

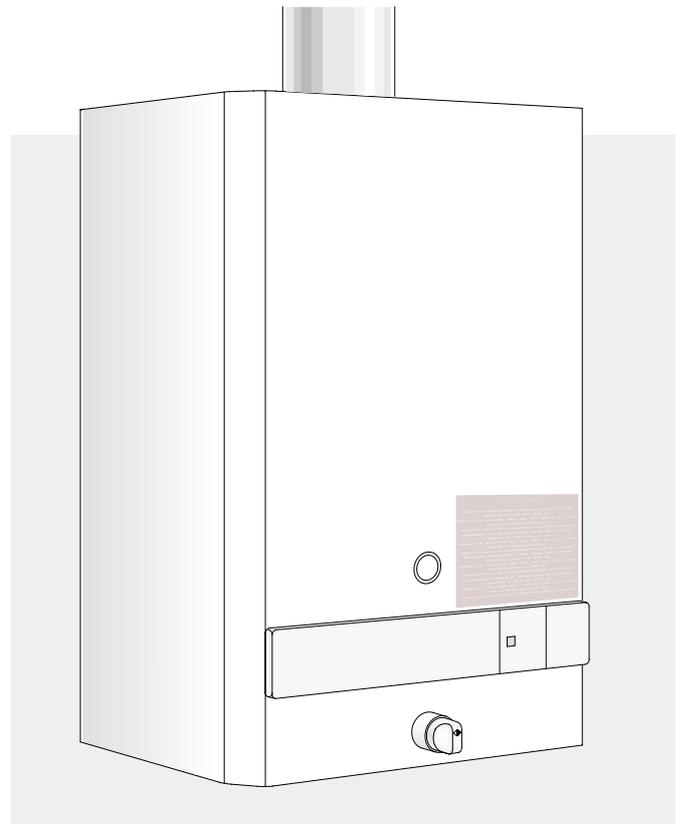
Instantaneous gas water heater

ELECTRONIC IGNITION

**Model
WR 400-3.K..**

- installation
- operation
- maintenance

The Bosch instantaneous water heater is a high efficiency, space saving answer to your water heating needs. All Bosch instantaneous water heaters heat water only as required; no energy is lost maintaining a large volume of water at elevated temperatures as in tank-type storage water heaters. Suitable for heating potable water only – not approved for space heating purposes.



READ INSTRUCTIONS CAREFULLY BEFORE INSTALLING

NOTICE TO INSTALLER: Please leave this manual with the owner or affix adjacent to appliance.

WARNING: If the information in this manual is not followed exactly, a fire or explosion may result causing property damage, personal injury or death.

- Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance.
- **WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS**
 - Do not try to light any appliance.
 - Do not touch any electrical switch; do not use any phone in your building.
 - Immediately call your gas supplier from a neighbor's phone. Follow the gas supplier's instructions.
 - If you cannot reach your gas supplier, call the fire department.
- Installation and service must be performed by a qualified installer, service agency or the gas supplier.

ASTRAVAN DISTRIBUTORS, LTD.

123 Charles Street
North Vancouver, B.C. V7H 1S1
Phone Canada: (604) 929-5488
Phone USA: (206) 860-8448
Web Site: www.astravan.com

Note: In case of problems please contact your salesman or installer

DIMENSIONS

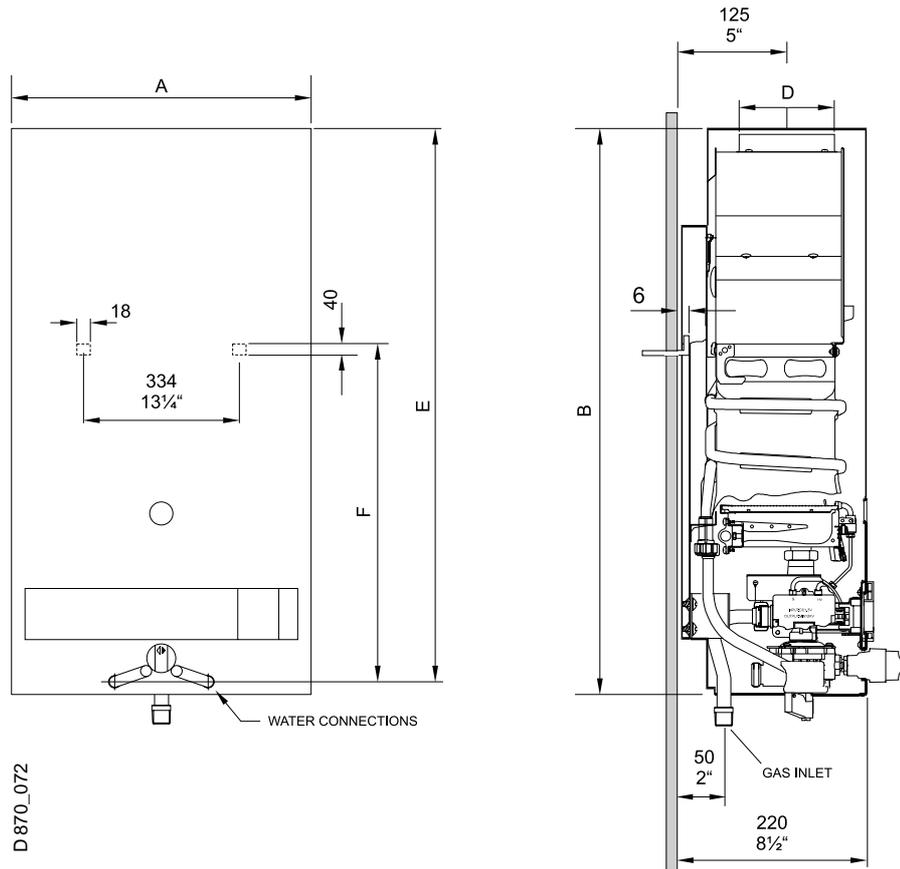


Figure 1

Maximum hydrostatic water pressure - 1.03 MPa (150 p.s.i.)
 Maximum recommended working pressure - 0.69 MPa (100 p.s.i.)
 Minimum working pressure - 0.0138 MPa (2 p.s.i.) at 2 Litres/min. (0.5 U.S. gals./min.).

DIMENSIONS in Millimetres (inches)

Model	Dimensions	A	B	D	E	F
WR 400-3.K..	millimetres	460	755	130 ^{diam}	740	542
	inches	18 1/8	29 3/4	5 1/8 ^{diam}	29 1/8	21 11/32

Model	Type of Gas	Altitude	Input	Main Burner Orifices	
				Size, mm	Qt.
WR 400-3.K..	natural	standart (0-2,000 ft.)	34.28 kW (117,000 Btu/hr)	1.20 diam.	18
	propane/LP			0.79 diam.	18
	natural	high * (2,000-4,500 ft.)	30.85 kW (105,000 Btu/hr)	1.20 diam.	18
	propane/LP			0.79 diam.	18

* The high altitude ratings listed are Canadian Gas Association high altitude ratings and are valid only in Canada. In the U.S., the National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1-1988, recommends for high altitude installations above 2,000 feet, that the input rate be reduced 4% for each 1,000 feet above sea level. - See page 8.

FORWARD

The design of the WR400-3.K.. complies with CAN 1-4.3 and ANSI Z21.10 (latest edition) as an instantaneous gas water heater. In addition, the WR400-3.K.. also complies with CAN 1-2.17 for use at high altitudes, 2,000 – 4,500 ft. above sea level.

Installation, operation and maintenance information are provided in this manual. Installation and operation instructions should be thoroughly reviewed before proceeding with installation of the BOSCH instantaneous gas water heater.

The BOSCH instantaneous gas water heater is designed to operate on natural or propane gas; however, make sure that gas on which heater is to operate is the same as specified on the heater's model/rating plate.

In addition to these instructions, the water heater shall be installed in accordance with CAN/CGA-B149 Installation Code (in Canada) or Z223-1- latest edition, National Fuel Gas Code (in U.S.A.) and/or local installation Code. These shall be carefully followed in all cases.

INSTALLATION INSTRUCTIONS

Note: Proper plumbing, venting, gas connections and an adequate supply of combustion air are required for safe and reliable operation. Ability equivalent to that of a licensed tradesman in the field involved is required for installation and/or servicing of these water heaters.

LOCATION

Before installing the BOSCH instantaneous gas water heater consideration must be given to proper location. The location should be as close to a chimney or gas vent as practicable, in an area with an adequate air supply and as centralized with the piping system as possible. The heater should **not** be located in an area where it will be subject to freezing. The heater should be located in an area where leakage of the heater or its connections will **not** result in damage to the area adjacent to the heater or to lower floors of the structure.

Note: When such locations cannot be avoided, it is recommended that a suitable drain pan, adequately drained, be installed under the water heater. The pan must not restrict combustion air flow.

AIR REQUIREMENTS

For safe operation, sufficient air for combustion, ventilation and dilution of flue gases must be available. An insufficient supply of air will result in a yellow luminous burner flame, causing carboning or sooting of the heat exchanger.

In order to prevent corrosion, make sure that the combustion air is kept free of aggressive substances. Substances that specially contribute to corrosion are halogenated hydrocarbons (e.g. chlorine and fluorine), which are contained in solvents, paint, adhesives, propellant gases, various household cleaners, etc. Take precautionary measures as necessary.

In unconfined spaces, in buildings of normal construction, infiltration normally is adequate to provide air for combustion, ventilation and dilution of flue gases.

However, a confined space must be provided with two permanent openings to provide combustion and ventilation air to the appliance. Each opening shall have a free area of one square inch per 1000 BTU/Hr* of total input rating of all appliances in the enclosure. One opening shall be within 12 inches of the top and one within 12 inches of the bottom of the enclosure.

* SPECIAL NOTE

When the WR400-3.K.. is installed in a confined space of minimum size the openings described above must be increased to a size of 1½ square inches per 1000 BTU/Hr. In other words, when installed in a minimum sized confined space the two openings that are to be made in the enclosure within 12 inches of the top and 12 inches of the bottom must each have a minimum free area of, (1½") x (117)"= 175.5 square inches.

For either a confined or unconfined space in a building of tight construction with inadequate infiltration, air must be drawn from the outdoors or from spaces that freely communicate with the outdoors. Two permanent openings located as indicated are to be provided as follows:

1. **When communicating with outdoor directly, or by means of vertical ducts**, each opening shall have a free area of not less than one square inch per 4000 BTU/Hr of total input of all appliances in the space.
2. **When communicating with outdoor by means of horizontal ducts**, each opening shall have a free area of not less than one square inch per 2000 BTU/Hr of total input of all appliances in the space.

For detailed requirements see:

- in Canada, CAN 1-B 149 Installation Codes
- in U.S.A., ANSI Z223.1- latest edition, National Fuel Gas Code.

WARNING!

1. Flammable materials, gasoline, pressurized containers, or any other items or articles that are potentially fire hazards must never be placed on or adjacent to the heater. The appliance area must be kept free of all combustible materials, gasoline and other flammable vapors and liquids.
2. Do not obstruct the flow of combustion and ventilation air to the appliance.

CLEARANCE

The WR400-3.K.. is designed certified for installation on a combustible wall and for installation in an alcove or closet with minimum clearances to combustible construction of 0 mm from back, 102 mm (4 inches) from sides, 305 mm (12 inches) from top and bottom, and 102 mm (4 inches) from front. A minimum of 305 mm (12 inches) shall be allowed for maintenance of serviceable parts. Clearance from vent is dependant upon the clearance rating of the venting material used; that is, type B-1 vent is approved for 1 inch clearance, B-2 vent for 2 inches, etc.

MOUNTING

The WR400-3.K.. is designed certified for mounting to a wall.

The heater must not be installed on a carpeted wall. The heater must be mounted to the wall using appropriate anchoring materials.

Note: If wall is a stud wall sheathed with plasterboard it is recommended that support board(s), either 1x4's or 1/2" (minimum) plywood first be attached across a pair of studs and then the heaters should be attached to the support boards. See Figure2.

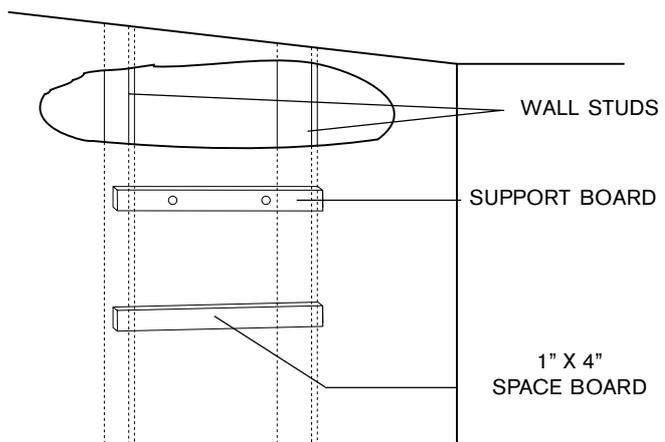


Figure 2

Expansion and contraction of piping due to changing water temperature in the pipes imparts movement to the heater which, if mounted directly to a brittle, friable board, such as plasterboard, can cause failure of mounting.

THIS APPLIANCE MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL FUEL GAS CODE ANSI Z223.1- latest edition in U.S.A. or CAN/CGA- B149 INSTALLATION CODES IN CANADA, LOCAL CODES AND/OR THE REQUIREMENTS OF THE AUTHORITY HAVING JURISDICTION MUST BE FOLLOWED.

DRIP TRAY

If the water heater is being mounted above a floor of combustible construction the drip tray (shipped loose in the carton with the water heater) must be attached to the bottom of the front cover of the water heater at the time of installation. The drip tray should be attached to the front cover, using screws provided, as shown in Figure 3.

Failure to use drip tray when installing unit above a floor of combustible construction will cause an unsafe condition and possible fire and will be in violation of A.G.A and C.G.A. certification of the unit.

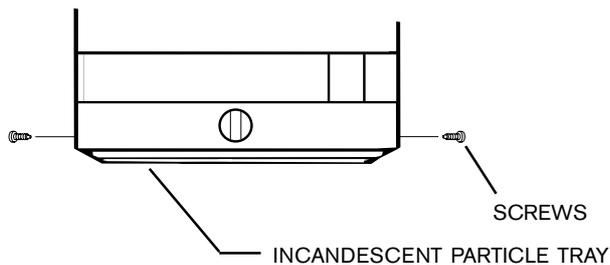


Figure 3

VENTING

The BOSCH instantaneous water heaters have built-in draft diverters and are designed for indoor installation only. The draft diverter outlet must be connected to a clear, unobstructed vent of the same size, or larger, refer to:

- in Canada, CAN/CGA – B149 Installation Code for detailed requirements.
- In U.S.A., ANSI Z223.1- latest edition, National Fuel Gas Code for detailed requirements.

The flue connection for the WR 400-3.K.. is 130mm (5 inches); however, in Canada for installation at high altitude (2,000-4,500 ft, above sea level) a six inch (6") flue is required, in Canada a 5"x 6" adaptor is required with the WR400-3.K.. high altitude installations.

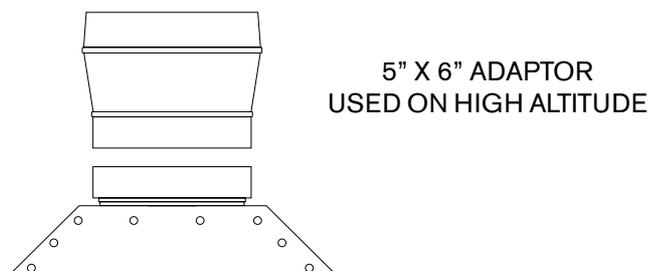


Figure 4

For high altitude use the adapter must be installed as shown in Figure 4, without alteration, before connecting the six inch flue to the unit. The adapter must be secured to the draft diverter outlet with a minimum of two screws.

Also, in Canada, the gas pressure regulator supplied with the water heater is factory preset to deliver gas to the water heater at the proper pressure setting for high altitude operation, see PRESSURE REGULATION section of this manual, table 1 on page 8.

WARNING!

Failure to increase vent size on WR400-3.K.. to six inches and/or to assure that manifold is set to proper value listed on rating plate for applications at altitudes in range 2,000 to 4,500 ft. above sea level will cause unsafe venting, asphyxiation, and voids C.G.A. certification.

WATER CONNECTIONS

The BOSCH instantaneous water heaters are provided with two S-bend water connectors/adapters that must be connected to inlet and outlet connections on water valve assembly, see figure 5 below.

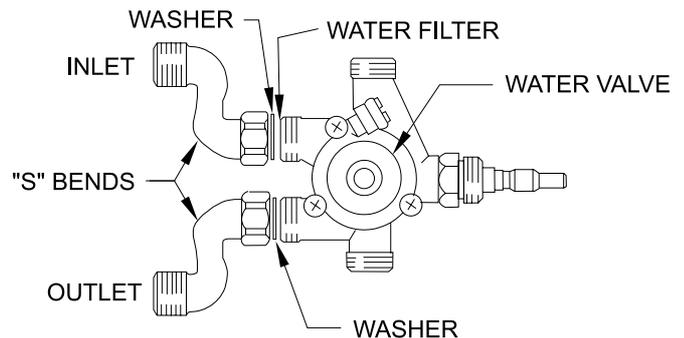


Figure 5

The purpose of the S-bend water connectors/adapters is to provide threaded water connections that meet standards used in North America, ANSI Standard Taper Pipe Thread (1 1/2" NPT).

The cold water should be connected to S-bend attached to inlet of water valve and hot water connection should be made to S-bend attached to outlet of water valve.

If plastic piping is to be used, a 1.5 meter (approx. 5 feet) length of metal piping must first be attached to both the cold water inlet and hot water outlet of the water heater.

Note: A shut-off valve should be placed in the cold water supply line to the heater to facilitate servicing the heater.

RELIEF VALVE

The listed pressure relief valve supplied must be installed near the hot water outlet at time of installation of the heater. No valve is to be placed between the relief valve and the heater. A drain line must be connected to the relief valve to direct discharge to a safe location. Do not install reducing coupling or any other restriction in the discharge line. The discharge line must be installed so as to allow complete drainage of both the valve and the line. See figure 6.

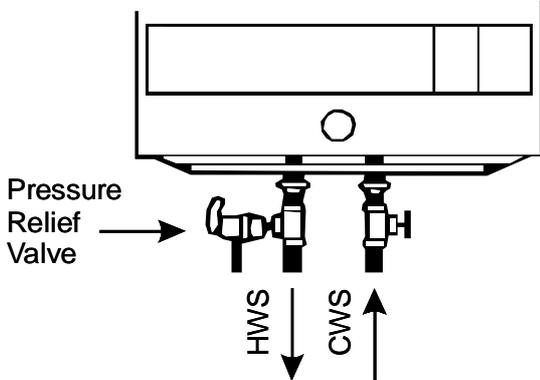


Figure 6

GAS CONNECTION

Before connecting the gas supply to the heater check heater's model/rating plate to make sure that gas on which heater is to operate is the same as specified on the model/rating plate.

The WR400-3.K.. instantaneous gas water heaters are supplied with a gas pressure regulator that must be installed on the heater before attaching the gas supply line, see figure 7. Failure to install the gas pressure regulator as show in figure 7 will be a violation of A.G.A and C.G.A certification of the unit.

BOSCH water heaters are shipped from the factory with the gas pressure regulators preset for the gas shown on the rating plate to the correct pressure:

- in Canada, for high altitude operation;
- in U.S., for standard altitude operation unless specially marked as a high altitude unit.

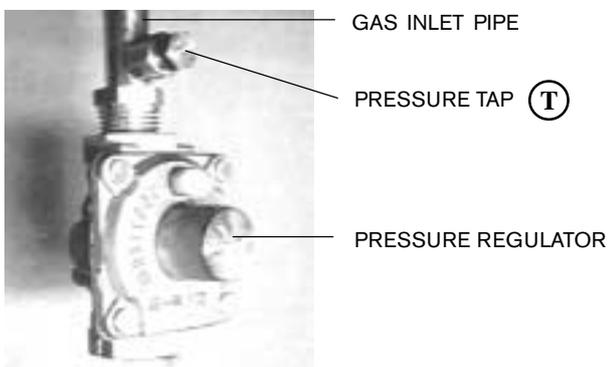


Figure 7

GAS MANIFOLD PRESSURE TEST POINT

T For measuring correct regulator operating pressure.

Check to make sure that the gas listed on the rating plate is same as gas listed on the pressure regulator. See PRESSURE REGULATION section of this manual for information regarding gas pressure settings.

Note: Before attaching the gas supply line, be sure that all gas pipe is clean on the inside. To trap any dirt or foreign material in the gas supply line, a drip leg must be incorporated in the piping. The drip leg must be readily accessible and not subject to freezing conditions. Install in accordance with the recommendations of serving gas supplier.

Joint compounds (pipe dope) shall be applied sparingly and only to the male threads of pipe joints. Do not apply compound to the first two threads. The joint compound must be resistant to the action of liquified petroleum gases.

Before placing water heater in operation check for gas leakage.

Soap and water solution, or other material acceptable for this purpose, shall be used in locating gas leaks. Matches, candles, lighters, or other ignition sources shall not be used for this purpose.

WARNING

The heater and its individual shutoff valve must be disconnected from the gas supply piping system during any pressure testing of the gas supply piping system at test pressures in excess of 3,45 KPa (1/2 psig).

The water heater must be isolated from the gas supply piping system by closing its individual manual shutoff valve during any pressure testing of the gas supply piping system at test pressures equal to or less than 3,45 KPa (1/2 psig).

The water heater, including the pressure regulator provided with it, must not be operated at gas supply pressures in excess of 3,45 KPa (1/2 psig). If overpressure has occurred such as through improper testing of the gas lines or emergency malfunction of the supply system, the gas valve and regulator must be checked for safe operation. Make sure that the outside vent valves are protected against blockage. These are part of the gas supply system, not the water heater.

Vent blockage may occur during ice storms.

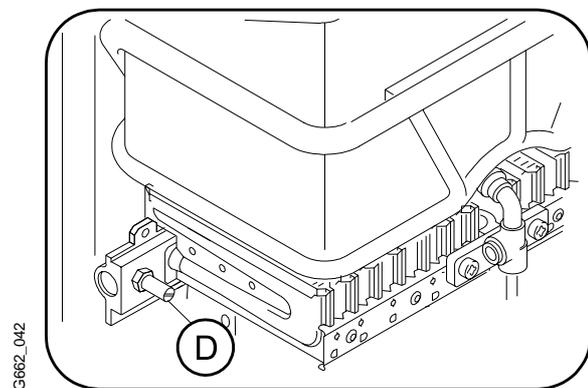


Figure 7 a)
Gas Burner

test point D for measuring pressure at full flow and input

OPERATING INSTRUCTIONS

WARNING!

If the water heater has been damaged or exposed to fire or sooting, or if any part has been underwater, do not use. Immediately call a qualified service technician to inspect the appliance and to replace any part of the control system and any gas control which has been underwater and to clean the heater exchanger assembly and water valve.

FILLING

Before proceeding with operation of the water heater make sure that the system is filled with water:

- Make sure drain is closed. See figure 8, below.
- Open a nearby hot water faucet to permit the water to fill the heater and piping.
- Close the hot water faucet after the water flows freely and all air has escaped from the system.

The water heater is now ready to be lit.

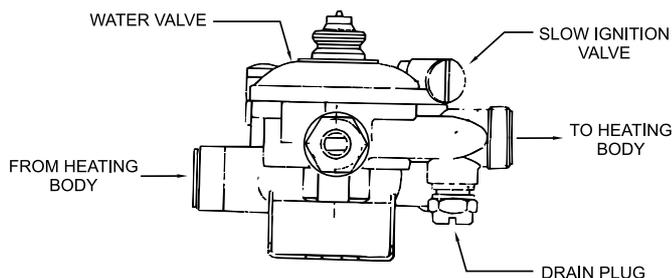


Figure 8

SERVICE HINT

The screen (strainer) in the water valve, located in the inlet of the water valve, may require occasional cleaning due to foreign material in the water supply. This will restrict the flow of water and may affect heater operation and prolong filling time. To inspect the strainer, close the cold water supply valve ahead of the heater, disconnect the S-bend from the inlet of the water valve and remove strainer from inlet. Clean if required, replace strainer in inlet to the water valve, reconnected S- bend and turn on water supply.

Light the water heater in accordance with the instructions on the Lighting and Operating Plate on the water heater. For your convenience, the instructions are repeated here:

BATTERY INSTALLATION

Align batteries as shown

If the LED light is flashing, prepare to replace the batteries. Use two D cell (1.5 volt) long life alkaline batteries.

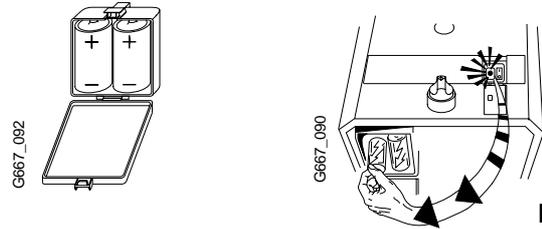


Figure 9

LIGHTING AND OPERATING INSTRUCTIONS

1. STOP! Read the safety information above on this label.
2. The gas valve must be shut off by putting the ON/OFF switch to position "0". Wait five (5) minutes to clear out any gas. If you smell gas, STOP! Follow "B" in the safety information above. If you do not smell gas, go to the next step.
3. This water heater is equipped with a safety pilot burner and an automatic ignition control system.
4. Set the ON/OFF switch (flip down cover plate on frontal panel strip) market 1/0 to the 1 position. In this position, the water heater is ready to use. (See Figure 10.)
5. If the red LED indicator light (visible through the peephole in the front panel strip) is flashing, this is a warning that the batteries are less than 1.2 volts and will need to be replaced within the next couple of weeks. Plan to have two D type 1.5 volt long-life (Alkaline) batteries available for replacement.
6. Turn the hot water faucet on the minimum flow rate required to activate the heater. The automatic ignition system first ignites the safety pilot burner which then ignites the main burner in about 4 seconds.
7. The pilot flame will extinguish 10-30 seconds after the burners come on. The burners will remain on until the hot water tap is turned off.

NOTE: On a first time the initial installation, existence of air in the gas supply line and in the water line may cause some ignition delay. In that case, repeatedly open and close the hot water tap in order to restart the ignition process until all the air has been purged.

TO TURN OFF GAS TO APPLIANCE

Turn off the manual lever on the gas supply line to the heater and set the ON/OFF switch to the OFF (0) position.

To operate the heater, set the ON/OFF switch to position 1. The switch is located behind the flip down cover plate on the front panel strip.

To shut down the gas on the heater, set the ON/OFF switch to position 0.

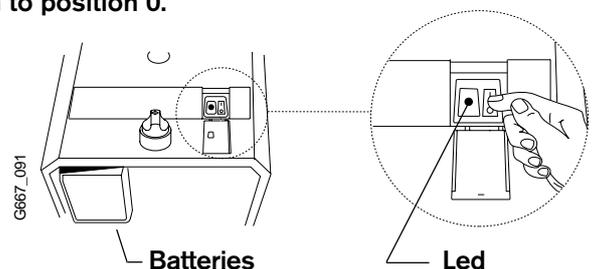


Figure 10

PRESSURE REGULATION

The pressure regulator supplied with the water heater is adjusted to operate on the gas specified on the rating plate and as shown below:

- in Canada, is factory preset to deliver gas at the high altitude setting listed on the rating plate and as shown below.
- in the U.S.A., is factory preset to deliver gas at the standard altitude setting listed on the rating plate and as shown below.

The pressure setting of the gas pressure regulator should be checked at installation to assure that the setting is correct for the gas being used and the altitude at which the appliance is installed. See rating plate on the unit, Table 1, below, for proper setting.

In Canada for a heater being installed at standard altitude (0- 2,000 ft. above sea level) the manifold pressure should be reset at installation to the value shown on the rating plate, or Table 1, below, for standard altitude.

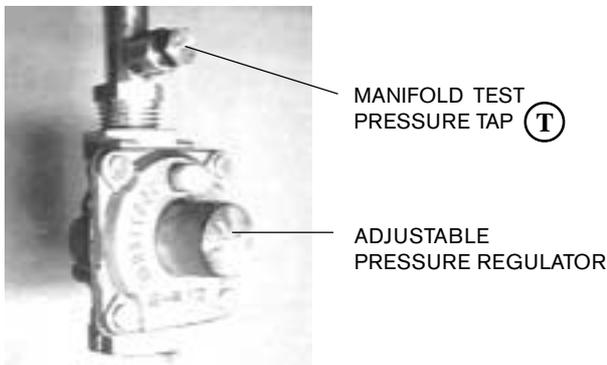


Figure 11

The gas pressures specified below refer to flow pressure taken at the pressure tap in the gas inlet pipe just above the pressure regulator, (see figure 11) while the heater is operating at full input.

Gas pressures read at burner test point D (see fig.7 (a)) will usually read 1-1.5" W.C. less than below.

Table 1
Appliance Regulator Pressure Setting

Type of Gas	Pressure tap		Altitude
	kPa	Inches, W.C.	
natural	1.41	5.7	standart (0,2,000 ft.)
propone	2.61	10.5	
natural	1.14	4.6	high* (2,000-4,500 ft.)
propane	2.09	8.4	

* Note: The high altitude ratings listed are Canadian Gas Association high altitude ratings for the appliances and are only valid in Canada. In the U.S. the National Fuel Gas Code, ANSI 1-1988, recommends for high altitude installations, above 2000 feet that the input rate be reduced 4% for each 1,000 feet above sea level.

Your appliance dealer and/or local gas supplier should be consulted in regard to any high altitude installation. If field adjustment is required it should be performed by a qualified serviceman experienced in such work.

TEMPERATURE REGULATION

The BOSCH WR400-3.K.. is equipped with a modulating gas valve which adjusts the flow of gas to the main burner in proportion to the water flow rate. Within its heating capacity the WR400-3.K.. attempts to maintain the set temperature rise across the heater. This temperature rise can be set in range of 25°C –to-50°C (45°F-to-90°F), by means of the water flow selector. See figure 12. When the water flow selector is turned to the right hand stop the water heater is set for 50°C (90°F) temperature rise; when the water flow selector is set to the left hand stop it is set for 25°C (45°F) temperature rise.

Temperature Adjustment Knob

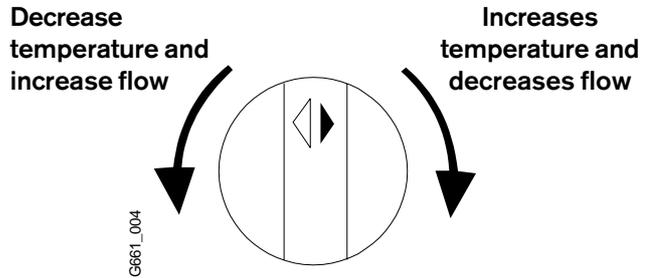


Figure 12 - Principles of Operation

With the water flow selector turned to its right hand stop position (50°C rise setting) and with an inlet water temperature of 10°C (50°F) the outlet water temperature will be maintained at approximately 60°C (140°F) in the water flow rate range of approximately 2 litres/min (0.5 U.S. gals./min.) to 8 litres /min. (2.1 U.S. gals./min.).

The minimum flow rate for operation, the "Threshold Flow Rate" referred to in the lighting instructions is 2 Litres/min (0.5 U.S. gals./min). If the water flow rate is below this level the main burner will not fire. If flow rate exceeds 8 litres/min (2.1 U.S. gals./min.) the temperature rise across the heater will decrease in proportion to the rate above this temperature.

HIGH TEMPERATURE LIMIT SWITCH

The BOSCH series instantaneous gas water heaters are equipped with a high temperature limit switch with a set point of approximately 90°C (195° F). If the water temperature at sensing points exceeds the set point the switch will open, interrupting the safety circuit and stopping gas flow to the pilot and main burner.

Outage as the result of high limit operation indicates that the heater is not functioning properly. The heater should be checked by a qualified serviceman and the reason for the malfunction corrected.

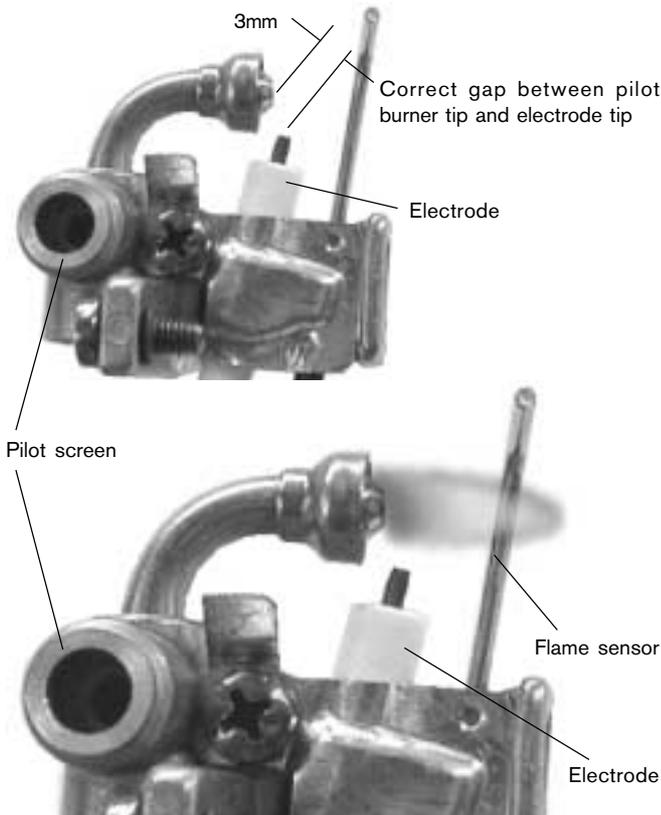
MAINTENANCE AND SERVICE

Approximately once a year, the Bosch should be checked, cleaned and serviced as necessary. To remove the front cover, first remove the incandescent particle tray, then pull off the temperature adjustment knob and unscrew and remove the plastic collar. THE FOLLOWING OPERATIONS SHOULD BE PERFORMED BY A QUALIFIED SERVICE PERSON:

Vent System: Should be checked annually. Clean and repair as needed.

Water Valve (Part #24): The water valve on this heater should be serviced periodically. The frequency will depend on the mineral content of the water and conditions of use or whenever signs of corrosion appear at the gas and water valve joint. Check that the water inlet filter (# 28 on figure 18, page 13) is clean. Diaphragm should be replaced every 7-8 years in residential applications and 3-5 years for commercial applications. In acid water areas the venturi should also be replaced at the same time.

Pilot Flame: The pilot flame should burn with a clean, sharp, blue flame and should resemble the diagram in Fig.13. If the flame is soft and yellow the pilot screen may be dirty or the pilot burner orifice may need to be cleaned or replaced. The pilot flame should be approximately 2 inches long, extending past the flame sensor. If the flame is too small, it will not reach the flame sensor and the burners will not come on.



To clean the pilot burner and/or the pilot orifice: Turn off the gas to the unit. Set the ON/OFF switch to OFF (position 0). Remove the cover on the heater. To do so, pull off the temperature adjustment knob and unscrew and remove the plastic collar. Pull main cover out toward you and lift up and out. The pilot orifice should be cleaned or replaced. **Do not enlarge orifice.**

Do not use any wire or sharp object to clean orifices. Natural gas orifices are large enough that you can usually clean them by blowing through them. LP orifices, on the other hand, are too small to clean and should be replaced. To access the pilot orifice, remove 2 screws holding pilot assembly in place. Then loosen compression fittings to expose pilot orifice.

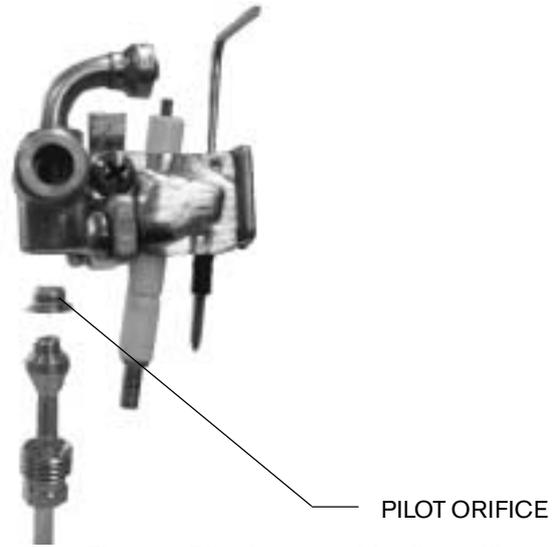


Fig. 14 - Pilot burner with pilot orifice

Main Burner Flames: The main burner flames should be blue, with a more intense blue cone in the center core. Yellow flames could be a sign of plugged or dirty burners, or a blockage on the heat exchanger fins. If some burners have yellow flames while others have good flames, it is likely that dust, lint or spider webs have partially clogged the burner venturis. To clean the burners, contact a gas service person.

Mineral Scale Build-up: In hard water areas the Bosch, when operated at lower temperature settings, tend not to accumulate mineral buildup. If however, the heater is used at the higher temperature settings and the water has a high mineral content, periodic descaling may be necessary. The heating coils should be flushed with a descaling solution. Signs of scaling are rising outlet temperature and knocking noises when water is flowing.

TROUBLE SHOOTING

Introduction

The Bosch WR400-3.K. burners are activated by a water flow valve. Numerous water related problems can cause this water valve to malfunction such as: *Insufficient water flow volume or pressure to activate the burners at its minimum flow requirement; Dirt in the water flow valve causing it malfunction; Sediment built-up in faucet aerators, or shower heads; Uneven pressures between cold and hot, (with single lever faucets) Plumbing cross over.* These water flow related problems can cause the heater to deliver less than its full output, or to fail to ignite or to shut down completely.

Problems are stated in upper case, bold face. Most common causes for the problems follow in order of likelihood. The suggested solutions require that the cover be taken off. To do this, remove incandescent particle tray, pull off the temperature adjustment knob and unscrew and remove the plastic collar. Pull main cover out toward you and lift up and out.

NO SPARK AT THE PILOT

1. ON/Off switch is not "On" (Position I).

The On/Off switch is located behind the flipdown cover plate on the front panel strip. See fig. 10.

2. Water flow is not sufficient to activate heater.

Water flow rate at faucet is below minimum flow needed to activate heater. When temperature adjustment knob is turned all the way clockwise, the Bosch WR400-3.K.. requires 1/2 gallon per minute flow to activate the heater. As a reference, this is a flow which would fill a quart jar in 30 seconds. If the temperature adjustment knob is turned fully counterclockwise, a flow rate of 1.1 gallons/minute is required to activate the heater.

3. Water inlet filter is clogged

Water flow is restricted, preventing needed flow to activate heater. Clean water inlet filter screen.

4. Cross over in water lines

To confirm there is no cross-over in the plumbing, shut off the cold water supply to the Bosch water heater and open a hot water faucet. There should not be any water flowing at that faucet. Water running is a sign of a plumbing cross over. Consult your plumber.

5. Batteries are weak

The LED light (seen through the peephole in the coverplate on the front panel) flashes when the batteries are less than 1.2 volts. Replace batteries with D cell (1.5 volt) long life alkaline batteries as shown in fig. 9.

6. Microswitch needs to be adjusted or replaced.

If you do not hear a click when a tap is opened, the microswitch needs to be adjusted. See Fig 15 for adjustment. Replace the microswitch if the adjustment does not solve the problem.

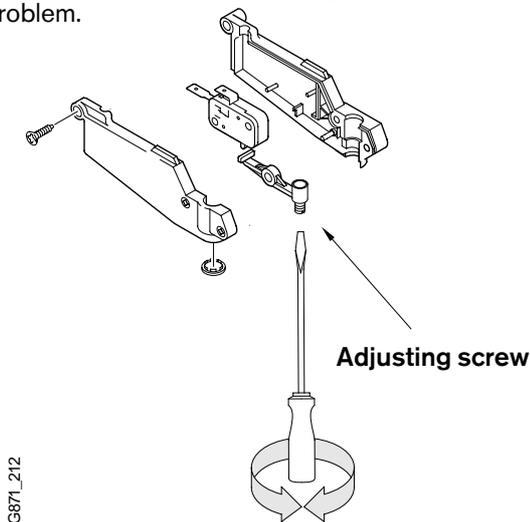


Fig. 15 - Microswitch Adjustment

Pilot does not spark with water flow	Pilot is always sparking without water flow
1 Close water tap	1 Close water tap
2 Remove screw cap and unscrew adjusting screw til sparking starts	2 Screw in adjusting screw, till it stops sparking
3 Screw in turning one and half turns more	3 Continue to screw in turning one and a half turns more
4 Replace screw cap	4 Replace screw cap

7. Cold incoming water connection made to wrong side of heater

Make sure cold water inlet connection is on the right side of heater when you are facing heater.

8. Water valve parts may be dirty or components damaged

First check that venturi is free of dirt particles. Water valve and component parts must be totally free of dirt. In hard water areas, mineral deposits can eventually (3-5 years in hard water areas) corrode the water valve parts to a point where they may need replacing. Any sign of moisture at the top of the water valve is a sign that the water valve needs to be serviced immediately.

9. Loose connection at the ECO

Ignition sparker will not operate if the electrical circuit is interrupted. Check that the connections to the ECO are secure and tighten if necessary.

SPARKS APPEAR AT PILOT WHEN HOT WATER TAP TURNED ON, BUT PILOT AND BURNERS WILL NOT IGNITE

1. Air in the Gas Line

Normally this is a problem at time of initial installation, after the pipes have been worked on, or after a gas supply line has been allowed to empty. Bleed the air trapped in the gas line by turning the hot water faucet on and off until the air has been cleared from the line.

2. No gas to the Bosch

A. Gas cock on gas line may not be open
 B. Gas regulator may be shut or damaged. Replace or unjam the regulator. **Note:** The regulator furnished with the heater is exclusively designed for low gas pressure. Excessive pressure will lock it up. Jamming usually happens when using propane gas if the gas pressure between the gas tank and the water heater's gas regulator has not been reduced. See Page 8 for recommended correct gas pressure. To unjam a regulator, call your gas supplier.

3. Pilot orifice or gas valve is dirty

Clogging of the pilot burner can be caused by dust in the air or dirt in the gas. The pilot orifice or gas filter may need to be cleaned or replaced.

4. Water valve assembly needs to be checked

If the pilot orifice is clean, the water valve assembly should be checked. The adjustment screw on the water valve micro-switch may not be tight enough (Fig. 15). Remove central cap beneath micro-switch assembly, carefully loosen the adjustment screw until the pilot light ignites. At that point retighten the screw one and a half turns.

5. Pilot electrovalve switch may need to be replaced (See Fig 16).

Call your service person or call: Canada 1-800-663-8405, U.S.A. 1.800-824-7337.

6. Electronic Control Box may need to be replaced, (See Fig 16).

Call your service person or call: Canada 1-800-663-8405, U.S.A. 1.800-824-7337.

PILOT SPARKS CONTINUOUSLY WITH NO WATER RUNNING

1. Microswitch needs adjustment

If no water is running, but pilot electrode continuously sparks, the microswitch screw to the water valve needs adjustment. See Figure 15.

PILOT LIGHTS BUT BURNERS WILL NOT COME ON

1. Confirm water valve assembly is working properly.

2. Confirm the flame sensor is in its proper position.

3. Confirm the burner electrovalve switch is functioning properly. Contact your service person or call:
Canada 1-800-663-8405, U.S.A. 1.800-824-7337.

4. The electrical Control Box (Fig. 16) may need to be replaced. Contact your service person or call:
Canada 1-800-663-8405, U.S.A. 1.800-824-7337.

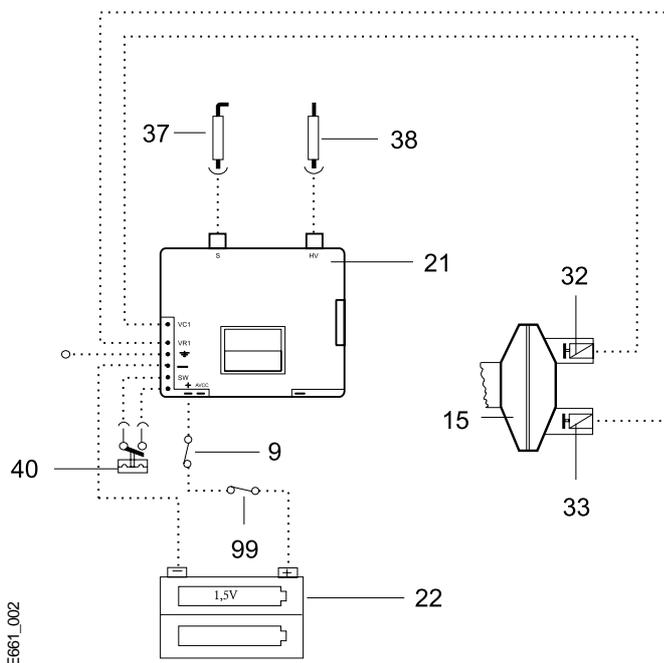


Fig. 16 - Electrical wiring diagram

- | | | | |
|----|-------------------------------------|----|----------------------|
| 9 | overheat sensor | 33 | servovalve |
| 15 | diaphragm switch | 37 | flame sensor |
| 21 | electronic control | 38 | pilot electrode |
| 22 | battery box
1.5V D batteries (2) | 40 | microswitch complete |
| 32 | pilot valve | 99 | on/off switch |

MAIN BURNERS GO OUT DURING HOT WATER USE

1. Flow rate diminished below activation rate

2. Unbalanced pressure in the water lines

The added restriction caused by the Bosch in the hot water system can result in uneven pressures between the cold and the hot. In such cases when mixing cold water at the tap, the lower hot water pressure may be overpowered by a much higher cold water pressure, which may cause the Bosch burners to shut down. Make sure faucet aerators and showerheads are free of minerals and dirt. Do not add any flow restrictor to the shower head.

3. ECO (overheat sensor) tripped due to overheating

4. Minimum inlet pressure on well is inadequate

Check the inlet water pressure. On a private well, raise the minimum pressure setting to 40 psi for best performance. Confirm that the pressure tank is not water logged.

WATER IS TOO HOT

1. Check for lime build-up. (See mineral scale p. 9)

2. Temperature Selection too high

Turn the temperature adjustment knob counter-clockwise (to the left) to lower the maximum water temperature.

Note: This will increase the activation flow rate.

3. Inlet water temperature is too hot (as with preheated water.)

Decrease gas pressure. If this is not practical install tempering valve at inlet and mix with cold water.

WATER IS NOT HOT ENOUGH

1. Temperature selection too low.

Change the setting. Turn the temperature adjustment knob clockwise (to the right).

Note: This will decrease the activation flow rate.

2. Water flow through the heater is higher than the capacity of the Bosch to heat it.

This can be due to too high water inlet pressure (60 psi max. for best results) or due to acid water erosion of venturi. Check venturi (Part #31, Fig. 18).

3. Btu input is too low due to insufficient gas pressure. *It is extremely important for a tankless instantaneous water heater to have the right size gas line to obtain the correct gas pressure.*

See specifications on page 8. Unlike storage tank water heaters, the burners of a tankless water heater must be very powerful to heat water instantaneously since they do this only at the time hot water is actually being used. It is therefore imperative that the gas pressure requirement be met exactly. Insufficient gas pressure will directly affect the water temperature at the time of usage. See page 8 for correct gas pressure settings and fig. 17 for locations where gas pressures are taken.

4. Btu input is too low due to insufficient gas supply.

Make sure your main gas line is fully opened. If using LP gas, be sure that the size of the propane tank is adequate to supply the required gas pressure.

5. Cold water is mixing with the hot water between the Bosch and the outlet.

Compare water temperature at outlet of the Bosch (hold the Bosch's outlet pipe with your hand) and at the tap. If these two are very different, check for mixing valve or plumbing crossover (see "NO SPARK AT THE PILOT" paragraph #4). Where automatic "anti-scald" valves are required by code, lower the temperature setting on the Bosch as much as possible and balance the pressure between cold and hot water after the Bosch.

6. Parts in water flow valve are corroded so that the gas valve is not fully opening.

Contact your service person or call:

Canada 1-800-663-8405, U.S.A 1-800-824-7337.

HOT WATER TEMPERATURE FLUCTUATES

1. Unbalanced pressure in waterlines.

The added restriction caused by the Bosch in the hot water system can result in uneven pressures between the cold and the hot. In such cases when mixing cold water at the tap, the lower hot water pressure may be overpowered by a much higher cold water pressure, which may cause the Bosch burners to shut down. Make sure faucet aerators or shower heads are free of minerals. ***Do not add any flow restrictor to the shower head***

2. Cold water is mixing with the hot water between the Bosch and the outlet.

See # 4 under "NO SPARK AT THE PILOT".

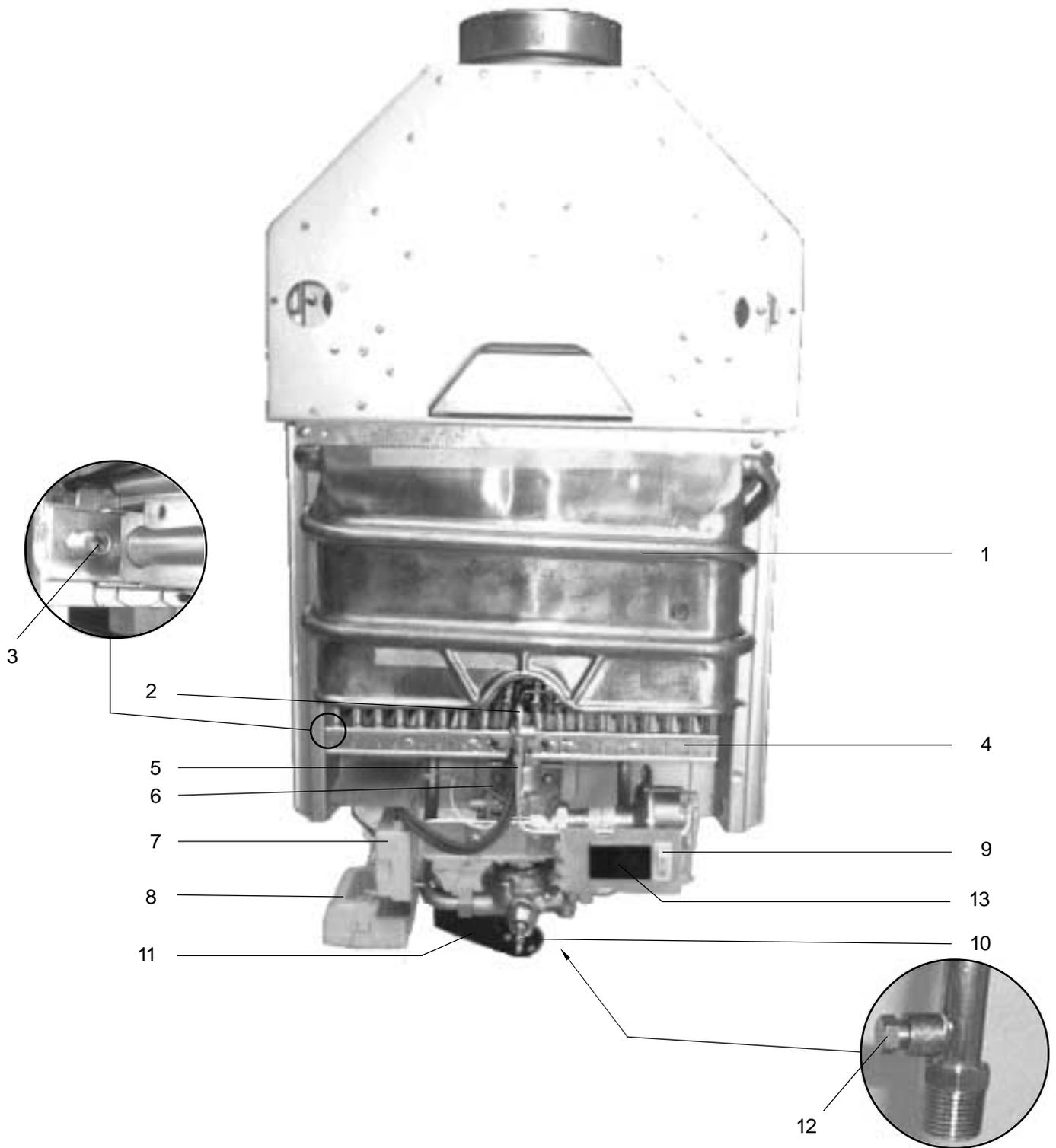
3. Inlet water pressure is erratic due to inadequate supply water pressure or saturated pressure tank on well system.

Check the inlet water pressure. On a private well, raise minimum pressure setting to 40 psi. Confirm that the pressure tank is not water logged.

4. Gas pressure is too low.

See page 8 for correct specifications.

Fig.17 - Diagram of WR 400-3.K..



- 1. Heat exchanger
- 2. Pilot assembly
- 3. Burner manifold gas pressure test nipple
- 4. Main gas burner
- 5. Pilot gas tubing
- 6. Gas valve

- 7. Electronic control box
- 8. Battery box
- 9. on/off switch
- 10. Temperature adjustment selector
- 11. Gas inlet gas pressure test nipple
- 12. Led

Fig. 18 - INTERIOR COMPONENTS DIAGRAM AND PARTS LIST

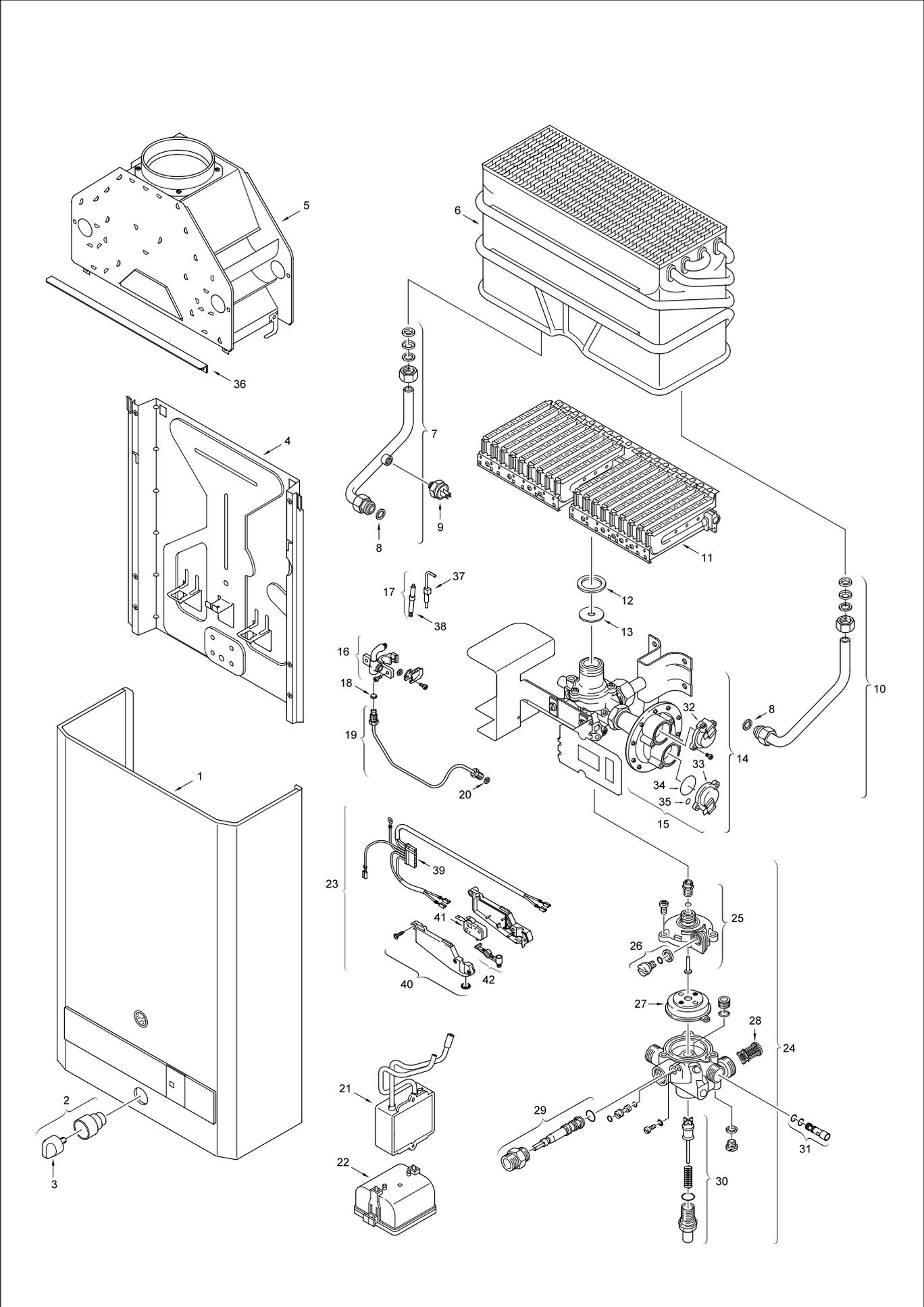


Fig. 19
INTERIOR COMPONENTS DIAGRAM AND PART LIST WR400-3K...

1	Front cover complete		8 705 421 463
2	Water flow selector handle complete		8 702 000 219
3	Water flow selector handle		8 702 000 111
4	Back panel		8 705 402 164
5	Draught diverter		8 705 505 354
6	Heat exchanger		8 705 406 235
7	Hot water pipe		8 700 705 556
8	washer		8 710 103 045
9	Temperature limit complete		8 707 206 040
10	Cold water pipe		8 700 705 294
11	Burner complete	NG	8 708 120 298
11	Burner complete	LPG	8 708 120 296
12	Washer		8 710 103 060
13	Throttle disc (7.0)	LPG	8 700 100 174
14	Gas valve complete	NG	8 707 011 729
14	Gas valve complete	LPG	8 707 011 730
15	Diaphragm switch	NG	8 708 504 021
15	Diaphragm switch	LPG	8 708 504 049
16	Pilot burner	NG	8 708 105 051
16	Pilot burner	LPG	8 708 120 491
17	Set of electrodes complete (see also parts 37 and 38)		8 708 107 067
18	Pilot injector (13)	NG	8 708 200 069
18	Pilot injector (74)	LPG	8 708 200 312
19	Pilot gas pipe		8 700 707 338
20	Washer		8 700 103 173
21	Electronic control		8 707 206 011
22	Battery box (requires 2 x 1.5V batteries)		8 700 505 062
23	Microswitch c/w cable harness (see also parts 39 - 42 below)		8 704 401 035
24	Water valve complete		8 707 002 534
25	Cover complete		8 705 500 076
26	Slow ignition valve		8 708 503 061
27	Diaphragm (C)		8 700 503 053
28	Filter		8 700 507 045
29	Selector screw complete		8 708 500 251
30	Volumetric water governor complete		8 707 402 015
31	Venturi complete (13)		8 708 205 249
32	Pilot valve		8 708 501 249
33	Servo valve for burner		8 708 501 250
34	O-ring		8 700 205 120
35	O-ring		8 700 205 119
36	Fixing bracket		8 701 304 127
37	Flame sensor electrode		8 708 107 007
38	Sparking plug electrode		8 708 107 006
39	Set of cables		8 704 404 005
40	Microswitch complete		8 707 200 007
41	Microswitch		8 717 200 038
42	Lever		8 710 506 123

LPG = Liquefied Petrol Gas (Butane / Propane)
NG = Natural Gas

() Code no.

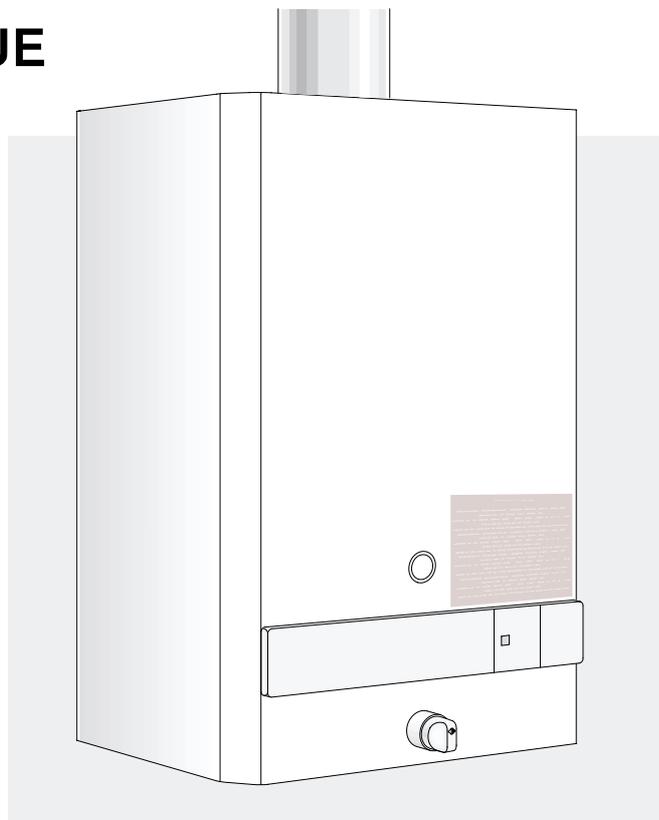
Chauffe-eau instantané, à gaz

ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE

Modèle
WR 400-3.K..

- installation
- utilisation
- entretien

Le chauffe-eau instantané Bosch est un appareil très efficace et peu encombrant destiné au chauffage de l'eau. Un chauffe-eau instantané Bosch ne chauffe de l'eau que sur demande; et il n'y a aucune perte d'énergie imputable au maintien d'un volume d'eau important à une température élevée comme dans le cas d'un chauffe-eau à accumulation. Le produit est conçu pour le chauffage d'eau potable seulement, et pas pour le chauffage de l'espace.



BIEN LIRE LES INSTRUCTIONS AVANT L'INSTALLATION

AVIS À L'INSTALLATEUR : Remettre ce manuel au propriétaire, ou laisser le manuel près du chauffe-eau.

AVERTISSEMENT: Si les instructions de ce manuel ne sont pas scrupuleusement observées, il pourra exister un risque d'incendie ou d'explosion susceptible de provoquer des dommages matériels et/ou des blessures graves ou mortelles.

- Ne pas remiser ou utiliser de l'essence ou un autre produit inflammable liquide ou gazeux au voisinage de cet appareil ou de tout autre appareil ménager.
- **QUE FAIRE SI UNE ODEUR DE GAZ EST PERCEPTIBLE?**
 - Ne mettre en marche aucun appareil.
 - Ne toucher aucun commutateur électrique; ne pas utiliser un téléphone dans le bâtiment.
 - Contacter immédiatement le fournisseur de gaz à partir du téléphone d'un voisin. Exécuter les instructions communiquées par le fournisseur de gaz.
 - S'il n'est pas possible de joindre le fournisseur de gaz, contacter les pompiers.
- Tout travail d'installation ou d'entretien doit être exécuté par un technicien qualifié ou un membre du personnel d'une agence d'entretien ou du fournisseur de gaz.

ASTRAVAN DISTRIBUTORS, LTD.

123 Charles Street
North Vancouver, C.B. V7H 1S1
Téléphone (Canada) : (604) 929-5488
Téléphone (É.-U.) : (206) 860-8448
Site Internet : www.astravan.com

Note: En cas de problème, contacter le fournisseur ou l'installateur du produit.

DIMENSIONS

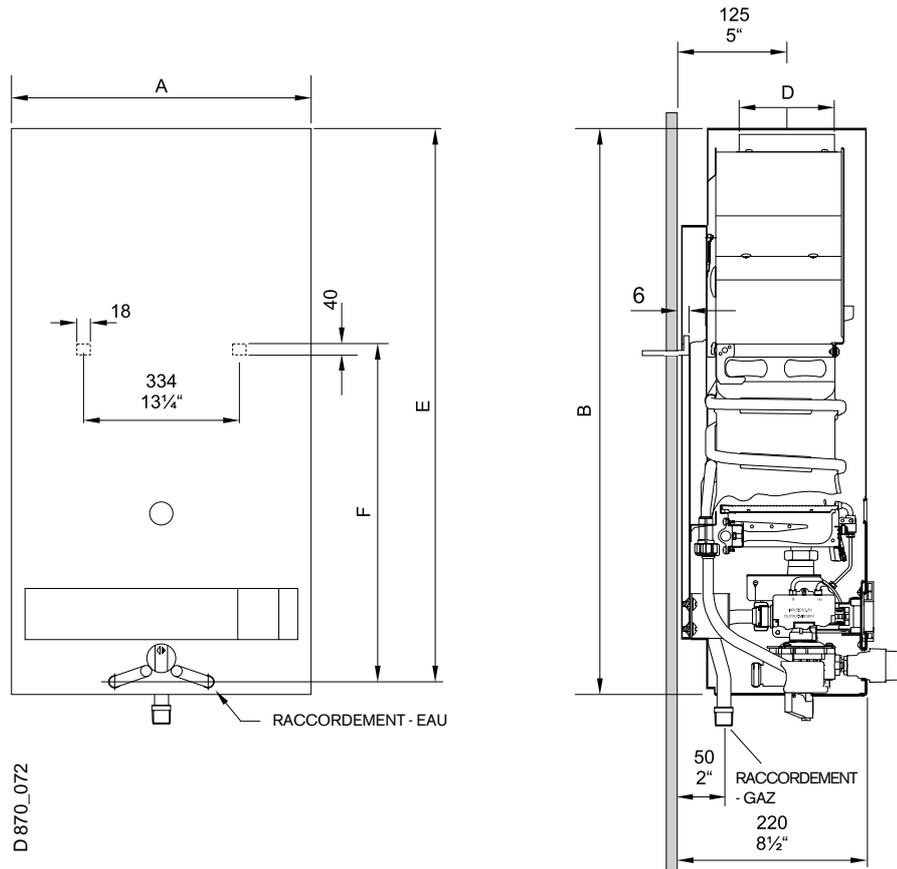


Figure 1

Pression d'eau maximum - 1,03 MPa (150 lb/po²)
 Pression de service maximum - 0,69 MPa (100 lb/po²)
 Pression de service minimum - 0,0138 MPa (2 lb/po²) pour débit de 2 litres/min

DIMENSIONS en millimètres (pouces)

Modèle	Dimensions	A	B	D	E	F
WR 400-3.K..	millimètres	460	755	130 ^{diam}	740	542
	Pouces	18 1/8	29 3/4	5 1/8 ^{diam}	29 1/8	21 11/32

Modèle	Type de gaz	Altitude	Débit thermique	Gicleur principal	
				Diam., mm	Qt.
WR 400-3.K..	Gaz naturel	standart (0-2,000 pi.)	117,000 Btu/hr	1.20 diam.	18
	Propane		(34,28 kW)	0.79 diam.	18
	Gaz naturel	haute * (2,000-4,500 pi.)	105,000 Btu/hr	1.20 diam.	18
	Propane		(30,85 kW)	0.79 diam.	18

* Les valeurs de débit thermique indiquées pour une altitude élevée correspondent aux critères de l'Association canadienne du gaz; elles ne sont valides qu'au Canada. Aux É.-U. la norme ANSI Z223.1-1988 (National Fuel Gas Code) recommande une réduction des valeurs de débit thermique de 4 % pour chaque palier de 1000 pieds au-delà de 2000 pieds au-dessus du niveau de la mer. Voir page 8.

INTRODUCTION

La conception du chauffe-eau WR400-3K en permet la classification comme «chauffe-eau instantané à gaz» selon les critères des normes CAN 1-4.3 et ANSI Z21.10 (édition la plus récente). De plus le chauffe-eau WR400-3K.. satisfait également les critères de la norme CAN 1-2.17 pour l'utilisation à une altitude de 2000 - 4500 pi au-dessus du niveau de la mer.

Ce manuel contient les instructions d'installation, utilisation et entretien de l'appareil. Étudier attentivement les instructions d'utilisation avant d'entreprendre l'installation de ce chauffe-eau instantané BOSCH.

Le chauffe-eau instantané BOSCH est conçu pour être alimenté au gaz naturel ou au propane; cependant on doit vérifier que le type de gaz disponible est celui qui est spécifié sur la plaque signalétique de l'appareil.

En plus des présentes instructions, l'installation du chauffe-eau doit satisfaire les critères de l'édition la plus récente du code d'installation CAN/CGA-B149 (au Canada) ou de la norme Z223.1 (National Fuel Gas Code - aux É.-U.) et/ou des codes locaux applicables. Les prescriptions des codes et normes applicables devront être scrupuleusement respectées.

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

Note: Le fonctionnement fiable et en sécurité de l'appareil nécessite une source adéquate d'air de combustion et une réalisation correcte des circuits et canalisations (eau, gaz, conduit d'évacuation). Les travaux d'installation et/ou entretien du chauffe-eau nécessitent des aptitudes et connaissances équivalentes à celles qui sont exigées des techniciens professionnels dans chaque spécialité concernée.

LIEU D'INSTALLATION

Veiller à choisir un emplacement d'installation convenable pour le chauffe-eau instantané à gaz BOSCH.

L'emplacement d'installation doit être aussi proche que possible de la bouche de décharge à l'extérieur et aussi proche que possible des tuyauteries d'alimentation, et il doit disposer d'une source adéquate d'air de combustion. Ne pas installer le chauffe-eau en un lieu où il pourrait être exposé au gel. Il est prudent que le chauffe-eau soit installé en un endroit où une éventuelle fuite d'eau ne fera pas subir de dommages aux locaux adjacents ou des étages inférieurs du bâtiment.

Note: Si l'emplacement d'installation ne peut satisfaire ces critères, on recommande d'installer sur le chauffe-eau un plateau de récupération adéquatement relié à une canalisation d'évacuation. Le plateau utilisé ne doit pas entraver la circulation d'air de combustion.

DEMANDE D'AIR

Une quantité d'air suffisante doit être disponible pour la combustion du gaz et pour l'aération du local, et pour la dilution des gaz de combustion. Une carence d'air suscitera l'établissement d'une flamme jaune lumineuse sur le brûleur, et l'accumulation de suie sur l'échangeur de chaleur.

Pour éviter la corrosion, veiller à ce que l'air de combustion soit exempt de substances agressives, en particulier les hydrocarbures halogénés (composés contenant par exemple du chlore ou du fluor) qui peuvent entrer dans la composition de divers produits comme solvant, peinture, adhésif, flacon d'aérosol, produits de nettoyage ménager, etc. Appliquer les précautions nécessaires.

Dans un espace non confiné d'un bâtiment de construction normale, l'infiltration d'air est normalement suffisante pour que le chauffe-eau dispose de la quantité adéquate d'air de combustion, ventilation et dilution. Cependant si le chauffe-eau est installé dans un espace confiné (par exemple un placard), il sera nécessaire d'établir deux ouvertures permanentes pour l'alimentation de l'appareil en air de combustion et de ventilation. Chaque ouverture doit offrir un espace de passage libre de 1 po² par 1000 Btu/h* de débit thermique, pour l'ensemble des appareils installés dans l'espace confiné considéré. L'une des ouvertures doit être placée à moins de 12 po du sommet et l'autre à moins de 12 po du fond.

* NOTE SPÉCIALE

Si le chauffe-eau WR400-3K.. doit être installé dans un espace confiné de taille minimum, la taille des ouvertures d'entrée d'air spécifiée ci-dessus doit être de 1,5 po² par 1000 BTU/h de débit thermique. En d'autres mots, pour l'installation du chauffe-eau dans un espace confiné de taille minimum, chacune des deux ouvertures d'aération de l'espace confiné - placées à moins de 12 po du sommet et à moins de 12 po du fond - doit offrir une surface de passage d'air d'au moins 1,5 po² x 117 = 175,5 po².

Pour un chauffe-eau installé dans un espace confiné ou non confiné dans un bâtiment relativement étanche, avec infiltration d'air insuffisante, on doit prélever l'air d'alimentation du chauffe-eau à l'extérieur ou dans un espace qui communique librement avec l'extérieur. On doit donc prévoir deux ouvertures permanentes aux positions indiquées, comme suit :

1. **Communication avec l'extérieur, directement ou par des conduits verticaux.** Chaque ouverture d'alimentation doit offrir une surface de passage d'au moins 1 po² par 4000 BTU/h de capacité thermique totale pour l'ensemble des appareils installés dans l'espace concerné.
2. **Communication avec l'extérieur par des conduits horizontaux.** Chaque ouverture d'alimentation doit offrir une surface de passage d'au moins 1 po² par 2000 BTU/h de capacité thermique totale pour l'ensemble des appareils installés dans l'espace concerné.

Pour le détail des prescriptions, consulter les normes suivantes (dernière édition) :

- Au Canada, code d'installation CAN/CGA-B149
- Aux É.-U., norme ANSI Z223.1 (National Fuel Gas Code)

AVERTISSEMENT!

1. Ne jamais placer sur le chauffe-eau ou à proximité un récipient pressurisé ou récipient contenant de l'essence ou un autre produit inflammable, ou tout autre article constituant un risque d'incendie. On doit maintenir le voisinage de l'appareil totalement exempt de produits combustibles, essence et autres produits inflammables liquides ou gazeux.
2. Ne pas entraver l'arrivée d'air de combustion et de ventilation à l'appareil.

DÉGAGEMENTS DE SÉPARATION

La conception du chauffe-eau WR400-3K est homologuée pour l'installation sur un mur de matériaux combustibles ou dans une alcôve ou un placard, si les valeurs suivantes sont respectées pour les dégagements de séparation entre le chauffe-eau et les matériaux combustibles : 0 mm à l'arrière, 102 mm (4 po) sur les côtés, 305 mm (12 po) au sommet et au-dessous, et 102 mm (4 po) à l'avant. On doit également établir un espace libre d'au moins 305 mm (12 po) pour les interventions d'entretien ou changement de pièces. La valeur du dégagement de séparation à respecter autour du conduit d'évacuation des gaz de combustion dépendra du matériau et des caractéristiques du conduit d'évacuation utilisé; le type B-1 nécessite un dégagement de 1 po; le type B-2 nécessite un dégagement de 2 po; etc.

MONTAGE

La conception du chauffe-eau WR400-3K.. est homologuée pour l'installation sur un mur. Le chauffe-eau ne doit pas être installé sur un mur garni d'une moquette murale; le chauffe-eau doit être fixé sur le mur au moyen d'accessoires d'ancrage appropriés.

Note: Si le mur est constitué d'une ossature garnie de panneaux de gypse, on recommande de fixer d'abord sur les poteaux d'ossature des traverses de bois 1 po x 4 po ou de contreplaqué d'au moins 1/2 po, et de fixer ensuite le chauffe-eau sur ces supports de bois. Voir la figure 2.

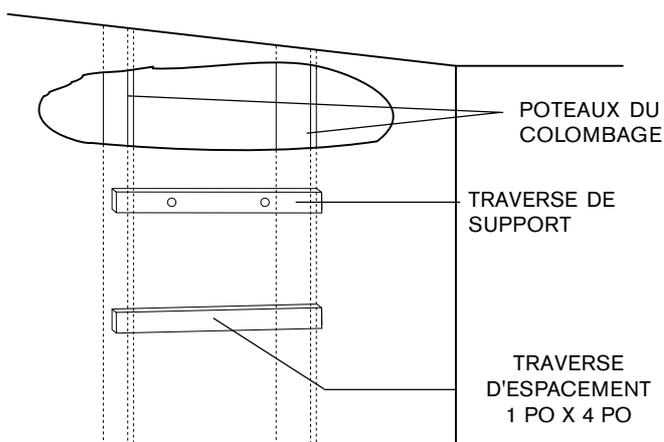


Figure 2

Les phénomènes de dilatation/contraction des tuyauteries sous l'effet des variations de la température de l'eau provoquent des mouvements du chauffe-eau; si celui-ci est fixé directement sur un matériau fragile ou friable, comme un panneau de gypse, la solidité de la fixation se dégradera.

L'INSTALLATION DU CHAUFFE-EAU DOIT SATISFAIRE LES CRITÈRES DE L'ÉDITION LA PLUS RÉCENTE DU CODE D'INSTALLATION CAN/CGA-B149 (AU CANADA) OU DE LA NORME Z223.1 (NATIONAL FUEL GAS CODE - AUX É.-U.) ET/OU LES PRESCRIPTIONS DE L'AUTORITÉ RÉGLEMENTAIRE COMPÉTENTE.

PLATEAU DE RÉCUPÉRATION

Si le chauffe-eau doit être installé au-dessus d'un plancher de matières combustibles, lors de l'installation on doit fixer le plateau de récupération (placé dans l'emballage avec le chauffe-eau) en bas du capot avant du chauffe-eau; utiliser les vis fournies (voir la figure 3) pour fixer le plateau de récupération sur le capot avant.

En l'absence du plateau de récupération, le chauffe-eau installé au-dessus d'un plancher de matières combustibles pourrait susciter un risque d'incendie, ce qui serait une violation des critères des homologations A.G.A. et A.C.G.

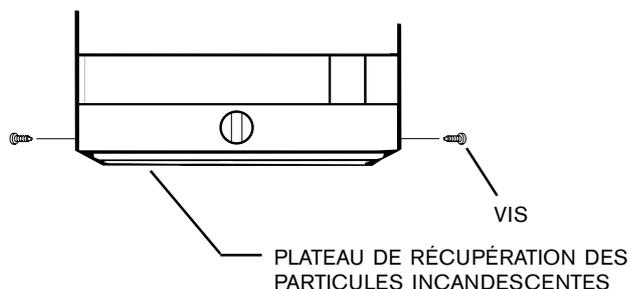


Figure 3

ÉVACUATION DES GAZ DE COMBUSTION

Chaque chauffe-eau instantané BOSCH comporte un dispositif de captage des gaz de combustion; ces produits sont conçus pour l'installation à l'intérieur seulement. La sortie d'évacuation doit être raccordée à un conduit d'évacuation sans obstruction de même taille ou plus grand; voir la plus récente édition des normes suivantes :

- Norme CAN/CGA B149 (Code d'installation des appareils à combustion de gaz) pour le Canada.
- Norme ANSI Z223.1 (National Fuel Gas Code), pour les É.-U.

La taille de la bouche d'évacuation pour le modèle WR 400-3.K. est de 130 mm (5 po); cependant, au Canada, on doit utiliser un conduit d'évacuation de 6 po dans le cas de l'installation en altitude (2 000 - 4 500 pi au-dessus du niveau de mer); on doit alors utiliser un raccord d'adaptation 5 po/6 po.

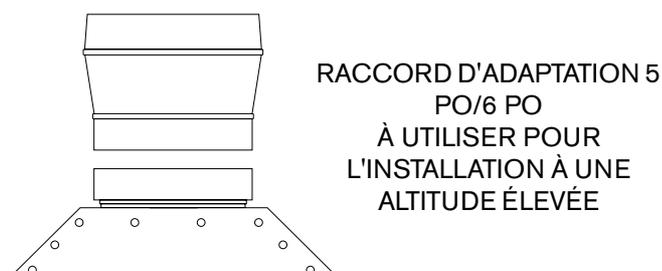


Figure 4

Dans le cas de l'installation de l'appareil à une altitude élevée, on doit installer le raccord d'adaptation conformément à la Figure 4, sans modification, entre l'appareil et le conduit d'évacuation de 6 po. Le raccord d'adaptation doit être fixé sur la collerette de sortie avec au moins deux vis.

Pour l'installation au Canada également, le détendeur fourni avec le chauffe-eau est pré-régulé à l'usine pour l'alimentation de l'appareil à une pression correspondant à l'installation à une altitude élevée; voir dans ce manuel la section RÉGULATION DE LA PRESSION - table 1, page 8.

AVERTISSEMENT

Si le diamètre du conduit d'évacuation associé au chauffe-eau WR400-3.K. n'est pas de six pouces, ou si la pression du circuit d'alimentation en gaz ne correspond pas à celle qui est indiquée sur la plaque signalétique pour une utilisation à une altitude de 2 000 à 4 500 pi au-dessus du niveau de la mer, l'appareil installé ne satisfait pas les critères d'agrément C.G.A. et il suscite une évacuation déficiente des gaz de combustion et un risque d'asphyxie.

RACCORDEMENTS AUX CANALISATIONS D'EAU

Le chauffe-eau instantané BOSCH est fourni avec deux raccords «S» qu'on doit installer sur les connexions d'entrée et de sortie de la vanne manométrique; voir la figure 5 ci-dessous.

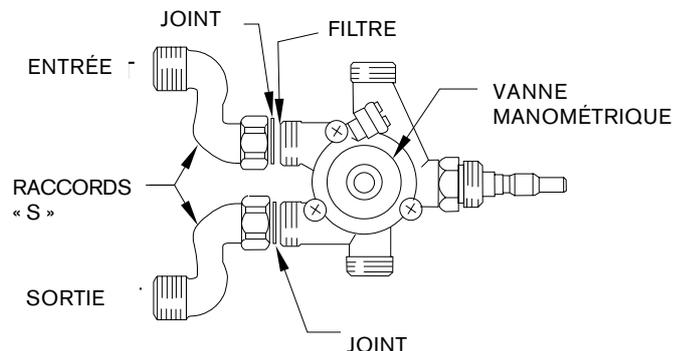


Figure 5

Les raccords «S» comportent un filetage de connexion 1/2 po NPT (norme américaine pour tuyauterie). La canalisation d'arrivée d'eau froide devra être raccordée au raccord «S» connecté à l'entrée du chauffe-eau, et la canalisation de distribution d'eau chaude devra être raccordée au raccord «S» connecté à la sortie du chauffe-eau.

Si on utilise des tuyaux de plastique, on doit installer une section de tuyau métallique de 1,5 m (5 pi) entre les tuyaux de plastique et l'entrée/la sortie du chauffe-eau.

Note: Il est utile d'installer un robinet d'arrêt dans la canalisation d'eau froide qui alimente le chauffe-eau, ce qui facilitera l'exécution des travaux d'entretien.

SOUPAPE DE SURPRESSION

La soupape de surpression fournie devra être installée à proximité de la sortie d'eau chaude du chauffe-eau lors de l'installation. On ne doit installer aucun robinet entre la soupape de surpression et le chauffe-eau. On doit connecter une canalisation de drainage entre la soupape de surpression et le point d'évacuation (p. ex. siphon de plancher). Ne pas installer un raccord de réduction ou autre composant de diamètre réduit dans la canalisation d'évacuation. La configuration de la canalisation d'évacuation doit permettre le drainage total de la soupape de surpression et de la canalisation. Voir la figure 6.

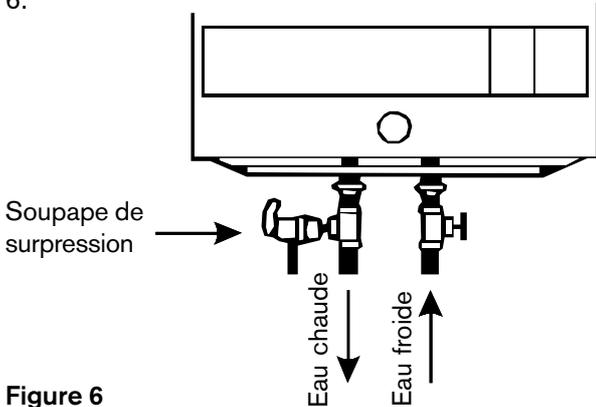


Figure 6

RACCORDEMENT À LA CANALISATION DE GAZ

Avant de raccorder le chauffe-eau à la canalisation de gaz, consulter la plaque signalétique pour vérifier que le gaz disponible pour l'alimentation du chauffe-eau est bien celui qui est spécifié.

Le chauffe-eau instantané WR400-3.K. est fourni avec un détendeur; on doit installer le détendeur sur le chauffe-eau avant d'effectuer le raccordement à la canalisation de gaz. Voir la figure 7. Si le détendeur n'est pas installé comme on le voit à la figure 7, ceci rend invalides les homologations A.G.A et A.C.G de l'appareil.

Le détendeur fourni avec le chauffe-eau BOSCH a été pré-réglé à l'usine pour la pression correcte correspondant au gaz mentionné sur la plaque signalétique :

- au Canada, pour l'utilisation à haute altitude;
- aux É.-U., pour l'utilisation à une altitude standard, sauf si la plaque signalétique indique qu'il s'agit d'un chauffe-eau pour altitude élevée.

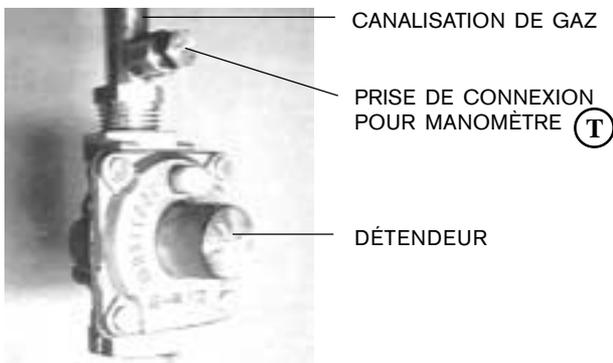


Figure 7

DÉTENDEUR ET CONNECTEUR DE TEST

T Prise de connexion pour la mesure de la pression de service établie par le détendeur.

Vérifier que le gaz spécifié sur la plaque signalétique du chauffe-eau est le même qui est spécifié pour le détendeur. Pour d'autre information au sujet du réglage de la pression de gaz, voir la section RÉGULATION DE LA PRESSION dans ce manuel.

Note: Avant de raccorder le chauffe-eau à la canalisation de gaz, vérifier la propreté interne de chaque tuyau de gaz. On doit incorporer à la tuyauterie de gaz une section borgne qui permettra de piéger tous débris ou matières étrangères. La section borgne doit être facilement accessible et ne pas être exposée au gel. Réaliser l'installation conformément aux recommandations du fournisseur de gaz.

Il est nécessaire d'appliquer une quantité modérée d'un composé d'étanchéité, uniquement sur le filetage mâle des jointures de tuyauterie. Ne pas appliquer le composé sur les deux premiers filets; utiliser un composé d'étanchéité qui ne réagit pas avec le propane.

Avant de faire fonctionner le chauffe-eau, effectuer une inspection de recherche des fuites. Pour l'identification des fuites, utiliser une solution de savon et eau, ou un autre produit acceptable à cette fin. Ne jamais utiliser allumette, bougie, briquet ou autre source de flamme pour rechercher les fuites.

AVERTISSEMENT

À l'occasion de tout test de pressurisation de la tuyauterie de gaz à une pression supérieure à 3,45 kPa (1/2 lb/po² rel.), on doit déconnecter le chauffe-eau et son robinet d'arrêt individuel de la canalisation de gaz.

Lors de tout test de pressurisation de la tuyauterie de gaz à une pression égale ou inférieure à 3,45 kPa (1/2 lb/po² rel.), le chauffe-eau doit être isolé de la canalisation d'arrivée de gaz par fermeture de son robinet d'arrêt manuel individuel.

Le chauffe-eau et le détendeur ne doivent en aucun cas être soumis à une pression de gaz supérieure à 3,45 kPa (1/2 lb/po² rel.). Advenant que le chauffe-eau ou le détendeur soit soumis accidentellement à une pression excessive durant un test de pressurisation de la canalisation de gaz ou autrement, on devra effectuer une inspection détaillée pour confirmer le bon fonctionnement du détendeur et de la vanne d'admission du gaz. Veiller à ce que les vannes d'évent extérieures soient protégées contre toute obstruction ; il s'agit de composants du système d'alimentation en gaz, et non pas de composants du chauffe-eau. Une obstruction des événements peut survenir par temps de gel/glacé.

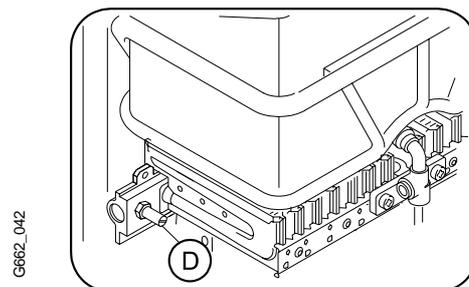


Figure 7 a)

Brûleur

Point de test (D) du brûleur, pour la mesure de la pression d'alimentation du brûleur au débit maximum (pression mesurée en colonne d'eau) :

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

AVERTISSEMENT!

Si le chauffe-eau a été endommagé ou exposé à un incendie ou à de la suie, ou si une partie quelconque du chauffe-eau a été immergée, ne pas utiliser l'appareil. Demander immédiatement à un technicien qualifié d'inspecter l'appareil et de remplacer tout composant du système de commande et tout organe de commande du circuit de gaz qui a été immergé ou arrosé, et de procéder à un nettoyage de l'échangeur de chaleur et de la vanne d'admission d'eau.

REPLISSAGE

On doit veiller à remplir le circuit d'eau avant de faire fonctionner le chauffe-eau :

- Vérifier que l'orifice de drainage est fermé. Voir la figure 8 ci-dessous.
- Ouvrir un robinet d'eau chaude voisin pour permettre à l'eau de circuler dans la tuyauterie et de remplir le chauffe-eau.
- Fermer le robinet de puisage d'eau chaude après que tout l'air s'est échappé du système et que l'eau coule librement.

Il est ensuite possible d'allumer le chauffe-eau.

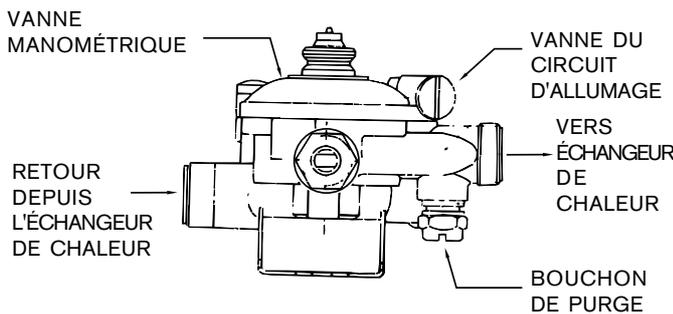


Figure 8

ENTRETIEN - CONSEILS

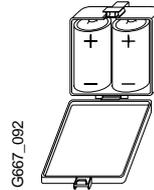
Il peut être nécessaire de nettoyer occasionnellement le tamis de filtration installé à l'entrée de la vanne manométrique, qui retient les matières étrangères éventuellement présentes dans l'eau. La présence d'une quantité excessive de matières étrangères sur le tamis de filtration réduit le débit d'eau, ce qui dégrade l'efficacité du chauffe-eau et augmente le délai de remplissage. Pour inspecter le tamis, fermer le robinet d'arrêt sur la canalisation d'eau froide en amont du chauffe-eau, déconnecter le raccord «S» à l'entrée de la vanne manométrique, et retirer le tamis de filtration pour le nettoyer.

Après le nettoyage, réinstaller le tamis à l'entrée de la vanne manométrique, reconnecter le raccord «S», et rétablir l'arrivée d'eau.

Procéder à l'allumage conformément aux instructions «Allumage et utilisation» qui figurent sur le chauffe-eau. Ces instructions sont répétées ici.

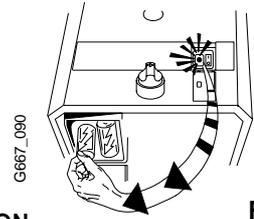
INSTALLATION DES PILES

Placer les piles comme sur l'illustration ci-dessous



G667_092

Si la DEL clignote, on doit se préparer à remplacer les piles. Utiliser deux piles alcalines de 1,5 volt (format D).



G667_090

Figure 9

ALLUMAGE ET UTILISATION

1. ATTENTION! Lire les instructions de sécurité ci-dessus, sur cette étiquette.
2. Fermer la vanne d'arrivée de gaz : placer le commutateur marche/arrêt à la position « O »; attendre cinq (5) minutes la purge du résidu de gaz. Si une odeur de gaz est perceptible, arrêter et exécuter l'instruction « B » de l'étiquette de sécurité ci-dessus. Si aucune odeur de gaz n'est perceptible, passer à l'étape suivante.
3. Ce chauffe-eau est doté d'un brûleur avec flamme de veille et d'un dispositif d'allumage automatique.
4. Placer le commutateur marche/arrêt (pour y accéder, rabattre la plaque de fermeture du logement sur le panneau avant) à la position « I » (le commutateur est marqué I/O); le chauffe-eau est alors prêt à fonctionner. (Voir Fig. 10).
5. Si la DEL rouge (visible à travers le trou d'observation du panneau avant) clignote, ceci indique que la tension s'est abaissée à moins de 1,2 volt, et qu'on devra remplacer les piles sous peu. Veiller à disposer pour le remplacement de deux piles alcalines (grande longévité) de 1,5 volt, format D.
6. Ouvrir le robinet de puisage d'eau chaude pour obtenir le débit minimum nécessaire pour l'activation du chauffe-eau. Le système d'allumage automatique provoque initialement l'allumage de la flamme de veille (système de sécurité) puis l'allumage du brûleur principal environ 4 secondes plus tard.
7. La flamme de veille s'éteint environ 10-30 secondes après l'allumage du brûleur principal. Le brûleur continue à fonctionner jusqu'à ce qu'on referme le robinet de puisage.

NOTE: Après l'installation initiale, la présence d'air dans la canalisation de gaz et dans la canalisation d'eau peut prolonger le délai d'attente avant l'allumage. Dans ce cas, ouvrir/fermer répétitivement le robinet de puisage d'eau chaude pour répéter le processus d'allumage, jusqu'à ce que tout l'air résiduel ait été purgé.

INTERRUPTION DE L'ALIMENTATION EN GAZ DU CHAUFFE-EAU

Placer la manette du robinet manuel de la canalisation de gaz à la position de fermeture, et ramener le commutateur marche/arrêt à la position d'arrêt (O).

Pour que le chauffe-eau puisse fonctionner, placer le commutateur marche/arrêt à la position « I ». On trouve ce commutateur derrière la plaque de fermeture du logement, sur le panneau avant.

Pour commander l'arrêt du chauffe-eau, ramener le commutateur marche/arrêt à la position d'arrêt « O ».

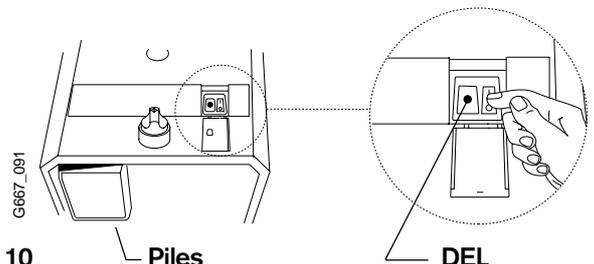


Figure 10

RÉGULATION DE LA PRESSION

Le détendeur fourni avec le chauffe-eau est réglé pour alimenter le chauffe-eau en gaz à la pression spécifiée sur la plaque signalétique.

- Au Canada, le réglage du détendeur établit la pression d'alimentation « haute altitude » indiquée sur la plaque signalétique (voir ci-dessous).
- Aux É.-U., le réglage du détendeur établit la pression pour « altitude standard » indiquée sur la plaque signalétique (voir ci-dessous).

Déterminer lors de l'installation pour quelle pression de gaz le détendeur est réglé, pour vérifier que cette pression convient pour le gaz disponible et pour l'altitude à laquelle l'appareil est utilisé. Pour le réglage correct, voir la plaque signalétique de l'appareil et la Table 1 ci-dessous.

Au Canada, pour un chauffe-eau installé à une altitude standard (0 à 2000 pi au-dessus du niveau de la mer), on doit modifier le réglage de la pression de distribution lors de l'installation, pour la fixer à la valeur indiquée sur la plaque signalétique ou dans la table 1 ci-dessous pour l'altitude standard.....

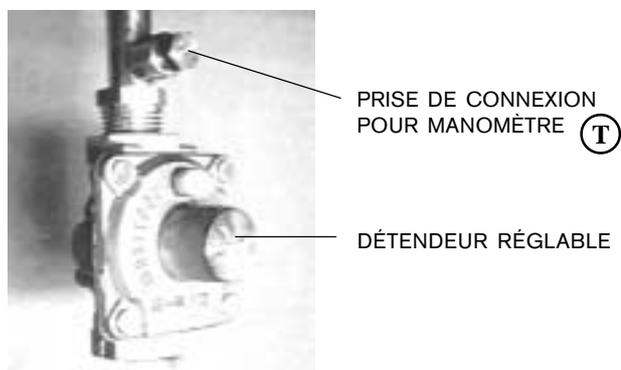


Figure 11

La pression de distribution du gaz spécifiée ci-dessous correspond à l'indication d'un manomètre connecté sur la prise incorporée à cet effet dans la canalisation d'arrivée de gaz juste au-dessus du détendeur (voir la figure 11), alors que le chauffe-eau fonctionne au débit thermique maximum. La pression de gaz mesurée au point de test D (brûleur - voir Figure 7(a)) est généralement inférieure de 1-1,5 po (colonne d'eau) à la valeur indiquée ci-dessous.

Table 1
Réglage de la pression établie par le détendeur

Type de gaz	Pression de connexion		Altitude
	kPa	Po (colonne d'eau)	
Gaz naturel	1,41	5,7	standard (0-2000 pi)
Propane	2,61	10,5	
Gaz naturel	1,14	4,6	haute* (2000-4500 pi)
Propane	2,09	8,4	

* Note: Les valeurs de débit thermique indiquées pour une altitude élevée correspondent aux critères de l'Association canadienne du gaz; elles ne sont valides qu'au Canada. Aux É.-U. la norme ANSI Z223.1-1988 (National Fuel Gas Code) recommande une réduction des valeurs de débit thermique de 4 % pour chaque palier de 1000 pieds au-delà de 2000 pieds au-dessus du niveau de la mer.

Consulter le fournisseur de l'appareil ou le fournisseur de gaz local. Si un réglage sur place est nécessaire, il devra être exécuté par un technicien qualifié et expérimenté.

RÉGULATION DE LA TEMPÉRATURE

Le chauffe-eau BOSCH WR400-3K est doté d'une vanne d'admission de gaz à modulation, qui ajuste le débit de gaz fourni au brûleur proportionnellement au débit d'eau. Dans les limites de sa capacité thermique, le chauffe-eau WR400-3K tente de maintenir une augmentation de température constante entre l'entrée et la sortie. On peut régler cette augmentation de température entre 25 °C et 50 °C (45 °F et 90 °F) au moyen du sélecteur de débit d'eau. Voir la Figure 12. Lorsque le bouton de sélection du débit d'eau est complètement tourné vers la droite jusqu'à la butée, le chauffe-eau est réglé pour une augmentation de température de 50 °C (90 °F); lorsque le bouton de sélection du débit d'eau est tourné vers la gauche jusqu'à la butée, l'augmentation de température est de 25 °C (45 °F).

Bouton de réglage de la température

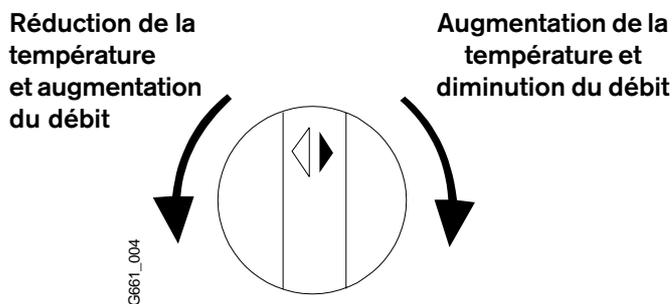


Figure 12 - Principes du réglage

Si la température de l'eau qui arrive au chauffe-eau est de 10 °C (50 °F) alors que le bouton de sélection du débit est tourné vers la droite jusqu'à la butée (augmentation de température de 50 °C), la température de l'eau à la sortie du chauffe-eau sera maintenue à environ 60 °C (140 °F) pour un débit d'environ 2 litres/min à 8 litres/min.

Le débit d'eau minimum permettant le fonctionnement du chauffe-eau (débit de seuil) mentionné dans les instructions d'allumage est de 2 litres/min. Si le débit de circulation de l'eau est inférieur à ce niveau, le brûleur de chauffage ne peut s'allumer. Si le débit d'eau est supérieur à 8 litres/min, l'augmentation de température de l'eau à travers le chauffe-eau diminue en proportion de l'augmentation du débit.

THERMOSTAT DE SÉCURITÉ «HAUTE TEMPÉRATURE»

Le chauffe-eau instantané BOSCH est doté d'un coupe-circuit de sécurité haute température qui interrompt l'alimentation à une température d'environ 90 °C (195 °F). Si la température de l'eau au point de mesure dépasse la valeur de réglage, le coupe-circuit s'ouvre, ce qui commande l'interruption de l'alimentation en gaz de la flamme de veille et du brûleur principal.

Une interruption du fonctionnement du chauffe-eau déclenchée par le coupe-circuit haute température indique que le chauffe-eau ne fonctionne pas correctement. Il convient de faire inspecter le chauffe-eau par un technicien qualifié et d'éliminer l'anomalie qui a provoqué cette situation.

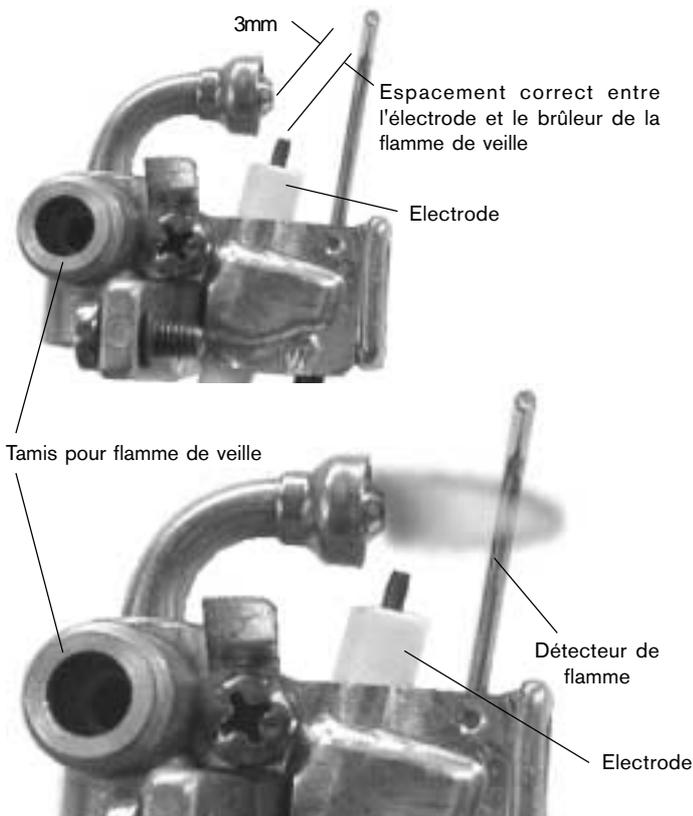
ENTRETIEN

Il convient d'effectuer une opération d'inspection et de nettoyage du chauffe-eau Bosch environ une fois par an. Pour ôter le capot avant, enlever d'abord le plateau de récupération des particules incandescentes, puis enlever le bouton de réglage de la température (tirer), et dévisser et enlever la collerette de plastique. Tirer le capot vers l'avant et soulever pour l'enlever. LES OPÉRATIONS DÉCRITES CI-DESSOUS DOIVENT ÊTRE EXÉCUTÉES PAR UN TECHNICIEN QUALIFIÉ.

Circuit de décharge des gaz de combustion : Inspecter annuellement. Nettoyer et réparer selon le besoin.

Vanne d'admission d'eau (composant No 24) : Inspecter périodiquement la vanne d'admission d'eau du chauffe-eau; la fréquence dépendra de la teneur de l'eau en composés minéraux et des conditions d'utilisation; des signes de corrosion peuvent apparaître au niveau de la jointure entre les sections gaz/eau. Vérifier la propreté du filtre de l'entrée d'eau (no 28, Figure 18, page 13). Remplacer le diaphragme à intervalles de 7-8 ans pour une application résidentielle, ou de 3-5 ans pour une application commerciale. Si l'eau de la région est acide, on devra également remplacer le venturi par la même occasion.

Flamme de veille : Le brûleur de la flamme de veille devra produire une flamme bleue de forme nette et bien définie (voir l'illustration Fig. 13). Si la flamme de veille est jaune et mal définie, le tamis du brûleur est peut-être encrassé, ou bien il peut être nécessaire de nettoyer ou remplacer le gicleur du brûleur de la flamme de veille. La longueur de la flamme de veille devrait être d'environ 50 mm/2 po et elle devrait dépasser la position du détecteur de flamme. Si la flamme est trop petite, elle n'atteindra pas le détecteur de flamme et le brûleur principal ne pourra s'allumer.



Pour nettoyer le brûleur et/ou le gicleur de la flamme de veille:

Fermer l'arrivée de gaz. Placer le commutateur marche/arrêt à la position d'arrêt (position O). Enlever le capot du chauffe-eau; pour pouvoir ôter le capot, enlever le bouton de réglage de la température (tirer), et dévisser et enlever la collerette de plastique. Tirer le capot vers l'avant et soulever pour l'enlever. Nettoyer ou remplacer le gicleur de la flamme de veille. Ne pas agrandir le trou du gicleur.

Ne jamais utiliser un fil métallique ou objet acéré pour nettoyer un gicleur. Il suffit généralement de souffler pour nettoyer un gicleur utilisé pour le gaz naturel. Cependant la taille de l'orifice d'un gicleur pour propane est trop petite, et on doit remplacer le gicleur. Pour accéder au gicleur de la flamme de veille, ôter les deux vis de fixation du dispositif de la flamme de veille; desserrer ensuite les raccords à compression pour exposer le gicleur.

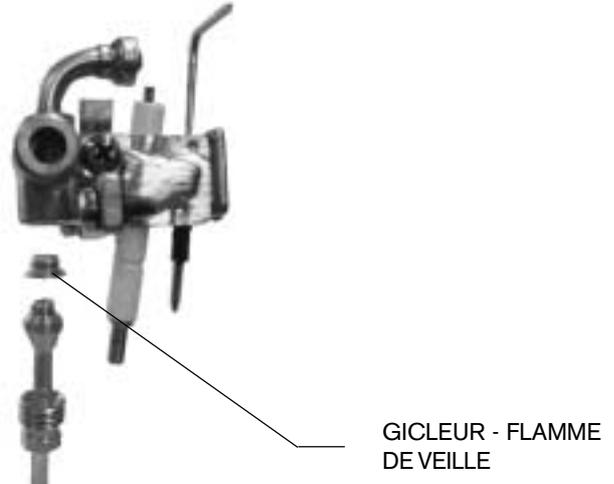


Fig. 14 - Dispositif de la flamme de veille

Brûleur principal : La flamme du brûleur principal devrait être bleue, avec un cône central bleu saturé. La présence d'une teinte jaune dans les petites flammes peut signaler des obstructions des orifices ou une obstruction entre les lamelles de l'échangeur de chaleur. S'il y a des flammes jaunes sur une section du brûleur et des flammes de bonne qualité sur une autre section du brûleur, il est probable que le venturi a été partiellement obstrué (poussière, peluches ou toile d'araignée). Pour le nettoyage du brûleur, contacter un technicien qualifié.

Dépôts minéraux : Dans une région où l'eau est dure, on observera peu d'accumulation de dépôts minéraux si le chauffe-eau Bosch est réglé pour chauffer l'eau à une température modérée. Si cependant le chauffe-eau est réglé pour chauffer l'eau à une température élevée alors que la concentration de composés minéraux dans l'eau est élevée, il est nécessaire d'effectuer périodiquement un détartrage. On doit alors rincer le serpentin de l'échangeur de chaleur avec une solution de détartrage. L'augmentation de la température de l'eau à la sortie et l'émission de bruits de choc lorsque l'eau circule sont des indices d'entartrage.

DIAGNOSTIC

Introduction

L'alimentation en gaz du brûleur du chauffe-eau Bosch WR400-3K.. est commandée par la pression de l'eau (vanne manométrique d'admission d'eau). Divers problèmes imputables à la plomberie ou à la qualité de l'eau peuvent susciter des anomalies de fonctionnement de la vanne d'admission d'eau, comme : débit d'eau insuffisant ou pression d'eau insuffisante pour l'allumage du brûleur, présence de souillures dans la vanne d'admission d'eau, accumulation de sédiments dans aérateur de robinet ou pomme de douche, pression non uniforme entre eau chaude et eau froide (robinet mixeur), permutation des canalisations. Ces problèmes qui affectent le débit d'eau peuvent réduire la capacité de chauffage du chauffe-eau, provoquer un arrêt intempestif du chauffage, ou empêcher l'allumage des brûleurs.

Dans le texte qui suit, la description de chaque problème est inscrite en lettres majuscules (caractères gras), et les causes fréquentes de chaque problème sont présentées dans l'ordre de probabilité. La mise en œuvre de la solution suggérée nécessite la dépose du capot ; pour pouvoir ôter le capot, enlever d'abord le plateau de récupération des particules incandescentes, enlever le bouton de réglage de la température (tirer), et dévisser et enlever la collerette de plastique. Tirer le capot vers l'avant et soulever pour l'enlever.

PAS D'ÉTINCELLES POUR LA FLAMME DE VEILLE

1. Commutateur marche/arrêt à la position d'arrêt «O» (position I)

Le commutateur marche/arrêt est situé derrière un volet rabattable du panneau avant. Voir fig. 10.

2. Débit d'eau insuffisant pour l'activation

Un débit d'eau minimum doit être établi dans le circuit pour l'allumage des brûleurs. Lorsque le bouton de réglage de la température est tourné dans le sens horaire jusqu'à la butée, le débit nécessaire pour l'allumage des brûleurs du chauffe-eau Bosch WR400-3K est de 2 litres/1/2 gallon par minute; ce débit permet de remplir un récipient de 1 litre en 30 secondes environ. Si le bouton de réglage de la température est tourné dans le sens antihoraire jusqu'au point de butée, le débit nécessaire pour l'allumage des brûleurs est de 4 litres par minute.

3. Filtre de l'arrivée d'eau obstrué

La réduction du débit d'eau par les souillures accumulées sur le filtre empêche l'allumage. Nettoyer le tamis de filtration à l'entrée du chauffe-eau.

4. Permutation des canalisations eau chaude/eau froide

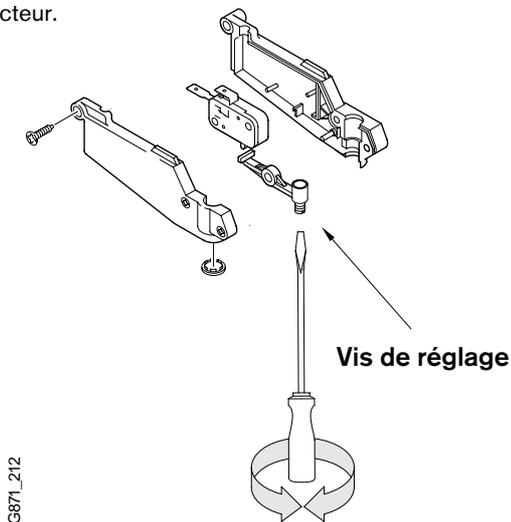
Pour vérifier que les canalisations sont correctement connectées, fermer l'arrivée d'eau froide au chauffe-eau Bosch, et ouvrir un robinet de puisage d'eau chaude; l'eau ne doit pas s'écouler. Si de l'eau s'écoule, il doit y avoir une erreur de raccordement; consulter le plombier.

5. Piles épuisées

La DEL (visible à travers le trou d'observation du panneau avant) clignote lorsque la tension des piles s'est abaissée à moins de 1,2 volt. Installer des piles alcalines (grande longévité) neuves de 1,5 volt, format D - voir la Figure 9.

6. Micro-contacteur défectueux - régler ou remplacer

Si on ne perçoit pas un déclic lors de l'ouverture d'un robinet, il est nécessaire de régler le micro-contacteur. Voir Fig. 15. Si un réglage ne permet pas de résoudre le problème, remplacer le micro-contacteur.



G871_212

Fig. 15 - Réglage du micro-contacteur.

Pas de production d'étincelles lorsque l'eau circule	Production constante d'étincelles en l'absence d'une circulation d'eau
1 Fermer le robinet de puisage	1 Fermer le robinet de puisage
2 Ôter le bouton de protection et dévisser la vis de réglage, jusqu'au point où le dispositif produit des étincelles	2 Visser la vis de réglage, jusqu'à ce que le dispositif ne produise plus d'étincelles
3 Revisser, de 1,5 tour	3 Visser encore de 1,5 tour
4 Réinstaller le bouchon de protection	4 Réinstaller le bouchon de protection

7. Raccordement de la canalisation d'eau froide du mauvais côté de l'échangeur de chaleur

Veiller à raccorder la canalisation d'eau froide sur le côté droit du chauffe-eau - pour l'observateur qui fait face au chauffe-eau.

8. Vanne d'admission d'eau : pièces encrassées ou composants endommagés.

Contrôler d'abord l'absence de souillures dans le venturi. Il faut que la vanne d'admission d'eau et les composants soient totalement exempts de souillures. Dans une région où l'eau est dure, les composés minéraux peuvent corroder les composants de la vanne d'admission d'eau (en 3 à 5 ans) jusqu'au point où un remplacement est nécessaire. La présence d'humidité au sommet de la vanne d'admission d'eau indique un besoin immédiat d'entretien/réparation/remplacement de la vanne d'admission d'eau.

9. Module de commande électronique - mauvaise connexion.

Le dispositif d'allumage par étincelles ne peut fonctionner s'il n'est pas alimenté électriquement. Contrôler/restaurer la qualité des connexions.

PRODUCTION D'ÉTINCELLES LORS DE L'OUVERTURE D'UN ROBINET DE PUISAGE D'EAU CHAUDE, MAIS LA FLAMME DE VEILLE ET LE BRÛLEUR NE S'ALLUMENT PAS.

1. Présence d'air dans la canalisation de gaz

Ce problème peut se manifester lors de l'installation initiale ou après une intervention d'entretien sur la tuyauterie, ou lorsqu'on a laissé une canalisation de gaz se vider. Ouvrir/fermer répétitivement le robinet de puisage d'eau chaude pour permettre l'évacuation progressive de l'air piégé dans la canalisation de gaz.

2. Le chauffe-eau Bosch ne reçoit pas de gaz

A. Le robinet d'arrêt de la canalisation de gaz est fermé.
B. Le détendeur peut être fermé ou endommagé. Débloquer ou remplacer le détendeur. **Note:** Le détendeur fourni avec le chauffe-eau est conçu pour être exclusivement utilisé dans un circuit de gaz à basse pression. Une pression excessive provoque le blocage du détendeur; ceci se produit généralement lors de l'emploi de propane si on n'a pas réduit la pression entre la bouteille de gaz et le détendeur. Au sujet de la pression de gaz recommandée, voir le tableau de la page 14. Pour débloquer le détendeur, consulter le fournisseur de gaz.

3. Obstruction du gicleur de la flamme de veille ou de la vanne d'admission de gaz.

La présence de souillures (poussière, etc.) dans le gaz ou dans l'air peut provoquer une obstruction. Il peut être nécessaire de nettoyer ou remplacer le gicleur de la flamme de veille ou le filtre à l'entrée du brûleur principal.

4. Vanne d'admission d'eau

Si le gicleur de la flamme de veille est propre, inspecter la vanne d'admission d'eau. La vis de réglage du micro-contacteur de la vanne d'admission d'eau peut ne pas être assez serrée (Fig. 15). Ôter le bouchon de protection sous le micro-contacteur, et desserrer prudemment la vis de réglage jusqu'au point où la flamme de veille peut s'allumer; revisser ensuite de 1,5 tour.

5. Contacteur de l'électrovanne de la flamme de veille - remplacement (voir Fig. 16).

Contacteur un technicien qualifié, ou téléphoner au 1-800-663-8405 (Canada), ou 1-800-824-7337 (É.-U.).

6. Module de commande électronique - remplacement (voir Fig. 16).

Contacteur un technicien qualifié, ou téléphoner au 1-800-663-8405 (Canada), ou 1-800-824-7337 (É.-U.).

PRODUCTION CONSTANTE D'ÉTINCELLES, SANS CIRCULATION D'EAU

1. Réglage nécessaire du micro-contacteur

Si le dispositif émet des étincelles en l'absence d'une circulation d'eau, il est nécessaire de régler le micro-contacteur de la vanne d'admission d'eau. (Voir Fig. 15).

FLAMME DE VEILLE ALLUMÉE, MAIS LE BRÛLEUR NE S'ALLUME PAS

1. Vérifier que la vanne d'admission d'eau fonctionne correctement.

2. Vérifier que le détecteur de flamme est à la position correcte.

3. Vérifier que le contacteur de l'électrovanne du brûleur fonctionne correctement. Contacter un technicien qualifié, ou téléphoner au 1-800-663-8405 (Canada), ou 1-800-824-7337 (É.-U.).

4. Il faut peut-être remplacer le module de commande électrique (Fig. 16). Contacter un technicien qualifié, ou téléphoner au 1-800-663-8405 (Canada), ou 1-800-824-7337 (É.-U.).

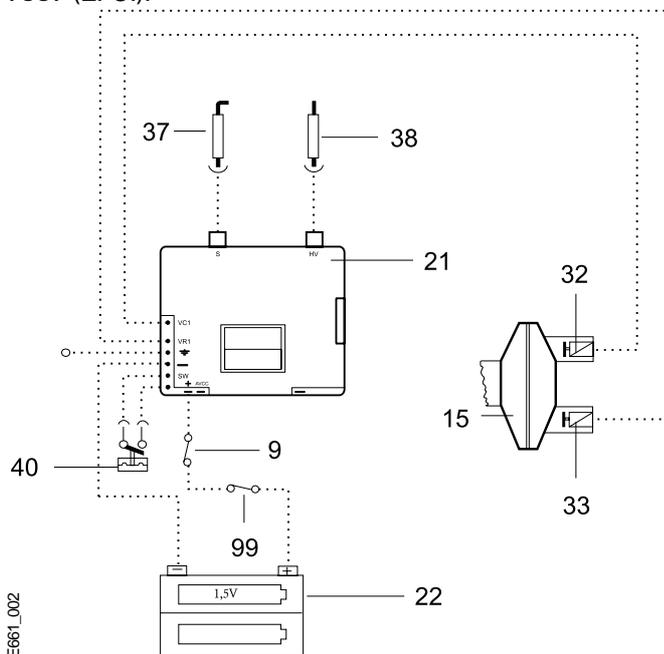


Fig. 16 - Schéma des circuits électriques

9	détecteur de surchauffe	33	servovanne
15	contacteur à diaphragme	37	détecteur de flamme
21	module de commande électronique	38	électrode - flamme de veille
22	logement des piles (2 piles, 1,5 V/format D)	40	microcontacteur - complet
32	vanne de la flamme de veille	99	commutateur marche/arrêt

EXTINCTION DU BRÛLEUR PRINCIPAL DURANT L'UTILISATION D'EAU CHAUDE

1. Débit d'eau inférieur au débit minimum

2. Déséquilibre des pressions entre les canalisations d'eau

La perte de charge introduite par le chauffe-eau Bosch dans le circuit d'eau chaude peut susciter un déséquilibre des pressions entre les circuits d'eau chaude et d'eau froide. Dans ce cas, lors du mixage d'eau froide et d'eau chaude au niveau du robinet de puisage, la canalisation d'eau chaude peut être exposée à une rétropression excessive provenant de la canalisation d'eau froide, ce qui provoque l'extinction du brûleur du chauffe-eau. Vérifier l'absence de dépôts minéraux et souillures dans les aérateurs des robinets et pommes de douche. Ne pas ajouter un dispositif de restriction du débit au circuit d'une douche.

3. Chauffage excessif provoquant l'arrêt sur commande du thermostat «haute température» (dispositif de sécurité).

4. Pression d'eau insuffisante pour l'alimentation du chauffe-eau

Déterminer la pression d'eau à l'entrée du chauffe-eau. Dans le cas de l'alimentation à partir d'un puits, établir la pression d'alimentation à au moins 40 lb/po² pour obtenir la meilleure performance. Vérifier que le réservoir pressurisé associé à la pompe d'alimentation n'est pas excessivement rempli d'air.

EAU TROP CHAUDE

1. Rechercher une accumulation de tartre (voir Entartrage/Déentartrage, p. 9)

2. Réglage pour une température trop élevée

Faire tourner le bouton de réglage de la température dans le sens antihoraire pour réduire la température maximum de l'eau.

Note : Ceci suscite une augmentation du débit d'activation du chauffe-eau.

3. Température de l'eau trop élevée à l'entrée du chauffe-eau (alimentation par un circuit de préchauffage).

Réduire la pression de gaz. Ou bien installer au point d'admission une vanne de mixage avec introduction d'eau froide.

TEMPÉRATURE DE L'EAU INSUFFISANTE

1. Réglage du chauffe-eau pour une température trop basse.

Modifier le réglage. Faire tourner le bouton de réglage de la température dans le sens horaire.

Note : Ceci suscite une diminution du débit d'activation du chauffe-eau.

2. Débit d'eau excessif à travers le chauffe-eau, compte tenu de sa puissance thermique.

La pression d'alimentation du chauffe-eau peut être trop élevée (60 lb/po² maximum pour l'obtention des meilleurs résultats), ou bien il y a eu une érosion du venturi par une eau acide. Inspecter le venturi. (composant no 31, Fig. 18).

3. Puissance thermique insuffisante, imputable à une pression de gaz insuffisante. Pour un chauffe-eau instantané, sans réservoir d'accumulation, il est extrêmement important que la canalisation de gaz soit correctement dimensionnée pour l'obtention de la pression de gaz correcte.

Voir les spécifications à la page 8. À la différence d'un chauffe-eau à accumulation, il faut que le brûleur d'un chauffe-eau sans réservoir d'accumulation manifeste une puissance thermique suffisante pour chauffer instantanément l'eau, car il ne chauffe que l'eau qui est effectivement utilisée. Il est par conséquent impératif que la pression d'arrivée du gaz corresponde exactement à la valeur spécifiée. Une pression de gaz insuffisante affecte directement la température de l'eau produite lors de l'utilisation. Voir la page 8 au sujet du réglage de la pression du gaz, et la figure 17 au sujet de la mesure de la pression du gaz.

4. Puissance thermique insuffisante, imputable à un débit de gaz insuffisant

Vérifier que le robinet d'arrêt de la canalisation de gaz principale est complètement ouvert. Dans le cas de l'alimentation au propane, vérifier que la bouteille de propane peut fournir un débit adéquat sous la pression spécifiée.

5. Mixage d'eau froide avec l'eau chaude entre le chauffe-eau Bosch et le point de puisage.

Comparer la température de l'eau à la sortie du chauffe-eau Bosch (placer la main sur le tuyau de sortie) et au niveau du robinet de puisage. S'il semble y avoir une différence de température importante, inspecter le robinet mixeur ou rechercher une permutation des canalisations (voir PAS D'ÉTINCELLES POUR LA FLAMME DE VEILLE - paragraphe 4). Si le code local a exigé l'installation d'un limiteur de débit automatique (anti-brûlure), réduire la température de réglage du chauffe-eau autant que c'est possible et équilibrer les pressions entre les canalisations d'eau chaude et d'eau froide en aval du chauffe-eau.

6. **Pièces corrodées dans la vanne d'admission d'eau; l'orifice de passage du gaz ne s'ouvre pas complètement.**
Contacter un technicien qualifié, ou téléphoner au 1-800-663-8405 (Canada), ou 1-800-824-7337 (É.-U.).

FLUCTUATION DE LA TEMPÉRATURE DE L'EAU

1. Déséquilibre des pressions entre les canalisations d'eau

La perte de charge introduite par le chauffe-eau Bosch dans le circuit d'eau chaude peut susciter un déséquilibre des pressions entre les circuits d'eau chaude et d'eau froide. Dans ce cas, lors du mixage d'eau froide et d'eau chaude au niveau du robinet de puisage, la canalisation d'eau chaude peut être exposée à une rétropression excessive provenant de la canalisation d'eau froide, ce qui provoque l'extinction du brûleur du chauffe-eau. Vérifier l'absence de dépôts minéraux et souillures dans les aérateurs des robinets et pommes de douche. ***Ne pas ajouter un dispositif de restriction du débit au circuit d'une douche.***

2. Mixage d'eau froide avec l'eau chaude entre le chauffe-eau Bosch et le point de puisage.

Voir le paragraphe 4^o de PAS D'ÉTINCELLES POUR LA FLAMME DE VEILLE

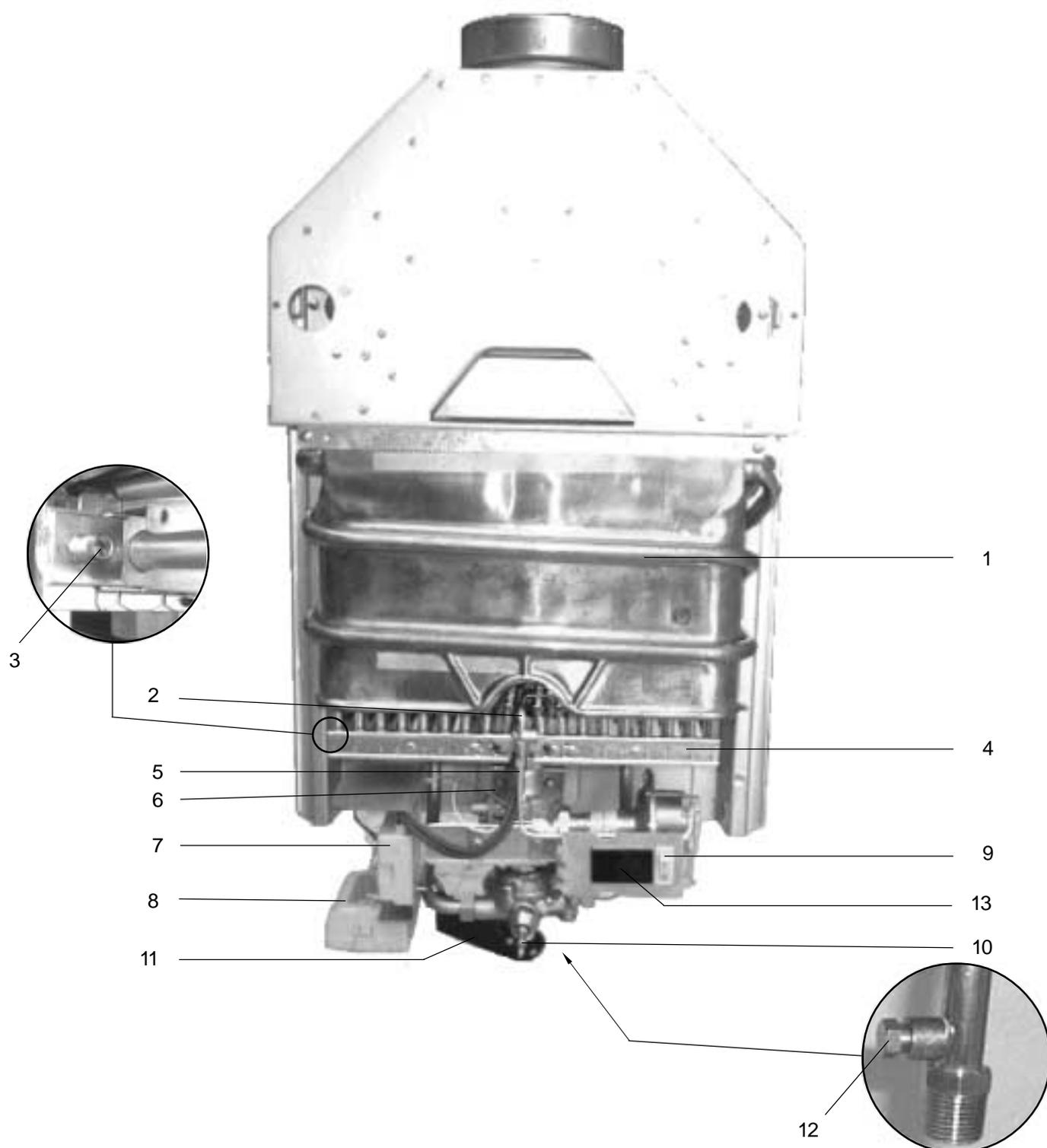
3. Pression d'eau erratique à l'entrée - pression d'arrivée insuffisante, ou fonctionnement incorrect du régulateur de pression du système de distribution d'eau (alimentation à partir d'un puits).

Déterminer la pression d'eau à l'entrée du chauffe-eau. Dans le cas de l'alimentation à partir d'un puits, établir la pression d'alimentation à au moins 40 lb/po². Vérifier que le réservoir pressurisé associé à la pompe d'alimentation n'est pas excessivement rempli d'air.

4. Pression de gaz insuffisante.

Voir les spécifications à la page 8.

Fig.17 - Chauffe-eau WR400-3K..



- | | |
|--|--|
| 1. Échangeur de chaleur | 7. Module de commande électronique |
| 2. Brûleur de la flamme de veille | 8. Logement des piles |
| 3. Connecteur pour manomètre - brûleur principal | 9. Commutateur marche/arrêt |
| 4. Brûleur principal | 10. Bouton de réglage de la température |
| 5. Tube d'alimentation de la flamme de veille | 11. Connecteur pour manomètre - canalisation |
| 6. Vanne d'admission de gaz | 12. DEL |

**Fig. 18 - COMPOSANTS INTERNES DU CHAUFFE-EAU WR 400-3K..
ET LISTE DES PIÈCES**

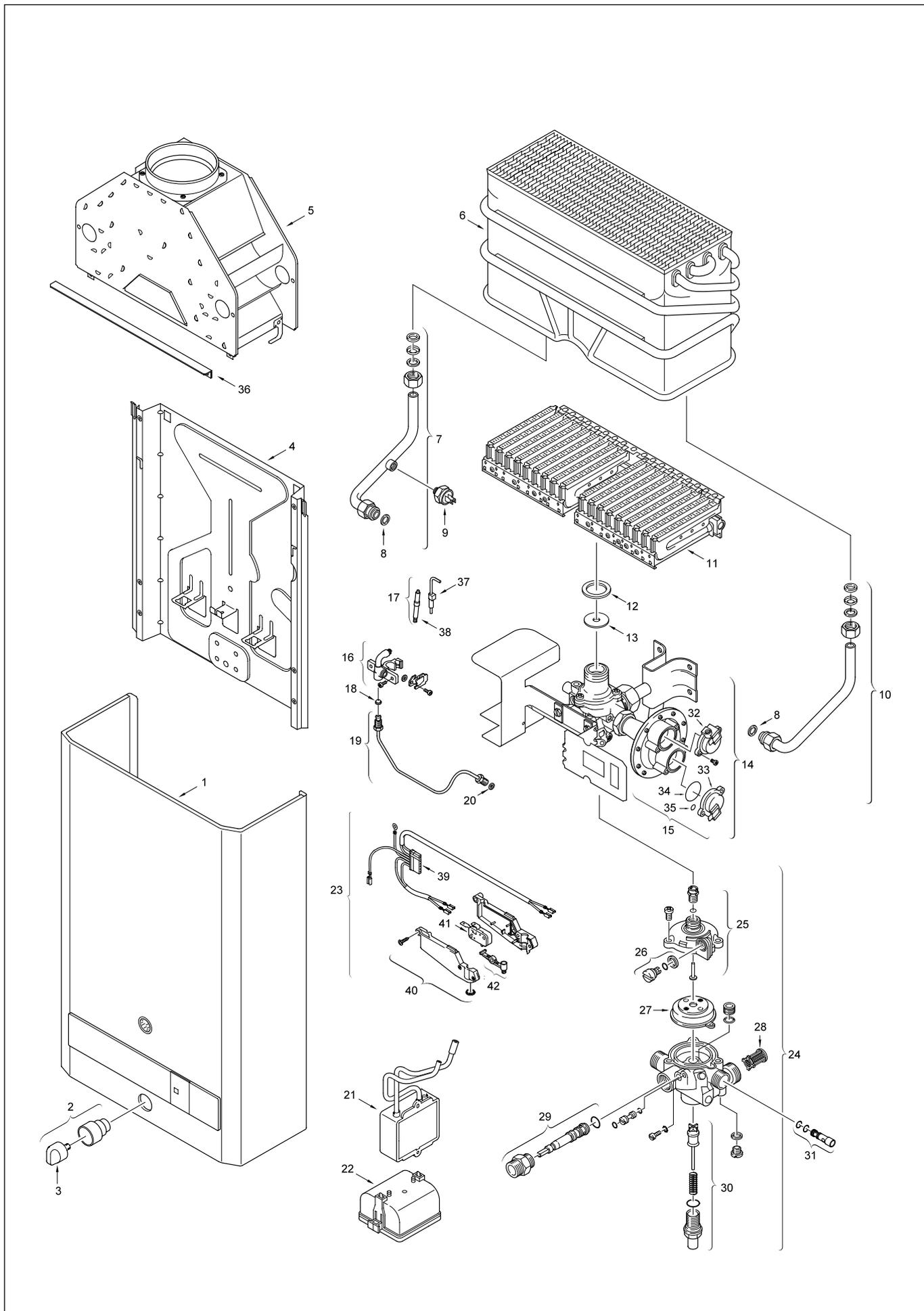


Fig. 19**COMPOSANTS INTERNES DU CHAUFFE-EAU WR 400-3K.. ET LISTE DES PIÈCES**

1	Capot avant - complet		8 705 421 463
2	Sélecteur de débit/température de l'eau - complet		8 702 000 219
3	Bouton du sélecteur de débit/température		8 702 000 111
4	Panneau arrière		8 705 402 164
5	Collecteur des gaz de combustion		8 705 505 354
6	Échangeur de chaleur		8 705 406 235
7	Tuyau d'eau chaude		8 700 705 556
8	Joint		8 710 103 045
9	Thermostat haute température - complet		8 707 206 040
10	Tuyau d'eau froide		8 700 705 294
11	Brûleur - complet	NG	8 708 120 298
11	Brûleur - complet	LPG	8 708 120 296
12	Joint		8 710 103 060
13	Disque percé (7,0)	LPG	8 700 100 174
14	Vanne à gaz - complète	NG	8 707 011 729
14	Vanne à gaz - complète	LPG	8 707 011 730
15	Contacteur à diaphragme	NG	8 708 504 021
15	Contacteur à diaphragme	LPG	8 708 504 049
16	Brûleur - flamme de veille	NG	8 708 105 051
16	Brûleur - flamme de veille	LPG	8 708 120 491
17	Ensemble des électrodes - complet (voir également composants 37 et 38)		8 708 107 067
18	Injecteur pour flamme de veille (13)	NG	8 708 200 069
18	Injecteur pour flamme de veille (74)	LPG	8 708 200 312
19	Conduit de gaz - flamme de veille		8 700 707 338
20	Joint		8 700 103 173
21	Module de commande électronique		8 707 206 011
22	Logement des piles (2 piles de 1,5 V)		8 700 505 062
23	Micro-contacteur avec câblage (voir également les composants 39 - 42, ci-dessous)		8 704 401 035
24	Vanne d'admission d'eau - complète		8 707 002 534
25	Couvercle - complet		8 705 500 076
26	Vanne pour allumage lent		8 708 503 061
27	Diaphragme (C)		8 700 503 053
28	Filtre		8 700 507 045
29	Sélecteur de débit/température - complet		8 708 500 251
30	Régulateur de débit d'eau - complet		8 707 402 015
31	Venturi - complet (13)		8 708 205 249
32	Vanne d'admission de gaz - flamme de veille		8 708 501 249
33	Servovanne - brûleur		8 708 501 250
34	Joint torique		8 700 205 120
35	Joint torique		8 700 205 119
36	Bride de fixation		8 701 304 127
37	Électrode - détecteur de flamme		8 708 107 007
38	Électrode - allumeur		8 708 107 006
39	Câblage		8 704 404 005
40	Micro-contacteur - complet		8 707 200 007
41	Micro-contacteur		8 717 200 038
42	Levier		8 710 506 123

LPG = Butane/propane
 NG = Gaz naturel

() Code no.

