Instruction Manual

RESIDENTIAL ELECTRIC WATER HEATERS

Saudi Arabia and Kuwait Manual

INSTALLATION - OPERATION - SERVICE - MAINTENANCE - LIMITED WARRANTY

500 Tennessee Waltz Parkway
Ashland City, TN 37015

Thank you for buying this energy efficient water heater. We appreciate your confidence in our products.

⚠ WARNING

Read and understand this instruction manual and the safety messages herein before installing, operating, or servicing this water heater.

Failure to follow these instructions and safety messages could result in death or serious injury.

This manual must remain with the water heater.

⚠ WARNING

If the water heater becomes immersed in water up to or above the level of the bottom of the element doors, the heater should be examined by a qualified service agency before it is placed in operation, see Page 2.

PLACE THESE INSTRUCTIONS ADJACENT TO HEATER AND NOTIFY OWNER TO KEEP FOR FUTURE REFERENCE.

PRINTED 1116

2000188072 (VER 01)_100264705 (REV A)

SAFE INSTALLATION, USE, AND SERVICE

The proper installation, use and servicing of this water heater is extremely important to your safety and the safety of others.

Many safety-related messages and instructions have been provided in this manual and on your own water heater to warn you and others of a potential injury hazard. Read and obey all safety messages and instructions throughout this manual. It is very important that the meaning of each safety message is understood by you and others who install, use, or service this water heater.

The discharge pipe connected to the pressure relief device is to be installed in a continuously downward direction and in a frost-free environment (IEC 7.12.1)

⚠	**This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.**

⚠ DANGER	**DANGER indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or injury.**
⚠ WARNING	**WARNING indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or injury.**
⚠ CAUTION	**CAUTION indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.**
CAUTION	**CAUTION used without the safety alert symbol indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in property damage.**

All safety messages will generally tell you about the type of hazard, what can happen if you do not follow the safety message, and how to avoid the risk of injury.

IMPORTANT DEFINITIONS

- **Qualified Installer or Service Agency:**

  Installation and service of this water heater requires ability equivalent to that of a Qualified Agency (as defined by ANSI below) in the field involved. Installation skills such as plumbing, electrical supply are required in addition to electrical testing skills when performing service.

- **ANSI Z223.1 2006 Sec. 3.3.83:**

  "Qualified Agency" - "Any individual, firm, corporation or company that either in person or through a representative is engaged in and is responsible for (a) the installation, testing or replacement of gas piping or (b) the connection, installation, testing, repair or servicing of appliances and equipment; that is experienced in such work; that is familiar with all precautions required; and that has complied with all the requirements of the authority having jurisdiction."

⚠ WARNING

Risk of Electrical Shock

- Installation and Service, including Maintenance, shall be conducted by a Qualified Installer or Service Agency only.

GENERAL SAFETY INFORMATION

PRECAUTIONS

DO NOT USE THIS WATER HEATER IF ANY PART HAS BEEN UNDER WATER. Immediately call a qualified service technician to inspect the water heater and to replace any part of the control system which has been under water.

If the unit is exposed to the following, do not operate heater until all corrective steps have been made by a qualified service agency.

1. External fire.
2. Damage.
3. Firing without water.

This appliance is not to be used by children or persons with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.

Children should be supervised to insure they do not play with the appliance.

GROUNDING INSTRUCTIONS

This water heater must be grounded in accordance with the National Electrical Code and/or Local/National codes. These must be followed in all cases. Failure to ground this water heater properly may also cause erratic control system operation on ELECTRONIC CONTROL models.

This water heater must be connected to a grounded metal, permanent wiring system; or an equipment grounding conductor must be run with the circuit conductors and connected to the equipment grounding terminal or lead on the water heater.

HYDROGEN GAS (FLAMMABLE)

⚠ WARNING

Explosion Hazard

- Flammable hydrogen gases may be present.
- Keep all ignition sources away from faucet when turning on hot water.

Hydrogen gas can be produced in a hot water system served by this heater that has not been used for a long period of time (generally two weeks or more). Hydrogen gas is extremely flammable. To reduce the risk of injury under these conditions, it is recommended that the hot water faucet be opened for several minutes at the kitchen sink before using any electrical appliance connected to the hot water system. If hydrogen is present there will probably be an unusual sound such as air escaping through the pipe as the water begins to flow. THERE SHOULD BE NO SMOKING OR OPEN FLAME NEAR THE FAUCET AT THE TIME IT IS OPEN.

⚠ WARNING

Read and understand this instruction manual and the safety messages herein before installing, operating, or servicing this water heater.

Failure to follow these instructions and safety messages could result in death or serious injury.

This manual must remain with the water heater.

CAUTION

Improper Installation, use and service may result in property damage.

- Do not operate water heater if flood damaged.
- Inspect anode rods regularly, replace when significantly depleted.
- Install in location with drainage.
- Fill tank with water before operation.
- Properly sized thermal expansion tanks are required on all closed water systems.

Refer to this manual for installation and service.

⚠ DANGER

Water temperature over 125°F (52°C) can cause severe burns resulting in severe injury or death.

Children, the elderly, and the physically or mentally disabled are at highest risk for scald injury.

Feel water before bathing or showering.

Temperature limiting valves are available.

Read instruction manual for safe temperature setting.

⚠ WARNING

Explosion Hazard

- Overheated water can cause water tank explosion.
- Properly sized temperature and pressure relief valve must be installed in opening provided.

TABLE OF CONTENTS

SAFE INSTALLATION, USE, AND SERVICE **2**
GENERAL SAFETY INFORMATION **3**
Precautions **3**
Hydrogen Gas (Flammable) **3**
INTRODUCTION **4**
Preparing for the Installation **4**
MODEL AND RATING **5**
FEATURES AND COMPONENTS **6**
Electronic Control Models **6**
LOCATING THE NEW WATER HEATER **7**
Facts to Consider About the Location **7**
Clearances **7**
USER INFORMATION **7**
Thermostat Settings-Surface Mount Controls **7**
USER CARE **7**
Draining the Water Heater **7-8**
Filling the Water Heater **8**
INSTALLATION 9
Required Ability 9
General 9
Contaminated Water 9
Circulating Pump 9
Insulation Blankets 9
Temperature-Pressure Relief Valve 9-10
Closed Water Systems 10
Thermal Expansion 10
ELECTRICAL 11
General 11
Branch Circuit 11
Calculating Amperage/Overcurrent Protection 11
WIRING DIAGRAMS 12
OPERATION 13
General 13
Filling the Water Heater 13
Initial Start Up 13
Draining the Water Heater 13
TEMPERATURE REGULATION 14
Temperature Adjustment 14
MAINTENANCE 15
General 15
Anode Rod Inspection 15
TROUBLESHOOTING CHECKLIST 16
Checklist 16
Leakage Checkpoints 17
WARRANTY 18-19
Repair Parts List 20-21
NOTES 22-24

Note:
USER/OWNER (BOLD TEXT)
QUALIFIED INSTALLER/SERVICE AGENCY ONLY (STANDARD TEXT).

INTRODUCTION

Thank You for purchasing this water heater. Properly installed and maintained, it should give you years of trouble free service. Installation and service of this water heater requires ability equivalent to that of a licensed tradesman or qualified agency (page 2) in the field involved. Plumbing and electrical work are required.

Abbreviations Found In This Instruction Manual:

- ANSI - American National Standards Institute
- ASME - American Society of Mechanical Engineers
- NEC - National Electrical Code
- NFPA - National Fire Protection Association
- UL - Underwriters Laboratory

PREPARING FOR THE INSTALLATION

1. Read the “General Safety Information” section of this manual first and then the entire manual carefully. If you don’t follow the safety rules, the water heater may not operate safely. It could cause DEATH, SERIOUS BODILY INJURY AND/OR PROPERTY DAMAGE.

   This manual contains instructions for the installation, operation, and maintenance of the electric water heater. It also contains warnings throughout the manual that you must read and be aware of. All warnings and all instructions are essential to the proper operation of the water heater and your safety. **READ THE ENTIRE MANUAL BEFORE ATTEMPTING TO INSTALL OR OPERATE THE WATER HEATER.**

   The model and rating plates on page 5 interprets certain markings into useful information. Both of these references should be used to identify the heater, its components and optional equipment.

2. The installation must conform with these instructions and the Local/National code authority having jurisdiction and the requirements of the power company. In the absence of Local/National codes, the installation must comply with the latest editions of the National Electrical Code, NFPA 70 or the Canadian Electrical Code CSA C22.1. The National Electrical Code may be ordered from: National Fire Protection Association, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02269. The Canadian Electrical Code is available from the Canadian Standards Association, 8501 East Pleasant Valley Road, Cleveland, OH 44131. Qualified Installer must install an all pole, full disconnect switch, per the Local/National code.

3. If after reading this manual you have any questions or do not understand any portion of the instructions, call the toll free number listed on the back cover of this manual for technical assistance.

   A sample rating plate is shown on page 5 of this manual. In order to expedite your request, please have full model and serial number available for the technician.

4. Carefully plan your intended placement of the water heater. Examine the location to ensure the water heater complies with the “Locating the New Water Heater” section in this manual.

   Installation and service of this water heater requires ability equivalent to that of a licensed tradesman or qualified agency (page 2) in the field involved. Plumbing and electrical work are required.

MODEL AND RATING

LISTED
932N

RESIDENTIAL STORAGE TANK WATER HEATER
سخان مياه الخزانات السكني

IPX1
علامة الحماية العالمية 1

رقم الطراز MODEL NUMBER	الرقم المسلسل SERIAL NUMBER	معرف الصنف / رقم الصنف ITEM ID / PART NUMBER

Ph (المرحلة) Ph (PHASE)	V (فولت) V (VOLTS)	Hz (هرتز) Hz (HERTZ)	عدد العناصر No. of ELEMENTS	W (الوات) W (WATTS) للواحد EACH	الإجمالي TOTAL	الحد الأقصى لضغط التشغيل MAXIMUM WORKING PRESSURE رطل لكل بوصة مربعة PSI	كيلو باسكال kPA

السعة CAPACITY جالون أمريكي US GAL	L (لتر) l (LITERS)

رقم الطراز **Model Number**

الرقم المسلسل **Serial Number**

RATING PLATE

FEATURES AND COMPONENTS

This page shows typical water heater installations by model designations.

UPRIGHTS / LOWBOYS

COMPACTS

†ELECTRICAL CONNECTIONS MAY BE LOCATED ON THE TOP OR SIDE, REFER TO YOUR UNIT. ACTUAL MODEL AND ILLUSTRATION MAY VARY DEPENDENT ON MODEL CAPACITY AND TYPE. SOME MODELS HAVE ALTERNATE INLET, OUTLET AND T&P VALVE LOCATIONS. THESE ALTERNATE LOCATIONS ARE IDENTIFIED BY THE LABELING ON THE UNIT.

THERMAL EXPANSION TANK SHALL BE INSTALLED , BY A QUALIFIED INSTALLER , IF CHECK VALVE OR PRESSURE REDUCING VALVE IS USED IN SUPPLY LINE.

SUITABLE DRAIN PANS SHALL BE INSTALLED , BY A QUALIFIED INSTALLER , UNDER WATER HEATERS TO PREVENT DAMAGE DUE TO LEAKAGE. REFER TO "WATER HEATER LOCATION" on page 7

LOCATING THE NEW WATER HEATER

FACTS TO CONSIDER ABOUT THE LOCATION

CAUTION

Property Damage Hazard

- All water heaters eventually leak
- Do not install without adequate drainage.

The water heater should be located as close as possible to/or centralized to the water piping system. The water heater should be located in an area not subject to freezing temperatures.

The water heater should be located in an area where leakage of the tank or connections will not result in damage to the area adjacent to the heater or to lower floors of the structure.

When such locations cannot be avoided, a suitable drain pan should be installed by a qualified installer, under the heater.

Such pans should be at least two 2” (5.1 cm) deep, have a minimum length and width of at least 2” (5.1 cm) greater than the diameter of the heater and should be piped to an adequate drain.

Note: For Compact Models without a drain valve, the water heater will utilize the side connect water inlet as a means for draining.

Water heater life depends upon water quality, water pressure and the environment in which the water heater is installed. Water heaters are sometimes installed in locations where leakage may result in property damage, even with the use of a drain pan piped to a drain.

However, unanticipated damage can be reduced or prevented by a leak detector or water shut-off device used in conjunction with a piped drain pan. These devices are available from some plumbing supply wholesalers and retailers, and detect and react to leakage in various ways:

- Sensors mounted in the drain pan that trigger an alarm or turn off incoming water to water heater when leakage is detected.
- Sensors mounted in the drain pan that turn off the water supply to the entire home when water is detected in the drain pan.
- Water supply shut-off devices that activate based on the water pressure differential between the cold water and how water pipes connected to the water heater.

CLEARANCES

A minimum clearance of 4” (10.2 cm) must be allowed for access to replaceable parts such as thermostats, drain valve and relief valve.

Adequate clearance for servicing this water heater should be considered before installation, such as changing the anodes, etc.

⚠ FLOOD WARNING

IF THE HEATER BECOMES IMMERSED IN WATER UP TO OR ABOVE THE LEVEL OF THE BOTTOM OF THE ELEMENT DOORS, THE HEATER SHOULD BE EXAMINED BY A COMPETENT SERVICE PERSON BEFORE IT IS PLACED IN OPERATION.

USER INFORMATION

THERMOSTATSETTINGS-SURFACEMOUNTCONTROLS

Adjustment of temperature controls on surface mounted controls is to be performed by a qualified service agent at initial start-up.

USER CARE

Water may drip from the discharge pipe of the pressure relief device and this pipe must be left open to the atmosphere.

The pressure relief device must be operated at least once a year to insure proper operation, verify that it is not blocked and to remove lime deposits. This is to be done by a Qualified Service Agent as a part of the regular maintenance.

DRAINING THE WATER HEATER

The water heater must be drained if it is to be shut down and exposed to freezing temperatures. Maintenance and service procedures may also require draining the heater.

1. Turn off the electrical disconnect switch.
2. Open a hot water valve until the water is cool, then close the supply water inlet valve to heater.
3. Attach hose to outlet opening of drain valve and direct end to drain.
4. Note: For Compact Models without a drain valve, the water heater can be drained by removing the water inlet supply line from the side-connect water inlet of the water heater.
5. Open the heater drain valve.
6. If the heater is being drained for an extended shutdown, it is suggested the drain valve be left open during this period. The hose may be removed.

Follow FILLING instructions when restoring hot water service.

FILLING THE WATER HEATER

CAUTION

Property Damage Hazard

In order to avoid water heater damage, fill tank with water before operating.

1. Turn off the electrical disconnect switch.
2. Close the water heater drain valve.
3. Open a nearby hot water faucet to permit the air in the system to escape.
4. Fully open the cold water inlet pipe valve allowing the heater and piping to be filled.
5. Close the hot water faucet as the water starts to flow. The heater is now ready for STARTUP and TEMPERATURE REGULATION.

THE FOLLOWING PAGES ARE FOR INSTALLATION, SERVICE/MAINTENANCE AND TROUBLESHOOTING.

THESE INSTRUCTIONS ARE TO BE USED AND PERFORMED BY A QUALIFIED INSTALLER OR SERVICE AGENCY ONLY.

INSTALLATION

CAUTION

In order to avoid a hazard due to inadvertent resetting of the thermal cutout, this appliance must not be supplied through an external switching device, such as a timer, or connected to a circuit that is regularly switched on and off by the utility.

REQUIRED ABILITY

Installation and service of this water heater requires ability equivalent to that of a qualified installer or service agency (page 2) in the field involved. Plumbing and electrical work is required.

GENERAL

The installation must conform with these instructions and the Local/National code authority having jurisdiction and the requirements of the power company. In the absence of Local/National codes, the installation must comply with the latest editions of the National Electrical Code, NFPA 70 or the Canadian Electrical Code CSA C22.1. The National Electrical Code may be ordered from: National Fire Protection Association, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02269. The Canadian Electrical Code is available from the Canadian Standards Association, 8501 East Pleasant Valley Road, Cleveland, OH 44131.

Do **NOT** test the electrical system before the heater is filled with water, follow the START UP procedure in the OPERATION section of this manual.

The principal components of the heater are identified in the Features and Components illustrations on page 6.

⚠ DANGER

Water temperature over 125°F (52°C) can cause severe burns resulting in severe injury or death.

Children, the elderly, and the physically or mentally disabled are at highest risk for scald injury.

Feel water before bathing or showering.

Temperature limiting valves are available.

Read instruction manual for safe temperature setting.

MIXING VALVE USAGE:
Water heaters are intended to produce hot water. Water heated to a temperature which will satisfy space heating, clothes washing, dish washing, cleaning and other sanitizing needs can scald and permanently injure you upon contact. Some people are more likely to be permanently injured by hot water than others. These include the elderly, children, the infirm, or physically/developmentally disabled. If anyone using hot water in your home fits into one of these groups or if there is a Local/National code or state law requiring a maximum water temperature at the hot water tap, then you must take special precautions. In addition to using the lowest possible temperature setting that satisfies your hot water needs, a means such as a **MIXING VALVE**, should be used at the hot water taps used by these people or at the water heater.

MIXING VALVES for reducing point of use temperature are available and are to be set at a maximum of 125 degree F (52°C). Consult a qualified installer or service agency. Follow all manufacturer's Instructions for installation of these valves. Before changing the factory setting on the thermostat, read the "Temperature Regulation" section in this manual.

⚠ WARNING

Toxic Chemical Hazard

- Do not connect to non-potable water system.

CONTAMINATED WATER

This water heater shall not be connected to any heating system(s) or component(s) used with a non-potable water heating appliance.

Toxic chemicals, such as those used for boiler treatment shall not be introduced into this system.

CIRCULATING PUMP

Field installed circulating pumps should be of all bronze construction.

INSULATION BLANKETS

Insulation blankets are available to the general public for external use on electric water heaters but are not necessary with this product. The purpose of an insulation blanket is to reduce the standby heat loss encountered with storage tank heaters. Your water heater meets or exceeds the EPACT and ASHRAE/IES 90.1 standards with respect to insulation and standby loss requirements, making an insulation blanket unnecessary.

Should you choose to apply an insulation blanket to this heater, you should follow these instructions below. Failure to follow these instructions can result in fire, serious personal injury, or death.

- Do not cover the temperature and pressure relief (T & P) valve with an insulation blanket.
- Do not cover the instruction manual. Keep it on the side of the water heater or nearby for future reference.
- Do obtain new warning and instruction labels for placement on the blanket directly over the existing labels.

TEMPERATURE-PRESSURE RELIEF VALVE

⚠ WARNING

Explosion Hazard

- Temperature-pressure relief valve must comply with ANSI Z21.22 and ASME code.
- Properly sized temperature-relief valve must be installed in opening provided.
- Failure to install relief valve can result in overheating and excessive tank pressure.
- Failure to follow these instructions can cause serious injury or death.

This water heater is provided with a properly rated/sized and certified combination temperature - pressure relief valve by the

manufacturer. The valve is certified by a nationally recognized testing laboratory that maintains periodic inspection of production of listed equipment of materials as meeting the requirements for Relief Valves for Hot Water Supply Systems, ANSI Z21.22 • CSA 4.4, and the code requirements of ASME.

If replaced, the new valve must meet the requirements of Local/National codes, but not less than a combination temperature and pressure relief valve rated/sized and certified as indicated in the above paragraph. The new valve must be marked with a maximum set pressure not to exceed the marked hydrostatic working pressure of the water heater (150 psi = 1,035 kPa) and a discharge capacity not less than the water heater Btu/hr or KW input rate as shown on the water heater's model rating plate.

For safe operation of the water heater, the temperature and pressure relief valve must not be removed from its designated opening nor plugged. The temperature-pressure relief valve must be installed directly into the fitting of the water heater designed for the relief valve. Install discharge piping so that any discharge will exit only within 6 inches (15.2 cm) above, or at any distance below the structural floor. Be certain that no contact is made with any live electrical part. The discharge opening must not be blocked or reduced in size under any circumstances. Excessive length, over 30 feet (9.14 m), or use of more than four elbows can cause restriction and reduce the discharge capacity of the valve.

No valve or other obstruction is to be placed between the relief valve and the tank. Do not connect discharge piping directly to the drain unless a 6" (15.2 cm) air gap is provided. To prevent bodily injury, hazard to life, or property damage, the relief valve must be allowed to discharge water in adequate quantities should circumstances demand. If the discharge pipe is not connected to a drain or other suitable means, the water flow may cause property damage.

CAUTION

Water Damage Hazard

- Temperature-pressure relief valve discharge pipe must terminate at adequate drain.

The Discharge Pipe:

- Shall not be smaller in size than the outlet pipe size of the valve, or have any reducing couplings or other restrictions.
- Shall not be plugged or blocked.
- Shall be of material listed for hot water distribution.
- Shall be installed so as to allow complete drainage of both the temperature-pressure relief valve and the discharge pipe.
- Must terminate a maximum of 6" (15.2 cm) above a floor drain or external to the building. In cold climates, it is recommended that the discharge pipe be terminated at an adequate drain inside the building.
- Shall not have any valve or other obstruction between the relief valve and the drain.
- The discharge pipe connected to the pressure relief device is to be installed in a continuously downward direction and in a frost- free environment (IEC7.12.1

⚠ DANGER

Water temperature over 125°F (52°C) can cause severe burns resulting in severe injury or death.

Children, the elderly, and the physically or mentally disabled are at highest risk for scald injury.

Feel water before bathing or showering.

Temperature limiting valves are available.

Read instruction manual for safe temperature setting.

The temperature-pressure relief valve must be manually operated at least once a year. Caution should be taken to ensure that (1) no one is in front of or around the outlet of the temperature-pressure relief valve discharge line, and (2) the water manually discharged can cause bodily injury or property damage because the water may be extremely hot. If after manually operating the valve, it fails to completely reset and continues to release water, immediately close the cold water inlet to the water heater, follow the draining instructions in this manual, and replace the temperature-pressure relief valve with a properly rated/sized new one.

If you do not understand these instructions or have any questions regarding the temperature-pressure relief valve call the toll free number listed on the back cover of this manual for technical assistance.

CLOSED WATER SYSTEMS

Water supply systems may, because of code requirements or such conditions as high line pressure, among others, have installed devices such as pressure reducing valves, check valves, and back flow preventers. Devices such as these cause the water system to be a closed system.

THERMAL EXPANSION

As water is heated, it expands (thermal expansion). In a closed system the volume of water will grow when it is heated. As the volume of water grows there will be a corresponding increase in water pressure due to thermal expansion. Thermal expansion can cause premature tank failure (leakage). This type of failure is not covered under the limited warranty. Thermal expansion can also cause intermittent temperature-pressure relief valve operation: water discharged from the valve due to excessive pressure build up. This condition is not covered under the limited warranty. The temperature-pressure relief valve is not intended for the constant relief of thermal expansion.

A properly sized thermal expansion tank should be installed on all closed systems to control the harmful effects of thermal expansion. Contact a local plumbing service agency to have a thermal expansion tank installed.

IPX1 JUNCTION BOX COVER

To have the IPX1 rating, the cover must be properly installed. This unit is provided with an IPX1 rated junction box cover kit, follow the installation instructions in the kit for proper installation. Figure 1 shows the expanded view of the kit for reference.

Figure 1

ELECTRICAL

IPX1 ACCESS DOOR GASKET

To have the IPX1 rating, the door(s) must be properly installed. This unit is provided with an IPX1 rated door kit, follow the installation instructions in the kit for proper installation. Figure 2 shows the expanded view of the door for reference.

Figure 2

⚠ WARNING

- **Before removing any access panels or servicing the water heater, make sure the electrical supply to the water heater is turned "OFF."**
- **Failure to do this could result in death, serious bodily injury, or property damage.**

GENERAL

Installation must conform with these instructions and Local/National code authority having jurisdiction and requirements of the power company. In the absence of Local/National codes, the installation must comply with current editions of the National Electrical Code, NFPA 70 or the Canadian Electrical Code CSA C22.1.

An electrical ground is required to reduce risk of electrical shock or possible electrocution. The water heater should be connected to a separate grounded branch circuit with over-current protection and an all pole, full disconnect switch. The water heater should be grounded in accordance with Local/National codes.

Voltage applied to the heater should not vary more than +5% to -10% of the model and rating plate marking for satisfactory operation.

DO NOT ENERGIZE THE BRANCH CIRCUIT FOR ANY REASON BEFORE THE HEATER TANK IS FILLED WITH WATER. DOING SO WILL CAUSE THE HEATING ELEMENTS TO BURN OUT AND VOID WARRANTY.

BRANCH CIRCUIT

The branch circuit wire size should be established through reference to the current edition of NFPA-70, the National Electrical Code or other locally approved source in conjunction with the heater amperage rating. For convenience, portions of the wire size tables from the Code are reproduced here. The branch circuit should be sized at 125 percent of the heater rating and further increase wire size as necessary to compensate for voltage drop in long runs.

CALCULATINGAMPERAGE/OVERCURRENTPROTECTION

The rating of the overcurrent protection should be computed on the basis of 125 percent of the total connected load amperage. Where the standard ratings and settings do not correspond with this computation, the next higher standard rating or setting should be selected.

Portion of Table 310-16 (NFPA-70) follows:

Allowable Ampacities of Insulated Copper Conductors. Not more than three conductors in Raceway or Cable or Direct Burial (Based on Ambient Temperature of 30° C, 86° F).

These ampacities relate only to conductors described in Table 310-13 in Code.

For ambient temperatures over 30° C (86° F), see Correction Factors, Note 13 in Code.

For ambient temperatures over 30° C (86° F), see Correction Factors, Note 13 in Code.

TABLE 1

Size	Temperature Rating of Conductor See Table 310-13 in Code	
AMG MCM	60°C (140°F)	75°C (167°F)
	Types: RUW, (14-2), T, TW, UF	Types: RH, RHW, RUH, (14-2), THW, THWN, XHHW, USE
18 16 14	- - - - - - 15	- - - - - - 15
12 10 8	20 30 40	20 30 45
6 4 3	55 70 80	65 85 100

Portion of Table 310-18 follows:

Allowable Ampacities of Insulated Aluminum and Copper -Clad Aluminum Conductors.

Not more than three conductors in Raceway or Cable or Direct Burial (Based on Ambient Temperature of 30° C, 86° F. These ampacities relate only to conductors described in Table 310-13 in Code.

For ambient temperatures over 30° C (86° F), see Correction Factors, Note 13 in Code.

TABLE 2

Size	Temperature Rating of Conductor See Table 310-13 in Code	
AMG MCM	60°C (140°F)	75°C (167°F)
	Types: RUW, (12-2), T, TW, UF	Types: RH, RHW, RUH, (12-2), THW, THWN, XHHW, USE
12 10	15 25	15 25
8 6	30 40	40 50
4 3	55 65	65 75
2 1	75 85	90 100

WIRING DIAGRAMS

P-4
SIMULTANEOUS OPERATION
3 PHASE UNBALANCED
220-240V

BOTH CIRCUITS PROTECTED BY HI-LIMIT SWITCH. FOR 3 PHASE SYSTEMS, SEPARATE BLACK WIRES AND PROVIDE 3 PHASE POWER SOURCE.

*NOTE: SOME LOWER HI-TEMP. LIMIT SWITCHES MAY HAVE 4 TERMINALS. USE ONLY THE 2 TERMINALS ON LEFT.

P-4
SIMULTANEOUS OPERATION
3 PHASE UNBALANCED
400-415V ONLY

C-2
STANDARD SINGLE ELEMENT

A-6
TWO WIRE CIRCUIT FOR NON-SIMULTANEOUS OPERATION, HAS SINGLE HIGH LIMIT CONTROL

A-9

THIS HEATER IS EQUIPPED FOR NON-SIMULTANEOUS OPERATION ON A 3 WIRE "OFF PEAK" TIME CLOCK OR 3 PHASE UNBALANCED CIRCUIT.

IF A 2 WIRE CIRCUIT IS REQUIRED, CONNECT THE BLACK AND BLUE WIRES TO ONE LINE AND THE YELLOW WIRE TO THE OTHER.

SOME LOWER HI-TEMP. SWITCHES MAY HAVE 4 TERMINALS. USE ONLY THE 2 TERMINALS ON THE LEFT.

WIRING NO. 9
DOUBLE ELEMENT NON-INTERLOCKING (SIMULTANEOUS)

3 PHASE BRANCH CIRCUIT
DOUBLE ELEMENT
(NON-SIMULTANEOUS)

3 PHASE BRANCH CIRCUIT
DOUBLE ELEMENT SIMULTANEOUS

Figure 3

OPERATION

GENERAL

Refer to the Features and Components section of this manual (page 6) for the location of components mentioned in the instructions that follow.

NEVER turn on power to the water heater without being certain the water heater is filled with water and a temperature and pressure relief valve is installed in the relief valve opening.

DO NOT TEST ELECTRICAL SYSTEM BEFORE HEATER IS FILLED WITH WATER. FOLLOW FILLING AND START-UP INSTRUCTIONS IN OPERATION SECTION.

⚠DANGER

Full power is present whenever the cabinet door is opened even with the pilot switch turned off.

FILLING THE WATER HEATER

CAUTION

Property Damage Hazard

In order to avoid water heater damage, fill tank with water before operating.

1. Turn off the electrical disconnect switch.
2. Close the water heater drain valve.
3. Open a nearby hot water faucet to permit the air in the system to escape.
4. Fully open the cold water inlet pipe valve allowing the heater and piping to be filled.
5. Close the hot water faucet as water starts to flow. The heater is now ready for STARTUP and TEMPERATURE REGULATION.

INITIAL START UP

The following checks should be made by the installer when the heater is placed into operation for the first time.

1. Turn off the electrical disconnect switch.
2. Open the front panel or top access cover, check all water and electrical connections for tightness. Also check connections on top and or sides of heater. Repair water leaks and tighten electrical connections as necessary.
3. Depress the red manual reset button on each Thermostat/ECO combination control. (See Figure 4)
4. Turn on the electrical disconnect switch.
5. Observe the operation of the electrical components during the first heating cycle. Use care as the electrical circuits are energized.
6. Close the front panel or top access cover.

Temperature control and contactor operation should be checked by allowing heater to come up to temperature and shut off automatically. Use care as the electrical circuits are energized.

DRAINING THE WATER HEATER

The water heater must be drained if it is to be shut down and exposed to freezing temperatures. Maintenance and service procedures may also require draining the heater.

1. Turn off the electrical disconnect switch.
2. Open a hot water valve until the water is cool, then close the supply water inlet valve to heater.
3. Attach hose to outlet opening of drain valve and direct end to drain.
4. Open a nearby hot water faucet and the heater drain valve.
5. If the heater is being drained for an extended shutdown, it is suggested the drain valve be left open during this period. The hose may be removed.

Follow FILLING instructions when restoring hot water service.

⚠DANGER

- Burn hazard
- Hot water discharge.
- Keep clear of relief valve/drain valve discharge outlet.

TEMPERATURE REGULATION

⚠DANGER

Water temperature over 125°F (52°C) can cause severe burns resulting in severe injury or death.

Children, the elderly, and the physically or mentally disabled are at highest risk for scald injury.

Feel water before bathing or showering.

Temperature limiting valves are available.

Read instruction manual for safe temperature setting.

THE WATER HEATER IS EQUIPPED WITH AN ADJUSTABLE THERMOSTAT TO CONTROL WATER TEMPERATURE. HOT WATER AT TEMPERATURES DESIRED FOR AUTOMATIC DISHWASHER AND LAUNDRY USE CAN CAUSE SCALDS RESULTING IN SERIOUS PERSONAL INJURY AND/OR DEATH. THE TEMPERATURE AT WHICH INJURY OCCURS VARIES WITH THE PERSON'S AGE AND TIME OF EXPOSURE. THE SLOWER RESPONSE TIME OF CHILDREN , AGED OR DISABLED PERSONS INCREASES THE HAZARD TO THEM. NEVER ALLOW SMALL CHILDREN TO USE A HOT WATER TAP, OR TO DRAW THEIR OWN BATH WATER. NEVER LEAVE A CHILD OR DISABLED PERSON UNATTENDED IN A BATHTUB OR SHOWER.

It is recommended that lower water temperatures be used to avoid the risk of scalding. It is further recommended, in all cases, that the water temperature thermostats (See Figure 4) be set for the lowest temperature which satisfies your hot water needs. This will also provide the most energy efficient operation of the water heater.

Figure 3 shows the approximate time-to-burn relationship for normal adult skin. The thermostats on your water heater have a linear relationship between degrees of angular rotation and the corresponding change in temperature. Thus rotating the temperature adjustment indicator 30 angular degrees will result in a 10 degree Fahrenheit change in water temperature.

Water Temperature °F (°C)	Time for 1st Degree Burn (Less Severe Burns)	Time for Permanent Burns 2nd & 3rd Degree (Most Severe Burns)
110 (43)	(normal shower temp.)	
116 (47)	(pain threshold)	
116 (47)	35 minutes	45 minutes
122 (50)	1 minute	5 minutes
131 (55)	5 seconds	25 seconds
140 (60)	2 seconds	5 seconds
149 (65)	1 second	2 seconds
154 (68)	instantaneous	1 second
(U.S. Government Memorandum, C.P.S.C., Peter L. Armstrong, Sept. 15, 1978)		

Figure 4

TEMPERATURE ADJUSTMENT

The water temperature is controlled by surface mounted thermostats with ECO high limit. There is one mounted firmly against the tank directly above each element. .The thermostats of P-4 circuit are adjustable from approximately 120°F (49°C) (lowest setting) to 160°F (71°C) (highest setting). The thermostats of A-6 circuit are adjustable from approximately 120°F (49°C) (lowest setting) to 160°F (71°C) (highest setting). The thermostat of C-2 circuit is adjustable from approximately 120°F (49°C) to 170°F (77°C). The over temperature device (ECO high limit) attached to each thermostat has a manual reset.

Note: Markings on Thermostat:
(Hot = 120ºF(49ºC); Very Hot = 160ºF(71ºC)

Figure 5

NOTE: It is not necessary to adjust the upper thermostat for a dual element unit. However, if it is adjusted above the factory set point 120°F (49°C) it is recommended that it not be set higher than the lower thermostat setting.

To change the temperature setting:

1. DANGER: Turn off the heater electrical supply. Do not attempt to adjust thermostat with power on.
2. Open the junction box door (for upper thermostat of dual element water heater only) and/or remove the (lower) thermostat access panel. Do not remove the plastic personnel protectors covering the thermostats. The thermostat is factory pre-set at 120°F (49°C).
3. Using a flat tip screwdriver, rotate the adjusting knob to the desired temperature setting.
4. Replace the covers and access panels, and turn on heater electrical supply.

MAINTENANCE

GENERAL

Periodically the drain valve should be opened and the water allowed to run until it flows clean. This will help to prevent sediment buildup in the tank bottom.

Periodically check the temperature and pressure relief valve to ensure that it is in operating condition. Lift the lever at the top of the valve several times until the valve seats properly and operates freely.

Water heater maintenance includes periodic tank flushing and cleaning, and removal of lime scale from the heating element.

The heater tank is equipped with an anode rod to aid in corrosion control.

ANODE ROD INSPECTION

CAUTION

Property Damage Hazard

- Avoid water heater damage.
- Inspection and replacement of anode rod required.

The anode rod is used to protect the tank from corrosion. Most hot water tanks are equipped with an anode rod. The submerged rod sacrifices itself to protect the tank. Instead of corroding tank, water ions attack and eat away the anode rod. This does not affect water's taste or color. The rod must be maintained to keep tank in operating condition.

Anode deterioration depends on water conductivity, not necessarily water condition. A corroded or pitted anode rod indicates high water conductivity and should be checked and/or replaced more often than an anode rod that appears to be intact. Replacement of a depleted anode rod can extend the life of your water heater. Inspection should be conducted by a qualified technician, and at a minimum should be checked annually after the warranty period.

Artificially softened water is exceedingly corrosive because the process substitutes sodium ions for magnesium and calcium ions.

The use of a water softener may decrease the life of the water heater tank.

The anode rod should be inspected after a maximum of three years and annually thereafter until the condition of the anode rod dictates its replacement.

NOTE: Artificially softened water requires the anode rod to be inspected annually.

TROUBLESHOOTING CHECKLIST

CHECKLIST

Before calling for service, check the following points to see if the cause of trouble can be identified and corrected.

Reviewing this checklist may eliminate the need of a service call and quickly restore hot water service. See Figure 1 on page 7 in this manual to identify and locate water heater components.

⚠ WARNING

- **Before removing any access panels or servicing the water heater, make sure the electrical supply to the water heater is turned "OFF."**
- **Failure to do this could result in death, serious bodily injury, or property damage.**

NOT ENOUGH OR NO HOT WATER

1. Be certain the electrical disconnect switch serving the water heater is in the ON position.
2. Check the fuses.
   - The electrical disconnect switch usually contains fuses.
3. If the water was excessively hot, and is now cold, the high limit switch may have activated.
   - See the Temperature Regulation section of this manual for more information on how to reset the ECO high limit controls.
4. The capacity of the heater may have been exceeded by a large demand for hot water.
   - Large demands require a recovery period to restore water temperature.
5. Cooler incoming water temperature will lengthen the time required to heat water to the desired temperature.
6. Look for hot water leakage.
7. Sediment or pipe scale may be affecting water heater operation.

ABNORMAL SOUNDS

1. Sediment or lime scale accumulations on the elements causes sizzling and hissing noises when the heater is operating.
   - The sounds are normal, however, the tank bottom and elements should be cleaned. See the Maintenance section of this manual.

WATER LEAKAGE IS SUSPECTED

Refer to Leakage Checkpoint on the following page 17.

1. Check to see if the heater drain valve is tightly closed.
2. If the outlet of the relief valve is leaking it may represent:
   - Excessive water temperature.
   - Faulty relief valve.
   - Excessive water pressure.
3. Excessive water pressure is the most common cause of relief valve leakage. It is often caused by a "closed system". See "Closed Water Systems" and "Thermal Expansion" in the Installation section of this manual for more information.
4. Examine the area around the element for gasket leakage.
   - Tighten the elements or, if necessary, follow the WATER AND LIME SCALE REMOVAL procedure to replace the gaskets.

IF YOU CANNOT IDENTIFY OR CORRECT THE SOURCE OF MALFUNCTION

1. Turn the power supply to the water heater off.
2. Close the supply water inlet valve to the heater.
3. Contact a Qualified Service Agency in your area. Call the toll free phone number on the back cover of this Instruction Manual for assistance in locating a service agency in your area.

REPLACEMENT PARTS

Call the toll free phone number on the back cover of this Instruction Manual for assistance in locating replacement parts.. When ordering parts, specify complete model no., serial no., (see rating plate), quantity and name of part desired. Standard hardware items should be purchased locally.

LEAKAGE CHECKPOINTS

Instructions: Use this illustration as a guide when checking for sources of water leakage. You or your dealer may be able to correct what appears to be a problem. **NOTE: Cover and Insulation shown removed to reveal tank top.**

Where possible remove or lift top cover to examine threads of fittings installed into tank for evidence of leakage. Correct fitting leaks as necessary.

Water leaks at the elements may be due to:

1. **Defective element which leaks at terminals or thru flange. Replace element*.**
2. **Loose element/gasket leak:**
   - **(a) Screw-in type: tighten with 1-1/2" socket wrench. If leak continues, remove element*, discard gasket and clean thread areas.Apply nonhardening Permatex Number 2 to thread areas, install new gasket and screw element into fitting until it seats. Tighten 1/2 to 3/4 turn with wrench.**
   - **(b) Flange type: tighten screw with wrench. If leak continues remove element* and discard gasket. Clean gasket seating areas and re-install element with new gasket. A new element may be required where threads have become rusted or damaged, preventing tightening.**

All water which appears at the water heater bottom or on the surrounding floor may be caused by condensation, loose connections or relief valve operation and leakage. Do not replace the water heater until full inspection of all potential leak points is made and corrective steps taken to stop the leak. Leakage from other appliances, water lines or ground (see page 16) should also be suspected until proven otherwise.

To Open Drain

Condensation and dripping may appear on pipes when cold water temperature is low. Pipe fitting may be leaking.

Relief valve operation and leakage may be due to water expansion during heating cycle or foreign material on seat of valve. If the valve is not piped to an open drain the released water could be mistaken for a leaking heater. To check where threaded material between jacket opening and swab spud area. Remove valve* if indicated and repair with pipe joint compound.

To Open Drain

Water on the side of the tank may be condensation due to the panel or insulation not being in place.

Drain valve leakage could be from the valve itself.* To check for leakage where threaded portion enters tank, insert Q-tip or similar absorbent material between jacket opening and valve to swab spud area. Remove valve* if leak is indicated and repair with pipe joint compound.

*Contact your dealer as it is necessary to shut off electricity and drain tank to perform procedure.

Figure 6

LIMITED RESIDENTIAL ELECTRIC WARRANTY

THIS WARRANTY IS APPLICABLE TO THE ORIGINAL OWNER ONLY. In accordance with the warranty terms and conditions specified below.

A. O. Smith Corporation (the warrantor) will furnish the ORIGINAL OWNER, 1) a replacement A. O. Smith water heater of equivalent size and current model if the glasslined tank in this water heater leaks and, 2) a replacement part for any component part which fails. Sacrificial anode rods are consumable maintenance parts and are excluded from warranty coverage.

THE A. O. SMITH WATER HEATERS REPLACEMENT MODEL OR PART WILL BE WARRANTED FOR ONLY THE UNEXPIRED PORTION OF THE ORIGINAL WARRANTY. The warranty period will be determined by the original date of purchase of the water heater, or in the absence of a Bill of Sale verifying said date, from the date of manufacture indicated on rating plate affixed to this water heater. This warranty is not transferrable and applies to models listed below:

Series	Tank	Parts
ProMax® 10-Year Models	10-year	1-year
SACI, SACE		
ProMax® 6-Year Models	6-year	6-year
ECT, ECS, ECL, ECJ, SUN		

When the water heater has been used for other than single family residential application;

1. The tank warranty shall be reduced to 1 year for 6 year models and to 3 years for 10 year models.

2. The parts warranty shall be reduced to 1 year for all models.

CONDITIONS AND EXCEPTIONS

This warranty shall apply only when the water heater is installed and operated in accordance with 1) all local fire codes and plumbing codes, ordinances and regulations, 2) the printed instructions provided with it, 3) good industry practices, and 4) proper safety practices such as but not limited to a properly sized drain pan if installed in an area where leakage from the tank or its connections would result in damage to the area adjacent to the heater. In addition, a new temperature and pressure relief valve, certified by the Canadian Gas Association must have been properly installed and piped to the nearest drain.

This warranty shall apply only when the heater is:

- owned by the original purchaser;
- installed for indoor operation only;
- used at temperatures not exceeding the maximum calibrated setting of its thermostat;
- used at water pressure not exceeding the working pressure shown on the heater;
- filled with potable water, free to circulate at all times and with the tank free of damaging water sediment or scale deposits;
- used in a non-corrosive and non-contaminated atmosphere;
- used with factory approved anode(s) installed;
- in its original installation location;
- in the United States, its territories or possessions, and Canada;
- sized in accordance with proper sizing techniques for residential water heaters;
- bearing a rating plate which has not been altered, defaced or removed except as required by the warrantor;
- used in an open system or in a closed system with a properly sized and installed thermal expansion tank;
- connected to the proper voltage or:
- operated at the factory rated input;
- installed with no attempted, nor actual modification or alteration of the water heater's design in any way, including but not limited to, the attachment of non-company approved appliances or equipment, including any additional aftermarket equipment introduced into the sealed system.

Any accident to the water heater or any part thereof (including freezing, fire, floods, or lightning), any misuse, abuse or alteration of it, any operation of it in a modified form, any operation of the water heater on desalinated (deionized) water, or any damage caused by attempts to repair tank leaks or parts, will void this warranty. This warranty does not cover water heaters replaced for cosmetic reasons or for reasons of noise, taste, odor, discolored and/or rusty water. This warranty does not apply to water heaters used to heat pools, whirlpools or hot tubs or used for space heating where its sizing does not conform with specifications of the heating component manufacturer.

This warranty gives you specific legal rights, and you may have other rights which vary under the laws of each state. If any provision of this warranty is prohibited or invalid under applicable state law, that provision shall be ineffective to the extent of the prohibition or invalidity without invalidating the remainder of the affected provision or the other provisions of this warranty.

SERVICE AND LABOR RESPONSIBILITY

UNDER THIS LIMITED WARRANTY, THE WARRANTOR WILL PROVIDE ONLY A REPLACEMENT WATER HEATER OR PART THEREOF. THE OWNER IS RESPONSIBLE FOR ALL OTHER COSTS. Such costs may include but are not limited to:

a. Labor charges for service, removal, or reinstallation of the water heater or part thereof.

b. Shipping and delivery charges for forwarding the new water heater or replacement part from the nearest distributor and returning the claimed defective heater or part to such distributor.

c. All cost necessary or incidental for handling and administrative charges, and for any materials and/or permits required for installation of the replacement heater or part.

LIMITATION ON IMPLIED WARRANTIES

Implied warranties, including any warranty of merchantability imposed on the sale of this heater under state law are limited to one year duration for the heater or any of its parts. Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitations may not apply to you.

CLAIM PROCEDURE

Any claim under this warranty should be initiated with the dealer who sold the heater, or with any other dealer handling the warrantor's products. If this is not practical, the owner should contact: A.O. Smith Corporation, 500 Tennessee Waltz Parkway, Ashland City, TN 37015. Phone: 1.800.323.2636 or visit our website: www.hotwater.com.

For Canadian customers contact: A.O. Smith Enterprises LTD., P.O. Box 310, 768 Erie Street, Stratford, Ontario N5A6T3 or phone: 1.800.265.8520

Replacement Parts may be ordered through authorized servicers or distributors. Refer to your local Yellow Pages for where to call or contact A.O. Smith Corporation, 500 Tennessee Waltz Parkway, Ashland City, TN 37015. Phone: 1.800.433.2545 or visit our website at: www.waterheaterparts.com.

The warrantor will only honor replacement with identical or similar water heater or parts thereof which are manufactured or distributed by the warrantor.
Dealer replacements are made subject to in-warranty validation by warrantor.

PROOF OF PURCHASE AND PROOF OF INSTALLATION DATE ARE REQUIRED TO SUPPORT WARRANTY CLAIM FROM ORIGINAL OWNER. THIS FORM DOES NOT CONSTITUTE PROOF OF PURCHASE OR PROOF OF INSTALLATION.

DISCLAIMERS

NO EXPRESSED WARRANTY HAS BEEN OR WILL BE MADE IN BEHALF OF THE WARRANTOR WITH RESPECT TO THE MERCHANTABILITY OF THE HEATER OR THE INSTALLATION, OPERATION, REPAIR OR REPLACEMENT OF THE HEATER OR PARTS. THE WARRANTOR SHALL NOT BE RESPONSIBLE FOR WATER DAMAGE, LOSS OF USE OF THE UNIT, INCONVENIENCE, LOSS OR DAMAGE TO PERSONAL PROPERTY, OR OTHER CONSEQUENTIAL DAMAGE. THE WARRANTOR SHALL NOT BE LIABLE BY VIRTUE OF THIS WARRANTY OR OTHERWISE FOR DAMAGE TO ANY PERSONS OR PROPERTY, WHETHER DIRECT OR INDIRECT, AND WHETHER ARISING IN CONTRACT OR IN TORT.

Should governmental regulations or industry standards prohibit the Manufacturer from furnishing a comparable model replacement under this warranty, the Owner will be furnished with the closest comparable water heater meeting the then current governmental regulations and industry standards. A supplementary fee may be assessed to cover the additional cost associated with the changes made to meet applicable regulations and standards. The limited warranty is voided if the maintenance procedures listed in the owner's instruction manual are not followed.

IMPORTANT INFORMATION

Model Number _____

Serial Number _____

INSTALLATION INFORMATION

Date Installed _____

Company's Name _____

Street or P.O. Box _____

City, State, and Zip Code _____

Phone Number _____

Plumber's Name _____

AO Smith

www.hotwater.com

REPAIR PARTS LIST

Now that you have purchased this water heater, should a need ever exist for repair parts or service, simply contact the company it was purchased from or direct from the manufacturer listed on the rating plate on the water heater.

Selling prices will be furnished on request or parts will be shipped at prevailing prices and you will be billed accordingly.

The model number of your Water Heater will be found on the rating plated located above the lower access panel.

Be sure to provide all pertinent facts when you call or visit.

WHEN ORDERING REPAIR PARTS, ALWAYS GIVE THE FOLLOWING INFORMATION:

- MODEL NUMBER
- VOLTAGE AND ELEMENT WATTAGE
- SERIAL NUMBER
- PART DESCRIPTION

LOWBOY AND UPRIGHT ELECTRIC MODELS (Single and Dual Element)

Key No.	Part Description		
1	Temperature-Pressure Relief Valve	12	Thermostat Bracket (ea).
2	Secondary Anode Rod/Nipple w/Heat Trap*	13	Drain Valve
3	Element w/Gasket	14	Primary Anode
4	Element Gasket	15	Dip Tube
5	Lower Outer Door	16	Nipple w/Heat Traps*
6	Terminal Cover (Double Element)	17	Upper Outer Door
7	Upper Thermostat w/Hi Limit	18	Base Pan w/Side Drain
8	Terminal Cover	19	Pipe Insulation*
9	Lower Thermostat	20	T & P Insulation
10	Terminal Cover	**	Instruction Manual
11	Lower Thermostat		

*** If Applicable**
**** Not Illustrated**

Figure 7

COMPACT ELECTRIC MODELS

Key No.	Part Description		
1	Temperature-Pressure Relief Valve	13	Upper Outer Door
2	Outlet Nipple Assembly	14	Upper Thermostat w/Hi/Limit
3	Inlet Nipple	15	Anode Rod
4	Junction Box Cover	16	Drain Valve
5	Upper and Lower Element	17	Base Pan w/Side Drain
6	Element Gasket	18	Conduit Bracket
7	Thermostat Bracket (ea.)	19	Pipe Insulation*
8	Lower Thermostat	20	T & P Insulation*
9	Terminal Cover	21	Dip Tube
10	Lower Thermostat w/Hi Limit	22	Plug
11	Terminal Cover	**	Instruction Manual
12	Lower Outer Door		

*** If Applicable**
**** Not Illustrated**

Figure 8

NOTES

NOTES

www.hotwater.com
500 Tennessee Waltz Parkway, Ashland City, TN 37015
Tech Support: 800-527-1953
Parts: 800-433-2545

حقوق الطبع والنشر © 2016 جميع الحقوق محفوظة.

www.hotwater.com
500 Tennessee Waltz Parkway, Ashland City, TN 37015
الدعم الفني: 800-527-1953
الأجزاء: 800-433-2545

حقوق الطبع والنشر 2016 © ، جميع الحقوق محفوظة.

ملاحظات

ملاحظات

الطرازات الكهربائية صغيرة الحجم

رقم المفتاح	وصف الجزء		
1	محبس تنفيس الحرارة والضغط	13	باب علوي خارجي
2	مجموعة نبل المخرج	14	ثرموستات علوي بحد أقصى
3	نبل المدخل	15	قضيب أنود
4	غطاء صندوق التوصيلات	16	محبس تصريف
5	مكون علوي وسفلي	17	حوض قاعدة بصرف جانبي
6	جوان المكون	18	سناد مجرى
7	سناد ثرموستات (لكل طراز)	19	عزل الماسورة*
8	ثرموستات سفلي	20	عزل الحرارة والضغط*
9	غطاء طرفي	21	أنبوب غطس
10	ثرموستات سفلي بحد أقصى	22	سدادة
11	غطاء طرفي	**	دليل التعليمات
12	باب خارجي سفلي		

* إن كان ذلك ممكنًا
** غير موضح

الشكل 8

الآن بعد أن اشتريت سخان المياه، يجب عليك الاتصال بالشركة التي تم الشراء منها أو الاتصال مباشرة بالجهة المصنعة المسردة على لوحة فئة سخان المياه إذا كنت في حاجة إلى قطع غيار أو صيانة.

سوف يتم وضع أسعار البيع على الطلب أو سوف يتم شحن قطع الغيار بالأسعار السائدة وتحرير فاتورة لك تبعًا لذلك.

يمكن العثور على رقم طراز السخان على اللوحة الموجودة أعلى لوحة الوصول السفلية.

تأكد من توفير كافة المعلومات المتعلقة عند الاتصال أو الزيارة.

عند طلب قطع غيار، احرص دائمًا على توفير المعلومات التالية:

- رقم الطراز
- فرق الجهد والقدرة الكهربية للمكون
- الرقم المسلسل
- وصف قطعة الغيار

الطرازات الكهربائية ذات الجوارير المنخفضة والقائمة (المكونات الفردية والمزدوجة)

رقم المفتاح	وصف الجزء		
1	محبس تنفيس الحرارة والضغط	12	سناد ثرموستات (لكل طراز)
2	قضيب الأنود الثانوي/نبل مزود بمحبس حرارة*	13	محبس تصريف
3	مكون مزود بجوان	14	أنود أساسي
4	جوان المكون	15	أنبوب غطس
5	باب خارجي سفلي	16	نبل مزود بمحابس حرارة*
6	غطاء طرفي (الطراز مزدوج المكونات)	17	باب علوي خارجي
7	ثرموستات علوي بحد أقصى	18	حوض قاعدة بصرف جانبي
8	غطاء طرفي	19	عزل الماسورة*
9	ثرموستات سفلي	20	عزل الحرارة والضغط
10	غطاء طرفي	**	دليل التعليمات
11	ثرموستات سفلي		

* إن كان ذلك ممكنًا
** غير موضح

الشكل 7

مسؤولية الصيانة والعمالة

بموجب هذا الضمان المحدود، يقدم الضامن فقط سخان مياه بديل أو جزء منه. ويتحمل المالك المسؤولية عن كافة التكاليف الأخرى. وهذه التكاليف قد تتضمن على سبيل المثال لا الحصر:

أ. مصروفات العمالة الخاصة بصيانة سخان المياه أو جزء منه أو إزالته أو إعادة تركيبه.

ب. مصروفات الشحن والتسليم لإرسال سخان المياه الجديد أو الجزء البديل من أقرب موزع وإعادة السخان أو الجزء المعيب المطلوب إلى ذلك الموزع.

ج. كافة التكاليف الضرورية أو العارضة الخاصة بالمناولة والتكاليف الإدارية، والخاصة بأية مواد و/أو تصاريح مطلوبة لتركيب السخان البديل أو جزء منه.

القيود المفروضة على الضمانات المطبقة

تقتصر الضمانات المطبقة، بما فيها ضمان الرواج التجاري المفروض على بيع هذا السخان بموجب قانون الولاية على مدة عام واحد بالنسبة للسخان أو أي من أجزائه. لا تسمح بعض الولايات بتقييد مدة دوام الضمان المطبق، وبالتالي قد لا يتم تطبيق القيود السابقة عليك.

إجراء المطالبة

يجب الشروع في أي مطالبة بموجب هذا الضمان مع الموزع الذي باع السخان، أو مع أي موزع آخر يتعامل مع منتجات الضامن. إذا كان ذلك غير ممكن، فيجب على المالك الاتصال بـ: A.O. Smith Corporation، 500 Tennessee Waltz Parkway, Ashland City, TN 37015. هاتف: 1.800.323.2636 أو تفضل بزيارة موقع الويب الخاص بنا: www.hotwater.com.

جهة اتصال العملاء الكنديين: A.O. Smith Enterprises LTD., P.O. Box 310, 768 Erie Street, Stratford, Ontario N5A6T3 أو هاتف: 1.800.265.8520

يمكن طلب قطع الغيار من شركات الصيانة أو الموزعين المعتمدين. ارجع إلى الدليل المحلي لمعرفة جهات الاتصال بشركة A.O. Smith Corporation، 500 Tennessee Waltz Parkway، Ashland City، TN 37015. الهاتف: 1.800.433.2545 أو تفضل بزيارة موقع الويب الخاص بنا: www.waterheaterparts.com.

سوف يقوم الضامن فقط بتقديم بديل مماثل أو مشابه لسخان المياه أو الأجزاء الخاصة به والتي قام الضامن بتصنيعه أو توزيعه.
تكون عمليات الاستبدال الخاصة بالموزع خاضعة لمراجعة داخل الضمان من جانب الضامن.

مطلوب دليل الشراء ودليل تاريخ التركيب لدعم المطالبة بالضمان من قبل المالك الأصلي. ولا يمثل هذا النموذج دليلاً على الشراء أو على التركيب.

إخلاء المسؤولية

لا يوجد هناك أي ضمان صريح تم إجراؤه أو سيتم إجراؤه بالنيابة عن الضامن فيما يتعلق بالرواج التجاري للسخان أو بتركيب أو تشغيل أو إصلاح أو استبدال السخان أو الأجزاء. لا يتحمل الضامن أية مسؤولية عن تلوث المياه، أو خسارة استخدام الوحدة، أو عدم الملاءمة، أو فقد أو تلف الممتلكات الشخصية أو الأضرار الأخرى المترتبة. كما لا يتحمل الضامن المسؤولية القانونية بسبب هذا الضمان أو خلافه فيما يتعلق بالضرر الذي يلحق بأي أشخاص أو ممتلكات، سواء كان مباشرًا أو غير مباشر، وسواء كان ناجمًا عن أمر متعاقد عليه أو تقصير.

إذا كانت التنظيمات الحكومية أو معايير الصناعة تمنع المُصنع من تقديم طراز بديل مشابه بموجب هذا الضمان، فسوف يتم تسليم المالك أكثر سخان مياه مشابه متوافق مع التنظيمات الحكومية ومعايير الصناعة الحالية. ربما تُفرض رسوم إضافية لتغطية التكاليف الإضافية المتعلقة بالتغييرات التي يتم إجراؤها لمطابقة التنظيمات والمعايير المعمول بها. يتم إلغاء الضمان المحدود في حالة عدم اتباع إجراءات الصيانة الواردة في دليل التعليمات الخاص بالمالك.

معلومات هامة

رقم الطراز _____

الرقم المسلسل _____

معلومات التركيب

تاريخ التركيب _____

اسم الشركة _____

الشارع أو صندوق البريد _____

المدينة، الولاية، الرمز البريدي _____

رقم الهاتف _____

اسم السباك _____

الضمان المحدود للسخان الكهربائي السكني

ينطبق هذا الضمان على المالك الأصلي فقط. ويكون ذلك وفقًا لبنود وشروط الضمان المحددة أدناه.

تتعهد A. O. Smith Corporation (الضامن) بمنح المالك الأصلي 1) سخان مياه A. O. Smith بديل بنفس الحجم والطراز الحاليين حال حدوث تسريب من الخزان المُبطن بالزجاج لسخان المياه هذا، 2) قطع غيار بديلة لأي جزء مكون يصاب بالعطل. قضبان الأنود المستهلكة
هي أجزاء صيانة تتآكل مع الاستخدام وهي مستثناه من
تغطية الضمان.

يخضع الطراز أو قطع الغيار البديلة لسخانات مياه A. O. SMITH للضمان فقط للفترة غير المنتهية من الضمان الأصلي. تتحدد فترة الضمان بتاريخ الشراء الأصلي لسخان المياه، أو من تاريخ التصنيع المُدوَّن على لوحة الفئة المثبتة على سخان المياه في غياب فاتورة البيع التي تتضمن التاريخ المذكور. هذا الضمان غير قابل للتحويل وينطبق على الطرازات المدرجة أدناه:

المجموعة	الخزان	الأجزاء
®ProMax طرازات 10 سنوات	10 سنوات	سنة واحدة
SACI وSACE		
®ProMax طرازات 6 سنوات	6 سنوات	6 سنوات
ECT وECS وECL وECJ وSUN		

عند استخدام سخان المياه في تطبيقات مختلفة عن استخدام العائلات الفردية المُقيمة؛

1. تنخفض مدة الضمان على الخزان لتصل إلى سنة واحدة للطرازات ذات الضمان لمدة 6 سنوات و3 سنوات للطرازات ذات الضمان لمدة 10 سنوات.

2. تنخفض مدة الضمان على قطع الغيار لتصل إلى سنة واحدة لجميع الطرازات.

الشروط والاستثناءات

ينطبق هذا الضمان فقط في حالة تركيب سخان المياه وتشغيله وفقًا لما يلي 1) جميع قوانين وقواعد وأعراف الحريق والسباكة المحلية، 2) الإرشادات المطبوعة المرفقة به، 3) الممارسات الصناعية الجيدة، و4) ممارسات السلامة الملائمة مثل حوض الصرف ذي الحجم الملائم إذا كان مُركبًا في منطقة حيث يحدث تسريب من الخزان أو الوصلات الخاصة به وقد ينجم عنه إلحاق الضرر بالمنطقة المجاورة للسخان، على سبيل المثال وليس الحصر. علاوة على ذلك، يجب تركيب محبس تنفيس حرارة وضغط جديد ومعتمد من قبل الجمعية الكندية للغاز على نحو ملائم وتوصيله بأقرب منفذ تصريف.

ينطبق هذا الضمان على السخان فقط في حالة:

- أن يكون مملوكًا للمشتري الأصلي؛
- أن يتم تركيبه بغرض التشغيل الداخلي فقط؛
- أن يتم استخدامه عند درجات حرارة لا تتجاوز الحد الأقصى للإعداد المُعاير به الثرموستات؛
- أن يتم استخدامه بضغط مياه لا يتجاوز ضغط العمل المبين على السخان؛
- أن يتم ملؤه بالماء الصالح للشرب وإمكانية دورانه بحرية في كافة الأوقات وأن يخلو الخزان من رواسب المياه أو الرواسب الجيرية المسببة للتلف؛
- أن يتم استخدامه في أجواء غير مسببة للتآكل وغير ملوثة؛
- أن يتم استخدامه مع تركيب وحدة (وحدات) الأنود المعتمدة من المصنع؛
- أن يكون في مكان التركيب الأصلي له؛
- أن يكون في الولايات المتحدة، والأقاليم أو المناطق الخاصة بها، وكندا؛
- أن يتم تحديد حجمه وفقًا لتقنيات الحجم الصحيحة لسخانات المياه السكنية؛
- أن يحمل لوحة طراز لم يتم تغييرها أو تشويهها أو إزالتها باستثناء ما يكون مطلوبًا من الضامن؛
- أن يتم استخدامه في نظام مفتوح أو نظام مغلق مع خزان تمدد حراري بحجم ملائم ومُركب بشكل صحيح؛
- أن يتم توصيله بمصدر تيار كهربائي بفرق الجهد الملائم أو:
- تشغيله بمعدل الإدخال المحدد له في المصنع؛
- أن يتم تركيبه مع عدم محاولة أو الشروع الفعلي في تعديل أو تغيير تصميم سخان المياه بأية طريقة، ويشمل ذلك على سبيل المثال وليس الحصر توصيل أجهزةأو معدات غير معتمدة من قبل الشركة، وتشمل أي معدات أو قطع غيار تتم إضافتها إلى النظام المعزول.

إن أي حادث يقع لسخان المياه أو أي جزء منه (ويشمل ذلك التجمد أو الحريق أو الغرق أو البرق) أو إساءة استخدامه أو تغييره بأي شكل، أو تشغيله في هيئته المُعدلة، أو تشغيل سخان المياه باستخدام الماء الخاضع للتحلية (المزال الأيونات)، أو أي تلف ينجم عن محاولات إصلاح التسريب في الخزان أو أجزاء منه من شأنه إبطال هذا الضمان. لا يشمل هذا الضمان استبدال سخانات المياه لأسباب تجميلية أو بسبب الضوضاء أو طعم المياه و/أو رائحتها و/أو تغير لونها و/أو تأكسدها. ولا ينطبق هذا الضمان على سخانات المياه المُستخدمة لتسخين حمامات السباحة أو الدوامات أو أحواض الاستحمام الساخنة، أو استخدامه في تسخين المساحات التي لا تتناسب أحجامها مع مواصفات مُصنع مكون التسخين.

يمنحك هذا الضمان حقوقًا قانونية محددة، وقد تكون لك أيضًا حقوق أخرى تختلف حسب القوانين الخاصة بكل ولاية. إذا كان أي شرط بهذا الضمان محظورًا أو غير صالح بموجب قانون الدولة المعمول به، فإن هذا الشرط لا يسري إلى حد الحظر أو عدم الصلاحية دون إبطال باقي الشرط المتأثر أو الشروط الأخرى بهذا الضمان.

تعليمات: استخدم هذا الرسم التوضيحي كدليل عند فحص مصادر تسرب المياه. يمكنك أنت أو الموزع التابع لك تصحيح ما يظهر أمامك من مشكلات. **ملاحظة: تمت إزالة الغطاء والعازل لكشف الجزء العلوي للسخان.**

لفتح الصرف

يحتمل ظهور تكثف أو تقطر على المواسير عندما تكون درجة حرارة المياه الباردة منخفضة. ربما يكون هناك تسريب في تركيبات المواسير.

ربما يكون السبب في تشغيل أو حدوث تسريب في محبس التنفيس هو تمدد المياه أثناء دورة التسخين أو لوجود مادة غريبة في قاع المحبس. إذا لم يكن المحبس متصلا بمصرف مفتوح فإن الماء المتصرف لا يكون علامة على وجود تسريب في السخان. لفحص المنطقة حيث توجد المادة الحلزونية بين فتحة الغلاف ومسح المنطقة المجوفة. قم بإزالة المحبس* في حالة وجود علامة على التسريب وقم بإصلاح وصلة الماسورة.

لفتح الصرف

قد تتكثف المياه بجانب الخزان نتيجة عدم تركيب اللوحة أو العازل.

قد يكون التسريب في محبس التصريف ناجمًا عن المحبس نفسه.* لفحص التسريب في المنطقة التي يتصل فيها الجزء الحلزوني بالخزان، أدخل ممسحة قطنية أو مادة امتصاص مشابهة بين فتحة الغلاف والمحبس لمسح المنطقة المجوفة. قم بإزالة المحبس* في حالة وجود علامة على التسريب وقم بإصلاح وصلة الماسورة.

*اتصل بالموزع التابع لك نظرًا لأن ذلك مهم لإيقاف تشغيل الكهرباء وتصريف الخزان لتنفيذ إجراء الصيانة.

قم بإزالة أو رفع الغطاء العلوي إن أمكن لفحص الأجزاء الحلزونية لتركيبات الخزان لمعرفة السبب في التسريب. وقم بتصحيح التسريب في التركيبات إذا لزم الأمر.

ربما تكون تسريبات المياه عند المكونات ناتجة عن:

1. مكون معيب يحدث به تسريب عند الأطراف الكهربائية أو عبر الحافة. استبدل المكون*.

2. المكون غير المحكم/تسريب الجوان:

(أ) النوع الحلزوني: أحكم ربطه بواسطة مفتاح ربط بفتحة 1-1/2 بوصة. في حالة استمرار التسريب، قم بإزالة المكون*، وتخلص من الجوان وقم بتنظيف المناطق الحلزونية. ضع مادة Permatex غير صلبة على المناطق الحلزونية، وقم بتركيب الجوان الجديد وربط المُكون في الماسورة حتى يستقر في مكانه. قم بإحكام الربط باللف بمقدار 1/2 إلى 3/4 دورة باستخدام مفتاح ربط.

(ب) النوع ذو الحافة: قم بربط المسمار باستخدام مفتاح ربط. في حالة استمرار التسريب، قم بإزالة المكون* وتخلص من الجوان. قم بتنظيف أماكن استقرار الجوان وأعد تركيب المكون باستخدام جوان جديد. ربما يتطلب الأمر تركيب مكون جديد إذا تعرضت الأجزاء الحلزونية للصدأ أو التلف، مما يحول دون الربط.

قد تكون المياه التي تظهر أسفل السخان أو على الأرض المحيطة به ناجمة عن التكثف أو عدم إحكام ربط الوصلات أو تشغيل محبس التصريف أو وجود تسريب. لا تقم باستبدال سخان المياه إلا بعد إجراء فحص كامل لكافة نقاط التسريب المحتملة واتخاذ الإجراءات التصحيحية لإيقاف التسريب. ويجب الاشتباه في وجود تسريب من أجهزة أخرى أو خطوط المياه أو تسريب أرضي (راجع صفحة 16) **حتى يتم إثبات العكس.**

الشكل 6

قائمة استكشاف الأعطال وإصلاحها

قائمة الفحص

قبل الاتصال بالصيانة، راجع النقاط التالية لمعرفة ما إذا كان يمكن التعرف على سبب المشكلة وتصحيحه أم لا.

قد تساعد مراجعة قائمة الفحص هذه في تجنب الحاجة إلى إجراء مكالمة للصيانة واستعادة المياه الساخنة بسرعة. راجع الشكل 1 في صفحة 7 بهذا الدليل لتحديد أجزاء سخان المياه والتعرف على مواقعها.

تحذير

- قبل إزالة أية لوحات وصول أو صيانة سخان المياه، تأكد من إيقاف تشغيل المصدر الكهربائي الخاص بسخان المياه.
- قد يؤدي الإخفاق في القيام بذلك إلى الوفاة أو الإصابة الجسدية الخطيرة أو تلف في الممتلكات.

عدم وجود مياه كافية أو مياه ساخنة

1. تأكد من أن مفتاح الفصل الكهربائي الذي يغذي سخان المياه مضبوط على وضع التشغيل.
2. افحص الصمامات.
   - عادة ما يحتوي مفتاح الفصل الكهربائي على صمامات كهربائية.
3. إذا كانت المياه شديدة السخونة، وأصبحت باردة الآن، فربما تم تنشيط مفتاح الحد العالي.
   - راجع قسم تنظيم درجة الحرارة بهذا الدليل للحصول على معلومات حول كيفية إعادة تعيين عناصر التحكم في مفتاح فصل الطاقة (ECO) عالي الحد.
4. ربما يكون قد تم تجاوز سعة السخان بزيادة الطلب على الماء الساخن.
   - تتطلب الطلبات الزائدة فترة استعادة لاستعادة حرارة المياه.
5. تؤدي المياه الداخلة الأكثر برودة إلى زيادة الوقت المطلوب لتسخين المياه إلى درجة الحرارة المطلوبة.
6. افحص وجود تسريب للماء الساخن.
7. قد تؤثر الرواسب أو قشور الجير على تشغيل سخان المياه.

أصوات غير معتادة

1. يؤدي تراكم الرواسب وقشور الجير على المكونات إلى صدور صوت صفير أو أزيز عند تشغيل السخان.
   - يعتبر هذا الصوت طبيعيًا، لكن يجب تنظيف قاع الخزان والمكونات. راجع قسم الصيانة في هذا الدليل.

يوجد اشتباه في تسريب للمياه

راجع نقاط فحص التسريب في صفحة 17 التالي.

1. افحص للتحقق مما إذا كان محبس تصريف السخان مغلقًا بإحكام أم لا.
2. إذا كان هناك تسريب في مخرج محبس التنفيس، فقد يعني هذا:
   - زيادة في درجة حرارة المياه.
   - عطل في محبس التنفيس.
   - زيادة في ضغط المياه.
3. يعتبر ضغط المياه الزائد أهم أسباب حدوث تسريب في محبس التنفيس. وعادة ما يحدث بسبب "انغلاق النظام". راجع "أنظمة المياه المغلقة" و"التمدد الحراري" في قسم التركيب بهذا الدليل لمزيد من المعلومات.
4. افحص المنطقة حول المكونات للتعرف على وجود تسريب في الجوان.
   - أحكم ربط المكونات، أو اتبع إجراء "إزالة المياه والرواسب الجيرية" لاستبدال الجوانات.

إذا لم تتمكن من التعرف على مصدر العطل أو إصلاحه

1. أوقف مصدر الطاقة إلى سخان المياه.
2. أغلق محبس مصدر دخول المياه إلى السخان.
3. اتصل بوكالة خدمة معتمدة في منطقتك. اتصل بالرقم المجاني على الغلاف الخلفي بدليل التعليمات هذا للحصول على المساعدة بشأن تحديد موقع وكالة الخدمة الكائنة بمنطقتك.

قطع الغيار

اتصل بالرقم المجاني على الغلاف الخلفي بدليل التعليمات هذا للحصول على المساعدة بشأن أماكن توافر قطع الغيار. عند طلب قطع الغيار، حدد رقم الطراز والرقم المسلسل كاملين (راجع لوحة الطراز)، والكمية واسم القطعة المطلوبة. يجب شراء العناصر المطابقة للمواصفات القياسية محليًا.

عام

خطر

- خطر الإصابة بحروق.
- تصريف الماء الساخن.
- ابتعد عن مخرج التفريغ الخاص بمحبس التصريف/محبس التنفيس.

يجب فتح محبس التصريف بشكل دوري والسماح بتدفق الماء حتى يصبح نظيفًا. سوف يساعد ذلك على منع تراكم الرواسب في قاع الخزان.

افحص محبس تنفيس الحرارة والضغط بشكل دوري للتأكد من أنه في حالة التشغيل. ارفع الذراع الموجودة أعلى المحبس عدة مرات حتى يستقر المحبس بشكل ملائم ويعمل بشكل حر.

تشمل صيانة سخان المياه غسل وتنظيف الخزان بشكل دوري وإزالة الرواسب الجيرية عن مكونات التسخين.

تم تجهيز خزان السخان بقضيب أنود للمساعدة على التحكم في التآكل.

فحص قضيب الأنود

تنبيه

خطر تلف المملتكات

- تجنب تلف سخان المياه.
- يجب فحص قضيب الأنود واستبداله.

يُستخدم قضيب الأنود لحماية الخزان من التآكل. ويتم تجهيز أغلب خزانات المياه الساخنة بقضيب أنود. حيث يُستهلك القضيب المغمور في الماء لحماية الخزان. فبدلاً من تآكل الخزان، تعمل أيونات المياه على تآكل قضيب الأنود. ولا يؤثر ذلك على طعم المياه أو لونها. ويجب صيانة القضيب للمحافظة على الخزان في حالة التشغيل.

يتوقف تدهور الأنود على قابلية توصيل المياه، وليس بالضرورة حالتها. يشير قضيب الأنود المتآكل أو المنقر إلى ارتفاع قابلية المياه للتوصيل ويجب فحصه و/أو استبداله أكثر من ذلك الذي يبدو سليمًا. حيث يؤدي استبدال الأنود المتآكل إلى إطالة عمر سخان المياه. يجب إجراء عملية الفحص على يد فني مؤهل، ويجب أن تتم سنويًا بحدٍ أدنى عقب فترة الضمان.

يؤدي الماء المُيسر صناعيًا إلى التآكل بشكل مبالغ فيه لأن تلك العملية تتضمن استبدال أيونات الصوديوم بأيونات المغنيسيوم والكالسيوم.

كما أن استخدام مُيسر المياه من شأنه تقصير عمر خزان سخان المياه.

يجب فحص قضيب الأنود بعد مدة أقصاها ثلاث سنوات وسنويًا بعد ذلك حتى تشير حالة القضيب إلى وجوب استبداله.

ملاحظة: تتطلب المياه المُيسرة صناعيًا فحص قضيب الأنود سنويًا.

تنظيم درجة الحرارة

خطر

يمكن أن تؤدي المياه بدرجة حرارة أعلى من 125 درجة فهرنهيت (52 درجة مئوية) إلى حروق خطيرة مما يؤدي إلى إصابة بالغة أو الوفاة.

ويعتبر الأطفال وكبار السن والمعاقين بدنيًا أو عقليًا هم الفئات الأكثر عرضة للإصابة بحروق.

يجب تحسس المياه قبل الاستحمام.

تتوافر محابس لتحديد درجة الحرارة.

اقرأ دليل التعليمات للتعرف على إعداد درجة الحرارة الآمن.

يتم تزويد سخان المياه بثرموستات قابل للضبط للتحكم في درجة حرارة السخان. ويمكن أن تؤدي المياه المسخنة إلى درجات حرارة ملائمة للاستخدام في غسالات الأطباق والغسالات الأوتوماتيكية إلى حروق يترتب عليها إصابات شخصية خطيرة و/أو الوفاة. وتختلف درجة الحرارة التي تحدث عندها الإصابة تبعًا لعمر الشخص ومدة التعرض للحرارة. وقد يسهم بطء وقت الاستجابة لدى الأطفال أو كبار السن أو المعاقين في زيادة مخاطر هذه الحروق. لا تسمح للأطفال الصغار باستخدام صنبور المياه الساخنة أو سحب مياه الاستحمام الخاصة بهم. ولا تترك الأطفال مطلقًا أو المعاقين بدون مراقبة في حوض الاستحمام أو الدوش.

يوصى باستخدام درجات حرارة منخفضة من المياه لتجنب الإصابة بحروق. كما يوصى في جميع الحالات بضبط ثرموستاتات درجة حرارة الماء (راجع الشكل 4) على أقل حرارة ملائمة لاحتياجاتك من الماء الساخن. فسوف يتيح ذلك أيضًا توفير استهلاك سخان المياه للطاقة بأقصى درجة ممكنة.

يوضح الشكل 3 العلاقة التقريبية بين الوقت ودرجة الإصابة بالحروق في جلد البالغين العادي. توجد علاقة خطية في ثرموستاتات سخان المياه بين درجة التدوير الزاوي والتغير المقابل في درجة الحرارة. وبالتالي يؤدي تدوير مؤشر ضبط الحرارة بمقدار 30 درجة زاوية إلى تغير بمقدار 10 درجات فهرنهيت في حرارة المياه.

درجة حرارة الماء درجة فهرنهيت (درجة مئوية)	وقت حدوث حروق من الدرجة الأولى (حروق أقل حدة)	وقت حدوث الحروق الدائمة الدرجة الثانية والثالثة (حروق أكثر حدة)
110 (43)	(درجة حرارة الدوش المعتادة)	
116 (47)	(نطاق الألم)	
116 (47)	35 دقيقة	45 دقيقة
122 (50)	دقيقة واحدة	5 دقائق
131 (55)	5 ثوان	25 ثانية
140 (60)	ثانيتان	5 ثوان
149 (65)	ثانية واحدة	ثانيتان
154 (68)	فوري	ثانية واحدة
(مذكرة الحكومة الأمريكية، C.P.S.C., Peter L. Armstrong، 15 سبتمبر، 1978)		

الشكل 4

ضبط درجة الحرارة

يتم التحكم في درجة حرارة المياه من خلال ثرموستاتات مزودة بمفتاح فصل طاقة (ECO) ذي حد أقصى ومثبتة على السطح. ويتم تركيب إحداها بإحكام في الجهة المقابلة للخزان فوق كل مكون مباشرة. يمكن ضبط ثرموستاتات الدائرة P-4 تقريبًا من 120 درجة فهرنهيت (49 درجة مئوية) (أدنى إعداد) إلى 160 درجة فهرنهيت (71 درجة مئوية) (أعلى إعداد). يمكن ضبط ثرموستاتات الدائرة A-6 تقريبًا من 120 درجة فهرنهيت (49 درجة مئوية) (أدنى إعداد) إلى 160 درجة فهرنهيت (71 درجة مئوية) (أعلى إعداد). يمكن ضبط ثرموستات الدائرة C-2 تقريبًا من 120 درجة فهرنهيت (49 درجة مئوية) إلى 170 درجة فهرنهيت (77 درجة مئوية).ويشتمل جهاز درجة الحرارة الزائدة (مفتاح فصل الطاقة ذو الحد الأقصى) المتصل بكل ثرموستات على وحدة لإعادة الضبط يدويًا.

ملاحظة: العلامات على الثرموستات:
(ساخن = 120 فهرنهايت (49 درجة مئوية)؛ ساخن جدًا = 160 فهرنهايت (71 درجة مئوية)

الشكل 5

ملاحظة: ليس من الضروري ضبط الثرموستات العلوي للوحدة مزدوجة المكونات. ومع ذلك، ففي حالة الضبط أعلى من نقطة إعداد المصنع 120 درجة فهرنهيت (49 درجة مئوية)، يوصى بعدم الضبط على قيمة أعلى من أقل إعداد للثرموستات.

لتغيير إعداد درجة الحرارة:

1. خطر: قم بإيقاف الإمداد الكهربائي للسخان. لا تحاول ضبط الثرموستات أثناء تشغيل الطاقة.
2. افتح غطاء صندوق التوصيلات الكهربائية (للثرموستات العلوي في سخان المياه مزدوج المكونات فقط) و/أو قم بنزع لوحة الوصول للثرموستات (السفلي). لا تحاول نزع وحدات الحماية الشخصية البلاستيكية التي تغطي الثرموستاتات. تم ضبط الثرموستات مسبقًا في المصنع على 120 درجة فهرنهيت (49 درجة مئوية).
3. باستخدام مفك بسن مسطح، قم بتدوير المقبض القابل للضبط إلى إعداد درجة الحرارة المرغوب.
4. أعد تركيب الأغطية ولوحات الوصول، ثم قم بتشغيل إمداد الكهرباء للسخان.

التشغيل

عام

ارجع إلى قسم الخصائص والمكونات بهذا الدليل (صفحة 6) للتعرف على مواقع المكونات المذكورة في التعليمات التي تلي.

تجنب تشغيل سخان المياه دون التأكد من امتلائه بالماء وتركيب محبس تنفيس الحرارة والضغط على فتحة محبس التنفيس.

لا تختبر النظام الكهربائي قبل امتلاء السخان بالماء. اتبع تعليمات الملء وبدء التشغيل في قسم التشغيل.

خطر

تكون الطاقة الكاملة متوافرة عند فتح باب الكابينة حتى في حالة إيقاف مفتاح التوجيه.

ملء سخان المياه

تنبيه

خطر تلف المملتكات

لتفادي تلف سخان المياه، املأ الخزان بالماء قبل التشغيل.

1. أوقف تشغيل مفتاح الفصل الكهربائي.
2. أغلق محبس تصريف سخان المياه.
3. افتح صنبور المياه الساخنة القريب للسماح بخروج الهواء من النظام.
4. افتح محبس ماسورة دخول المياه الباردة بالكامل للسماح بملء السخان والمواسير.
5. أغلق صنبور المياه الساخنة عند بدء تدفق الماء. يكون السخان الآن جاهزًا لبدء التشغيل وتنظيم الحرارة.

بدء التشغيل الأولي

يجب على القائم بالتركيب إجراء الفحوصات التالية عند تشغيل سخان المياه للمرة الأولى.

1. أوقف تشغيل مفتاح الفصل الكهربائي.
2. افتح اللوحة الأمامية أو غطاء الوصول العلوي، وافحص التوصيلات الكهربائية والخاصة بالمياه للتأكد من ثباتها. افحص أيضًا التوصيلات الموجودة أعلى السخان أو على جانبيه. أصلح مواطن تسريب المياه وأحكم ربط التوصيلات الكهربائية كما يلزم.
3. اضغط زر إعادة التعيين اليدوي الأحمر على كل وحدة تحكم مُجمعة للثرموستات/مفتاح فصل الطاقة. (راجع الشكل 4)
4. قم بتشغيل مفتاح الفصل الكهربائي.
5. لاحظ عمل المكونات الكهربائية خلال دورة التسخين الأولى. توخ الحذر لأن الدوائر الكهربائية تكون متصلة بمصدر الطاقة.
6. أغلق اللوحة الأمامية أو غطاء الوصول العلوي.

يجب فحص عمل وحدة التحكم في درجة الحرارة ومفتاح التلامس عبر السماح بوصول السخان لدرجة الحرارة المُقررة وإيقاف تشغيله تلقائيًا. توخ الحذر لأن الدوائر الكهربائية تكون متصلة بمصدر الطاقة.

تصريف سخان المياه

يجب تصريف الماء من سخان المياه إذا كان من المقرر إيقاف تشغيله وتعريضه لدرجات حرارة التجمد. ربما تتطلب إجراءات الصيانة والخدمة أيضًا تصريف الماء من السخان.

1. أوقف تشغيل مفتاح الفصل الكهربائي.
2. افتح محبس الماء الساخن حتى يصبح الماء باردًا، ثم أغلق محبس إدخال الماء إلى السخان.
3. قم بتوصيل خرطوم بفتحة المخرج الخاص بمحبس التصريف ووجه طرفه نحو المصرف.
4. افتح صنبور المياه الساخنة القريب ومحبس تصريف السخان.
5. إذا كان يتم تصريف السخان بهدف إغلاقه لمدة طويلة، فيوصى بترك محبس التصريف مفتوحًا خلال هذه المدة. يمكن إزالة الخرطوم.

اتبع تعليمات الملء لاستعادة خدمة الماء الساخن.

خطر

- خطر الإصابة بحروق.
- تصريف الماء الساخن.
- ابتعد عن مخرج التفريغ الخاص بمحبس التصريف/محبس التنفيس.

مخطط توصيلات الأسلاك

P-4
التشغيل المتزامن ثلاثي الأطوار
غير المتوازن 240-220 فولت

كلتا الدائرتين محميتين بمفتاح ذي حد أقصى. بالنسبة للأنظمة ثلاثية الأطوار، أسلاك سوداء منفصلة مع توفير مصدر طاقة ثلاثي الأطوار.

*ملاحظة: ربما تتضمن بعض مفاتيح الحد الأقصى لدرجات الحرارة السفلية 4 أطراف. استخدم فقط الطرفين جهة اليسار.

P-4
التشغيل المتزامن ثلاثي الأطوار
غير المتوازن 415-400 فولت فقط

C-2
مكون مفرد قياسي
أسلاك توصيل الإمداد

A-6
دائرة بها سلكين للتشغيل غير المتزامن،
تتضمن وحدة تحكم فردية في الحد الأقصى

A-9

هذا السخان مجهز للتشغيل غير المتزامن على ساعة ثلاثية الأسلاك "لأوقات غير الذروة" أو دائرة ثلاثية الأطوار غير متوازنة.

في حالة الاحتياج إلى دائرة ذات سلكين، قم بتوصيل السلكين الأبيض والأزرق إلى خط أرضي والسلك الأصفر إلى الآخر.

ربما تتضمن بعض مفاتيح الحد الأقصى لدرجات الحرارة السفلية 4 أطراف. استخدم فقط الطرفين جهة اليسار.

الشكل 3

حشية منع تسريب المنفذ من صنف الحماية من الماء المتساقط IPX1

من أجل الحصول على تصنيف الحماية من الماء المتساقط IPX1، يجب تركيب المنفذ أو المنافذ بشكل صحيح. هذه الوحدة مزودة بمجموعة منافذ ذات تصنيف الحماية من الماء المتساقط IPX1، ويُرجى اتباع تعليمات التركيب في المجموعة من أجل التركيب الصحيح. يبين الشكل 2 طريقة عرض موسعة للمجموعة كمرجع.

الشكل 2

تحذير

- قبل إزالة أية لوحات وصول أو صيانة سخان المياه، تأكد من إيقاف تشغيل المصدر الكهربائي الخاص بسخان المياه.
- قد يؤدي الإخفاق في القيام بذلك إلى الوفاة أو الإصابة الجسدية الخطيرة أو تلف في الممتلكات.

عام

يجب أن يتم التركيب وفقًا لهذه التعليمات ووفقًا لتعليمات سلطة القانون المحلي/القومي صاحبة الاختصاص ومتطلبات شركة الطاقة. وفي غياب القوانين المحلية/القومية، يجب أن يخضع التركيب لأحدث إصدارات قانون الكهرباء المحلية، أو NFPA 70 أو قانون الكهرباء الكندية CSA C22.1.

يجب توصيل طرف أرضي للحد من مخاطر التعرض لصدمة كهربائية أو الوفاة صعقًا بالكهرباء.

يجب توصيل سخان المياه بدائرة فرعية منفصلة ومتصلة بالأرض ذات مفتاح فصل كامل لجميع الأقطاب والحماية من زيادة التيار. ويجب توصيل سخان المياه بالأرض وفقًا للقوانين المحلية/الوطنية.

يجب ألا يختلف فرق الجهد المستخدم مع السخان بمقدار يتراوح من +5% إلى -10% عن البيانات الواردة في لوحة الطراز والفئة للحصول على تشغيل مثالي.

تجنب مطلقًا توصيل الطاقة بالدائرة الفرعية لأي سبب قبل ملء خزان السخان بالمياه. وعدم القيام بذلك قد يؤدي إلى احتراق مكونات التسخين وإلغاء الضمان.

الدائرة الفرعية

يجب تحديد حجم الأسلاك في الدائرة الفرعية من خلال الرجوع إلى أحدث إصدارات NEC (قانون الكهرباء الوطنية) NFPA-70 أو مصدر آخر معتمد محليًا يُعنى بمعدل الأمبير للسخان. للتسهيل، تم نسخ أجزاء من جداول أحجام الأسلاك الواردة في القانون هنا. يجب أن يعادل حجم الدائرة الفرعية نسبة 125 في المائة من فئة السخان إلى جانب زيادة حجم السلك أكثر من ذلك لتعويض انخفاض فرق الجهد على المدى البعيد.

حساب الأمبير/الحماية من زيادة التيار

ةئامل ايف 125 ةبسن سأرس ىلع راتيلا ةدايز نم ةيامحلا لدعم باسح بجي ةيساقلا تادادعإلا وأ تالدعملا تنكا اذإو .لصتملا لبمبلا ريبأ يامحلا نم .ىلعألا ةيساقلا دادعإلا وأ لدعملا راتيخا بجي ،ةلداعملا هذه عم قفتت ال

فيما يلي جزء من الجدول 310-16 (NFPA-70):

قدرات تحمل التيار المسموح بها لموصلات نحاسية معزولة. يجب ألا تزيد عن ثلاثة موصلات في مسار التيار أو الكبل أو الدفن المباشر (وفقًا لدرجة حرارة محيطة 30 درجة مئوية 86 درجة فهرنهيت).

وترتبط قدرات تحمل التيار هذه فقط بالمواصلات الموضحة في الجدول 13-310 من القانون.

بالنسبة لدرجات الحرارة المحيطة التي تزيد عن 30 درجة مئوية (86 درجة فهرنهيت)، راجع معاملات التصحيح، الملاحظة 13 في القانون.

بالنسبة لدرجات الحرارة المحيطة التي تزيد عن 30 درجة مئوية (86 درجة فهرنهيت)، راجع معاملات التصحيح، الملاحظة 13 في القانون.

الجدول 1

الحجم	معدل درجة حرارة الموصل راجع الجدول 13-310 في القانون	
AMG MCM	60 درجة مئوية (140 درجة فهرنهيت)	75 درجة مئوية (167 درجة فهرنهيت)
	الأنواع: RUW، (14-2)، T، TW، UF	الأنواع: RH، RHW، RUH، (14-2)، THW، THWN، XHHW، USE
18 16 14	- - - - - - 15	- - - - - - 15
12 10 8	20 30 40	20 30 45
6 4 3	55 70 80	65 85 100

فيما يلي جزء من الجدول 310-18:

قدرات تحمل التيار المسموح بها لموصلات الألمنيوم المعزولة وموصلات الألمنيوم المكسوة بالنحاس.

يجب ألا تزيد عن ثلاثة موصلات في مسار التيار أو الكبل أو الدفن المباشر (استنادًا إلى درجة حرارة محيطة 30 درجة مئوية، 86 درجة فهرنهيت). وترتبط قدرات تحمل التيار هذه فقط بالموصلات الموضحة بالجدول 13-310 من القانون.

بالنسبة لدرجات الحرارة المحيطة التي تزيد عن 30 درجة مئوية (86 درجة فهرنهيت)، راجع معاملات التصحيح، الملاحظة 13 في القانون.

الجدول 2

الحجم	معدل درجة حرارة الموصل راجع الجدول 13-310 في القانون	
AMG MCM	60 درجة مئوية (140 درجة فهرنهيت)	75 درجة مئوية (167 درجة فهرنهيت)
	الأنواع: RUW، (12-2)، T، TW، UF	الأنواع: RH، RHW، RUH، (12-2)، THW، THWN، XHHW، USE
12 10	15 25	15 25
8 6	30 40	40 50
4 3	55 65	65 75
2 1	75 85	90 100

الدوري على إنتاج الأجهزة والمواد المدرجة للتأكد من استيفائه لمتطلبات أجهزة محابس التنفيس لأنظمة إمداد المياه الساخنة، CSA 4.4 • ANSI Z21.22، وقانون متطلبات ASME.

وفي حالة استبداله، يجب أن يستوفي المحبس الجديد متطلبات القوانين المحلية/القومية، وألا يقل عن محبس تنفيس الحرارة والضغط معًا ذي الفئة/الحجم الملائم والمعتمد على النحو المبين في الفقرة السابقة. ويجب أن يكون المحبس الجديد مُدونًا عليه الحد الأقصى للضغط المحدد والذي لا يجب أن يتجاوز ضغط التشغيل الهيدروستاتيكي لسخان المياه (150 رطل لكل بوصة مربعة = 1035 كيلو باسكال) وألا تقل قدرة التفريغ عن معدل إدخال الوحدات الحرارية البريطانية/ساعة أو كيلووات الخاص بسخان المياه كما هو موضح على لوحة الفئة لطراز سخان المياه.

للتشغيل الآمن لسخان المياه، لا يجب إزالة محبس تنفيس الحرارة والضغط من الفتحة المخصصة له أو توصيله. ويجب تركيب محبس تنفيس الحرارة والضغط مباشرةً في تركيبة سخان المياه المخصصة لمحبس التنفيس. قم بتركيب أنابيب تصريف بحيث يخرج أي تصريف في نطاق 6 بوصات (15.2 سم) أعلى أرضية المبنى فقط أو لأية مسافة أسفلها. واحرص على عدم حدوث أي اتصال مع أي جزء كهربائي حي. ولا يجب سد فتحة التصريف أو تقليل حجمها تحت أي ظروف. يمكن أن يؤدي الطول الزائد، الذي يتجاوز 30 قدم (9.14 متر)، أو استخدام أكثر من أربع وصلات مرفقية إلى حدوث احتباس وتقليل قدرة التصريف الخاصة بالمحبس.

لا يجب وضع أي محبس أو نوع آخر من الإعاقة بين محبس التنفيس والخزان. لا تقم بتوصيل أنابيب التصريف مباشرةً بالمصرف ما لم تتوفر فتحة هواء بمقدار 6 بوصات (15.2 سم). لمنع وقوع إصابة جسدية، أو خطر يهدد الحياة، أو تلف للممتلكات، يجب السماح لمحبس التنفيس بتصريف المياه بكميات ملائمة إذا اقتضت الضرورة. وفي حالة عدم توصيل ماسورة التصريف بمصرف أو طرق أخرى ملائمة، فربما يؤدي تدفق المياه إلى تلف الممتلكات.

تنبيه

خطر تلوث المياه

- يجب أن تنتهي ماسورة التصريف الخاصة بمحبس تنفيس الحرارة والضغط في المصرف المناسب.

ماسورة التصريف:

- يجب ألا تكون أصغر حجمًا من ماسورة الإخراج الخاصة بالمحبس، أو تحتوي على أي موصلات تصغير أو أي قيود أخرى.
- يجب ألا يتم توصيلها أو سدها.
- يجب أن تكون مصنوعة من المواد المناسبة لتوزيع الماء الساخن.
- يجب تركيبها بحيث تتيح التصريف الكامل لمحبس تنفيس الحرارة والضغط وماسورة التصريف.
- يجب أن تنتهي فوق الصرف الأرضي أو الجزء الخارجي للمبنى بمقدار 6 بوصات (15.2 سم) بحد أقصى. في الأجواء الباردة، يوصى بانتهاء ماسورة التصريف عند مصرف ملائم بداخل المبنى.
- لن تتضمن أي محبس أو عائق آخر بين محبس التنفيس والمصرف.
- يجب تركيب ماسورة التصريف الموصلة بجهاز تنفيس الضغط في اتجاه مستمر للأسفل وفي بيئة خالية من الصقيع (IEC7.12.1).

خطر

يمكن أن تؤدي المياه بدرجة حرارة أعلى من 125 درجة فهرنهيت (52 درجة مئوية) إلى حروق خطيرة مما يؤدي إلى إصابة بالغة أو الوفاة.

ويعتبر الأطفال وكبار السن والمعاقين بدنيًا أو عقليًا هم الفئات الأكثر عرضة للإصابة بحروق.

يجب تحسس المياه قبل الاستحمام.

تتوافر محابس لتحديد درجة الحرارة.

اقرأ دليل التعليمات للتعرف على إعداد درجة الحرارة الآمن.

يجب أن يتم تشغيل محبس تنفيس الحرارة والضغط يدويًا مرة سنويًا على الأقل. يجب توخي الحذر للتأكد من (1) عدم وجود أي شخص أمام أو حول مخرج خط التصريف الخاص بمحبس تنفيس الحرارة والضغط، و(2) ألا تسبب المياه التي يتم تصريفها يدويًا في حدوث أي إصابة جسدية أو تلف للممتلكات حيث إن المياه ربما تكون ساخنة للغاية. وبعد تشغيله يدويًا، إذا أخفقت إعادة تعيين المحبس تمامًا وواصل إخراج المياه، فأغلق مدخل المياه الباردة إلى سخان المياه على الفور، واتبع تعليمات التصريف الواردة في هذا الدليل، واستبدل محبس تنفيس الحرارة والضغط بآخر جديد بفئة/حجم ملائم.

وإذا لم تفهم هذه التعليمات أو كانت لديك أية تساؤلات بخصوص محبس تنفيس الحرارة والضغط، فاتصل بالرقم المجاني المدرج على الغلاف الخلفي لهذا الدليل للحصول على الدعم الفني.

أنظمة المياه المغلقة

قد تتضمن أنظمة إمداد المياه على أجهزة مركبة مثل محابس تقليل الضغط ومحابس الفحص وأجهزة منع التدفق العكسي، والتي تقتضيها المتطلبات القانونية أو ظروف أخرى مثل زيادة الضغط في المواسير. ويمكن أن تؤدي هذه الأجهزة إلى جعل نظام المياه نظامًا مغلقًا.

التمدد الحراري

مع تسخين المياه، يحدث لها تمدد (التمدد الحراري). ويزداد حجم الماء في النظام المغلق مع بدء التسخين. مع زيادة حجم الماء يحدث هناك زيادة مقابلة في ضغط الماء نتيجة التمدد الحراري. ويمكن أن يؤدي التمدد الحراري إلى عطل مبكر في الخزان (تسريب). لا تتم تغطية هذا النوع من الأعطال بموجب الضمان المحدود. كما يمكن أن يؤدي التمدد الحراري إلى تشغيل محبس تنفيس الحرارة والضغط بشكل متقطع: حيث تتراكم المياه التي يتم تصريفها من المحبس نتيجة الزيادة الكبيرة في الضغط. لا تتم تغطية هذه الحالة بموجب الضمان المحدود. فمحبس تنفيس الحرارة والضغط غير مخصص لتنفيس التمدد الحراري بشكل متواصل.

يجب تركيب خزان للتمدد الحراري بحجم مناسب في كافة الأنظمة المغلقة للتحكم في التأثيرات الضارة للتمدد الحراري. اتصال بوكالة صيانة محلية لأعمال السباكة لتركيب خزان التمدد الحراري.

غطاء صندوق توصيلات الحماية المائية IPX1

يجب تركيب الغطاء بالشكل السليم للحصول على تصنيف الحماية المائية IPX1. هذه الوحدة مزودة بمجموعة غطاء صندوق توصيلات ذات تصنيف علامة الحماية المائية IPX1، اتبع إرشادات التركيب في المجموعة لتركيبها بشكل سليم. يبين الشكل 1 عرضًا مفصلاً للمجموعة كمرجع.

الشكل 1

تنبيه

لتفادي الخطر الذي قد ينجم عن إعادة تعيين الفصل الحراري من دون قصد، يجب عدم تزويد هذا الجهاز بمصدر التيار الكهربائي عبر جهاز فصل ووصل خارجي، مثل المؤقت، أو توصيله بدائرة يتم تشغيلها وإيقاف تشغيلها بصفة منتظمة من قبل المنشأة.

التأهيل المطلوب

يتطلب تركيب وصيانة سخان المياه الحالي قدرة تكافئ قدرة القائم بأعمال التركيب المؤهل أو وكالة الخدمة المعتمدة (صفحة 2) في المجال المتعلق. كما يتطلب أيضًا خبرة في السباكة والأعمال الكهربائية.

عام

يجب أن يتم التركيب وفقًا لهذه التعليمات ووفقًا لتعليمات سلطة القانون المحلي/القومي صاحبة الاختصاص ومتطلبات شركة الطاقة. وفي غياب القوانين المحلية/القومية، يجب أن يخضع التركيب لأحدث إصدارات قانون الكهرباء المحلية، أو NFPA 70 أو قانون الكهرباء الكندية CSA C22.1. يمكن طلب قانون الكهرباء المحلية من: جمعية الحماية من الحريق الوطنية، 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02269. ويتوفر قانون الكهرباء الكندية عبر هيئة المقاييس الكندية، 8501 East Pleasant Valley Road, Cleveland, OH 44131.

لا تختبر النظام الكهربائي قبل ملء السخان بالمياه، واتبع إجراء "البدء" في قسم "التشغيل" بهذا الدليل.

المكونات الرئيسية للسخان مبينة في الرسم التوضيحي "الخصائص والمكونات" في صفحة 6.

خطر

يمكن أن تؤدي المياه بدرجة حرارة أعلى من 125 درجة فهرنهيت (52 درجة مئوية) إلى حروق خطيرة مما يؤدي إلى إصابة بالغة أو الوفاة.

ويعتبر الأطفال وكبار السن والمعاقين بدنيًا أو عقليًا هم الفئات الأكثر عرضة للإصابة بحروق.

يجب تحسس المياه قبل الاستحمام.

تتوافر محابس لتحديد درجة الحرارة.

اقرأ دليل التعليمات للتعرف على إعداد درجة الحرارة الآمن.

استخدام محبس الخلط:

تُستخدم سخانات المياه في إنتاج الماء الساخن. ويمكن للمياه التي يتم تسخينها لدرجة حرارة كافية لتدفئة الأماكن وغسل الملابس وغسل الصحون والتنظيف وغيرها من احتياجات التطهير أن تتسبب في حروق أو إصابات دائمة في حالة لمسها. وهناك بعض الأشخاص الذين يكونون أكثر عرضةً من الآخرين للإصابة الدائمة بفعل الماء الساخن. ومن بينهم كبار السن والأطفال والمعتلين والمعاقين بدنيًا/ذهنيًا. إذا كان أي شخص بمنزلك يستخدم الماء الساخن ويندرج ضمن هذه المجموعات أو إذا كان قانون الولاية أو القانون المحلي/القومي يتطلب حدًا أقصى لحرارة الماء في صنابير الماء الساخن، فيتعين عليك اتخاذ الاحتياطات الخاصة في هذا الشأن. بالإضافة إلى استخدام أقل إعداد حرارة ممكن يفي باحتياجاتك من الماء الساخن، يجب استخدام طريقة مثل **محبس الخلط** عند صنابير الماء الساخن التي يستخدمها هؤلاء الأشخاص أو عند سخان المياه.

تتوفر **محابس الخلط** لتقليل حرارة نقطة الاستخدام المتاحة ويجب ضبطها على درجة حرارة 125 درجة فهرنهيت (52 درجة مئوية) بحد أقصى. استشر عامل تركيب مؤهل أو وكيل خدمة. اتبع تعليمات المُصنع لمعرفة كيفية تركيب هذه المحابس. قبل تغيير إعداد المصنع على الثرموستات، اقرأ قسم "تنظيم درجة الحرارة" في هذا الدليل.

تحذير

خطر مواد كيميائية سامة

- لا تقم بتوصيل السخان بنظام مياه غير صالحة للشرب.

الماء المُلوث

لا يجب توصيل سخان المياه هذا بأي مكون (مكونات) أو نظام (أنظمة) تسخين يُستخدم مع جهاز تسخين مياه غير صالحة للشرب.

لا يجب استخدام المواد الكيميائية السامة، مثل تلك المستخدمة في معالجة الغلاية، مع هذا النظام.

مضخة التدوير

يجب أن تكون مضخات التدوير المُركبة ميدانيًا مصنوعة جميعها من تركيب برونزي.

أغطية العزل

تتوافر أغطية العزل للجمهور بغرض الاستخدام الخارجي مع سخانات المياه الكهربائية ولا يلزم استخدامها مع هذا المنتج. يكون الغرض من غطاء العزل هو تقليل فقد الحرارة في وضع الانتظار والذي يحدث مع سخانات مياه الخزانات. ويلبي سخان المياه معايير EPACT و/ASHRAE IES 90.1 أو يتجاوزها فيما يتعلق بمتطلبات العزل أو فقد الطاقة في وضع الانتظار، مما يجعل غطاء العزل غير ضروري.

إذا اخترت استخدام غطاء عزل مع هذا السخان، فيتعين عليك اتباع التعليمات التالية. وقد يؤدي عدم اتباع هذه التعليمات إلى نشوب حريق أو التعرض لإصابة خطيرة أو الوفاة.

- لا تقم بتغطية محبس تنفيس الحرارة والضغط بغطاء عزل.
- تجنب تغطية دليل التعليمات. ويجب الاحتفاظ به بجانب سخان المياه أو بالقرب منه للرجوع إليه في المستقبل.
- احصل على ملصقات تحذير وتعليمات جديدة لوضعها على الغطاء مباشرة فوق الملصقات الموجودة.

محبس تنفيس الحرارة والضغط

تحذير

خطر الانفجار

- يجب أن يتوافق محبس تنفيس الحرارة والضغط مع قانون المعهد الأمريكي للمواصفات الوطنية (ANSI Z21.22) والجمعية الأمريكية للمهندسين الميكانيكيين (ASME).
- يجب تركيب محبس تنفيس الحرارة ذي الحجم الصحيح في الفتحة المخصصة لذلك.
- وعدم تركيب محبس التنفيس يمكن أن يتمخض عنه ارتفاع درجة السخونة والضغط في الخزان.
- يمكن أن يؤدي عدم اتباع هذه التعليمات إلى إحداث إصابات بالغة أو الوفاة.

يتوفر سخان المياه هذا بمحبس لتنفيس الحرارة والضغط معتمد وبالفئة/الحجم الملائم من قبل المُصنع. وقد اعتمد المحبس معمل اختبارات مُعترف به على المستوى المحلي يُجري الفحص

خطر

- خطر الإصابة بحروق.
- تصريف الماء الساخن.
- ابتعد عن مخرج التفريغ الخاص بمحبس التصريف/محبس التنفيس.

1. أوقف تشغيل مفتاح الفصل الكهربائي.
2. افتح محبس الماء الساخن حتى يصبح الماء باردًا، ثم أغلق محبس إدخال الماء إلى السخان.
3. قم بتوصيل خرطوم بفتحة المخرج الخاص بمحبس التصريف ووجه طرفه نحو المصرف.
4. ملاحظة: بالنسبة للطرازات صغيرة الحجم التي لا تتضمن صمام تصريف، يمكن تصريف سخان المياه من خلال فك خط إمداد مأخذ المياه من مأخذ المياه الموصل جانبيًا الخاص بسخان المياه.
5. افتح محبس تصريف السخان.
6. إذا كان يتم تصريف السخان بهدف إغلاقه لمدة طويلة، فيوصى بترك محبس التصريف مفتوحًا خلال هذه المدة. يمكن إزالة الخرطوم.

اتبع تعليمات الملء لاستعادة خدمة الماء الساخن.

ملء سخان المياه

تنبيه

خطر تلف المملتكات

لتفادي تلف سخان المياه، املأ الخزان بالماء قبل التشغيل.

1. أوقف تشغيل مفتاح الفصل الكهربائي.
2. أغلق محبس تصريف سخان المياه.
3. افتح صنبور المياه الساخنة القريب للسماح بخروج الهواء من النظام.
4. افتح محبس ماسورة دخول المياه الباردة بالكامل للسماح بملء السخان والمواسير.
5. أغلق صنبور المياه الساخنة عند بدء تدفق الماء.

يكون السخان الآن جاهزًا لبدء التشغيل وتنظيم الحرارة.

تتناول الصفحات التالية التركيب والخدمة/الصيانة واستكشاف الأعطال وإصلاحها

يجب اتباع هذه التعليمات وإجراؤها بواسطة عامل تركيب مؤهل أو وكيل خدمة فقط.

تحديد موقع سخان المياه الجديد

حقائق يجب مراعاتها حول الموقع

تنبيه

خطر تلف المملتكات

- يحدث تسرب للماء بجميع سخانات المياه.
- لا تقم بتركيب السخان من دون التصريف الملائم.

يجب وضع سخان المياه قدر الإمكان بالقرب من/أو وسط نظام مواسير المياه المركزي. ويجب وضع سخان المياه في منطقة لا تتعرض لدرجات حرارة التجمد.

يجب وضع سخان المياه في منطقة لا يؤدي تسريب الخزان أو الوصلات فيها إلى تلف المنطقة المجاورة للسخان أو في الطوابق الأرضية من المبنى.

وإذا كان يتعذر تجنب وضع السخان في هذه الأماكن، فيجب تركيب حوض صرف مناسب تحت السخان بواسطة عامل تركيب مؤهل.

ويجب أن تكون هذه الأحواض بعمق 2 بوصة (5.1 سم) على الأقل، كما يجب أن يكون الحد الأدنى لطولها وعرضها أكبر بمقدار 2 بوصة (5.1 سم) على الأقل من قطر السخان ويجب توصيل صرف مناسب لها.

ملاحظة: بالنسبة للطرازات صغيرة الحجم التي لا تتضمن محبس تصريف، سوف يستفيد سخان المياه من مأخذ المياه الموصل جانبيًا كوسيلة للتصريف.

يعتمد عمر سخان المياه على جودة المياه، وعلى ضغط المياه والبيئة التي يتم تركيب سخان المياه فيها. في بعض الأحيان يتم تركيب سخانات المياه في أماكن يؤدي التسريب فيها إلى تلف في الممتلكات حتى مع استخدام حوض صرف متصل بماسورة الصرف. مع ذلك، يمكن تقليل التلف غير المتوقع أو تجنبه من خلال جهاز كشف التسريب أو جهاز إغلاق المياه المستخدم في حوض الصرف. تتوافر هذه الأجهزة لدى تجار الجملة وتجار تجزئة لوازم السباكة، ويمكنها اكتشاف التسريب والتفاعل معه بعدة طرق:

- يتم تركيب أجهزة استشعار في حوض الصرف والتي تطلق تنبيهًا أو تقوم بإيقاف المياه القادمة إلى سخان المياه عند اكتشاف التسريب.
- يتم تركيب أجهزة استشعار في حوض الصرف والذي يقوم بإيقاف إمداد المياه عن المنزل بالكامل عند اكتشاف مياه في حوض الصرف.
- أجهزة إغلاق إمداد المياه التي يتم تنشيطها تبعًا لفرق ضغط المياه بين المياه الباردة وتبعًا لطريقة توصيل مواسير المياه بالسخان.

الخلوصات

يجب السماح بخلوص 4 بوصات (10.2 سم) بحد أدنى للوصول إلى الأجزاء القابلة للاستبدال مثل الثرموستاتات ومحبس التصريف ومحبس التنفيس.

ويجب مراعاة خلوص مناسب لصيانة هذا السخان قبل التركيب مثل تغيير الأنود وما إلى ذلك.

⚠ تحذير التدفق

في حالة غمر السخان بالمياه لمستوى قاع أبواب المكونات أو فوقها، فيجب فحص السخان بواسطة مندوب الصيانة المؤهل قبل تشغيله.

معلومات المستخدم

إعدادات الثرموستات - وحدات التحكم المثبتة على السطح

يجب ضبط وحدات التحكم في الحرارة المثبتة على السطح بواسطة وكيل صيانة مؤهل قبل التشغيل الأولي.

عناية المستخدم

يمكن أن يقطر الماء من ماسورة التصريف الخاصة بجهاز تنفيس الضغط ويجب ترك هذه الماسورة مفتوحة على الجو.

يجب تشغيل جهاز تنفيس الضغط مرة سنويًا على الأقل لضمان التشغيل الملائم، والتحقق من عدم انسداده وإزالة الرواسب الجيرية. ويجب أن يتولى إجراء هذه الأعمال وكيل خدمة مؤهل كجزء من عملية الصيانة الدورية.

تصريف سخان المياه

يجب تصريف الماء من سخان المياه إذا كان من المقرر إيقاف تشغيله وتعريضه لدرجات حرارة التجمد. ربما تتطلب إجراءات الصيانة والخدمة أيضًا تصريف الماء من السخان.

توضح هذه الصفحة تركيبات سخان المياه العادية حسب تسميات الطرازات.

الطرازات القائمة/ذات الجوارير المنخفضة

الطرازات صغيرة الحجم

† يمكن أن تكون التوصيلات الكهربائية أعلى السخان أو على جانبه، حسب الوحدة الخاصة بك. ربما يختلف الطراز الفعلي والرسم التوضيحي حسب سعة ونوع الطراز. تتضمن بعض الطرازات مواقع بديلة لتوصيلات المدخل والمخرج ومحبس تنفيس الحرارة والضغط. ويتم توضيح هذه المواقع البديلة من خلال الملصقات التي تتضمنها الوحدة.

يتعين تركيب خزان تمدد حراري بواسطة عامل تركيب مؤهل في حالة استخدام محبس فحص أو محبس تقليل ضغط في خط الإمداد.

يتعين تركيب أحواض صرف مناسبة بواسطة عامل تركيب مؤهل أسفل سخانات المياه لتجنب التلف نتيجة التسريب. راجع مكان سخان المياه في صفحة 7.

LISTED
932N

RESIDENTIAL STORAGE TANK WATER HEATER
سخان مياه الخزانات السكني

IPX1
علامة الحماية العالمية 1

رقم الطراز MODEL NUMBER	الرقم المسلسل SERIAL NUMBER	معرف الصنف / رقم الصنف ITEM ID / PART NUMBER

Ph (المرحلة) Ph (PHASE)	V (فولت) V (VOLTS)	Hz (هرتز) Hz (HERTZ)	عدد العناصر No. of ELEMENTS	W (الوات) W (WATTS) للواحد EACH	الإجمالي TOTAL	الحد الأقصى لضغط التشغيل MAXIMUM WORKING PRESSURE رطل لكل بوصة مربعة PSI	كيلو باسكال kPA

السعة CAPACITY جالون أمريكي US GAL	L (لتر) l (LITERS)

رقم الطراز Model Number

الرقم المسلسل Serial Number

لوحة الفنة

جدول المحتويات

التركيب والاستخدام والصيانة الآمنة..... 2
معلومات السلامة العامة 3
الاحتياطات..... 3
غاز الهيدروجين (قابل للاشتعال) 3
مقدمة..... 4
التحضير للتركيب 4
الطراز والتصنيف..... 5
الخصائص والمكونات 6
نماذج السيطرة الإلكترونية 6
تحديد موقع سخان المياه الجديد..... 7
حقائق يجب مراعاتها حول الموقع..... 7
الخلوصات..... 7
معلومات المستخدم 7
إعدادات الثرموستات-وحدات التحكم المثبتة على السطح..... 7
عناية المستخدم..... 7
تصريف سخان المياه..... 8-7
ملء سخان المياه 8
التركيب..... 9
التأهيل المطلوب 9
عام..... 9
الماء المُلوث..... 9
مضخة التدوير 9
أغطية العزل 9
محبس تنفيس الحرارة والضغط..... 10-9
أنظمة المياه المغلقة 10
التمدد الحراري..... 10
التوصيلات الكهربائية 11
حشية منع تسريب المنفذ من صنف الحماية من الماء المتساقط IPX1 11
عام..... 11
الدائرة الفرعية 11
حساب الأمبير/الحماية من زيادة التيار 11
مخطط توصيلات الأسلاك 12
التشغيل..... 13
عام..... 13
ملء سخان المياه..... 13
بدء التشغيل الأولي..... 13
تصريف سخان المياه 13
تنظيم درجة الحرارة..... 14
ضبط درجة الحرارة..... 14
الصيانة 15
عام..... 15
فحص قضيب الأنود 15
قائمة استكشاف الأعطال وإصلاحها..... 16
قائمة الفحص..... 16
نقاط فحص التسريب..... 17
ضمان السخان الكهربائي السكني..... 19-18
قائمة قطع الغيار 21-20
ملاحظات..... 23-22

ملاحظة:
المستخدم/المالك (نص أسود عريض)
عامل تركيب/وكيل خدمة مؤهل فقط (نص قياسي).

مقدمة

شكرًا لك على شراء سخان المياه الحالي. يسهم التركيب والصيانة بشكل صحيح في عمل السخان لسنوات طويلة بدون مشكلات. ويتطلب تركيب وصيانة سخان المياه الحالي قدرة تكافئ قدرة التاجر المرخص أو الوكالة المعتمدة (كما هو محدد في صفحة 2) في المجال المتعلق. كما يتطلب أيضًا خبرة في السباكة والأعمال الكهربائية.

الاختصارات الواردة في دليل التعليمات:

- ANSI - المعهد الأمريكي للمواصفات الوطنية
- ASME - الجمعية الأمريكية للمهندسين الميكانيكيين
- NEC - المواصفات الكهربية المحلية
- NFPA - جمعية الحماية من الحريق الوطنية
- UL - مختبرات أندررايترز

التحضير للتركيب

1. أقرأ قسم "معلومات السلامة العامة" بهذا الدليل أولاً ثم اقرأ الدليل كله بعناية. في حالة عدم اتباع قواعد السلامة، فقد لا يعمل سخان المياه بشكل آمن. ويمكن أن يؤدي إلى الوفاة أو الإصابة الجسدية البالغة و/أو تلف في الممتلكات.

   يحتوي الدليل على معلومات بشأن تركيب وتشغيل وصيانة سخان المياه الكهربائي. كما يحتوي أيضًا على تحذيرات والتي يجب اتباعها ووضعها في الاعتبار. تعتبر كافة التحذيرات والتعليمات من الأمور الضرورية للتشغيل الصحيح لسخان المياه ولسلامتك. **اقرأ الدليل بالكامل قبل محاولة تركيب أو تشغيل سخان المياه.**

   تُستخدم لوحات الطراز والفئة في صفحة 5 في تفسير علامات معينة إلى معلومات مفيدة. يجب استخدام هذه المراجع للتعرف على السخان، ومكوناته والمعدات الاختيارية به.

2. يجب أن يتم التركيب وفقًا لهذه التعليمات ووفقًا لتعليمات سلطة القانون المحلي/القومي صاحبة الاختصاص ومتطلبات شركة الطاقة. وفي غياب القوانين المحلية/القومية، يجب أن يخضع التركيب لأحدث إصدارات قانون الكهرباء المحلية، أو NFPA 70 أو قانون الكهرباء الكندية CSA C22.1. يمكن طلب قانون الكهرباء المحلية من: جمعية الحماية من الحريق الوطنية، 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02269. ويتوفر قانون الكهرباء الكندية عبر هيئة المقاييس الكندية، 8501 East Pleasant Valley Road, Cleveland, OH 44131. يجب أن يتولى عامل تركيب مؤهل تركيب مفتاح فصل كامل لجميع الأقطاب وفقًا للقانون المحلي/الوطني.

3. إذا كانت لديك أية أسئلة بعد قراءة هذا الدليل أو لم تتفهم أي جزء من التعليمات، فاتصل بالرقم المجاني الموجود على الغلاف الخلفي لهذا الدليل للحصول على المساعدة الفنية.

   يوجد نموذج للوحة الطراز في صفحة 5 من هذا الدليل. لتسريع طلبك، برجاء تقديم الرقم المسلسل والطراز كاملاً إلى فني الصيانة.

4. قم بتحديد المكان المخصص لتركيب السخان الكهربائي بعناية. افحص الموقع للتأكد من أن سخان المياه يتوافق مع قسم "تحديد مكان سخان المياه الجديد" بهذا الدليل.

   يتطلب تركيب وصيانة سخان المياه الحالي قدرة تكافئ قدرة التاجر المرخص أو الوكالة المعتمدة (صفحة 2) في المجال المتعلق. كما يتطلب أيضًا خبرة في السباكة والأعمال الكهربائية.

معلومات السلامة العامة

الاحتياطات

لا تستخدم سخان المياه إذا كان هناك أي جزء منه موجود تحت الماء. اتصل على الفور بفني صيانة مؤهل لفحص السخان واستبدال أي جزء من نظام التحكم موجود تحت الماء.

في حالة تعرض الوحدة للأشياء التالية، فتجنب تشغيل السخان حتى يتم اتخاذ كافة الخطوات التصحيحية من جانب وكالة الصيانة المؤهلة.

1. حريق خارجي.
2. تلف.
3. التشغيل بدون ماء.

لا يُسمح باستخدام هذا الجهاز من قبل الأطفال أو الأشخاص ذوي القدرات البدنية أو الشعورية أو العقلية المحدودة، أو من يفتقرون إلى الخبرة والمعرفة، ما لم يتم ذلك تحت إشراف أو بإرشاد الكبار أو المسؤولين عن سلامتهم بخصوص استخدام هذا الجهاز.

يجب الإشراف على الأطفال لضمان عدم عبثهم بالجهاز.

تعليمات التوصيل بالأرض

يجب توصيل سخان المياه بالأرض وفقًا لقانون الكهرباء الوطنية و/أو القوانين المحلية/الوطنية. حيث يجب اتباع هذه القوانين في كافة الأحوال. إن الإخفاق في توصيل هذا السخان بالأرض بشكل صحيح قد يؤدي إلى خطأ في تشغيل نظام التحكم في الطرازات التي يتم التحكم فيها إلكترونيًا.

يجب توصيل سخان المياه بمعدن متصل بالأرض، أو بنظام أسلاك دائم، أو يجب تشغيل موصل لتأريض الأجهزة مع موصلات الدائرة إلى جانب التوصيل بطرف تأريض الأجهزة أو الرصاص في سخان المياه.

غاز الهيدروجين (قابل للاشتعال)

تحذير

خطر الانفجار

- يحتمل وجود غاز الهيدروجين القابل للاشتعال.
- احرص على إبعاد كافة مصادر اللهب عن الصنبور عند فتح الماء الساخن.

قد يحدث إنتاج لغاز الهيدروجين في نظام المياه الساخنة الذي يعمل بواسطة هذا السخان في حال عدم استخدامه لفترة طويلة من الوقت (أسبوعين أو أكثر بوجه عام). ويعتبر غاز الهيدروجين من الغازات القابلة للاشتعال بشدة. لتجنب مخاطر الإصابة في هذه الظروف، يوصى بفتح صنبور المياه لعدة دقائق في حوض المطبخ قبل استخدام أي جهاز كهربائي متصل بنظام المياه الساخنة. في حالة وجود هيدروجين، سوف تستمع إلى صوت غير عادي مثل صوت انبعاث الهواء من المواسير مع بداية تدفق المياه. ويجب عدم التدخين أو وجود لهب مكشوف بالقرب من الصنبور وقت الفتح.

تحذير

اقرأ وافهم دليل التعليمات الحالي ورسائل السلامة الواردة به قبل تركيب أو تشغيل أو صيانة سخان المياه الحالي.

قد يؤدي الإخفاق في اتباع هذه التعليمات ورسائل السلامة إلى التعرض للوفاة أو الإصابة الخطيرة.

يجب أن يظل هذا الدليل بجوار سخان المياه.

تنبيه

قد يؤدي التركيب والاستخدام والصيانة غير الصحيحة إلى تلف في الممتلكات.

- تجنب تشغيل سخان المياه في حالة تلفه بسبب فيض الماء.
- افحص أقطاب الأنود بانتظام، واستبدلها عند تآكلها بدرجة كبيرة.
- يجب التركيب في مكان به صرف.
- يجب ملء الخزان بالماء قبل التشغيل.
- يجب تركيب خزانات للتمدد الحراري بالحجم الصحيح في كافة أنظمة المياه المغلقة. راجع هذا الدليل للتركيب والصيانة.

خطر

يمكن أن تؤدي المياه بدرجة حرارة أعلى من 125 درجة فهرنهيت (52 درجة مئوية) إلى حروق خطيرة مما يؤدي إلى إصابة بالغة أو الوفاة.

ويعتبر الأطفال وكبار السن والمعاقين بدنيًا أو عقليًا هم الفئات الأكثر عرضة للإصابة بحروق.

يجب تحسس المياه قبل الاستحمام.

تتوافر محابس لتحديد درجة الحرارة.

اقرأ دليل التعليمات للتعرف على إعداد درجة الحرارة الآمن.

تحذير

خطر الانفجار

- قد تؤدي المياه المبالغ في تسخينها إلى انفجار الخزان.
- يجب تركيب محبس تنفيس الحرارة والضغط ذي الحجم الصحيح في الفتحة المخصصة لذلك.

التركيب والاستخدام والصيانة الآمنة

إن التركيب والاستخدام والخدمة الملائمين لسخان المياه هذا هي أمور غاية في الأهمية لسلامتك وسلامة الآخرين.

يحتوي هذا الدليل على العديد من الرسائل والتعليمات المتعلقة بالسلامة كما يتضمن سخان المياه أيضًا العديد منها لتحذيرك وتحذير الآخرين من مخاطر الإصابة المحتملة. يجب قراءة والالتزام برسائل وتعليمات السلامة الواردة في هذا الدليل. من المهم جدًا أن تتفهم أنت والآخرون الذين يقومون بتركيب أو استخدام أو صيانة سخان المياه الحالي معنى كل رسالة سلامة واردة.

يجب تركيب ماسورة التصريف الموصلة بجهاز تنفيس الضغط في اتجاه مستمر للأسفل وفي بيئة خالية من الصقيع (IEC 7.12.1)

⚠	**هذا هو رمز تنبيه السلامة. ويستخدم في التنبيه لمخاطر الإصابة الشخصية المحتملة. يجب الالتزام بكافة رسائل السلامة التي تحمل هذه الرمز لتجنب الإصابة المحتملة أو الوفاة.**

⚠ **خطر**	**خطر يشير إلى موقف خطر وشيك، والذي إذا لم يتم تجنبه، يؤدي إلى الوفاة أو الإصابة.**
⚠ **تحذير**	**تحذير يشير إلى موقف خطر محتمل، والذي إذا لم يتم تجنبه، يؤدي إلى الوفاة أو الإصابة.**
⚠ **تنبيه**	**تنبيه يشير إلى موقف خطر محتمل، والذي إذا لم يتم تجنبه، يمكن أن يؤدي إلى الوفاة أو الإصابة.**
تنبيه	**يشير التنبيه المستخدم بدون رمز تنبيه السلامة إلى موقف خطر محتمل، والذي إذا لم يتم تجنبه، قد يؤدي إلى تلف في الممتلكات.**

سوف تخبرك كافة رسائل السلامة بوجه عام بنوع الخطر، وما يمكن أن يحدث في حالة عدم اتباع رسالة السلامة، وكيفية تجنب خطر الإصابة.

تعريفات هامة

- **عامل التركيب المؤهل أو وكيل الخدمة:**

يتطلب تركيب وصيانة سخان المياه الحالي أهلية تكافئ أهلية الوكالة المعتمدة (كما هو محدد من جانب المعهد الأمريكي للمواصفات الوطنية (ANSI) أدناه) في المجال المتعلق. كما يتطلب مهارات في التركيب مثل أعمال السباكة والتوصيلات الكهربائية إلى جانب مهارات إجراء الاختبارات الكهربائية عند تنفيذ الصيانة.

- **المعهد الأمريكي للمواصفات الوطنية (ANSI) Z223.1 2006 القسم 3.3.83:**

"الوكالة المؤهلة" - "هي أي فرد أو شركة أو مؤسسة تزاول أو تكون مسؤولة، سواء بشكل شخصي أو عن طريق مندوب، عن (أ) التركيب أو الاختبارات أو استبدال مواسير الغاز أو (ب) التصحيح أو التركيب أو الاختبار أو الصيانة للأجهزة والمعدات؛ والتي تكون خبيرة في هذه الأعمال؛ وعلى دراية بكافة الاحتياطات المطلوبة؛ وتنصاع لكافة متطلبات السلطة صاحبة الاختصاص القانوني".

⚠ **تحذير**
خطر صدمة كهربائية
• يجب أن يتولى عامل تركيب أو وكيل خدمة مؤهل فقط أعمال التركيب والخدمة، بما فيها الصيانة.

دليل التعليمات

سخانات المياه الكهربائية السكنية

دليل المملكة العربية السعودية والكويت

التركيب - التشغيل - الخدمة
- الصيانة - الضمان المحدود

500 Tennessee Waltz Parkway
Ashland City, TN 37015

شكرًا لك على شراء سخان المياه الموفر للطاقة. نحن نشعر بالامتنان لثقتك في منتجاتنا.

⚠ تحذير

اقرأ وافهم دليل التعليمات الحالي ورسائل السلامة الواردة به قبل تركيب أو تشغيل أو صيانة سخان المياه الحالي.

قد يؤدي الإخفاق في اتباع هذه التعليمات ورسائل السلامة إلى التعرض للوفاة أو الإصابة الخطيرة.

يجب أن يظل هذا الدليل بجوار سخان المياه.

⚠ تحذير

في حالة غمر السخان بالمياه لمستوى قاع أبواب المكونات أو فوقها، فيجب فحص السخان بواسطة مندوب الصيانة المؤهل قبل تشغيله، راجع الصفحة 2.

برجاء الاحتفاظ بهذه التعليمات بالقرب من السخان وإعلام المالك بحفظها للرجوع إليها في المستقبل.

تاريخ الطباعة 1116

2000188072 (الإصدار 01)_100264705 (المراجعة A)