

English



X2 Benchtop PID Digital Temperature Controller Instruction Manual



Read and understand this manual before operating or servicing this temperature controller. Failure to understand how to safely operate this controller could result in an accident causing serious injury or death. Only qualified personnel should operate or service this controller.

Language

| Language | Page |
|--------------------------|------|
| English | 1 |
| Spanish (Español) | 17 |
| French (Français) | 33 |
| German (Deutsch) | 49 |
| Italian (Italiano) | 65 |



TABLE OF CONTENTS

| | |
|--|----|
| Introduction..... | 2 |
| Important Safety Instructions | 3 |
| About the X2..... | 4 |
| General Specifications | 4 |
| Technical Specifications..... | 5 |
| Part Number Matrix and Accessories..... | 5 |
| Dimensions | 6 |
| Installation | 7 |
| Appropriate Installation Location | 7 |
| Mounted Control Option | 8 |
| Connecting Controller to Heater and Power Source | 9 |
| Programming Your Controller..... | 10 |
| Basic Functions..... | 10 |
| Complete Functions List (Levels 1 to 3) | 10 |
| PID Auto-Tune | 12 |
| Troubleshooting and Error Messages..... | 14 |
| Fuse Replacement | 15 |
| Warranty Information | 15 |



SAFETY ALERT SYMBOL

The symbol above is used to call your attention to instructions concerning your personal safety. It points out important safety precautions. It means “**ATTENTION! Become Alert! Your Personal Safety is involved!**” Read the message that follows and be alert to the possibility of personal injury or death.



DANGER
Immediate hazards which **WILL** result in severe personal injury or death.



WARNING
Hazards or unsafe practices that **COULD** result in severe personal injury or death.



CAUTION
Hazards or unsafe practices that **COULD** result in minor personal injury or property damage.

SAVE THESE INSTRUCTIONS!

Additional copies of this manual are available upon request.



IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS



DANGER

A person who has not read and understood all operating Instructions is not qualified to operate this product.

DANGER

- Do not immerse or spray any component of the control system with liquid.
- Keep volatile or combustible material away from controller when in use.
- Keep sharp metal objects away from heater.
- Use controller only ordinary (non-hazardous) locations

Failure to observe these warnings may result in electric shock, risk of fire, and personal injury.

WARNING

End-User Must Comply to the Following:

- Only qualified personnel are allowed to connect electrical wiring.
- All electrical wiring must follow local electrical codes and NEC Article 427.
- The person who performs the final installation / wiring must be qualified for this work.
- The end-user is responsible for providing a suitable disconnect device.
- The end-user is responsible for providing a suitable over-current protection device. It is highly recommended that a ground-fault circuit breaker be used.

Failure to observe these warnings may result in personal injury or damage to the heater.

Agency Approvals



Approvals valid only when installed in accordance with all applicable instructions, codes, and regulations.

CAUTION

- Inspect all components before use.
- Do not repair damaged or faulty controller
- Do not crush or apply severe physical stress on any component of system, including cord assembly.
- Unplug control and heating system when not in use.

Failure to observe these warnings may result in personal injury or damage to the heater.

DANGER

Do not use Set Point 2 as the sole alarm where personal injury or damage may be caused by equipment failure.



WARNING

Read and understand this entire manual before operating this controller.

ABOUT THE X2

General Specifications

- For indoor general purpose applications
- Portable, plug-and-play design
- PID Control, automatic tuning of PID parameters
- Simple three-key user control
- Operating temperature range:
 - 32 to 1400°F (0 to 760°C) for J/K Thermocouple
 - 273 to 750°F (-200 to 400°C) for Pt100 / RTD-2
- Programmable in either °C or °F (Default set point is 0°C).
- Type J or K thermocouple mini connector input
 - Thermocouple sold separately or RTD (Pt100)
- Operating Voltage:
 - 100-130VAC, 50 to 60hz, +/-10% maximum permitted fluctuation
 - 200-240VAC, 50 to 60hz, +/-10% maximum permitted fluctuation
- User Programmable alarm types including latching options
- Programmable security lock levels
- Fused input
- Environmental temperature range:
 - 32-130°F (0-50°C)
 - 80% maximum humidity
- Altitude:
 - Up to 2000M
- Sensor break protection with average output option which allows process to continue heating
- Auto / manual control ability
- Includes a mating AMP Mate-N-Lock power connector to be added to heater
 - Output power cords with different plug receptacles sold separately. Contact BriskHeat® at 1-800-848-7673 or 1-614-294-3376 for more information.

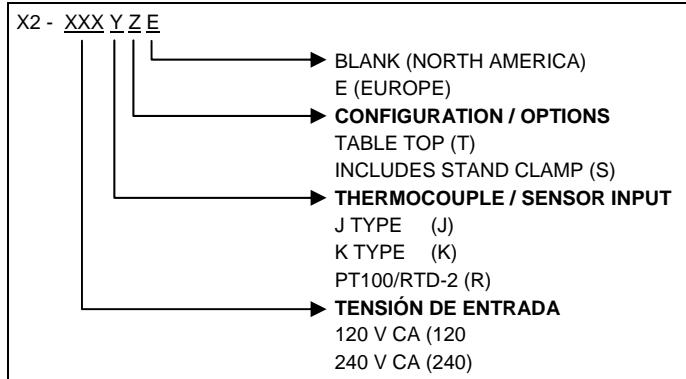
Note: Check Part Number on Control to confirm sensor type and voltage match your requirements and supply. Refer to the "Part Number Matrix and Accessories" selection for details.

Technical Specifications

| | |
|--------------------------|---|
| Thermocouple | 2 types |
| Standards: | IPTS/68/DIN 43710 |
| CJC rejection: | 20:1 (0.05°C) typical |
| External resistance: | 100Ω maximum |
| Calibration accuracy: | ±0.25%SM ±1°C (SM = sensor maximum) |
| Sensor Range: | J Type: 0°C (32°F) to 800°C (1472°F), Linearity 0.5 K Type: -50°C (-58°F) to 1200°C (2192°F), Linearity 0.25 RTD Type: -200°C (-273°F) to 400°C (752°F), Linearity 0.25 |
| Sampling frequency: | Input 10Hz, CJC 2 sec. |
| Common mode rejection: | Negligible effect up to 140dB, 240V, 50-60Hz |
| Series mode rejection: | 60dB, 50-60Hz |
| Temperature coefficient: | 150ppm/°C SM |
| Reference conditions: | 22°C ±2°C, rated voltage after 15 minutes settling time. |
| Display: | 4 Digits, high brightness Green LED, 10mm (0.4") high. |
| Digital range: | -199 to 9999 |
| Hi-res mode: | -199.9 to 999.9 |
| Keypad: | 3 elastomeric buttons |
| LED output indicators: | SP1 round, green or red; SP2 round, green or red |

Part Number Matrix and Accessories

PART NUMBER MATRIX:



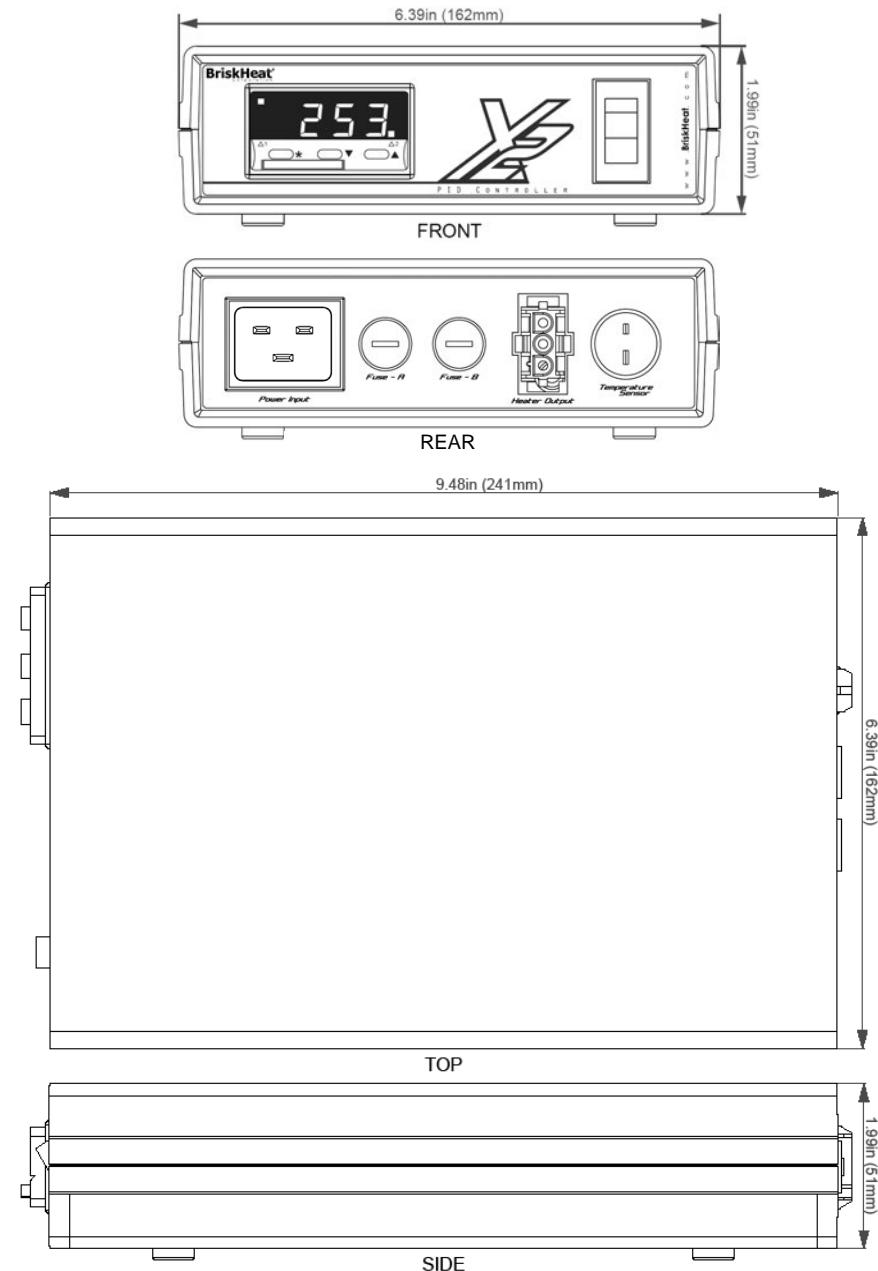
Accessories:

TAJN05-AA Type J Thermocouple; mini connector; 5ft (1.5m)
TAJN10-AA Type J Thermocouple; mini connector; 10ft (3.0m)

TAKN05-DA Type K Thermocouple; mini connector; 5ft (1.5m)
TAKN10-DA Type K Thermocouple; mini connector; 10ft (3.0m)

X2RTD-013 Pt100/RTD-2; 13ft (4.0m)

Dimensions



INSTALLATION

Appropriate Installation Location

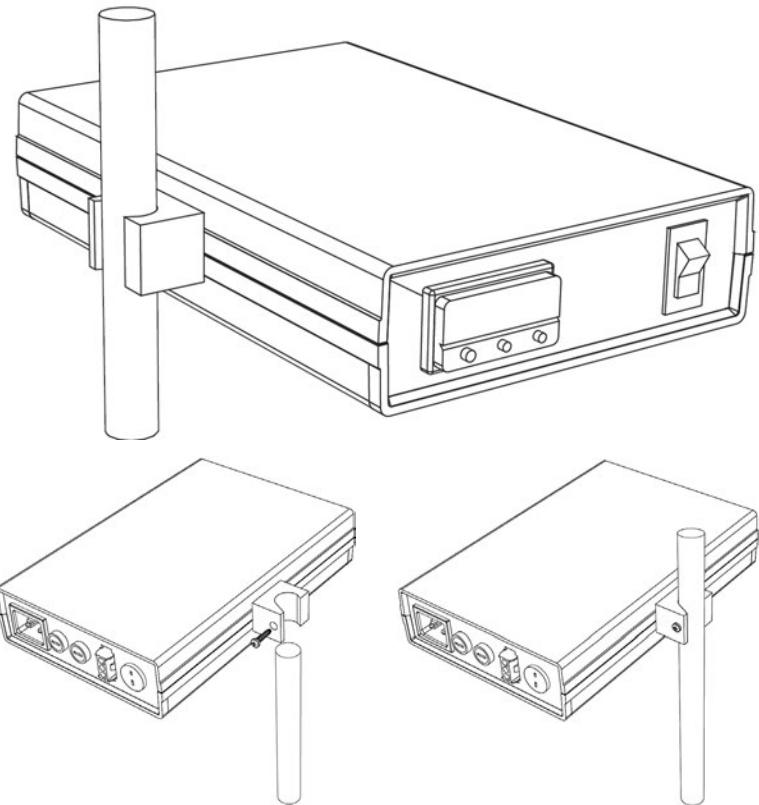
⚠ WARNING

Read and understand this entire manual before operating this controller.

CHOOSE AN APPROPRIATE LOCATION WITH THE FOLLOWING PARAMETERS:

- Proximity to a suitable power supply:
 - Power input cord is 6 foot, (1.8 meter).
- Appropriate clearances:
 - To allow easy installation of connectors.
- Ambient temperature:
 - Within the range of 32-130°F (0-50°C).
- Humidity conditions:
 - Within the range 0 to 80%.
- The controller's resting surface must be stable and easy to access for operation.

Mounted Control Option



Note: If the temperature controller is to be mounted, make sure the mounting location is easily accessible.

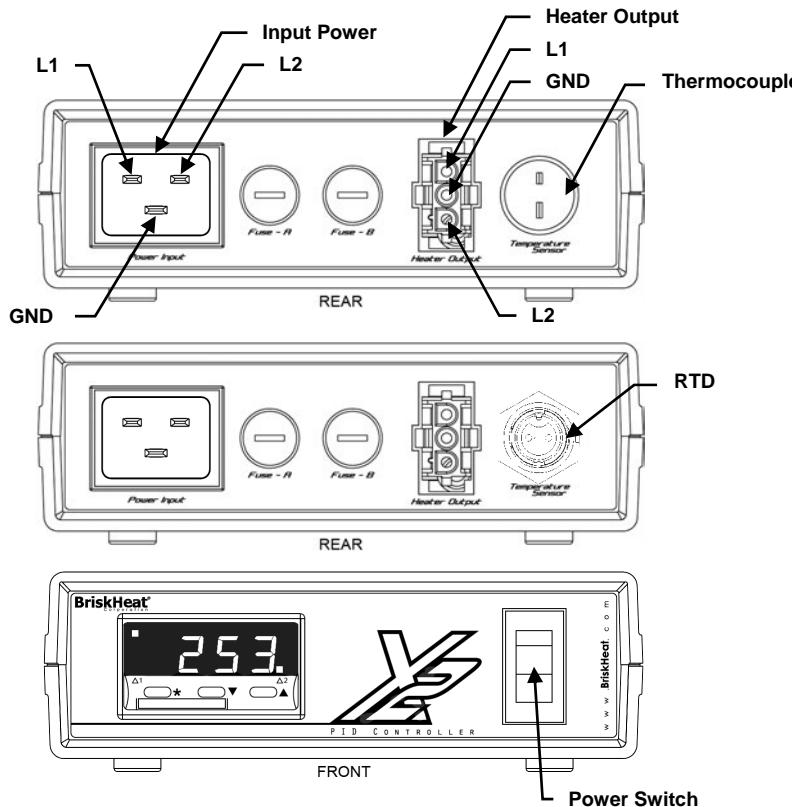
How to mount the temperature controller:

1. Place the mounting pole inside the mounted bracket. The bracket will accept up to a mounting pole up to 0.75" (19mm). (Mounting pole is not supplied.)
2. Close the bracket and tighten the closure screw securely.

Connecting Controller to Heater and Power Source

1. When installing the controller, ensure that the controller's thermocouple sensor makes good contact with both the heater and the object being heated.
 - a. Consult the heater's installation manual for proper installation of the heater that is being connected to the controller.
2. Plug heater or optional BriskHeat® output cord into 'Heater Output' receptacle in the back of the temperature controller.
 - a. Make sure the plug on the heater or optional output power cord has an AMP Mate-N-Lock 3-prong plug and is compatible with the AMP Mate-N-Lock receptacle on the temperature controller.
3. Connect the receptacle end of the included input power cord into "Power Input" plug in the back of the temperature controller. Plug the power input cord into a properly rated power supply.
4. Flip power switch located in the front to the 'On' position.

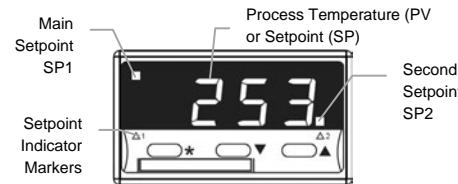
Refer to the "Programming Your Controller" section for programming instructions.



© BriskHeat® Corporation. All rights reserved.

PROGRAMMING YOUR CONTROLLER

Basic Functions



| Routine Adjustments | |
|------------------------------|----------------------------|
| ★ | View Setpoint |
| * ▲ | Increase Setpoint |
| * ▼ | Decrease Setpoint |
| Reset Alarm or Fault Message | |
| ▲▼ | Momentarily Press Together |

- To enter or exit program mode: Press (▲▼) together for 3 seconds
- To scroll through functions: Press (▲) or (▼)
- To change levels or options: Press (★▲) together or (★▼) together
- To view setpoint: Press (★)
- To increase setpoint: Press (★▲) together
- To decrease setpoint: Press (★▼) together
- To reset an alarm or fault condition: Press (▲▼) together briefly

When in program mode, after 60 seconds of key inactivity the display will revert to either `inPt:nonE` or, if the initial configuration has been completed, the measured value. Any settings already completed will be retained.

Complete Function List (Levels 1 to 3)

LEVEL 1

| Function | Options [Factory settings] shown | Description |
|---------------------------------|---|---|
| Select Autotune | | |
| <code>tunE</code> | <code>[oFF], on, Park, At.Sp</code> | Used to switch the Autotune feature on and off, to select <code>Park</code> or tune at setpoint. <code>Park</code> temporarily turns the output(s) off. To use select <code>Park</code> and exit program mode. To |
| SP1 Operating Parameters | | |
| <code>bAnD</code> | <code>0.1 to * °C/F [10°C/18°F]</code> | SP1 proportional band/Gain or Hysteresis * 25% sensor maximum Proportional control eliminates the cycling of on-off control. |
| <code>int.t</code> | <code>oFF, 0.1 to 60 minutes [5.0]</code> | SP1 integral time/reset Auto-corrects proportional control offset error |
| <code>dEr.t</code> | <code>oFF 1 - 200 seconds [25]</code> | SP1 derivate time/rate Suppresses overshoot and speeds response to disturbances |
| <code>dAC</code> | <code>0.5 - 5.0 x bAnd [1.5]</code> | SP1 derivative approach control dAC Tunes warm-up characteristics, independent of normal operating conditions, by controlling when derivative action starts during |
| <code>CyC.t</code> | <code>A --, on.oF, 0.1 - 81 sec [20]</code> | SP1 proportional cycle-time (see section above) Determines the cycle rate of the output device for proportional control. Select <code>on.oF</code> for ON/OFF mode. |
| <code>oFSt</code> | <code>[0] to * °C/F</code> | SP1 offset/manual reset * ±50% <code>bAnd</code> . Applicable in proportional and ON/OFF mode with integral disable: |
| <code>SP.LK</code> | <code>[oFF] on</code> | <code>Lock main setpoint</code> Locks the setpoint preventing unauthorized adjustment. |



| Function | Options [Factory settings] shown in brackets | Description |
|---------------------------------|--|--|
| SP2 Operating Parameters | | |
| SEt.2 | 0 to * °C/F [0] | Adjust SP2 setpoint * Deviation Alarms DV.hi, DV.lo, bAnd 25% sensor maximum. * Full scale alarms FS.hi, FS.lo sensor range f/s |
| bnd.2 | 0.1 - * °C/F [2.0 °C/3.6°F] | Adjust SP2 hysteresis or proportional band/gain (see CyC.2 setting) * 25% sensor full scale |
| CyC.2 | [on.off] 0.1-81 seconds | Select SP2 ON/OFF or proportional cycle-time Select on.off for ON/OFF mode, or the cycle rate of SP2 output device for proportional mode. |

LEVEL 2

| Function | Options [Factory settings] shown in brackets | Description |
|------------------------------------|--|--|
| Manual Control Modes | | |
| SPI.P | 0 to 100 % 'read only' | Read SP1 output percentage power |
| hAnd | [off] 1 to 100 % (not in ON/OFF) | SP1 manual percentage power control For manual control should a sensor fail. Record typical SP1.P values beforehand. |
| PL.1 | 100 to 0 % duty cycle [100] | Set SP1 power limit percentage Limits maximum SP1 heating power during warm-up and in proportional band. |
| PL.2 | 100 to 0 % duty cycle [100] | Set SP2 percentage power limit (cooling) |
| SP2 Operating Modes | | |
| SP2.A | [none] dV.hi dV.lo bAnd FS.hi FS.lo Cool | Main SP2 operating mode |
| SP2.b | [none] LiCh hoLd nLin | Subsidiary SP2 mode: latch/sequence ,Non-linear cool proportional band |
| Input Selection and Ranging | | |
| d.SP | [1] 0.1 | Select display resolution: for display of process temperature, setpoint, OFSt, Set.2, hi.SC, LoSC |
| hi.SC | sensor minimum [sensor maximum] °C/F | Set full scale |
| Lo.SC | [sensor minimum] sensor maximum °C/F | Set scale minimum (default 0°C or 32°F) |
| inPt | [none] | Select input sensor (See SENSOR SELECTION table) |
| Unit | [none] °C °F bAr Psi Ph rh | Select °C/F or process units |

LEVEL 3

| Function | Options [Factory settings] shown in brackets | Description |
|-----------------------------|---|---|
| Output Configuration | | |
| SP1.d | [none] rLY SSD | Select SP1 output device Note: 'Read only' after initial configuration. rSET ALL full reset to factory settings required to change SP1.d subsequently. |
| SP2.d | [none] SSd rLY | Read SP2 output device (read only) |
| burn | SP1 / SP2 [uP.SC] Upscale / Upscale dn.SC Downscale/Downscale 1u.2d Upscale / Downscale 1d.2u Downscale / Upscale | Sensor burn-out/break protection CAUTION: Settings affect fail safe state. |
| rEu.d | SP1 / SP2 [1r.2d] Reverse / Direct 1d.2d Direct / Direct 1r.2r Reverse / Reverse 1d.2r Direct / Reverse | Select output modes: Direct/Reverse Select Reverse on SP1 for heating and Direct for cooling applications. CAUTION: Settings affect fail safe state. |

| Function | Options [Factory settings] shown in brackets | Description |
|----------|---|--|
| rEu.L | SP1 / SP2 [1n.2n] Normal Normal 1i.2n Invert Normal 1n.2i Normal Invert 1i.2i Invert Invert | Select SP1/2 LED indicator modes |
| SPAn | [0.0] to ±25% sensor maximum | Sensor span adjust For recalibrating to align readings with another instrument e.g. External Meter, data logger. See Full Operating Manual (ADVANCED SETTINGS). |
| Zero | [0.0] to ±25% sensor f/s | Zero sensor error (see Sensor span adjust above). |
| ChEK | [off] on | Select control accuracy monitor |
| rEAD | [Var] hi Lo | Read control accuracy monitor |
| tECH | [Ct A] CT b Ct 1 Ct 2 Ct 3 Ct 4 oS 1 uS oS 2 | Read Autotune tuning cycle data (see Operating Manual) |
| UEr | | Software version number |
| rSET | [none] ALL | Resets all functions to factory settings CAUTION: This selection will lose all of the current settings. |

PID Auto-Tune

This is a single shot procedure to match a controller to the process. Select either **Tune** or **Tune at Setpoint** from the criteria below.

Use **Tune** function when the load temperature is at or near ambient. This function applies disturbances when the temperature reaches 75% of the set point value, causing an overshoot and then adjusts the **DAC** overshoot inhibit value. Ensure an overshoot is safe for the process.

The **Tune at Setpoint** function is recommended when:

- The process is at set point and control is poor
- The set point is less than 100°C
- Re-tuning after a large set point change
- Tuning multi-zone and/or heat-cool applications.

Note: **DAC** is not re-adjusted by **Tune at setpoint**.

Proportional Cycle Time can be pre-selected before running the Autotune program.

The symbol (**▲ ▼**) signifies both buttons are held pressed for 3 seconds to **ENTER** or **EXIT** program mode.

STEPS TO TUNE OR TUNE AT SETPOINT PROGRAM

Enter program (**▲ ▼**) and from the display **tunE : off** press and hold **▼** and press **▲** to display **tunE : on** or **tunE : At SP**

Exit program mode (**▲ ▼**).

The **TUNE** program will now start. The display will show **tunE** as the process temperature climbs to setpoint.

Note: During tuning, the main setpoint (SP1) LED will flash.



When the **TUNE** or **TUNE AT SETPOINT** program is complete the PID values are updated automatically. The process temperature will rise to setpoint and control should be stable. If not, this may be because optimum cycle time is not automatically implemented. To set the cycle time see **PROPORTIONAL CYCLE-TIME**.

PROPORTIONAL CYCLE-TIME

The choice of cycle-time is influenced by the external switching device or load. e.g. Contactor or SSR. A setting that is too long for a process will cause oscillation or a setting that is too short will cause unnecessary wear to an electro-mechanical switching device.

Factory set - To use the 20 sec factory set cycle-time no action is needed whether autotune is used or not.

To Manually Select AUTOTUNE Calculated CYCLE-TIME

When AUTOTUNE is completed, enter program (**▲ ▼**) and select **CYC.t** in **Level 1**. The display will read **CYC.t:20** (factory setting)

To view the new calculated optimum value, press and hold both **▶** and **▼** buttons until indexing stops. The calculated value will be displayed e.g. **A16**. If acceptable, exit program (**▲ ▼**) to implement this setting.

To Pre-select Automatic Acceptance of AUTOTUNE Calculated CYCLE-TIME

Before AUTOTUNE is initiated select **CYC.t** in **Level 1**, press and hold both **▶** and **▼** buttons until indexing stops at **A --**. Exit program (**▲ ▼**) to accept calculated value automatically.

To Manually Pre-select Preferred CYCLE-TIME

Before AUTOTUNE is initiated select **CYC.t** in **Level 1**, press and hold both **▶** and **▲** or **▼** buttons until indexing stops at preferred value then exit program (**▲ ▼**) to accept.

CYCLE-TIME RECOMMENDATIONS

| Output device | Factory setting | Recommended minimum |
|---------------------|-----------------|---------------------|
| Internal relay : | 20 seconds | 10 seconds |
| Solid state drive : | 20 seconds | 0.1 seconds |



TROUBLESHOOTING GUIDE AND ERROR MESSAGES

Please read this guide prior to contacting BriskHeat®. This guide is designed to answer the most commonly asked questions. If you are unable to identify the problem or need additional assistance, please contact your local distributor/ representative or us at **1-800-848-7673**, **614-294-3376**, or **bhtsales1@briskheat.com**.

Troubleshooting

| PROBLEM | SOLUTION | ACTION |
|-------------------------------|--|---|
| Controller does not turn on | Plug is disconnected from outlet | Make sure plug is securely connected |
| | Power switch is not on | Turn switch to on position |
| | Fuse has blown | Replace fuse |
| Temperature does not increase | Setpoint is too low | Increase the setpoint value |
| | Controller parameters are set improperly | Review operating procedures and reset parameters |
| | Fuse has blown | Replace fuse |
| Heater does not warm up | Plug is disconnected from outlet | Make sure plug is securely connected |
| | Heater may be damaged | Check resistance reading |
| | | Contact factory for target reading and assistance |

Error Messages

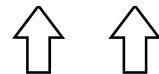
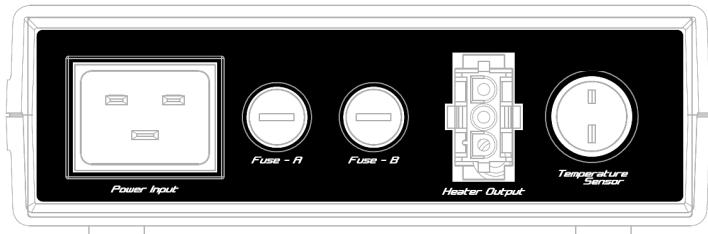
| DISPLAY | FAULT TYPE | ACTION |
|--------------------|--|--|
| inPt: FAIL | SENSOR FAULT Thermocouple burnout or negative over-range. | Check sensor/wiring |
| dAtA : FAIL | NON-VOLATILE MEMORY ERROR | De-power briefly Replace unit if problem persists |
| hAnd : FAIL | MANUAL POWER ERROR SP1 set to ON/OFF in CYC.t | Select proportional mode |
| tunE : FAIL | IMMEDIATE FAIL ON AUTOTUNE START <i>Note: To reset and clear error press (▲ ▼) together briefly to cancel message.</i> FAIL LATER DURING AUTOTUNE CYCLE The thermal characteristics of the load exceed the autotune algorithm limits. The failure point is indicated by any display 0.0 in tech e.g. Ctb = 0.0 | <ol style="list-style-type: none"> If display setpoint=0 then enter setpoint If SP1 set to ON/OFF in CYC.t then select proportional mode Change conditions. e.g. raise setpoint Try tunE : At.SP If the error message persists, contact BriskHeat® directly for further assistance. |

FUSE REPLACEMENT

Fuse should be replaced with properly rated fuse: 15 AMP @ 250VAC max. Fast-acting, example part number: Bussman ABC-15-R

⚠ WARNING Do not replace fuse with live power applied to controller. Only authorized personnel should replace fuse.

1. Remove power from unit.
2. Replace the blown fuse with a new one of the specified amperage.
3. Apply power to unit.
4. If replacement fuse immediately fails, contact BriskHeat® for more information concerning your issue.



Fuse holders can be removed using a flat-head screw-driver.

BACK VIEW

WARRANTY INFORMATION

BriskHeat warrants to the original purchaser of this product for the period of eighteen (18) months from date of shipment or twelve (12) months from date of installation, whichever comes first. BriskHeat's obligation and the exclusive remedy under this warranty shall be limited to the repair or replacement, at BriskHeat's option, of any parts of the product which may prove defective under prescribed use and service following BriskHeat's examination, is determined by BriskHeat to be defective. The complete details of the warranty can be found online at www.briskheat.com or by contacting us at 1-800-848-7673 (toll free, U.S. / Canada) or 1-614-294-3376 (Worldwide).

BriskHeat®
Corporation

4800 Hilton Corporate Dr, Columbus, OH 43232
Toll Free: 800-848-7673
Phone: 614-294-3376
Fax: 614-294-3807
Email: bhtsales1@briskheat.com



Controlador de temperatura digital X2 Benchtop PID

Manual de instrucciones



Lea y comprenda este manual antes de operar o reparar este controlador de temperatura. La incapacidad de comprender la forma segura de operar este controlador podría causar un accidente con lesiones graves o la muerte. Solo el personal cualificado debe operar o reparar el controlador.



ÍNDICE

| | |
|--|----|
| Introducción | 18 |
| Instrucciones importantes de seguridad | 19 |
| Acerca del X2 | 20 |
| Especificaciones de carácter general | 20 |
| Especificaciones técnicas | 21 |
| Matriz de números de referencia y accesorios | 21 |
| Dimensiones | 22 |
| Instalación | 23 |
| Ubicación apropiada para la instalación | 23 |
| Opción de control montado | 24 |
| Conexión del controlador al calentador y a la fuente de alimentación | 25 |
| Programación de su controlador | 26 |
| Funciones básicas | 26 |
| Lista completa de funciones (Niveles 1 a 3) | 26 |
| Ajuste automático del PID..... | 28 |
| Resolución de problemas y mensajes de error | 30 |
| Sustitución de fusibles | 30 |
| Información sobre la garantía..... | 31 |



SÍMBOLO DE ALERTA DE SEGURIDAD

El símbolo de arriba se usa para que preste atención a instrucciones que conciernen a la seguridad personal. Indica precauciones importantes relativas a la seguridad. Significa “¡ATENCIÓN! ¡Esté alerta! ¡Su seguridad personal está en riesgo!” Lea el mensaje que sigue y esté alerta a la posibilidad de lesiones personales o riesgo de muerte.



Peligros inmediatos que RESULTARÁN en lesiones personales o muerte.



Peligros o prácticas no seguras que PODRÍAN resultar en lesiones personales graves o muerte.



Peligros o prácticas no seguras que PODRÍAN resultar en lesiones personales leves o daños a la propiedad.

¡CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES!
Existen copias adicionales de este manual si lo solicita.



INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD



! PELIGRO

Una persona que no haya leído y comprendido todas las instrucciones de instalación no está cualificada para instalar el producto.

! PELIGRO

- No sumerja ni rocíe ningún componente del sistema de control con líquido.
- Mantenga material volátil o combustible lejos del controlador cuando se está utilizando.
- Mantenga los objetos metálicos afilados lejos del calentador.
- Utilice solamente las ubicaciones ordinarias (no peligrosas) del controlador.

No respetar estas advertencias puede resultar en descarga eléctrica, riesgo de incendio y lesiones personales.

Aprobaciones de agencias



Las aprobaciones solo serán válidas cuando esté instalado de acuerdo con todas las instrucciones, códigos y reglamentos pertinentes.

! PRECAUCIÓN

- Inspeccione todos los componentes antes de usarlo. No repare un controlador que esté dañado o defectuoso.
- No aplaste ni aplique una presión física excesiva sobre ningún componente del sistema, incluido el conjunto de cables.
- Desconecte de la red eléctrica el sistema de control y de calefacción cuando se sea necesario utilizarlo.

No prestar atención a estas advertencias puede resultar en lesiones personales o daños al calentador.

! ADVERTENZIA

Usuario final debe cumplir lo El siguiente:

- Solamente personal cualificado está autorizado para conectar los cables eléctricos.
- Todo el cableado eléctrico debe cumplir las normativas eléctricas locales y el artículo 427 de NEC.
- La persona que realice la instalación/cableado finales debe estar cualificada para dicho trabajo.
- El usuario final es responsable de proporcionar un dispositivo de desconexión adecuado.
- El usuario final es responsable de proporcionar un dispositivo de protección contra sobrecorriente adecuado. Se recomienda encarecidamente utilizar un interruptor de circuito para fallos de toma a tierra.

No prestar atención a estas advertencias puede resultar en lesiones personales o daños al calentador.

! ADVERTENZIA

Antes de utilizar el controlador, lea y comprenda el manual entero.

ACERCA DEL X2

Especificaciones de carácter general

- Para aplicaciones de uso general en interiores Portátil, diseño plug-and-play
- Control de PID, ajuste automático de los parámetros del PID Control de usuario simple de tres teclas
- Rango de temperatura de funcionamiento:
 - o 32 a 1400 °F (0 a 760 °C) para termopar de tipo J/K
 - o -273 a 750°F (-200 a 400°C) para Pt100 / RTD-2
- Programable en °C o °F (el punto de referencia predeterminado está es 0 °C).
- Entrada de mini conector tipo J o K para el termopar
 - o El termopar se vende por separado o RTD(Pt100)
- Voltaje de funcionamiento:
 - o 100-130 V CA, 50 a 60hz, +/-10% fluctuación máxima permitida
 - o 200-240 V CA, 50 a 60hz, +/-10% fluctuación máxima permitida
- Tipos de alarma programables por el usuario, incluyendo opciones de cerrojo Niveles de bloqueo de seguridad programables
- Entrada con fusibles
- Rango de temperatura ambiental:
 - o (32-130 °F) (0-50 °C)
 - o 80% humedad máxima
- Altitud:
 - o Hasta 2000 metros
- Protección contra rotura del sensor, con opción de potencia de salida promedio que permite al proceso continuar calentando
- Habilidad de control automático/manual
- Incluye un conector eléctrico compatible AMP Mate-N-Lock para añadirse al calentador
 - o Los cables de potencia de salida con diferentes enchufes se venden por separado. Para obtener más información, póngase en contacto con BriskHeat® llamando al teléfono 1-800-848-7673 o al 1-614-294-3376.

Nota: Compruebe el número de referencia en control para confirmar el tipo de sensor y voltaje que encaja con sus requisitos y suministro eléctrico. Consulte la selección de "Matriz de números de referencia y accesorios" para obtener más detalles.

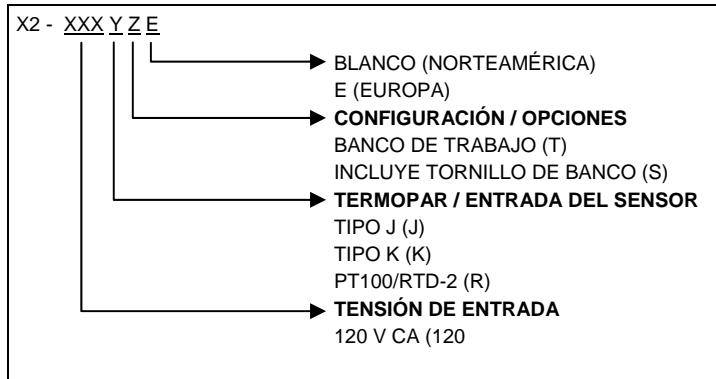


Especificaciones técnicas

| | |
|-------------------------------|---|
| Termopar: | 2 tipos |
| Normas: | IPTS/68/DIN 43710 |
| Rechazo de CJC: | 20:1 (0,05 °C) |
| resistencia externa habitual: | 100 Ω máximo |
| Exactitud de la calibración: | ±0,25 % SM ±1 °C (SM = máxima del sensor) |
| Rango del sensor: | Tipo J: 0 °C (32 °F) a 800 °C (1472 °F), Linealidad 0,5 Tipo K: -50 °C (-58 °F) a 1200 °C (2192 °F), Linealidad 0,25 Tipo RTD: -200°C (-273°F) a 400°C (752°F), Linealidad 0,25 |
| Frecuencia de muestreo: | Entrada 10Hz, CJC 2 segundos. |
| Rechazo al modo común: | Efecto insignificante hasta 140 dB, 240 V, 50-60 Hz |
| Rechazo al modo de serie: | 60 dB, 50-60 Hz |
| Coeficiente de temperatura: | 150 ppm/°C SM |
| Condiciones de referencia: | 22 °C ±2 °C, tensión nominal después de 15 minutos de tiempo de reposo. |
| Pantalla: | 4 dígitos, LED verde de alto brillo, 10 mm de altura. |
| Amplitud digital: | -199 a 9999 |
| Modo alta resolución: | -199,9 a 999,9 |
| Teclado: | 3 botones elastoméricos |
| Indicadores LED de salida: | SP1 redondo, verde o rojo; SP2 redondo, verde o rojo |

Matriz de números de referencia y accesorios

MATRIZ DE NÚMEROS DE REFERENCIA:



ACCESORIOS:

TAJN05-AA termopar de tipo J; mini conector; 5 pies (1,5 m)

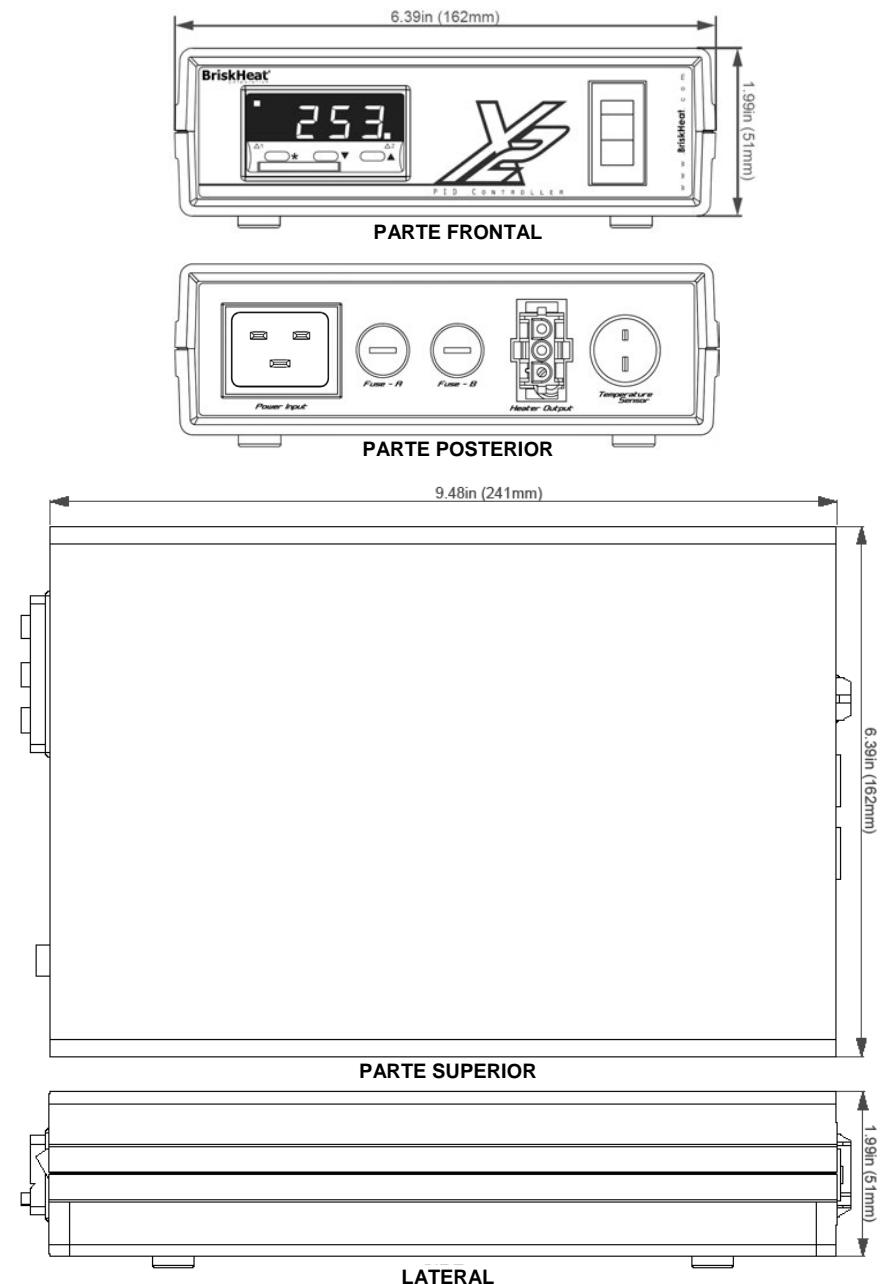
TAJN10-AA termopar de tipo J; mini conector; 10 pies (3,0 m)

TAKN05-DA termopar de tipo K; mini conector; 5 pies (1,5 m)

TAKN10-DA termopar de tipo K; mini conector; 10 pies (3,0 m)

X2RTD-013 Pt100/RTD-2; 13 pies (4.0m)

Dimensiones



INSTALACIÓN

Ubicación apropiada para la instalación

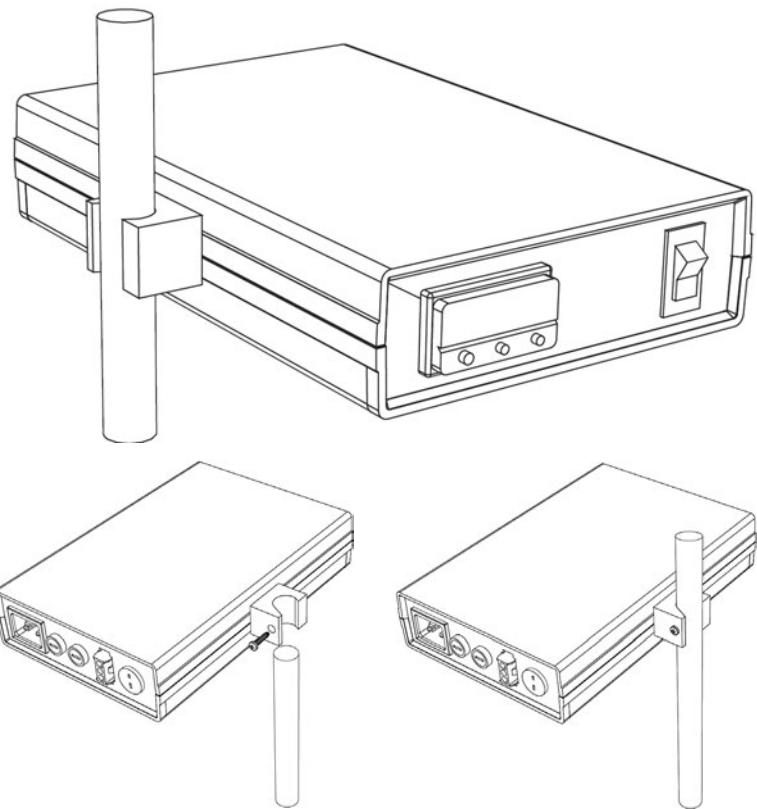
ADVERTENZIA

Antes de utilizar el controlador, lea y comprenda el manual entero.

ELIJA UNA UBICACIÓN APROPIADA CON LOS SIGUIENTES PARÁMETROS:

- Proximidad a una fuente de alimentación adecuada
 - o El cable de alimentación es de 1,8 metros de longitud.
- Holguras apropiadas:
 - o Para permitir la fácil instalación de los conectores.
- Temperatura ambiente:
 - o Dentro del rango de 32-130°F (0-50°C).
- Condiciones de humedad:
 - o Dentro del rango del 0 al 80 %.
- La superficie de apoyo del controlador debe ser estable y fácil de acceder para su operación.

Opción de control montado



Note: Si se va a montar el controlador de temperatura, asegúrese de que la ubicación de la instalación sea fácilmente accesible.

Cómo montar el controlador de temperatura:

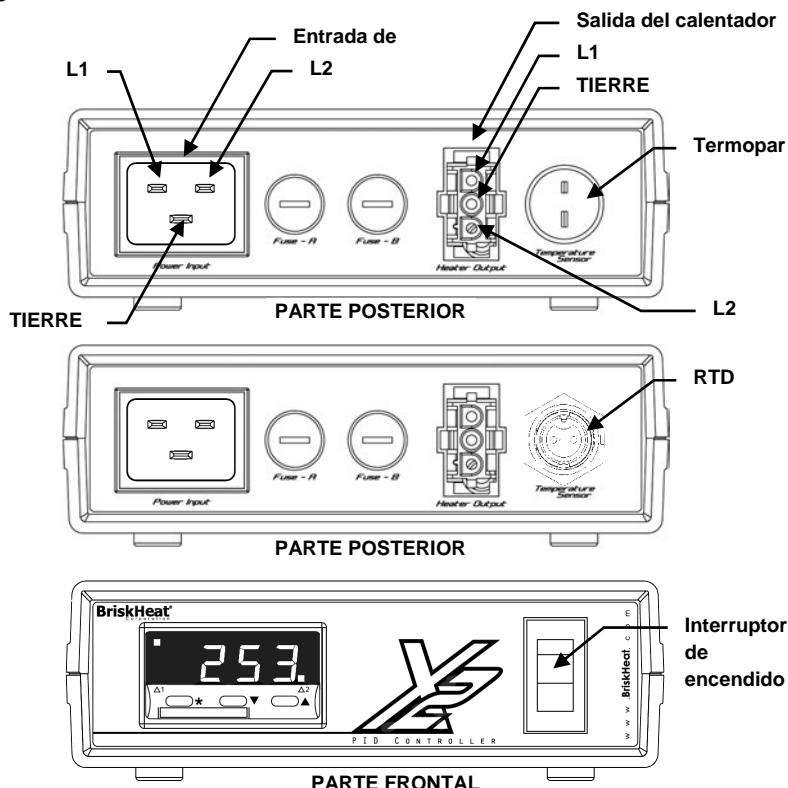
1. Coloque el poste de montaje dentro del soporte de montaje. El soporte puede admitir un poste de montaje de hasta 19 mm. (no se suministra el poste de montaje).
2. Cierre el soporte y apriete el tornillo de cierre firmemente.



Conexión del controlador al calentador y a la fuente de alimentación

1. Al instalar el controlador, asegúrese de que el sensor del termopar del controlador haga buen contacto con el calentador y con el objeto que va a ser calentado.
 - a. Consulte el manual de instalación del calentador para la instalación apropiada del calentador que se está conectando al controlador.
2. Conecte el cable de salida del calentador o un cable de salida opcional de BriskHeat® en el enchufe indicado como 'Heater Output' (salida del calentador) que se encuentra en la parte posterior del controlador de temperatura.
 - a. Asegúrese de que el conector del calentador o el cable de salida opcional tenga un conector de 3 clavijas Mate-N-Lock y que sea compatible con el enchufe AMP Mate-N-Lock del controlador de temperatura.
3. Conecte el extremo del cable de alimentación de entrada en el enchufe "Power Input" (entrada de alimentación) del controlador de temperatura. Conecte el cable de alimentación a una fuente de alimentación que tenga la corriente nominal adecuada.
4. Cambie el interruptor ubicado en la parte frontal a la posición 'On'.

Consulte la sección "Programación de su controlador" para ver las instrucciones para programarlo.

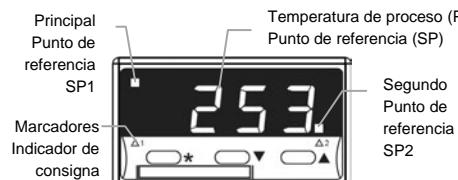


© BriskHeat® Corporation. Todos los derechos reservados.



PROGRAMACIÓN DE SU CONTROLADOR

Funciones básicas



| Ajustes de rutina | |
|--|---|
| ★ | Ver punto de referencia |
| ★ ▲ | Aumentar punto de referencia |
| ★ ▼ | Disminuir punto de referencia |
| Restablecer alarma o mensaje de anomalía | |
| ▲▼ | Pulsar al mismo tiempo durante un momento |

- Para entrar o salir del modo de programa: Pulse ambos (▲▼) durante 3 segundos
- Para desplazarse por las funciones: Pulse (▲) o (▼)
- Para cambiar los niveles u opciones: Pulse ambas teclas (★▲) o las dos teclas (★▼) Para ver el punto de referencia: Pulse (★)
- Para aumentar el punto de referencia: Pulse las dos teclas (★▲) al mismo tiempo
- Para disminuir el punto de referencia: Pulse las dos teclas (★▼) al mismo tiempo
- Para restablecer una alarma o condición de fallo Pulse ambas teclas (▲▼) durante un breve momento

En modo de programa, después de 60 segundos de inactividad con las teclas, la pantalla volverá a mostrar `inPt:nonE` o, si la configuración inicial se ha completado, el valor medido. Se conservará cualquier valor de configuración ya completado.

Lista completa de funciones (Niveles 1 a 3)

NIVEL 1

| Función | Opciones [Ajustes de fábrica] se muestran entre paréntesis | Descripción |
|---|--|---|
| Seleccionar Autotune (Ajuste automático) | | |
| <code>tunE</code> | <code>[oFF], on, ParK, At.Sp</code> | Se utiliza para activar y desactivar la función Autotune, para seleccionar <code>ParK</code> o ajustar en el punto de referencia. <code>ParK</code> desactiva temporalmente las salidas. Para usarla, seleccione <code>ParK</code> y salga del modo de programa. Para desactivarla, vuelve a entrar en el modo de programa en <code>tunE</code> y seleccione <code>off</code> . |
| Parámetros de funcionamiento de SP1 | | |
| <code>bAnD</code> | <code>0,1 a * °C/F [10 °C/18 °F]</code> | Banda proporcional/ganancia o histéresis de SP1 * 25 % de máximo control proporcional del sensor elimina el ciclo de control activado-desactivado. La potencia del calentador se reduce, mediante acción de proporción del tiempo, en toda la banda proporcional. |
| <code>int.t</code> | <code>oFF, 0,1 a 60 minutos [5,0]</code> | SP1 tiempo integral/restablecimiento Corrige automáticamente el error de compensación de control proporcional |
| <code>dEr.t</code> | <code>oFF 1 - 200 segundos [25]</code> | SP1 tiempo derivado/tasa Suprime la elevación excesiva y acelera la respuesta a las alteraciones |
| <code>dAC</code> | <code>0,5 - 5,0 x bAnd [1,5]</code> | SP1 control de acercamiento derivado dAC Ajusta las características de calentamiento independientemente de las condiciones de funcionamiento, controlando cuándo se inicia la acción derivada durante el calentamiento (valor dAC más pequeño = más cerca del punto de referencia). |
| <code>CyC.t</code> | <code>A --, on.oF, 0,1 - 81 segundos [20]</code> | SP1 tiempo de ciclo proporcional (consulte la sección anterior) Determina la tasa de ciclos del dispositivo de salida para control proporcional. Seleccione <code>on.oF</code> para el modo ON/OFF. |
| <code>oFSt</code> | <code>[o] a * °C/F</code> | SP1 desviación/restauración manual * ±50% <code>bAnd</code> . Aplicable en modo proporcional y en modo ON/OFF con desactivación integral: <code>Intt : oFF</code> . |
| <code>SP.LK</code> | <code>[oFF] on</code> | Bloquear punto de referencia principal Bloquea el punto de referencia impidiendo al ajuste no autorizado. |

| Función | Opciones [Ajustes de fábrica] se muestra entre paréntesis | Descripción |
|--|---|---|
| Parámetros de funcionamiento de SP2 | | |
| SEt.2 | 0 a °C/F [0] | Ajustar punto de referencia de SP2 * Alarms de desviación DV.hi, DV.lo, bAnd 25% máximo del sensor. * Alarms a escala completa FS.hi, FS.lo rango del sensor f/s. |
| bnd.2 | 0,1 - * °C/F [2 °C/3,6 °F] | Ajustar histéresis de SP2 o banda/ganancia proporcional (véase el ajuste CyC.2) * 25 % sensor escala completa |
| CyC.2 | [on.oFF] 0,1-81 segundos | Seleccionar SP2 ON/OFF o tiempo de ciclo proporcional Seleccionar on.oFF para modo ON/OFF, o la frecuencia de ciclos del dispositivo de salida SP2 para modo proporcional. |

NIVEL 2

| Función | Opciones [Ajustes de fábrica] se muestran entre paréntesis | Descripción |
|---------------------------------------|--|--|
| Modos de control manual | | |
| SP1.P | 0 a 100 % 'solo lectura' | Ler porcentaje de potencia en salida de SP1 |
| hAnd : | [oFF] 1 a 100 % (no en ON/OFF) | Control de porcentaje de potencia manual en SP1 para control manual en caso de que un sensor fallara. Registrar valores SP1.P típicos por anticipado. |
| PL.1 | 100 a 0 % ciclo de trabajo [100] | Establecer límite de porcentaje de potencia de SP1. Limita la potencia máxima de calentamiento del SP1 durante el calentamiento y en banda proporcional, |
| PL.2 | 100 a 0 % ciclo de trabajo [100] | Establecer límite de porcentaje de potencia de SP2 (refrigeración) |
| Modos de funcionamiento de SP2 | | |
| SP2.A | [none] dV.hi dV.lo bAnd FS.hi FS.lo Cool | Modo de funcionamiento principal de SP2 |
| SP2.b | [none] LtCh hoLd nLin | Modo subsidiario de SP2: cierre/secuencia, refrigeración no lineal Banda proporcional |
| Selección y rangos de entrada | | |
| dI.SP | [1] 0,1 | Seleccionar resolución de pantalla: para visualizar la temperatura de proceso, el punto de referencia, OFSt, Set.2, hiSC, LoSC |
| hi.SC | mínimo del sensor [máximo del sensor] °C/F | Establecer escala completa |
| Lo.SC | (mínimo del sensor) máximo del sensor °C/F | Establecer escala mínima (predeterminado 0 °C o 32 °F) |
| inPt | [nonE] | Seleccionar sensor de entrada (Consultar la tabla SELECCIÓN DEL SENSOR) |
| Unidad | [nonE] °C °F bAr Psi Ph rh | Seleccionar °C/F o unidades de proceso |

NIVEL 3

| Función | Opciones [Ajustes de fábrica] se muestra entre paréntesis | Descripción |
|--------------------------------|---|--|
| Configuración de salida | | |
| SP1.d | [nonE] rLY SSd | Seleccionar dispositivo de salida SP1 Nota: 'Solo lectura' después de la configuración inicial. rSET ALL restauración completa a los valores de fábrica que requirió cambiar SP1.d posteriormente. |
| SP2.d | [nonE] SSd rLY | Ler dispositivo de salida SP2 (solo lectura) |
| quemar | SP1 / SP2 [uP.SC] Upscale / Upscale dn.SC Downscale / Downscale 1u.2d Upscale / Downscale 1d.2u Downscale / Upscale | Protección contra quemadura/rotura del sensor PRECAUCIÓN: La configuración afecta al estado de seguridad contra fallos. |
| rEu.d | SP1 / SP2 [1r.2d] Reverse / Direct 1d.2d Direct / Direct 1r.2r Reverse / Reverse d.2r Direct / Reverse | Seleccionar modos de salida: Direct/Reverse (Directo/Inverso) Seleccione Reverse en SP1 para calentamiento y Direct para aplicaciones de refrigeración. PRECAUCIÓN: La configuración afecta al estado de seguridad contra fallos. |

| Función | Opciones [Ajustes de fábrica] se muestra entre paréntesis | Descripción |
|---------|---|---|
| rEu.L | SP1 / SP2 [1n.2n] Normal / Normal 1i.2n Invert / Normal 1n.2i Normal / Invert 1i.2i Invert / Invert | Seleccionar modos de indicador LED SP1/2 |
| SPAn | [0,0] a ±25 % sensor máxmo | Ajuste de la amplitud del sensor Para volver a calibrar con el fin de alinear las lecturas con otro instrumento, por ejemplo, un medidor externo, un registrador de datos. Consulte el manual de funcionamiento completo (AJUSTES AVANZADOS) |
| ZEro | [0,0] a ±25 % sensor f/s | Cero errores del sensor (ver Ajuste de la amplitud del sensor, mencionado anteriormente). |
| ChEK | [oFF] on | Monitor de selección de la precisión de control |
| rEAD | [Var] hi Lo | Monitor de lectura de la precisión de control |
| tECH | [Ct A] CT b Ct 1 Ct 2 Ct 3 Ct 4 oS 1 uS oS 2 | Lea los datos del ciclo de ajustes del ajuste automático (consulte el manual de funcionamiento) |
| UEr | | Número de versión del software |
| rSET | [nonE] ALL | Restablece todas las funciones a los valores de fábrica PRECAUCIÓN: Esta selección provocará la pérdida de toda la configuración actual |

Ajuste automático del PID

Este es un procedimiento de un solo intento para emparejar un controlador con el proceso. Seleccione o bien **Tune** o **Tune at Setpoint** entre los criterios que se muestran a continuación.

Use la función **Tune** cuando la temperatura de carga sea la temperatura ambiente o muy cercana a esta. Esta función aplica alteraciones cuando la temperatura alcanza el 75 % del valor del punto de referencia, lo cual causa una elevación excesiva y luego el valor de inhibición de elevación excesiva del **DAC (convertidor de digital a analógico)**. Asegúrese de que la elevación excesiva sea segura para el proceso.

La función **Tune at Setpoint** es recomendable cuando: el proceso se

- encuentra en el punto de referencia y el control es deficiente.
- El punto de referencia es menor de 100 °C.
- Reajuste después de un gran cambio del punto de referencia.
- Ajuste de las aplicaciones multizona y/o calefacción-refrigeración.

Nota: El **DAC** no se reajusta mediante la función **Tune at setpoint**.

El **Tiempo de ciclo proporcional** puede preseleccionarse antes de ejecutar el programa de **Ajuste automático**.

El símbolo (**▲ ▼**) significa que se mantienen pulsados los dos botones durante 3 segundos para ENTRAR o SALIR en el modo de programa.

PASOS PARA EL PROGRAMA TUNE O TUNE AT SETPOINT

Entre en el programa (**▲ ▼**) y, desde la pantalla **tunE : oFF**, mantenga presionado **b** y pulse **▲** para que aparezca en pantalla **tunE : on** o **tunE : At.SP**

Salga del modo de programa (**▲ ▼**).

El programa **TUNE** se iniciará ahora. En la pantalla se mostrará **tunE** a medida que la temperatura de proceso se eleva hasta el punto de referencia.

Nota: Durante el ajuste, el **LED principal** del punto de referencia (SP1) destellará de forma intermitente.



Cuando el programa **TUNE (AJUSTAR)** o **TUNE AT SETPOINT (AJUSTAR EN EL PUNTO DE REFERENCIA)** esté completo, los valores de PID se actualizan automáticamente. La temperatura de proceso se elevará hasta el punto de referencia y el control debería ser estable. Si no lo es, la razón puede ser que el tiempo de ciclo óptimo no se ha implementado automáticamente. Para establecer el tiempo de ciclo, consulte **TIEMPO DE CICLO PROPORCIONAL**.

TIEMPO DE CICLO PROPORCIONAL

La elección de tiempo de ciclo está influenciada por el dispositivo de conmutación externo o carga.

Interruptor automático o SSR. Un valor de ajuste que sea demasiado largo para un proceso causará oscilación; un valor de ajuste que sea demasiado corto causará desgaste innecesario al dispositivo de conmutación electromecánico.

Ajuste establecido de fábrica: para utilizar el tiempo de ciclo de 20 segundos establecido de fábrica no es necesaria ninguna acción, no importa si se utiliza el ajuste automático o no.

Para seleccionar manualmente AUTOTUNE Calculated CYCLE-TIME (tiempo de ciclo calculado en ajuste automático)

Cuando se complete AUTOTUNE, entre en el programa (**▲ ▼**) y seleccione **CYC.t** en Nivel 1. En la pantalla aparecerá la lectura **CYC.t:20** (valor de ajuste de fábrica).

Para ver el nuevo valor óptimo calculado, mantenga pulsados los botones **▶** y **▼** hasta que la indexación de detenga. El valor calculado se mostrará en pantalla, por ejemplo **A16**. Si es aceptable, salga del programa (**▲ ▼**) para implementar este valor.

Para preseleccionar la aceptación automática de AUTOTUNE Calculated CYCLE-TIME (tiempo de ciclo calculado en ajuste automático)

Antes de que se inicie AUTOTUNE, seleccione **CYC.t** en Nivel 1, mantenga pulsados los botones **▶** y **▼** hasta que la indexación se detenga en **A --**. Salga del programa (**▲ ▼**) para aceptar automáticamente el valor calculado.

Para preseleccionar manualmente Preferred CYCLE-TIME (Tiempo de ciclo preferido)

Antes de que se inicie AUTOTUNE, seleccione **CYC.t** en Nivel 1, mantenga pulsados los botones **▶** y **▲** o **▼** hasta que la indexación se detenga en el valor preferido y, a continuación, salga del programa (**▲ ▼**) para aceptar.

RECOMMANDATIONS POUR DURÉE DE CYCLE

| Dispositivo de salida | Ajuste de fábrica | Mínimo recomendado |
|--------------------------|-------------------|--------------------|
| Relé interno: | 20 segundos | 10 segundos |
| Unidas de estado sólido: | 20 segundos | 0,1 segundos |



RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y MENSAJE DE ERROR

Por favor, lea esta guía antes de ponerse en contacto con BriskHeat®. Esta guía está diseñada para responder a las preguntas más comunes. Si no puede identificar el problema o necesita asistencia adicional, póngase en contacto con su distribuidor local de BriskHeat® o llámenos a la línea gratuita (EE. UU./Canadá solamente) en el teléfono 1-800-848-7673 o 614-294-3376, o por correo electrónico a bhtsales1@briskheat.com.

Resolución de problemas

| PROBLEMA | SOLUCIÓN | ACCIÓN |
|-------------------------------|---|---|
| El controlador no se enciende | El enchufe está desconectado de la toma de corriente | Asegurarse de que el enchufe esté bien conectado |
| | El interruptor de encendido no está en la posición de encendido | Poner el interruptor en la posición de encendido |
| | Se ha quemado el fusible | Sustituir fusible |
| La temperatura no aumenta | El punto de ajuste o referencia es demasiado bajo | Aumentar el punto de ajuste |
| | Los parámetros del controlador están configurados incorrectamente | Revisar los procedimientos operativos y restablecer los parámetros |
| | Se ha quemado el fusible | Sustituir fusible |
| El calentador no calienta | El enchufe está desconectado de la toma de corriente | Asegurarse de que el enchufe esté bien conectado |
| | Es posible que el calentador esté dañado | Comprobar la lectura del valor de resistencia Ponerse en contacto con la fábrica leer los valores previstos y recibir asistencia |

Mensajes de error

| PANTALLA | TIPO DE ANOMALÍA | ACCIÓN |
|--------------------|--|--|
| inPt: FAIL | FALLO DEL SENSOR El termopar se ha quemado o hay exceso de rango negativo | Comprobar sensor/cableado |
| dAtA : FAIL | ERROR DE LA MEMORIA NO VOLÁTIL | Desconecte de la red eléctrica durante un breve rato Sustituya la unidad si el problema continúa |
| hAnd : FAIL | ERROR DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA MANUAL SP1 set to ON/OFF in CYC.t | Seleccionar modo proporcional |
| tunE : FAIL | FALLO INMEDIATO EN EL INICIO CON AJUSTE AUTOMÁTICO <i>Nota: Para restaurar y borrar errores, pulse brevemente las dos teclas (▲ ▼) al mismo tiempo para cancelar el mensaje.</i> FALLO POSTERIOR DURANTE EL CICLO DE AJUSTE AUTOMÁTICO Las características térmicas de la carga exceden los límites del algoritmo de ajuste automático. El punto de fallo aparece indicado en cualquier pantalla | <ol style="list-style-type: none"> Si el punto de referencia en pantalla=0, entonces introduzca un punto de referencia Si SP1 está establecido como ON/OFF en Cyc.t, seleccione el modo proporcional Cambie las condiciones, por ejemplo el punto de referencia Pruebe con tunE : At.SP Si el mensaje de error continúa, póngase directamente en contacto con BriskHeat® para recibir asistencia adicional. |

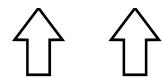
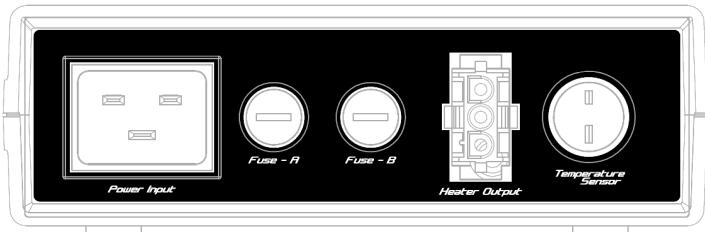
SUSTITUCIÓN DE FUSIBLES

El fusible debe reemplazarse por un fusible del valor nominal adecuado 15 AMP @ 250 V CA máx. Acción rápida, ejemplo de número de referencia: Bussman ABC-15-R

ADVERTENZIA

No cambie el fusible con el controlador energizado.
Solamente personal autorizado debe sustituir el fusible.

1. Desconecte la corriente de la unidad.
2. Sustituya el fusible quemado por uno nuevo del amperaje especificado.
3. Aplique corriente a la unidad.
4. Si el fusible de sustitución falla de inmediato, póngase ® para obtener más en contacto con BriskHeat información relacionada con su problema.



Los soportes de los fusibles
pueden quitarse con un
destornillador de cabeza plana.

VISTA POSTERIOR

INFORMACIÓN SOBRE LA GARANTÍA

BriskHeat® concede una garantía al comprador original del producto durante un periodo de dieciocho (18) meses desde la fecha del envío o doce (12) meses desde la fecha de instalación, la que llegue antes. La obligación y remedio exclusivo de BriskHeat, sujetos a esta garantía, estarán limitados a la reparación o sustitución, a discreción de BriskHeat®, de cualquier pieza del producto que se haya demostrado estar defectuosa en las condiciones de uso y servicio establecidas, después de una inspección realizada por BriskHeat y de que BriskHeat haya determinado que está defectuosa. Los detalles completos de la garantía están disponibles en línea en www.briskheat.com o mediante llamada telefónica al 1-800-848-7673 (línea gratuita, en EE. UU./Canadá) o 1-614-294-3376 (en todo el mundo).

BriskHeat®
Corporation

4800 Hilton Corporate Dr, Columbus, OH 43232
Línea gratuita: 800-848-7673
Número de teléfono: 614-294-3376
Fax: 614-294-3807
Correo electrónico: bhtsales1@briskheat.com

French (Français)



Régulateur PID numérique de température X2 de table

Manuel d'instructions



Veuillez lire et comprendre ce mode d'emploi avant d'utiliser ou de faire l'entretien de ce régulateur de température ; il vous explique comment l'utiliser en toute sécurité et éviter ainsi un accident pouvant causer des blessures graves, voire mortelles. Seul un personnel compétent doit l'utiliser ou en faire l'entretien.



TABLE DES MATIÈRES

| | |
|--|----|
| Introduction | 34 |
| Importantes informations de sécurité | 35 |
| À propos du X2 | 36 |
| Spécifications générales | 36 |
| Spécifications techniques | 37 |
| Matrice du N° de pièce et des accessoires | 37 |
| Dimensions | 38 |
| Installation | 39 |
| Emplacement d'installation approprié | 39 |
| Option de régulateur monté | 40 |
| Branchement du régulateur sur le chauffage et l'alimentation | 41 |
| Programmation de votre régulateur | 42 |
| Fonctions de base | 42 |
| Liste complète des fonctions (Niveaux 1 à 3) | 42 |
| Syntonisation automatique de PID | 44 |
| Dépannage et messages d'erreur | 46 |
| Remplacement de fusible | 47 |
| Informations de garantie | 47 |



SYMBOLE D'AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ

Le symbole ci-dessus est utilisé pour attirer votre attention sur des instructions concernant votre sécurité personnelle. Il souligne des consignes de sécurité importantes. Il signifie « **ATTENTION ! Restez vigilant ! Il en va de votre sécurité !** » Lisez le message qui suit et soyez vigilant quant aux risques de blessures corporelles graves ou mortelles.



DANGER
Indique des dangers immédiats qui ENTRAINERONT des blessures graves, voire mortelles.



AVERTISSEMENT
Indique des dangers ou des pratiques dangereuses POUVANT ENTRAÎNER des blessures graves ou mortelles.



ATTENTION
Indique des dangers ou des pratiques dangereuses POUVANT ENTRAÎNER des blessures graves ou mortelles.



IMPORTANTES INFORMATIONS DE SÉCURITÉ



DANGER

Une personne n'ayant pas lu et compris toutes les instructions d'installation de l'équipement n'est pas qualifiée pour procéder à son installation.

DANGER

- N'immergez pas dans un liquide tout composant du système de régulateur et ne l'aspergez pas.
- Gardez les matières combustibles ou volatiles à distance du régulateur pendant son utilisation.
- Gardez les objets métalliques tranchants à l'écart de l'appareillage.
- N'utilisez le régulateur que dans un lieu normal (ne présentant pas de dangers).

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner un choc électrique, un risque d'incendie et des blessures corporelles.

AVERTISSEMENT

L'utilisateur final doit respecter les règles suivantes :

- Seulement du personnel qualifié a le droit d'effectuer le câblage électrique.
- Tout le câblage électrique doit être en conformité avec les normes électriques locales et NEC Article 427.
- La personne qui réalise l'installation / le câblage final doit être qualifiée pour cette tâche.
- L'utilisateur final est responsable de la fourniture d'un dispositif de coupure d'alimentation électrique adéquat.
- L'utilisateur final est responsable de la fourniture d'un dispositif de protection contre une surintensité adéquat. Il est fortement recommandé d'utiliser une disjoncteur différentiel.

Le non-respect d ces avertissements peut entraîner des blessures corporelles ou des dégâts à l'appareil.

Homologations



Les homologations restent valides uniquement si les instructions, les codes et les réglementations en vigueur ont été respectés au cours de l'installation.

ATTENTION

- Inspectez tous les composants avant l'utilisation
- N'essayez pas de réparer un régulateur endommagé ou présentant un dysfonctionnement
- N'abîmez pas aucun composant du système, y compris son cordon, ou ne leur appliquez pas de contraintes physiques sévères
- Débranchez le régulateur et le système de chauffage quand ils ne servent pas.

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures corporelles ou des dégâts à l'appareil.

AVERTISSEMENT

Lisez et assimilez tout le contenu du manuel avant de faire fonctionner le régulateur.

À PROPOS DU X2

Spécifications générales

- Utilisation polyvalente pour des applications à l'intérieur.
- Conception d'appareil portable et prêt à l'emploi.
- Commande proportionnelle, intégrale et dérivée (PID), avec syntonisation automatique des paramètres.
- Simplicité de commande par l'utilisateur avec seulement trois touches.
- Plage de température de fonctionnement :
 - 32 à 1400°F (0 à 760°C) pour thermocouple de type J ou K.
 - -273 à 750°F (-200 à 400°C) pour Pt100 / RTD-2
- Programmable en °C ou en °F (Le point de consigne par défaut est 0 °C)
- Entrée par mini-connecteur pour thermocouple de type J ou K.
 - Le thermocouple est vendu séparément ou RTD (Pt100).
- Tension d'alimentation secteur :
 - 100-130 V CA, 50 à 60 Hz, fluctuation maximale permise de +/-10 %
 - 200-240 V CA, 50 à 60 Hz, fluctuation maximale permise de +/-10 %
- Types d'alarmes programmables par l'utilisateur incluant des options de verrouillage.
- Niveaux de verrouillages de sécurité programmables.
- Entrée protégée par fusible.
- Plage de température d'environnement :
 - 32-130°F (0-50 °C)
 - Humidité relative maximale de 80 %
- Altitude :
 - Jusqu'à 2 000 M
- Protection contre une rupture du capteur avec une option de sortie moyenne qui permet au processus de poursuivre le chauffage.
- Capacité de contrôle automatique / manuel.
- Incluant un connecteur d'accouplement d'alimentation AMP Mate-N-Lock à ajouter au chauffage.
 - Cordons d'alimentation de sortie avec différentes prises vendus séparément
 - Contactez BriskHeat® au 1-800-848-7673 ou au 1-614-294-3376 pour plus d'informations.

*Remarque : Contrôlez le numéro de pièce sur le régulateur pour confirmer que le type de capteur et la tension secteur correspondent à votre demande et à l'alimentation disponible.
Référez-vous à la matrice de sélection "N° de pièce et accessoires" pour les détails.*

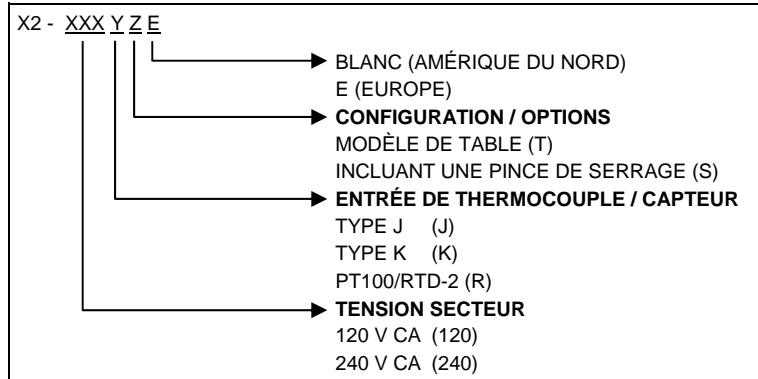


Spécifications techniques

| | |
|---|--|
| Thermocouple : | 2 types |
| Normes : | IPTS/68/DIN 43710 |
| Rejet de compensation de soudure froide : | 20:1 (0,05°C) type |
| Résistance externe : | 100 Ω maximum |
| Précision d'étalonnage : | ±0,25 %SM ±1 °C (SM = maximum du capteur) |
| Plage de capteur Type J : | 0 °C (32°F) à 800 °C (1 472°F), linéarité 0,5 |
| Plage de capteur Type K : | -50 °C (-58°F) à 1 200 °C (2 192°F), linéarité 0,25 |
| Plage de capteur Type RTD: | -200°C (-273°F) à 400°C (752°F), linéarité 0,25 |
| Fréquence d'échantillonnage : | Entrée 10 Hz, CJC 2 sec. |
| Réjection de mode commun : | Effet négligeable jusqu'à 140 dB, 240 V/50-60 Hz |
| Réjection de mode série : | 60 dB, 50-60Hz |
| Coefficient de température : | 150ppm/°C SM |
| Conditions de référence : | 22 °C ±2 °C, tension nominale après 15 minutes de temps de stabilisation |
| Affichage : | 4 chiffres, DEL verts à grande luminosité; 10 mm (0,4") de haut |
| Plage numérique : | -199 à 9999 |
| Mode haute résolution : | -199.9 à 999.9 |
| Clavier : | 3 boutons élastomères |
| Voyants DEL indicateurs de sortie : | SP1 rond, vert ou rouge ; SP2 rond, vert ou rouge |

Matrice du N° de pièce et des accessoires

MATRICE DE NUMÉRO DE PIÈCE :



ACCESOIRES :

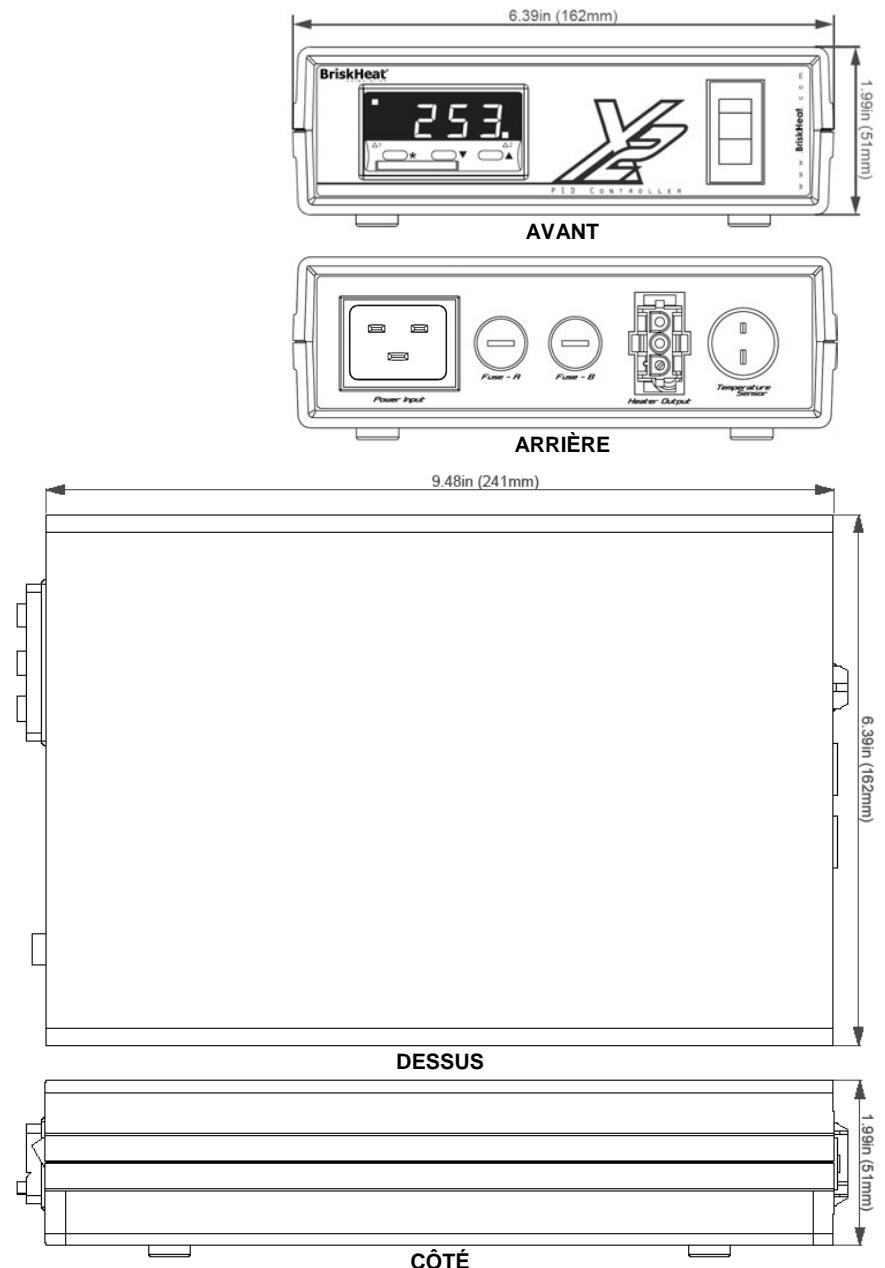
TAJN05-AA Thermocouple Type J; mini-connecteur ; 5 po. (1,5m)
TAJN05-AA Thermocouple Type J; mini-connecteur ; 10 po. (3,0m)

TAJN05-AA Thermocouple Type K; mini-connecteur ; 5 po. (1,5m)
TAJN05-AA Thermocouple Type K; mini-connecteur ; 10 po. (3,0m)

X2RTD-013 Pt100/RTD-2; 13 po. (4,0m)

© BriskHeat® Corporation. Tous droits réservés.

Dimensions



INSTALLATION

Emplacement d'installation approprié

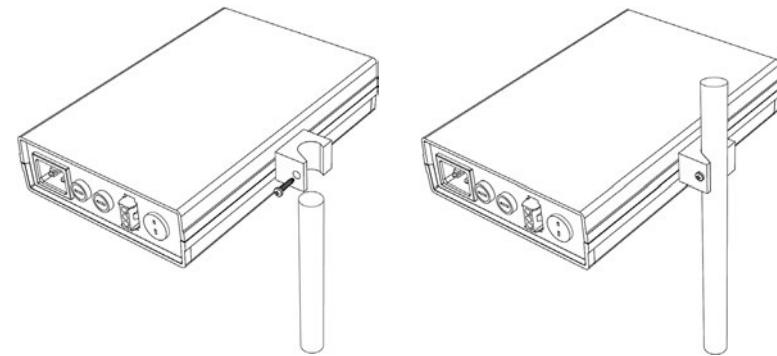
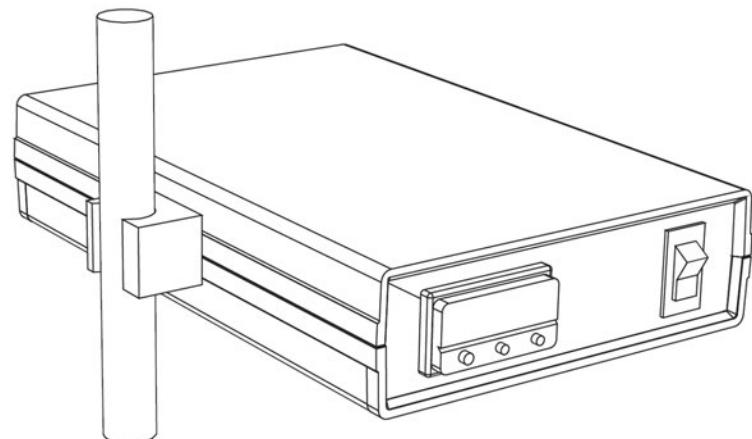
AVERTISSEMENT

Lisez et assimilez tout le contenu du manuel avant de faire fonctionner le régulateur.

CHOISISSEZ UN EMPLACEMENT APPROPRIÉ AVEC LES FACTEURS SUIVANTS :

- Proximité d'un secteur d'alimentation qui convient :
 - Le cordon d'arrivée d'alimentation fait 6 po, (1,8 mètre).
- Dégagements appropriés :
 - Pour permettre une installation facile des connecteurs.
- Température ambiante compatible :
 - Dans la plage de 32-130°F (0-50°C).
- Conditions d'humidité compatibles :
 - Dans la plage de 0 à 80 %.
- La surface devant recevoir le régulateur doit être stable et d'accès facile pour l'utilisation.

Option de régulateur monté



Remarque : Si le régulateur de température doit être monté, assurez-vous que l'emplacement de montage est facilement accessible.

Comment monter le régulateur de température :

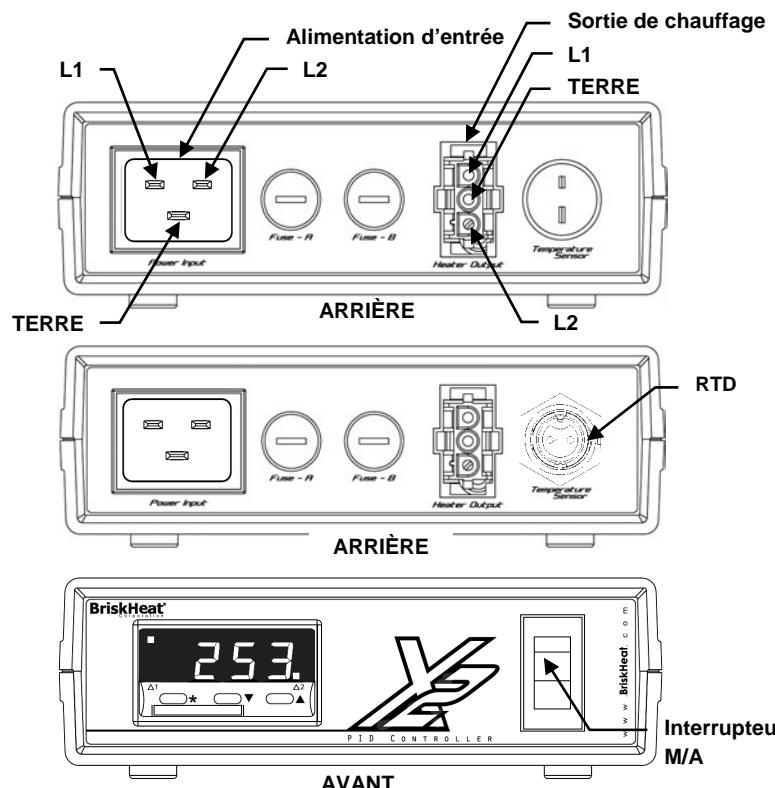
1. Placez le poteau de montage à l'intérieur du support de montage. Ce support accepte un poteau de taille allant jusqu'à 0,75" (10 mm) de diamètre (le poteau de montage n'est pas fourni).
2. Fermez le support et serrez-bien sa vis de fermeture.



Branchements du régulateur sur l'élément chauffant et l'alimentation

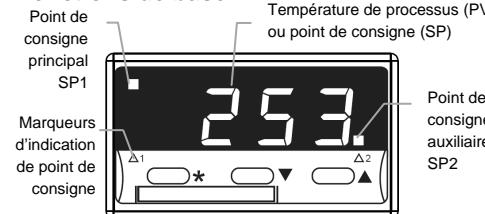
- Quand vous installez le régulateur, assurez-vous que son capteur/thermocouple fait un bon contact avec l'élément chauffant et l'objet qui est chauffé.
 - Consultez le manuel d'installation du chauffage qui est connecté au régulateur pour sa bonne installation.
- Branchez l'élément chauffant, ou le cordon optionnel de sortie de BriskHeat®, dans la prise au dos du régulateur de température.
 - Assurez-vous que la fiche de l'élément chauffant ou du cordon d'alimentation optionnel est du type AMP Mate-N-Lock 3 broches, et compatible avec la prise AMP Mate-N-Lock qui est sur le régulateur de température..
- Connectez l'extrémité de la prise du cordon d'alimentation inclus dans la prise marquée "Power Input" au dos du régulateur de température. Enfichez la fiche du cordon d'alimentation dans une prise secteur de caractéristiques adéquates.
- Basculez l'interrupteur M/A situé à l'avant en position de marche (On).

Référez-vous à la section "Programmation de votre régulateur" pour trouver les instructions.



PROGRAMMATION DE VOTRE RÉGULATEUR

Fonctions de base



Ajustements de routine

- * Visualiser le point de consigne
- * ▲ Augmenter le point de consigne
- * ▼ Diminuer le point de consigne

Restauration d'alarme ou message de défaut

- ▲▼ Appuyer ensemble momentanément

- Pour entrer ou sortir du mode de programmation : Appuyez sur les touches (▲▼) en même temps pendant 3 secondes
- Pour faire défiler les fonctions : Appuyez sur (▲) ou (▼)
- Pour changer les niveaux ou options : Appuyez en même temps sur (*▲) ou sur (*▼)
- Pour fixer le point de consigne : Appuyez sur (*)
- Pour augmenter le point de consigne : Appuyez en même temps sur (*▲)
- Pour diminuer le point de consigne : Appuyez en même temps sur (*▼)
- Pour restaurer une alarme ou une condition de défaut : Appuyez en même temps brièvement sur (▲▼)

Quand vous êtes en mode de programmation, après 60 secondes d'inactivité des touches l'affichage va repasser soit sur inPt:nonE, ou si la configuration initiale a été terminée sur la valeur mesurée. Tous les paramétrages déjà terminés seront sauvegardés.

Liste complète des fonctions (Niveaux 1 à 3)

NIVEAU

| Fonction | Options [Réglages d'usine montrés entre crochets] | Description |
|---|---|--|
| Sélection de syntonisation automatique | | |
| tunE | [off], on, Park, At.Sp | Utilisé pour activer/désactiver la fonction de syntonisation automatique, pour sélectionner Park ou caler sur le point de consigne. Park désactive temporairement la(s) sortie(s). Pour l'utiliser sélectionnez Park et sortez du mode de programmation. Pour le désactiver revenez dans la programmation avec tunE et sélectionnez off. |
| SP1 - Paramètres de fonctionnement | | |
| bAnd | 0.1 to * °C/F [10°C/18°F] | SP1 - Bande proportionnelle /Gain ou hystérésis * 25 % de contrôle proportionnel maximum de capteur élimine le contrôle par activation/désactivation. L'alimentation du chauffage est réduite, par action proportionnelle dans le temps, dans la bande proportionnelle. |
| int.t | off, 0.1 to 60 minutes [5.0] | SP1 - temps d'intégrale/restauration corrige automatiquement l'erreur d'écart du contrôle proportionnel. |
| dEr.t | off 1 - 200 seconds [25] | SP1 - temps dérivé/taux supprime le dépassement et accélère la réponse aux perturbations |
| dAC | 0.5 - 5.0 x bAnd [1.5] | SP1 - contrôle dAC en approche dérivée syntonise les caractéristiques de réchauffement, indépendamment des conditions de fonctionnement normal, en contrôlant quand l'action dérivée commence pendant l'échauffement (plus la valeur dAC est faible plus elle est près du point de consigne). |
| CyC.t | A --, on, off, 0.1 - 81 sec [20] | SP1 - durée de cycle proportionnel (voir la section précédente) Détermine le taux de cycle du dispositif de sortie pour un contrôle proportionnel. Sélectionnez on, off pour un mode M/A. |
| oFSt | [0] to * °C/F | SP1 - décalage/restauration manuelle * ±5 0 % bAnd. Applicable en modes proportionnel et M/A avec intégrale désactivée : Int. : off. |
| SP.LK | [off] on | Verrouillage de point de consigne pour éviter un ajustement non autorisé. |



| Fonction | Options [Réglages d'usine montrés entre crochets] | Description |
|---|---|---|
| SP2 - Paramètres de fonctionnement | | |
| SEt.2 | 0 to * °C/F[0] | Ajuste le point de consigne DP2 * Alarmes pour déviation DV.hi, DV.lo, bAnd à 25 % du maximum du capteur. * Alarmes pour échelle complète FS.hi, FS.lo sur toute la plage de capteur. |
| bnd.2 | 0.1 - * °C/F[2.0 °C/3.6°F] | Ajuste hystérisis SP2 ou bande proportionnelle/gain (Voir le paramétrage CyC.2) |
| CyC.2 | [on.off] 0.1-81 seconds | Sélectionne SP2 en M/A ou durée de cycle proportionnel Sélectionnez on.off pour le mode M/A, ou le taux de cycle SP2 du dispositif de sortie pour le mode proportionnel.. |

NIVEAU 2

| Fonction | Options [Réglages d'usine montrés entre crochets] | Description |
|--------------------------------------|---|---|
| Modes de contrôle manuel | | |
| SP1.P | 0 to 100 % 'read only' | Lit le pourcentage d'alimentation de sortie SP1 |
| hAnd | [off] 1 to 100 % (not in ON/OFF) | Contrôle manuel du pourcentage d'alimentation de sortie SP1 au cas où un capteur est défaillant Notez les valeurs types SP1.P auparavant. |
| PL.1 | 100 to 0 % duty cycle [100] | Fixe le pourcentage limite d'alimentation SP1, en limitant les limites max. de puissance de chauffe SP1 durant l'échauffement et dans la bande proportionnelle. |
| PL.2 | 100 to 0 % duty cycle [100] | Fixe le pourcentage limite d'alimentation SP2 (refroidissement) |
| Modes de fonctionnement SP2 | | |
| SP2.A | [none] dV.hi dV.lo bAnd FS.hi FS.lo Cool | Mode de fonctionnement SP2 principal |
| SP2.b | [none] LtCh hoLd nLin | Mode de fonctionnement SP2 auxiliaire : Séquence de verrouillage, bande proportionnelle non linéaire de refroidissement |
| Sélection d'entrée et réglage | | |
| di.SP | [1] 0.1 | Sélectionne la résolution d'affichage : Pour l'affichage de température de processus, point de consigne, OFSt, Set.2, hi.SC, LoSC |
| hi.SC | sensor minimum [sensor maximum] °C/F | Fixe l'échelle entière |
| Lo.SC | [sensor minimum] sensor maximum °C/F | Fixe l'échelle minimale (par défaut de 0 à 32°F) |
| inPt | [nonE] | Select input sensor (See SENSOR SELECTION table) |
| Unit | [nonE] °C °F bAr Psi Ph rh | Sélectionne °C/F ou unités du processus |

NIVEAU 3

| Fonction | Options [Réglages d'usine montrés entre crochets] | Description |
|-----------------------------|---|---|
| Output Configuration | | |
| SP1.d | [nonE] rLY SSD | Sélectionne le dispositif de sortie SP1 Remarque : 'Lecture seulement' après une configuration initiale. rSET ALL opère une restauration complète au réglages d'usine et modifie en conséquence SP1.d. |
| SP2.d | [nonE] SSD rLY | Lit le dispositif de sortie SP2 (lecture seulement) |
| burn | SP1 / SP2 [uP.SC] Upscale / Upscale dN.SC Downscale / Downscale 1u.2d Upscale / Downscale 1d.2u Downscale / Upscale | Protection du capteur contre brûlage/cassure ATTENTION : Les réglages affectent l'état de fiabilité. |
| rEu.d | SP1 / SP2 [1r.2d] Reverse / Direct 1d.2d Direct / Direct 1r.2r Reverse / Reverse 1d.2r Direct / Reverse | Sélectionne les modes de sortie : Directe/Inverse Sélectionnez Inverse sur SP1 pour le chauffage et Directe pour les applications de refroidissement. ATTENTION : Les réglages affectent l'état de fiabilité. |



| Fonction | Options [Réglages d'usine montrés entre crochets] | Description |
|----------|---|---|
| rEu.L | SP1 / SP2 [1n.2n] Normal / Normal 1i.2n Invert / Normal 1n.2i Normal / Invert 1i.2i Invert / Invert | Sélectionne les modes des indicateurs à DEL pour SP1/SP2 |
| SPAn | [0.0] to ±25% sensor maximum | Réglage d'étendue du capteur Pour un réétalonnage, pour aligner les lectures avec un autre instrument (comme appareil de mesure extérieur, enregistreur de données). Veuillez le manuel d'utilisation complet (RÉGLAGES AVANÇÉS) |
| Zero | [0.0] to ±25% sensor f/s | Erreur de zéro du capteur (voyez Réglage d'étendue du capteur ci-dessus). |
| ChEK | [off] on | Sélectionne la surveillance de précision du contrôle |
| rEAD | [Var] hi Lo | Lit le résultat de surveillance de précision du contrôle |
| tECh | [Ct A] Ct b Ct 1 Ct 2 Ct 3 Ct 4 oS 1 uS oS 2 | Lit les données du cycle de syntonisation Autotune (vois le manuel d'utilisation) |
| UEr | | Numéro de la version du logiciel |
| rSET | [nonE] ALL | Restaure toutes les fonctions aux réglages d'usine. ATTENTION : Cette sélection va faire perdre tous les réglages actuels. |

Syntonisation automatique de PID

C'est une procédure en une fois pour accorder un régulateur au processus. Sélectionnez soit **Tune** soit **Tune at Setpoint** selon le critère qui suit.

Utilisez la fonction **Tune** quand la température de la charge est à la température ambiante ou proche d'elle. Cette fonction applique des perturbations quand la température atteint 75 % de la valeur de température de consigne, ce qui provoque une dépassement puis ajuste la valeur d'inhibition de dépassement **DAC**. Assurez-vous qu'un dépassement est sans danger pour le processus.

La fonction **Tune at Setpoint** est recommandée quand :

- Le processus est au point de consigne et le contrôle est médiocre
- Le point de consigne est inférieur à 100 °C
- Nouvelle syntonisation après un changement de point de consigne important
- Syntonisation multizone et/ou applications chauffage-refroidissement

Remarque : **DAC** n'est pas réajusté par **Tune at Setpoint**.

La **durée de cycle proportionnelle** peut être présélectionnée avant de lancer le programme de syntonisation automatique.

Le symbole (**▲▼**) signifie que les deux boutons sont maintenus enfouis pendant 3 secondes pour ENTRER ou SORTIR du mode de programmation.

ÉTAPES POUR PROGRAMMER TUNE OU TUNE AT SETPOINT

Entrez en programmation (**▲▼**) et depuis l'affichage **tunE : off** maintenez appuyé **b** et actionnez **▲** pour afficher **tunE : on** or **tunE : At.SP**

Sortez du mode de programmation (**▲▼**).

Le programme **TUNE** de syntonisation automatique va alors démarrer. L'affichage va montrer **tunE** pendant que la température du processus va monter au niveau du point de consigne.

Remarque : Durant la syntonisation, le voyant à DEL de consigne principale (SP1) va clignoter.



Quand le programme de syntonisation (TUNE) ou de syntonisation au point de consigne (TUNE AT SETPOINT) est terminé les valeurs de PID sont mises à jour automatiquement. La température de processus va monter jusqu'au point de consigne et le contrôle doit être stable. Si ce n'est pas le cas, cela peut être parce que la durée de cycle optimale n'est pas adoptée automatiquement. Pour fixer la durée de cycle, voyez à **DURÉE DE CYCLE PROPORTIONNELLE**.

DURÉE DE CYCLE PROPORTIONNELLE

Le choix de durée de cycle proportionnel est influencé par le dispositif de commutation extérieur ou la charge (comme contacteur ou relais à semi-conducteurs).

Un réglage qui serait trop long pour un processus causerait une oscillation, un qui serait trop court causerait une usure inutile pour le dispositif de commutation électromécanique.

Réglage d'usine - Pour utiliser la durée de cycle de 20 secondes (réglage d'usine), aucune action n'est nécessaire, que la syntonisation automatique soit utilisée ou non.

Pour sélectionner manuellement la durée de cycle calculée par syntonisation automatique (AUTOTUNE)

Quand AUTOTUNE est terminé, entrez dans la programmation (**▲ ▼**) et sélectionnez **CYC.t** au Niveau 1. L'affichage va montrer **CYC.t:20** (réglage d'usine).

Pour voir la nouvelle valeur optimale calculée, appuyez sur le boutons **▶** et **▼** en même temps et maintenez-les enfoncés jusqu'à ce que l'indexation s'arrête. Cette valeur calculée sera affichée, comme par exemple **A16**. Si elle est acceptable, sortez de la programmation (**▲ ▼**) pour mettre en œuvre ce réglage.

Pour présélectionner l'acceptation automatique de la durée de cycle calculée par AUTOTUNE

Avant qu'AUTOTUNE ne soit activé, sélectionnez **CYC.t** au Niveau 1, appuyez sur le boutons **▶** et **▼** en même temps et maintenez-les enfoncés jusqu'à ce que l'indexation s'arrête sur **A --**. Sortez de la programmation (**▲ ▼**) pour accepter automatiquement la valeur calculée.

Pour présélectionner manuellement une durée de cycle préférée

Avant qu'AUTOTUNE ne soit activé, sélectionnez **CYC.t** au Niveau 1, appuyez sur le boutons **▶** et **▼** en même temps et maintenez-les enfoncés jusqu'à ce que l'indexation s'arrête sur la valeur préférée, puis sortez de la programmation (**▲ ▼**) pour accepter ce choix.

RECOMMANDATIONS POUR DURÉE DE CYCLE

| Dispositif de sortie | Réglage d'usine | Minimum recommandé |
|---------------------------------|-----------------|--------------------|
| Relais interne : | 20 secondes | 10 secondes |
| Alimentation à semi-conducteurs | 20 secondes | 0,1 seconde |



DÉPANNAGE ET MESSAGES D'ERREUR

Veuillez lire le présent manuel avant de prendre contact avec BriskHeat®. Ce manuel est conçu pour répondre aux questions les plus fréquemment posées. S'il vous est impossible d'identifier le problème ou si vous souhaitez assistance, contactez votre distributeur BriskHeat® local ou appelez-nous sur une ligne verte (États-Unis et Canada seulement) au **1-800-848-7673** ou au **+1-614-294-3376**. Vous pouvez également envoyer un e-mail à l'adresse **bhtsales1@briskheat.com**.

Dépannage

| PROBLÈME | SOLUTION | ACTION |
|---------------------------------------|--|---|
| Le régulateur ne se met pas en marche | Sa fiche est déconnectée de la prise secteur | Assurez-vous que la fiche du cordon est bien insérée |
| | Son interrupteur n'est pas passé sur marche (On) | Passez l'interrupteur en position de marche (On) |
| | Son fusible est grillé | Remplacez le fusible |
| La température n'augmente pas | Le point de consigne est trop bas | Augmentez le point de consigne |
| | Les paramètres du régulateur sont mal fixés | Passez en revue les procédures d'utilisation et restaurez les paramètres |
| | Le fusible est grillé | Remplacez le fusible |
| L élément chauffant ne chauffe pas | Sa fiche est déconnectée de la prise | Assurez-vous que la fiche du cordon est bien insérée |
| | l élément chauffant peut être endommagé | Contrôlez la lecture de résistance Contactez l'usine pour la lecture normale et pour de l'assistance |

Messages d'erreur

| AFFICHAGE | TYPE DE DÉFAUT | ACTION |
|--------------------|--|---|
| inPt: FAIL | DÉFAUT DE CAPTEUR Thermocouple grillé ou dépassement négatif | Contrôlez le capteur / le câblage |
| dAtA : FAIL | ERREUR DE MÉMOIRE PERMANENTE | Coupez brièvement l'alimentation Remplacez l'appareil si le problème persiste |
| hAnd : FAIL | ERREUR D'ALIMENTATION MANUELLE SP1 configuré sur ON/OFF en CYC.t | Sélectionnez le mode proportionnel |
| tunE : FAIL | PANNE IMMÉDIATE EN DÉMARRAGE AUTOTUNE <i>Remarque : Pour restaurer et effacer l'erreur, actionnez brièvement ensemble (▲ ▼) ce qui efface le message.</i> PANNE PLUS TARD DURANT LE CYCLE AUTOTUNE Les caractéristiques thermiques de la charge dépassent les limites de l'algorithme de syntonisation automatique. Le point d'erreur est indiqué par tout affichage de 0.0 dans tech comme Ctb = 0.0 | <ol style="list-style-type: none"> En cas d'affichage setpoint=0 entrez un point de consigne Si SP1 est configuré sur ON/OFF en CYC.t, alors sélectionnez le mode proportionnel Changez les conditions, par exemple élévez le point de consigne Essayez tunE : At.SP Si le message d'erreur persiste, contactez directement BriskHeat® pour de l'aide complémentaire |

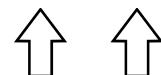
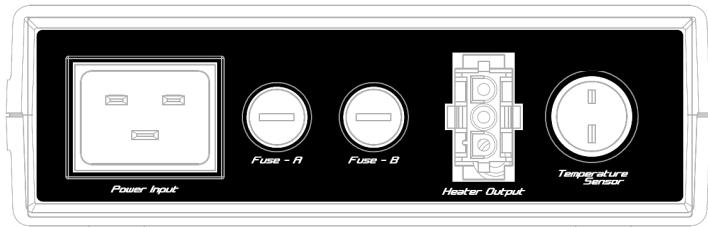
REEMPLACEMENT DE FUSIBLE

Le fusible doit être remplacé par un neuf avec les bonnes spécifications : Fusion instantanée de 15 ampères sous 250 V CA max. Exemple de numéro de pièce convenant : Bussman ABC-15-R



Ne remplacez pas le fusible pendant que le régulateur est encore sous tension. Seulement du personnel qualifié doit remplacer le fusible.

1. Mettez l'appareil hors tension.
2. Remplacez le fusible grillé par un neuf ayant le bon ampérage.
3. Remettez l'appareil sous tension.
4. Si le nouveau fusible grille immédiatement, contactez BriskHeat® pour plus d'informations sur votre problème possible.



Le porte-fusible peut être ôté à
l'aide d'un tournevis à lame
plate.

VUE ARRIÈRE

INFORMATIONS DE GARANTIE

BriskHeat Corporation offre une garantie à l'acheteur original pour une période de dix-huit (18) mois à compter de la date d'expédition ou de douze (12) mois à compter de la date d'installation, selon la première éventualité. Les seules obligations de BriskHeat et les seuls recours possibles se limitent à la réparation ou au remplacement, au choix de BriskHeat, de toute pièce de l'appareil qui s'est avérée être défectueuse dans le cadre des conditions d'utilisation et d'entretien définies après examen de BriskHeat. Les détails complets concernant cette garantie peuvent être obtenus en ligne sur le site www.briskheat.com ou en appelant le 1-800-848-7673 (appel gratuit aux États-Unis ou au Canada) ou le 1-614-294-2376 pour le reste du monde.



X2 Tischgerät – Digitaler PID - Temperaturregler Bedienungsanleitung



Dieser Temperaturregler darf nur von Personen bedient oder gewartet werden, die diese Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben. Ein mangelndes Verständnis von der sicheren Bedienung dieses Reglers kann zu Unfällen mit schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Nur qualifiziertes Personal sollte diesen Regler bedienen oder warten.



INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|--|----|
| Einführung | 50 |
| Wichtige Sicherheitshinweise | 51 |
| Über den X2 | 52 |
| Allgemeine Spezifikationen | 52 |
| Technische Daten | 53 |
| Teilenummerstruktur und Zubehör | 53 |
| Abmessungen | 54 |
| Installation | 55 |
| Geeignete Installationsstandorte | 55 |
| Halterung für den Regler (optional) | 56 |
| Anschluss des Reglers an Heizung und Stromversorgung | 57 |
| Programmierung Ihres Reglers | 58 |
| Grundfunktionen | 58 |
| Vollständige Funktionsliste (Level 1 bis 3) | 58 |
| PID Autom. Abgleich | 60 |
| Fehlerbeseitigung und Fehlermeldungen | 62 |
| Sicherung Ersetzen | 63 |
| Garantieinformation | 63 |



SICHERHEITSWARNSYMBOL

Das obige Symbol wird verwendet, um Ihre Aufmerksamkeit auf Anweisungen zu richten, die Ihrer Sicherheit dienen. Es weist auf wichtige Sicherheitshinweise hin und bedeutet: **ACHTUNG! Aufpassen! Ihre persönliche Sicherheit ist gefährdet!** Lesen Sie die nachfolgende Mitteilung und seien Sie wachsam, um die Möglichkeit von Verletzungen oder den Tod zu vermeiden.



GEFAHR

Unmittelbare Gefahrenquelle, die zu schweren Verletzungen oder den Tod führen **WIRD**.



WARNUNG

Gefahren oder unsichere Praktiken, die zu schweren Verletzungen führen **KÖNNEN**.



AUFSICHT

Gefahren oder gefährliche Verhaltensweisen, die zu leichten Verletzungen oder Sachschaden führen **KÖNNEN**.



WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE



! GEFAHR

Eine Person, die diese Installationsanweisungen nicht gelesen und nicht verstanden hat, ist für die Installation dieses Produkts nicht qualifiziert.

! GEFAHR

- Besprühen Sie keine Komponente des Reglers mit Flüssigkeit oder tauchen Sie diesen darin nicht unter.
- Halten Sie flüchtige oder brennbare Stoffe vom Regler entfernt, wenn er im Einsatz ist.
- Halten Sie scharfe Metallgegenstände von der Heizung entfernt.
- Verwenden Sie den Regler nur an normalen Standorten. (nicht im Explosions gefährdeten Bereich).

Nichtbeachtung dieser Warnhinweise kann zu einem elektrischen Schlag, Brandgefahr und/oder Verletzungen führen.

! WARNUNG

Endbenutzer muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Nur qualifiziertes Personal darf die elektrische Verdrahtung anschließen.
- Die Verkabelung muss den lokalen Elektrovorschriften entsprechen und die Einhaltung des NEC Artikel 427 wird unbedingt empfohlenen.
- Die Person, die die endgültige Installation / Verdrahtung ausführt, muss für diese Arbeit qualifiziert sein.
- Der Endbenutzer ist für die Bereitstellung eines geeigneten Trennschalters verantwortlich.
- Der Endbenutzer ist für die Bereitstellung einer geeigneten Überstromschutzeinrichtung verantwortlich. Die Installation eines Fehlerstromschutzschalters wird dringend empfohlen.

Nichtbeachtung dieser Warnhinweise kann zu Verletzungen oder Schäden an der Heizung führen.

Behördliche Zulassungen



Zulassungen gelten nur, wenn das Gerät in Übereinstimmung mit allen geltenden Anweisungen, Vorschriften und Bestimmungen installiert ist.

! WICHTIG

- Überprüfen Sie alle Komponenten vor dem Gebrauch.
- Reparieren Sie keinen beschädigten oder fehlerhaften Regler.
- Quetschen Sie keine Komponente des Systems einschließlich des Netzkabels und wenden Sie keine mechanische Belastung an.
- Trennen Sie das Regelgerät und das Heizungssystem vom Netz, wenn es nicht in Gebrauch ist.

Nichtbeachtung dieser Warnhinweise kann zu Verletzungen oder Schäden an der Heizung führen.

! GEFAHR

Verwenden Sie nicht den Sollwert 2 als einzigen Alarm, weil Personenschäden oder Sachschäden durch Betriebsstörungen verursacht werden können.

! WARNUNG

Lesen und verstehen Sie vor der Inbetriebnahme dieses Reglers das gesamte Handbuch.

ÜBER DEN X2

Allgemeine Spezifikationen

- Für allgemeine Anwendungen in Innenräumen.
- Portabel, Plug-and-Play-Design.
- PID-Regelung, automatische Abstimmung von PID-Parametern.
- Einfache Drei-Tasten-Bedienung.
- Betriebstemperaturbereich:
 - 0 bis 760 °C (32 bis 1400 °F) für J- oder K-Thermoelement.
 - -273 bis 750°F (-200 bis 400°C) für Pt100 / RTD-2
- Programmierbar entweder in °C oder °F (Standardsollwert ist 0 °C).
- J- oder K-Thermoelement-Ministecker-Eingang.
 - Thermoelemente sind separat erhältlich oder RTD (Pt100).
- Betriebsspannung:
 - 100-130 VAC, 50 bis 60 Hz, +/- 10 % zulässige Schwankung.
 - 200-240 VAC, 50 bis 60 Hz, +/- 10 % zulässige Schwankung.
- Benutzerprogrammierbare Alartypen einschließlich Verriegelungsoptionen.
- Programmierbare Sicherheitsverriegelungs-Ebenen.
- Eingangssicherung.
- Umgebungstemperaturbereich:
 - 0-50 °C (32-130 °F).
 - 80 % maximale Luftfeuchtigkeit.
- Höhenlage:
 - Bis zu 2000 m.
- Fühlerbruch mit durchschnittlicher Ausgabeoption, die Verfahren zur Fortsetzung der Erwärmung weiterhin erlaubt.
- Automatische / manuelle Betriebsfunktion.
- Schließt einen Stromversorgungs-Steckverbinder AMP Mate-N-Lock zusätzlich zur Heizung ein
 - Ausgangstromversorgungskabel sind mit verschiedenen Steckeraufnahmen separat erhältlich. Kontaktieren Sie BriskHeat® unter +1-800-848-7673 oder 1-614-294-3376 für weitere Informationen.

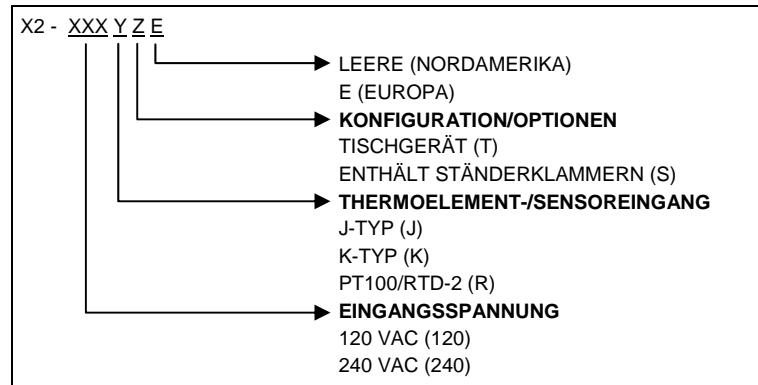
Anmerkung: Überprüfen Sie die Teilenummer zur Kontrolle, ob SensorTyp und Spannung den Anforderungen Ihrer Stromversorgung entsprechen. Details finden Sie unter "Teilenummerstruktur und Zubehör".

Technische Daten

| | |
|---------------------------|--|
| Thermoelement | 2 Typen |
| Standards: | IPTS/68/DIN 43710 |
| CJC Unterdrückung: | 0:1 (0,05°C) typisch |
| Externer Widerstand: | 100 Ω maximal |
| Kalibrierungsgenauigkeit: | ± 0,25 % SM ±1°C (SM = Sensormaximum) |
| Sensorbereich: | J-Typ: 0 °C (32 °F) bis 800 °C (1472 °F), Linearität 0,5 K-Typ: -50 °C (-50 °F) bis 1200 °C (2192 °C), Linearität 0,25 RTD-Typ: -200°C (-273°F) bis 400°C (752°F), Linearität 0,25 |
| Abtastfrequenz: | Eingang 10 Hz, CJC 2 s. |
| Gleichaktunterdrückung: | Vernachlässigbarer Effekt bis zu 140 dB, 240 V, 50-60Hz |
| Gegentaktunterdrückung: | 60 dB, 50-60 Hz |
| Temperaturkoeffizient: | 150 ppm/°C SM |
| Referenzbedingung: | 22 °C ± 2 °C, Nennspannung nach 15 min Einschwingzeit. |
| Display: | 4 Stellen, grüne LED mit hoher Helligkeit, 10 mm hoch |
| Digitaler Bereich: | -199 bis 9999 |
| Hoher-Auflösungsmodus: | -199,9 bis 999,9 |
| Tastenfeld: | 3 Elastomer-Tasten |
| LED-Ausgabeanzeigen: | SP1 rund, grün oder rot; SP2 rund, grün oder rot |

Teilenummernstruktur und Zubehör

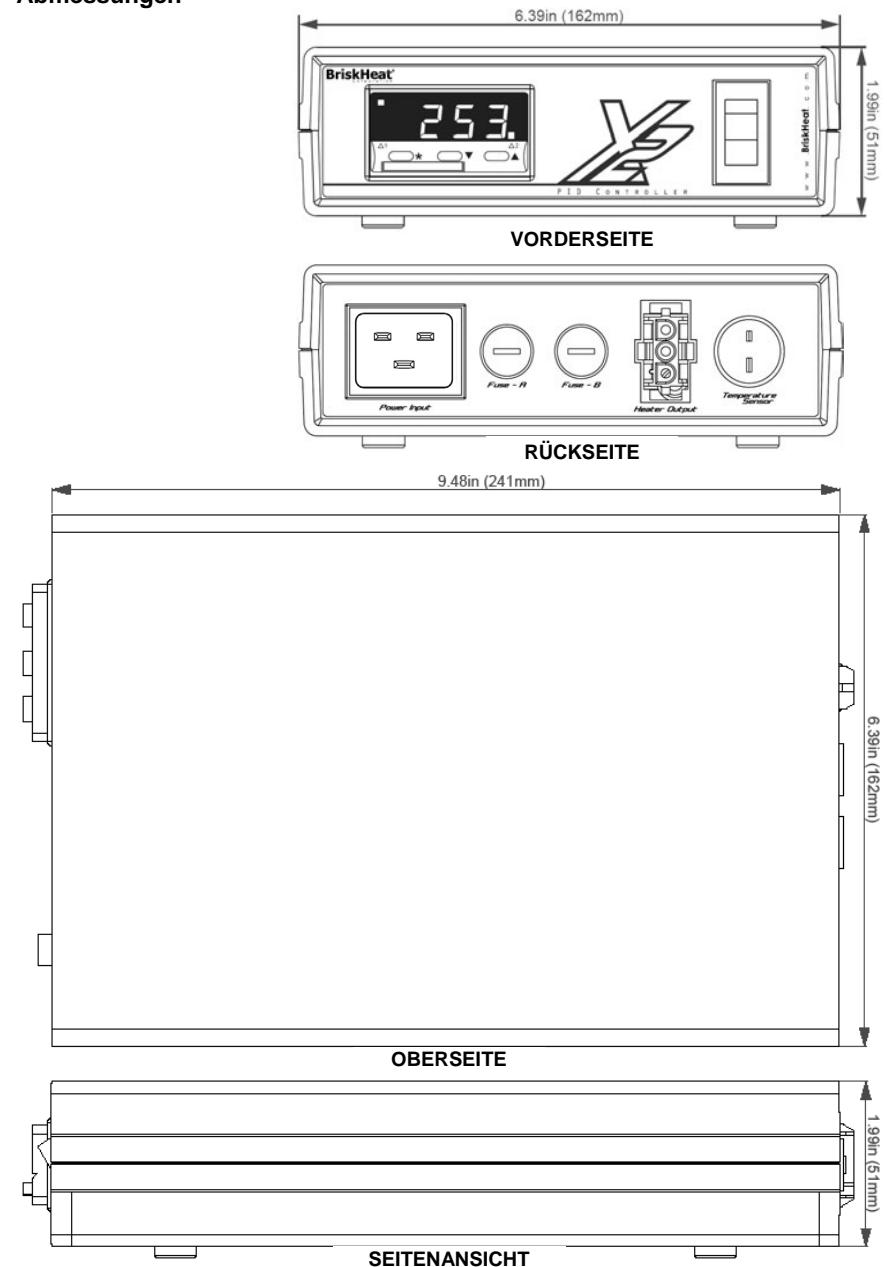
TEILENUMMERNSTRUKTUR:



ZUBEHÖR:

- TAJN05-AA Typ J Thermoelement; Ministecker; 1,5 m
- TAJN10-AA Typ J Thermoelement; Ministecker; 3,0 m
- TAKN05-DA Typ K Thermoelement; Ministecker; 1,5 m
- TAKN10-DA Typ K Thermoelement; Ministecker; 3,0 m
- X2RTD-013 Pt100/RTD-2; 4,0 m

Abmessungen



INSTALLATION

Geeignete Installationsstandorte

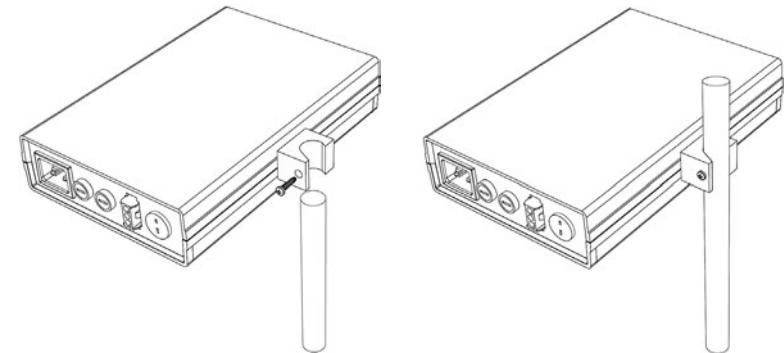
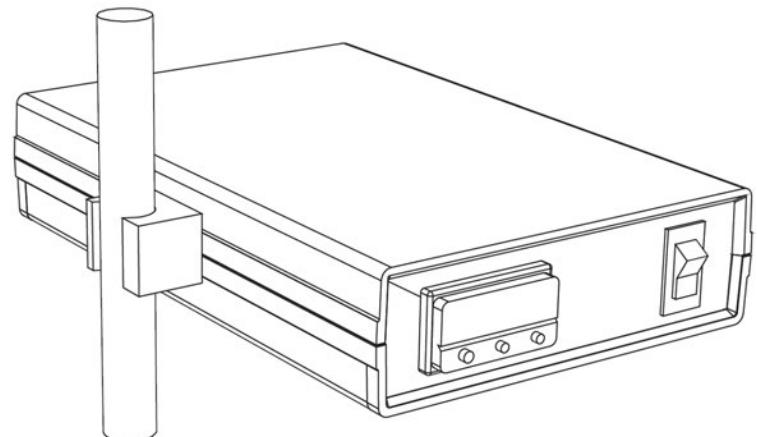


Lesen und verstehen Sie vor der Inbetriebnahme dieses Reglers das gesamte Handbuch.

WÄHLEN SIE EINEN GEEIGNETEN STANDORT MIT FOLGENDEN PARAMETERN:

- Nähe zu einer geeigneten Stromversorgung:
 - Netzkabel hat 1,8 m.
- Notwendige Abstände:
 - Um eine einfache Installation der Anschlüsse zu ermöglichen.
- Umgebungstemperatur:
 - Innerhalb des Bereiches von 0-50 °C.
- Luftfeuchtigkeitsbedingung:
 - Innerhalb des Bereiches von 0 bis 80 %.
- Auflagefläche des Reglers muss stabil und für die Bedienung einfach zu erreichen sein.

Halterung für den Regler (optional)



Zur Beachtung: Wenn der Temperaturregler montiert werden soll, stellen Sie sicher, dass der Montageort leicht zugänglich ist.

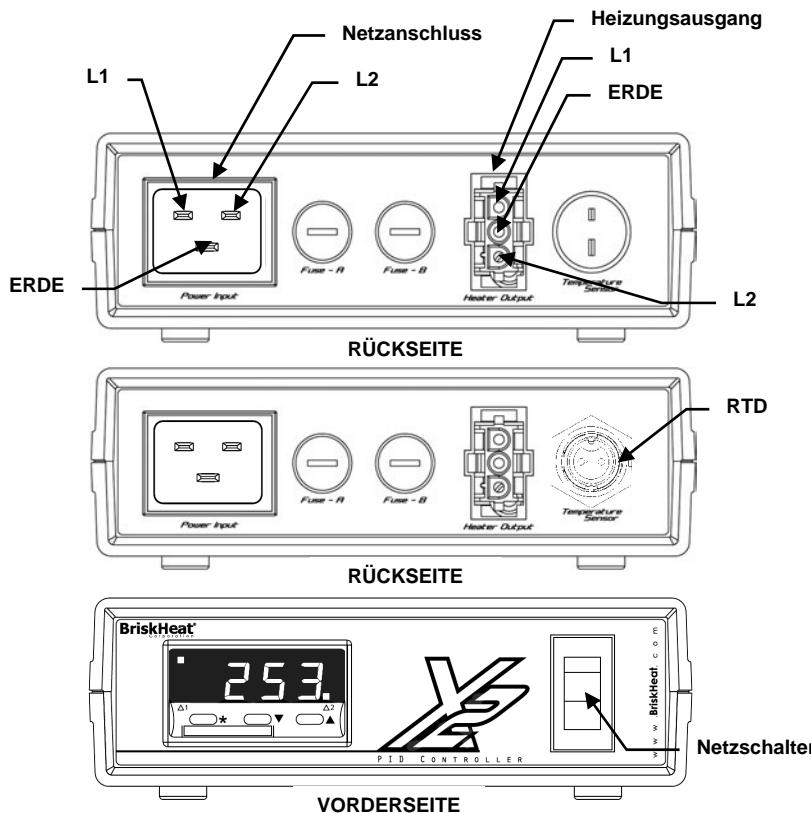
So wird der Temperaturregler montiert:

1. Führen Sie die Montagestange in die Befestigungshalterung ein. Die Halterung ist für eine Montagestange von einem Durchmesser bis zu 19 mm ausgelegt. (Die Montagestange ist nicht enthalten.)
2. Schließen Sie die Halterung und ziehen Sie die Befestigungsschraube fest.

Anschluss des Reglers an Heizung und Stromversorgung

1. Bei der Installation des Reglers sicherstellen, dass der Thermoelement-Sensor guten Kontakt sowohl mit dem Heizelement als auch mit dem Gegenstand hat, der erwärmt werden soll.
 - a. Beachten Sie das Installationshandbuch der Heizung für die ordnungsgemäße Installation der Heizung, die an den Regler angeschlossen wird.
2. Schließen Sie die Heizung oder das optionale BriskHeat® Ausgangskabel an der Heizungsausgangs-Steckerbuchse auf der Rückseite des Temperaturreglers an.
 - a. Achten Sie darauf, dass der Stecker am Heizungskabel oder am optionalen Ausgangsnetzkabel einen AMP Mate-N-Lock 3- Stiftstecker hat, der mit der AMP Mate-N-Lock-Buchse am Temperaturregler kompatibel ist.
3. Schließen Sie das mitgelieferte Netzkabel am Anschluss "Power Input" auf der Rückseite des Temperaturreglers an. Stecken Sie das Netzkabel in eine ordnungsgemäß installierte Netzsteckdose.
4. Schalten Sie den Netzschalter auf der Vorderseite des Geräts ein.

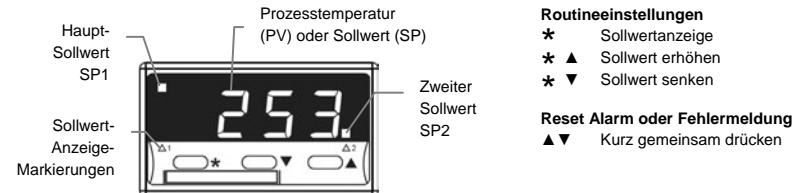
Im Abschnitt "Programmierung Ihres Reglers" finden die Programmierungsanleitung.



© BriskHeat® Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

PROGRAMMIERUNG IHRES REGLERS

Grundfunktionen



- So starten oder verlassen Sie den Programmiermodus: ($\Delta \nabla$) 3 Sekunden gemeinsam drücken
- So blättern Sie durch die Funktionen: (Δ) oder (∇) drücken
- So ändern Sie Level oder Optionen: ($\star \Delta$) oder ($\star \nabla$) gemeinsam drücken
- So zeigen Sie einen Sollwert an: (\star) drücken
- So erhöhen Sie einen Sollwert: ($\star \Delta$) gemeinsam drücken
- So senken Sie einen Sollwert: ($\star \nabla$) gemeinsam drücken
- So setzen Sie eine Alarm- oder Fehlerbedingung zurück: ($\Delta \nabla$) gemeinsam kurz drücken

Werden im Programm-Modus keine Tasten bedient schaltet nach 60 Sekunden die Anzeige entweder auf `inPt:nonE` zurück oder auf den gemessenen Wert um, wenn die Anfangskonfiguration abgeschlossen ist. Alle Einstellungen, die bereits ausgeführt wurden, bleiben erhalten.

Vollständige Funktionsliste (Level 1 bis 3)

LEVEL 1

| Funktion | Optionen [Werkseinstellung en] werden in Klammer gezeigt | Beschreibung |
|------------------------------|--|--|
| Autotune auswählen | | |
| <code>tunE</code> | <code>[oFF], on, ParK, At.Sp</code> | Wird zum Ein- und Ausschalten der Autotune-Funktion verwendet, um ParK oder den Abgleich am Sollwert auszuwählen. ParK schaltet vorübergehend die Ausgänge aus. Zur Auswahl von ParK und Verlassen des Programmiermodus. Zur Deaktivierung der Neueingabe des Programms bei <code>tunE</code> und Auswahl von <code>oFF</code> . |
| SP1 Betriebsparameter | | |
| <code>bAnD</code> | <code>0,1 bis * °C/F [10 °C/18 °F]</code> | SP1 Proportionalband/Verstärkung oder Hysterese * Mit 25 % Sensormaximum eliminiert die Proportionalregelung den Ein/Aus-Regelungszyklus. Die Heizleistung wird reduziert durch die zeitproportionale Aktion innerhalb des Proportionalbandes. |
| <code>int.t</code> | <code>oFF, 0,1 bis 60 Minuten [5,0]</code> | SP1 Integralzeit/Reset Auto-Korrektur von Offsetfehlern der Proportionalregelung |
| <code>dEr.t</code> | <code>oFF 1 - 200 Sekunden [25]</code> | SP1 Ableitzeit/Rate Unterdrückt Überschwingung und beschleunigt die Reaktion auf Störungen |
| <code>dAC</code> | <code>0,5 - 5,0 x bAnd [1,5]</code> | SP1 ableit Annäherungsregelung dAC Abgleich von Aufwärmegenschaften unabhängig von normalen Betriebsbedingungen durch die Regelung, sobald die ableit - Aktion während der Aufwärmung beginnt (geringerer dAC-Wert = näherner Sollwert). |
| <code>CyC.t</code> | <code>A --, on.oF, 0,1 - 81 s [20]</code> | SP1 proportionale Zykluszeit (siehe Abschnitt oben) Bestimmt die Taktrate des Ausgabegeräts für die Proportionalsteuerung. Auswahl von <code>on.oF</code> für EIN-/AUS-Modus. |
| <code>oFSt</code> | <code>[0] bis * °C/F</code> | SP1 Offset/manuelle Rückstellung * $\pm 50\%$ <code>bAnd</code> . Anwendbar im Proportional- und EIN/AUS-Modus mit Integral deaktiviert: Int.t : oFF. |
| <code>SP.LK</code> | <code>[oFF] on</code> | Verriegelung des Haupt sollwerts Sperrt den Sollwert, um unbefugtes Verstellen zu verhindern. |

| Funktion | Optionen [Werkseinstellungen] werden in Klammern gezeigt | Beschreibung |
|------------------------------|---|---|
| SP2 Betriebsparameter | | |
| SEt.2 | [0 bis $^{\circ}\text{C}/{}^{\circ}\text{F}$ 0] | Einstellung von Sollwert SP2 * Abweichungsalarme DV.hi, DV.lo, bAnd 25 % Sensormaximum. * Endwert-Alarne FS.hi, FS.lo Sensorbereich f/s |
| bnd.2 | [0,1 bis $^{\circ}\text{C}/{}^{\circ}\text{F}$ 2,0 $^{\circ}\text{C}/$ 3,6 $^{\circ}\text{F}$] | Einstellung der SP2-Hysterese oder Proportionalband/ Verstärkung (siehe CyC.2 Einstellung) * 25 % Sensorenwert |
| CyC.2 | [on.off] 0,1-81 s | SP2 EIN/AUS-Modus oder Proportionalzykluszeit wählen on.off für EIN/AUS-Modus oder die Zyklusrate des SP2 Ausgabegeräts für den Proportionalmodus wählen. |

LEVEL 2

| Funktion | Optionen [Werkseinstellungen] werden in Klammern gezeigt | Beschreibung |
|--|---|---|
| Manuelle Regelungsmodi | | |
| SPI.P | [0 bis 100 % nur lesen] | SP1 Ausgangsleistung in Prozent lesen |
| hAnd | [off] 1 bis 100 % (nicht in EIN/AUS) | SP1 manuelle Leistungsregelung in Prozent für die manuelle Regelung, wenn ein Sensor ausfällt. Aufzeichnung von typischen SP1-P-Werten zuvor. |
| PL.1 | 100 bis 0 % Einschaltdauer [100] | Einrichtung der SP1-Leistungsgrenze in Prozent. Begrenzt die maximale SP1-Heizleistung während der Aufwärmphase und im Proportionalband. |
| PL.2 | 100 bis 0 % Einschaltdauer [100] | Einrichtung der SP2-Leistungsgrenze in Prozent (Kühlung) |
| SP2 Betriebsarten | | |
| SP2.A | [none] dV.hi dV.lo bAnd FS.hi FS.lo Cool | SP2 Hauptbetriebsart |
| SP2.b | [none] LtCh hoLd nLin | SP2 Hilfsmodus: Verriegelung/Sequenz, nicht-lineares Kühlungs-Proportionalband |
| Eingangsauswahl und Aufstellung | | |
| d.i.SP | [1] 0.1 | Auswahl der Displayauflösung: Zur Anzeige der Prozesstemperatur, des Sollwerts, OFst, Set.2, hi.SC, LoSC |
| hi.SC | Sensorminimum [Sensormaximum] $^{\circ}\text{C}/{}^{\circ}\text{F}$ | Endwert einrichten |
| Lo.SC | [Sensorminimum] Sensormaximum $^{\circ}\text{C}/{}^{\circ}\text{F}$ | Minimalen Endwert einrichten (Standard 0 $^{\circ}\text{C}$ oder 32 $^{\circ}\text{F}$) |
| inPt | [none] | Auswahl des Eingangssensors (siehe SENSORAUSWAHL-Tabelle) |
| Einheit | [none] $^{\circ}\text{C}/{}^{\circ}\text{F}$ bAr Psi Ph rh | Auswahl von $^{\circ}\text{C}/{}^{\circ}\text{F}$ oder Prozesseinheiten |

LEVEL 3

| Funktion | Optionen [Werkseinstellungen] werden in Klammern gezeigt | Beschreibung |
|-----------------------------|--|--|
| Ausgabekonfiguration | | |
| SP1.d | [none] rLY SSD | SP1-Ausgabegerät wählen Zur Beachtung: Nur Lesen nach Erstkonfiguration. rSET ALL volle Rückstellung auf Werkseinstellungen mit anschließend erforderlicher Änderung von SP1.d. |
| SP2.d | [none] SSd rLY | SP2 Ausgabegerät lesen (nur lesen) |
| burn | SP1 / SP2 [u.P.SC] Erhöhen / Erhöhen dn.SC Reduzieren / Reduzieren 1u.2d Erhöhen / Reduzieren 1d.2u Reduzieren / Erhöhen | Sensor Durchbrenn-/Bruchschutz VORSICHT: Einstellungen wirken sich auf die Ausfallsicherheit aus. |
| rEu.d | SP1 / SP2 [1r.2d] Umkehr Direkt 1d.2d Direkt 1r.2r Umkehr Umkehr 1d.2r Direkt Umkehr | Auswahl von Ausgabemodi: Direkt/Umkehr Auswahl von Umkehr an SP1 für Heizungs- und Direkt für Kühlungs-Anwendungen. VORSICHT: Einstellungen wirken sich auf die Ausfallsicherheit aus. |

| Funktion | Optionen [Werkseinstellungen] werden in Klammern gezeigt | Beschreibung |
|----------|---|---|
| rEu.L | SP1 / SP2 [1n.2n] Normal Normal 1i.2n Invertiert Normal 1n.2i Normal Invertiert 1i.2i Invertiert Invertiert | Auswahl der SP 1/2 Anzeigemodi |
| SPAn | [0,0] bis ±25 % Sensor Maximum | Sensorbereich einstellen Zur Neukalibrierung der Messwerte mit einem anderen Instrument z. B. Externes Messgerät, Datenlogger. Siehe Bedienungsanleitung (ERWEITERTE EINSTELLUNGEN). |
| Zero | [0,0] bis ±25 % Sensor f/s | Sensorfehler nullen (siehe Sensorbereichseinstellung oben). |
| ChEK | [off] on | Regelgenauigkeitsmonitor auswählen |
| rEAD | [Var] hi Lo | Regelgenauigkeitsmonitor lesen |
| tECH | [Ct A] CT b Ct 1 Ct 2 Ct 3 Ct 4 oS 1 uS oS 2 | Autotune Abstimmungs-Zyklusdaten lesen (siehe Bedienungshandbuch) |
| UEr | | Softwarerevisionsnummer |
| rSET | [nonE] ALL | Setzt alle Funktionen auf Werkseinstellungen zurück VORSICHT: Mit dieser Auswahl gehen alle aktuellen Einstellungen verloren. |

PID Autom. Abgleich

Dies ist ein einzelnes Verfahren, um einen Regler an den Prozess anzupassen. Wählen Sie entweder **Abgleich** oder **Abgleich am Sollwert** aus den Kriterien unten.

Verwenden Sie die **Abgleich**-Funktion, wenn die Lasttemperatur bei oder nahe der Umgebungstemperatur ist. Diese Funktion gilt Störungen, wenn die Temperatur 75 % des Sollwertes erreicht, wodurch ein Überschwingen verursacht wird und passt dann den **DAC**-Überschwing-Sperrwert an. Achten Sie darauf, dass ein Überschwingen sicher für den Prozess ist.

Die **Abgleich am Sollwert**-Funktion wird empfohlen wenn:

- Das Verfahren am Sollwert und die Regelung schlecht ist
- Der Sollwert unter 100°C ist
- Neuabgleich nach einer großen Sollwertänderung
- Tuning Mehrzonen und/oder Wärme-Kühlungs-Anwendungen.

Zur Beachtung: **DAC** wird nicht neu eingestellt bei **Abgleich am Sollwert**.

Proportionalzykluszeit kann vor der Ausführung des Autotune-Programms vorgewählt werden.

Das Symbol (**▲▼**) bedeutet START oder VERLASSEN des Programmiermodus, wenn beide Tasten 3 Sekunden gedrückt werden.

SCHRITTE ZUM ABGLEICH- ODER ABGLEICH-AM-SOLLWERT-PROGRAMM

Starten Sie das Programm (**▲▼**) und aus der Anzeige **tunE : off** gedrückt halten und **▲** zur Anzeige von **tunE : on** oder **tunE : At.SP** drücken.

Programmmodus verlassen (**▲▼**).

Das **ABGLEICH**-Programm startet nun. Auf dem Display erscheint **tunE** während die Prozesstemperatur auf den Sollwert steigt.

Zur Beachtung: Während des Abgleichs blinkt die Hauptsollwert-LED (SP1)



Wenn das Programm **ABGLEICH** oder **ABGLEICH AM SOLLWERT** beendet ist, werden die PID -Werte automatisch aktualisiert. Die Prozesstemperatur wird auf den Sollwert steigen und die Regelung sollte stabil sein. Wenn nicht, kann dies daran liegen, dass die optimale Taktzeit nicht automatisch implementiert wurde. Informationen über die Einstellung der Zykluszeit finden Sie unter **PROPORTIONALE ZYKLUSZEIT**.

PROPORTIONALE ZYKLUSZEIT

Die Wahl der Zykluszeit wird durch die externe Schalteinrichtung oder Last beeinflusst, z.B. Relais oder Halbleitertreiber.

Eine Einstellung, die zu lang für einen Prozess ist, bewirkt Oszillation und eine Einstellung, die zu kurz ist, wird einen unnötigen Verschleiß an der elektromechanischen Schalteinrichtung verursachen.

Werkseinstellung - Um die 20 s Werkseinstellung für die Zykluszeit zu verwenden, ist keine Aktion erforderlich, unabhängig davon ob Autotune verwendet wird oder nicht.

Manuelle Auswahl der mit AUTOTUNE berechneten ZYKLUSZEIT

Wenn AUTOTUNE abgeschlossen ist, starten Sie das Programm mit (**▲ ▼**) und wählen **CYC.t** in **Level 1**. Das Display zeigt die Werkseinstellung **CYC.t:20** an

Zur Ansicht des neu berechneten optimalen Wertes, halten Sie **▲** und **▼** gleichzeitig gedrückt, bis die Indizierung stoppt. Der berechnete Wert wie z. B. **A16** wird angezeigt. Wenn dieser akzeptabel ist, verlassen Sie das Programm mit (**▲ ▼**), um diese Einstellung zu implementieren.

Vorgewählte automatische Annahme der von AUTOTUNE berechneten ZYKLUSZEIT

Bevor AUTOTUNE eingeleitet wird, wählen Sie **CYC.t** in **Level 1** und halten Sie die **▲** und **▼** Tasten gemeinsam gedrückt bis die Indizierung stoppt bei **A --**. Verlassen Sie das Programm mit (**▲ ▼**), um diese Einstellung automatisch zu akzeptieren.

Manuelle Vorwahl der bevorzugten ZYKLUSZEIT

Bevor AUTOTUNE eingeleitet wird, wählen Sie **CYC.t** in **Level 1** und halten die **▲** und **▼** Tasten gemeinsam gedrückt bis die Indizierung beim bevorzugten Wert stoppt. Verlassen Sie dann das Programm mit (**▲ ▼**), um diese Einstellung zu akzeptieren.

ZYKLUSZEITEMPFEHLUNGEN

| Ausgabegerät | Werkseinstellung | Empfohlenes Minimum |
|--------------------|------------------|---------------------|
| Internes Relais: | 20 Sekunden | 10 Sekunden |
| Halbleitertreiber: | 20 Sekunden | 0,1 Sekunden |



FEHLERBESEITIGUNG UND FEHLERMELDUNGEN

Bitte lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie BriskHeat® kontaktieren. Diese Anleitung beantwortet die am häufigsten gestellten Fragen. Wenn Sie nicht in der Lage sind, das Problem zu identifizieren oder weitere Hilfe benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Vertriebspartner von BriskHeat® oder kontaktieren Sie uns gebührenfrei (nur USA / Kanada) an 1-800-848-7673 oder +1 614-294-3376 oder per E-Mail an bhtsales1@briskheat.com.

Fehlersuche

| PROBLEM | LÖSUNG | MASSNAHME |
|----------------------------|--------------------------------------|--|
| Regler schaltet nicht ein | Stecker lose in der Steckdose | Stecker sicher einstecken |
| | Netzschalter ist nicht eingeschaltet | Schalten Sie den Schalter in die "Ein-Position" |
| | Sicherung durchgebrannt | Sicherung ersetzen |
| Temperatur steigt nicht an | Sollwert ist zu niedrig. | Sollwert erhöhen |
| | Reglerparameter falsch eingestellt | Bedienungsverfahren und Rückstellungsparameter überprüfen |
| | Sicherung durchgebrannt | Sicherung ersetzen |
| Heizung erwärmt sich nicht | Stecker lose in der Steckdose | Stecker sicher einstecken |
| | Heizung könnte beschädigt sein | Prüfen Sie den Widerstand der Heizung Wenden Sie sich ans Werk für gezieltes Messen und Unterstützung |

Fehlermeldungen

| DISPLAY | FEHLERTYP | MASSNAHME |
|-------------------|--|--|
| <i>inPt: Fail</i> | SENSORFEHLER Thermoelement durchgebrannt oder negative Bereichsüberschreitung. | Sensor/Verkabelung prüfen |
| <i>dAtA: Fail</i> | FEHLER AM NICHT-FLÜCHTIGEN SPEICHER | Kurz ausschalten Gerät austauschen, wenn das Problem weiterhin besteht |
| <i>hAnd: Fail</i> | MANUELLER POWERFEHLER SP1 auf EIN/AUS-Modus eingerichtet in CYC.t | Proportional Modus wählen |
| <i>tunE: Fail</i> | SOFORT FEHLER BEIM AUTOTUNE-START <i>Zur Beachtung: Zur Rückstellung und Löschen von Fehlern (▲ ▼) kurz gemeinsam drücken, um die Meldung zu löschen.</i> FEHLER SPÄTER IM AUTOTUNE-ZYKLUS Die thermischen Eigenschaften der Last überschreiten die Grenzwerte des Autotune-Algorithmus. Die Fehlerstelle wird von jeder Anzeige vom 0.0 in tech angezeigt, z. B. Ctb = 0.0 | <ol style="list-style-type: none"> Wenn der Sollwert=0 angezeigt wird, dann geben Sie den Sollwert ein Wenn SP1 auf EIN/AUS-Modus in Cyc.t gesetzt ist, dann wählen Sie den Proportional-Modus Ändern Sie die Bedingungen z. B. durch Anhebung des Sollwerts Versuchen Sie tunE : At.SP Wenn der Fehler bestehen bleibt, kontaktieren Sie direkt BriskHeat® für weitere Unterstützung |

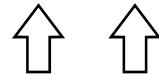
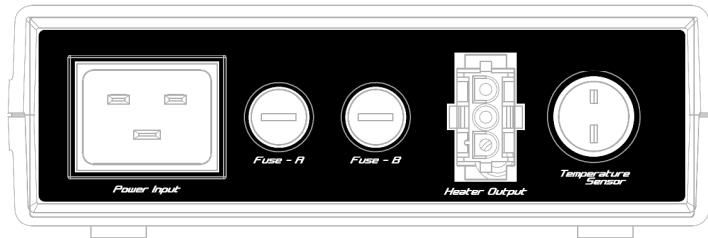
SICHERUNG ERSETZEN

Die Sicherung sollte mit einer richtig bemessenen Sicherung ersetzt werden: 15 A bei 250 VAC max., Flink, Beispiels-Teilenummer: Bussman ABC-15-R



Wechseln Sie die Sicherung nicht bei anliegender Netzspannung aus. Nur autorisierte Personen sollten die Sicherung austauschen.

1. Trennen Sie die Stromversorgung von der Einheit.
2. Ersetzen Sie die durchgebrannte Sicherung durch eine neue mit der vorgeschriebenen Amperezahl.
3. Schließen Sie die Stromversorgung wieder an der Einheit an.
4. Wenn Ersatzsicherung sofort durchbrennt, wenden Sie sich an BriskHeat® für weitere Informationen zu Ihrem Problem.



Der Sicherungshalter kann mit
einem Schlitz-Schraubendreher
entfernt werden

RÜCKANSICHT

GARANTIEINFORMATION

BriskHeat gewährt dem ursprünglichen Käufer dieses Produkts Garantie für den Zeitraum von achtzehn (18) Monaten ab Versanddatum oder zwölf (12) Monaten ab Installationsdatum, je nachdem, was zuerst eintritt. Die Verpflichtung von BriskHeat und das ausschließliche Rechtsmittel gemäß dieser Garantie ist nach Wahl von BriskHeat auf die Reparatur oder den Ersatz für jegliche Teile des Produkts beschränkt, die sich unter vorgeschriebenen Verwendung und Wartung gemäß Prüfung durch BriskHeat als defekt erweisen und nachdem die Mängel durch BriskHeat festgestellt wurden. Die vollständigen Einzelheiten dieser Garantie erfahren Sie im Internet unter www.briskheat.com oder indem Sie uns kontaktieren unter +1-800-848-7673 (gebührenfrei in U.S.A. und Kanada) oder unter +1-614-294-3376 (weltweit).

BriskHeat®
Corporation

4800 Hilton Corporate Dr, Columbus, OH 43232
Gebührenfrei (in den USA und Kanada): 800-848-7673
Telefon: +1-614-294-3376
Fax: +1-614-294-3807
Email: bhtsales1@briskheat.com

Italian (Italiano)



Termoregolatore digitale da banco X2 PID

Manuale di istruzioni



Leggere e comprendere questo manuale prima di utilizzare o effettuare la manutenzione del regolatore. La mancata comprensione del modo di utilizzare in sicurezza questo regolatore potrebbe causare incidenti conducendo a lesioni gravi o mortali. Questo regolatore deve essere utilizzato solo da personale qualificato.



SOMMARIO

| | |
|--|----|
| Introduzione | 66 |
| Istruzioni di sicurezza importanti | 67 |
| Informazioni su l'X2 | 68 |
| Specifiche generali | 68 |
| Specifiche tecniche | 69 |
| Numero di parte Matrice e accessori | 69 |
| Dimensioni | 70 |
| Installazione | 71 |
| Luogo di installazione appropriato | 71 |
| Opzione di controllo dopo il montaggio | 72 |
| Collegamento del regolatore al riscaldatore e alla fonte di corrente | 73 |
| Programmazione del regolatore | 74 |
| Funzioni di base | 74 |
| Lista completa delle funzioni (Livelli 1-3) | 74 |
| PID Auto-Tune | 76 |
| Risoluzione dei problemi e messaggi di errore | 78 |
| Sostituzione dei fusibili | 79 |
| Informazioni sulla garanzia | 79 |



SIMBOLO DI PERICOLO

Il simbolo di cui sopra è utilizzato per richiamare la vostra attenzione alle istruzioni per la sicurezza personale. Tale simbolo rileva importanti precauzioni di sicurezza. Significa "ATTENZIONE! Sia attento! La sicurezza personale è coinvolta!" Leggere il messaggio che segue e fare attenzione alla possibilità di lesioni personali o di morte.



Rischi immediati che CAUSERANNO gravi lesioni personali o la morte.



Pericoli o pratiche non sicure che POTREBBERO CAUSARE gravi lesioni personali.



Pericoli o pratiche non sicure che POTREBBERO CAUSARE gravi lesioni personali.



IMPORTANTI ISTRUZIONI DI SICUREZZA



PERICOLO

La persona che non ha letto e compreso tutte le istruzioni di installazione non è qualificata per poter installare questo prodotto.

PERICOLO

- Non immergere in liquido o spruzzare con liquidi alcuna componente del sistema di controllo.
- Tenere il materiale volatile o combustibile lontano dal regolatore durante l'uso.
- Tenere gli oggetti metallici appuntiti lontano dal riscaldatore.
- Utilizzare il regolatore solo in luoghi adatti (non pericolosi)

La mancata osservanza di queste avvertenze può provocare scosse elettriche, rischio di incendio e lesioni personali.

AVVERTENZA

L'utente finale deve rispettare le seguenti:

- Solo il personale qualificato è autorizzato a collegare i cavi elettrici.
- Tutti i collegamenti elettrici devono seguire le norme elettriche locali e le raccomandazioni secondo l'art. NEC 427.
- La persona che esegue l'installazione / IL cablaggio finale deve essere qualificata per questo lavoro.
- L'utente finale è responsabile di fornire un dispositivo di sezionamento adatto.
- L'utente finale è responsabile di fornire un dispositivo di protezione elettrica adeguato.
- Si consiglia vivamente di usare un interruttore di protezione guasto per messa a terra.

La mancata osservanza di queste avvertenze può provocare lesioni personali o danni al riscaldatore.

Approvazioni Agenzia



Approvazioni validi solo se installato in conformità a tutte le istruzioni, i codici ed i regolamenti applicabili.

ATTENZIONE

- Controllare tutti i componenti prima dell'uso. Non riparare il regolatore se danneggiato o difettoso.
- Non schiacciare o applicare stress fisico forte sui componenti del sistema, incluso il gruppo cavo.
- Staccare la spina del sistema di controllo e del sistema di riscaldamento quando non in uso.

La mancata osservanza di queste avvertenze può causare lesioni personali o danni al riscaldatore.

PERICOLO

Non utilizzare Set Point 2 come unico allarme quando lesioni personali o danni possono essere causati da guasti.



AVVERTENZA

Leggere e comprendere l'intero manuale prima di utilizzare questo regolatore.

INFORMAZIONI SU L'X2

Specifiche generali

- Per applicazioni all'interno di uso generale
- Design portatile, plug-and-play
- Controllo PID, la sintonizzazione automatica dei parametri PID
- Controllo utente semplice a tre tasti
- Intervallo della temperatura di esercizio:
 - o 32 a 1400 °F (da 0 a 760 °C) per termocoppia di tipo J o K
 - o -273 a 750°F (da-200 a 400°C) per Pt100 / RTD-2
- Programmabile in °C o °F (il valore di riferimento di default è 0 °C).
- Ingresso mini connettore termocoppia di tipo J o K
 - o Termocoppia è venduta separatamente o RTD (Pt100)
- Tensione di funzionamento:
 - o 100-130V c.a., 50 a 60hz, fluttuazione massima consentita +/- 10%
 - o 200-240V c.a., 50 a 60hz, fluttuazione massima consentita +/- 10%
- Tipi di allarmi programmabili dall'utente comprese le opzioni di aggancio
- Livelli di blocco di sicurezza programmabili
- Ingresso con fusibile
- Intervallo di temperatura ambiente:
 - o 32-130 °F (0-50 °C)
 - o 80% di umidità massima
- Altitudine:
 - o Fino a 2000 m
- Sensore di protezione alla rottura con opzione di uscita media, che permette al processo di continuare il riscaldamento
- Capacità di controllo automatico/manuale
- Comprende un connettore di alimentazione di accoppiamento di tipo AMP Mate-N-Lock da aggiungere al riscaldatore
 - o Cavi di alimentazione in uscita con diversi attacchi venduti separatamente. Per ulteriori informazioni, contattare BriskHeat® al numero 1-800-848-7673 o 1-614-294-3376.

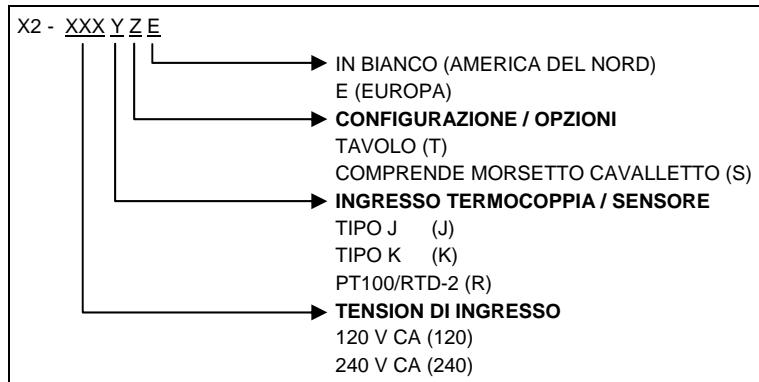
Nota: Verificare il numero di parte sul Controllo per confermare che il tipo di sensore e la tensione corrispondano a quanto richiesto e la fornitura. Fare riferimento alla selezione "Numero di parti Matrice e accessori".

Specifiche tecniche

| | |
|-------------------------------|--|
| Termocoppia | 2 tipi |
| Norme: | IPTS/68/DIN 43710 |
| Rifiuto CJC: | tipico 20:1 (0,05 °C) |
| Resistenza esterna: | 100 Ω massimo3 |
| Precisione di calibrazione: | ± 0,25%MS ± 1 °C (MS = massimo sensore) |
| Gamma del sensore: | Tipo J: 0 °C (32 °F) a 800 °C (1472 °F), Linearità 0,5 Tipo K: -50°C (-58°F) a 1200°C (2192°F), Linearità 0,25 Tipo RTD: -200°C (-273°F) a 400°C (752°F), Linearità 0,25 |
| Frequenza di campionamento: | Ingresso 10Hz, CJC 2 sec. |
| Rifiuto in modalità comune: | Effetto trascurabile fino a 140dB, 240V, 50-60Hz |
| Rifiuto in modalità di serie: | 60dB, 50-60Hz |
| Coefficiente di temperatura: | 150ppm/ °C MS |
| Condizioni di riferimento: | 22 °C ± 2 °C, tensione nominale dopo 15 minuti di tempo |
| di assestamento. Display: | 4 cifre, alta luminosità LED verde, 10mm (0,4") in altezza |
| Gamma digitale: | da -199 a 9999 |
| Modo Hi-res: | da -199,9 a 999,9 |
| Tastierino: | 3 pulsanti elastomerici |
| Indicatori di output a LED: | SP1 rotondo, verde o rosso; SP2 rotondo, verde o rosso |

Numero di parte Matrice e accessori

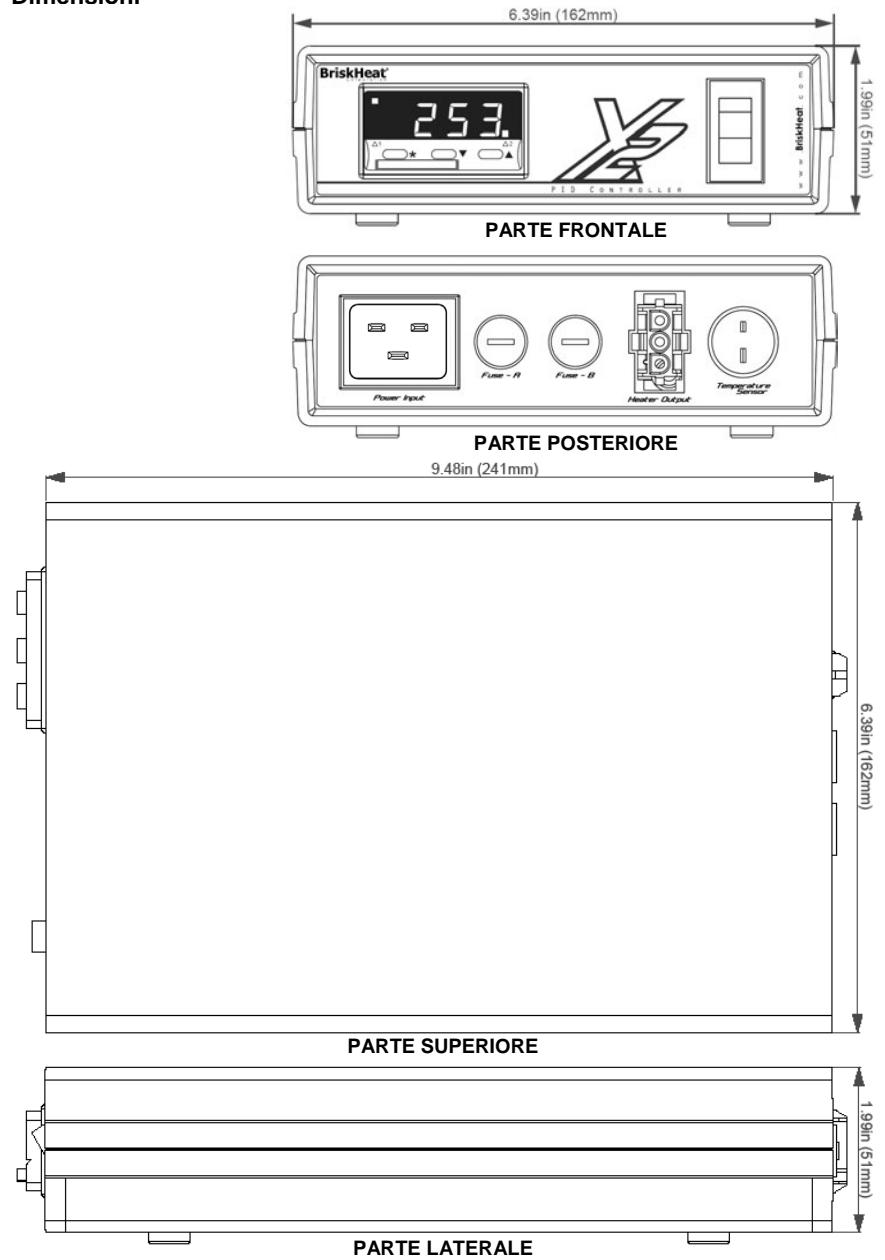
NUMERO DI PARTE MATRICE:



ACCESSORI:

- TAJN05-AA Tipo J Termocoppia; mini connettore; 5ft (1,5m)
- TAJN10-AA Tipo J Termocoppia; mini connettore; 10ft (3,0m)
- TAKN05-DA Tipo K Termocoppia; mini connettore; 5ft (1,5m)
- TAKN10-DA Tipo K Termocoppia; mini connettore; 10ft (3,0m)
- X2RTD-013 Pt100/RTD-2; 13ft (4,0m)

Dimensioni



INSTALLAZIONE

Luogo di installazione appropriato

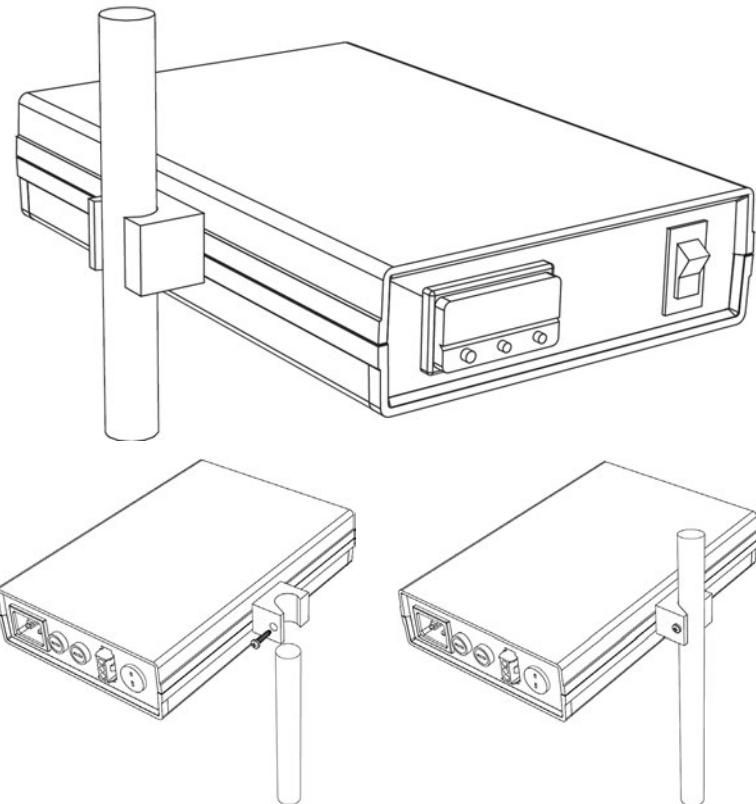


Leggere e comprendere l'intero manuale prima di utilizzare questo regolatore.

SCEGLIERE UN LUOGO APPROPRIATO CON I SEGUENTI PARAMETRI:

- In prossimità di un alimentatore adatto:
 - Il cavo di alimentazione è di 6 piedi, (1,8 metri).
- Distanze appropriate:
 - Per consentire una facile installazione dei connettori.
- Temperatura ambiente:
 - All'interno della gamma di 32-130 °F (0-50 °C).
- Condizioni di umidità:
 - All'interno della gamma 0 a 80%.
- La superficie di appoggio del regolatore deve essere stabile e di facile accesso per il funzionamento.

Opzione di controllo dopo il montaggio



Nota: Se il regolatore di temperatura deve essere montato, assicurarsi che la posizione di montaggio è facilmente accessibile

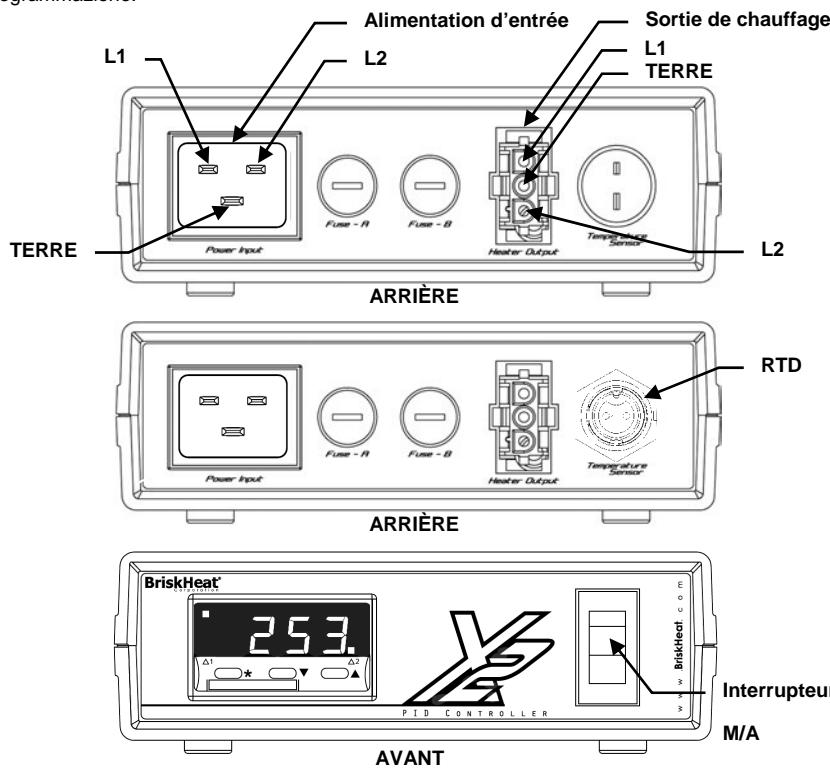
Come montare il regolatore di temperatura:

1. Posizionare l'asta di supporto all'interno della staffa montata. La staffa consente un palo di montaggio fino a 0,75" (19 mm). (Il palo di montaggio non è in dotazione).
2. Chiudere la staffa e stringere la vite di chiusura in modo sicuro.

Collegamento del regolatore al riscaldatore e alla fonte di corrente

1. Quando si installa il regolatore, accertarsi che il sensore termocoppia del controllore abbia un buon contatto sia con il riscaldatore e l'oggetto da riscaldare.
 - a. Consultare il manuale di installazione del riscaldatore per una corretta installazione del riscaldatore che viene collegato al regolatore.
2. Collegare la spina del riscaldatore o il cavo di uscita opzionale di BriskHeat® al connettore 'Uscita del riscaldatore' nella parte posteriore del regolatore di temperatura.
 - a. Assicurarsi che la spina del riscaldatore o il cavo di alimentazione di uscita opzionale ha una spina AMP Mate-N-Lock 3 ed è compatibile con il connettore AMP Mate-N-Lock sul regolatore di temperatura.
3. Collegare l'estremità del connettore del cavo di alimentazione in ingresso incluso nella presa "Ingresso alimentazione" nella parte posteriore del regolatore di temperatura. Collegare il cavo di alimentazione in ingresso in una presa nominale adeguata.
4. Spostare l'interruttore di alimentazione che si trova nella parte anteriore in posizione 'On'.

Fare riferimento alla sezione "Programmazione del controllore" per le istruzioni di programmazione.



© BriskHeat® Corporation. Tutti i diritti riservati.

PROGRAMMAZIONE DEL REGOLATORE

Funzioni di base



Regolazioni di routine

- * Visualizza il valore di riferimento
- * ▲ Aumenta il valore di riferimento
- * ▽ Diminuire il valore di riferimento

Ripristino Allarme o Messaggio di guasto

- ▲ ▼ Premere insieme contemporaneamente

- Per entrare o uscire dal modo programma: Premere (▲▽) insieme per 3 secondi
- Per scorrere tra le funzioni: Premere (▲) o (▽)
- Per modificare i livelli o le opzioni: Premere (*▲) insieme o (*▽) insieme
- Per visualizzare il valore di riferimento: Premere (*)
- Per aumentare il valore di riferimento: Premere (*▲) insieme
- Per diminuire il valore di riferimento: Premere (*▽) insieme
- Per ripristinare una condizione di allarme o di guasto: Premere (▲▽) insieme brevemente

In modo programma, dopo 60 secondi di inattività della tastiera il display torna a **inPt:none** o, se la configurazione iniziale è stata completata, al valore misurato. *Tutte le impostazioni già complete vengono mantenute.*

Lista completa delle funzioni (Livello 1 - 3)

LIVELLO 1

| Funzione | Opzioni [impostazioni di fabbrica] indicati fra parentesi | Descrizione |
|----------|--|-------------|
|----------|--|-------------|

Selezione Autotune

| | | |
|-------------|-----------------------------------|--|
| <i>tunE</i> | <i>[off], on, ParK, At.Sp</i> | Utilizzata per attivare e disattivare alla funzione Autotune, per selezionare ParK o sintonizzarsi al valore di riferimento. ParK spegne temporaneamente l'uscita/le uscite. Per utilizzare, selezionare ParK e uscire dalla modalità programma. Per disattivare, reinserire il programma a tunE e selezionare off . |
|-------------|-----------------------------------|--|

Parametri operativi SP1

| | | |
|--------------|---|---|
| <i>bAnd</i> | <i>0,1 a * °C/F [10 °C/18 °F]</i> | Banda proporzionale/guadagno o isteresi SP1 * 25% massimo sensore Il controllo proporzionale elimina la procedura ciclica del controllo on-off. Potenza riscaldatore è ridotta, con azione di proporzionalità tempo, su tutta la banda proporzionale. |
| <i>int.t</i> | <i>off, 0,1 a 60 minuti [5,0]</i> | Tempo integrale SP1/resettare Auto-corregge errore offset controllo proporzionale |
| <i>dEr.t</i> | <i>off 1 - 200 secondi [25]</i> | SP1 tempo/tasso derivato Elimina superamento ed accelera la risposta ai disturbi |
| <i>dAC</i> | <i>0,5 - 5,0 x bAnd [1,5]</i> | Controllo approccio derivativo dAC SP1 Sintonizza caratteristiche di riscaldamento, indipendentemente dalle condizioni di funzionamento normale, controllando quando inizia l'azione derivativa durante il riscaldamento (valore dAC minore = il valore di riferimento più vicino). |
| <i>CyC.t</i> | <i>A --, on.of, 0,1-81 sec [20]</i> | Tempo di ciclo proporzionale SP1 (vedi paragrafo precedente) Determina la rapidità del ciclo del dispositivo di uscita per il controllo proporzionale. Selezionare on.of per modalità ON/OFF. |
| <i>oFSt</i> | <i>[0] a * °C/F</i> | Reset offse/ manuale SP1 * ±50% <i>bAnd</i> . Applicabile in modalità proporzionale e ON/OFF con integrale disabilitata: <i>Intt : off</i> . |
| <i>SP.LK</i> | <i>[off] on</i> | Blocca il valore di riferimento principale Blocca il valore di riferimento impedendo la modifica non autorizzata. |

| Funzione | Opzioni [Impostazioni di fabbrica] indicato tra parentesi | Descrizione |
|--------------------------------|--|---|
| Parametri operativi SP2 | | |
| SEt.2 | 0 a * °C / °F [0] | Regolare il valore di riferimento SP2 * Allarmi di deviazione DV.hi, DV.lo, bAnd 25% massimo sensore. * Allarmi a scala completa FS.hi, FS.lo gamma di sensori f/s |
| bnd.2 | 0.1 - * °C/F [2,0 °C/3,6 °F] | Regolare l'isteresi SP2 o banda/guadagno proporzionale (vedi impostazione CyC.2) |
| CyC.2 | [on.off] 0,1-81 secondi | Selezionare SP2 ON/OFF o il tempo di ciclo proporzionale Selezionare on.off per la modalità ON/OFF, o la proporzione ciclo di dispositivo di uscita SP2 per il modo proporzionale. |

LIVELLO 2

| Funzione | Opzioni [Impostazioni di fabbrica] indicato tra parentesi | Descrizione |
|----------------------------------|--|---|
| Modi di controllo manuali | | |
| SPI.P | Da 0 a 100% 'sola lettura' | Legge la potenza percentuale in uscita SP1 |
| hAnd | [Off] da 1 a 100% (non in ON/OFF) | Controllo potenza percentuale manuale SP1 Per il controllo manuale se un sensore non funziona. Registrare prima i valori tipici SP1.P. |
| PL.1 | 100 a 0% ciclo di servizio [100] | Imposta percentuale limite di potenza SP1 Limita la potenza di riscaldamento SP1 massima durante il riscaldamento e in banda proporzionale. |
| PI.2 | 100 a 0% ciclo di servizio [100] | Imposta limite potenza percentuale SP2 (raffreddamento) |

Modalità operative SP2

| | | |
|-------|--|--|
| SP2.A | [none] dV.hi dV.lo bAnd FS.hi FS.lo Cool | Modalità operativa SP2 principale |
| SP2.b | [none] LtCh hoLD nLin | Modalità SP2 sussidiaria: fermo/sequenza, banda non lineare proporzionale fredda |

Ingresso selezione e gamma

| | | |
|-------|---------------------------------------|---|
| di.SP | [1] 0,1 | Selezione la risoluzione dello schermo: per la visualizzazione di temperatura di processo, setpoint, OFSt, Set.2, hi.SC, LoSC |
| hi.SC | minimo sensore [massimo sensore] °C/F | Imposta scala completa |
| Lo.SC | [minimo sensore] massimo sensore °C/F | Imposta scala minima (default 0 °C o 32 °F) |
| inPt | [nonE] | Selezione sensore di ingresso (Vedi tabella SELEZIONE DEL SENSORE) |
| Unità | [nonE] °C °F bAr Psi Ph rh | Selezione °C/F o unità di processo |

LIVELLO 3

| Funzione | Opzioni [Impostazioni di fabbrica] indicato tra parentesi | Descrizione |
|------------------------------|--|--|
| Configurazione uscita | | |
| SP1.d | [nonE] rLY SSd | Selezione dispositivo di uscita SP1 Nota: 'Sola lettura' dopo la configurazione iniziale. rSET ALL ripristino completo delle impostazioni di fabbrica per cambiare SP1.d successivamente. |
| SP2.d | [nonE] SSd rLY | Leggi dispositivo di output SP2 (solo lettura) |
| burn | SP1 / SP2 [uP,SC] Aumentare / Aumentare dn,SC Ridurre / Ridurre 1u,2d Aumentare / Ridurre 1d,2u Ridurre / Aumentare | Protezione sensore bruciato/interrotto ATTENZIONE: Le impostazioni influiscono lo stato di sicurezza in caso di avaria. |
| rEu.d | SP1 / SP2 [1r,2d] Inversa / Diretta 1d,2d Diretta / Diretta 1r,2r Inversa / Inversa 1d,2r Diretta / Inversa | Selezionare modalità di uscita: Diretta/Inversa Selezionare Inversa su SP1 per le applicazioni di riscaldamento e Diretta per le applicazioni di raffreddamento. ATTENZIONE: Le impostazioni influiscono lo stato di sicurezza in caso di avaria. |

| Funzione | Opzioni [Impostazioni di fabbrica] indicato tra parentesi | Descrizione |
|----------|--|---|
| rEu.L | SP1 / SP2 [1n,2n] Normale / Normale 1i,2n Inverti / Normale 1n,2i Normale / Inverti 1i,2i Inverti / Inverti | Selezionare modalità indicatore SP1/2 LED |
| SPAn | sensore [0,0] to ±25% valore massimo | Regolare il sensore Per ricalibrare in modo da allineare le letture con un altro strumento, ad es. contatore esterno, data logger. Vedere Istruzioni complete per l'uso (IMPOSTAZIONI AVANZATE). |
| Zero | sensore f/s [0,0] to ±25% | Errore sensore zero (vedi Regolare il sensore di sopra). |
| ChEK | [off] on | Selezionare controllo di precisione del monitor |
| rEAD | [Var] hi Lo | Leggere il controllo di precisione del monitor |
| tECH | [Ct1 A] Ct1 Ct2 Ct3 Ct4 o S 1 uS os 2 | Leggere dati del ciclo di sintonizzazione nel programma di sintonizzazione automatica (vedi Manuale Operativo) |
| UEr | | Numeri di versione del software |
| rSET | [nonE] ALL | Ripristina tutte le funzioni alle impostazioni di fabbrica ATTENZIONE: Questa selezione causerà la perdita di tutte le impostazioni correnti. |

PID Auto-Tune

Si tratta di una procedura unica per far corrispondere un regolatore al processo. Selezionare oTune o Tune at Setpoint dai criteri di seguito.

Utilizzare la funzione **Tune** quando la temperatura del carico è la temperatura ambiente o di un valore simile. Questa funzione applica anomalie quando la temperatura raggiunge il 75% del valore nominale, causando un superamento e poi regola il valore di inibizione di superamento **DAC**. Assicurarsi che il superamento sia sicuro per il processo.

La funzione **Tune at Setpoint** è raccomandata quando:

- Il processo è al valore di riferimento ed il controllo è scarso
- Il valore di riferimento è inferiore a 100 °C
- Se la re-sintonizzazione dopo un valore di riferimento grande si modifica
- Applicazioni di sintonizzazione multi-zona e/o applicazioni di calore-freddo.

Nota: I **DAC** non è regolato nuovamente de **Tune at setpoint**.

Il **Proportional Cycle Time** può essere pre-selezionato prima di eseguire il Programma Autotune.

Il simbolo (**▲ ▼**) significa che entrambi i pulsanti sono premuti per 3 secondi per ENTRARE o USCIRE dalla modalità di programma.

PASSI PER IL PROGRAMMA TUNE O TUNE AT SETPOINT

Inserire il programma (**▲ ▼**) e dal display **tunE : off**, premere e tenere premuto **►** e premere **▲** per visualizzare **tunE : on** or **tunE : At.SP**

Uscire dalla modalità di programma (**▲ ▼**).

Il programma **TUNE** verrà avviato. Il display visualizza **tunE** mentre la temperatura di processo sale al valore di riferimento.

Nota: Durante la sintonizzazione, il LED valore di riferimento principale (SP1) lampeggia.



Quando il programma **TUNE (SINTONIZZAZIONE)** o **TUNE AT SETPOINT (SINTONIZZAZIONE AL VALORE DI RIFERIMENTO)** è stato completato, i valori PID vengono aggiornati automaticamente. La temperatura del processo sale fino al valore di riferimento e il controllo dovrebbe essere stabile. In caso contrario, questo potrebbe essere dovuto al fatto che il tempo di ciclo ottimale non è implementato automaticamente. Per impostare il tempo di ciclo, fare riferimento a **PROPORTIONAL CYCLE-TIME (TEMPO DI CICLO PROPORZIONALE)**.

PROPORTIONAL CYCLE-TIME

La scelta del tempo di ciclo è influenzata dal dispositivo di commutazione esterno o dal carico, ad esempio contattore o SSR. Un'impostazione che è troppo lunga per un certo processo causerà l'oscillazione, mentre un'impostazione che troppo breve provocherà un'usura inutile al dispositivo di commutazione elettrico-mecanico.

Factory set (Impostazione di fabbrica) - Per utilizzare il ciclo di tempo impostato in fabbrica di 20 sec non è necessaria alcuna azione se è utilizzata o meno la funzione di sintonizzazione automatica.

Come selezionare manualmente il TEMPO DI CICLO calcolato con la funzione sintonizzazione automatica (AUTOTUNE)

Quando il programma AUTOTUNE è stato completato, accedere al programma (**▲ ▼**) e selezionare **CYC.t** in Livello 1. Il display mostrerà **CYC.t:20** (impostazione di fabbrica)

Per visualizzare il nuovo valore ottimale calcolato, premere e tenere premuti entrambi i pulsanti **▶** e **▼** fino a quando l'indicizzazione si ferma. Il valore calcolato viene visualizzato, ad esempio **A16**. Se accettabile, uscire dal programma (**▲ ▼**) per implementare questa impostazione.

Come preselezionare l'accettazione automatica accettazione di TEMPO DI CICLO calcolato con la funzione SINTONIZZAZIONE AUTOMATICA

Prima di avviare il programma AUTOTUNE, selezionare **CYC.t** nel Livello 1, premere e tenere premuti entrambi i pulsanti **▶** e **▼** fino a quando l'indicizzazione si ferma in **A --**. Uscire dal programma (**▲ ▼**) per accettare automaticamente il valore calcolato.

Per preselezionare manualmente il TEMPO DI CICLO preferito

Prima di avviare il programma AUTOTUNE, selezionare **CYC.t** nel Livello 1, premere e tenere premuti entrambi i pulsanti **▶** e **▲** o **▼** finché l'indicizzazione si ferma al valore preferito poi uscire dal programma (**▲ ▼**) per accettare.

RACCOMANDAZIONI SUL TEMPO DI CICLO

| Dispositivo di uscita | Impostazione di fabbrica | Valore minimo consigliato |
|-----------------------|--------------------------|---------------------------|
| Relè interno: | 20 secondi | 10 secondi |
| Disco a stato solido: | 20 secondi | 0,1 secondi |



RISOLUZIONE DEI PROBLEMI E MESSAGGI DI ERRORE

Si prega di leggere questa guida prima di contattare la BriskHeat®. Questa guida è stata progettata per rispondere alle domande più frequenti. Se non si riesce a identificare il problema o si ha bisogno di ulteriore assistenza, si prega di contattare il distributore locale BriskHeat® o contattarci al numero verde (USA/Canada) 1-800-848-7673 o 614-294-3376 o bhtsales1@briskheat.com.

Risoluzione dei problemi

| PROBLEMA | SOLUZIONI | AZIONE |
|---------------------------------|---|---|
| Il regolatore non si accende | La spina è scollegata dalla presa di corrente | Assicurarsi che la spina sia ben collegata |
| | L'interruttore di alimentazione non è acceso | Girare l'interruttore in posizione ON |
| | Il fusibile è bruciato | Sostituire il fusibile |
| La temperatura non aumenta | Il valore di riferimento è troppo basso | Aumentare il valore di riferimento |
| | I parametri del regolatore sono impostati in modo improprio | Rivedere le procedure operative e reimpostare i parametri |
| | Il fusibile è bruciato | Sostituire il fusibile |
| Il riscaldatore non si riscalda | La spina è scollegata dalla presa di corrente | Assicurarsi che la spina sia ben collegata |
| | Il riscaldatore potrebbe essere danneggiato | Controllare la lettura della resistenza Contattare la fabbrica per la lettura e l'assistenza |

Messaggi di errore

| DISPLAY | TIPO DI GUASTO | AZIONE |
|--------------------|--|---|
| inPt: FAIL | SENSORE GUASTO La termocoppia è bruciata o negativa fuori scala. | Controllare il sensore/cablaggio |
| dAtA : FAIL | ERRORE MEMORIA NON VOLATILE | Togliere l'alimentazione per breve tempo Sostituire l'unità se il problema persiste |
| hAnd : FAIL | ERRORE POTENZA MANUALE SP1 impostato su ON/OFF in CYC.t | Selezionare la modalità proporzionale |
| tunE : FAIL | GUASTO IMMEDIATO ALL'INIZIO SINTONIZZAZIONE AUTOMATICA <i>Nota: Per ripristinare e cancellare errore premere insieme (▲ ▼) brevemente per annullare il messaggio.</i> GUASTO DURANTE IL CICLO DI SINTONIZZAZIONE AUTOMATICA Le caratteristiche termiche del carico superano i limiti dell'algoritmo di sintonizzazione automatica. Il punto di guasto è indicato da qualsiasi display 0,0 in tech ad esempio Ctb = 0,0 | <ol style="list-style-type: none"> Se il valore di riferimento = 0 sul display, quindi immettere il valore di riferimento Se SP1 è impostato su ON/OFF in Cyc.t, quindi selezionare il modo proporzionale Cambiare le condizioni, ad esempio aumentare il valore di riferimento Provare tunE: At.SP Se il messaggio di errore persiste, contattare BriskHeat® direttamente per ulteriore assistenza. |



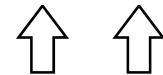
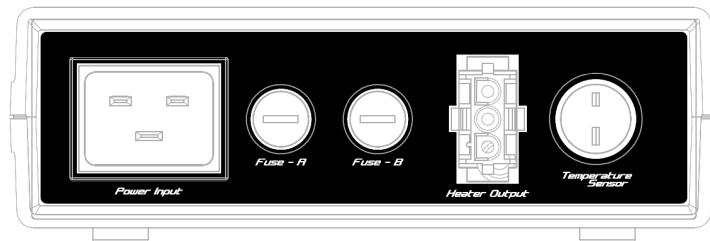
SOSTITUZIONE DEL FUSIBILI

Il fusibile deve essere sostituito con un fusibile con valori nominali adeguati: 15 AMP @ 250 V ca max. Ad azione rapida, ad esempio il numero di parte: Bussman ABC-15-R



Non sostituire il fusibile se il regolatore è alimentato alla corrente. Il fusibile deve essere sostituito solo da parte di personale autorizzato.

1. Interrompere l'alimentazione dell'unità.
2. Sostituire il fusibile bruciato con uno nuovo di amperaggio specificato.
3. Alimentare l'unità.
4. Se il fusibile appena sostituito si brucia contattare BriskHeat immediatamente, per ulteriori informazioni riguardanti il vostro problema.



I portafusibili possono essere
rimossi con un cacciavite a testa
piatta

VISTA DA DIETRO

INFORMAZIONI SULLA GARANZIA

BriskHeat assicura la garanzia di questo prodotto all'acquirente originale per il periodo di diciotto (18) mesi dalla data di spedizione o di dodici (12) mesi dalla data di installazione, a seconda di quale viene prima. L'obbligo e il rimedio esclusivo da parte di BriskHeat ai sensi della presente garanzia sono limitati alla riparazione o alla sostituzione, a discrezione di BriskHeat, di qualsiasi parte del prodotto che può rivelarsi difettosa in condizioni di uso e manutenzione conformi in seguito alla verifica da parte di BriskHeat e che è determinata difettosa da parte di BriskHeat. I dettagli completi della garanzia si possono trovare online all'indirizzo www.briskheat.com o contattandoci al numero 1-800-848-7673 (numero verde, Stati Uniti / Canada) o 1-614-294-3376 (tutto il mondo).

BriskHeat®
Corporation

4800 Hilton Corporate Dr, Columbus, OH 43232

Numero verde: 800-848-7673

Telefono: 614-294-3376

Fax: 614-294-3807

E-mail: bhtsales1@briskheat.com