{C} - 15^{\circ}\text{C} = 4^{\circ}\text{C}$   
Réglez "réduit" sur 4.

### Température hors gel

Pour les locaux inoccupés pendant une longue période. Placez le commutateur (figures 1 ou 2) sur la position "1". Une température pré-réglée de 8°C sera maintenue.

## découvrez sa signalisation

■ voyant vert : régulation "hors gel" lorsque le voyant est allumé.

■ voyant rouge : état des contacts de "sortie de puissance" (bornes 12 et 14).

■ voyant jaune : régulation "confort réduit" lorsque le voyant est allumé.

- voyant allumé : charge alimentée,
- voyant éteint : contacts ouverts.

Nota : lorsque les commandes "hors gel" et "réduit" sont réalisées par deux interrupteurs indépendants, c'est la fonction "hors gel" qui est prioritaire.

## découvrez ses caractéristiques

- tension d'alimentation : 220/240V~
- fréquence : 45/60Hz.
- sortie contact inverseur
  - 5A/250V~  $\cos \phi = 1$
  - 1A/250V~  $\cos \phi = 0,6$
- consommation : < 2VA.
- raccordement : bornes à cages capacité 2 x 2,5.
- iP 201.
- différentiel (écart de température entre déclenchement et enclenchement) :  $\pm 0,2$  degré.

IMPRIMERIE MERLIN GERIN - 37148 99

Merlin Gerin  
F-38050 Grenoble cedex 9  
tel 76 57 60 60  
telex : mège 320 842 F

En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques et cotes d'encombrement données ne nous engagent qu'après confirmation par nos services