



WHITE-RODGERS

**TYPE 24A01 / 24A05**  
**“SLIMLINE” LEVEL-TEMP**  
**SILENT OPERATOR**  
(Normally Open)  
**INSTALLATION INSTRUCTIONS**

**Operator: Save these instructions for future use!**

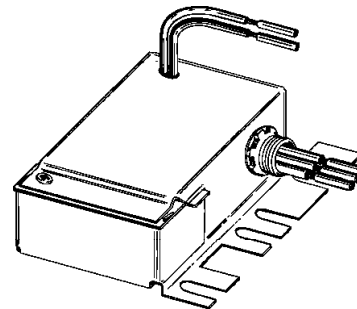
**FAILURE TO READ AND FOLLOW ALL INSTRUCTIONS CAREFULLY BEFORE  
INSTALLING OR OPERATING THIS CONTROL COULD CAUSE PERSONAL  
INJURY AND/OR PROPERTY DAMAGE.**

**DESCRIPTION**

These “Level-Temp” controls have been designed to operate with a White-Rodgers low-voltage electric heat thermostat to provide a system for controlling electric warm air heaters and electric radiant heating devices such as duct heaters, wall heaters, baseboards, floor and ceiling cable heaters.

When required, two or more Level-Temp Silent Operators can be operated by one two-wire low voltage thermostat.

The operator has been carefully adjusted. No attempt should be made to adjust it after it leaves the factory.



**PRECAUTIONS**

If in doubt about whether your wiring is millivolt, line, or low voltage, have it inspected by a qualified heating and air conditioning contractor, electrician, or someone familiar with basic electricity and wiring.

Do not exceed the specification ratings.

All wiring must conform to local and national electrical codes and ordinances.

This control is a precision instrument, and should be handled carefully. Rough handling or distorting components could cause the control to malfunction.

**CAUTION**  
To prevent electrical shock and/or equipment damage, disconnect electric power to system, at main fuse or circuit breaker box, until installation is complete.

**WARNING**  
Do not use on circuits exceeding specified voltages. Higher voltages will damage control and could cause shock or fire hazard.

**SPECIFICATIONS**

**ELECTRICAL DATA**

**Switch Action:** Single-Pole, Single-Throw, normally open

**Thermal:** Average time delay – 45 seconds

**Ambient Temp.:** -20° to 140°F (-24° to 60°C)

**Room Thermostat:**

Set adjustable heat anticipator at 0.2 Amps. For fixed anticipation thermostats, use 0.15 to 0.25 Amp. heater.

TYPE NUMBER	INPUT VOLTAGE /FREQUENCY	THERMOSTAT CURRENT	A.C. RESISTIVE NON-INDUCTIVE	A.C. MOTOR INDUCTIVE	
				FULL LOAD	LOCKED ROTOR
24A01G-3	240VAC, 60 Hz	0.2A	25A, 6000W, 240V	12A, 240V	72A, 240V
24A01Z-10	347VAC, 60 Hz	0.2A	17A, 5900W, 347V	—	—
24A01Z-11	600VAC, 60 Hz	0.2A	12A, 7200W, 600V	—	—
24A05A-1	120VAC, 60 Hz	0.2A	25A, 3000W, 120V	16A, 120V	96A, 120V
24A05E-1	208VAC, 60 Hz	0.2A	25A, 5200W, 208V	12A, 208V	72A, 208V
24A05Z-1	277VAC, 60 Hz	0.2A	22A, 6000W, 277V	—	—

**Mounting:** 1/2" conduit hub or mounting tabs with several break-offs for 2, 3 or 4 hole mounting



WHITE-RODGERS DIVISION  
EMERSON ELECTRIC CO.  
9797 REAVIS RD., ST. LOUIS, MO. 63123  
(314) 577-1300, FAX (314) 577-1517  
9999 HWY. 48, MARKHAM, ONT. L3P 3J3  
(905) 475-4653, FAX (905) 475-4625

Printed in U.S.A.

**PART NO. 37-4701C**  
Replaces 37-4701B  
0023

## OPERATION

Basic Silent Operator components are a line-to-low voltage transformer, a low voltage bimetal heater, an ambient compensating bimetal, and a normally open SPST line voltage snap-action switch.

In operation, a circuit is completed through the bimetal heater as the low voltage room thermostat closes its contacts. In approximately 45 seconds, the warping action of the heater closes the line voltage snap-switch to energize the heating load. When the thermostat opens its contacts, the bimetal heater cools for approximately 45 seconds before the line voltage switch opens to de-energize the heating load.

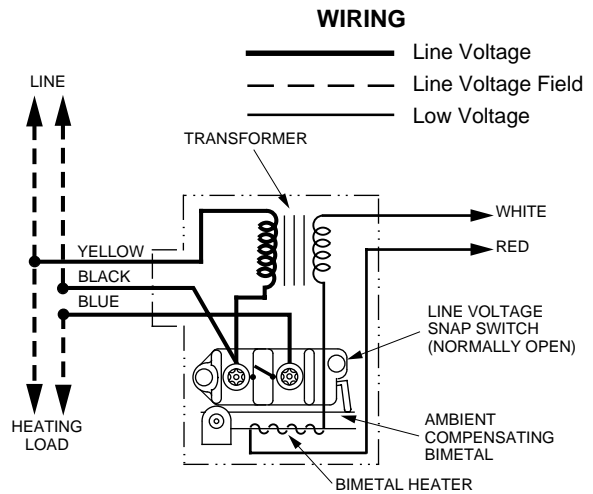


Fig. 1. Internal wiring of Type 24A01/05

## INSTALLATION

The "Level-Temp" can be mounted in any position without affecting the performance.

1. Mounting with the 1/2" male conduit hub:
 

Relay may be mounted to any standard junction box or wiring compartment. See drawings under WIRING DIAGRAMS for a variety of possible mountings. Depending on the position of the relay on the junction box or wiring compartment it may be necessary to remove the break-off mounting tabs.
2. Mounting with the universal mounting tabs:
  - a. Relay can be mounted to various metal enclosures, ducts, or mounting plates. The universal mounting tab has several break-offs for 2, 3 or 4 mounting holes.
  - b. Location of the mounting holes may be simplified by holding the control against the mounting surface and marking the proper position for drilling the holes (No. 8 size screws are recommended).

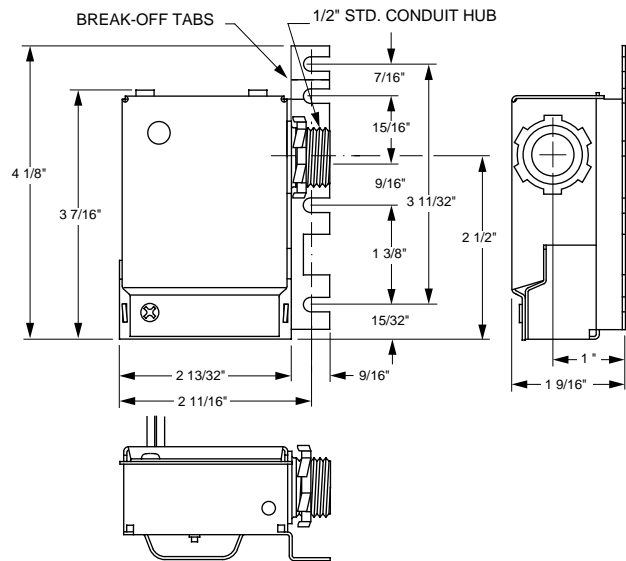


Fig. 2. Dimensions of Type 24A01/05 Level Temp

## WIRING

All wiring should be done in accordance with local and national electrical codes and ordinances.

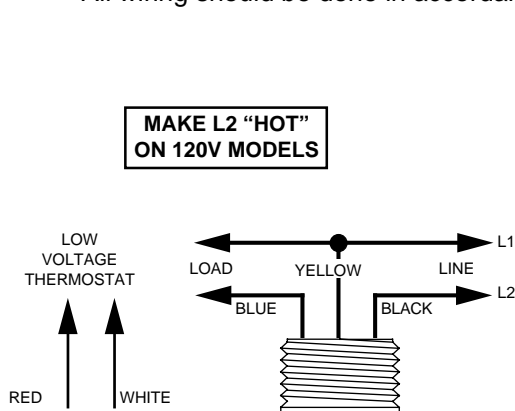


Fig. 3. Diagram of "LEVEL TEMP" Wiring

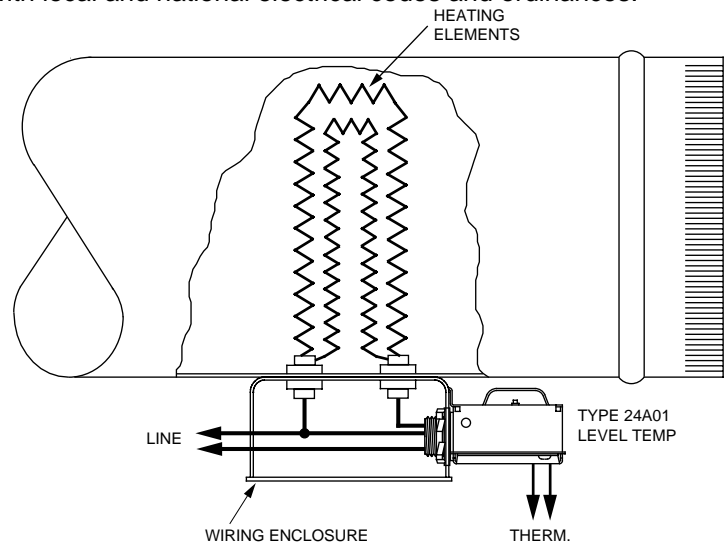
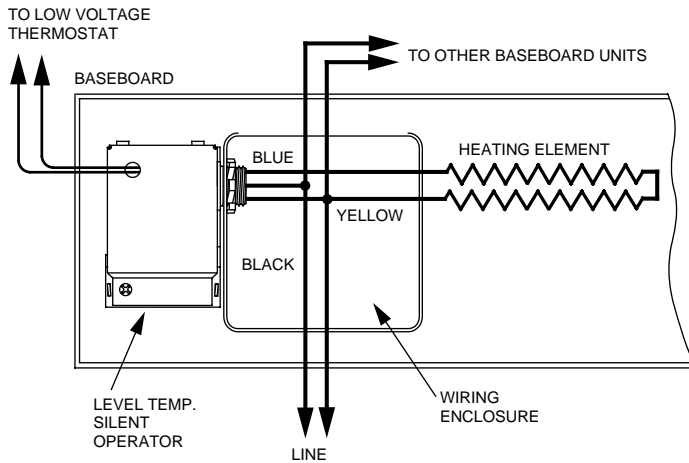


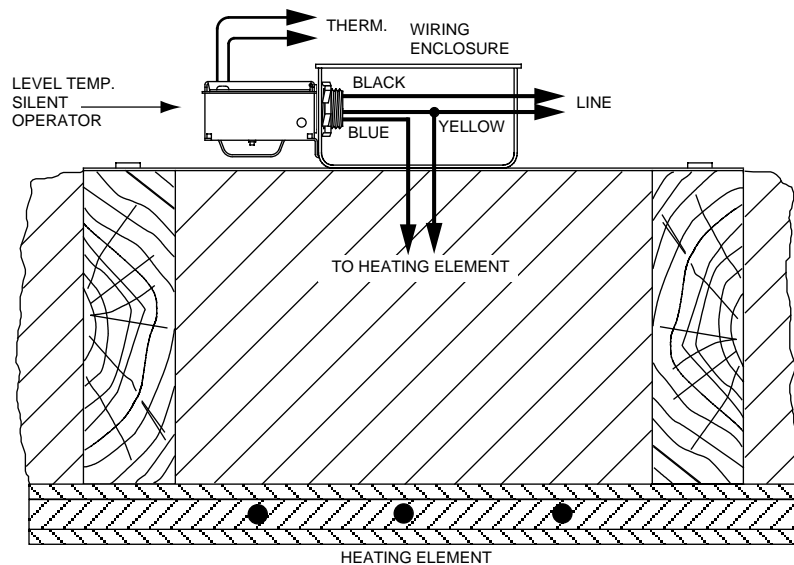
Fig. 4. Electric Duct Heaters

All wiring should be done in accordance with local and national electrical codes and ordinances.

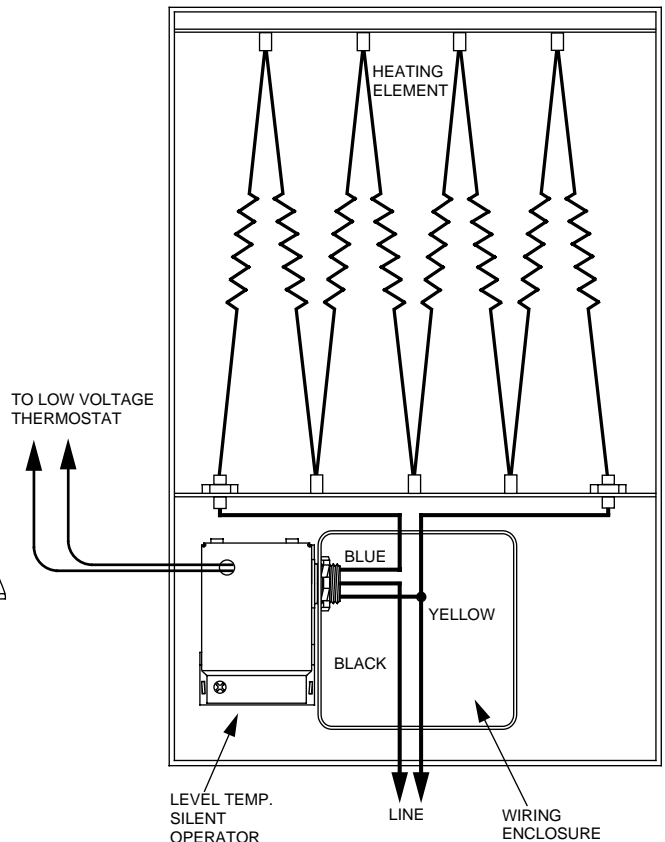
If the manufacturer of the heating equipment has included a wiring diagram, follow such recommendations. If none is available, these diagrams show suggested methods of attaching and wiring the "Level-Temp" Silent Operator control.



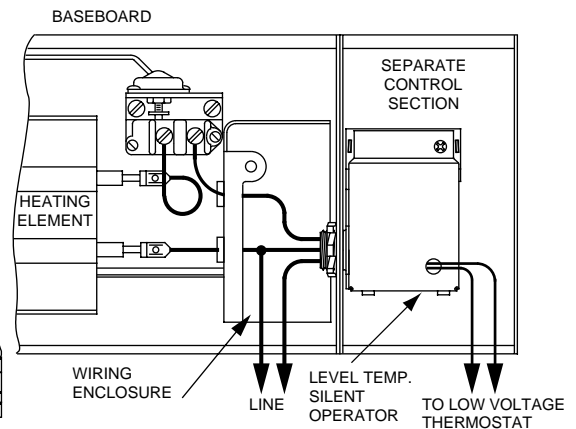
**Fig. 5. Baseboard Heaters**



**Fig. 8. Ceiling Cable Heaters**



**Fig. 7. Wall or Ceiling Heaters**



**Fig. 6. Baseboard Heaters With Limit**

**USING ONE THERMOSTAT AND TWO OR MORE SILENT OPERATORS TO "SEQUENCE" LOADS**

Figure 9 shows how several Level-Temp Silent Operators can be used to "sequence on" separate heating loads. This may be accomplished by "jumpering" the thermostat leads of the additional Silent Operators, and wiring them in careful conformance to the recommended wiring diagram. Note that only one Silent Operator is in the thermostat circuit. Therefore, set the adjustable heater in thermostat at .2A, or use a thermostat with a .2A fixed heater.

**SEQUENCE OF OPERATIONS:** A circuit is completed through the bimetal heater of the first Silent Operator as the contacts of the low voltage thermostat close. In approximately 45 seconds the line voltage snap-switch of

this Operator closes, energizing heating load #1 and the transformer primary of Silent Operator #2. Since the thermostat leads of this Operator are "jumpered", its bimetal heater immediately begins its warping action. In approximately 45 seconds the line voltage switch of Operator #2 closes to energize heating load #2 and the transformer primary of Silent Operator #3. This "sequence on" pattern continues until all successive Silent Operators and heating loads have been energized. When the single Level-Temp room thermostat opens its contacts, each separate heating load will be "sequenced off" in intervals of approximately 45 seconds.

# WIRING CONT.

All wiring should be done in accordance with local and national electrical codes and ordinances.

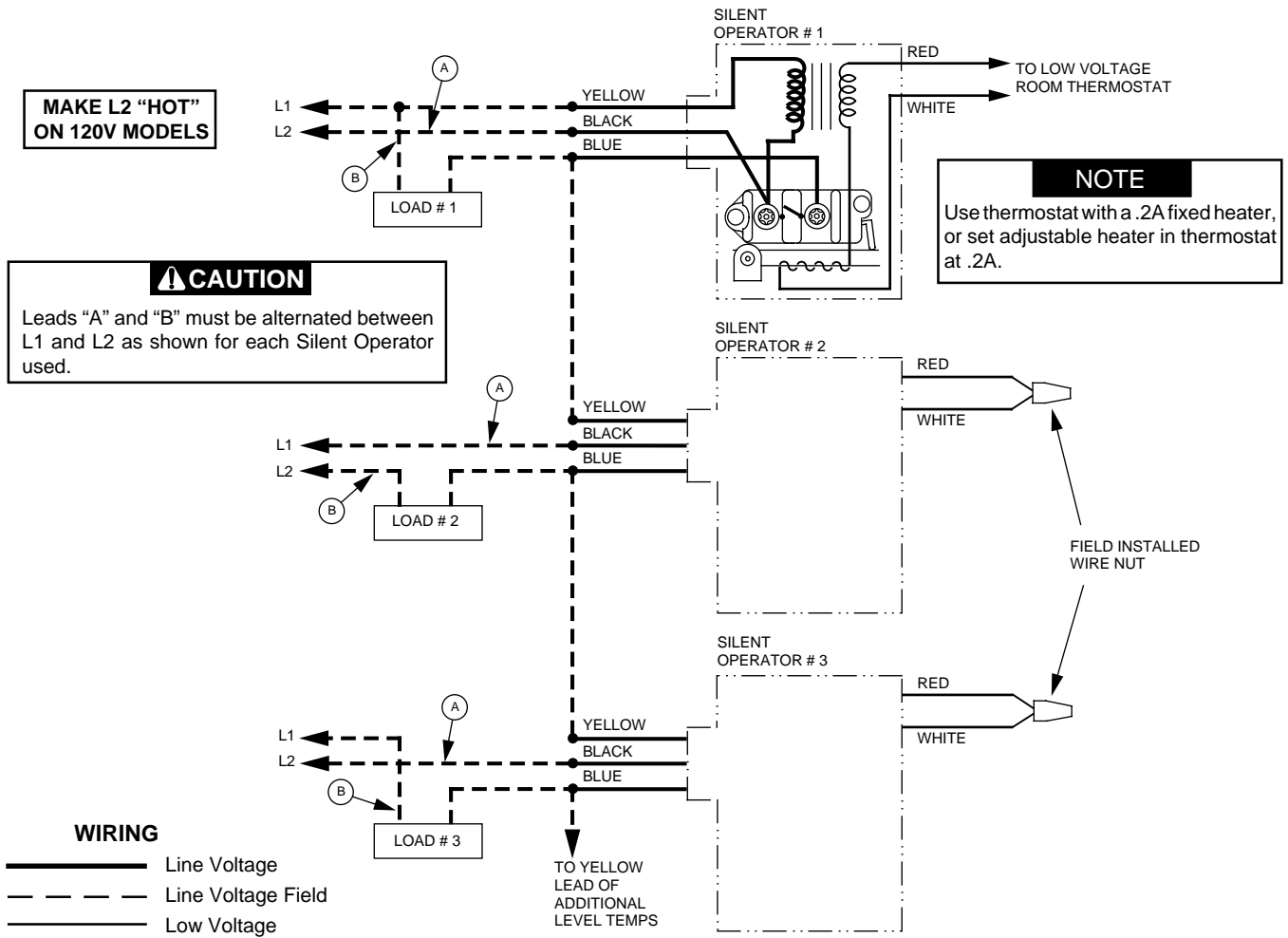


Fig. 9. Typical Wiring Diagram to "Sequence" two or more loads

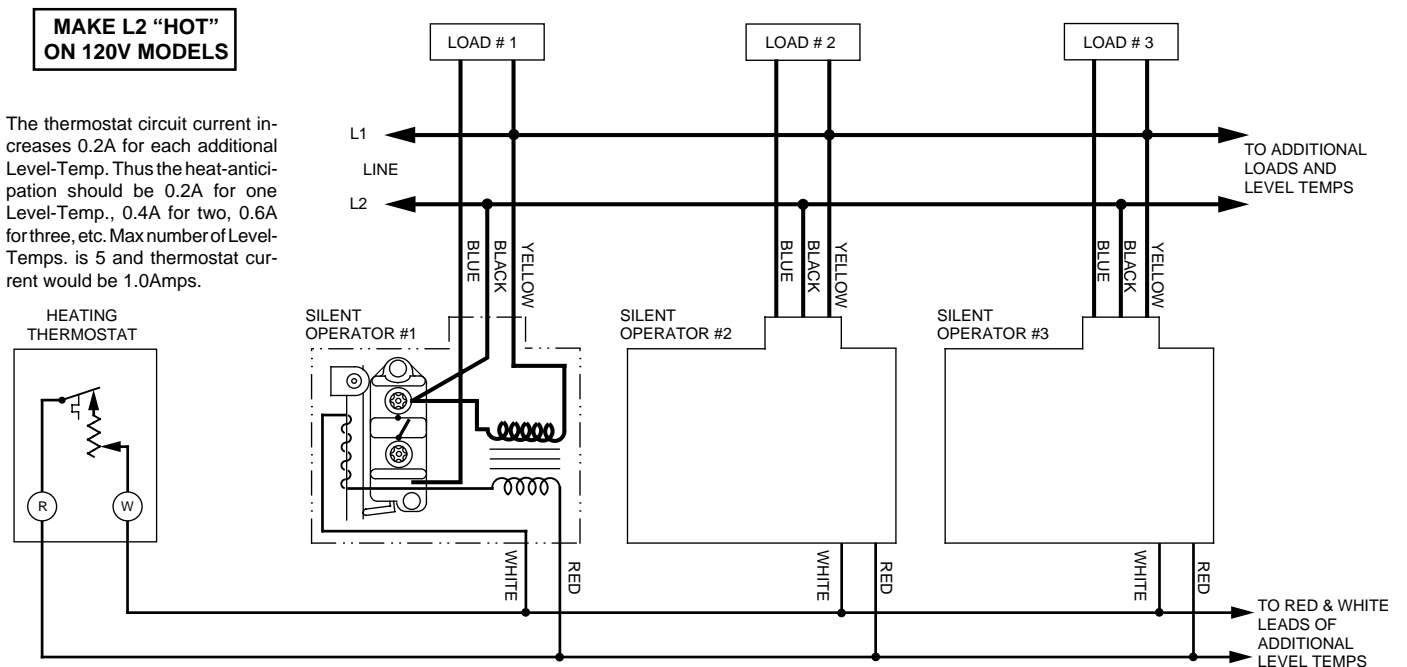


Fig. 10. Typical Wiring Diagram to Operate two or more loads simultaneously



WHITE-RODGERS

**RELAIS SILENCIEUX**  
**« SLIMLINE LEVEL-TEMP »**  
 (Normalement ouvert)  
**TYPE 24A01 / 24A05**  
**INSTRUCTIONS D'INSTALLATION**

**Utilisateur : conservez ces instructions pour vous y référer au besoin !**

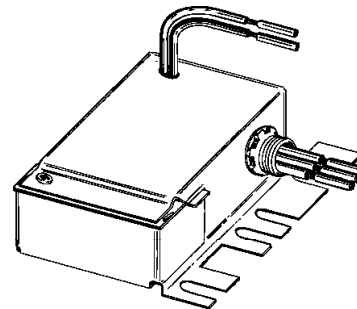
**SI VOUS NE LISEZ PAS ATTENTIVEMENT CES INSTRUCTIONS AVANT D'INSTALLER ET D'UTILISER LA COMMANDE, VOUS RISQUEZ DE CAUSER DES BLESSURES ET DES DOMMAGES MATÉRIELS.**

**DESCRIPTION**

Ce relais silencieux « Level-Temp » est conçu pour fonctionner avec un thermostat à basse tension White-Rodgers pour le chauffage électrique dans le but de commander des appareils de chauffage électriques à air chaud et des radiateurs électriques tels que des appareils de chauffage de conduites, des plinthes chauffantes et des appareils de chauffage encastrés.

Lorsque nécessaire, deux ou plusieurs relais silencieux peuvent être commandés par un seul thermostat à basse tension à deux fils.

Le relais silencieux a été réglé avec soin à l'usine. Aucune tentative ne devrait être faite pour l'ajuster par après.



**PRÉCAUTIONS**

Si vous n'êtes pas certain de la tension du câblage de votre système (soit en millivolts, à basse tension ou à la tension du réseau), faites inspecter celui-ci par un électricien, un entrepreneur agréé en chauffage et climatisation ou une personne qui a des connaissances de base en électricité et en câblage. Ne dépassez pas les charges nominales.

Tout le câblage doit être conforme aux codes et règlements locaux et nationaux qui régissent les installations électriques.

Cette commande est un instrument de précision qui doit être manipulé avec soin. Elle peut se détraquer si elle est manipulée de façon négligente ou si des composantes sont déformées.

**ATTENTION**

**Pour prévenir les risques d'électrocution et de dommages matériels, coupez l'alimentation du système au panneau de distribution électrique principal pendant toute la durée de l'installation.**

**AVERTISSEMENT**

**N'installez pas cet appareil sur des circuits qui dépassent la tension nominale. Une tension trop élevée peut endommager la commande et poser des risques d'électrocution et d'incendie.**

**SPÉCIFICATIONS**

**FICHE ÉLECTRIQUE**

**Commutateur :** Unipolaire, unidirectionnel, normalement ouvert.

**Thermique :** Délai moyen : 45 secondes.

**Température ambiante :** -24° à 60°C (-20° à 140°F).

**Thermostat d'ambiance :**

Réglez l'anticipateur variable de chauffage à 0,2 A. Si l'anticipation est fixe, assurez-vous que le thermostat est doté d'un élément de 0,15 à 0,25 A.

NO DE TYPE	TENSION ABSORBÉE / FRÉQUENCE	COURANT DU THERMOSTAT	C.A. RÉSISTIF NON-INDUCTIF	MOTEUR C.A. INDUCTIF	
				PLEINE CHARGE	ROTOR BLOQUÉ
24A01G-3	240 V C.A., 60 Hz	0,2 A	25 A, 6000 W, 240 V	12 A, 240 V	72 A, 240 V
24A01Z-10	347 V C.A., 60 Hz	0,2 A	17 A, 5900 W, 347 V	—	—
24A01Z-11	600 V C.A., 60 Hz	0,2 A	12 A, 7200 W, 600 V	—	—
24A05A-1	120 V C.A., 60 Hz	0,2 A	25 A, 3000 W, 120 V	16 A, 120 V	96 A, 120 V
24A05E-1	208 V C.A., 60 Hz	0,2 A	25 A, 5200 W, 208 V	12 A, 208 V	72 A, 208 V
24A05Z-1	277 V C.A., 60 Hz	0,2 A	22 A, 6000 W, 277 V	—	—

**Installation :** Raccord de conduite de 1/2" ou pattes de montage détachables permettant le montage à 2, 3 ou 4 trous.



WHITE-RODGERS DIVISION  
 EMERSON ELECTRIC CO.  
 9797 REAVIS RD., ST. LOUIS, MO. 63123  
 (314) 577-1300, Télécopieur (314) 577-1517  
 9999 HWY. 48, MARKHAM, ONT. L3P 3J3  
 (905) 475-4653, Télécopieur (905) 475-4625

Imprimé aux États-Unis

**PIÈCE NO 37-4701C**  
 Remplace 37-4701B  
 0023

## FONCTIONNEMENT

Les composantes de base du relais silencieux sont un transformateur tension de réseau à basse tension, un élément chauffant à basse tension, un bilame compensateur à température ambiante et un commutateur unipolaire unidirectionnel à déclic, normalement ouvert et à la tension du réseau.

Lorsque les contacts du thermostat d'ambiance sont fermés, un circuit est fermé qui passe par l'élément chauffant du bilame. Après environ 45 secondes, l'élément chauffant ferme le commutateur à déclic à la tension du réseau et met ainsi sous tension la charge de chauffage.

Lorsque les contacts du thermostat sont ouverts, l'élément chauffant refroidit pendant environ 45 secondes, puis le commutateur à la tension du réseau est ouvert, ce qui met hors tension la charge de chauffage.

## CÂBLAGE

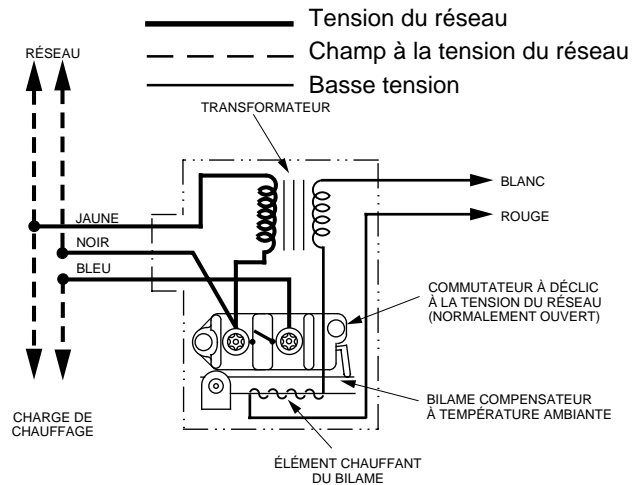


Fig. 1. Câblage interne de la commande de type 24A01/05

## INSTALLATION

La commande « Level-Temp » peut être installée dans n'importe quelle position, sans que cela n'en affecte la performance.

### 1. Installation à l'aide du raccord de conduite mâle de 1/2" :

Le relais peut être installé dans une boîte de raccordement standard ou sur un panneau de câblage. Voir les exemples d'installation dans la section CÂBLAGE. Selon la position du relais dans la boîte de raccordement, il est possible que vous ayez à détacher les pattes de montage détachables.

### 2. Installation à l'aide des pattes de montage :

- Le relais peut être installé sur un carter en métal, une conduite d'aération ou une plaque de montage. Les pattes de montage peuvent être détachées pour permettre l'installation à 2, 3 ou 4 trous.
- Pour faciliter le forage des trous de montage, placez la commande contre la surface où elle sera installée et reportez-y la position des trous. Nous vous recommandons d'utiliser des vis no 8 pour installer la commande.

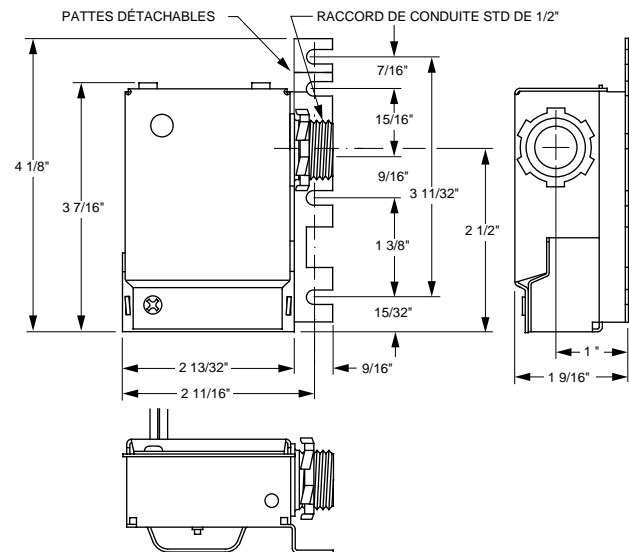


Fig. 2. Dimensions de la commande « Level-Temp » de type 24A01/05

## CÂBLAGE

Tout le câblage doit être conforme aux codes et règlements locaux et nationaux qui régissent les installations électriques.

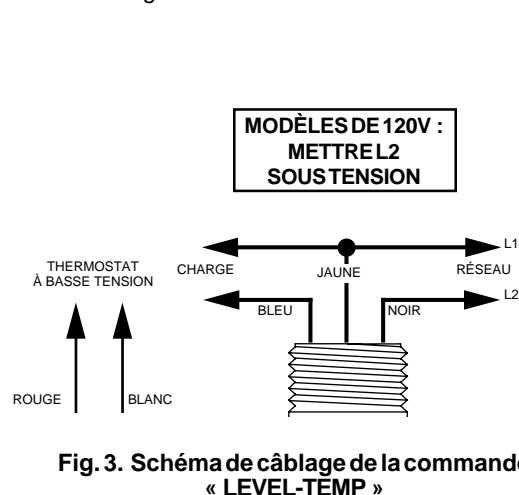


Fig. 3. Schéma de câblage de la commande « LEVEL-TEMP »

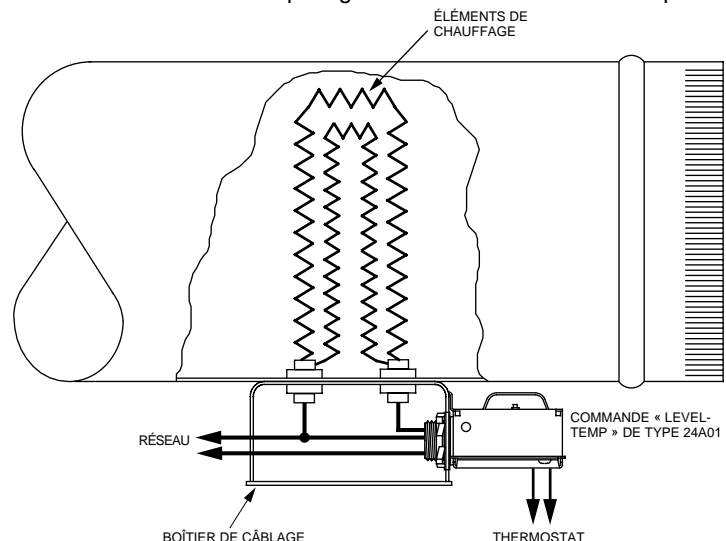
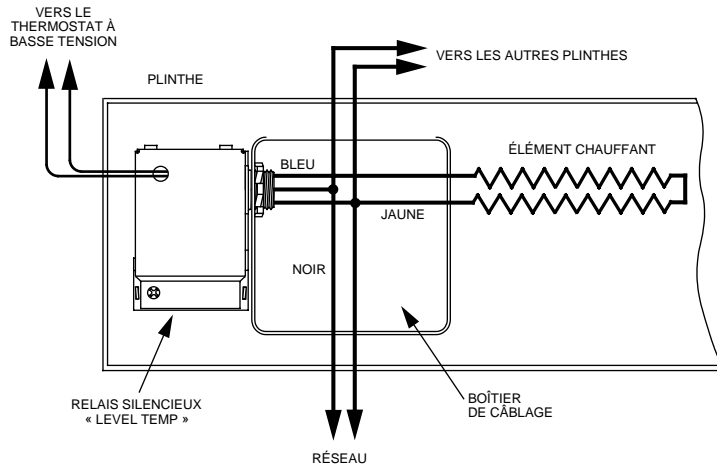


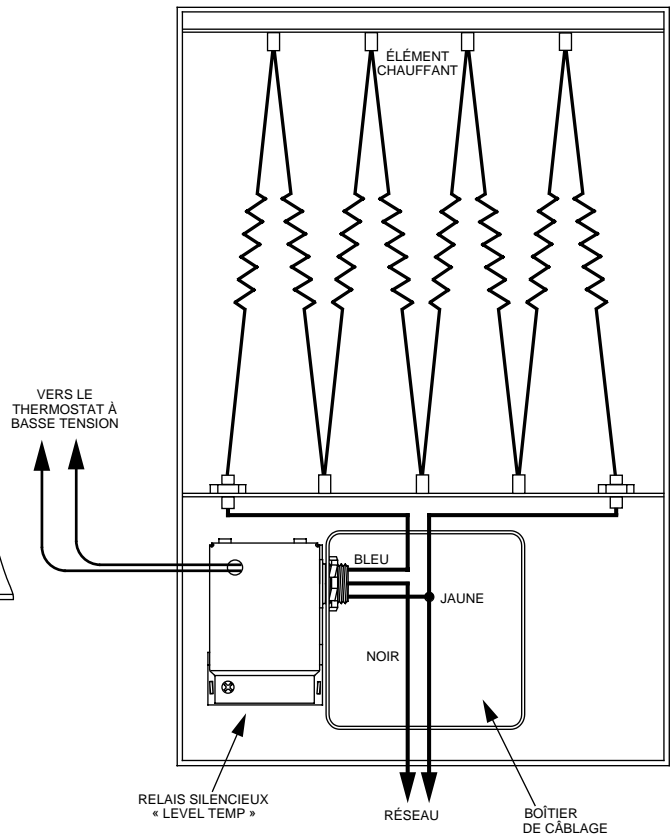
Fig. 4. Appareils de chauffage électrique de conduites

Tout le câblage doit être conforme aux codes et règlements locaux et nationaux qui régissent les installations électriques.

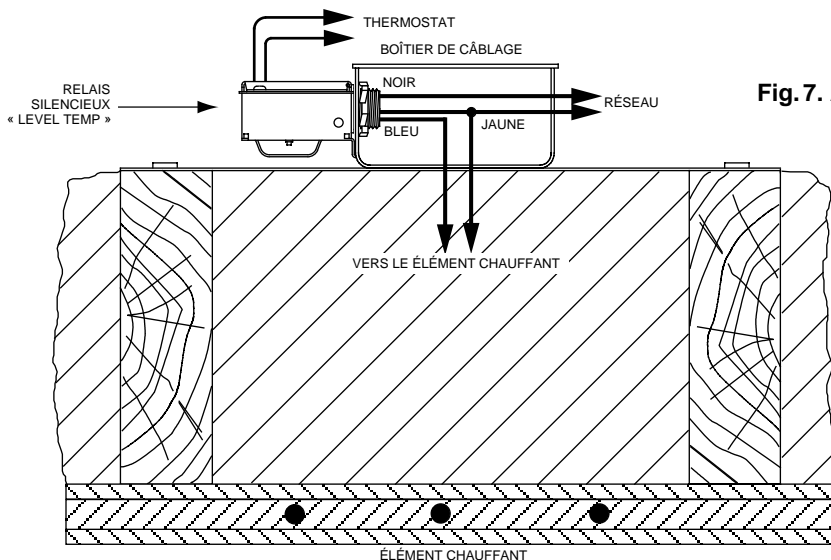
Si un schéma de câblage est fourni avec l'équipement de chauffage, alors veuillez vous y référer. Si aucun schéma n'est fourni, ceux qui figurent ici présentent plusieurs façons de câbler le relais « Level-Temp ».



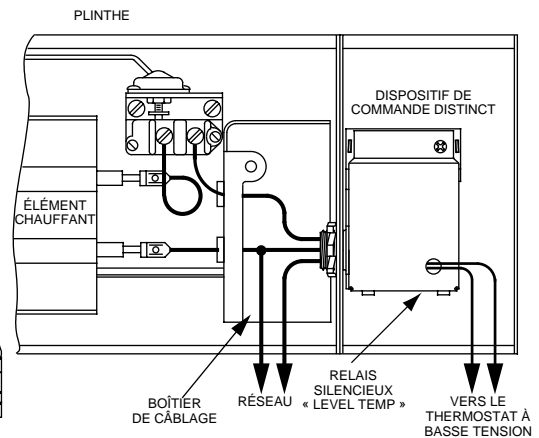
**Fig. 5. Plinthes chauffantes**



**Fig. 7. Appareils de chauffage dans le mur ou le plafond**



**Fig. 8. Câbles chauffants dans le plafond**



**Fig. 6. Plinthes chauffantes avec limiteur**

## UTILISATION D'UN THERMOSTAT ET DE DEUX OU PLUSIEURS RELAIS POUR METTRE DES CHARGES SOUS TENSION EN SÉQUENCE

La figure 9 montre comment plusieurs relais « Level-Temp » peuvent être utilisés pour mettre sous tension en séquence des charges de chauffage distinctes. Les fils rouge et blanc des relais additionnels doivent être reliés de la façon illustrée. Tout le câblage doit être exécuté exactement comme sur l'illustration. Bien noter qu'un seul relais se trouve sur le circuit du thermostat. Régler l'élément chauffant variable du thermostat à 0,2 A ou utiliser un thermostat à élément fixe de 0,2 A.

**SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT :** Lorsque les contacts du thermostat à basse tension sont fermés, l'élément chauffant du bilame de la première commande est mis sous tension. Après environ 45 secondes, l'élément chauffant ferme le commutateur à déclic à la tension du réseau. Ceci met sous tension la charge de chauffage #1 ainsi que le circuit principal du transformateur de la commande #2.

Puisque les fils de cette commande qui sont normalement reliés au thermostat sont plutôt raccordés ensemble, l'élément chauffant du bilame est immédiatement mis sous tension. Après environ 45 secondes, l'élément chauffant ferme le commutateur à déclic à la tension du réseau de la commande #2. Ceci met sous tension la charge de chauffage #2 ainsi que le circuit principal du transformateur de la commande #3.

La séquence continue ainsi jusqu'à ce que toutes les commandes du circuit et tous les appareils de chauffage aient été mis sous tension.

Lorsque le circuit du thermostat est ouvert, les charges seront mises hors tension l'une après l'autre, avec environ 45 secondes d'intervalle.

# CÂBLAGE (suite)

Tout le câblage doit être conforme aux codes et règlements locaux et nationaux qui régissent les installations électriques.

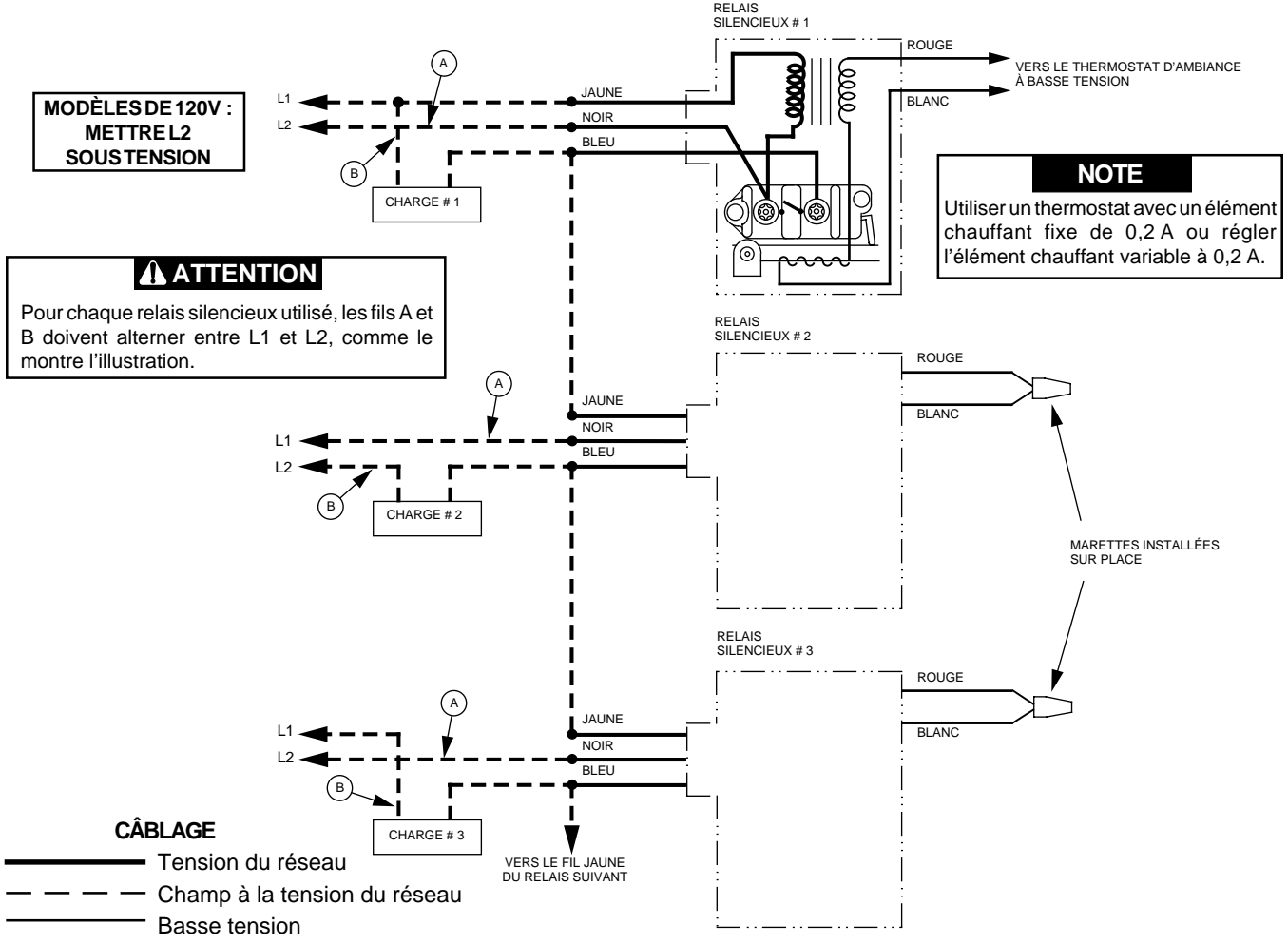


Fig. 9. Schéma de câblage typique pour mettre deux ou plusieurs charges sous tension en séquence

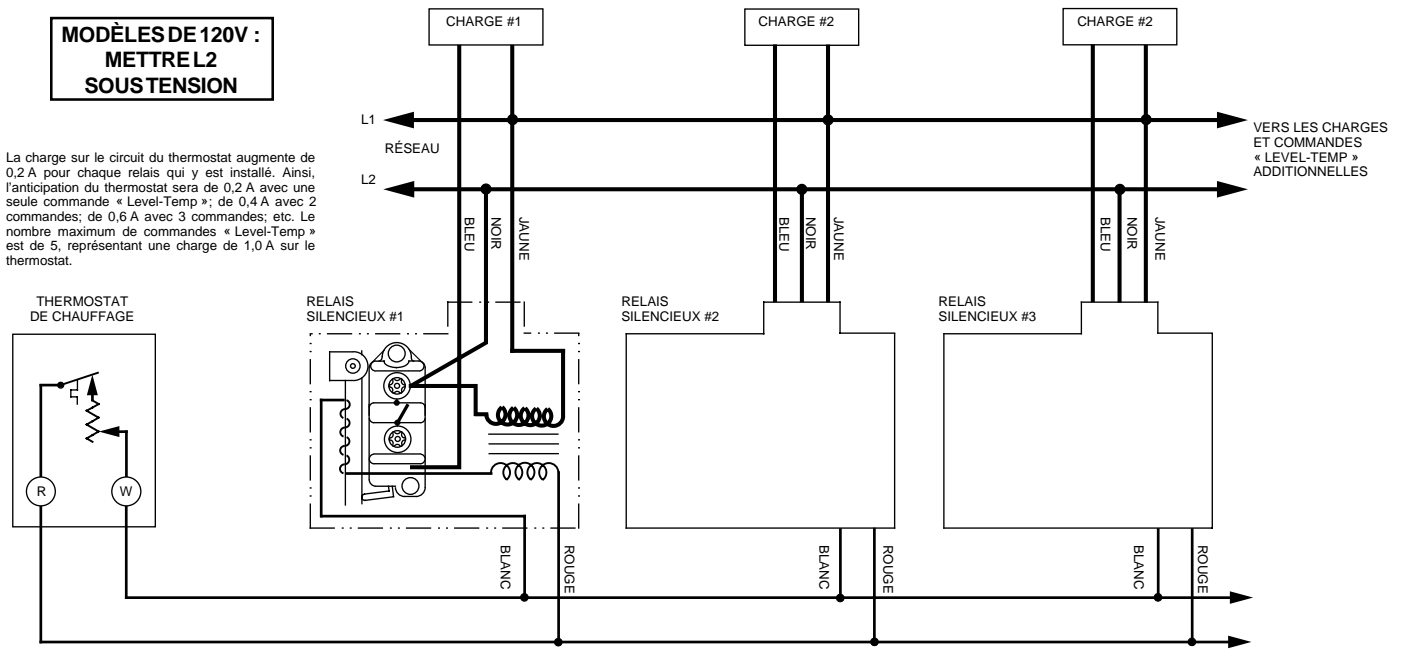


Fig. 10. Schéma de câblage typique d'un circuit pilotant des charges simultanées