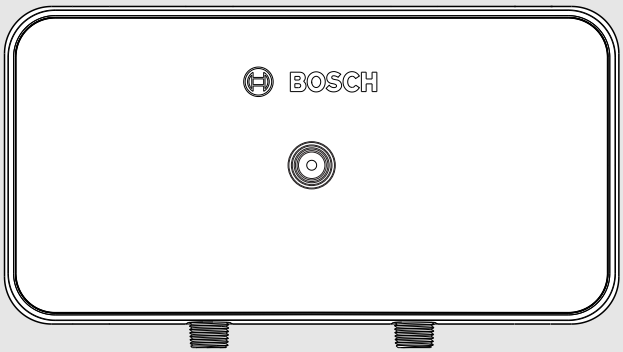
BOSCH

Installation Manual and Operating Instructions

Electric water heaters
TRONIC 3000

Models:US3-2R, US4-2R, US7-2R & US9-2R



IMPORTANT: This booklet should be given to the customer after installation and demonstration.

For Service & Installation contact:
BOSCH Thermotechnology Corp.
65 Grove Street
Watertown, MA 02472
Phone 800-283-3787
Fax 603-965-7581
www.bosch-thermotechnology.us

6 721 803 545 (2020/02) US

Table of contents

1 Explanation of Symbols and Important Safety Instructions. 2

1.1 Key to symbols 2
1.2 IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS 3
1.3 Safety information 4
1.4 Disclaimer 4

2 Regulations 4

3 Information about the product 4

3.1 Package contents 4
3.2 Product Dimensions and Interior Components 5
3.3 Technical Information 7

4 Installation 7

4.1 Install Location 7
4.2 Water connections 8
4.3 Water quality 8
4.4 Electrical connections 9
4.5 Securing the unit to the wall 10

5 Start up and operation 11

5.1 Adjusting flow and regulating temperature 11
5.2 Reset Thermal Cut-out 12

6 Troubleshooting 13

6.1 Possible faults 13
6.2 Electrical diagram 14

7 Interior components and parts list 15

1 Explanation of Symbols and Important Safety Instructions

1.1 Key to symbols

Warnings

In warnings, signal words at the beginning of a warning are used to indicate the type and seriousness of the ensuing risk if measures for minimising danger are not taken.

The following signal words are defined and can be used in this document:

DANGER:

DANGER indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

WARNING:

WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

CAUTION:

CAUTION indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

NOTICE:

NOTICE is used to address practices not related to personal injury.

Important information

The info symbol indicates important information where there is no risk to people or property.

Additional symbols

Symbol	Meaning
▶	a step in an action sequence
→	a reference to a related part in the document
•	a list entry
–	a list entry (second level)

Table 1

1.2 IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

⚠ When using this electrical equipment, basic safety precautions should always be followed, including the following:

- ▶ **READ AND FOLLOW ALL INSTRUCTIONS.**
- ▶ This appliance must be grounded.
- ▶ Disconnect this product from the electrical supply before cleaning, servicing or removing the cover.
- ▶ To reduce the risk of injury, close supervision is necessary when the product is used near children or elderly persons.
- ▶ Do not install the heater in a location where it may be subject to freezing.
- ▶ Do not install a check valve or any other types of back flow preventer within six feet of the cold water inlet.
- ▶ The electrical installation must conform to current National Electrical Codes.
- ▶ Do not switch the heater on if you suspect that it may be frozen. Wait until you are sure that it has completely thawed out.
- ▶ This product shall be protected by a Class A ground fault circuit interrupter.

⚠ Installation and servicing.

- ▶ The installation and service of this product must only be carried out by a qualified person in accordance to these instructions.

⚠ Additional Canadian Safety Instructions

- A green terminal (or wire connector marked "G", "GR", "GROUND", or "GROUNDING") is provided within the control box. To reduce the risk of shock connect a continuous copper ground wire from the terminal block to the electric service panel in accordance with the Canadian Electrical Code Part 1.

⚠ SAVE THESE INSTRUCTIONS

- ▶ Keep this guide in a safe place once your Tronic 3000 unit has been installed.
- ▶ You may need to refer to it for general instructions or future maintenance.

1.3 Safety information

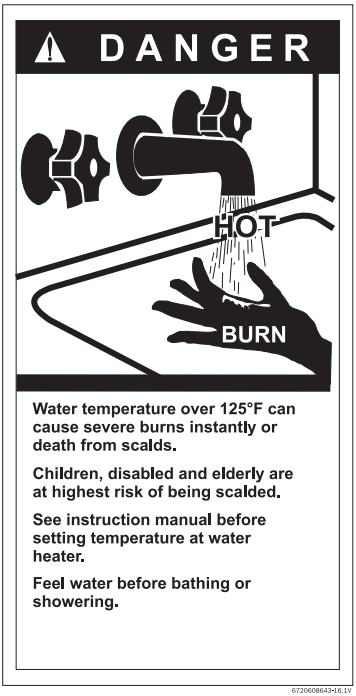


Fig. 1

The chart below shows the relationship between water temperature and time until there is a risk of scalding. It can be used as the basis for determining the safest water temperature for your application.

Temperature	Time to severe scalding[1)]
120 °F (49 °C)	longer than 5 minutes
125 °F (51 °C)	1.5 to 2 minutes
130 °F (54 °C)	approx. 30 seconds
135 °F (57 °C)	approx. 10 seconds
140 °F (60 °C)	less than 5 seconds
145 °F (62 °C)	less than 3 seconds
150 °F (65 °C)	approx. 1.5 seconds
155 °F (68 °C)	approx. 1 second

1) Source: Moritz, A.R. and Henriques, F.C., Jr. (1947). Studies of thermal injury. II. The relative importance of time and surface temperature in the causation of cutaneous burns, Am J of Pathol, 23, 695-720.

Table 2 Approximate time-temperature relationship until there is a risk of scalding

WARNING:

This product can expose you to chemicals including lead, which is known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. For more information go to www.P65Warnings.ca.gov.

1.4 Disclaimer

Commonwealth of Massachusetts

As a condition of installing this product in the Commonwealth of Massachusetts a pressure relief valve shall be installed on the cold water side, by a licensed plumber MGL 142 Section 19.

2 Regulations

Any federal, state, and local laws and regulations pertaining to installation and use of electric water heater appliances must be observed.

- The electrical installation must conform to current National Electrical Codes.
- To reduce the risk of electrical shock, connect the GR terminal or connector to the grounding terminal of the electrical service of supply panel with a continuous copper wire in accordance with the Canadian Electrical Code, Part I.
- This product shall be protected by a Class A ground fault circuit interrupter.
- The unit must be wired by a qualified electrician, in accordance with the current version of the National Electrical Code (US) or Canadian Electric Code (Canada).
- When the heater is not within sight of the electrical circuit breakers, a circuit breaker lockout or additional local means of disconnection for all non-grounded conductors must be provided that is within sight of the appliance. (Ref NEC 422.31.).
- The power cable size and the installation must be in accordance with the Canadian Electrical Code, C22.1-02.

3 Information about the product

3.1 Package contents

- Electric water heater
- 4 No. 8 wood screws and anchors
- Documentation

3.2 Product Dimensions and Interior Components

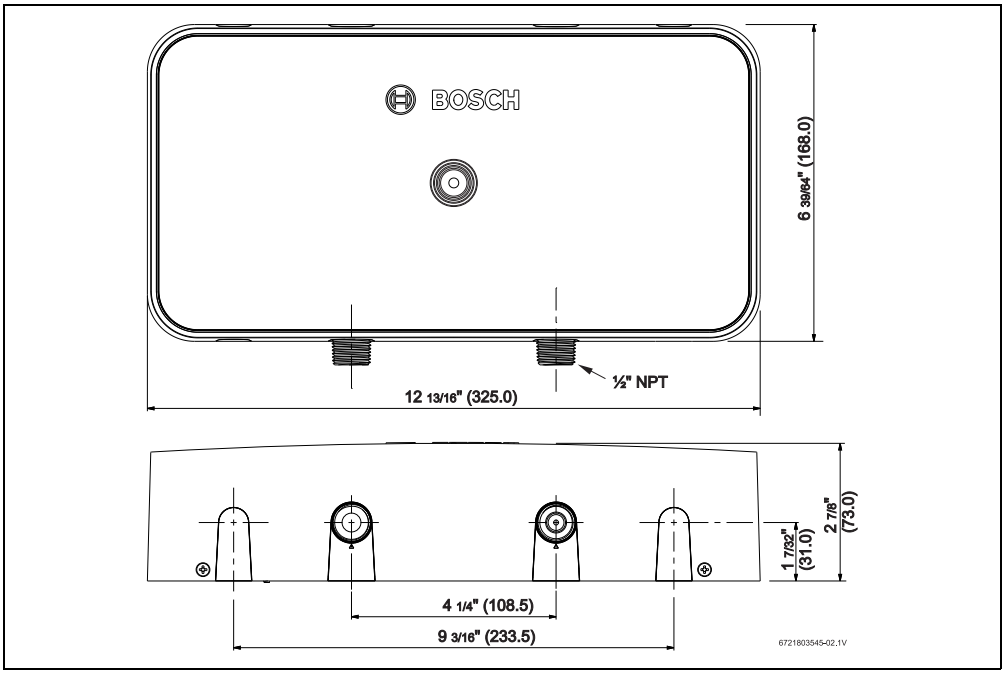


Fig. 2 Product dimensions (mm)

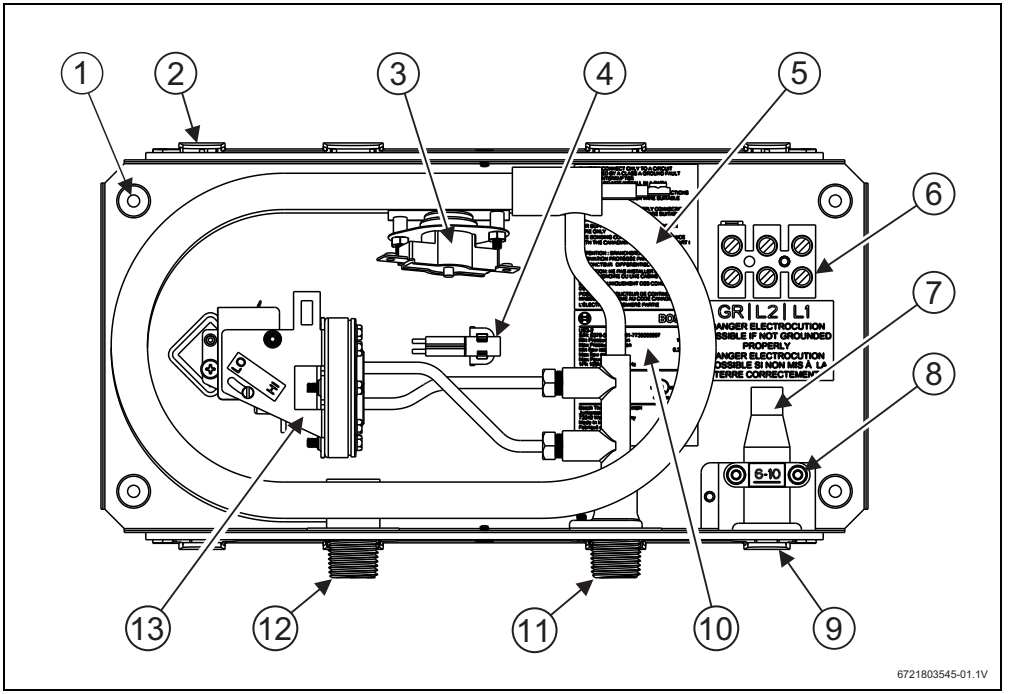


Fig. 3 Interior Components

[1] Mounting hole (backplate)
[2] Upper trim
[3] Thermal cut-out (manual re-set)
[4] Neon light
[5] Heating elements
[6] Terminal block
[7] Cable grommet
[8] Cable clamp
[9] Cable entry
[10] Serial and model sticker
[11] Cold water inlet
[12] Hot water Outlet
[13] Flow switch

3.3 Technical Information

Model	Volts	Amps 1)	Element Resistance	Loading (watts)		Temperature Rise (deg F) at Flow rate (GPM) For high Rated Power							
				Low	High	0.3 GPM	0.4 GPM	0.5 GPM	0.75 GPM	1.0 GPM	1.5 GPM	2.0 GPM	2.5 GPM
US3-2R	110-120	15	1x8 Ω	1513 - 1800		41	31	24	16	12	8	6	5
US3-2R	110-120	30	2x8 Ω		3025 - 3600	82	61	49	33	24	16	12	10
US4-2R	208-240	9	1x25 Ω	1891 - 2250		2)	38	31	20	15	10	8	6
US4-2R	208-240	19	2x25 Ω		3781 - 4500	2)	76	61	41	31	20	15	12
US7-2R	208-240	15	1x16 Ω	3025 - 3600		2)	2)	2)	33	24	16	12	10
US7-2R	208-240	30	2x16 Ω		6050 - 7200	2)	2)	2)	65	49	33	24	20
US9-2R	208-240	20	1x12 Ω	3576 - 4760		2)	2)	2)	43	32	22	16	13
US9-2R	208-240	40	2x12 Ω		7151 - 9521	2)	2)	2)	86	65	43	32	26

1) Current draw for maximum voltage

2) Value is below the activation flow.

Table 3 Technical data and temperature rise information

The temperature rises are based on the higher voltage values (i.e. 240 and 120): lower voltages will cause a lower temperature rise.

To operate correctly the unit needs the following running water pressures:

Model	Running pressures
US 3	Minimum: 25 psi (1,7 bar)
US 4/7/9	Minimum: 10 psi (0,7 bar)
All models	Maximum: 150 psi (10,3 bar)

Table 4 Water pressure requirements

4 Installation

DANGER:

Risk of electric shock!

- For safety reasons, disconnect the power supply to the heater before any service or testing is performed.

WARNING:

- This heater must be electrically grounded in accordance with the most recent edition of the National Electrical Code. NFPA 70. In Canada, all electrical wiring to the heater must be in accordance with local codes and the Canadian Electrical Code, CSA C22.1 Part 1.

4.1 Install Location

NOTICE:

Appliance damage!

- The water heater must be mounted on a vertical wall or surface and positioned with water and power connections shown in Fig. 13.

Protection areas 1 and 2

- Do not install the heater in protection areas 1 and 2 (→ Fig. 4).

- Install the heater outside the protection areas and keep a minimum distance of 24" (60cm) from the bathtub.

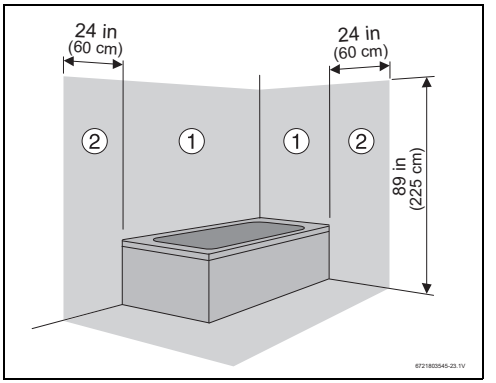


Fig. 4 Protection areas for bathtub or shower stall

DANGER:

Risk of electric shock!

- Ensure that the appliance is disconnected from power and all circuits breakers are off before performing any work.

4.1.1 Freeze prevention

If the heater must be left in a space that is subject to freezing temperatures, all water must be drained from the heater.
Freezing damage is not covered under the warranty.

NOTICE:

Appliance damage!

- Use of agents like anti-freeze are not allowed as they may cause damage to the water heater's internal components.

Draining the heater

Follow the procedure below to best minimize the chance of freeze damage:

- Disconnect electric supply.
- Disconnect cold and hot water pipes from fittings on bottom of heater. Allow water to drain out.
- After allowing all water to drain out, the heater should be blown out with low pressure compressed air to remove as much water as possible.

4.2 Water connections

- The unit should be connected directly to the main cold water supply and not to pre-heated water. The unit should be installed with service valves on both the inlet and outlet. These valves can be used to turn off the water supply to the unit if it needs servicing, or to reduce the water flow if it is too high.
- We recommend that you use ½" copper or high pressure flex connections rated to a minimum of 150 psi.
- Use Teflon tape for sealing pipe threads. Do NOT use pipe dope.
- The inlet and outlet are clearly marked on the unit. They each is a male ½" NPT fitting.
- If the unit is to supply a sink, we recommend that you use aerators.
- If the unit is to supply more than one sink, the aerator should be the same at each tap if they are to be used at the same time.
- Before the unit is connected to the water supply flush the pipes to remove, flush the incoming pipework with water to remove any debris or loose particles. Failure to do so may make the unit inoperable.

4.3 Water quality

Water quality will have an impact on appliance longevity.

If water quality exceeds one or more of the values specified on table 5, water softening/conditioning is required.

Description	Max. Levels	
pH	pH	6.5 - 8.5
TDS (Total Dissolved Solids)	mg/l or ppm	500
Total hardness	mg/l or ppm	100 (6 grains)
Aluminum	mg/l or ppm	2.0
Chlorides	mg/l or ppm	250
Copper	mg/l or ppm	1.0
Iron	mg/l or ppm	0.3
Manganese	mg/l or ppm	0.05
Zinc	mg/l or ppm	5.0

Table 5 Maximum acceptable water quality parameters

4.4 Electrical connections

Model	Rated Voltage (V)	Rated Current (A)	Minimum required wire Size (AWG)	Fuse Protection (A)
US3-2R	120	30	10	30
US4-2R	240	20	10	30
US7-2R	240	30	10	30
US9-2R	240	40	8	50

Table 6 Electrical requirements

Connecting the unit to power

- Strip back the outer insulation on the power wires about $1\,{}^{3}/_{8}$" (35mm) and the conductor ${}^{3}/_{8}$" (9.5mm) (Fig. 5).

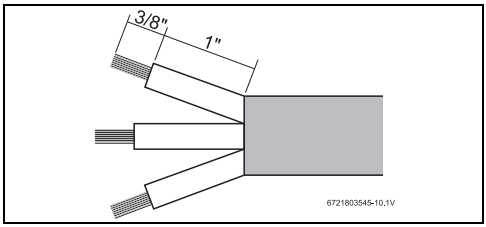


Fig. 5

- Undo the retaining screws on the cover (x4) and remove the cover of the unit.

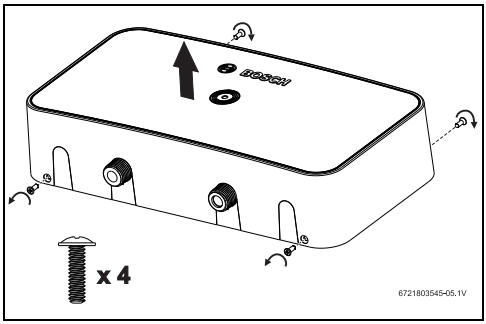


Fig. 6

- Remove lower trim held by a single screw (Fig. 7).

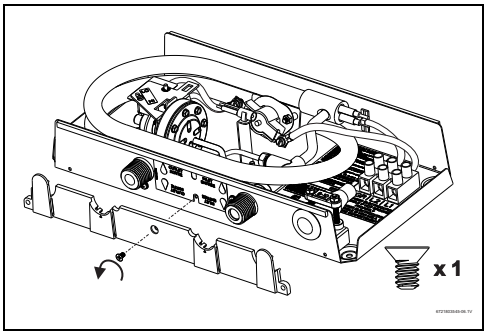


Fig. 7

- Break off relevant plastic piece of lower trim to allow cable to enter the product (Fig. 8 and fig. 9). For acceptable installation positions and cable entry points → fig. 13.

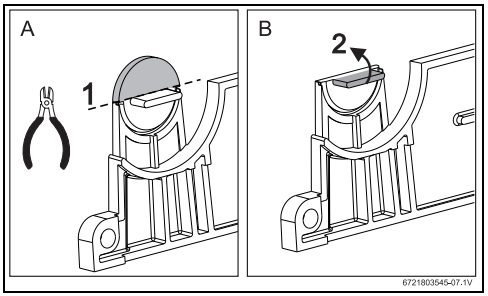


Fig. 8

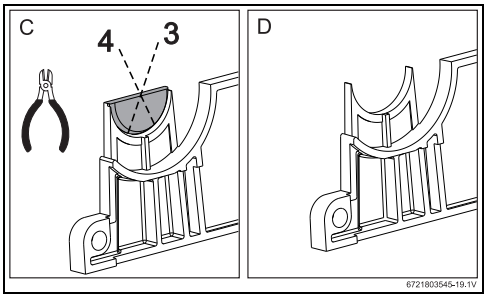


Fig. 9

- Feed the cable through the cable grommet.

- Connect the cables to the terminal block (Fig. 10): insulation needs to be through the end of the grommet to provide a good seal.

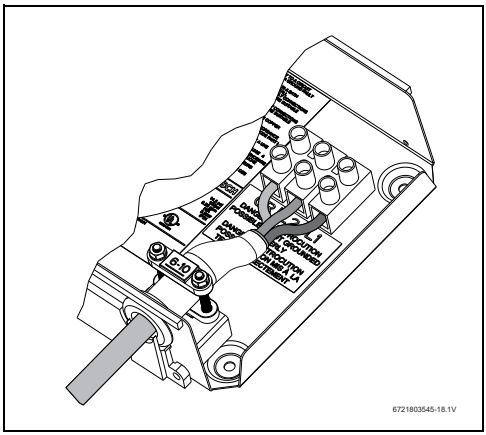


Fig. 10

- Ensure that all the terminal block screws are tightened securely.
- Set the Power Selector Screw to the desired setting. If it is set to LO (→ Fig. 12), only one heating element will operate and the output will be half power. See the Table 3 for temperature rise at various flow rates. If the element is set on HI (→ Fig. 11), both heating elements will operate and the output will be full power (default setting). When setting the Power Selector Screw, ensure that the screw is adjusted all the way to the end of the slot and that it is well tightened.

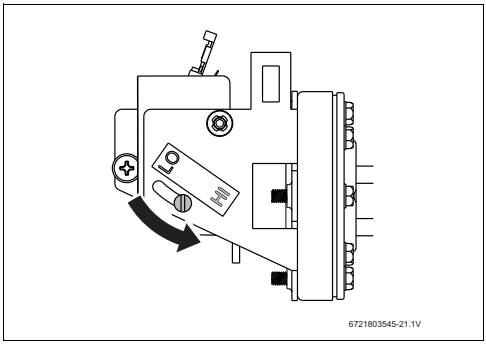


Fig. 11 Full power (HI)

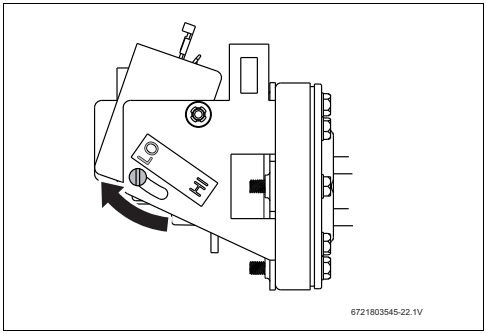


Fig. 12 Half power (LO)

4.5 Securing the unit to the wall

4.5.1 Deciding the position

- If being used in a public place, position the unit out of reach to discourage vandalism.
- Mount the unit onto a flat section of wall away from any potential splashes of water or spray.
  Keep the lengths of hot water pipe to a minimum in order to reduce thermal loss.
- If the unit is to supply a sink, install it either above or below the sink.

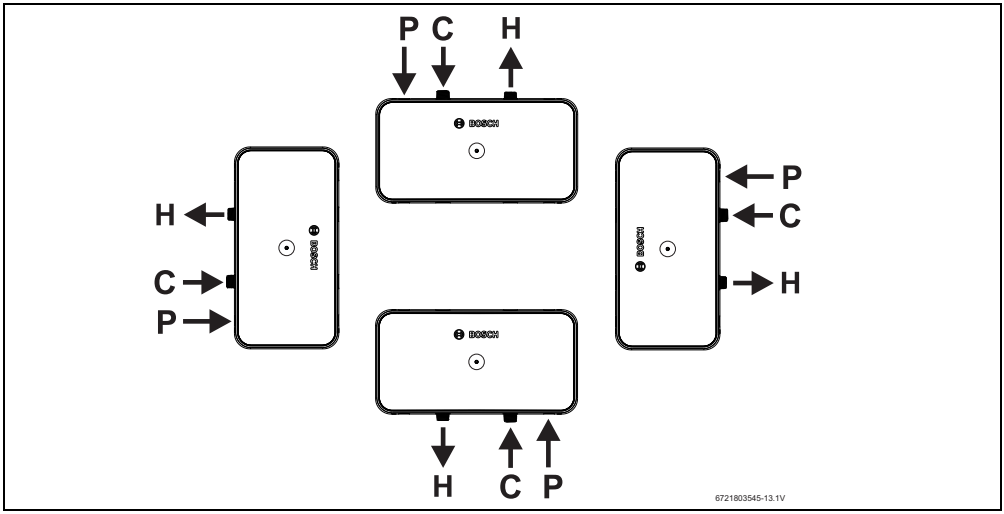


Fig. 13 Unit position

[P] Power
[C] Cold
[H] Hot

4.5.2 Mounting on the wall

- ▶ Hold the backplate in position against the suitable wall while you mark the four mounting holes.
- ▶ Drill the holes and secure the unit to the wall using the four no. 8 wood screws supplied.

NOTICE:

Appliance damage!

- ▶ Do not install a non-return check valve within 6 feet of the inlet.

5 Start up and operation

NOTICE:

- ▶ Do not use the unit if you think it may be frozen, as this could result in serious damage to the unit. Wait until you are sure it has completely thawed out before you switch it on.

NOTICE:

Appliance Damage!
Before turning on power:

- ▶ Open cold water shutoff valve to the unit and turn on all hot water taps supplied by the unit. Flow water out the tap(s) until all air has purged from the unit and plumbing.

- ▶ Turn on the power to the unit.
- ▶ Turn on the hot tap FULLY.
  If the tap is not full on, the temperature of the water may vary. The hot water temperature can then be set by adjusting the flow.

If the unit has been used recently:

- ▶ Run the water through for a few seconds to let the temperature settle down.
  The water temperature coming out of the unit may be very hot.

If a second tap connected to the unit is also turned on, the hot water will be shared between the two, therefore the flow and/or the temperature of the water will decrease.

5.1 Adjusting flow and regulating temperature

- ▶ Ensure the service valves are open.
- ▶ Turn on the hot tap fully at the sink.
- ▶ Adjust the outlet service valve until the water comes out of the tap at the required temperature, (increase flow for cooler, decrease for hotter). → Refer to table 3, for expected temperature rise at given flow rates.

- ▶ Check that the unit works correctly when the sink tap is closed and then opened again.
- ▶ Use the outlet service valve to regulate the flow and temperature.

When using the hot water at a fixture, open tap fully. To regulate hot water temperature, adjust water flow accordingly as directed in Section 5.1.

If the unit is servicing a single lever faucet you may need to restrict the cold water supply to the faucet to balance water pressure and improve performance.

5.2 Reset Thermal Cut-out

The unit has a thermal cut-out (→ fig. 3) which is mounted on the heat exchanger tube. The Thermal cut-out opens at 194 °F interrupting power to the elements.

If the cut-out trips it will need to be reset manually inside the unit. This cut-out will only operate in exceptional circumstances (→ fig. 14). Call your service person or Bosch Water Heating if this happens frequently.

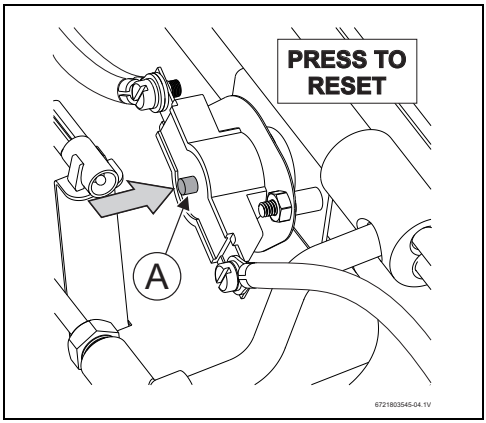


Fig. 14

[A] Manual reset thermal cut out

6 Troubleshooting

DANGER:

Risk of electric shock!

- Always switch off the electrical supply to the unit before you remove the cover.

6.1 Possible faults

Symptom	Cause	What to do
Water too cold - neon light on.	Water flow too high	Adjust water flow (see Table 3).[1]
	The power selector screw not all the way to “HI”.	Change the power select screw to “HI” (→ Fig. 11).[1]
	One element is not working.	Switch off the electricity and check the resistance of the elements (→ Table 3).[1]
	The power supply voltage has dropped.	Check the supply voltage to the heater (→ Table 3).[1]
Cold water only - neon light off.	Cut-out has operated.	Switch off the electricity. Identify and fix the cause of the cut-out operation and then reset the cut-out (→ Fig. 14).[1]
Water flow too low, or temperature too high.	There are restrictions in the plumbing.	Check the plumbing.[1] Check that outlet restrictors and aerators on showers and/or faucets are clear.[1]
Little or no water flows.	The water supply is turned off.	Turn on the main supply fully at the stop valve.
Cold water only - neon light off.	The flow is not high enough to activate.	Open the inlet service valve fully.
Water too cold - neon light on.	The water flow rate is too high.	Adjust the flow rate with hot water outlet service valve.
	The inlet water temperature has dropped.	Adjust the flow rate with hot water outlet service valve.
Water flow rate too low, or temperature too high.	The main supply of water flow is too low.	Increase the water flow.
	The hot tap is not fully open.	Adjust the stop/ball valve so that water is at the right temperature with the tap fully open (→see section 5.1). Always turn the hot tap full on.
Water temperature fluctuates.	Fluctuating water pressure and/or flow is causing the flow switch to cycle on and off.	Increase the flow rate.
		Be sure that the isolation valves are properly adjusted.
		Be sure that the outlet restrictors and aerators on showers and/or faucets are clear.
		Be sure that there is no plumbing crossover by shutting off the inlet isolation valve and opening all hot water outlets served by the Tronic 3000. If there is a steady flow, then cold water is flowing into hot water service lines and back-pressuring the Tronic 3000. This condition must be fixed or the heater will not work properly.

1) Only to be carried out by qualified contractors.

Table 7

6.2 Electrical diagram

DANGER:

Risk of electric shock!

- Always switch off the electrical supply to the unit before removing cover or performing any maintenance and service.

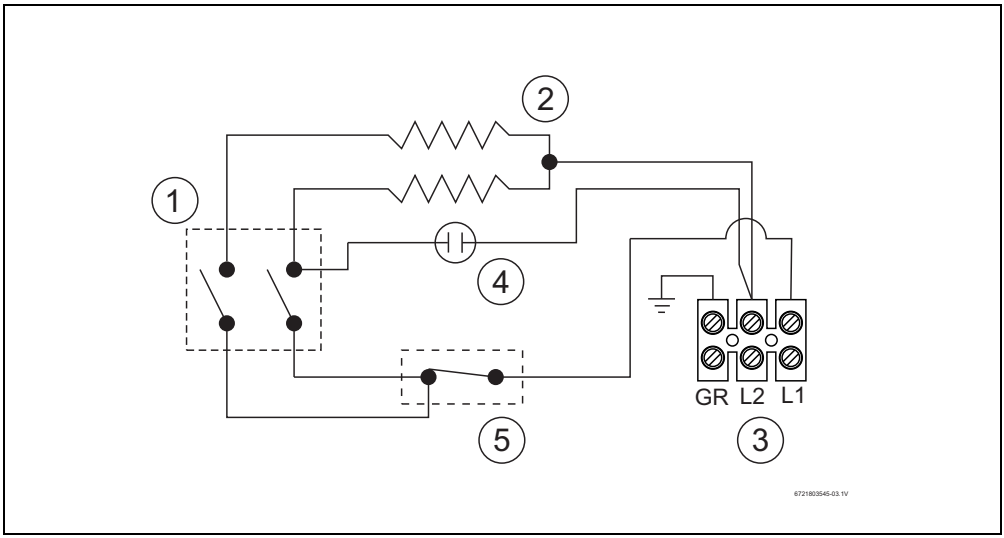


Fig. 15 Internal wiring plan

[1] Flow switch
[2] Heating elements
[3] Electrical supply
[4] Neon light
[5] Manual reset Thermal cut-out

7 Interior components and parts list

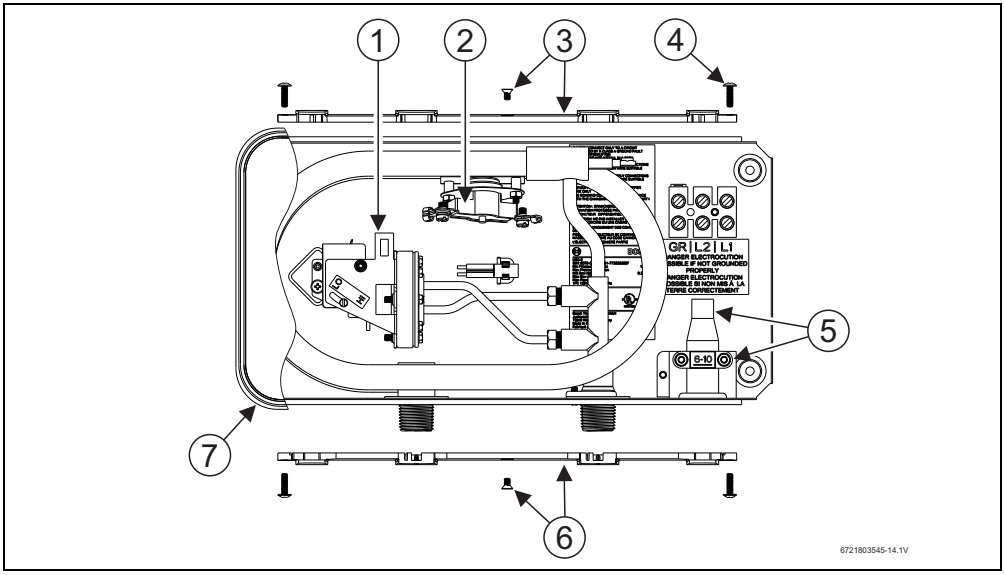


Fig. 16

Number	Code	Comp. description
1	8-738-726-324	Flow Switch
2	8-738-700-866-0	Thermal Cut-Out Assembly (Manual Re-set)
3	8-738-726-321	Upper trim & screw
4	8-738-726-325	Cover Retaining Screws (x4)
5	8-738-701-695-0	Cable Clamp and Rubber Boot
6	8-738-726-323	Lower Trim & screw
7	8-738-726-326	Front Cover - (partially shown)

Table 8

Tabla de contenidos

1 Explicación de los símbolos e instrucciones importantes de seguridad 16
1.1 Explicación de los símbolos 16
1.2 INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD 17
1.3 Instrucciones de seguridad 18
1.4 Número de aprobación 18

2 Reglamentos 18

3 Información sobre el calentador 18
3.1 Contenido del paquete 18
3.2 Dimensiones del aparato y diagrama de componentes interiores 19
3.3 Dados técnicos 21

4 Instalación 21
4.1 Localización de la instalación 21
4.2 Conexiones de agua 22
4.3 Calidad del agua 22
4.4 Conexiones eléctricas 23
4.5 Asegurar la unidad a la pared 24

5 Puesta en marcha y operación 25
5.1 Ajuste del flujo y temperatura de regulación 25
5.2 Restablecimiento manual del corta circuito térmico 26

6 Solución de problemas 27
6.1 Posibles fallas 27
6.2 Diagrama eléctrico 28

7 Componentes interiores y lista de piezas 29

1 Explicación de los símbolos e instrucciones importantes de seguridad

1.1 Explicación de los símbolos

Advertencias

En las advertencias, las palabras de señalización indican el tipo y la gravedad de las consecuencias que conlleva la inobservancia de las medidas de seguridad indicadas para evitar riesgos.

Las siguientes palabras de señalización están definidas y pueden utilizarse en el presente documento:

PELIGRO:

PELIGRO significa que pueden haber daños personales graves.

ADVERTENCIA:

ADVERTENCIA advierte sobre la posibilidad de que se produzcan daños personales de graves a mortales.

ATENCIÓN:

ATENCIÓN indica que pueden producirse daños personales de leves a moderados.

AVISO:

AVISO indica que puede haber daños materiales.

Información importante

La información importante que no conlleve riesgos personales o materiales se indicará con el símbolo que se muestra a continuación.

Otros símbolos

Símbolo	Significado
▶	Procedimiento
→	Referencia cruzada a otro punto del documento
•	Enumeración/punto de la lista
–	Enumeración/punto de la lista (2º. nivel)

Tab. 1

1.2 INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

⚠ Al utilizar equipos eléctricos, se deben seguir la precauciones básicas de seguridad, incluyendo las siguientes:

- ▶ **LEA Y SIGA TODAS LAS INSTRUCCIONES.**
- ▶ Este aparato debe estar conectado a tierra.
- ▶ Desconecte este producto del suministro eléctrico antes de limpiarlo, darle servicio o quitar la cubierta.
- ▶ Para reducir el riesgo de lesiones, es necesaria una estrecha supervisión cuando el producto se utiliza cerca de niños o personas mayores.
- ▶ Instalación en interiores solamente, donde no quede expuesto a la congelación.
- ▶ No instale una válvula de retención o cualquier otro tipo de limitador de caudal de retorno dentro de seis pies de la entrada de agua fría.
- ▶ La instalación eléctrica debe ser conforme a los actuales Códigos Eléctricos Nacionales.
- ▶ No encienda el calentador si sospecha que puede estar congelado. Espere hasta estar seguro de que se funda completamente descongelado.
- ▶ Este producto debe estar protegido por un interruptor diferencial Clase A.

⚠ Instalación y servicio

- ▶ La instalación y servicio sólo debe ser realizada por una persona calificada de acuerdo con estas instrucciones.

⚠ Instrucciones adicionales canadienses de seguridad

- Una terminal verde (o conector con la marca "G", "GR", "TIERRA", o "TIERRA") se proporciona dentro de la caja de control. Para reducir el riego de descarga eléctrica, conecte la tierra con un cable de cobre desde el bloque de terminales al panel de servicio eléctrico de acuerdo con el Código Eléctrico Canadiense, Parte I.

⚠ GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

- ▶ Guarde esta guía en un lugar seguro una vez que su unidad Tronic 3000 secondary ha sido instalada.
- ▶ Es posible que tenga que referirse a ella para consultar las instrucciones generales o de mantenimiento futuro.

1.3 Instrucciones de seguridad

Fig. 1

En el siguiente gráfico se presenta la relación entre la temperatura del agua y el tiempo hasta cuando hay riesgo de formación de quemaduras. Se puede tomar como base para determinar las temperaturas de agua más seguras para su uso.

Temperatura	Tiempo hasta quemaduras graves[1)]
120 °F (49 °C)	más de 5 minutos
125 °F (51 °C)	de 1.5 a 2 minutos
130 °F (54 °C)	aprox. 30 segundos
135 °F (57 °C)	aprox. 10 segundos
140 °F (60 °C)	menos de 5 segundos
145 °F (62 °C)	menos de 3 segundos
150 °F (65 °C)	aprox. 1.5 segundos
155 °F (68 °C)	aprox. 1 segundo

1) Source: Moritz, A.R. and Henriques, F.C., Jr. (1947). Studies of thermal injury. II. The relative importance of time and surface temperature in the causation of cutaneous burns, Am J of Pathol, 23, 695-720.

Table 2 Relación aproximada tiempo-temperatura hasta la formación de quemaduras

ADVERTENCIA:

Este producto puede exponer le a químicos incluyendo plomo, que es conocido por el Estado de California como causante de cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Para mayor información, visite www.P65Warnings.ca.gov.

1.4 Número de aprobación

Estado de Massachusetts

Como condición para instalar este producto en el Estado de Massachusetts se debe instalar una válvula de alivio de presión en el lado del agua fría, por un plomero MGL 142 Sección 19.

2 Reglamentos

Se debe cumplir cualquier ley y reglamentos locales relativos a la instalación y el uso de aparatos eléctricos calentadores de agua. Por favor, consulte las leyes que deben ser atendidas en su país.

- La instalación eléctrica debe ajustarse a las actuales Códigos Eléctricos Nacionales.
- Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, conecte el terminal GR o conector a la terminal de tierra de servicio eléctrico del panel de alimentación con un cable de cobre, de conformidad con el Código Eléctrico Canadiense, Parte I.
- Este producto debe estar protegido por un interruptor diferencial Clase A.
- La unidad debe ser conectada por un electricista calificado, de acuerdo con la versión actual del Código Eléctrico Nacional EE.UU.) o el Código Eléctrico Canadiense (Canadá).
- Cuando el calentador no está a la vista de los interruptores de circuito eléctrico, un interruptor de circuitos u otra forma de desconexión local para todos los conductores sin puesta a tierra debe estar siempre a la vista del aparato. (Ref. NEC 422.31.).
- El tamaño del cable de alimentación y la instalación debe estar de acuerdo con el Código Eléctrico Canadiense, C22.1-02.

3 Información sobre el calentador

3.1 Contenido del paquete

- Calentador de agua eléctrico
- 4 tornillos y tacos para madera Nº 8
- Documentatión

3.2 Dimensiones del aparato y diagrama de componentes interiores

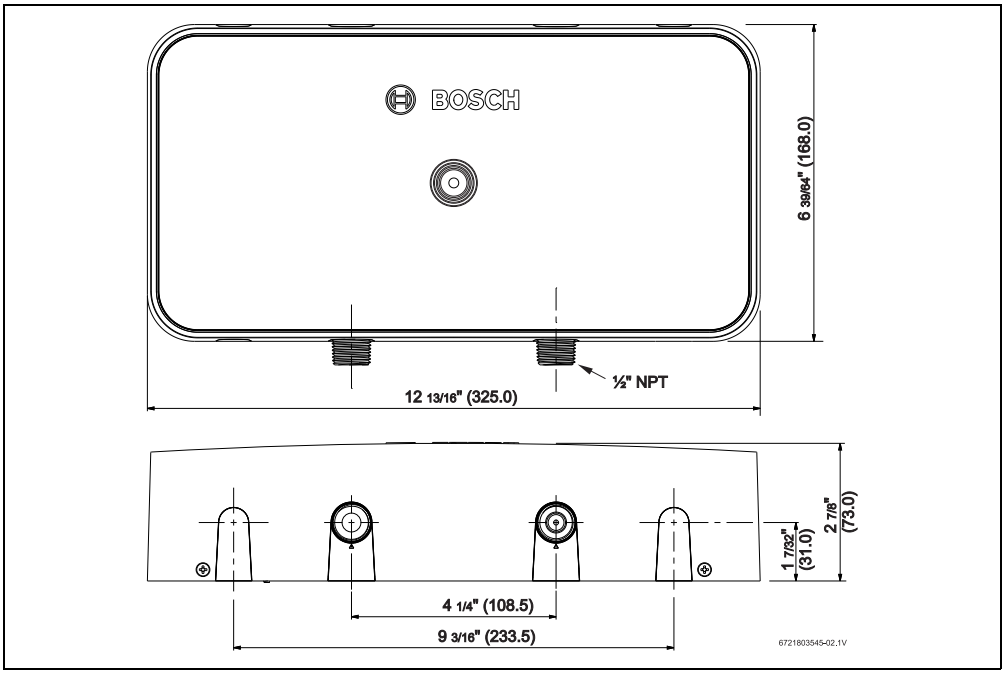


Fig. 2 Dimensiones del aparato (mm)

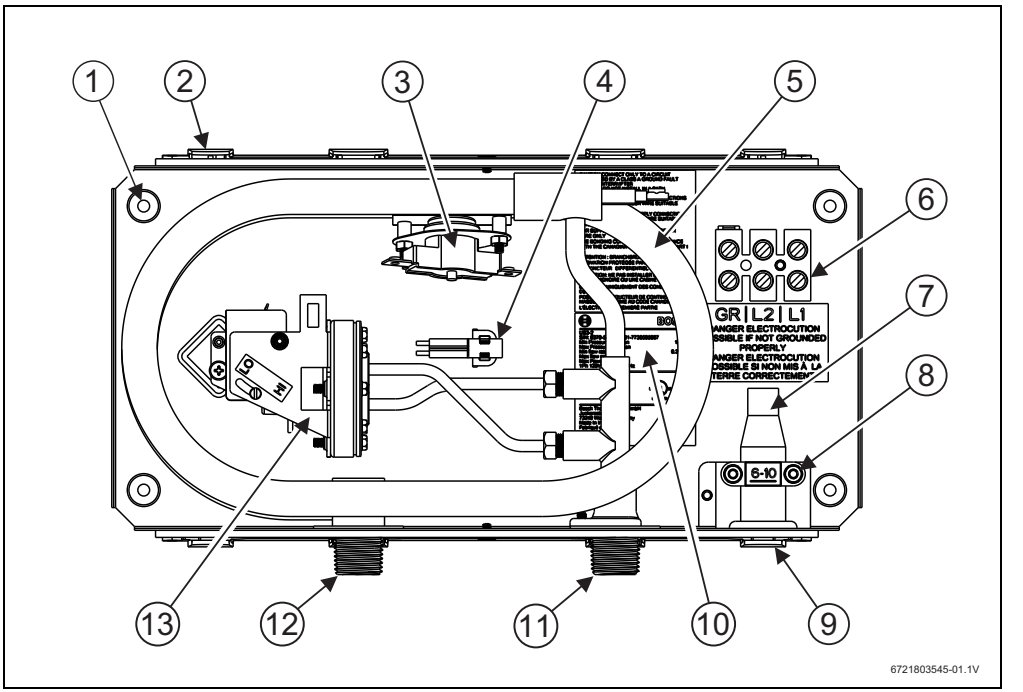


Fig. 3 Componentes

[1] Orificio de montaje
[2] Soporte (o guía) superior
[3] Corta-circuito térmico (restablecimiento manual)
[4] Luz de neón
[5] Elementos de calefacción
[6] Bloque de terminales
[7] Recubrimiento de goma
[8] Abrazadera de cable
[9] Cable de entrada
[10] Placa de características (modelo y número de serie)
[11] Entrada agua fría
[12] Salida agua caliente
[13] Interruptor de flujo

3.3 Dados técnicos

Modelo	Voltios	Amperios[1)]	Elemento de la resistencia	Ajuste Bajo (watts)		Subida de temperatura (º F) en el Caudal (GPM) Para la potencia nominal							
				Bajo	Alto	0.3 GPM	0.4 GPM	0.5 GPM	0.75 GPM	1.0 GPM	1.5 GPM	2.0 GPM	2.5 GPM
US3 - 2R	110 - 120	15	1x8 Ω	1513 - 1800		41	31	24	16	12	8	6	5
US3 - 2R	110 - 120	30	2x8 Ω		3025 - 3600	82	61	49	33	24	16	12	10
US4 - 2R	208 - 240	9	1x25 Ω	1891 - 2250		2)	38	31	20	15	10	8	6
US4 - 2R	208 - 240	19	2x25 Ω		3781 - 4500	2)	76	61	41	31	20	15	12
US7 - 2R	208 - 240	15	1x16 Ω	3025 - 3600		2)	2)	2)	33	24	16	12	10
US7 - 2R	208 - 240	30	2x16 Ω		6050 - 7200	2)	2)	2)	65	49	33	24	20
US9 - 2R	208 - 240	20	1x12 Ω	3576 - 4760		2)	2)	2)	43	32	22	16	13
US9 - 2R	208 - 240	40	2x12 Ω		7151 - 9521	2)	2)	2)	86	65	43	32	26

1) Consumo de corriente para voltaje máximo.

2) El valor es inferior al flujo de activación.

Tab. 3 Dados técnicos y información de aumento de temperatura

Los aumentos de temperatura se basan en los valores de voltaje más altos (240 y 120); voltajes más bajos resultarán en un aumento de grado menor.

Para que la unidad funcione correctamente necesita las siguientes presiones de agua de funcionamiento:

Modelos	Presiones de funcionamiento
US 3	Mínimo: 25 psi (1,7 bar)
US 4/7/9	Mínimo: 10 psi (0,7 bar)
Todos los modelos	Máximo: 150 psi (10,3 bar)

Tab. 4 Presiones de funcionamiento

4 Instalación

PELIGRO:

¡Riesgo de choque eléctrico!

- Por razones de seguridad, desconecte el cable de suministro eléctrico al aparato antes de llevar a cabo cualquier prueba o mantenimiento.

ADVERTENCIA:

- Este aparato debe tener tierra física de acuerdo con la edición más reciente del National Electrical Code. NFPA 70. En Canadá, todo el alambrado eléctrico debe cumplir con los reglamentos locales y el Canadian Electrical Code, CSA C22.1 Parte 1.

4.1 Localización de la instalación

PELIGRO:

Daños en el aparato!

- El calentador de agua se debe montar en una pared o superficie vertical y colocarse con las conexiones de agua y energía que se muestran en la Fig. 13.

Áreas de protección 1 y 2

- ▶ No lo instale en las áreas de protección 1 y 2 (→ Fig. 4).
- ▶ Instale el aparato fuera de las áreas de protección y mantenga una distancia mínima de 24" (60cm) da la bañera.

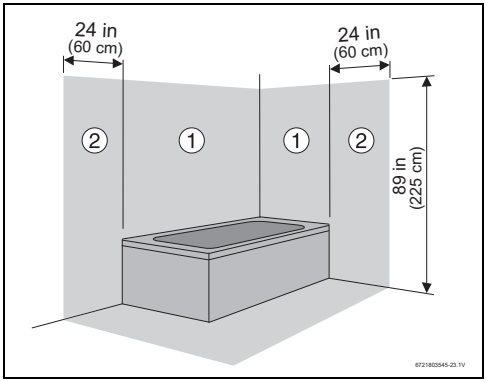


Fig. 4 Áreas de protección para bañera o plato de ducha

PELIGRO:

Riesgo de electrocución!

- ▶ Antes de realizar trabajos de instalación, desconectar la tensión de red en todos los polos y asegure el aparato contra una reconexión involuntaria.

4.1.1 Prevención de congelamiento

Si el calentador se debe dejar en un espacio que puede experimentar temperaturas bajo cero, toda el agua debe ser drenada de éste.

Las fallas por congelación no están cubiertas por la garantía.

AVISO:

Daños a el calentador!

- ▶ No se permite el uso de agentes tales como el anticongelante, ya que pueden causar daños a los componentes internos del calentador de agua.

Vaciado del calentador

Siga el procedimiento para reducir al mínimo las posibilidades de congelamiento:

- ▶ Desconecte el suministro eléctrico.
- ▶ Desconecte las tuberías de agua fría y caliente de las conexiones en la parte inferior del calentador. Deje que el agua drene hacia afuera.
- ▶ Después de permitir que toda el agua drene hacia afuera, el calentador se debe soplar con baja presión de aire comprimido para eliminar la mayor cantidad de agua.

4.2 Conexiones de agua

- ▶ La unidad debe estar conectada directamente a la fuente principal de agua fría y no con agua precalentada. El aparato debe ser instalado con válvulas de servicio tanto en la entrada como en la salida. Estas válvulas se pueden utilizar para cortar el suministro de agua a la unidad si se necesita dar mantenimiento, o para reducir el flujo de agua si es demasiado alto.
- ▶ Le recomendamos que utilice conexiones de cobre de ½ " o conexiones flexibles de alta presión clasificado a un mínimo de 150 psi.
- ▶ Utilice cinta de teflón para sellar las roscas. NO use lubricante para tuberías.
- ▶ La entrada y salida están claramente marcadas en la unidad. Cada una tiene un conector NPT de ½".
- ▶ Si la unidad va a suministrar un lavabo, le recomendamos que utilice los aireadores.
- ▶ Si la unidad va a suministrar más de un fregadero, el aireador debe ser el mismo en cada llave si se van a utilizar al mismo tiempo.
- ▶ Antes de conectar la unidad al suministro de agua, lave las tuberías entrantes con agua para eliminar cualquier residuo o partículas sueltas. Si no lo hace, la unidad puede ser inoperable.

4.3 Calidad del agua

La calidad del agua puede tener un impacto en la longevidad del aparato.

Si la calidad del agua excede uno o más de los valores que se especifican en la tabla 5, se requiere uno sistema de tratamiento de agua.

Descripción	Níveles Máximos	
pH	pH	6.5 - 8.5
TDS (Total Disuelto)	mg/l or ppm	500
Dureza total	mg/l or ppm	100 (6 grains)
Aluminio	mg/l or ppm	2.0
Cloruros	mg/l or ppm	250
Cobre	mg/l or ppm	1.0
Hierro	mg/l or ppm	0.3
Manganeso	mg/l or ppm	0.05
Zinc	mg/l or ppm	5.0

Tab. 5 Parámetros máximos aceptables de calidad del agua

4.4 Conexiones eléctricas

Modelo	Valoradas Voltaje (V)	Valoradas Tamaño corriente (A)	Mínimo requerido del cable de (AWG)	Fusible de protección (A)
US3-2R	120	30	10	30
US4-2R	240	20	10	30
US7-2R	240	30	10	30
US9-2R	240	40	8	50

Tab. 6 Conexiones eléctricas

Conectar la unidad a la red eléctrica

- Pele el aislamiento de los cables de alimentación aproximadamente 1 $^{3}/_{8}$" (35mm). Cualquier aislamiento de tierra debe pelarse aproximadamente $^{3}/_{8}$" (9.5mm) (Fig. 5).

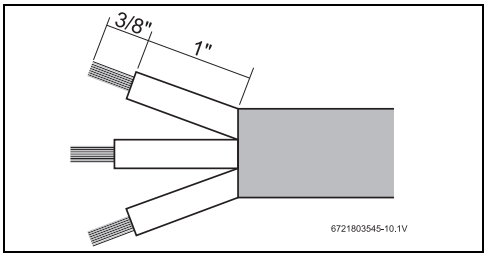


Fig. 5

- Quite (o remueva) los 4x tornillos después levante la cubierta (o tapa).

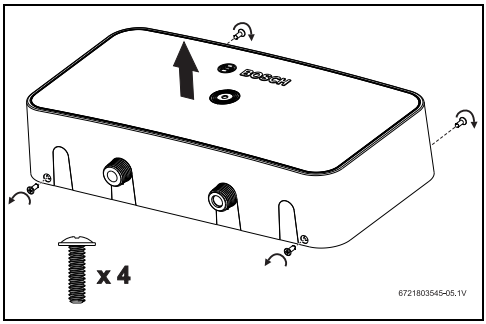


Fig. 6

- Quite (o remueva) lo tornillo central y quite (o remueva) el soporte (o guía) inferior (Fig. 7).

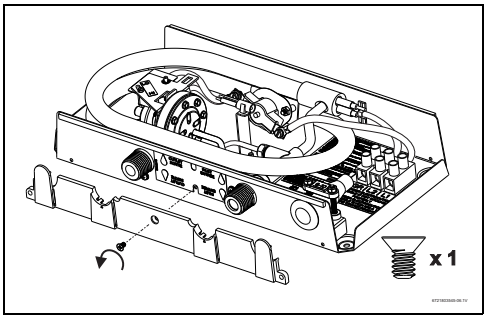


Fig. 7

- Quite (o remueva) la tapa del cable de entrada del soporte (de la guía) inferior (Fig. 8 y fig. 9). Para posiciones de instalación aceptables y puntos de entrada de cables de alimentación → Fig. 13.

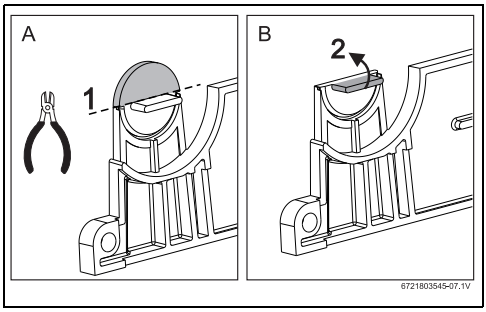


Fig. 8

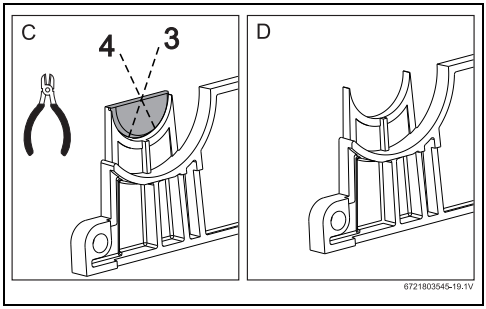


Fig. 9

- Haga pasar el cable por la cubierta inferior.

- Conecte los cables al bloque terminal y a la clavija de tierra (Fig. 10).

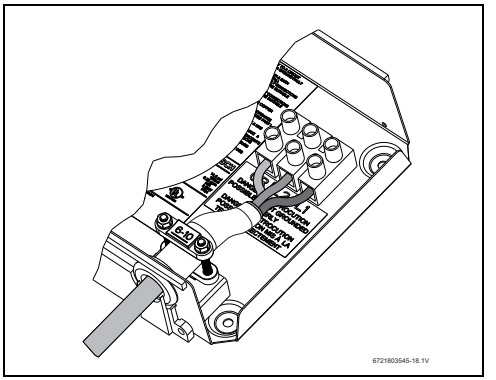


Fig. 10

- Asegúrese de que todos los tornillos del bloque de terminales estén bien apretados. Las conexiones sueltas pueden causar calentamiento de los cables.
- Establezca el tornillo Selector de Alimentación. Si se establece en LO (→ Fig. 12), sólo un elemento de calentamiento se operará y la salida será la mitad de energía. Consulte la Table 3 para aumento de temperatura en el flujo de varios rangos. Si el elemento se encuentra en HI (→ Fig. 11), los elementos de calentamiento funcionarán y la salida será del total de energía (predeterminada de fábrica). Al establecer el Tornillo Selector de Poder, asegúrese de que el tornillo esté ajustado hasta el final de la ranura y que estén bien apretados.

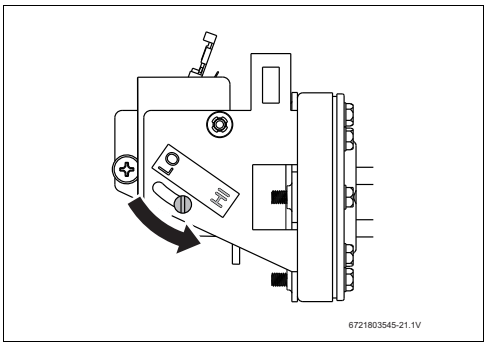


Fig. 11 Total de energía (HI)

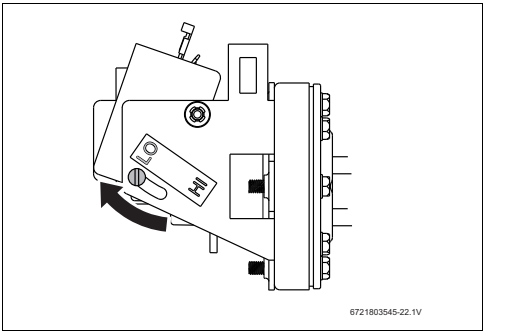


Fig. 12 Mitad de energía (LO)

4.5 Asegurar la unidad a la pared

4.5.1 Decidir la posición

- Si se utiliza en un lugar público, coloque la unidad fuera del alcance para evitar el vandalismo.
- Monte la unidad en una sección plana de la pared, lejos de las posibles salpicaduras de agua o rocío.
- Debe mantener la longitud de tubería de agua caliente al mínimo, reducir la pérdida térmica.
- Si la unidad va a suministrar un fregadero, instalar la ya sea por encima o por debajo del fregadero.

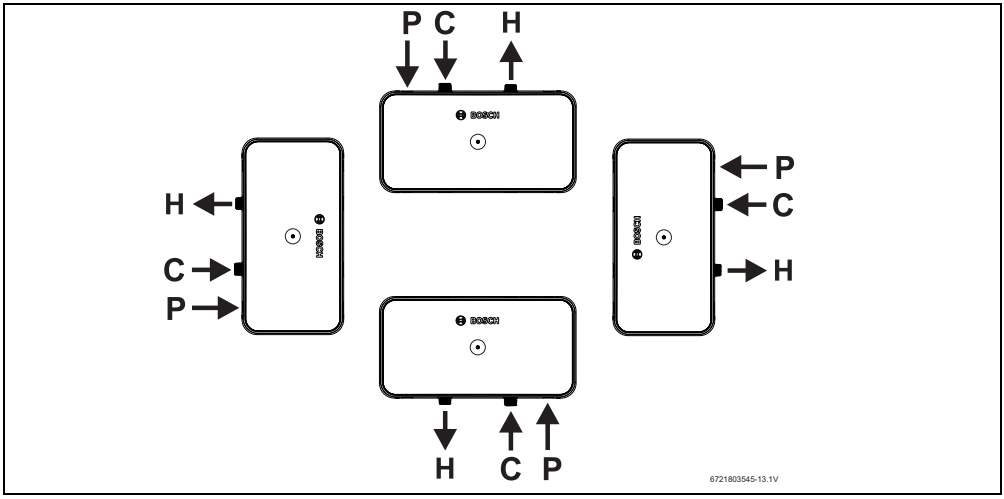


Fig. 13 Ejemplos de instalaciones

[P] Cable eléctrico (Power)
[C] Fría (Cold)
[H] Caliente (Hot)

4.5.2 Montaje en la pared

- ▶ Sujete la placa posterior en posición contra la pared adecuada mientras que marca los cuatro orificios de montaje.
- ▶ Taladre los orificios y fije la unidad a la pared utilizando los cuatro tornillos para madera no.8 suministrados.

AVISO:

Daños en la unidad!

- ▶ No se debe instalar una válvula de retención a menos de 6 pies de la entrada.

5 Puesta en marcha y operación

AVISO:

- ▶ No utilice la unidad si cree que puede congelarse ya que esto podría resultar en serios daños a la unidad. Espere hasta que esté seguro de que se descongele completamente antes de ponerla en marcha.

AVISO:

Daños en la unidad!
Antes de encender la unidad:

- ▶ Abra la válvula de cierre de agua fría a la unidad y abra todos las llaves de agua caliente que son suministradas por la unidad. Deje correr el agua de la llave (s) hasta que todo el aire haya sido purgado de la unidad y de la tubería.

- ▶ Compruebe que la unidad se encuentre encendida en el panel de interruptores.
- ▶ Abra COMPLETAMENTE la llave de agua caliente.
  Si no abre completamente la llave, encontrará que la temperatura del agua puede variar. La temperatura del agua caliente se puede ajustar mediante el ajuste de la corriente.

Si la unidad se ha utilizado recientemente:

- ▶ Deje correr el agua por algunos minutos para que la temperatura se establezca.
  La temperatura del agua que sale de la unidad puede estar muy caliente.

Si se conecta una segunda llave a la unidad también está activada, el agua caliente será compartida entre los dos, por lo tanto el flujo y / o la temperatura del agua disminuirá.

5.1 Ajuste del flujo y temperatura de regulación

- ▶ Asegúrese de que las válvulas de servicio están abiertas.
- ▶ Abra totalmente la llave de agua caliente en el fregadero.

- Ajuste la válvula de servicio de salida hasta que el agua salga de la llave a la temperatura adecuada, (aumente el flujo para agua más fría, disminúyalo para mayor temperatura). → Consulte la tabla 3 de aumento de la temperatura esperada en el rango de flujo dado.
- Compruebe que la unidad funciona correctamente cuando la llave del fregadero se cierra y se abre de nuevo.
- Utilice la válvula de servicio de salida para regular el flujo y la temperatura.

Cuando utilice el agua caliente en un accesorio, abra la llave completamente. Para regular la temperatura del agua caliente, ajuste el flujo de agua de acuerdo como se indica en la Sección 5.2.

Si la unidad le da servicio a una llave mono mando, puede que tenga que restringir el suministro de agua fría de la llave para equilibrar la presión del agua y mejorar el rendimiento.

5.2 Restablecimiento manual del corta circuito térmico

La unidad tiene un corta circuito térmico (→ Fig. 3) que se monta en el tubo del intercambiador de calor. El sensor de corte térmico se activa a 194 °F apagando la alimentación de los elementos.

Si se activa el corta circuito térmico, se tendrá que restablecer la unidad manualmente en el interior. Este corta circuito solo opera en circunstancias excepcionales (→ Fig. 14). Llame a su personal de servicio o Bosch Water Heating si esto sucede con frecuencia.

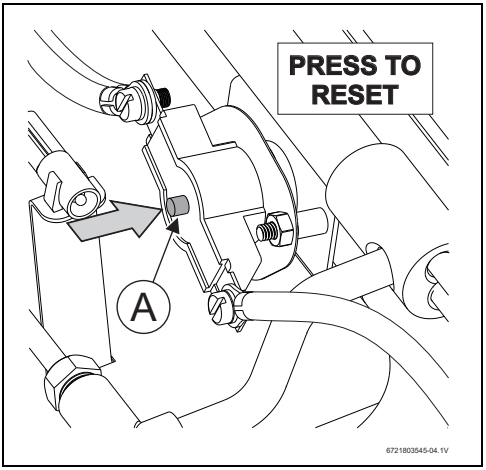


Fig. 14

[A] Corta circuito térmico manual

6 Solución de problemas

PELIGRO:

Riesgo de electrocución!

- Siempre se debe desconectar la alimentación eléctrica de la unidad antes de quitar la cubierta.

6.1 Posibles fallas

Síntoma	Causa	¿Qué hacer?
Agua demasioado fría solamente luz-neón encendida.	Flujo de agua demasiado alto.	Ajuste el flujo de agua (→consulte la tabla 3).[1)]
	El tornillo selector de potencia no lo ponga todo en "HI" (Alto).	Cambie el tornillo selector de energía a "HI" (→ consulte la Fig. 11).[1)]
	Un elemento no está funcionando.	Desconecte la electricidad y verifique la resistencia de los elementos (→consulte la tabla 3).[1)]
	La alimentación de voltaje se ha reducido.	Compruebe la alimentación de voltaje del calentador (→consulte la tabla 3).[1)]
Agua fría solamente -luz de neón apagada.	Corta circuito térmico activado.	Identificar y corregir el fallo y presione el botón de reinicio (vea fig. 14).[1)]
El flujo de agua está muy bajo, o la temperatura está muy alta.	Hay restricciones en las tuberías.	Compruebe la instalación de la tubería. Sólo use cinta de teflón para sellar las juntas de las tuberías.[1)] Compruebe que los limitadores de salida y los aireadores en las duchas y / o grifos estén limpios.[1)]
Poco o nada de flujo de agua.	El suministro de agua está cerrado.	Abra totalmente el suministro principal la válvula de cierre.
Agua fría solamente -luz de neón apagada.	El flujo no es suficiente para activar.	Abra totalmente la válvula de servicio de entrada.
Agua demasioado fría solamente luz-neón encendida.	El flujo de agua es demasiado alto.	Ajustar el flujo con la válvula de servicio de salida de agua caliente.
	La temperatura de agua de entrada ha disminuido.	Ajustar el flujo con la válvula de servicio de salida de agua caliente.
Flujo de agua demasiado bajo, o la temperatura demasiado alta.	La fuente principal de flujo de agua es demasiado baja.	Aumentar el flujo de agua.
	La llave de agua caliente no está totalmente abierta.	Ajuste el tope / válvula de bola para que el agua esté a la temperatura adecuada con la llave totalmente abierta (→ sección 5.1). Abra siempre totalmente la llave de agua caliente.

Síntoma	Causa	¿Qué hacer?
Water temperature fluctuates.	Las variaciones de presión de agua y / o flujo está causando que el interruptor de flujo se cicle en encendido y apagado.	Aumentar el rango de flujo.
		Asegúrese de que las válvulas de aislamiento están correctamente ajustadas.
		Asegúrese de que los restrictores de salida y aireadores en duchas y / o llaves estén libres.
		Asegúrese de que no hay cruce de líneas de conducción cerrando la válvula de aislamiento de entrada y la apertura de todas las salida del agua caliente servido por el Tronic 3000. Si hay un flujo constante, el agua fría que fluye hacia las líneas de servicio de agua caliente y la parte trasera presurizando al e Tronic 3000. Esta condición debe ser reparada o el calentador no funcionará correctamente.

1) Solo deben ser realizadas por técnicos especializados.

Tab. 7

6.2 Diagrama eléctrico

PELIGRO:

¡Riesgo de choque eléctrico!

- Apague siempre el suministro eléctrico a la unidad antes de retirar la cubierta o realizar tareas de mantenimiento y servicio.

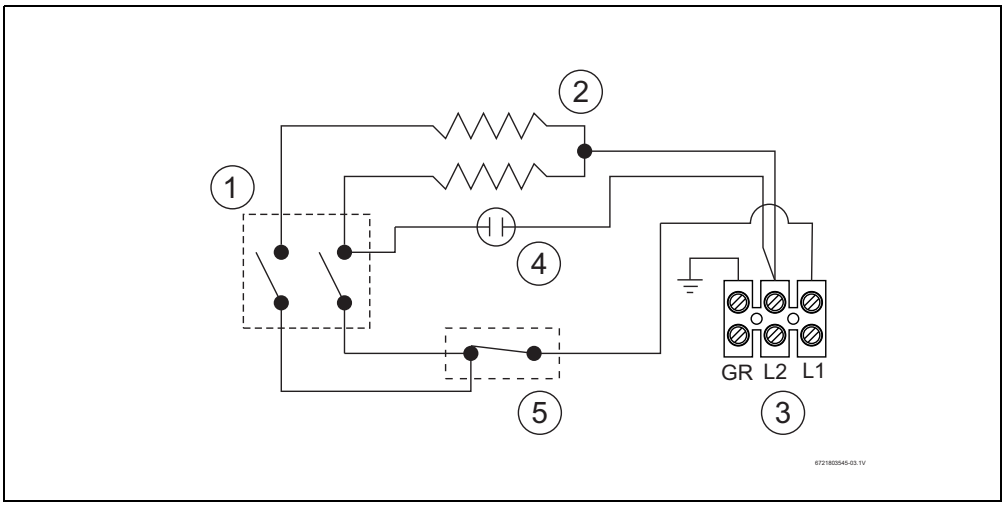


Fig. 15 Esquema interno de conexión

[1] Interruptor de flujo
[2] Elementos de calefacción
[3] Suministro eléctrico
[4] Luz de neón
[5] Restablecimiento manual Corta circuito térmito

7 Componentes interiores y lista de piezas

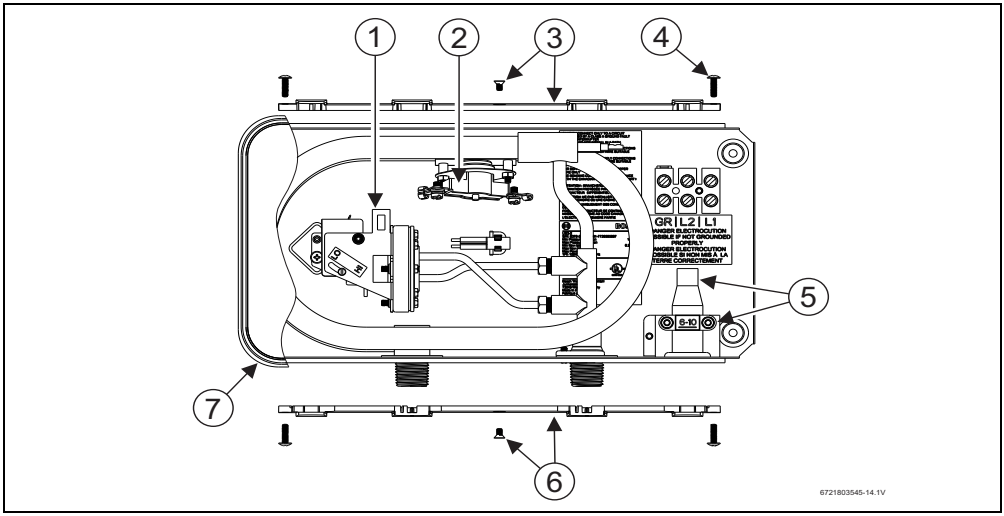


Fig. 16

Número	Código	Comp. descripción
1	8-738-726-324	Detector de flujo
2	8-738-700-866-0	Ensamble de corta circuito térmico (Restablecimiento Manual)
3	8-738-726-321	Soporte superior & tornillo (Corte superior y tornillo)
4	8-738-726-325	Tornillos de retención (x4)
5	8-738-701-695-0	Abrazadera de cable y recubrimiento de goma
6	8-738-726-323	Soporte superior & tornillo (Corte inferior y tornillo)
7	8-738-726-326	Cubierta Frontal (parcialmente mostrado)

Tab. 8

Sommaire

1 Explication des symboles et instructions de sécurité importantes 30

1.1 Explications des symboles 30
1.2 IMPORTANTES INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ... 31
1.3 Instructions de sécurité 32
1.4 Clause de non responsabilité 32

2 Réglementations 32

3 Informations relatives au produit 32

3.1 Contenu du carton 32
3.2 Dimensions du produit et composants intérieurs 33
3.3 Caractéristiques techniques 35

4 Installation 35

4.1 Emplacement d'installation 35
4.2 Raccordements d'eau 36
4.3 Qualité de l'eau 36
4.4 Branchements électriques 37
4.5 Fixation de l'unité au mur 38

5 Mise en service et opération 39

5.1 Réglage du débit et régulation de la température 39
5.2 Réinitialiser le protecteur thermique 40

6 Diagnostic de pannes 41

6.1 Défauts possibles 41
6.2 Schéma électrique 43

7 Liste des composants et des pièces internes 44

1 Explication des symboles et instructions de sécurité importantes

1.1 Explications des symboles

Avertissements

Les mots de signalement des avertissements caractérisent le type et l'importance des conséquences éventuelles si les mesures nécessaires pour éviter le danger ne sont pas respectées.

Les mots de signalement suivants sont définis et peuvent être utilisés dans le présent document:

DANGER :

DANGER indique une situation à risque qui entraînera des blessures graves ou la mort si elle n'est pas évitée.

AVERTISSEMENT :

AVERTISSEMENT indique une situation à risque qui pourrait entraîner des blessures graves ou la mort si elle n'est pas évitée.

PRUDENCE :

PRUDENCE indique une situation à risque qui pourrait entraîner des blessures mineures à modérées si elle n'est pas évitée.

AVIS :

AVIS indique une situation qui pourrait entraîner des dommages matériels, mais aucune blessure corporelle.

Informations importantes

Les informations importantes ne concernant pas de situations à risques pour l'homme ou le matériel sont signalées par le symbole d'info indiqué.

Autres symboles

Symbole	Signification
▶	Etape à suivre
→	Renvoi à un autre passage dans le document

Symbole	Signification
•	Enumération/Enregistrement dans la liste
–	Enumération / Entrée de la liste (2e niveau)

Tab. 1

1.2 IMPORTANTES INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

⚠ Lors de l'utilisation de cet appareil électrique, des précautions de sécurité de base doivent toujours être suivies, y compris les précautions suivantes:

- ▶ **LIRE ET SUIVRE TOUTES LES INSTRUCTIONS.**
- ▶ Cet appareil doit être relié à la terre.
- ▶ Couper l'alimentation électrique du chauffe-eau avant de nettoyer, de réparer ou de retirer le capot.
- ▶ Afin de réduire le risque de blessure, une vigilance accrue est nécessaire lorsque le produit est utilisé à proximité d'enfants ou de personnes âgées.
- ▶ Installation en intérieur uniquement, sans AUCUN risque d'exposition au gel.
- ▶ Ne pas installer de clapet de non retour ou tout autre type de clapet de transfert à moins de 10 pieds de l'orifice d'entrée d'eau froide.
- ▶ L'installation électrique doit être conforme aux Codes électriques nationaux actuels.
- ▶ Ne pas installer de clapet de non retour ou tout autre type de clapet de transfert à moins de 10 pieds de l'orifice d'entrée d'eau froide.
- ▶ Ce produit doit être protégé par un différentiel de classe A.

⚠ Installation et maintenance

- ▶ Seule une personne qualifiée est habilitée à exécuter l'installation et la maintenance, conformément aux présentes instructions.

⚠ Instructions de sécurité canadiennes supplémentaires

- Une borne verte (ou capuchon de connexion marqué " G ", " GR ", " GROUND " ou " GROUNDING ") est fournie avec le boîtier de commandes. Pour réduire le risque de choc, raccorder en continu un fil de mise à la terre en cuivre du bornier au panneau de service électrique conformément à la partie 1 du Code canadien de l'électricité.

⚠ CONSERVER CES INSTRUCTIONS

- ▶ Conservez ce manuel dans un endroit sûr une fois l'unité Tronic 3000 installée.
- ▶ Vous pourrez avoir besoin de le consulter à tout moment dans le futur, pour des questions d'ordre général ou d'entretien.

1.3 Instructions de sécurité

Fig. 1

Le schéma ci-dessous illustre la relation entre la température et le délai d'apparition d'un risque de brûlure. Il peut servir de base pour déterminer la température de l'eau la plus sûre pour votre application.

Température	Délai avant brûlure grave[1)]
120 °F (49 °C)	plus de 5 minutes
125 °F (51 °C)	1.5 à 2 minutes
130 °F (54 °C)	env. 30 seconds
135 °F (57 °C)	env. 10 seconds
140 °F (60 °C)	moins de 5 secondes
145 °F (62 °C)	moins de 3 secondes
150 °F (65 °C)	env. 1.5 seconde
155 °F (68 °C)	env. 1 seconde

1) Source: Moritz, A.R. and Henriques, F.C., Jr. (1947). Studies of thermal injury. II. The relative importance of time and surface temperature in the causation of cutaneous burns, Am J of Pathol, 23, 695-720.

Table 2 Relation temps-température approximative jusqu'à apparition d'un risque de brûlure

AVERTISSEMENT :

Ce produit peut vous exposer à des agents chimiques, y compris plomb, identifiés par l'État de Californie comme pouvant causer le cancer et des malformations congénitales ou autres effets nocifs sur la reproduction. Pour de plus amples informations, prière de consulter www.P65Warnings.ca.gov.

1.4 Clause de non responsabilité

État du Massachusetts

Conformément aux conditions d'installation de ce produit dans l'État du Massachusetts, une soupape de surpression côté eau froide doit être installée par un plombier agréé, MGL 142 Section 19.

2 Réglementations

Toutes les lois et réglementations relatives à l'installation et à l'utilisation des chauffe-eau électriques doivent être appliquées. Veuillez vous renseigner sur les lois en vigueur dans votre pays.

- L'installation électrique doit être conforme aux Codes électriques nationaux en vigueur.
- Pour réduire le risque de choc électrique, connecter le borne GR ou le connecteur à la borne de terre du tableau électrique avec un fil de cuivre continu, conformément au Code électrique canadien, Partie I.
- Ce produit doit être protégé par un différentiel de classe A.
- L'unité doit être raccordée par un électricien qualifié, conformément à la version en vigueur du National Electrical Code (États-Unis) ou du Code électrique canadien (Canada).
- Lorsque le chauffe-eau ne se trouve pas à proximité des disjoncteurs, un bloque disjoncteur ou des moyens de déconnexion locaux pour les conducteurs non mis à la terre doivent être installés à proximité de l'appareil. (Réf NEC 422.31.).
- La taille du câble d'alimentation et l'installation doivent être conformes au Code électrique canadien, C22.1-02.

3 Informations relatives au produit

3.1 Contenu du carton

- Chauffe-eau électrique
- 4 vis à bois No. 8 et chevilles
- Documentation

3.2 Dimensions du produit et composants intérieurs

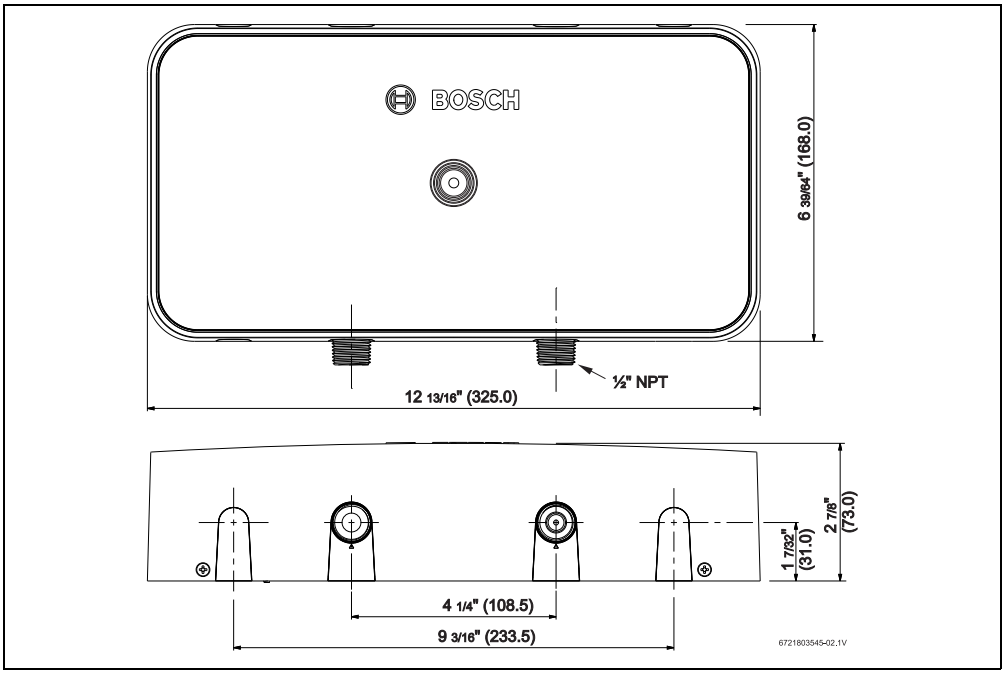


Fig. 2 Dimensions du produit (mm)

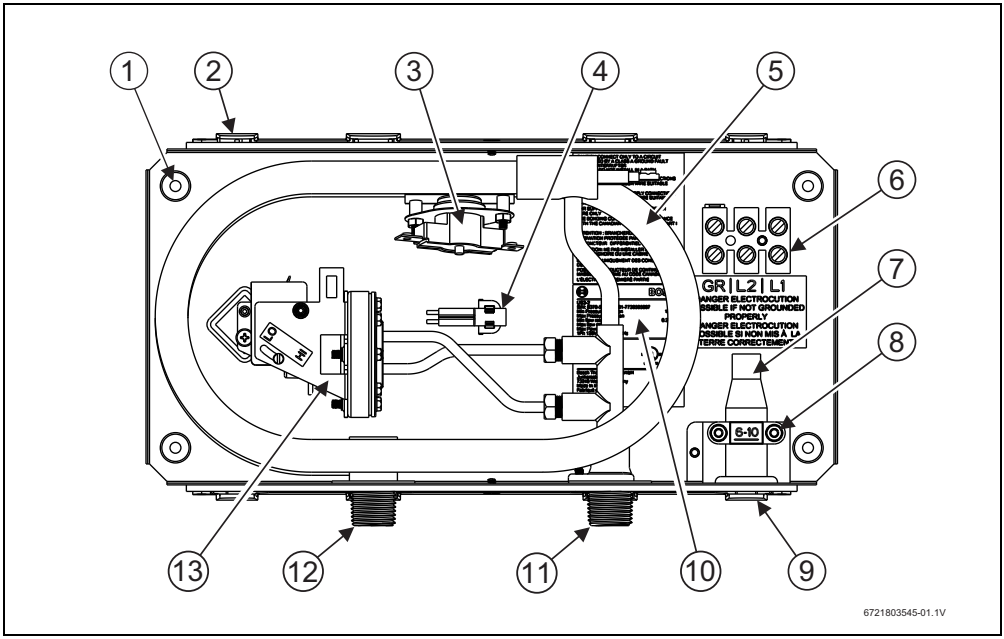


Fig. 3 Composants intérieurs

[1] Trou de fixation
[2] Garniture supérieure
[3] Protecteur thermique (à ré enclenchement manuel)
[4] Lampe néon
[5] Résistances électriques
[6] Bornier
[7] Gaine en caoutchouc
[8] Serre-câble
[9] Entrée côté du câble
[10] Numéro de série est modelé sur la plaque signalétique
[11] Entrée d'eau froide
[12] Sortie d'eau chaude
[13] Sonde de débit d'eau

3.3 Caractéristiques techniques

Modèle	Tension	Ampères 1)	Résis-tance	Réglage (W)		Hausse de la température (en F) au débit suivant (GPM) Pour haute puissance							
				Bas	Haut	0.3 GPM	0.4 GPM	0.5 GPM	0.75 GPM	1.0 GPM	1.5 GPM	2.0 GPM	2.5 GPM
US3-2R	110-120	15	1x8 Ω	1513 - 1800		41	31	24	16	12	8	6	5
US3-2R	110-120	30	2x8 Ω		3025 - 3600	82	61	49	33	24	16	12	10
US4-2R	208-240	9	1x25 Ω	1891 - 2250		2)	38	31	20	15	10	8	6
US4-2R	208-240	19	2x25 Ω		3781 - 4500	2)	76	61	41	31	20	15	12
US7-2R	208-240	15	1x16 Ω	3025 - 3600		2)	2)	2)	33	24	16	12	10
US7-2R	208-240	30	2x16 Ω		6050 - 7200	2)	2)	2)	65	49	33	24	20
US9-2R	208-240	20	1x12 Ω	3576 - 4760		2)	2)	2)	43	32	22	16	13
US9-2R	208-240	40	2x12 Ω		7151 - 9521	2)	2)	2)	86	65	43	32	26

1) Consommation de courant pour une tension maximale.

2) Le valeur est inférieur du débit d'activation.

Tab. 3 Caractéristiques techniques et informations sur l'élévation de température

Les élévations de température sont basées sur les valeurs de tension plus élevées (e.g. 240 et120) et la note que des tensions plus basses sera conduit à une élévation de grade inférieur.

Pour le bon fonctionnement de l'unité, les pressions d'eau de fonctionnement suivantes sont requises:

Modèles	Pressions de fonctionnement
US 3	Minimum: 25 psi (1,7 bar)
US 4/7/9	Minimum: 10 psi (0,7 bar)
Toutes les modèles	Maximum: 150 psi (10,3 bar)

Tab. 4 Pressions d'eau de fonctionnement

4 Installation

DANGER :

Risque de choc électrique!

- Pour des raisons de sécurité, couper l'alimentation électrique du chauffe-eau avant toute intervention technique ou contrôle d'essai.

AVERTISSEMENT :

- Ce chauffe-eau doit être mis à la terre, conformément à la version la plus récente du Code électrique national NFPA 70. Au Canada, toutes les liaisons électriques au chauffe-eau doivent être conformes aux codes locaux et au Code électrique canadien, CSA C22.1 Partie 1.

4.1 Emplacement d'installation

AVIS :

Dommage sur le chauffe-eau!

- Le chauffe-eau doit être fixé au mur ou surface verticale et positionné avec les connexions d'eau et d'alimentation illustrées à la Fig. 13.

Protection areas 1 and 2

- ▶ Ne pas installer dans les zones de protection 1 et 2 (→ Fig. 5).
- ▶ Installer le chauffe-eau en dehors de la zone de protection et conserver un distance de 24" (60cm) avec la baignoire.

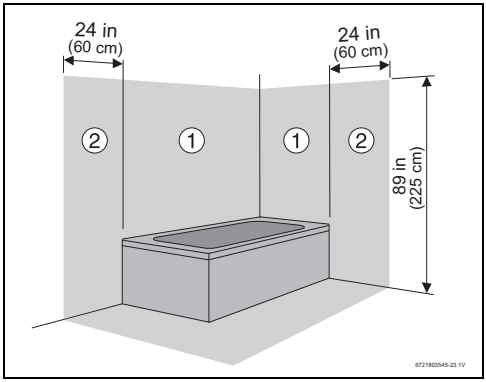


Fig. 4 Zones de protection pour baignoire ou cabine de douche

DANGER :

Risque d'électrocution!

- ▶ Vérifier que touts les coupe-circuits sont fermés avant toute intervention technique sur le chauffe-eau.

4.1.1 Prévention contre le gel

Si le chauffe-eau doit être placé dans un endroit risquant des conditions de gel, il doit être totalement vidangé.
Les dommages relatifs au gel ne sont pas couverts par la garantie.

AVIS :

Dommage sur le chauffe-eau!

- ▶ L'utilisation d'agents toxiques comme l'antigel est interdit. En effet, cela risquerait d'endommager les composants internes du chauffe-eau.

Vidange du chauffe-eau

Veuillez suivre la procédure ci-après pour minimiser au maximum le risque de gel:

- ▶ Couper l'alimentation électrique du chauffe-eau.
- ▶ Déconnecter toutes les conduites d'eau chaude et froide des raccords de tuyauterie situés en bas du chauffe-eau. Laisser couler l'eau.
- ▶ Une fois la vidange terminée, envoyer de l'air comprimé basse pression à l'intérieur du chauffe-eau afin de faire sortir le plus d'eau possible.

4.2 Raccordements d'eau

- ▶ L'unité doit être raccordée directement à l'alimentation principale en eau froide et non à de l'eau préchauffée. Elle doit être installée avec des vannes d'isolement d'entrée et de sortie. Ces robinets peuvent être utilisés pour couper l'alimentation en eau vers l'unité en cas de besoin d'intervention technique quelle qu'elle soit ou pour réduire le débit d'eau s'il est trop fort.
- ▶ Il est recommandé d'utiliser des raccords en cuivre ou des raccords flexibles haute pression de ½" évalué à un minimum de 150 psi.
- ▶ Utiliser du ruban Téflon pour l'étanchéité des filetages. Ne JAMAIS utiliser de pâte.
- ▶ Les orifices d'entrée et de sortie d'eau sont clairement indiqués sur l'unité. Ils ont chacun un connecteur NPT de ½".
- ▶ Si l'unité est prévue pour alimenter un point de puisage, il est recommandé d'utiliser des aérateurs.
- ▶ Si l'unité est prévue pour alimenter plus d'un point de puisage, l'aérateur devra être le même à chaque piquage, si les points de puisage doivent être utilisés en même temps.
- ▶ Une fois les travaux de plomberie terminés, rincer le plomberie avec l'eau pour éliminer tout débris ou particule. Faute de quoi, l'unité risque de ne pas être en état de fonctionnement.

4.3 Qualité de l'eau

La qualité de l'eau peut avoir un impact sur la longévité de l'appareil.

Si la qualité de l'eau excède une ou plusieurs des valeurs référencées sur la table 5, une adoucissement/conditionnement de l'eau est requis.

Description	Niveaux maximum	
pH	pH	6.5 - 8.5
TDS (Matières totales dissoutes)	mg/l ou ppm	500
Dureté totale	mg/l ou ppm	100 (6 grains)
Aluminum	mg/l ou ppm	2.0
Chlorures	mg/l ou ppm	250
Cuivre	mg/l ou ppm	1.0
Fer	mg/l ou ppm	0.3

Description	Niveaux maximum	
Manganèse	mg/l ou ppm	0.05
Zinc	mg/l ou ppm	5.0

Tab. 5 Paramètres de qualité d'eau maximum acceptables

4.4 Branchements électriques

Modèle	Tension nominale (V)	Courant nominal (A)	Taille de câble minimum requis (AWG)	Fusible de protection (A)
US3-2R	120	30	10	30
US4-2R	240	20	10	30
US7-2R	240	30	10	30
US9-2R	240	40	8	50

Tab. 6 Exigences électriques

Brancher l'unité à l'alimentation électrique

- Dénuder l'isolation des câbles électriques sur environ $1\,{}^{3}/_{8}$" (35mm). L'isolation des câbles de masse doit être dénudée sur environ ${}^{3}/_{4}$" (9.5mm) (→ Fig. 5).

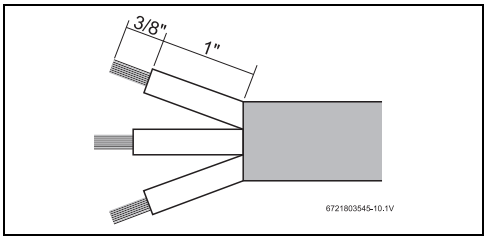


Fig. 5

- Desserrer les vis (x4) et retirez le couvercle d'appareil.

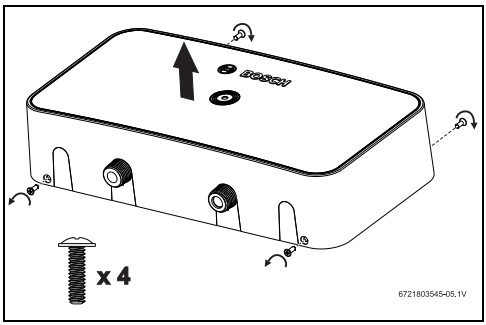


Fig. 6

- Retirez le vis central et retirez les garnitures inférieure.

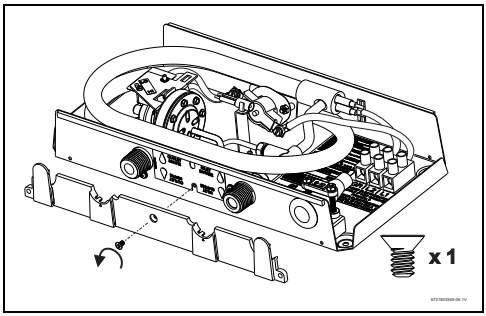


Fig. 7

- Retirez la zone d'entrée de câble appropriée de la garniture inférieure. Voir fig. 13 pour les positions d'installation et points d'entrée de câbles acceptables.

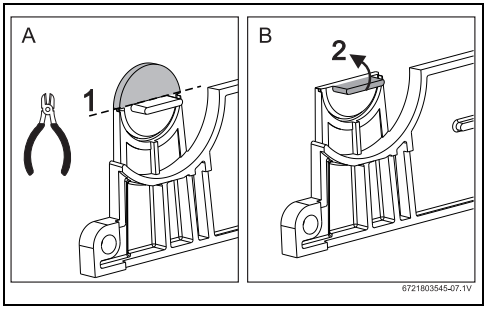


Fig. 8

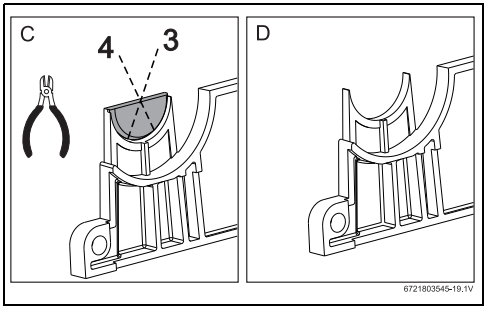


Fig. 9

- Passer le câble par les passes câbles en bas du capot.

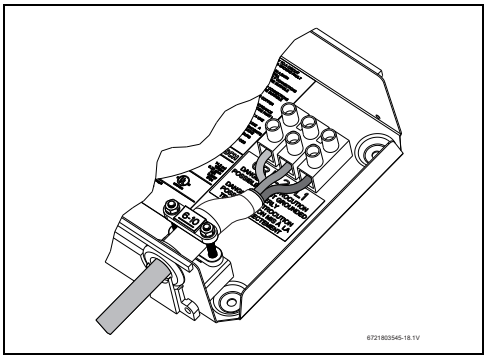


Fig. 10

- Assurez-vous que toutes les vis du bornier sont bien serrées.
- Régler le sélecteur d'alimentation (Fig. 12) sur le réglage souhaité. S'il est réglé sur LO (Bas), une seule résistance fonctionne et la puissance sera diminuée de moitié. Voir le table 3 pour connaitre la hausse de la température selon le débit. Lorsque le sélecteur est réglé sur HI (Haut) (Fig. 11), les deux résistances fonctionnent et le débit sera à pleine puissance (réglage de base). Au moment du réglage du sélecteur d'alimentation, assurer que la vis est bien vissée à fond jusqu'en butée.

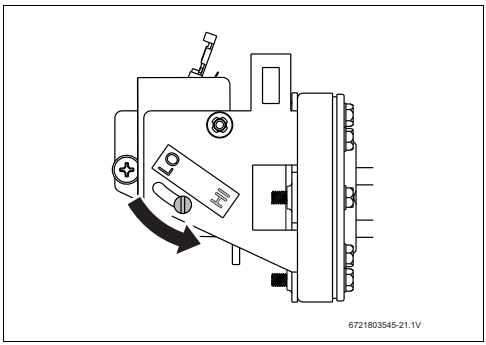


Fig. 11 Pleine puissance (HI)

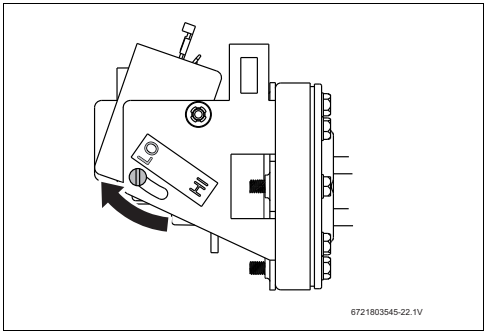


Fig. 12 Demi-puissance (LO)

4.5 Fixation de l'unité au mur

4.5.1 Choix de l'emplacement

- En cas d'installation dans un espace public, placer l'unité dans un endroit hors de portée, afin de décourager tout acte de vandalisme.
- Monter l'unité sur une section de mur plat, à l'abri de tout risque d'éclaboussures ou de vaporisation.
- La conduite d'eau chaude doit être le plus court possible en vue réduire les pertes thermiques.
- Si l'unité doit fournir un évier, installer au-dessus ou au-dessous de l'évier.

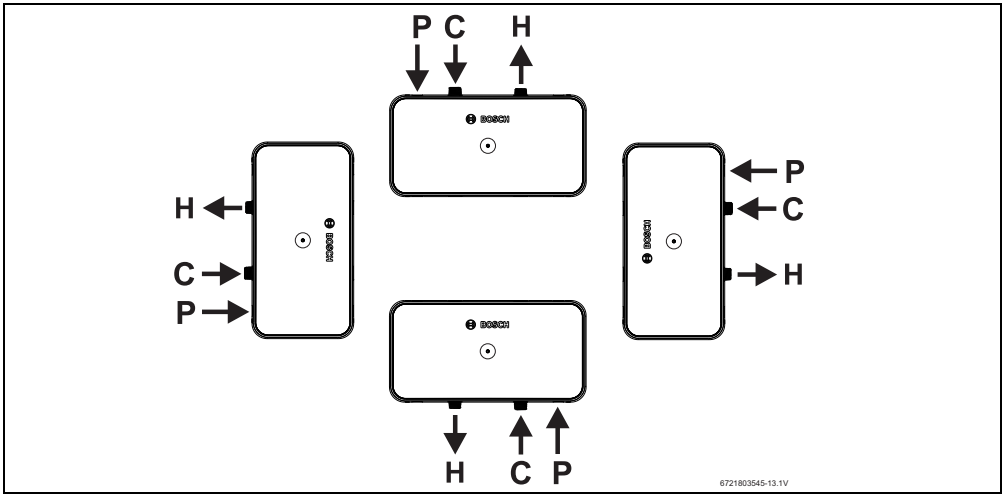


Fig. 13 Exemples d'installations

[P] Câbles électriques (Power)
[C] Froid (Cold)
[H] Chaud (Hot)

4.5.2 Fixation sur le mur

- ▶ Maintenir la plaque arrière en position le long du mur approprié et marquer les quatre trous de fixation.
- ▶ Percer les trous et fixer le chauffe-eau à l'aide des quatre vis à bois N°8 fournies.

AVIS :

Dommage sur le chauffe-eau!

- ▶ Ne pas installer de clapet de non retour à moins de 6 pieds de l'orifice d'entrée.

5 Mise en service et opération

AVIS :

- ▶ Ne pas utiliser l'unité s'il y a eu un risque de gel. Cela risque d'entrainer de sérieux dommages. Attendre jusqu'à être sûr que l'unité est complètement décongelée avant de la mettre en marche.

AVIS :

Appareil endommagé!
Avant d'établir l'alimentation électrique du chauffe-eau:

- ▶ Ouvrir le robinet de sectionnement d'eau froide de l'unité et ouvrir tous les robinets d'eau chaude alimentés par l'unité. Faire couler l'eau aux robinets jusqu'à ce que l'air soit totalement purgé de l'unité et de la tuyauterie.

- ▶ Ouvrir COMPLÈTEMENT le robinet d'eau chaude.
  Si le robinet n'est pas ouvert à fond, la température de l'eau peut varier. Régler la température de l'eau chaude au moyen du cadran de réglage et en ajustant la pression selon les paramètres prédéfinis.

Si l'unité a récemment été utilisée:

- ▶ Laisser couler l'eau quelques secondes pour que la température atteigne le point de réglage.

Si un second robinet raccordé à l'unité est également ouvert, l'eau chaude sera partagée entre les deux robinets et, par conséquent, le débit et/ou la température de l'eau risque de diminuer.

5.1 Réglage du débit et régulation de la température

- ▶ Vérifier que les vannes d'isolement sont ouvertes.
- ▶ Ouvrir à fond le robinet d'eau chaude au point de puisage.

- ▶ Régler la vanne d'isolement de sortie jusqu'à ce que l'eau coule à la température désirée, (augmenter le débit pour diminuer la température et diminuer le débit pour augmenter la température). Voir le table 3, pour connaitre la hausse de la température selon le débit.
- ▶ Vérifier que l'unité fonctionne correctement lorsque le robinet du point de puisage est fermé puis ouvert de nouveau; dans le cas contraire.
- ▶ Régler la vanne de service d'isolement de sortie pour réguler le débit et la température.

Lorsque l'eau chaude est utilisée pour un appareil sanitaire, ouvrir le robinet à fond. Pour ajuster la température de l'eau chaude, régler le débit d'eau chaude conformément à la Section 5.2.

Lorsque l'unité est prévue pour alimenter un robinet à levier unique, l'alimentation en eau froide devra peut-être être limitée au niveau du robinet de puisage afin de réguler la pression de l'eau et améliorer le rendement.

5.2 Réinitialiser le protecteur thermique

L'unité présente un protecteur thermique à réenclenchement manuel (→ Fig. 3) monté sur le tube d'échangeur thermique. Le thermostat thermique s'ouvre à 194 °F, coupant l'alimentation aux résistances.

En cas de déclenchement du protecteur thermique, il faudra le réenclencher manuellement à l'intérieur de l'unité. Ce protecteur thermique ne fonctionne qu'en cas de circonstances exceptionnelles (→ Fig. 14). Veuillez contacter votre technicien de service ou Bosch Water Heating si cela se produit trop fréquemment.

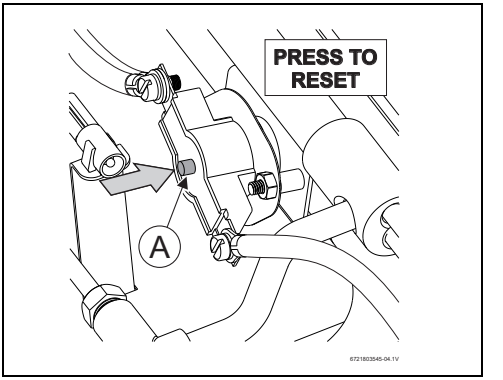


Fig. 14

[A] Protecteur thermique à réenclenchement manuel

6 Diagnostic de pannes

DANGER :

Risque de choc électrique!

- Toujours couper l'alimentation électrique de l'unité avant de retirer le capot.

6.1 Défauts possibles

Symptôme	Cause	Solution
Eau trop froide - lampe néon allumée.	Le débit est trop élevé.	Régler le débit (→ Voir table 3).[1)]
	Le sélecteur d'alimentation n'est pas vissé jusqu'en butée sur " HI ".	Régler correctement le sélecteur sur " HI ", voir Fig. 11.[1)]
	Un élément ne fonctionne pas.	Couper l'alimentation électrique et vérifier la résistance des éléments (→Voir table 3).[1)]
	La tension du réseau a chuté.	Vérifier la tension au chauffe-eau. (→Voir table 3).[1)]
L'eau est trop froide- lampe néon allumée.	Déclencher du protecteur thermique	Couper l'alimentation électrique. Identifiez et corrigez la cause de la coupure, puis réinitialisez le appareil (voir Fig. 14).[1)]
Le débit est trop faible, ou la température est trop élevée.	Il y a des restrictions de la tuyauterie.	Contrôler la tuyauterie.[1)] Vérifiez que les restricteurs de sortie et les aérateurs des douches et / ou des robinets sont dégagés.[1)]
Débit faible ou pas de débit.	L'alimentation en eau est coupée.	Ouvrir l'alimentation générale complètement au robinet d'arrêt.
Eau froide seulement - lampe néon éteinte.	Le flux n'est pas assez fort pour activer.	Ouvrir à fond la vanne d'isolement d'entrée.
L'eau est trop froide- lampe néon allumée.	Le débit est trop fort.	Régler le débit avec le robinet d'isolement de sortie d'eau chaude.
	La température de l'eau à l'entrée a chuté.	Régler le cadran de réglage de la température sur l'avant du capot.
Le débit est trop faible.	Le débit d'eau est trop faible.	Augmenter le débit.
	Le robinet d'eau chaude n'est pas ouvert à fond.	Régler la vanne à bille/d'arrêt pour atteindre la bonne température de l'eau avec le robinet ouvert à fond (→ voir section 5.1). Toujours ouvrir le robinet d'eau chaude à fond.

Symptôme	Cause	Solution
La température de l'eau fluctue.	La fluctuation de la pression et/ou du débit de l'eau met en marche ou arrête le fluxostat.	Augmenter le débit.
		Vérifier que les vannes d'isolement sont correctement réglées.
		Vérifier que les réducteurs et aérateurs de débit des douches et /ou des robinets sont propres.
		Vérifier qu'il n'y a pas de croisement de tuyauterie en coupant la vanne d'isolement d'entrée d'air et en ouvrant toutes des sorties d'eau chaude avec le Tronic 3000. En cas d'écoulement permanent, l'eau froide s'écoule dans les conduites d'eau chaude et provoque une contre-pression du Tronic 3000. Il est important de réparer ce problème, pour que le chauffe-eau puisse fonctionner correctement.

1) A confier uniquement à des sous-traitants qualifiés.

Tab. 7

6.2 Schéma électrique

DANGER :

Risque de choc électrique!

- Toujours couper l'alimentation électrique de l'unité avant de retirer le capot ou d'effectuer tout service d'entretien.

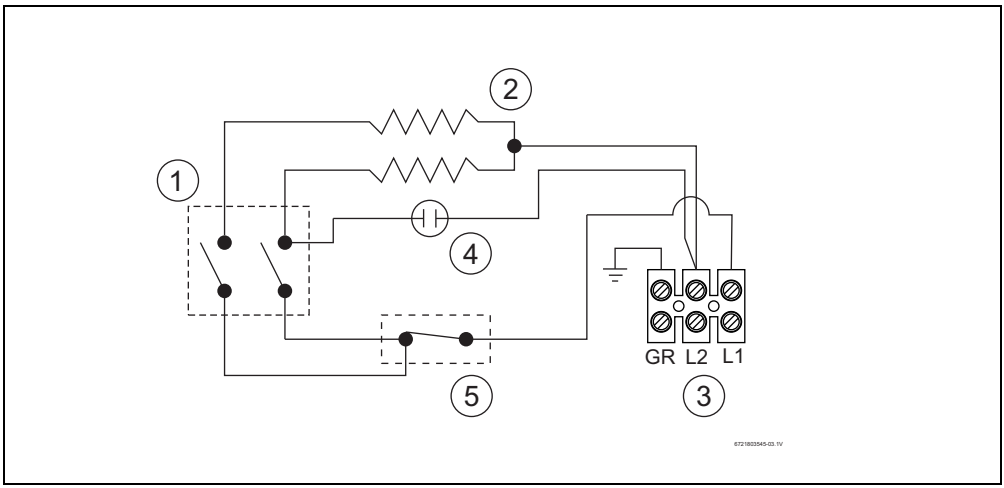


Fig. 15 Schéma de câblage interne

[1] Fluxostat
[2] Résistances électriques
[3] Alimentation électrique
[4] Néon
[5] Protecteur thermique à ré enclenchement manuel

7 Liste des composants et des pièces internes

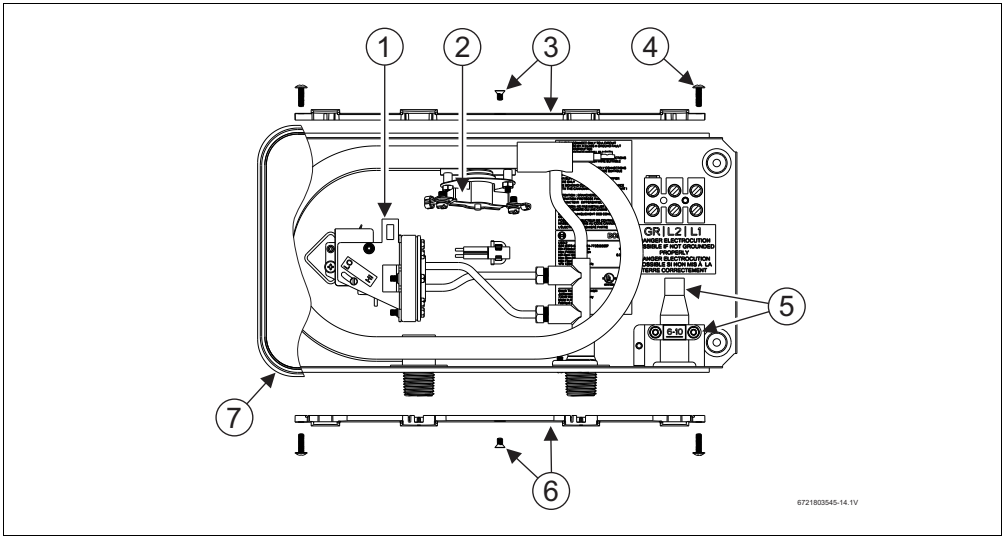


Fig. 16

Numéro	Code	Description du composant
1	8-738-726-324	Soupape différentielle
2	8-738-700-866-0	Assemblage du protecteur thermique (à réenclenchement manuel)
3	8-738-726-321	Garniture supérieure et vis
4	8-738-726-325	Vis de fixation du couvercle (x4)
5	8-738-701-695-0	Serres câbles et gaine en caoutchouc
6	8-738-726-323	Garniture inférieure et vis
7	8-738-726-326	Capot avant (partiellement montré)

Tab. 8

For Service & Installation contact:
Bosch Thermotecnology Corp.
65 Grove Street
Watertown, MA 02472
Tel. 800-283-3787
Fax 603-965-7581
www.bosch-thermotechnology.us
U.S.A