


| | | | |
|---|---|-------------|----------------------------|
|  | www.basler.com +1 618.654.2341 (USA) info@basler.com | Modelo | ES-49 |
| | | Descripción | Relé de temperatura |

Introducción

Los relés de temperatura ES utilizan detectores de resistencia (RTD) para monitorear temperaturas remotas. Un relé ES-49 se puede especificar con tres o seis entradas y se puede indicar para monitorear RTD de cobre o platino. El sistema de circuitos basado en microprocesador mejora la funcionalidad y aumenta el rendimiento. Los diagnósticos internos anuncian cuándo la función o la precisión del relé está en peligro.

Advertencia

LEA ESTE MANUAL. Lea este manual antes de instalar u operar su relé serie ES. Tenga en cuenta todas las advertencias, precauciones y notas que se incluyen en este manual y en el producto. El incumplimiento de las recomendaciones de las etiquetas de advertencia y precaución puede ocasionar lesiones físicas o daños materiales. Proceda con precaución en todo momento.

El usuario tiene la responsabilidad de garantizar que este producto se instale, opere y utilice para la función esperada de la manera especificada en este manual, de lo contrario, las protecciones ofrecidas por este producto se pueden ver deterioradas.

Relés de temperatura con tres entradas

Se brindan tres umbrales de temperatura a través de tres controles de punto de disparo. Cada control de punto de disparo acciona el funcionamiento de la salida del relé correspondiente, siempre que la temperatura de cualquiera de los RTD supere el ajuste del umbral. Un LED para cada salida del relé se ilumina para indicar una salida activa. Un conjunto de tres LED indica cuál de los tres RTD monitoreados tiene una temperatura que excede cualquiera de los tres puntos de disparo. Una salida de medición brinda una señal de medición que es proporcional a la temperatura del RTD con la temperatura más alta. Un LED de potencia continuamente encendido indica la presencia de una potencia adecuada de control del relé. Cuando el LED de potencia parpadea anuncia una falla del relé, detectada por los diagnósticos internos.

Relés de temperatura con seis entradas



Un umbral de temperatura única para las seis entradas de RTD se brinda a través de un control único de punto de disparo. Cuando la temperatura de cualquiera de los RTD supera el ajuste del umbral, la salida del relé cambia de estado y se ilumina el LED Disparo. Un conjunto de seis LED indica cuál de los seis RTD monitoreados tiene una temperatura que excede el punto de disparo. Un LED de potencia continuamente encendido indica la presencia de una potencia adecuada de control del relé. Cuando el LED de potencia parpadea anuncia una falla del relé, detectada por los diagnósticos internos.

Símbolos especiales

Los símbolos especiales están ubicados en la etiqueta de regímenes de su relé serie ES. Estos símbolos se ilustran y describen en la Tabla1.

| | | | | |
|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------------|
| Publicación | Revisión | Instrucciones | Fecha | Página |
| 9500172999 | J | | junio 2025 | 1 of 12 |

Tabla 1. Descripciones de los símbolos especiales

| Símbolo | Descripción |
|---|---|
|  | Precaución. Consulte las instrucciones. |
|  | Precaución. Riesgo de descarga eléctrica. |

Especificaciones

Potencia de funcionamiento

Todas las unidades requieren potencia de funcionamiento externa.

| | |
|-----------------------------|------------------------------|
| Tensión nominal: | 120 V CA, 240 V CA o 24 V CC |
| Rango de funcionamiento CA: | Nominal $\pm 25\%$ |
| Rango de funcionamiento CC: | Nominal $\pm 20\%$ |
| Frecuencia: | 50 o 60 Hz |

Carga

| | |
|----------------------------|-------|
| Suministro de potencia CA: | <3 VA |
| Suministro de potencia CC: | <2 W |

Entradas de RTD

Las entradas de RTD incluyen RTD bifilares o trifilares. Según el número de estilo del relé, las entradas de RTD aceptan RTD de cobre 10 Ω o de platino 100 Ω .

| | |
|------------------|--|
| Estilo 5HA0x0N0: | RTD de 3 entradas, de cobre 10 Ω |
| Estilo 5IA0x0N0: | RTD de 3 entradas, de platino 100 Ω |
| Estilo 5JA0x0N0: | RTD de 6 entradas, de cobre 10 Ω |
| Estilo 5KA0x0N0: | RTD de 6 entradas, de platino 100 Ω |

El rango de medición de temperatura de cada entrada es 0 a 200°C (32 a 392°F).

Salida de medición

| | |
|--------|--------------------------|
| Rango: | 0 a 1 mA CC |
| Carga: | 5 k Ω como máximo |

Puntos de ajuste

| | |
|-----------------------------------|--|
| Rango: | 100 a 200 °C (212 a 392 °F) |
| Repetitividad: | $\pm 2\%$ o $\pm 2^\circ\text{C}$ (el que sea mayor) |
| Desactivación (Restablecimiento): | Fijo en 2°C |

Salidas

El rendimiento del disparo del contacto de salida cumple con la norma IEEE C37.90™-2005 e IEC 60255-1

Tipo de contacto: Dos contactos forma C por función de protección

Hacer y llevar para servicio de viaje

30 A, 250 V CC durante 0,2 segundos según IEEE Std C37.90-2005 - Estándar IEEE para relés y sistemas de relés asociados con aparatos de energía eléctrica; 7 A CA o CC continuos

Ruptura Resistiva o Inductiva

0,3 A a 125 o 250 Vcc (L/R = 0,04 máximo)

Entorno

| | |
|--------------------------------|---|
| Temperatura de funcionamiento: | -40 a 70°C (-40 a 158°F) |
| Temperatura de almacenamiento: | -40 a 85°C (-40 a 185°F) |
| Coefficiente de temperatura: | 0,02 % del valor nominal por °C(200 ppm/°C) |
| Humedad relativa: | $\leq 95\%$, sin condensación |

| | | | | |
|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------------|
| Publicación | Revisión | Instrucciones | Fecha | Página |
| 9500172999 | J | | junio 2025 | 2 of 12 |

| | |
|------------------------|----------------------------|
| Protección de ingreso: | Caja IP50, Terminales IP20 |
| Contaminación: | Grado 1 |
| Aislamiento: | Clase II |
| Sobretensión: | Categoría III |

Especificaciones físicas

| | |
|-------------------------------|---|
| Terminales | |
| Tipo: | Tornillo de compresión |
| Tamaño de cable: | 0,34-3,3 mm ² /22-12 AWG |
| Torque de tornillo: | 4,4 a 5,3 in-lb (0,5 a 0,6 N•m) |
| Montaje (alto x profundidad): | Riel DIN 1,38 x 0,29 pulgadas (35 x 7,5 mm) cumplecon IEC 60715 |

Tamaño (ancho x alto x profundidad)

Todos los modelos ES-49 se suministran en una caja amplia.

| | |
|--------------|---|
| Caja amplia: | 3,93 x 2,75 x 4,38 pulgadas (100 x 70 x 111 mm) |
|--------------|---|

Peso

| | |
|--------------|-------------------|
| Caja amplia: | 1,10 lb (0,50 kg) |
|--------------|-------------------|

Normas vigentes

IEC

IEC 60255-1 Measuringrelays and protectionequipment – Part 1: *Commonrequirements (Relés de medición y equipos de protección - Parte 1: Requisitos comunes) (incluye todas las normas IEC mencionadas/formales)*

IEEE

Norma IEEE C37.90™-2005 – *IEEE Standard for Relays and RelaySystemsAssociatedwith Electric PowerApparatus (Norma IEEE para Relés y sistemas de relés relacionados con equipos de energía eléctrica)*

Norma IEEE C37.90.1™-2012 – *IEEE Standard for Surge WithstandCapability (SWC) Tests for Relays and RelaySystemsAssociatedwith Electric PowerApparatus (Norma IEEE para Pruebas de capacidad de resistencia a picos de sobretensión (SWC) para relés y sistemas de relés relacionados con equipos de energía eléctrica)*

Norma IEEE C37.90.2™-2004 – *IEEE Standard for WithstandCapability of RelaySystemstoRadiatedElectromagneticInterferencefromTransceivers (Norma IEEE para Capacidad de resistencia de los sistemas de relés a la interferencia electromagnética radiada de transmisores)*

Norma IEEE C37.90.3™-2001 – *IEEE Standard for ElectrostaticDischargeTests for ProtectiveRelays (Norma IEEE para Pruebas de descarga electrostática para relés de protección)*

Cumplimiento de la agencia

UL

Se indica que este producto cumple con las normas de seguridad vigentes de Canadá y EE. UU., y con los requisitos de UL.

- UL 508
- UL 94 V-0
- CSA C22.2 N.º 0
- CSA C22.2 N.º 14

Cumplimiento de CE y UKCA

Este producto ha sido evaluado y cumple con los requisitos esenciales relevantes establecidos por la legislación de la UE y el Parlamento del Reino Unido.

Directivas de la UE:

- Directiva de bajo voltaje (LVD) 2014/35/UE
- Compatibilidad electromagnética (EMC) 2014/30/UE
- Sustancias peligrosas (RoHS 2) 2011/65/EU

Normas armonizadas que se utilizaron para la evaluación:

- EN 50178

| | | | | |
|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------------|
| Publicación | Revisión | Instrucciones | Fecha | Página |
| 9500172999 | J | | junio 2025 | 3 of 12 |

- EN 50581
- EN 60255-1
- EN 60255-26
- EN 60255-27
- IEC 61000-6-4

Requisitos de la FCC

Este producto cumple con la norma FCC 47 CFR Parte 15.

RoHS De China

La siguiente tabla sirve como declaración de sustancias peligrosas para China de acuerdo con la norma SJ / T 11364-2014 de la República Popular China. El EFUP (Periodo de uso respetuoso con el medio ambiente) para este producto es de 40 años.

| PRODUCTO: | ES-49 | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-----------------------|---------------------|--|---|---|--|---|--|--|
| 零件名称 Nombre de la pieza | 有害物质 Sustancias peligrosas | | | | | | | | | |
| | 铅 Dirigir (Pb) | 汞 Mercurio (Hg) | 镉 Cadmio (Cd) | 六价铬 Cromo hexavalente (Cr ⁶⁺) | 多溴联苯 Bifenilos polibromados (PB) | 多溴二苯醚 polibromado Éteres de difenilo (PBDE) | 邻苯二甲酸二 丁酯 Ftalato de dibutilo (DBP) | 邻苯二甲酸丁苄 酯 Butilbencilftalato (BBP) | 邻苯二甲酸二 酯 Ftalato de bis(2- eihexilo) (BEHP) | 邻苯二甲 酸二异丁 酯 Ftalato de diisobutilo (DIBP) |
| 金属零件 Partes de metal | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| 聚合物 Polímeros | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| 电子产品 Electrónica | X | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| 电缆和互连配件 Cables y accesorios de interconexión | X | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| 绝缘材料 Material de aislamiento | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O |

本表格依据 SJ/T11364 的规定编制。

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

Este formulario fue elaborado de acuerdo a lo establecido en la norma SJ/T11364.

O: Indica que el contenido de sustancias peligrosas en todos los materiales homogéneos de esta parte está por debajo del límite especificado en la norma GB/T 26252.

X: Indica que el contenido de sustancias peligrosas en al menos uno de los materiales homogéneos de esta parte supera el límite especificado en la norma GB/T 26572.

Funcionamiento

Relés de temperatura con tres entradas

Los relés ES-49 equipados con tres entradas (estilos 5HA0x0N0 o 5IA0x0N0) monitorean tres temperaturas a través de RTD conectados en los terminales del panel frontal. Las conexiones de RTD se etiquetan A, B y C. La protección de la temperatura en los relés ES-49 con tres entradas se ajusta mediante controles denominados Establecer 1, Establecer 2 y Establecer 3.

Controles Establecer con tres entradas

Los controles Establecer del relé ES-49 ajustan los tres puntos de disparo de temperatura. Cuando la temperatura monitoreada de cualquiera de los RTD aumenta por encima del punto de ajuste establecido por el

| | | | | |
|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------------|
| Publicación | Revisión | Instrucciones | Fecha | Página |
| 9500172999 | J | | junio 2025 | 4 of 12 |

control Establecer, ocurre un disparo del relé. Esta condición energiza la salida del relé relacionada con ese control Establecer (1, 2 o 3), ilumina el LED rojo relacionado con ese control Establecer (1, 2 o 3) e ilumina los LED rojos relacionados con todos los RTD (A, B o C) que superan el punto de disparo. Los puntos de disparo de temperatura se pueden ajustar de 100 a 200°C (212 a 392°F).

La desactivación ocurre cuando la temperatura monitoreada de una entrada de RTD activado desciende 2°C por debajo del punto de disparo. Se apaga el LED rojo relacionado con ese RTD (A, B o C) y, si ningún otro RTD está actualmente activado, se apaga el LED rojo relacionado con ese control Establecer (1, 2 o 3) y se desenergiza la salida del relé relacionada con ese control Establecer (1, 2 o 3).

Primer ejemplo de ajuste con tres entradas

Un relé ES-49 con tres entradas tiene los siguientes ajustes:

- Establecer 1: 100°C (212°F)
- Establecer 2: 150°C (302°F)
- Establecer 3: 180°C (356°F)

Cuando la temperatura medida del RTD A supera el punto de disparo de Establecer 1, se ilumina el LED "A" rojo para indicar que el RTD A ha superado un punto de disparo, se ilumina el LED "1" rojo para indicar que un RTD ha superado el punto de disparo de Establecer 1 y se energiza el Relé 1.

En este escenario, es evidente que el RTD A ha superado el punto de disparo de Establecer 1. La Figura1 ilustra los estados de los LED del panel frontal.

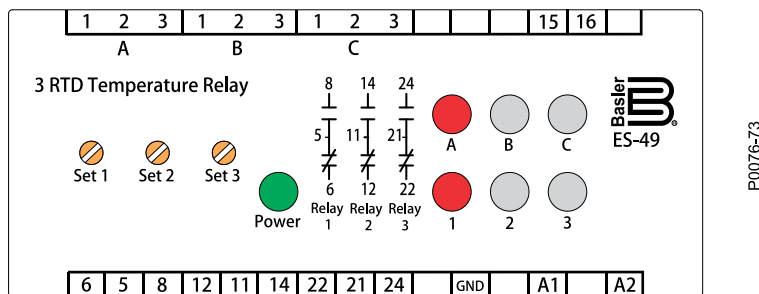


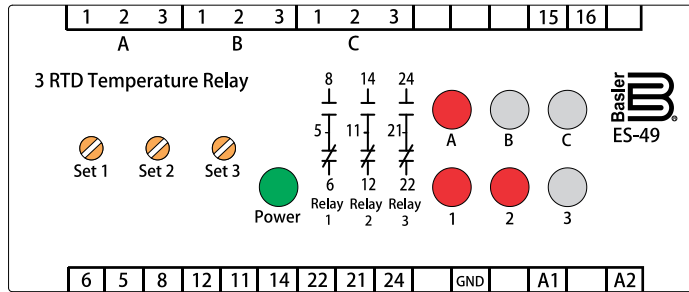
Figura 1. Estados de los LED en el primer ejemplo

| Inglés | Español |
|-------------------------|---------------------------------|
| 3 RTD Temperature Relay | Relé de temperatura de RTD de 3 |
| Set 1 | Establecer 1 |
| Set 2 | Establecer 2 |
| Set 3 | Establecer 3 |
| Power | Potencia |
| Relay | Relé |

Segundo ejemplo de ajuste con tres entradas

Cuando la temperatura medida del RTD A supera los puntos de disparo de Establecer 1 y Establecer 2, se ilumina el LED "A" rojo para indicar que el RTD A ha superado un punto de disparo, se ilumina el LED "1" rojo y se energiza el Relé 1 para indicar que un RTD ha superado el punto de disparo de Establecer 1, y se ilumina el LED "2" rojo y se energiza el Relé 2 para indicar que un RTD ha superado el punto de disparo de Establecer 2.

En este escenario, es evidente que el RTD A ha superado los puntos de disparo de Establecer 1 y Establecer 2. La Figura2 ilustra los estados de los LED del panel frontal.



P0076-74

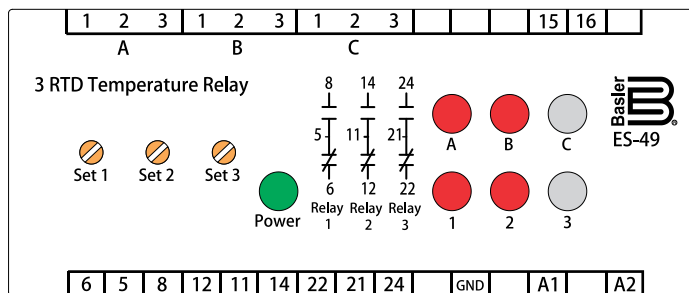
Figura 2. Estados de los LED en el segundo ejemplo

| Inglés | Español |
|-------------------------|---------------------------------|
| 3 RTD Temperature Relay | Relé de temperatura de RTD de 3 |
| Set 1 | Establecer 1 |
| Set 2 | Establecer 2 |
| Set 3 | Establecer 3 |
| Power | Potencia |
| Relay | Relé |

Tercer ejemplo de ajuste con tres entradas

Cuando la temperatura medida del RTD A supera el punto de disparo de Establecer 1 y el RTD B supera el punto de disparo de Establecer 2, se iluminan los LED "A" y "B" rojos para indicar que ambos RTD han superado un punto de disparo, se iluminan los LED "1" y "2" rojos y se energizan los Relés 1 y 2 para indicar que un RTD ha superado los puntos de disparo de Establecer 1 y Establecer 2.

En este escenario, no se puede identificar el RTD que ha superado un punto de disparo en particular. Solo es evidente que al menos uno de los RTD anunciados ha superado el punto de disparo de Establecer 2 y que el otro RTD ha superado al menos el punto de disparo de Establecer 1. La Figura3 ilustra los estados de los LED del panel frontal.



P0076-75

Figura 3. Estados de los LED en el tercer ejemplo

| Inglés | Español |
|-------------------------|---------------------------------|
| 3 RTD Temperature Relay | Relé de temperatura de RTD de 3 |
| Set 1 | Establecer 1 |
| Set 2 | Establecer 2 |
| Set 3 | Establecer 3 |
| Power | Potencia |
| Relay | Relé |

Relés de temperatura con seis entradas

Los relés ES-49 equipados con seis entradas (estilos 5JA0x0N o 5KA0x0N) monitorean seis temperaturas a través de RTD conectados en los terminales del panel frontal. Las conexiones de los RTD se etiquetan A, B, C, D, E y F. La protección de la temperatura en los relés ES-49 con seis entradas se ajusta mediante un control denominado Establecer.

| | | | | |
|-------------------|----------|------------------------|-------------------|----------------|
| Publicación | Revisión | <h1>Instrucciones</h1> | Fecha | Página |
| 9500172999 | J | | junio 2025 | 6 of 12 |

Control Establecer con seis entradas

El control Establecer del relé ES-49 ajusta el punto de disparo de temperatura. Cuando la temperatura monitoreada de cualquiera de los RTD aumenta por encima del punto de ajuste establecido por el control Establecer, ocurre un disparo del relé. Esta condición energiza la salida del relé, ilumina el LED Disparo rojo e ilumina los LED rojos relacionados con todos los RTD (A, B, C, D, E o F) que superan el punto de disparo. El punto de disparo de temperatura se puede ajustar de 100 a 200°C (212 a 392°F).

La desactivación ocurre cuando la temperatura monitoreada de una entrada de RTD activado desciende 2°C por debajo del punto de disparo. Se apaga el LED rojo relacionado con ese RTD (A, B, C, D, E o F) y, si ningún otro RTD está actualmente activado, se apaga el LED Disparo rojo y se desenergiza la salida del relé.

Ejemplo del ajuste con seis entradas

Un relé ES-49 con seis entradas tiene el siguiente ajuste:

- Establecer: 150°C (302°F)

En este ejemplo, el RTD A y el RTD E informan temperaturas superiores a los 150°C (302°C). Cuando las temperaturas medidas del RTD A y el RTD E superan el punto de disparo de Establecer, se iluminan los LED "A" y "E" rojos para indicar que los RTD A y E han superado el punto de disparo, se ilumina el LED "Disparo" rojo para indicar que un RTD ha superado el punto de disparo de Establecer y se energiza el relé.

En este escenario, es evidente que el RTD A y el RTD E han superado el punto de disparo. La Figura4 ilustra los estados de los LED del panel frontal.

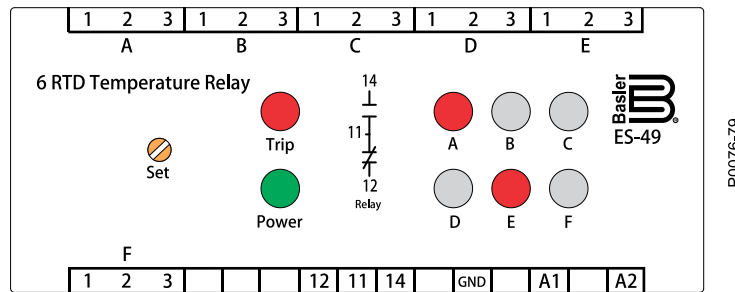


Figura 4. Estados de los LED

| Inglés | Español |
|-------------------------|---------------------------------|
| 6 RTD Temperature Relay | Relé de temperatura de RTD de 6 |
| Set | Establecer |
| Trip | Disparo |
| Power | Potencia |
| Relay | Relé |

Instalación

Los relés ES se deben instalar en un lugar seco donde la temperatura ambiente permanezca dentro del rango de temperatura de funcionamiento.

Los relés de temperatura ES se montan en rieles DIN estándar que cumplen con IEC 60715. El montaje implica el enganche del borde superior del cortacircuitos en la base de la caja con un borde del riel DIN. El lado opuesto del cortacircuitos que contiene el gancho de liberación luego se empuja hacia el lado opuesto del riel DIN. Para extraer o reposicionar el relé, empuje el gancho de liberación hacia abajo y mueva el relé según sea necesario. La Figura5 muestra las dimensiones de los relés ES-49.

| | | | | |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|--------------------------|
| Publicación 9500172999 | Revisión J | Instrucciones | Fecha junio 2025 | Página 7 of 12 |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|--------------------------|

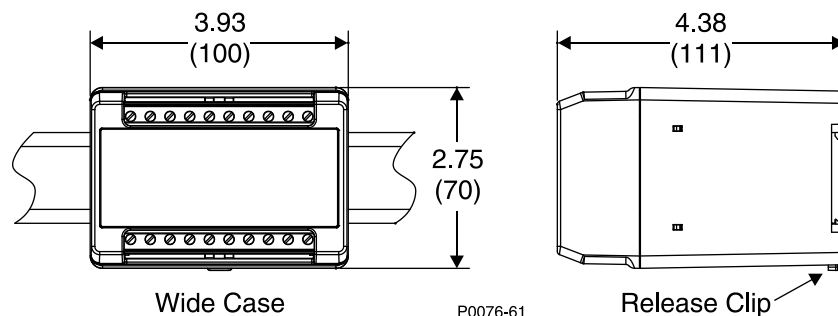


Figura 5. Dimensiones del relé

| Inglés | Español |
|--------------|----------------------|
| Wide Case | Caja amplia |
| Release Clip | Gancho de liberación |

Las conexiones al relé se deben realizar utilizando un cable que cumpla con los códigos vigentes y tenga el tamaño adecuado para la aplicación. Los relés ES-49 aceptan longitudes de cable de RTD de hasta 150 pies cuando se utiliza un cable 22 AWG (0,34 mm²). Se debe instalar un puente a través de todas las entradas de RTD sin utilizar, es decir, que no se encuentran conectadas a un RTD. La Figura6 ilustra los controles, los indicadores y las conexiones de terminales del ES 49 con tres entradas y del ES-49 con seis entradas.

Precaución

Verifique la integridad de todas las conexiones del conductor de protección antes de realizar cualquier acción.

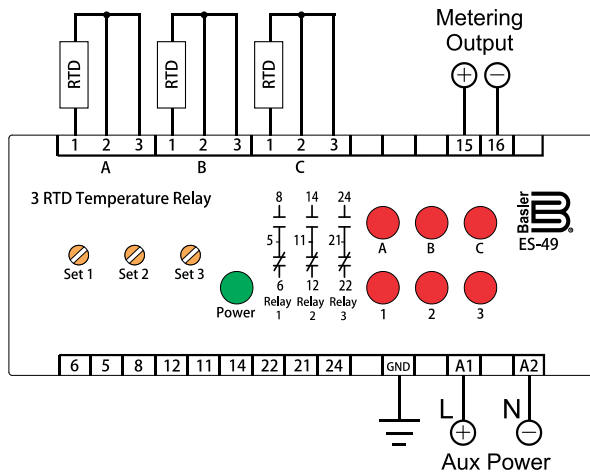
Antes de la puesta en servicio, revise los regímenes, las instrucciones de funcionamiento y las instrucciones de instalación del equipo.

Notas

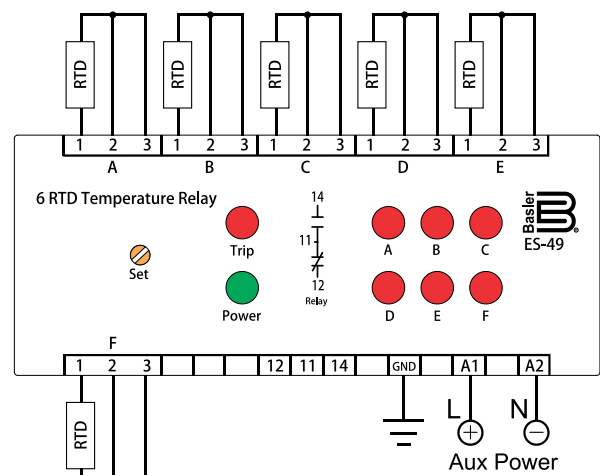
Asegúrese de que el terminal GND del relé ES-49 esté correctamente cableado a una puesta a tierra adecuada.

Cuando se utilizan salidas de contacto para aplicar voltaje de control de CC a devanados inductivos, como bobinas de relé, se recomienda un diodo de retorno en paralelo con el devanado para la supresión de EMI. No agregar dicha supresión de EMI puede provocar daños en el circuito.

| | | | | |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|--------------------------|
| Publicación 9500172999 | Revisión J | Instrucciones | Fecha junio 2025 | Página 8 of 12 |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|--------------------------|



Three-Input ES-49 Relay



Six-Input ES-49 Relay

Figura 6. Conexiones del relé ES-49 con tres entradas y seis entradas

| Inglés | Español |
|-------------------------|---------------------------------|
| RTD | RTD |
| Metering Output | Salida de medición |
| 3 RTD Temperature Relay | Relé de temperatura de RTD de 3 |
| Set 1 | Establecer 1 |
| Set 2 | Establecer 2 |
| Set 3 | Establecer 3 |
| Power | Potencia |
| Relay | Relé |
| GND | GND |
| Aux Power | Potencia auxiliar |
| Three-Input ES-49 Relay | Relé ES-49 con tres entradas |
| 6 RTD Temperature Relay | Relé de temperatura de RTD de 6 |
| Set | Establecer |
| Trip | Disparo |
| Power | Potencia |
| Relay | Relé |
| Six-Input ES-49 Relay | Relé ES-49 con seis entradas |

Calibración

La calibración requiere el uso de una resistencia variable para simular un RTD. Al calibrar el relé, los puentes se deben conectar a través de las entradas de RTD abiertas restantes. También se requiere una tabla de referencia cruzada de temperatura y resistencia para sus RTD. Para calibrar un relé ES-49 con tres entradas (estilos 5HA0x0N0 o 5IA0x0N0), emplee el Procedimiento de calibración de relé con tres entradas. Para calibrar un relé ES-49 con seis entradas (estilos 5JA0x0N0 o 5KA0x0N0), emplee el Procedimiento de calibración de relé con seis entradas.

Procedimiento de calibración de relé con tres entradas

Para mayor claridad y facilidad de calibración, este procedimiento asigna el punto de disparo más alto a Establecer 3, el siguiente punto de disparo más alto a Establecer 2 y el punto de disparo más bajo a Establecer 1. Sin embargo, cualquier punto de disparo se puede asignar a cualquier control Establecer, si así se desea.

1. Ajuste los controles Establecer 1, 2 y 3 completamente en el sentido de las agujas del reloj.
2. Conecte la resistencia variable a la entrada A de RTD y ajústela en 10 Ω (estilo 5HA0x0N0) o 100 Ω (estilo 5IA0x0N0). Instale los puentes a través de las entradas de RTD restantes.
3. Aplique potencia operativa externa nominal al relé.

| | | | | |
|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------------|
| Publicación | Revisión | Instrucciones | Fecha | Página |
| 9500172999 | J | | junio 2025 | 9 of 12 |

4. Establezca la resistencia variable en el valor que corresponda al punto de disparo más alto de temperatura deseada entre 100 y 200 °C (212 a 392 °F).
5. Ajuste el control Establecer 3 en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se iluminen los LED "A" y "3" y se energice la salida 3 del relé.
6. Establezca la resistencia variable en el valor que corresponda al siguiente punto de disparo más alto de temperatura deseada entre 100 y 200 °C (212 a 392 °F).
7. Ajuste el control Establecer 2 en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se iluminen los LED "A" y "2" y se energice la salida 2 del relé.
8. Establezca la resistencia variable en el valor que corresponda al punto de disparo más bajo de temperatura deseada entre 100 y 200 °C (212 a 392 °F).
9. Ajuste el control Establecer 1 en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se iluminen los LED "A" y "1" y se energice la salida 1 del relé.

Procedimiento de calibración de relé con seis entradas

1. Ajuste el control Establecer completamente en el sentido de las agujas del reloj.
2. Conecte la resistencia variable a la entrada A de RTD y ajústela en 10 Ω (estilo 5JA0x0N0) o 100 Ω (estilo 5KA0x0N0). Instale los puentes a través de las entradas de RTD restantes.
3. Aplique potencia operativa externa nominal al relé.
4. Establezca la resistencia variable en el valor que corresponda al punto de disparo de temperatura deseada entre 100 y 200 °C (212 a 392 °F).
5. Ajuste el control Establecer en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se iluminen los LED "A" y "Disparo" y se energice la salida del relé.

Mantenimiento

El relé ES no requiere de ningún mantenimiento. En el caso de que su relé requiera una reparación, comuníquese con Basler Electric, Highland, IL, EE. UU., para obtener la autorización de devolución.

Información para pedidos

La Figura 7 muestra la tabla de estilos del relé de temperatura ES.

Los accesorios para el montaje (rieles DIN y topes de riel DIN) se encuentran disponibles a través de Basler Electric. La Tabla1 enumera los números de pieza para realizar los pedidos.

| | | | | |
|----------------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Publicación 9500172999 | Revisión J | <i>Instrucciones</i> | Fecha junio 2025 | Página 10 of 12 |
|----------------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|

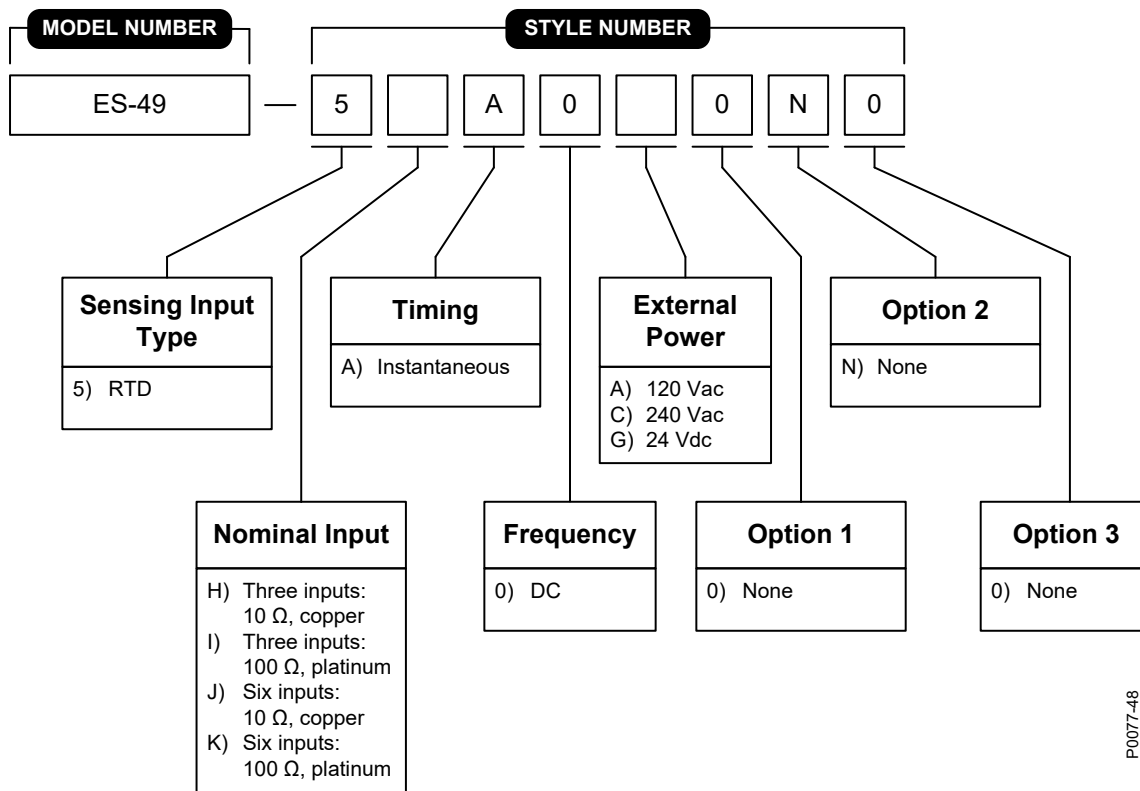


Figura 7. Tabla de identificación de números de estilo del ES-49

| Inglés | Español |
|---------------------------------|---------------------------------|
| MODEL NUMBER | NÚMERO DE MODELO |
| ES-49 | ES-49 |
| STYLE NUMBER | NÚMERO DE ESTILO |
| Sensing Input Type | Tipo de entrada de detección |
| 5)RTD | 5)RTD |
| Timing | Cronometraje |
| A)Instantaneous | A)Instantáneo |
| ExternalPower | Potencia externa |
| A)120 Vac | A)120 V CA |
| C)240 Vac | C)240 V CA |
| G)24 Vdc | G)24 V CC |
| Option 2 | Opción 2 |
| N)None | N)Ninguno |
| Nominal Input | Entrada nominal |
| H)Three inputs: 10 Ω, copper | H)Tres entradas: 10 Ω, cobre |
| I)Three inputs: 100 Ω, platinum | I)Tres entradas: 100 Ω, platino |
| J)Six inputs: 10 Ω, copper | J)Seis entradas: 10 Ω, cobre |
| K)Six inputs: 100 Ω, platinum | K)Seis entradas: 100 Ω, platino |
| Frequency | Frecuencia |
| 0)DC | 0)CC |
| Option 1 | Opción 1 |
| 0)None | 0)Ninguno |
| Option 3 | Opción 3 |
| 0)None | 0)Ninguno |

Tabla 2. Accesorios para el montaje

| Accesorios para el montaje | Número de pieza de Basler |
|---|----------------------------------|
| Riel DIN, 3,0 pulgadas (76 mm) de ancho | 9323900001 |
| Riel DIN, 5,5 pulgadas (140 mm) de ancho | 9323900002 |
| Riel DIN, 8,0 pulgadas (203 mm) de ancho | 9323900003 |
| Riel DIN, 39,4 pulgadas (1.000 mm) de ancho | 17366 |
| Topes de riel DIN | 31761 |

Este dispositivo utiliza código de software redistribuible con copyright de Freescale Semiconductor, Inc. El siguiente aviso de copyright y exención de responsabilidad se proporcionan en esta publicación según lo exigen las condiciones de redistribución.

Copyright: 1997 - 2014 Freescale Semiconductor, Inc. Todos los derechos reservados.

Se permite la redistribución y el uso en formato fuente y binario, con o sin modificaciones, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- Las redistribuciones del código fuente deben conservar el aviso de copyright anterior, esta lista de condiciones y el siguiente descargo de responsabilidad.
- Las redistribuciones en formato binario deben reproducir el aviso de derechos de autor anterior, esta lista de condiciones y la siguiente exención de responsabilidad en la documentación y / u otros materiales proporcionados con la distribución.
- Ni el nombre de Freescale Semiconductor, Inc. ni los nombres de sus colaboradores pueden utilizarse para respaldar o promocionar productos derivados de este software sin un permiso previo específico por escrito.

ESTE SOFTWARE ES PROPORCIONADO POR LOS TITULARES DE LOS DERECHOS DE AUTOR Y COLABORADORES "TAL CUAL" Y CUALQUIER GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, PERO NO LIMITADO A, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN E IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO ESTÁN RENUNCIADAS. EN NINGÚN CASO EL TITULAR DE LOS DERECHOS DE AUTOR O LOS COLABORADORES SERÁN RESPONSABLES DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EJEMPLAR O CONSECUENTE (INCLUYENDO, PERO NO LIMITADO A, LA ADQUISICIÓN DE BIENES O SERVICIOS SUSTITUTOS; PÉRDIDA DE USO, DATOS O BENEFICIOS; O INTERRUPCIÓN COMERCIAL) SIN EMBARGO Y EN CUALQUIER TEORÍA DE RESPONSABILIDAD, YA SEA POR CONTRATO, RESPONSABILIDAD ESTRICTA O AGRAVIO (INCLUYENDO NEGLIGENCIA O DE OTRA MANERA) QUE SURJA DE CUALQUIER FORMA DEL USO DE ESTE SOFTWARE, AUNQUE SE INDIQUE LA POSIBILIDAD DE DICHO DAÑO.

| | | | | |
|-------------------|----------|----------------------|-------------------|-----------------|
| Publicación | Revisión | Instrucciones | Fecha | Página |
| 9500172999 | J | | junio 2025 | 12 of 12 |