



# INSTALLATION DATA

## ETC SINGLE STAGE ELECTRONIC TEMPERATURE CONTROL

The Ranco® ETC is a microprocessor-based family of electronic temperature controls, designed to provide on/off control for commercial heating, cooling, air conditioning and refrigeration. The ETC is equipped with a liquid crystal display (LCD) that provides a constant read out of the sensed temperature, and a touch keypad that allows the user to easily and accurately select the setpoint temperature, differential and heating/cooling mode of the operation. Models are available that operate on either line voltage (120/208/240V AC) or low voltage (24V AC).



### APPLICATIONS

With its wide temperature setpoint range and selectable heating or cooling modes, the ETC can be used for a wide variety of applications including refrigerated display cases, walk-in and reach-in refrigerators, milk coolers, refrigerated warehouses, chillers, beer and beverage coolers, tank heating, space and return air temperature controls and condenser fan cycling.

### FEATURES

- Wide setpoint temperature range (-30°F to 220°F) and differential adjustment (1°F to 30°F)
- Simple keypad programming of setpoint temperature, differential and cooling/heating modes
- LCD display readout of sensor temperature, control settings, relay status and onboard diagnostics
- LED (Light Emitting Diode) backlight to improve visibility of the display in low light ambient applications.
- IP67 rated (water and dust resistant) thermistor-based probe to remotely monitor temperature
- The sensor probe can be retrofitted in the field by the use of factory installed interconnect
- Remote temperature sensing up to 400 feet
- SPDT output relay
- User-selectable Fahrenheit/Celsius scales
- Lockout switch to prevent tampering by unauthorized personnel
- Choice of line voltage and low voltage models available
- Optional 0 to 10 volt analog output available for remote temperature indication
- Anti-short Cycle Compressor Delay for cooling applications

### SPECIFICATIONS

Input Voltage	120 or 208/240V AC (24V AC optional), 50/60 Hz	
Temperature Range	-30°F to 220°F	
Differential Range	1°F to 30°F	
Switch Action	SPDT	
Sensor	Thermistor, 1.94in. long x 0.25 in. diameter with 8 ft. cable, IP67 rated	
Power Consumption	120/208/240V AC:	100 Milliamps
	24V AC:	2 - 6 VA

Relay Electrical Ratings	120V	208/240V
<b>NO Contact</b>		
Full-load Amps	16 Amps	8 Amps
Locked rotor Amps	96 Amps	48 Amps
Resistive Amps	15 Amps	8 Amps
Horsepower	1 HP	1 HP
<b>NC Contact</b>		
Full-load Amps	5.8 Amps	2.9 Amps
Locked rotor Amps	34.8 Amps	17.4 Amps
Resistive Amps	5.8 Amps	2.9 Amps
Horsepower	1/4 HP	1/4 HP

Pilot Duty: 125 VA at 120/208/240V AC

### Control Ambient Temperature

Operating	-20°F to 140°F (-29°C to 60°C)
Storage	-40°F to 176°F (-40°C to 80°C)
Ambient Humidity	0 to 95%, RH, Non-condensing
0 to 10V Output Impedance	1K
Enclosure	NEMA 1, Plastic
Agency Approvals	UL Listed, File E94419, Guide XAPX CSA Certified, File LR68340, Class 4813 02

### ETC ORDERING INFORMATION

Uni-Line Numbers	OEM Numbers	Input Voltage	No. of Stages	0 - 10 V Output
ETC-111000-000	ETC-111020-000	120/240	1	No
ETC-111100-000	ETC-111120-000	120/240	1	Yes
ETC-112000-000	ETC-112020-000	24	1	No
ETC-112100-000	ETC-112120-000	24	1	Yes

### OPERATION

#### Liquid Crystal Display (LCD)

The LCD display provides a constant read out of the sensor temperature and indicates if the output relay is energized. When the **S1** annunciator is constantly illuminated during operation, the relay is energized. The display is also used with the keypad to allow the user to adjust the setpoint temperature, differential and heating/cooling modes.

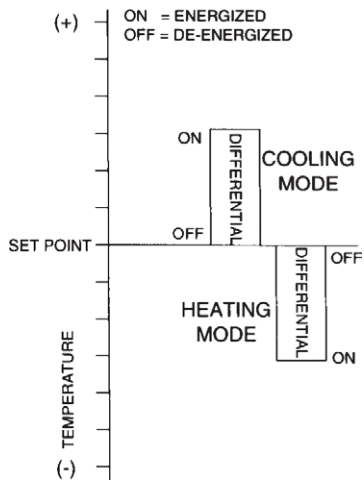
#### Backlight

When any of the 3 mode keys are pressed, the backlight is activated and the ETC is in control mode. Press the SET key to begin program mode.

#### Control Setup

The temperature setpoint refers to the temperature at which the normally open (NO) contacts of the output relay will open. Determine the load (s) to be controlled and the operating mode required, cooling or heating. Refer to Figure 1 for a visual representation.

- When the cooling mode is chosen, the differential is above the setpoint. The relay will de-energize as the temperature falls to the setpoint.
- Anti-short Cycle Compressor Delay for cooling. After a relay de-energizes, the ETC will prevent the relay from turning on until a configurable time has occurred to protect compressor.
- When the heating mode is chosen, the differential is below the setpoint. The relay will de-energize as the temperature rises to the setpoint.



**Figure 1: Setpoint and Differential Settings. Diagram indicates relay on and off points in either the heating or cooling modes**

**Programming Steps and Display Mode**

The ETC can be programmed in four simple steps using the LCD display and the three keys on the face of the control.

- Step 1 To start programming, press the **SET** key once to access the Fahrenheit/Celsius mode. The display will show the current status, either **F** for degrees Fahrenheit or **C** for degrees Celsius. Then press either the up **↑** or down **↓** arrow key to toggle between the **F** or **C** designation.
- Step 2 Press the **SET** key again to access the setpoint. The LCD will display the current setpoint and the **S1** annunciator will be blinking on and off to indicate that the control is in the setpoint mode. Then press either the up **↑** key to increase or the down **↓** key to decrease the setpoint to the desired temperature.
- Step 3 Press the **SET** key again to access the differential. The LCD will display the current differential and the **DIF 1** annunciator will be blinking on and off to indicate that the control is in the differential mode. Then press either the up **↑** key to increase or the down **↓** key to decrease the differential to the desired setting.
- Step 4 Press the **SET** key again to access the cooling or heating mode. The LCD will display the current mode, either **C1** for cooling or **H1** for heating. Then press either the up **↑** or down **↓** key to toggle between the **C1** or **H1** designation.
- Step 5 Press the **SET** key again to access the Anti-short Cycle Compressor Delay when in Cooling Mode. Press the up **↑** or down **↓** keys to set the delay from 0 to 20 minutes. Press **SET** key again to finish the programming.

Step	Annunciator	Description	Display
1	F or C	Fahrenheit or Celsius Scale	
2	S1 (blinking)	Setpoint Temperature	
3	DIF 1 (blinking)	Differential Temperature	
4	C1/H1	Cooling or Heating Mode	
5	D1	Cooling Delay Set to 0-20 Minutes	

**NOTE:** The ETC will automatically end programming if no keys are depressed for a period of thirty seconds. Any settings that have been input to the control will be accepted at that point.

All control settings are retained in non-volatile memory if power to ETC is interrupted for any reason. Re-programming is not necessary after power outages or disconnects unless different control settings are required.

**Lockout Switch**

The ETC is provided with a lockout switch to prevent tampering by unauthorized personnel. When placed in the **LOCK** position, the keypad is disabled and no changes to the settings can be made. When placed in the **UNLOCK** position, the keypad will function normally.

To access the lockout switch, disconnect the power supply and open the control. The switch is located on the inside cover about 2 inches above the bottom. (See Figure 2). To disable the keypad, slide the switch to the left **LOCK** position. To enable the keypad, slide the switch to the right **UNLOCK** position. All ETC controls are shipped with this switch in the **UNLOCK** position.

LOCKOUT:		← LOCK	UNLOCK →
<b>Relay Ratings N.O. / N.C.</b>		<b>Display Codes</b>	
V.AG	120 or 208/240	F	Fahrenheit
LRA	98/34.8 48/17.4	C	Celsius
FLA	185.8 82.8	H1	Heat Stage 1
RES A	15/5.8 8/2.8	C1	Cool Stage 1
Pilot Duty	125VA	D1	Anti-short Cycle 1
<b>Use Copper Conductors Only</b>		EP	Probe Failure / Out of Range
		EE	EEPROM Failure
		E1	Improper Key
		E2	Memory Error

**Figure 2: Lockout Switch**

## TROUBLESHOOTING ERROR MESSAGES

### Display Messages

- E1** Appears when either the up ↑ or down ↓ key is pressed when not in the programming mode.  
**To correct:** If the **E1** message appears even when no keys are being pressed, replace the control.
- E2** Appears if the control settings are not properly stored in memory.  
**To correct:** Check all settings and correct if necessary.
- EP** Appears when the probe is open, shorted or sensing a temperature that is out of range.  
**To correct:** Check to see if the sensed temperature is out of range. If not, check for probe damage by comparing it to a known ambient temperature between -30°F and 220°F. Replace the probe if necessary.
- EE** Appears if the EEPROM data has been corrupted.  
**To correct:** This condition cannot be field repaired. Replace the control.
- CL** Appears if calibration mode has been entered.  
**To correct:** Remove power to the control for at least five seconds. Reapply power. If the **CL** message still appears, replace the control.

## INSTALLATION INSTRUCTIONS

### WARNING



**Electrical Shock Hazard - Turn off power at the main power source before installing the ETC control. DO NOT restore electrical power to the unit until the ETC control is properly installed and cover assembled.**



**Fire Hazard - DO NOT locate the ETC control in an explosive atmosphere as a fire could result due to possible spark generation in the control.**



**All ETC Controls are designed as temperature controls and are not used as temperature limit controls.**



**Where failure or malfunction of the ETC control could cause personal injury or property damage, other devices (limit or safety controls) or systems (alarm or supervisory) intended to warn or protect against failure or malfunction of the ETC control must be installed.**



### CAUTION

Read all of the information in these instructions before installing or operating the ETC control.

The schematic drawings and other information included in these installation instructions are for the purpose of illustration and general reference only.

ETC controls are not to be located in areas of significant moisture, dirt or dust as use of the control in such environment may cause personal injury or property damage and is likely to shorten the control life.

It is the responsibility of the installer and the user to assure that the application and use of the ETC control is in compliance with all applicable federal, state, and local laws, regulations and ordinances, including, without any limitation, all requirements imposed under the National Electric Code and any applicable building codes.

## CONTROL MOUNTING

Mount the ETC to a wall or any flat surface using a combination of any two or more of the slotted holes located on the back of the control case. The control's components are not position sensitive, but should be mounted so that they can be easily wired and adjusted. Avoid excessive conditions of moisture, dirt, dust and corrosive atmosphere. The ETC has provisions for 1/2 inch conduit connections. The conduit hub should be secured to the conduit before securing the hub to the plastic housing of the control. When using the conduit entry in the rear of the case, a standard plug should be inserted into the conduit hole in the bottom. Caution should be exercised not to damage the control circuit board or wiring when installing a conduit connector.

## ANTI-SHORT CYCLE COMPRESSOR DELAY

When the unit is configured for cooling and there is a call for cooling, the relay will not activate until the Anti-short Cycle Compressor Delay is satisfied. During an Anti-short Cycle Compressor Delay, the temperature will alternate with Cd (Cooling Delay) to indicate the Relay On is delayed.

## CONTROL WIRING

### General

- All wiring should conform to the National Electric Code and local regulations.
- The total electrical load must not exceed the maximum rating of the control (see Specifications).
- Use copper conductors only.
- Electrical leads should not be taut; allow slack for temperature change and vibration.

### Input and Output Wiring

For typical wiring diagrams, refer to Figures 4, 5 and 6. All connections are made to the power (lower) circuit board. When using the 24V AC powered models, the 24V AC input lines must enter through the sidewall of the case. Refer to Figure 3 for location of the entry hole and Figure 7 for wiring.

### Analog Output

ETC models are available with an optional 0 to 10 volt analog output. This signal is a linear representation of the sensor temperature with 0 volts = -30°F and 10 volts = 220°F. See figure 8 for wiring information and Figure 3 for location of the entry hole. The reference for this output is designated by the "-" symbol on the wiring diagram. The output signal is designated by the "+" symbol.

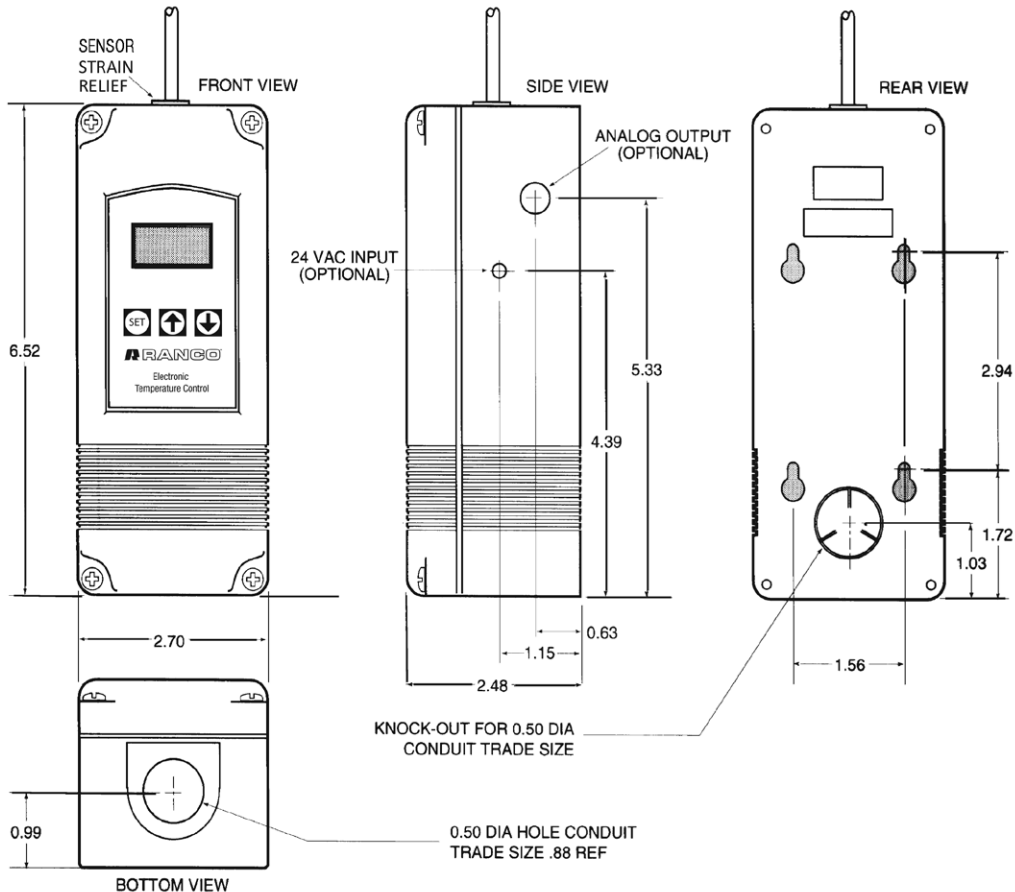


Figure 3: Dimensions (in Inches)

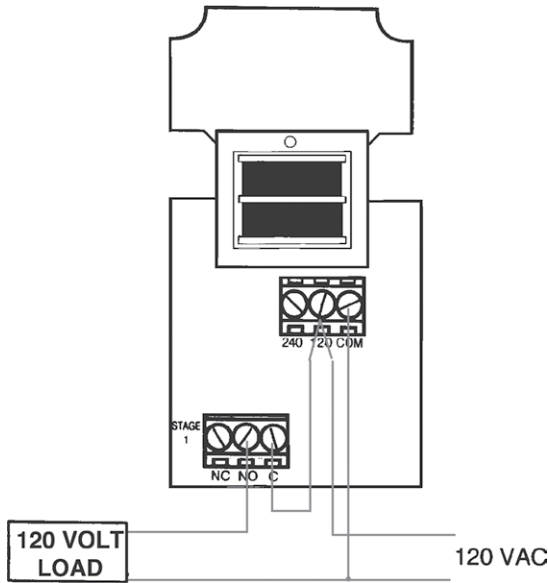


Figure 4: Typical Voltage Wiring Diagram.

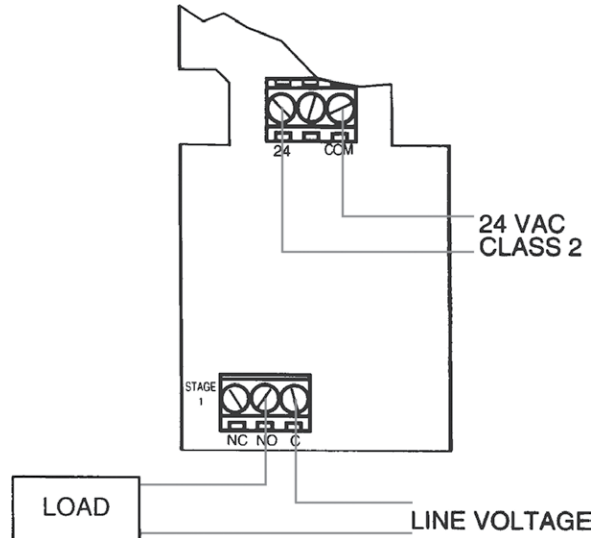


Figure 7: Typical Wiring Diagram for 24V AC Power Input and Line Voltage Switching.

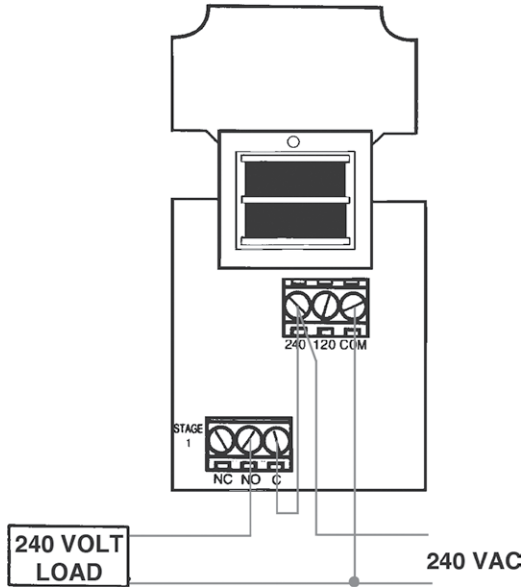


Figure 5: Typical Wiring Diagram for 24V AC Power Input and Line Voltage Switching.

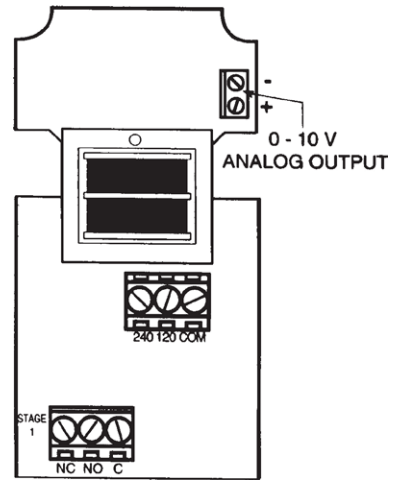


Figure 8: 0-10 V Analog Output Located on Power (Lower) Circuit Board.

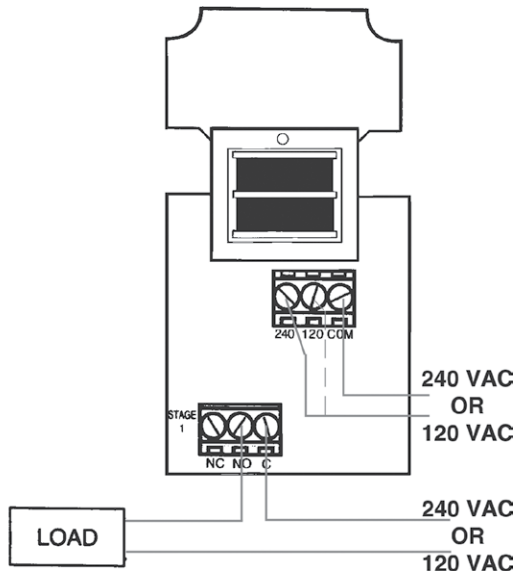


Figure 6: Different Voltage to Control and Different Voltage Load.

## FIELD REPAIRS

Field calibrating or repairs to the ETC control must not be attempted. Sensors and replacement controls are available through Ranco wholesalers.

## SENSOR MOUNTING

For space sensing, mount the sensor where it will be unaffected by heat/cool discharge or radiated heat sources. Spot sensing requires the sensor to be in good contact with the surface being sensed. The sensor can be inserted in a bulb well for immersion sensing.

## EXTENDING SENSOR

**CAUTION:** Sensor wiring splices may be made external from the control.

**CAUTION:** Disconnect power to control before wiring to avoid possible electrical shock or damage to the controller.

Additional cable can be spliced to the sensor cable to increase the length beyond the standard 8 feet. It can be extended up to 400 feet. The cable should be at least 22 AWG or larger to keep additional resistance to a minimum.

All splices and wire lengths added to the sensor cable should be made according to acceptable wiring practices and should conform to the National Electrical Code and local regulations. Use copper conductors only. Shielded cable is not required. The sensor is not polarity sensitive.

### Checkout Procedure

1. Before applying power, make sure installation and wiring connections are correct.
2. Apply power to the control and observe one or more cycles of operation.
3. If performance indicates a problem, check sensor resistance to determine if sensor or control is at fault.
4. To check sensor resistance, disconnect sensor and measure the resistance across the leads while measuring temperature at the sensor.

## SENSOR REPLACEMENT

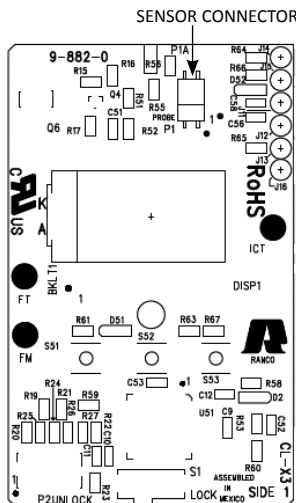


Figure 9: Sensor replacement on Display (Upper) Circuit Board.

### Sensor Replacement

ETC models are available with Quick Connect Sensor feature that allows for easy sensor replacement due to damage or wear. To access the sensor connector, disconnect the power supply and open the control. Remove single screw located in the center of the Display Upper Circuit Board and carefully remove Display Board Circuit. Remove Sensor Strain Relief to allow sensor to be removed from unit. See Figure 3 for location of sensor strain relief. The sensor connection is made at the P1 Connector on the Display Upper Circuit Board. See figure 9 for connection information.

**Replacement Sensor - Order  
Uni-Line Number 1309007-044  
(OEM Number 1309007-048)**



Customer Service Telephone 1.800.304.6563  
Customer Service Facsimile 1.800.426.0804  
HVACCustomerService@robertshaw.com

For Technical Service  
Telephone 1.800.445.8299  
TechnicalService@robertshaw.com

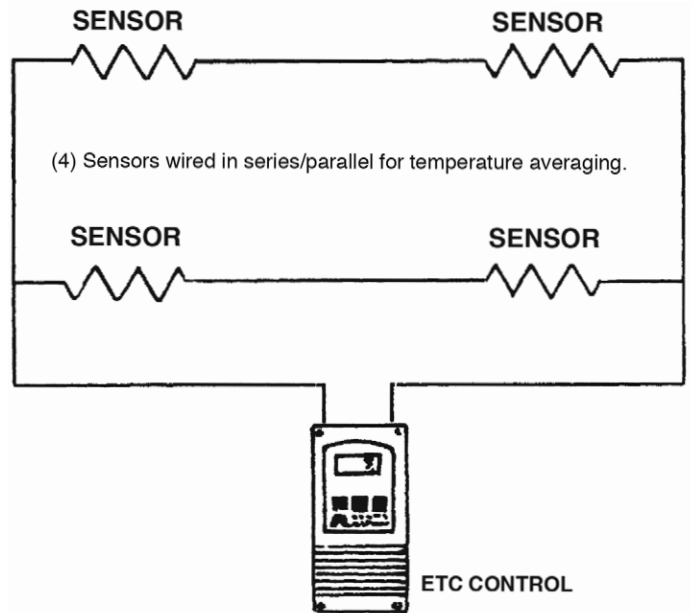


Figure 10

## SPECIFICATIONS

The sensor is a negative temperature coefficient (NTC) thermistor sensor. The sensor resistance decreases with temperature increase. It is .25 x 1.94 long with 8 feet #22 AWG cable. The thermistor has a reference resistance of 30,000 ohms at 77°F (25°C).

Deg. C.	Deg. F.	RES. Nom.
-40	-40	1,010,000
-30	-22	531,000
-20	-4	291,200
-10	14	166,000
0	32	97,960
10	50	59,700
20	68	37,470
25	77	30,000
30	86	24,170
40	104	15,980
50	122	10,810
60	140	7,464
70	158	5,200
80	176	3,774
90	194	2,753
100	212	2,036
110	230	1,531

Figure 11:  
Resistance vs. Temperature Sensor including 8 foot cable.



Robertshaw®, Ranco®, Paragon® and Uni-Line® are trademarks of Robertshaw, its subsidiaries and/or affiliated companies. All other brands mentioned may be the trademarks of their respective owners.

www.robertshaw.com  
©2018 Robertshaw  
02/18-352-00007-00 Rev E

Ranco® CTE est un régulateur de température électronique microprocesseurisé, conçu pour offrir un contrôle marche/arrêt pour le chauffage, le refroidissement, la climatisation et la réfrigération. Il est doté d'un écran à cristaux liquides (ACL) offrant une lecture constante de la température captée et d'un clavier tactile qui permet à l'utilisateur de sélectionner facilement et avec précision la température du point de consigne, le différentiel et le mode de chauffage/refroidissement de l'opération. Des modèles fonctionnant sur tension de secteur (120/208/240 Vca) ou basse tension (24 Vca) sont disponibles.



### APPLICATIONS

Avec sa large plage de points de consigne de température et ses modes de chauffage ou de refroidissement sélectionnables, le CTE peut être utilisé pour une large gamme d'applications, y compris les vitrines frigorifiques, les réfrigérateurs-chambre et armoires frigorifiques commerciales, les refroidisseurs de lait, les entrepôts frigorifiques, les refroidisseurs, les refroidisseurs de bière et de boissons, le chauffage de réservoir, les commandes de température de l'air ambiant et de l'air de retour et le cycle du ventilateur du condensateur.

### CARACTÉRISTIQUES

- Large plage de températures de point de consigne (de -30 °F à 220 °F) et réglage de différentiel (de 1 °F à 30 °F)
- Programmation simple au clavier de la température du point de consigne, du différentiel et des modes de refroidissement et/ou de chauffage
- Affichage ACL de la température du capteur, paramètres de contrôle, état du relais et diagnostics embarqués
- Rétroéclairage LED (diode électroluminescente) pour améliorer la visibilité de l'écran dans les applications ambiantes à faible luminosité
- Sonde à thermistance certifiée IP67 (résistante à l'eau et à la poussière) pour surveiller la température à distance
- La sonde du capteur peut être installée ultérieurement sur le terrain à l'aide d'une interconnexion installée en usine
- Détection de température à distance jusqu'à 400 pieds
- Relais de sortie SPDT
- Échelles Fahrenheit/Celsius sélectionnables par l'utilisateur
- Interrupteur de verrouillage pour empêcher toute altération par du personnel non autorisé
- Choix de modèles à tension secteur et à basse tension disponibles
- Sortie analogique optionnelle de 0 à 10 volts disponible pour l'indication de température à distance
- Délai de compresseur anti-court cycle pour les applications de refroidissement

### SPÉCIFICATIONS

Tension d'entrée	120 Vca ou 208/240 Vca (24 Vca en option), 50/60 Hz
Plage de température	de -30 °F à 220 °F
Plage différentielle	de 1 °F à 30 °F
Interrupteur	unipolaire bidirectionnel (UPDD)
Capteur	à thermistance, 1,94 po de longueur x 0,25 po de diamètre avec câble de 8 pi, indice de protection IP67
Consommation d'énergie	120/208/240 Vca : 100 milliampères 24 Vca : 2 – 6 VA

### Caractéristiques électriques du relais

	120 V	208/240 V
<b>Contact NO</b>		
Ampères à pleine charge	16 ampères	8 ampères
Ampères à rotor bloqué	96 ampères	48 ampères
Ampères résistifs	15 ampères	8 ampères
Puissance	1 HP	1 HP
<b>Contact NF</b>		
Ampères à pleine charge	5,8 ampères	2,9 ampères
Ampères à rotor bloqué	34,8 ampères	17,4 ampères
Ampères résistifs	5,8 ampères	2,9 ampères
Puissance	1/4 HP	1/4 HP

Régime de fonctionnement : de 125 VA à 120/208/240 Vca

Contrôle de la température ambiante

En fonctionnement	de -20 °F à 140 °F (de -29 °C à 60 °C)
Entreposage	de -40 °F à 176 °F (de -40 °C à 80 °C)
Humidité ambiante	de 0 à 95 %, HR, sans condensation
Impédance de sortie, de 0 à 10 V	1 K
Boîtier	NEMA 1, plastique
Approbations officielles	Listé UL, Fichier E94419, Guide XAPX Certifié CSA, dossier LR68340, classe 4813 02

### INFORMATIONS DE COMMANDE CTE

Numéros Uni-Line	Numéros FEO	Tension d'entrée	No d'étape	Sortie 0 – 10 V
CTE-111000-000	CTE-111020-000	120/240	1	Non
CTE-111100-000	CTE-111120-000	120/240	1	Oui
CTE-112000-000	CTE-112020-000	24	1	Non
CTE-112100-000	CTE-112120-000	24	1	Oui

### FONCTIONNEMENT

#### Affichage à cristaux liquides (ACL)

L'écran ACL fournit une lecture constante de la température du capteur et indique si le relais de sortie est activé. Quand l'avertisseur **S1** est allumé en permanence pendant le fonctionnement, le relais est excité. L'affichage est également utilisé avec le clavier pour permettre à l'utilisateur de régler la température du point de consigne, les modes différentiel et de chauffage et/ou de refroidissement.

#### Rétroéclairage

Lorsque l'une des trois touches de mode est enfoncée, le rétroéclairage est activé et le CTE est en mode de contrôle. Appuyez sur la touche SET pour lancer le mode programme.

#### Configuration du contrôle

Le point de consigne de température fait référence à la température à laquelle les contacts normalement ouverts (NO) du relais de sortie s'ouvrent. Déterminez la ou les charges à contrôler et le mode de fonctionnement souhaité, froid ou chaud. Reportez-vous à la figure 1 pour une représentation visuelle.

- Lorsque le mode de refroidissement est choisi, le différentiel est au-dessus du point de consigne. Le relais se désexcitera lorsque la température descendra jusqu'au point de consigne.
- Délai du compresseur anti-court cycle pour le refroidissement. Après qu'un relais se désexcite, le CTE empêchera le relais de s'allumer jusqu'à ce qu'un temps configurable soit écoulé pour protéger le compresseur.
- Lorsque le mode chauffage est choisi, le différentiel est inférieur au point de consigne. Le relais se désexcitera lorsque la température augmentera jusqu'au point de consigne.

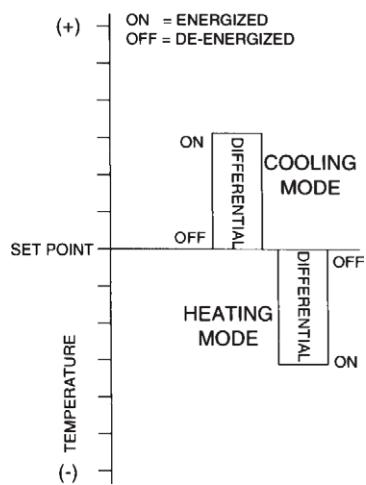


Figure 1 : Réglages du point de consigne et du différentiel. Le diagramme indique les points de marche et d'arrêt du relais dans les modes de chauffage ou de refroidissement

### Étapes de programmation et mode d'affichage

LE CTE peut être programmé en quatre étapes simples à l'aide de l'écran ACL et des trois touches sur le devant de la commande.

- Étape 1 Pour commencer la programmation, appuyez sur la touche **SET** une fois pour accéder au mode Fahrenheit/Celsius. L'écran affichera l'état actuel, soit **F** pour les degrés Fahrenheit ou **C** pour les degrés Celsius. Appuyez ensuite sur la touche de direction (vers le haut) **↑** ou sur la touche de direction (vers le bas) **↓** pour basculer entre les degrés **F** ou **C**.
- Étape 2 Appuyez sur la touche **SET** à nouveau pour accéder au point de consigne. L'écran ACL affichera le point de consigne actuel et l'annonceur **S1** clignotera pour indiquer que la commande est en mode point de consigne. Appuyez ensuite sur la touche de direction (vers le haut) **↑** pour augmenter ou sur la touche de direction (vers le bas) **↓** pour diminuer le point de consigne à la température désirée.
- Étape 3 Appuyez sur la touche **SET** à nouveau pour accéder au différentiel. L'écran ACL affichera le différentiel actuel et l'annonceur **DIF 1** clignotera pour indiquer que la commande est en mode différentiel. Appuyez ensuite sur la touche de direction vers le haut **↑** pour augmenter ou sur la touche de direction (vers le bas) **↓** pour diminuer le différentiel au réglage souhaité.
- Étape 4 Appuyez sur la touche **SET** à nouveau pour accéder au mode de refroidissement ou de chauffage. L'écran ACL affichera le mode actuel, soit **C1** pour le refroidissement ou **H1** pour le chauffage. Appuyez ensuite sur la touche de direction (vers le haut) **↑** ou sur la touche de direction (vers le bas) **↓** pour basculer entre les modes **C1** ou **H1**.
- Étape 5 Appuyez sur la touche **SET** à nouveau pour accéder au Délai de compresseur anti-court cycle en mode refroidissement. Appuyez sur la touche de direction (vers le haut) **↑** ou sur la touche de direction (vers le bas) **↓** pour régler le délai de 0 à 20 minutes. Appuyez sur la touche **SET** à nouveau pour terminer la programmation.

Étape	Annonceur	Description	Affichage
1	F ou C	Échelles Fahrenheit ou Celsius	
2	S1 (clignotant)	Température du point de consigne	
3	DIF 1 (clignotant)	Température différentielle	
4	C1/H1	Mode de refroidissement ou de chauffage	
5	D1	Délai de refroidissement Réglé de 0 à 20 minutes	

**REMARQUE :** Le CTE terminera automatiquement la programmation si aucune touche n'est enfoncée pendant une période de trente secondes. Tous les paramètres entrés dans la commande seront acceptés à ce stade.

Tous les paramètres de contrôle sont conservés dans la mémoire non volatile si l'alimentation au CTE est interrompue pour une raison quelconque. La reprogrammation n'est pas nécessaire après une panne de courant ou une déconnexion, sauf si des paramètres de contrôle différents sont requis.

### Commutateur de verrouillage

Le CTE est équipé d'un commutateur de verrouillage pour éviter tout usage par du personnel non autorisé. Lorsqu'il est en position **LOCK**, le clavier est désactivé et aucune modification des réglages ne peut être effectuée. Lorsqu'il est en position **UNLOCK**, le clavier fonctionnera normalement.

Pour accéder au commutateur de verrouillage, débranchez l'alimentation électrique et ouvrez la commande. Le commutateur est situé sous le couvercle intérieur à environ 2 pouces au-dessus du fond. (Voir la figure 2). Pour désactiver le clavier, faites glisser le commutateur vers la gauche en position **LOCK**. Pour activer le clavier, faites glisser le commutateur vers la droite en position **UNLOCK**. Toutes les commandes CTE sont livrées avec cet interrupteur en position **UNLOCK**.

LOCKOUT:	← LOCK	UNLOCK →
<b>Relay Ratings N.O. / N.C.</b>		<b>Display Codes</b>
V AG 120 or 208/240		F Fahrenheit
LRA 98/34.8 48/17.4		C Celsius
FLA 185.LB 8/2.8		H1 Heat Stage 1
RES A 15/5.8 8/2.8		C1 Cool Stage 1
Pilot Duty 125VA		D1 Anti-short Cycle 1
<b>Use Copper Conductors Only</b>		EP Probe Failure / Out of Range
		EE EEPROM Failure
		E1 Improper Key
		E2 Memory Error

Figure 2 : Commutateur de verrouillage

# DÉPANNAGE DES MESSAGES D'ERREUR

## Affichage des messages

- E1** Apparaît lorsque la touche (haut) ↑ ou (bas) ↓ est enfoncée hors du mode de programmation.  
**Pour corriger** : Si le message **E1** apparaît même si aucune touche n'est enfoncée, remplacez la commande.
- E2** Apparaît si les paramètres de contrôle ne sont pas correctement stockés dans la mémoire.  
**Pour corriger** : Vérifiez tous les paramètres et corrigez-les, au besoin.
- EP** Apparaît lorsque la sonde est ouverte, court-circuitée ou détecte une température qui est hors plage.  
**Pour corriger** : Vérifiez si la température détectée est hors plage. Si ce n'est pas le cas, vérifiez que la sonde n'est pas endommagée en la comparant à une température ambiante entre -30 °F et 220 °F. Remplacez la sonde, au besoin.
- EE** Apparaît si les données EEPROM ont été corrompues.  
**Pour corriger** : Cette condition ne peut pas être réparée sur place. Remplacez la commande.
- CL** Apparaît si le mode d'étalonnage est entré.  
**Pour corriger** : Coupez l'alimentation de la commande pendant au moins cinq secondes. Remettez sous tension. Si le message **CL** apparaît toujours, remplacez la commande.

## INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

### AVERTISSEMENT



**Risque de choc électrique – Coupez le courant à la source d'alimentation principale avant d'installer la commande CTE. NE rétablissez PAS l'alimentation électrique de l'appareil jusqu'à ce que la commande CTE soit correctement installée et le couvercle assemblé.**



**Risque d'incendie – NE placez PAS la commande CTE dans une atmosphère explosive, car un incendie pourrait survenir dû à une génération éventuelle d'étincelles dans la commande.**



**Toutes les commandes CTE sont conçues pour contrôler la température et ne sont pas utilisées comme commandes de fin de course.**



**Quand une défaillance ou un dysfonctionnement de la commande CTE peut causer des blessures ou des dommages matériels, il faut installer d'autres dispositifs (commandes de fin de course ou de sécurité) ou systèmes (d'alarme ou de surveillance) destinés à avertir ou à protéger contre une panne ou un dysfonctionnement de la commande CTE.**



### ATTENTION

Lisez toutes les informations contenues dans ces instructions avant d'installer ou d'utiliser la commande CTE.

Les schémas et autres informations inclus dans ces instructions d'installation servent uniquement à des fins d'illustration et de référence générale.

Les commandes CTE ne doivent pas être situées dans des zones très humides, sales ou poussiéreuses, car l'utilisation de la commande dans un tel environnement peut causer des blessures ou des dommages matériels et est susceptible de raccourcir la durée de vie de la commande.

Il est de la responsabilité de l'installateur et de l'utilisateur de s'assurer que l'application et l'utilisation de la commande CTE sont conformes à toutes les lois, réglementations et ordonnances fédérales, étatiques/provinciales et locales applicables, y compris, sans aucune limitation, toutes les exigences imposées en vertu du Code national de l'électricité et tous les codes du bâtiment applicables.

## MONTAGE DE LA COMMANDE

Montez le CTE sur un mur ou sur toute surface plane en utilisant une combinaison de deux ou plusieurs des trous oblongs situés à l'arrière du boîtier de commande. Les composants de la commande ne sont pas sensibles à la position, mais doivent être montés de manière à pouvoir être facilement câblés et ajustés. Évitez les conditions excessives d'humidité, de saleté, de poussière et d'atmosphère corrosive. Le CTE a des dispositions pour les connexions de conduit de 1/2 pouce. Le manchon du conduit doit être fixé au conduit avant de fixer le manchon au boîtier en plastique de la commande. Lors de l'utilisation de l'entrée de conduit à l'arrière du boîtier, un bouchon standard doit être inséré dans le fond du trou de conduit. Des précautions doivent être prises pour ne pas endommager la carte de circuit de commande ou le câblage lors de l'installation d'un connecteur de conduit.

## DÉLAI ANTI-COURT-CYCLE DU COMPRESSEUR

Lorsque l'unité est configurée pour le refroidissement et qu'il y a une demande de refroidissement, le relais ne s'active pas tant que le délai anti-court cycle du compresseur n'est pas satisfait. Pendant un délai anti-court cycle du compresseur, la température alternera avec Cd (délai de refroidissement) pour indiquer que l'activation du relais est temporisée.

## CÂBLAGE DE CONTRÔLE

### Généralités

- Tout le câblage doit être conforme au Code national de l'électricité et aux réglementations locales.
- La charge électrique totale ne doit pas dépasser la valeur nominale maximale de la commande (voir Spécifications).
- Utilisez uniquement des conducteurs en cuivre.
- Les câbles électriques ne doivent pas être tendus; laissez du jeu pour les changements de température et les vibrations.

### Câblage d'entrée et de sortie

Pour les schémas de câblage typiques, reportez-vous aux figures 4, 5 et 6. Toutes les connexions sont effectuées sur le circuit imprimé d'alimentation (inférieur). Lors de l'utilisation de modèles alimentés en 24 Vca, les lignes d'entrée 24 Vca doivent être acheminées par la paroi latérale du boîtier. Reportez-vous à la figure 3 pour l'emplacement du trou d'entrée et à la figure 7 pour le câblage.

### Sortie analogique

Les modèles CTE sont disponibles avec une sortie analogique optionnelle de 0 à 10 volts. Ce signal est une représentation linéaire de la température du capteur avec 0 volt = -30 °F et 10 volts = 220 °F. Reportez-vous à la figure 8 pour les informations de câblage et à la figure 3 pour l'emplacement du trou d'entrée. La référence pour cette sortie est désignée par le symbole « - » sur le schéma de câblage. Le signal de sortie est désigné par le symbole « + ».

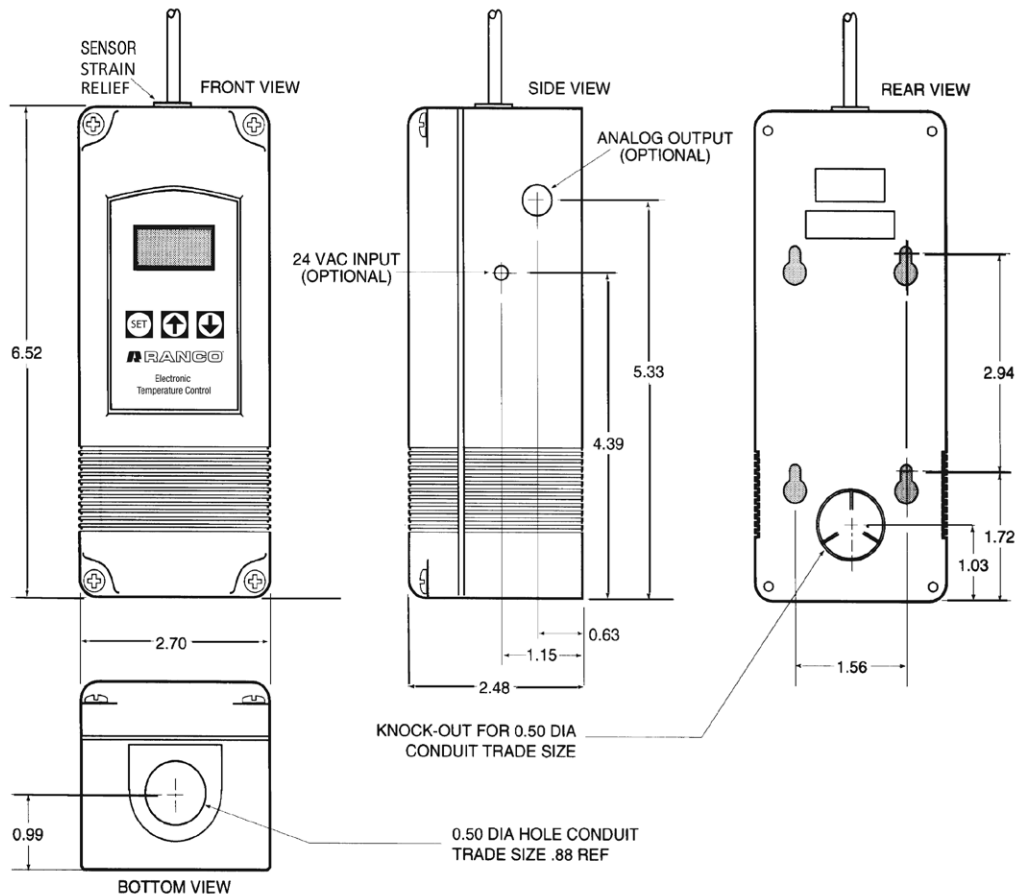


Figure 3 : Dimensions (en pouces)

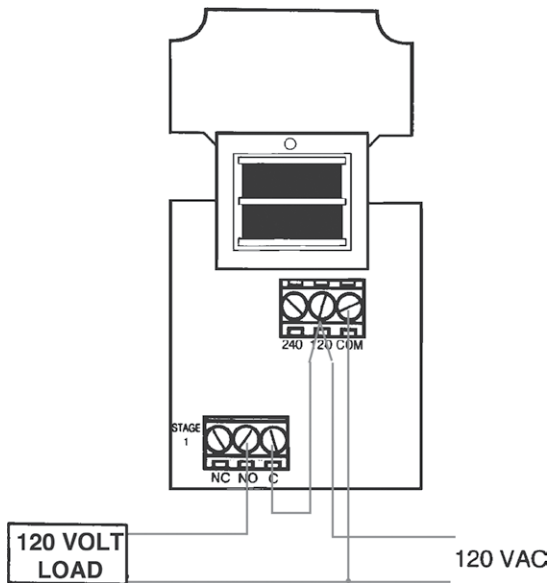


Figure 4 : Schéma de câblage de tension typique.

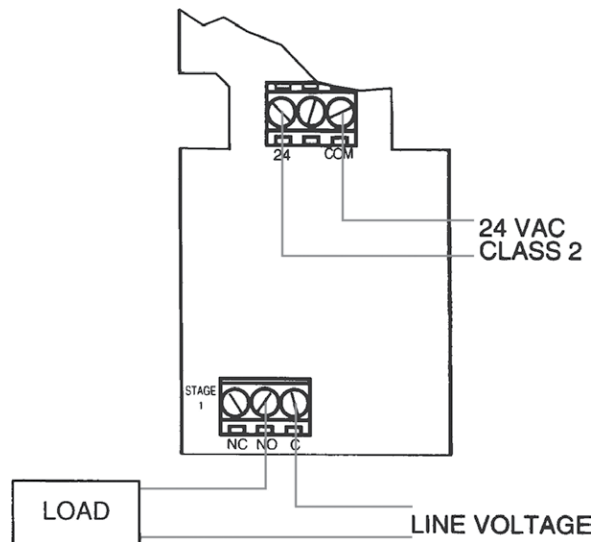


Figure 7 : Schéma de câblage typique pour une entrée d'alimentation 24 Vca et commutation de tension de ligne.

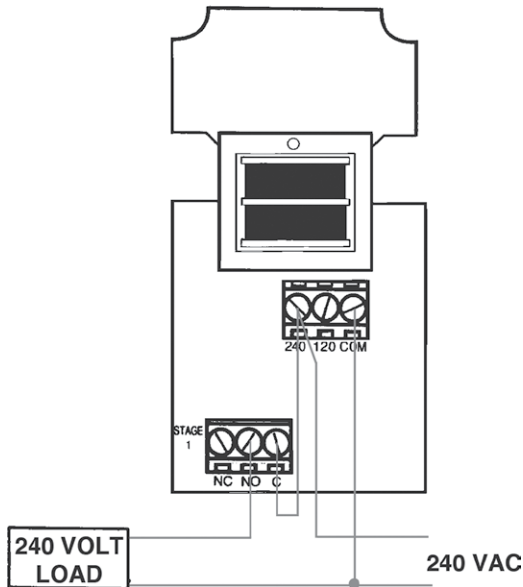


Figure 5 : Schéma de câblage typique pour une entrée d'alimentation 24 Vca et commutation de tension de ligne.

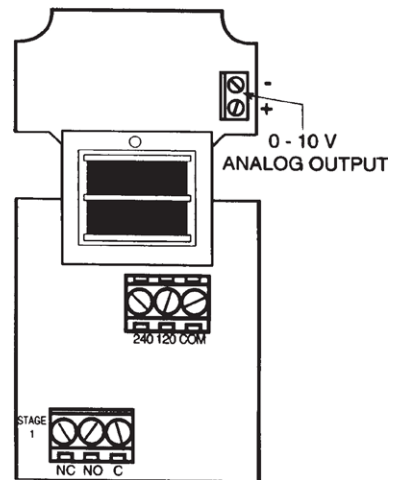


Figure 8 : Sortie analogique 0 – 10 V située sur le circuit imprimé d'alimentation (inférieur).

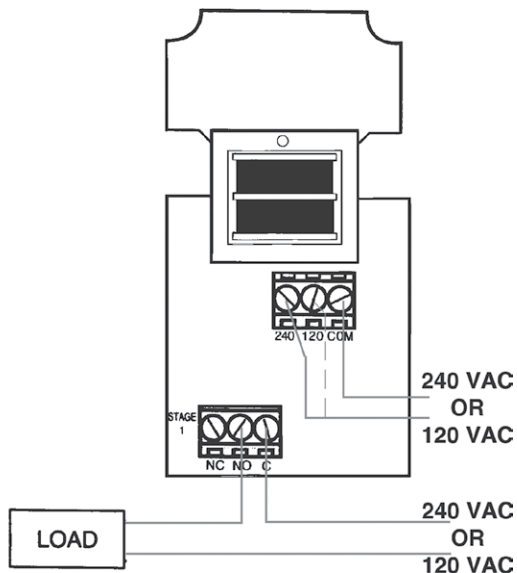


Figure 6 : Tension différente à contrôler et charge de tension différente.

## RÉPARATIONS SUR LE TERRAIN

Vous ne devez pas tenter de procéder à l'étalonnage ou à la réparation de la commande CTE sur le terrain. Les capteurs et les commandes de remplacement sont disponibles auprès des grossistes Ranco.

## MONTAGE DU CAPTEUR

Pour détecter l'espace, montez le capteur à un endroit où il ne sera pas affecté par les décharges de chaleur/froid ou les sources de chaleur rayonnante. La détection ponctuelle nécessite que le capteur soit en bon contact avec la surface détectée. Le capteur peut être inséré dans un logement à ampoule pour une détection par immersion.

