

# General Purpose Temperature Sensor

## INSTALLATION INSTRUCTIONS

### FEATURES

- NTC resistive 10K Ohm  $\pm 1\%$  at 25 °C temperature sensors.
- Sensor  $\beta=3950$  for 25 °C to 66 °C ( $\beta$ =thermistor material constant relative to its resistance versus temperature)
- Single element sensors for water tank inlet/outlet, boiler inlet, header and outdoor temperature sensing functions.
- 32003971-003 sensor kit contains sensor and hardware for strap-on or outdoor mounting of sensor.
- Sensors may be used for either strap-on or insertion type applications.
- Compatible immersion wells and accessories available. Refer to Honeywell form number 68-0040 for more information.



### APPLICATION

Single element 10KOhm resistive temperature sensor used with the Honeywell Domestic Hot Water Module AquaReset system. Single element sensors provide only operation temperatures for a variety of temperature sensing applications including Domestic Hot Water Module detection.

### SPECIFICATIONS

Sensors may be used in strap-on applications.

Complementary parts such as immersion wells, mounting clamps and spring clips can be found in Honeywell form #68-0040, *Immersion Wells and Compression Fittings*. The immersion wells and other complementary parts must be ordered separately.

Table 1. DHW Module Sensors.

| Sensor Function         | Description   | Temperature Range                | Termination                              | Part Number   | Installation Information   |
|-------------------------|---|----------------------------------|--|---|--|
| Water Tank Inlet/Outlet | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Single Element NTC</li> <li>• 10K Ohm <math>\pm 1\%</math> at 25 °C</li> <li>• <math>\beta=3950</math> for 25 °C to 66 °C</li> </ul> | -40 to +266 °F<br>-40 to +130 °C | 42 in. leads, wires skinned and retained | <b>32003971-003</b><br>Kit includes sensor, anchors, mounting screws, wire nuts, clip, tie straps | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.620 <math>\pm</math> 0.015 in. insertion</li> <li>• 0.375 <math>\pm</math> 0.002 in. bulb diameter</li> <li>• Bulb material copper</li> </ul> |

**NOTE:** Use 22 AWG two-wire twisted pair, insulated for low voltage such as Belden 8443 or equivalent and limit cable length to 50 feet (15.24 meters).



# INSTALLATION

## When Installing this Product...

1. Read these instructions carefully. Failure to follow them could damage the product or cause a hazardous condition.
2. Check the ratings given in the instructions and on the product to make sure the product is suitable for your application.
3. Installer must be a trained, experienced service technician.
4. After installation is complete, check out product operation as provided in these instructions and the product instructions for which the sensors are used.

## Strap-On Mounting

The Domestic Hot Water Module application requires the sensing bulb to be strapped to the outside of a pipe. The 32003971-003 sensor kit includes hardware for mounting the sensor to a pipe.

### CAUTION

**Significant Calibration Shift Hazard.**  
**Over-tightening tie straps distorts bulb calibration.**  
Do not over-tighten tie straps.

1. Sand and/or clean the pipe surface as necessary in preparation for sensor mounting.
2. Secure the bulb to the pipe with the tie straps. See Fig. 1.

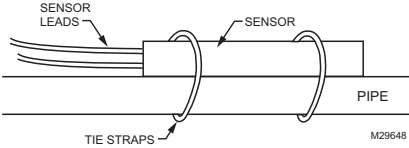


Fig. 1. Securing bulb to the pipe.

3. If necessary, cover the bulb with insulation, making sure it extends at least 6 inches (152mm) beyond both ends of the bulb. See Fig. 2.

### IMPORTANT

*Do not allow the tape to come into contact with the pipe.*

4. Secure insulation with duct tape or foil tape. See Fig. 2.

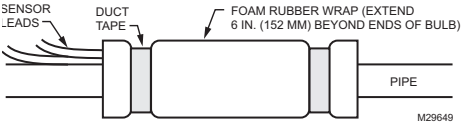


Fig. 2. Covering bulb and pipe with insulation.

# CHECKOUT

## General

Refer to the end control installation documentation for final system checkout.

For troubleshooting refer to Table 2 and 3 and confirm appropriate resistance using a calibrated ohm meter.

**Table 2. Thermistor Resistance at Various Temperatures in Fahrenheit.**

| Temperature<br>(°F) | Resistance (K ohms) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                     | 0                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     |
| 40                  | 26109               | 25400 | 24712 | 24045 | 23399 | 22771 | 22163 | 21573 | 21000 | 20445 |
| 50                  | 19906               | 19383 | 18876 | 18383 | 17905 | 17440 | 16990 | 16553 | 16128 | 15715 |
| 60                  | 15314               | 14925 | 14548 | 14180 | 13823 | 13477 | 13140 | 12812 | 12494 | 12185 |
| 70                  | 11884               | 11592 | 11308 | 11032 | 10763 | 10502 | 10248 | 10000 | 9760  | 9526  |
| 80                  | 9299                | 9078  | 8862  | 8653  | 8449  | 8250  | 8057  | 7869  | 7685  | 7507  |
| 90                  | 7333                | 7165  | 7000  | 6839  | 6683  | 6531  | 6383  | 6238  | 6098  | 5961  |
| 100                 | 5827                | 5697  | 5570  | 5446  | 5326  | 5208  | 5094  | 4982  | 4873  | 4767  |
| 110                 | 4663                | 4562  | 4464  | 4368  | 4274  | 4183  | 4094  | 4006  | 3922  | 3839  |
| 120                 | 3758                | 3679  | 3602  | 3527  | 3453  | 3382  | 3312  | 3244  | 3177  | 3112  |
| 130                 | 3048                | 2986  | 2925  | 2866  | 2808  | 2752  | 2697  | 2643  | 2590  | 2538  |
| 140                 | 2488                | 2439  | 2391  | 2344  | 2298  | 2253  | 2209  | 2166  | 2124  | 2083  |
| 150                 | 2043                | 2004  | 1966  | 1928  | 1891  | 1856  | 1820  | 1786  | 1753  | 1720  |
| 160                 | 1688                | 1656  | 1625  | 1595  | 1566  | 1537  | 1509  | 1481  | 1454  | 1427  |
| 170                 | 1402                | 1376  | 1351  | 1327  | 1303  | 1280  | 1257  | 1235  | 1213  | 1191  |
| 180                 | 1170                | 1150  | 1129  | 1110  | 1090  | 1071  | 1053  | 1035  | 1017  | 999   |
| 190                 | 982                 | 965   | 949   | 933   | 917   | 901   | 886   | 871   | 857   | 842   |
| 200                 | 828                 | 814   | 801   | 788   | 775   | 762   | 749   | 737   | 725   | 713   |

**Table 3. Thermistor Resistance at Various Temperatures in Celsius.**

| Temperature<br>(°C) | Resistance (K ohms) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                     | 0                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     |
| 0                   | 32648               | 31026 | 29495 | 28049 | 26682 | 25389 | 24166 | 23010 | 21915 | 20879 |
| 10                  | 19898               | 18968 | 18088 | 17253 | 16461 | 15710 | 14998 | 14322 | 13680 | 13071 |
| 20                  | 12492               | 11942 | 11419 | 10922 | 10450 | 10000 | 9572  | 9165  | 8778  | 8409  |
| 30                  | 8057                | 7722  | 7403  | 7099  | 6808  | 6532  | 6268  | 6016  | 5775  | 5546  |
| 40                  | 5327                | 5117  | 4917  | 4726  | 4543  | 4368  | 4201  | 4042  | 3889  | 3742  |
| 50                  | 3602                | 3468  | 3340  | 3217  | 3099  | 2986  | 2878  | 2774  | 2675  | 2579  |
| 60                  | 2488                | 2400  | 2316  | 2235  | 2157  | 2083  | 2011  | 1942  | 1876  | 1813  |
| 70                  | 1752                | 1693  | 1637  | 1582  | 1530  | 1480  | 1432  | 1385  | 1340  | 1297  |
| 80                  | 1256                | 1216  | 1177  | 1140  | 1105  | 1070  | 1037  | 1005  | 974   | 944   |
| 90                  | 916                 | 888   | 861   | 835   | 810   | 786   | 763   | 741   | 719   | 698   |

**Automation and Control Solutions**

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

Honeywell Limited-Honeywell Limitée  
35 Dynamic Drive  
Toronto, Ontario M1V 4Z9  
[customer.honeywell.com](http://customer.honeywell.com)

® U.S. Registered Trademark  
© 2009 Honeywell International Inc.  
69-2344EFS—01 M.S. 11-09  
Printed in U.S.A.

**Honeywell**

# Capteur de température d'usage général

## NOTICE D'INSTALLATION



## APPLICATION

Capteur de température résistif 10 Kohms à élément simple utilisé avec le système AquaReset à module d'eau chaude domestique de Honeywell. Des capteurs à élément simple fournissent seulement des températures de fonctionnement pour une variété d'applications de détection de la température notamment la détection du module d'eau chaude domestique.

## CARACTÉRISTIQUES

- Capteurs de température 10K ohms  $\pm 1\%$  à 25 °C à coefficient de température négatif.
- Capteur  $\beta=3950$  de 25 °C à 66 °C ( $\beta$ =résistance à coefficient de température négatif par rapport à la température).
- Capteurs d'élément simple pour l'entrée/la sortie du réservoir d'eau, l'entrée de la chaudière, le collecteur et les fonctions de détection de température extérieure.
- Le nécessaire de capteur 32003971-003 contient un capteur et la visserie pour le montage sur bride ou extérieur du capteur.
- Ces capteurs peuvent être utilisés pour des applications à bride ou à insertion.
- Puits d'immersion compatible et accessoires disponibles. Se reporter au formulaire n° 68-0040 pour en savoir plus.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les capteurs peuvent être utilisés dans des applications à bride.

Pour des pièces complémentaires, comme des puits d'immersion, des attaches de montage et des pinces à ressort; consulter le formulaire n° 68-0040, *Puits d'immersion et raccords de compression* de Honeywell. Les puits d'immersion et autres pièces complémentaires peuvent être commandés séparément.



Tableau 1. Capteurs de module d'eau chaude domestique.

| Fonction du capteur               | Description   | Plage de température                 | Terminaison                                       | Numéro de pièce   | Information d'installation  |
|-----------------------------------|---|--------------------------------------|---|---|---|
| Entrée/ sortie de réservoir à eau | <ul style="list-style-type: none"><li>• Élément simple NTC</li><li>• 10K Ohm ± 1% à 25 °C</li><li>• β=3950 pour 25 °C à 66 °C</li></ul> | -40 °F à +266 °F<br>-40 °C à +130 °C | Fils, câbles de 106,7 cm (42 po) dénudés et fixés | <b>32003971-003</b><br>Le nécessaire inclut un capteur, des éléments d'ancrage, des vis de montage, des capuchons de connexion, des agrafes, des brides | <ul style="list-style-type: none"><li>• Insertion 2,620 ± 0,015 po</li><li>• diamètre de bulbe 0,375 ± 0,002 po</li><li>• Bulbe en cuivre</li></ul> |

**REMARQUE :** Utiliser une paire torsadée à deux fils de 22 AWG, isolée pour la basse tension comme un Belden 8443 ou l'équivalent et limiter la longueur de câble à 15,24 mètres (50 pieds).

INSTALLATION

Lors de l'installation du produit...

- 1. Lire attentivement ces instructions. Le fait de ne pas les suivre risque d'endommager le produit ou de constituer un danger.
- 2. Vérifier les caractéristiques nominales indiquées dans les instructions et sur le produit, et s'assurer que celui-ci correspond bien à l'application prévue.
- 3. L'installateur doit être un technicien d'expérience ayant reçu la formation pertinente.
- 4. Une fois l'installation terminée, vérifier le fonctionnement du produit comme l'indiquent les présentes instructions et les directives du produit pour lesquels les capteurs sont utilisés.

Montage sur bride

L'application du module d'eau chaude domestique requiert la fixation du bulbe sur l'extérieur du tuyau au moyen d'une bride. Le nécessaire de capteur 32003971-003 inclut la quincaillerie pour le montage du capteur sur le tuyau.

MISE EN GARDE

**Risque important de variation d'étalonnage.**  
**Le fait de trop serrer les brides pourrait fausser l'étalonnage du bulbe.**  
Ne pas trop serrer les brides.

- 1. Poncer et/ou nettoyer le tuyau au besoin en vue du montage du capteur.
- 2. Fixer le bulbe sur le tuyau à l'aide des brides. Voir la Fig. 1.

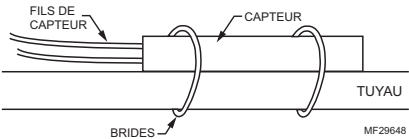


Fig. 1. Fixer le bulbe au tuyau.

- 3. U besoin, couvrir le bulbe d'isolant et s'assurant qu'il dépasse des extrémités du bulbe d'au moins 152 mm (6 po). Voir la Fig. 2.

IMPORTANT

Ne pas laisser le ruban entrer en contact avec le tuyau.

- 4. Fixer l'isolant à l'aide de ruban à conduits ou de ruban métallique. Voir la Fig. 2.

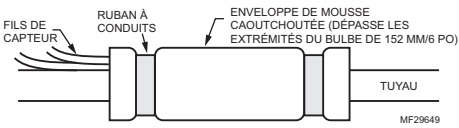


Fig. 2. Couvrir le bulbe et le tuyau avec l'isolant.

VÉRIFICATION

Général

Se reporter à la documentation d'installation du régulateur d'extrémité pour effectuer une vérification finale du système.

Pour le dépannage, se reporter aux tableaux 2 et 3 et confirmer l'utilisation d'une résistance appropriée à l'aide d'un ohmmètre étalonné.

Tableau 2. Thermistance à des températures variées exprimées en degrés Fahrenheit.

| Température<br>(°F) | Résistance (K ohms) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                     | 0                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     |
| 40                  | 26109               | 25400 | 24712 | 24045 | 23399 | 22771 | 22163 | 21573 | 21000 | 20445 |
| 50                  | 19906               | 19383 | 18876 | 18383 | 17905 | 17440 | 16990 | 16553 | 16128 | 15715 |
| 60                  | 15314               | 14925 | 14548 | 14180 | 13823 | 13477 | 13140 | 12812 | 12494 | 12185 |
| 70                  | 11884               | 11592 | 11308 | 11032 | 10763 | 10502 | 10248 | 10000 | 9760  | 9526  |
| 80                  | 9299                | 9078  | 8862  | 8653  | 8449  | 8250  | 8057  | 7869  | 7685  | 7507  |
| 90                  | 7333                | 7165  | 7000  | 6839  | 6683  | 6531  | 6383  | 6238  | 6098  | 5961  |
| 100                 | 5827                | 5697  | 5570  | 5446  | 5326  | 5208  | 5094  | 4982  | 4873  | 4767  |
| 110                 | 4663                | 4562  | 4464  | 4368  | 4274  | 4183  | 4094  | 4006  | 3922  | 3839  |
| 120                 | 3758                | 3679  | 3602  | 3527  | 3453  | 3382  | 3312  | 3244  | 3177  | 3112  |
| 130                 | 3048                | 2986  | 2925  | 2866  | 2808  | 2752  | 2697  | 2643  | 2590  | 2538  |
| 140                 | 2488                | 2439  | 2391  | 2344  | 2298  | 2253  | 2209  | 2166  | 2124  | 2083  |
| 150                 | 2043                | 2004  | 1966  | 1928  | 1891  | 1856  | 1820  | 1786  | 1753  | 1720  |
| 160                 | 1688                | 1656  | 1625  | 1595  | 1566  | 1537  | 1509  | 1481  | 1454  | 1427  |
| 170                 | 1402                | 1376  | 1351  | 1327  | 1303  | 1280  | 1257  | 1235  | 1213  | 1191  |
| 180                 | 1170                | 1150  | 1129  | 1110  | 1090  | 1071  | 1053  | 1035  | 1017  | 999   |
| 190                 | 982                 | 965   | 949   | 933   | 917   | 901   | 886   | 871   | 857   | 842   |
| 200                 | 828                 | 814   | 801   | 788   | 775   | 762   | 749   | 737   | 725   | 713   |

Tableau 3. Thermistance à des températures variées exprimées en degrés Celsius.

| Température<br>(°C) | Résistance (K ohms) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                     | 0                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     |
| 0                   | 32648               | 31026 | 29495 | 28049 | 26682 | 25389 | 24166 | 23010 | 21915 | 20879 |
| 10                  | 19898               | 18968 | 18088 | 17253 | 16461 | 15710 | 14998 | 14322 | 13680 | 13071 |
| 20                  | 12492               | 11942 | 11419 | 10922 | 10450 | 10000 | 9572  | 9165  | 8778  | 8409  |
| 30                  | 8057                | 7722  | 7403  | 7099  | 6808  | 6532  | 6268  | 6016  | 5775  | 5546  |
| 40                  | 5327                | 5117  | 4917  | 4726  | 4543  | 4368  | 4201  | 4042  | 3889  | 3742  |
| 50                  | 3602                | 3468  | 3340  | 3217  | 3099  | 2986  | 2878  | 2774  | 2675  | 2579  |
| 60                  | 2488                | 2400  | 2316  | 2235  | 2157  | 2083  | 2011  | 1942  | 1876  | 1813  |
| 70                  | 1752                | 1693  | 1637  | 1582  | 1530  | 1480  | 1432  | 1385  | 1340  | 1297  |
| 80                  | 1256                | 1216  | 1177  | 1140  | 1105  | 1070  | 1037  | 1005  | 974   | 944   |
| 90                  | 916                 | 888   | 861   | 835   | 810   | 786   | 763   | 741   | 719   | 698   |

**Solutions de régulation et d'automatisation**

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

Honeywell Limited-Honeywell Limitée  
35, Dynamic Drive  
Toronto (Ontario) M1V 4Z9  
[customer.honeywell.com](http://customer.honeywell.com)

**Honeywell**

® Marque de commerce déposée aux É.U.  
© 2009 Honeywell International Inc.  
Tous droits réservés  
69-2344EFS—01 M.S. 11-09  
Imprimé aux États-Unis



# Sensor de temperatura para uso general

## INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN

### CARACTERÍSTICAS

- Sensores de temperatura NTC resistivos de 10 K ohmios  $\pm 1\%$  a 25 °C.
- Sensor  $\beta=3950$  para temperaturas entre 25 °C y 66 °C ( $\beta$ =constante del material termistor relativa a su resistencia frente a la temperatura).
- Sensores de un solo elemento para entrada y salida del tanque de agua, entrada de la caldera, colector y funciones de detección de la temperatura exterior.
- El kit del sensor 32003971-003 incluye el sensor y los accesorios para el montaje del sensor con abrazadera o en exteriores.
- Los sensores pueden utilizarse para aplicaciones con abrazadera o de tipo inserción.
- Se encuentran disponibles los accesorios y los cilindros de inmersión compatibles. Para obtener más información, consulte el formulario número 68-0040 de Honeywell.

### APLICACIÓN

Sensor de temperatura de un solo elemento resistivo de 10 K ohmios utilizado con el sistema AquaReset del módulo para agua caliente doméstica Honeywell. Los sensores de un solo elemento brindan temperaturas de funcionamiento únicas para una variedad de aplicaciones utilizadas para detectar temperaturas, incluida la detección que proporciona el módulo para agua caliente doméstica.

### ESPECIFICACIONES

Los sensores pueden utilizarse en aplicaciones con abrazadera.

Las piezas complementarias, como cilindros de inmersión, abrazaderas de montaje y sujetadores de muelles, pueden encontrarse en el formulario N.º 68-0040 de Honeywell, *Cilindros de inmersión y conectores de compresión*. Los cilindros de inmersión u otras piezas complementarias deberán pedirse por separado.



Tabla 1. Sensores del módulo para agua caliente doméstica.

| Función de los sensores           | Descripción  | Rango de temperatura                            | Terminación  | Número de pieza  | Información sobre la instalación  |
|-----------------------------------|--|---|--|--|---|
| Entrada/salida del tanque de agua | <ul style="list-style-type: none"><li>• Un solo elemento NTC</li><li>• 10K ohmios ± 1% a 25 °C</li><li>• β=3950 para temperaturas entre 25 y 66 °C</li></ul> | <p>de -40 a +266 °F</p> <p>de -40 a +130 °C</p> | Conductores de 1 m (42 pulg.), cables con revestimiento y de retención | <b>32003971-003</b><br>El kit contiene un sensor, anclajes, tornillos de montaje, tuercas para cable, sujetadores, zunchos | <ul style="list-style-type: none"><li>• Inserción de 66,55 ± 0,38 mm (2,620 ± 0,015 in.)</li><li>• Diámetro del bulbo de 9,52 ± 0,05mm (0,375 ± 0,002 in.)</li><li>• Bulbo de cobre</li></ul> |

**NOTA:** utilice un par trenzado de dos cables 22 AWG, aislados para bajo voltaje, como Belden 8443 o equivalente, y extienda el cable hasta una longitud de 15,24 m (50 pies).

INSTALACIÓN

Cuando instale este producto...

- 1. Lea detenidamente estas instrucciones. De no seguir las se podría dañar el producto o provocar una situación peligrosa.
- 2. Verifique los valores nominales en el producto y en las instrucciones, para asegurarse de que el producto sea adecuado para la aplicación.
- 3. El instalador debe ser un técnico de servicio capacitado y experimentado.
- 4. Después de terminar la instalación, verifique el funcionamiento del producto tal como se indica en estas instrucciones y en las instrucciones del producto para el que se utilizan los sensores.

Montaje con abrazadera

La aplicación del módulo para agua caliente doméstica requiere que el bulbo sensor esté amarrado a la parte exterior del tubo. El kit del sensor 32003971-003 contiene los accesorios para montar el sensor en el tubo.



PRECAUCIÓN

Peligro importante si se cambia la calibración. Si ajusta demasiado los zunchos, se alterará la calibración del bulbo. No ajuste demasiado los zunchos.

- 1. Lije o limpie la superficie del tubo según sea necesario para realizar la preparación para el montaje del sensor.
- 2. Asegure el bulbo al tubo con los zunchos. Ver Fig. 1.

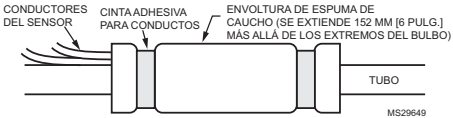


Fig. 1. Fijación del bulbo al tubo.

- 3. Si es necesario, cubra el bulbo con aislante y asegúrese de que se extienda, al menos, 152 mm (6 pulgadas) más allá de ambos extremos del bulbo. Ver Fig. 2.

IMPORTANTE

No permita que la cinta entre en contacto con el tubo.

- 4. Asegure el aislante con cinta adhesiva para conductos o cinta de aluminio. Ver Fig. 2.



Fig. 2. Cobertura del bulbo y el tubo con aislante.

VERIFICACIÓN

General

Consulte la documentación sobre la instalación final de control para una verificación final del sistema.

Para la solución de problemas, consulte las Tablas 2 y 3, y compruebe que exista una resistencia adecuada con un medidor de ohmios calibrado.

Tabla 2. Resistencia del termistor a diversas temperaturas en Fahrenheit.

| Temperatura<br>(°F) | Resistencia (K ohmios) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                     | 0                      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     |
| 40                  | 26109                  | 25400 | 24712 | 24045 | 23399 | 22771 | 22163 | 21573 | 21000 | 20445 |
| 50                  | 19906                  | 19383 | 18876 | 18383 | 17905 | 17440 | 16990 | 16553 | 16128 | 15715 |
| 60                  | 15314                  | 14925 | 14548 | 14180 | 13823 | 13477 | 13140 | 12812 | 12494 | 12185 |
| 70                  | 11884                  | 11592 | 11308 | 11032 | 10763 | 10502 | 10248 | 10000 | 9760  | 9526  |
| 80                  | 9299                   | 9078  | 8862  | 8653  | 8449  | 8250  | 8057  | 7869  | 7685  | 7507  |
| 90                  | 7333                   | 7165  | 7000  | 6839  | 6683  | 6531  | 6383  | 6238  | 6098  | 5961  |
| 100                 | 5827                   | 5697  | 5570  | 5446  | 5326  | 5208  | 5094  | 4982  | 4873  | 4767  |
| 110                 | 4663                   | 4562  | 4464  | 4368  | 4274  | 4183  | 4094  | 4006  | 3922  | 3839  |
| 120                 | 3758                   | 3679  | 3602  | 3527  | 3453  | 3382  | 3312  | 3244  | 3177  | 3112  |
| 130                 | 3048                   | 2986  | 2925  | 2866  | 2808  | 2752  | 2697  | 2643  | 2590  | 2538  |
| 140                 | 2488                   | 2439  | 2391  | 2344  | 2298  | 2253  | 2209  | 2166  | 2124  | 2083  |
| 150                 | 2043                   | 2004  | 1966  | 1928  | 1891  | 1856  | 1820  | 1786  | 1753  | 1720  |
| 160                 | 1688                   | 1656  | 1625  | 1595  | 1566  | 1537  | 1509  | 1481  | 1454  | 1427  |
| 170                 | 1402                   | 1376  | 1351  | 1327  | 1303  | 1280  | 1257  | 1235  | 1213  | 1191  |
| 180                 | 1170                   | 1150  | 1129  | 1110  | 1090  | 1071  | 1053  | 1035  | 1017  | 999   |
| 190                 | 982                    | 965   | 949   | 933   | 917   | 901   | 886   | 871   | 857   | 842   |
| 200                 | 828                    | 814   | 801   | 788   | 775   | 762   | 749   | 737   | 725   | 713   |

Tabla 3. Resistencia del termistor a diversas temperaturas en Centígrados.

| Temperatura<br>(°C) | Resistencia (K ohmios) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                     | 0                      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     |
| 0                   | 32648                  | 31026 | 29495 | 28049 | 26682 | 25389 | 24166 | 23010 | 21915 | 20879 |
| 10                  | 19898                  | 18968 | 18088 | 17253 | 16461 | 15710 | 14998 | 14322 | 13680 | 13071 |
| 20                  | 12492                  | 11942 | 11419 | 10922 | 10450 | 10000 | 9572  | 9165  | 8778  | 8409  |
| 30                  | 8057                   | 7722  | 7403  | 7099  | 6808  | 6532  | 6268  | 6016  | 5775  | 5546  |
| 40                  | 5327                   | 5117  | 4917  | 4726  | 4543  | 4368  | 4201  | 4042  | 3889  | 3742  |
| 50                  | 3602                   | 3468  | 3340  | 3217  | 3099  | 2986  | 2878  | 2774  | 2675  | 2579  |
| 60                  | 2488                   | 2400  | 2316  | 2235  | 2157  | 2083  | 2011  | 1942  | 1876  | 1813  |
| 70                  | 1752                   | 1693  | 1637  | 1582  | 1530  | 1480  | 1432  | 1385  | 1340  | 1297  |
| 80                  | 1256                   | 1216  | 1177  | 1140  | 1105  | 1070  | 1037  | 1005  | 974   | 944   |
| 90                  | 916                    | 888   | 861   | 835   | 810   | 786   | 763   | 741   | 719   | 698   |

**Automatización y control desenlace**

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

Honeywell Limited-Honeywell Limitée  
35, Dynamic Drive  
Toronto, Ontario M1V 4Z9  
[customer.honeywell.com](http://customer.honeywell.com)

**Honeywell**

® Marca Registrada en los E.U.A.  
© 2009 Honeywell International Inc.  
todos Los Derechos Reservados  
69-2344EFS—01 M.S. 11-09  
Impreso en E.U.A.