

## T921A Proportioning Thermostats

### Application

T921A Thermostat provides 3-wire, low voltage proportional control for Series 90 (135 ohm) valve motors, damper motors, and balancing relays in heating or cooling system applications. A bellows element adjusts the potentiometer slider to regulate motor operation. The range for both the setpoint and the thermometer is 10° to 30° C [50° to 86° F]. The throttling range is approximately 2.5° C [4.5° F]. The T921A Thermostat has a contemporary cover. The TRADELINE® model includes an adapter and a faceplate for horizontal or vertical mounting on a horizontal conduit box.

### Installation



### CAUTION

Disconnect power supply before installation to prevent electrical shock and equipment damage.

#### WHEN INSTALLING THIS PRODUCT...

1. Installer must be a trained, experienced service technician.
2. All wiring must comply with applicable electrical codes, ordinances and regulations.
3. Do not exceed the ratings listed on device nameplate.
4. After the installation is complete, conduct a thorough checkout of the product operation.

#### LOCATION

Locate the T921A Thermostat about 5m [1.5 ft] above the floor in an area with good air circulation at average room temperature.

- Do not mount the thermostat where it can be affected by:
- drafts, or dead spots behind doors and in corners.
  - hot or cold air from ducts.
  - radiant heat from the sun or appliances.
  - concealed pipes and chimneys.
  - unheated (uncooled) areas such as an outside wall behind the thermostat.

#### MOUNTING

1. Disconnect power supply before installation to prevent electrical shock and equipment damage.
2. Loosen the locking screw at the bottom of the case with an Allen wrench.
3. Lift off the thermostat cover.

4. Remove the mounting screws that secure the thermostat to the backplate and remove the backplate.

5. Fasten the backplate to the conduit box (see Fig. 1). Use the 127246A Adapter Plate Assembly (must be ordered separately but is included for the TRADELINE® model) to mount the thermostat vertically on the horizontal conduit box; or to mount the thermostat horizontally on the vertical conduit box (see Fig. 2).

NOTE: When an accessory adapter plate is used, fasten the adapter plate to the conduit box with the two screws provided. Then fasten the backplate to the adapter plate.

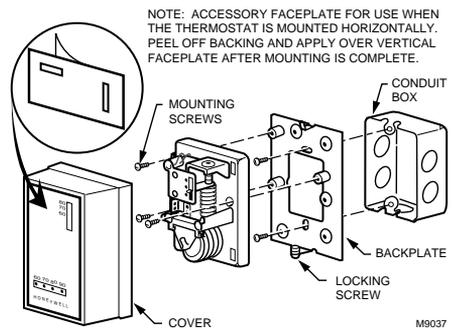
6. Make all electrical connections to the terminals on the back of the thermostat before mounting the instrument on the backplate. Refer to the Wiring section.

7. Mount the thermostat on the backplate with the mounting screws.

8. When mounting the thermostat horizontally, attach the accessory faceplate. Peel the backing strip from the faceplate and place it lightly over the vertical faceplate. Align the edges and corners and make sure the scales align with the markings. Press firmly over the entire surface. Do not attempt to remove and reattach the faceplate once it has been mounted.

9. After performing the checkout tests, replace the thermostat cover and tighten the locking screw.

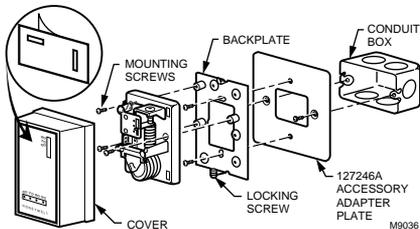
**Fig. 1—Vertical mounting of T921A Thermostat on vertical conduit box. Thermostat can also be mounted horizontally on horizontal conduit box using add-on faceplate.**



# Setting and Adjusting

**Fig. 2—Vertical mounting of T921A Thermostat on horizontal conduit box. Thermostat can also be mounted horizontally on vertical conduit box using accessory adapter plate and add-on faceplate.**

NOTE: ACCESSORY FACEPLATE FOR USE WHEN THE THERMOSTAT IS MOUNTED HORIZONTALLY. PEEL OFF BACKING AND APPLY OVER VERTICAL FACEPLATE AFTER MOUNTING IS COMPLETE.



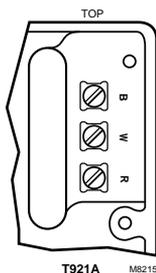
## WIRING

Be sure all wiring complies with applicable electrical codes, ordinances and regulations. The power supply must not exceed 24 to 30 Vac.

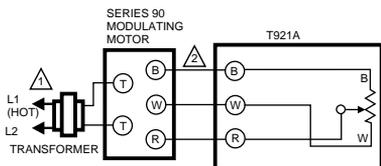
Make all electrical connections to the terminals on the back of the thermostat before mounting the instrument onto the conduit box. Terminal locations are shown in Fig. 3.

Typical wiring diagram is shown in Fig. 4. Wire the T921A color-to-color when the modulating motor must drive the valve or damper open on temperature fall (heating application). When opposite motor action is required, reverse the B and W connections.

**Fig. 3—Terminals on back of thermostat.**



**Fig. 4—Typical wiring diagram for T921A.**



⚠ POWER SUPPLY. PROVIDE DISCONNECT MEANS AND OVERLOAD PROTECTION AS REQUIRED.

⚠ INTERCHANGE B AND W CONNECTIONS TO REVERSE DIRECTION OF MOTOR TRAVEL.

M5989

## TEMPERATURE SETTING

Adjust the thermostat on the upper right for the vertically mounted model and on the left side for the horizontally mounted model using the setting adjustment knob or an Allen wrench (see Fig. 5). The device is shipped with the temperature setting indicator at the center of the temperature range. Without removing the cover, turn the setting adjustment knob, or use an Allen wrench, so the indicator is at the desired average room temperature.

## Calibration

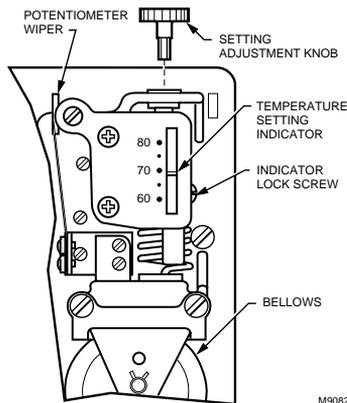
**IMPORTANT:** Do not recalibrate unless the thermostat continues to be out-of-adjustment after several hours of operation.

The T921A Thermostat is calibrated at the factory so when the room temperature matches the setpoint temperature, the wiper is at the center of the active potentiometer winding.

If the thermostat is out of calibration, proceed as follows (see Fig. 5):

1. Remove the thermostat cover.
2. Turn the thermostat setting adjustment knob or an Allen wrench until the valve or damper motor is at midpoint.
3. Loosen the indicator lock screw and move the indicator to room temperature. Tighten the lock screw.
4. Replace the thermostat cover. Recheck the calibration and repeat the procedure if necessary.

**Fig. 5—Internal view of vertically mounted T921A Thermostat (horizontally mounted model is similar).**



## Operation

---

In the T921A, a vapor-filled bellows moves the potentiometer wiper by expanding or contracting in proportion to temperature changes. As the wiper moves, the appropriate motor winding is energized, opening or closing the valve or damper to compensate for the temperature change in the controlled area.

## Checkout

---

After the thermostat is wired and mounted, check to be sure the T921A Thermostat and controlled equipment are functioning properly. Before proceeding, allow from one to three hours for the system to stabilize.

1. Set the temperature setting indicator to room temperature by using the setting adjustment knob, or an Allen wrench (see Fig. 5). The valve or damper motor should be at midpoint.

2. Move the setpoint 3° C [5° F] below room temperature. In a heating application, the valve or damper should close; in a cooling application, the valve or damper should open. If the valve or damper is driven in the opposite direction, interchange the wires at the B and W terminals.

NOTE: If a proportional action limit control is used, the motor may not move the damper or valve all the way closed or open. Check the limit action after interchanging the wiring.

3. Move the setpoint 3° C [5° F] above room temperature. In a heating application, the valve or damper should open; in a cooling application, the valve or damper should close.

4. If the valve or damper responds properly to the thermostat, move the setpoint to the desired temperature.

**Honeywell**

*Helping You Control Your World*

---

**Home and Building Control**

Honeywell Inc.  
1985 Douglas Drive North  
Golden Valley, MN 55422

**Home and Building Control**

Honeywell Limited—Honeywell Limitée  
740 Ellesmere Road  
Scarborough, Ontario  
M1P 2V9

QUALITY IS KEY

## Thermostats à action proportionnelle T921A

### Application

Le thermostat T921A est un régulateur trifilaire basse tension pour moteurs de vannes de la série 90 (135 ohms), moteurs de registres et relais différentiels dans des systèmes de chauffage ou de refroidissement. Un soufflet règle le potentiomètre pour actionner le moteur. La gamme de réglage du point de consigne et du thermomètre va de 10 °C à 30 °C (50 °F à 86 °F). La bande proportionnelle est de 2,5 °C (4,5 °F) environ. Le modèle T921A est muni d'un couvercle d'allure moderne. Le modèle TRADELINE<sup>md</sup> comprend une plaque d'adaptation et une plaque frontale pour montage horizontal ou vertical sur une boîte de sortie horizontale.

### Installation



#### MISE EN GARDE

Couper l'alimentation avant d'effectuer le raccordement afin de prévenir les chocs électriques et les dommages à l'équipement.

#### POUR UNE INSTALLATION RÉUSSIE...

1. L'installateur doit être un technicien d'expérience ayant reçu une formation pertinente.
2. Le câblage doit être conforme aux codes et aux règlements relatifs à l'électricité.
3. Respecter les caractéristiques électriques nominales indiquées sur la plaque signalétique.
4. Une fois l'installation terminée, vérifier soigneusement le fonctionnement de l'appareil.

#### EMPLACEMENT

Installer le thermostat T921A à 1,5 m (5 pi) du sol, dans un endroit bien ventilé où il sera exposé à la température moyenne de la pièce.

Ne pas installer le thermostat de manière qu'il soit exposé:

- aux courants d'air ainsi qu'aux espaces morts derrière les portes ou dans les coins;
- à l'air chaud ou froid qui s'échappe des gaines;
- à la chaleur radiante du soleil ou des appareils;
- aux tuyaux ou aux cheminées qui passent dans les murs;
- aux surfaces non chauffées (ou non refroidies), p. ex. un mur extérieur.

#### MONTAGE

1. Couper l'alimentation avant d'effectuer le raccordement afin de prévenir les chocs électriques et les dommages à l'équipement.

2. Desserrer la vis de blocage au bas du boîtier à l'aide d'une clé hexagonale.
3. Soulever le couvercle du thermostat.
4. Enlever les vis de montage qui retiennent le thermostat à la plaque arrière, puis enlever la plaque.
5. Visser la plaque arrière sur la boîte de sortie (voir Fig. 1). Pour monter verticalement le thermostat sur la boîte de sortie horizontale ou pour le monter horizontalement sur la boîte de sortie verticale, utiliser la plaque d'adaptation 127246A (voir Fig. 2). (Cette plaque doit être commandée séparément, sauf pour le modèle TRADELINE<sup>md</sup>).

REMARQUE: Fixer la plaque d'adaptation à la boîte de sortie au moyen des deux vis fournies. Puis, fixer la plaque arrière à la plaque d'adaptation.

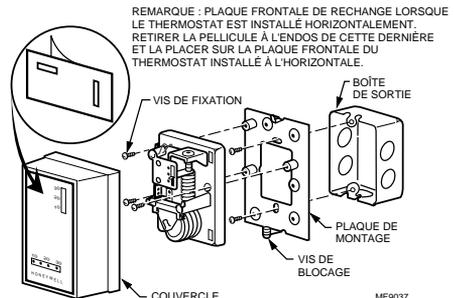
6. Raccorder tous les fils aux bornes au dos du thermostat avant de fixer le thermostat à la plaque arrière. Consulter la section câblage.

7. Fixer le thermostat à la plaque arrière au moyen des vis de montage.

8. Pour un montage horizontal, fixer la plaque frontale de rechange. Enlever la pellicule sur la bande autocollante à l'endos de la plaque frontale et placer cette dernière sur la plaque frontale verticale en exerçant une légère pression. Aligner les côtés et les coins et vérifier la correspondance des échelles et des repères. Appuyer fermement sur la plaque. Ne pas essayer d'enlever la plaque ou de la replacer une fois qu'elle est posée.

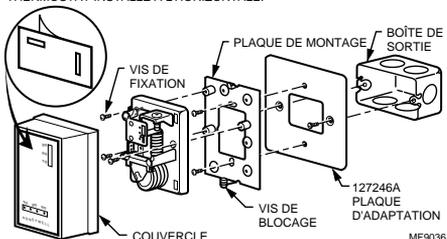
9. Après avoir effectué les tests, poser le couvercle du thermostat et serrer la vis de blocage.

**Fig. 1—Le montage vertical du thermostat T921A sur une boîte de sortie verticale. Le thermostat peut être installé horizontalement sur une boîte de sortie horizontale par l'ajout d'une plaque frontale.**



**Fig. 2—Le montage vertical du thermostat T921A sur une boîte de sortie horizontale. Le thermostat peut être installé horizontalement sur une boîte de sortie verticale par l'ajout d'une plaque de montage et d'une plaque frontale.**

REMARQUE : PLAQUE FRONTALE DE RECHANGE LORSQUE LE THERMOSTAT EST INSTALLÉ HORIZONTALEMENT. RETIRER LA PELLICULE À L'ENDOS DE CETTE DERNIÈRE ET LA PLACER SUR LA PLAQUE FRONTALE DU THERMOSTAT INSTALLÉ À L'HORIZONTALE.



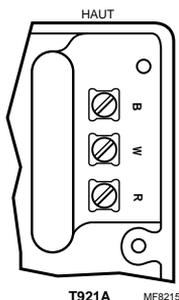
### RACCORDEMENT

Le raccordement doit être conforme aux codes et aux règlements locaux en matière d'électricité. L'alimentation ne doit pas dépasser 24 à 30 V c.a.

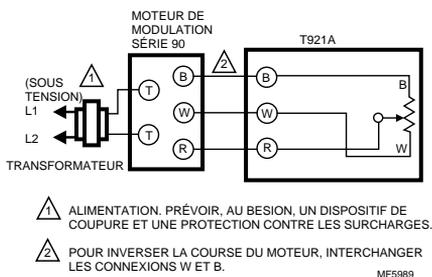
Tous les raccordements aux bornes au dos du thermostat doivent être effectués avant l'installation du thermostat sur la boîte de sortie. L'emplacement des bornes est indiqué à la figure 3.

Consulter la figure 4 pour le raccordement type. Raccorder le thermostat en fonction des couleurs lorsque le servomoteur modulant doit ouvrir une vanne ou un registre sur une baisse de température (chauffage). Lorsqu'une action inverse du moteur est nécessaire, inverser les connexions B et W.

**Fig. 3—Bornes au dos du thermostat.**



**Fig. 4—Raccordement type d'un T921A.**



⚠ ALIMENTATION. PRÉVOIR, AU BESOIN, UN DISPOSITIF DE COUPURE ET UNE PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES.

⚠ POUR INVERSER LA COURSE DU MOTEUR, INTERCHANGER LES CONNEXIONS W ET B.

MF5989

## Réglage

### RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE

Pour le modèle vertical, effectuer le réglage du thermostat sur le côté supérieur droit et pour le modèle horizontal, sur le côté gauche. Utiliser le bouton de réglage ou une clé hexagonale (voir Fig. 5). À la sortie de l'usine, l'indicateur est au centre de la gamme de température. Sans enlever le couvercle, tourner le bouton de réglage ou utiliser une clé hexagonale pour placer l'indicateur à la température ambiante moyenne voulue.

## Étalonnage

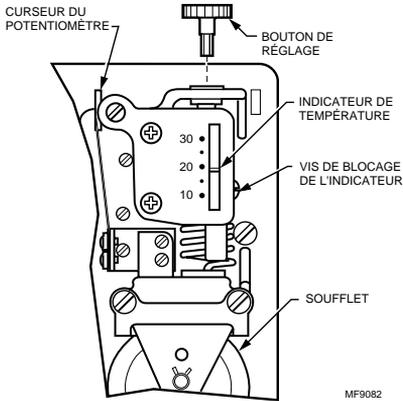
**IMPORTANT:** *Ne recommencer l'étalonnage que si le thermostat n'est toujours pas bien réglé au bout de quelques heures de fonctionnement.*

Le thermostat T921A a été réglé à l'usine de façon qu'au moment où la température ambiante atteint le point de consigne, le curseur soit au centre du potentiomètre.

Pour étalonner le thermostat, voici la marche à suivre (voir Fig. 5):

1. Enlever le couvercle du thermostat.
2. Tourner le bouton de réglage du thermostat ou une clé hexagonale jusqu'à ce que le moteur de la vanne ou du registre soit au centre.
3. Desserrer la vis de blocage de l'indicateur et déplacer ce dernier jusqu'à la température ambiante voulue. Serrer la vis.
4. Replacer le couvercle du thermostat. Vérifier de nouveau et recommencer l'étalonnage s'il y a lieu.

**Fig. 5—Vue intérieure d'un thermostat T921A monté verticalement. (Montage identique sur le modèle horizontal.)**



## Fonctionnement

Sur le thermostat T921A, la dilatation ou la contraction du soufflet à vapeur selon les changements de température font bouger le curseur du potentiomètre. Le moteur de la vanne ou du registre se met en marche et ouvre ou ferme la vanne ou le registre de manière à compenser les écarts de température entre le point de consigne et la température ambiante.

Une fois le thermostat raccordé et installé, vérifier s'il fonctionne correctement. Attendre de 1 heure à trois heures, c'est-à-dire jusqu'à ce que le système soit stabilisé.

1. Régler l'indicateur de température à la température ambiante au moyen du bouton de réglage ou d'une clé hexagonale (voir Fig. 5). Le moteur de la vanne ou du registre doit être au centre.

2. Régler le point de consigne 3 °C (5 °F) sous la température ambiante. Dans le cas d'un système de chauffage, la vanne ou le registre doivent se fermer. Dans le cas d'un système de refroidissement, ils doivent s'ouvrir. Si l'inverse se produit, interchanger les fils des bornes N et B.

**REMARQUE:** S'il y a un limiteur proportionnel, il est possible que le registre ou la vanne ne s'ouvrent ou ne se ferment qu'en partie. Vérifier le fonctionnement du limiteur après avoir interchangé les fils.

3. Régler le point de consigne 3 °C (5 °F) au-dessus de la température ambiante. Dans le cas d'un système de chauffage, la vanne ou le registre doivent s'ouvrir; dans le cas d'un système de refroidissement, ils doivent se fermer.

4. Si la vanne ou le registre réagissent bien aux variations de température, régler le point de consigne à la température voulue.

By using this Honeywell literature, you agree that Honeywell will have no liability for any damages arising out of your use or modification to, the literature. You will defend and indemnify Honeywell, its affiliates and subsidiaries, from and against any liability, cost, or damages, including attorneys' fees, arising out of, or resulting from, any modification to the literature by you.

**Honeywell**

---

**Groupe de la Régulation Résidentielle et Commerciale**

Honeywell Limitée

740 Ellesmere Road  
Scarborough, Ontario

M1P 2V9

Honeywell Inc.

1985 Douglas Drive North  
Golden Valley, MN 55422

*Pour la Maîtrise de Votre Univers*

**La qualité, la clé  
du succès**