



GIRARD PRODUCTS, LLC.

Owner's Manual

Model: GSWH-1M

**Demand Tankless Water Heater
LP Gas
Power Blower Induced Draft
Gas Modulation Control**



- **Installation**
- **Operation**
- **Service and Maintenance**

Installation and service must be performed by a recommended installer, service agency or gas supplier.

This water heater is certified for installation in Recreation Vehicles (RV's) and is not for use in Marine or Space Heating Applications.

CAUTION:

Read and Follow all the Safety Rules and Instructions before operating this Appliance.



CSA Approved



Girard Products LLC, 1361 Calle Avanzado, San Clemente CA 92673 U.S.A
Owner's Manual Part No. 1GWH9407, **REV. 3**

Patent Pending & Patented; US8, 276,54882

TANKLESS WATER HEATER - Model GSWH-1M

Installer/Customer Responsibilities

- Installation and Service must be performed by a Girard Products LLC recommended installer, service agency or gas supplier.
- Do not attempt installation as a Do-it-Yourself project
- Read and observe all safety rules
- Shut off gas appliances and pilot lights when refueling.
- Keep these instructions and warranty for future reference
- Follow all applicable State and Local Codes
- Follow a regular schedule of maintenance as outlined in this manual



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. Failure to follow these alerts could result in Fire, Explosion or even Death.



WARNING – FIRE OR EXPLOSION

WARNING: These instructions must be followed exactly, or a fire or explosion may result causing property damage, personal injury or death.

- Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance.
- **FOR YOUR SAFETY --- WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS**
- DO NOT attempt to light any appliance.
- DO NOT touch any electrical switch, or use any phone or radio in the vehicle.
- DO NOT start the vehicle's engine or electric generator.
- Evacuate all persons from the vehicle.
- Shut off the gas supply at the gas container or source.
- Contact the nearest certified service technician or gas supplier for repairs.
- If you cannot reach a certified service technician or gas supplier, contact the nearest fire department.
- DO NOT turn on the gas supply until the gas leak(s) has been repaired.
- Installation and Service must be performed by a Girard Products LLC recommended installer, service agency or gas supplier.



CRITICAL INSTALLATION WARNINGS

- Installation and Service must be performed by a Girard Products LLC recommended installer, service agency or gas supplier.
- This product is not designed for Do-it-Yourself Installation.
- Install ONLY in recreation vehicles (RV's). RV's are recreation vehicles designed as temporary living quarters for recreation, camping, or travel use having their own power or towed by another vehicle. This water heater is NOT designed for Marine or Space Heating applications
- All combustion air must be supplied from the outside of the RV, and all products of combustion must be vented to the outside of the RV.
- DO NOT vent water heater with a venting system serving another appliance or to an outside enclosed porch area.
- DO NOT modify water heater in any way. This is dangerous and will void the warranty.
- DO NOT alter water heater for a positive grounding system.
- DO NOT HI-POT water heater unless the electronic ignition control (circuit board) has been turned 'OFF' (Power switch is in "Off" position)
- DO NOT use battery charger to supply power to water heater even when testing.
- Protect building materials from flue gas exhaust.
- Install the water heater on an exterior wall, with access door opening to the outdoors.
- DO NOT lift the water heater or carry it by holding the blower assembly support bracket/exhaust tube.
- DO NOT modify the length of the wires protruding past the strain relief from the rear of the housing.

USA AND CANADA - FOLLOW ALL APPLICABLE STATE AND LOCAL CODES

IN THE ABSENCE OF LOCAL CODES OR REGULATIONS REFER TO CURRENT STANDARDS OF:

- Recreational Vehicles ANSI A119.2/NFPA 501C.
- CSA standard Z240 RV Series, Recreational Vehicle.
- Park Trailers A119.5
- National Fuel Gas Code ANSI Z223.1 and/or CAN/CGA B149 Installation Codes
- Federal Mobile Home Construction & Safety Standard, Title 24 CFR, part 3280, or when this Standard is not applicable, the Standard for Manufactured Home Installations (Manufactured Home Sites, Communities and Set-Ups), ANSI A255.1 and/or CAN/CSA-Z240 MH Series, Mobile Homes.
- National Electrical Code ANSI/NFPA No. 70 and/or CSA C22.1

INSTALLATION



WARNING! CAUTION!

- Improper installation, adjustment, alteration, service or maintenance can cause property damage, personal injury or loss of life.
- Installation and Service must be performed by a Girard Products LLC recommended installer, service agency or gas supplier.
- This product is not designed for do-it-yourself installation.
- DO NOT lift the water heater or carry it by holding the blower assembly support bracket/exhaust tube (Figure 1).

The following instructions apply to the most common type of installation for Girard Products GSWH-1M water heater. Consult with Girard Products, LLC technical support or engineering department if you have any additional questions regarding your specific installation/application.



IMPORTANT!

- For proper operation this water heater requires a minimum water flow of 1.0 Gallon per Minute (gpm) for each Hot Water faucet it supplies.

Select a suitable location

The water heater is designed to be installed on a floor or a fixed platform with access to water, gas and electrical connections from the back. It is recommended that the GSWH-1M be located as near the center of the coach as possible.

DO NOT INSTALL IN AN AREA WHERE ONE OR BOTH THE INLET AIR VENT AND FLUE VENT CAN BE COVERED WHEN A DOOR OR ACCESS PANEL OF THE VEHICLE IS OPENED.

DO NOT INSTALL WHERE THE FLUE VENT IS CLOSER THAN ONE FOOT IN ALL DIRECTIONS FROM ANY WINDOW OR OPENING INTO THE VEHICLE.

DO NOT INSTALL THE WATER HEATER OR ANY OTHER APPLIANCE WHERE IT CAN VENT INTO AN AREA COVERED BY AN AWNING, CANOPY OR ANY OTHER ENCLOSURE.

(Note: The water heater can be installed under an RV roll-out/retractable type awning providing the awning does not have an enclosure such as a screen room and/or some type of “walled enclosure”)

Site Preparation

To install on carpeted area you must install a metal or wood panel under the water heater that extends at least 3 inches beyond the width and depth of the unit. If water leakage can result in damage to the adjacent area, install a drain pan that can be drained to outside of the vehicle, under the water heater.

Verify that a clearance of 1 inch will remain after installation between the top surface of the water heater and any combustible material. 0 inch clearance is acceptable for the sides.

Make sure that the front edge of the opening is surrounded by a solid frame to firmly anchor the water heater; if needed, build an appropriate frame using 2" X 2" elements (Figure 1)

The rough opening for the GSWH-1M should be 12.75" X 12.75" with right angle corners. The exterior wall opening must be the same dimensions with no radius corners.

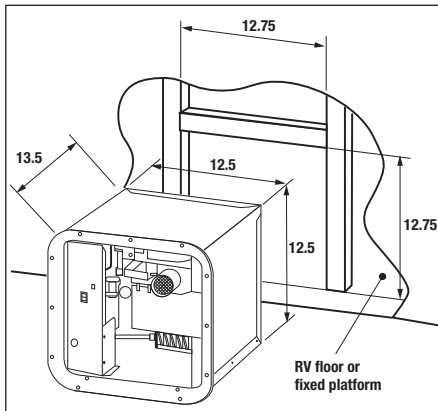


Figure 1

Ensure that water and gas connections from the vehicle are in place for installing the unit. Allow sufficient length and flexibility in the water and gas lines to reach the connections while the unit is partially inserted into the opening.

Water Heater Installation

Remove the water heater from the box by grasping the metal sides of the housing and lifting upward until it is free of the box.



IMPORTANT!

- Lifting or moving the water heater using the Blower Assembly Support Bracket/Exhaust Tube (Figure 1) may result in improper alignment of the vent and/or improper alignment of the Sail Switch.

Partially insert the water heater into the opening and connect both Hot and Cold water lines to the appropriate ½”NPT fittings. Connections can be made using PEX swivel nut adaptors with NPS straight threads and a cone seal. The PEX swivel nuts require only hand tightening. (Figure 2, page 6).



PRODUCT DAMAGE!

- **Excessive torque will damage the Cold Water and Hot Water Inlets. DO NOT over tighten.**
- **Use two wrenches to tighten the LP Gas compression fitting to avoid damaging the unit.**

Connect the gas to the 3/8” LP Gas compression fitting on the back of the Water Heater (Figure 2). **Use two wrenches to tighten the compression fitting to avoid damaging the unit.** Use additional caulking if needed to complete a permanent seal of the gas line with the housing.

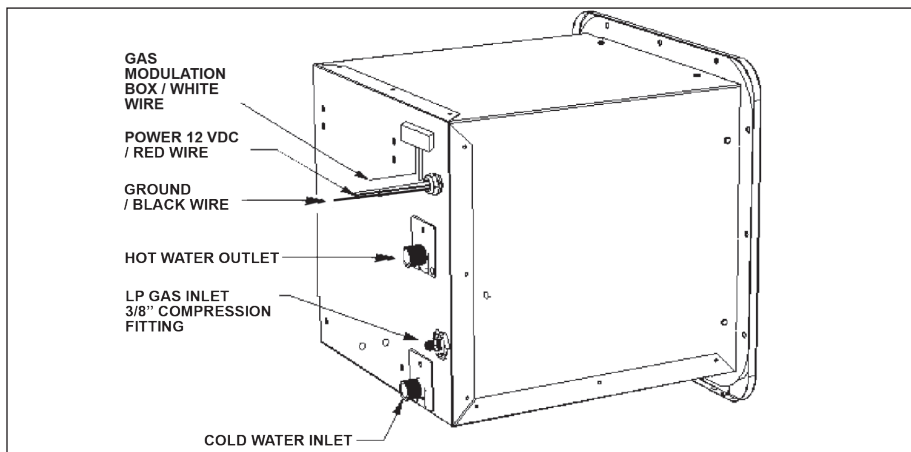


Figure 2



IMPORTANT! CRITICAL INSTALLATION

- **DO NOT** cut any wires.
- The length of the external wires, those wires extending beyond the strain relief from the rear of the housing (Figure 2), must **NOT** be shortened for any reason. Shortening these wires will prevent the removal of the Control Housing during servicing and/or testing.



NOTICE

- If you wish to install the flange as an integral part of the water heater housing proceed to B: Installation of water heater with Integral Flange (below).

A: Installation of water heater with separate flange

1. Complete the “skin” application to the vehicle’s outer wall.
2. Position water heater housing into the frame opening with the front edge aligned evenly to the exterior wall (See Figure 3).
3. To prevent water and air leaks apply sufficient caulking around the entire frame opening and the exterior edge of the water heater housing. Use a suitable caulking material that will result in a permanent seal between the water heater and the vehicle’s frame.
4. Press the side walls of the water heater housing firmly against the frame to expel any bubbles and ensure a good bond.
5. When ready to proceed, apply additional caulking or butyl tape to the back of the door flange that will contact the RV sidewall around perimeter of the opening.
6. Insert the door flange into the water heater housing and press the flange firmly against the sidewall.
7. Secure the flange to the vehicle using No. 8 - $\frac{3}{4}$ ” flat head screws through each hole along the perimeter. Verify that a tight seal exists between the side wall and the flange. If not, repeat above steps.
8. Align each hole along the inside frame of the flange with the corresponding holes in the water heater housing and secure to the frame using No. 8 - $\frac{3}{4}$ ” flat head screws using two screws per side.
9. Remove any excess caulking and clean all surfaces.

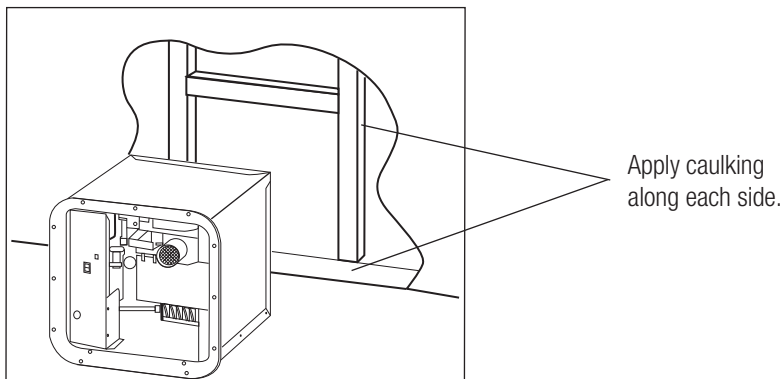


Figure 3

B: Installation of water heater with integral flange

1. Protect the side wall with masking tape or other suitable means to insure that it is not damaged while installing the water heater.
2. Position the water heater so that the front edge extends from the opening approximately 2" and insert the door flange into the housing.
3. Permanently attach the flange to the housing using stainless steel screws or stainless steel rivets with recommended grip range of .188" to .129" and hole size of .129" to .133".
4. To prevent water leaks apply a good amount of caulking or butyl tape on the sidewall around perimeter of the opening that will be covered by the flange and along the front edge of the housing that will contact the mounting frame.
5. Slide the water heater in place into the opening and press the door flange against the sidewall.
6. Secure water heater housing unit to the vehicle using No. 8 - 3/4" flat head screws through each hole in the door flange (Figure 4). Verify that a tight seal exists between the side wall and the flange. If not, repeat above steps.

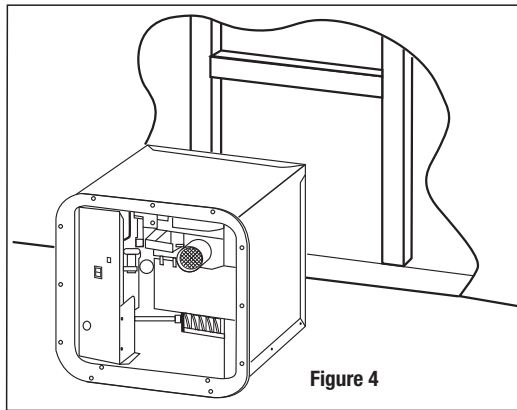


Figure 4

C: Installation of 12VDC Power and Gas Modulation Control (GMC)

1. SET THE POWER SWITCH TO THE "OFF" POSITION

and connect the power wires to a 12VDC circuit from the DC panel protected with a 10 amp fuse. Connect black wire to a ground connection. The Red wire is positive (+) and the Black wire is negative (-).

2. Determine location of the Gas Modulation Control (GMC) Dial. Drill a 1-3/4" hole.

3. To install the remote Gas Modulation Control/GMC (Figure 5), connect the GAS MOD Box wire from the Water Heater to the White wire from the GMC and Black wire from the GMC to any accessible Ground wire/Ground connection of the vehicle. Be careful not to break wire connections on back of dial.

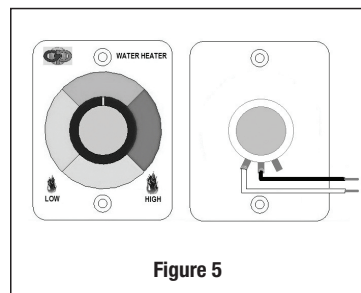


Figure 5



WARNING – FIRE AND/OR EXPLOSION

WARNING: These instructions must be followed exactly, or a fire or explosion may result causing property damage, personal injury or death.

DO NOT use matches, candles or other sources of ignition when checking for gas leaks.

D: Functional tests

1. Verify the power switch is in the “OFF” position
2. Turn on the water supply to the unit.
3. Open and then close the hot AND cold water faucets in the vehicle to fill the pipes with water. (Purge air out of all water lines including washers, toilet and outside faucets, if applicable). Close the faucets when the water is flowing smoothly and verify that there are no leaks at the connections and within the water heater.
4. Turn on the gas supply and check **all gas connections** including exterior gas connection and gas connection to the gas valve inside the Water Heater compartment.
5. Turn the power switch to the “ON” position and set the Gas Modulation Control for maximum heat by turning the control knob fully clockwise.
6. Open a hot water faucet and verify that the unit lights and supplies warm water at the faucet.
7. **WHILE UNIT IS RUNNING**, verify that there are no leaks at: 1) Outlet of the gas control valve, 2) All connections in and out of the gas modulator, 3) The bottom section of the gas modulator solenoid, and 4) The connection of gas tube to the burner.

E: Door Installation



WARNING!

It is necessary to use only an applicable Girard Water Heater Door (part numbers: 1GWH, 1GWHDA6, 1GWHAS10) with a Girard GSWH-1M Water Heater. Use of any other brand of water heater door will affect the operation and performance of the Girard Water Heater and may cause a hazardous condition.

After mounting and securing the unit in the chosen location, install the door making sure that:

1. The door mounting posts on the door flange are properly aligned with corresponding holes along the door's lower edge. If needed, carefully re-align the posts with pliers.
2. The exhaust tube extends beyond the door's face through the clearance hole BUT not beyond the face of the door. Be sure that the exhaust tube is seated properly. See Figure 6



WARNING! PRODUCT DAMAGE

- DO NOT FORCE THE DOOR CLOSED with the tube pressed inside the door. Doing so may damage the door or the exhaust tube and mis-align the sail switch.

3. Ensure that the door lock operates smoothly and engages easily.

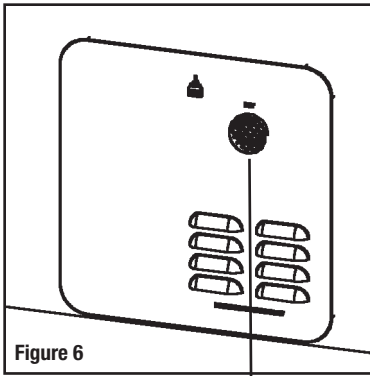


Figure 6

*Insert exhaust tube
through door opening*



WARNING! CAUTION!

- Disconnect the unit from the gas supply line during any pressure testing of the gas system in excess of ½ PSIG (3.4 kPa, 14" water column [W.C.]). DO NOT set inlet pressure higher than the maximum indicated on rating plate of gas valve (13" W.C.).
- If an external electrical source is utilized, the appliance, when installed, must be electrically grounded in accordance with local codes or, in the absence of local codes, with the National Electrical Code, ANSI/NFPA 70 and/or the CSA C22.1, Canadian Electrical Code.

This completes the installation of the Model GSWH-1M water heater.

OPERATING INSTRUCTIONS



CONSUMER SAFETY WARNING

- Use with LP gas only.
- Shut off gas appliances and pilot lights when refueling.
- Turn gas OFF at the LP tank when vehicle is in motion. This disables all gas appliances and pilot lights. Gas appliances must never be operated while vehicle is in motion.
- LP tanks must be filled by a qualified gas supplier only.
- Should overheating occur, turn gas OFF at the LP tank and turn the operating switch to the OFF position.

Understanding How the Girard Tankless Water System Works



IMPORTANT!

- **The presence of a flow restrictor in the hot water line may limit your ability to reach a comfortable water temperature. For best results remove the restrictor in the shower head.**
- **Purge air out of ALL hot and cold water lines, including outside shower, toilet and wash machine water lines (if applicable).**
- **Review operation video at www.greenrvproducts.com, then click OPERATING TIPS. then click GSWH-1M**

In a conventional installation the Girard Tankless Water Heater is connected to:

1. The RV's cold water system deriving its water input from a pressurized (45 psi or greater) source such as a shore connection or an RV water pump connected to the fresh water storage tank.
2. The RV's hot water system (i.e. faucets and shower)
3. The RV's LP Gas system capable of supplying its rated BTU requirement.

The Girard Products model GSWH-1M is a new 'induced-draft', tankless water heater designed specifically for Recreation Vehicles (RV). Its configuration and size are consistent with the tank based RV water heaters currently in use and is designed for OEM's and after-market use by the RV industry. A main feature of the GSWH-1M is a Gas Modulation Control (GMC - see Figure 5), which is installed inside the vehicle. Using the GMC, the heating capacity of the water heater can be manually adjusted from a minimum of 18,000 BTUs to a maximum of 36,000 BTUs and the incoming water temperature will rise 20° - 70° (F) based on the actual Hot water flow and the Gas Modulation Control (GMC) setting.

The Girard Tankless Water Heater heats water while it is being used i.e., on demand. The output temperature of the water depends on the GMC setting, the inlet water temperature AND the Hot water flow.



“LIMITING” Emergency Cut Off (ECO)

If the water flow is low or reduced and the Gas Modulator Control (GMC) Dial is set too high, “LIMITING” may occur which is: The Hot water temperature will exceed the Emergency Cut-Off (ECO) setting of 131 degrees (F) and the burner will shut off. When the Hot water outlet temperature drops to approximately 110 degrees (F) the burner will reignite. The End User will experience the Water Heater cycling from Hot water then Cooler water. To correct this “Limiting/cycling” the Gas Modulation Control (GMC) Dial needs to be turned counter clockwise and/or increase the Hot Water flow.

IF “LIMITING” OCCURS, TURN THE GAS MODULATION CONTROL (GMC) DIAL COUNTER CLOCKWISE AND/OR INCREASE THE HOT WATER FLOW.

F. User operation of the GSWH-1M

Since an RV's environment and water source (temperature, flow/pressure) can change on a daily basis and the Girard GSWH-1M Tankless Water Heater needs to make "instant" Hot water based on these changes, Girard Products has designed the Girard GSWH-1M Tankless Water Heater with multiple operation controls and settings so the end user can achieve the desired Hot water temperature in nearly any environment.

This is accomplished by: (a) adjusting the Gas Modulating Control Dial (GMC), (b) by adjusting the Hot water flow and/or (c) by adding Cold Water to the Hot Water flow. We suggest, before going on their first camping trip, the end user try the different operating procedures (at every faucet) to achieve the desired Hot water temperature.

OPERATING PROCEDURES:

Review operation video at www.greenrvproducts.com, then click OPERATING TIPS. then click GSWH-1M

- 1.** Purge the air out of all Cold and Hot Water Lines (don't forget any outside faucets, toilet and washer hook-ups). This only needs to be done on the first time out camping (unless a water line is depleted of water).
- 2.** Open Water Heater Door and turn the Water Heater Power switch to the ON position. The Power Switch can be left in the ON position for the entire camping season since it will only draw power when there is a demand for Hot water.
- 3.** Locate and set Gas Modulator Dial (GMC) to the appropriate setting (see fig.5 on page 8).
 - a.** Normal Weather – Set Dial to the middle area.
 - b.** Extreme Cold Weather – Set Dial to the extreme right area (large flame).
 - c.** Extreme Hot Weather – Set dial to the extreme left area (small flame).
- 4.** Turn on the Hot water faucet to a normal flow rate (normal would be ½ to 2/3 flow rate). Wait for the water to travel from the Water Heater to the faucet (this may be a few seconds to nearly a minute, depending on the RVs plumbing configuration and location of the faucet and the Water Heater).
- 5.** If the Hot water is not Hot enough you may do the following:
 - a.** Turn the Gas Modulating Dial "clockwise" to increase the flame/BTUs to raise the Hot Water Temperature. NOTE: Use caution not to increase the Dial too much which could cause the Hot Water temperature to rise to the point the Water Heater "limits" and turns OFF the flame (flame shut off is approximately 131 degrees F).
 - b.** Reduce the Hot water flow to increase the Hot water temperature
- 6.** If the Hot Water is too Hot you may decrease the Hot water temperature by:
 - a.** Turn the Gas Modulator Dial counter-clockwise to decrease the flame/BTUs.
 - b.** Increasing the Hot Water flow.
 - c.** Gradually add Cold water.

NOTE: Adding Cold water to may cause the Water Heater to "limit" if the Hot Water temperature approaches the 131 degree (F) range which may happen if the Hot water flow decreases to below 1 Gallon per Minute (GPM).

WINTERIZATION

Freezing of the water heater and its plumbing components will result in severe damage not covered by warranty. For this reason it is advisable to follow the recommendation(s) below if the unit is to be stored in a freezing environment or for long periods of time. At the start of the winter season or before traveling to a location where freezing conditions are likely, the unit must be winterized. The very small amount of water present in the heat exchanger **DOES NOT** require the installation of a bypass kit. Winterization can be accomplished using one of the two common methods of winterization used for RV water systems:

- **Compressed Air method:** Drain all water from the system opening one tap at a time and using compressed air to purge all remaining water.
- **Anti-freeze method:** Follow the recommendations of the Recreational Vehicle manufacturer and fill the system with a non-toxic anti-freeze. Make sure that the anti-freeze flows from each tap to complete the process.



WINTER USE DEVICE (WUD)

If you wish to operate the water heater in potentially freezing conditions the model GSWH-1M has a built in thermostat that will start the burner whenever the temperature of the Heat Exchanger falls below 38°F and will automatically shut off when it senses a temperature in excess of 58 °F.

IMPORTANT:

To allow the WUD device to operate you must have sufficient LP Gas in the tank and you must leave the unit powered with the ON / OFF switch in the ON position at all times that freezing may occur. It will not protect the entire RV's plumbing system. The RV must be designed for winter use/freezing conditions.

PRESSURE - TEMPERATURE RELIEF VALVE

This water heater is equipped with a temperature and pressure relief valve that complies with the standard for Relief Valves and Automatic Gas Shutoff Devices for Hot Water Systems, ANSI Z21.22.



WARNING – SCALDING INJURY-EXPLOSION

- **Valve is not serviceable; if defective it must be replaced.**
- **Tampering with valve will result in scalding injury. Do not place a plug or reducing coupling on outlet part of valve. If you use a discharge line allow complete drainage for both valve and line.**
- **Tampering with valve will void the warranty.**

THIS VALVE IS A SAFETY COMPONENT AND MUST NOT BE REMOVED FOR ANY REASON OTHER THAN REPLACEMENT.

WHEN REPLACING THE PRESSURE – TEMPERATURE RELIEF VALVE

- **DO NOT** install anything less than a combination pressure–temperature relief valve certified by a nationally recognized testing laboratory that conducts periodic inspections of such products and certifies them as meeting the requirements for Relief Valves and Automatic Gas Shutoff Devices for Hot Water Supply Systems, ANSI Z21.22. Valve must have a maximum set pressure not to exceed 150 psi.
- Install valve into opening provided and marked for this purpose on water heater.
- Installation must conform with local codes or in the absence of local codes, American National Standard for Recreational Vehicles, ANSI A119.2/NFPA 501C

Functional Description

We include here additional information needed to identify the various components of the system in order to facilitate communications of the user with Girard Products or an authorized Service Center for any questions regarding the proper operation of the water heater. The model GSWH-1M consists of the following main sub-systems and components:

1. Water Sub-System:

- 1.1. Flow Switch
- 1.2. Heat Exchanger
- 1.3. Limit Switch / Emergency Cut-Off (ECO): (Normally closed; open $T > 131^{\circ}\text{F}$)
- 1.4. P/T Valve: to provide pressure relief in case of overheating

2. Gas Sub-System

- 2.1. Gas Control Regulator.
- 2.2. Gas Modulator Valve
- 2.3. Burner (Blade type; high efficiency)

3. Flue Sub-System

- 3.1. Flue Collector
- 3.2. Exhaust Blower
- 3.3. Flue outlet

4. Electrical Sub-System

- 4.1. 12VDC connection wires
- 4.2. Power switch
- 4.3. Blower Motor
- 4.4. Microprocessor based Circuit Board (Spark Igniter, Safety and Diagnostics)
- 4.5. Spark Igniter
- 4.6. Sail switch to detect air flow at the exhaust.
- 4.7. Gas Modulator Control (GMC) connection wire

In the following pages we present:

- 1. Figure 9:** Shows an exploded view of the GSWH-1M water heater with identification labels for all components.
- 2. Figure 10:** A wiring diagram with all electrical components showing all interconnections and the wire colors adopted.
- 3. Figure 11:** A Circuit Ladder Diagram to illustrate the Control logic and functionality of each electrical component

MAINTENANCE

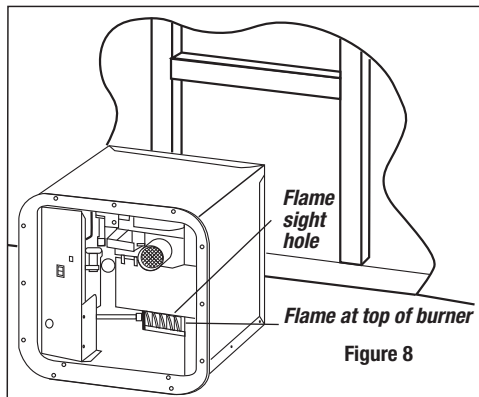
Routine Maintenance

We recommend that the GSWH-1M water heater be inspected monthly by the user and at least once a year by a Girard Products LLC recommended service technician.

Before an inspection, make sure that the LP Gas and Water systems are turned on. Purge air out of **ALL** hot and cold water lines.

A routine inspection must include the following items:

1. Inspect the integrity of the sealing (caulking or tape) between the side wall and the door of the water heater and ensure that the unit is solidly mounted to the vehicle.
2. Verify that the air inlet openings (louvers) are completely open and clear of any debris including mud, leaves, twigs, insects etc. Remove all obstructions to allow full air flow.
3. Insects, including mud wasps and spiders, can build nests in the Exhaust Tube Outlet and Exhaust Collector which will affect the performance of the unit. Inspect the Flue Outlet Tube and Exhaust Collector to make sure that they are unobstructed and that the screen is clean. If debris or insects are present, clean and vacuum to remove any remaining debris. The use of any type of aftermarket screen to cover the vent is not permitted and will void the warranty.
4. Open the cover and verify that no debris or extraneous combustible materials are present anywhere (especially in the area of the burner and the gas controls); remove any item present and wipe clean the bottom of the housing.
5. Inspect the interior surface of the housing for any cracks or corroded areas that could allow penetration of gases into or out of the interior of the vehicle. Check especially around the Hot Water, Cold Water, Gas and electrical connections.
6. There is a screen on the Water Heater inlet water line connection, unscrew the water line connection from water inlet and check the screen to ensure no debris.
7. Check that all wire connections are firmly in place and there are no signs of chafing or cracks on the insulation. Verify that the spark ignition cable between the Control Board and the igniter is securely in place and not shorted to any metal component.
8. At least once a year activate the Relief Valve by lifting the lever on top of the valve. **MAKE SURE THAT THE WATER HEATER HAS NOT BEEN ON RECENTLY AND THE WATER FLOWING FROM THE HOT WATER OUTLET IS COLD.**
9. Turn on the power to the water heater and open a hot water faucet to inspect the flame of the burner. The flame should be of the normal bluish appearance that indicates proper combustion. This can be accomplished by observing the flames through the sight hole and looking at the burner under the edge of the heat exchanger (See Figure 8).



Troubleshooting

Whenever the user opens a hot water faucet, the water activates the "Flow Switch", which provides a thermostatic request to the Circuit Board for Ignition. Upon the request the Circuit Board performs the following tasks:

1. Microprocessor reset and self-check
2. Verification that no flame is present
3. Verification that the Sail Switch is open
4. Turn on the Blower
5. Upon detection of combustion air flow, starts the ignition routine by opening the gas valve and supplying the first sparking sequence.

Normally the ignition trial is successful and the user will start receiving warm water at the faucet.

The Control Board detects the conditions that could result in a hazardous situation and either prevents the Gas ignition to occur or immediately shuts down the flame by interrupting the gas flow to the burner. The failures detected by the Control Board are:

Failure to light

If the burner fails to light, or if flame is not detected during the first ignition attempt, the gas valve is de-energized and the control goes through an inter-purge delay before ignition is attempted again. The control will attempt two additional ignition sequences before going into 'LOCKOUT' after which the valve relay will remain de-energized and the blower will turn off after a five minute delay. (Lockout Condition)

Recovery from 'lockout' requires a manual reset by either resetting the thermostatic demand (turning off the water flow) or turning off the power for a period of 5 seconds and then opening the HOT Water Faucet.

Flame failure

If the established flame signal is lost while the burner is operating, the control will respond within 0.8 seconds, the gas valve is de-energized and a new inter-purge and ignition routine will begin. If the burner does not light, the control will de-energize the gas valve and will make two more attempts to relight the burner. If the burner does not relight after the three trials the control will go into LOCKOUT as noted above in "Failure to light". If flame is re-established, normal operation resumes.

Combustion airflow problems

If the airflow signal is lost, or the hi-limit switch (See Notice Page 11) opens during operation, the gas valve is immediately de-energized and the blower stays on. If the switch closes again, a normal ignition sequence will resume. If not, and if this condition persists for more than five minutes, the control will enter lockout with the blower off.

Diagnostics feature

If the unit stops operating normally, please check the LED indicator on the user panel. If the LED is on or blinking, the blinking pattern will notify you of the fault detected by the Control Board as follows:

- Steady On - Internal Control Fault
- 1 Flash - Air Fault
- 2 Flashes - Flame Detection Error
- 3 Flashes – Lockout
- 4 Intentionally 'NA' – Reserved for Future Diagnostics
- 5 Flashes - Low voltage

The blinking LED pattern will be repeated at intervals of three (3) seconds.

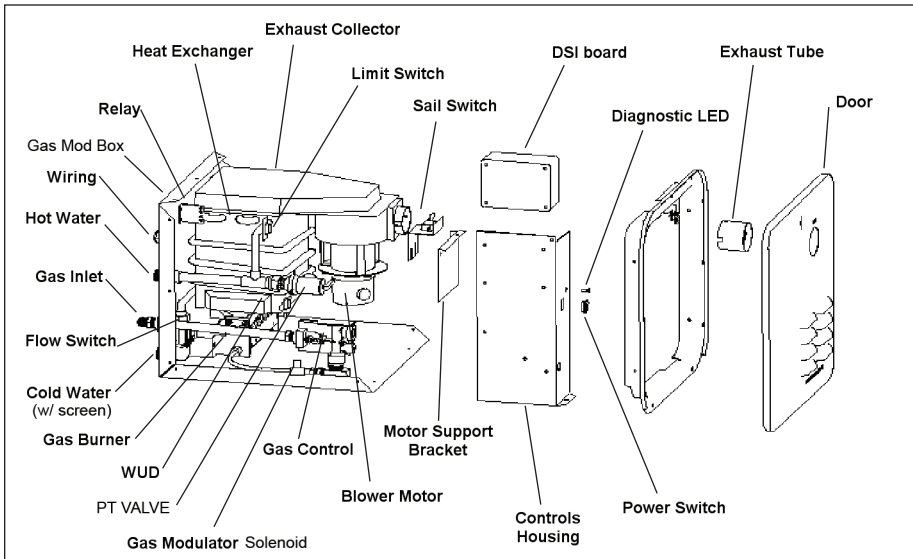


Figure 9 - EXPLODED VIEW OF MODEL GSWH-1M AND MAJOR COMPONENTS IDENTIFICATION

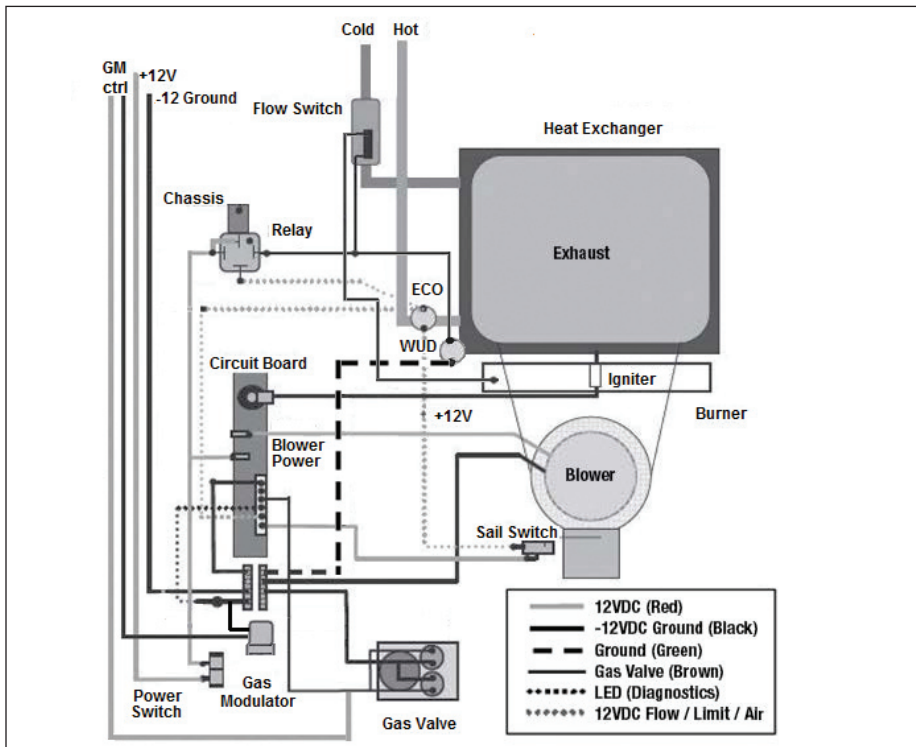
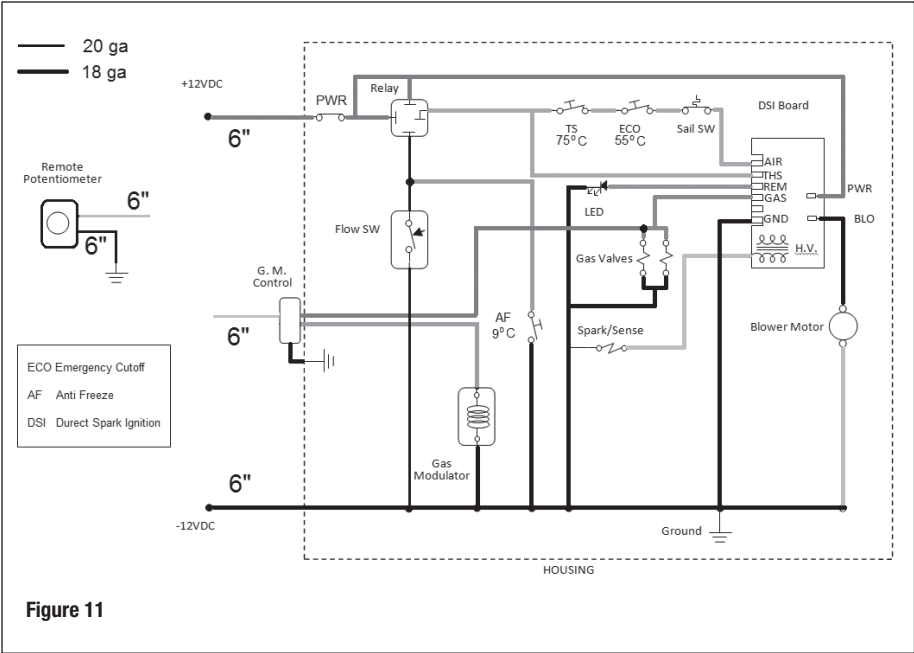


Figure 10 - WIRING DIAGRAM



Specifications

The table below summarizes the main performance specifications of the Model GSWH-1M.

BTU/HR	18,000 - 36,000
Fuel	Propane (LP Gas)
Inlet Pressure	11" WCI Min to 14" WCI Max
Manifold Pressure	10" – 10.5" WCI
Power Input	12VDC < 3 amp
Water Operating Pressure	125 PSI Max
Dimension	Width: 12.5" - Height: 12.5" - Depth 15.5"
Shipping Weight	22 lbs.
ECO max Temperature	131°F



GIRARD PRODUCTS. LLC.

Manuel de l'utilisateur

Modèle: GSWH-1M

Chauffe-eau instantané sans réservoir

Gaz propane liquide

Tirage induit par soufflerie

Commande de modulation de gaz



- **Installation**
- **Utilisation**
- **Service et entretien**

L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur, une agence de service ou un fournisseur de gaz recommandé

Ce chauffe-eau est certifié pour être installé dans un véhicule récréatif (VR) et il ne doit pas être utilisé dans les véhicules marins ni pour le chauffage de locaux.

ATTENTION :

Lire et respecter toutes les règles de sécurité et les instructions avant d'utiliser cet appareil.



CSA Approved



Girard Products LLC, 1361 Calle Avanzado, San Clemente CA 92673 É.-U.

Manuel de l'utilisateur No de pièce 1GWH9408, **RÉV. 2**

Patent Pending & Patented; US8, 276,54882

CHAUFFE-EAU SANS RÉSERVOIR - Modèle GSWH-1M

Responsabilités de l'installateur/client

- L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur, une agence de service ou un fournisseur de gaz recommandé par Girard Products LLC.
- Ne pas tenter d'installer l'appareil soi-même.
- Lire et respecter toutes les consignes de sécurité.
- Lors du réapprovisionnement en carburant, éteindre les appareils à gaz et les flammes pilotes.
- Conserver ces instructions et la garantie pour consultation future.
- Respecter tous les codes nationaux et locaux.
- Respecter le calendrier d'entretien indiqué dans le présent manuel.



Il s'agit du symbole d'alerte de sécurité. Il est utilisé pour signaler les dangers de blessures possibles. Respecter tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter les risques de blessures ou de mort. Le manquement à ces alertes peut causer un incendie, une explosion ou même la mort.



MISE EN GARDE – INCENDIE OU EXPLOSION

MISE EN GARDE : Le non-respect de ces instructions peut entraîner un incendie ou une explosion causant des dommages matériels, des blessures ou des décès.

- Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou d'autres vapeurs ou liquides inflammables à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil.
- CONSIGNES DE SÉCURITÉ --- QUE FAIRE EN PRÉSENCE D'UNE ODEUR DE GAZ
- NE PAS tenter d'allumer d'appareil.
- NE PAS manipuler d'interrupteurs électriques, ni utiliser le téléphone ou la radio dans le véhicule.
- NE PAS démarrer le véhicule ou le générateur électrique.
- Évacuer tous les passagers du véhicule.
- Couper l'alimentation en gaz au niveau du réservoir ou à la source.
- Communiquer avec le fournisseur de gaz ou le technicien d'entretien autorisé le plus près pour effectuer les réparations nécessaires.
- S'il est impossible de joindre un fournisseur de gaz ou un technicien d'entretien autorisé, communiquer avec le service d'incendie le plus près.
- NE PAS ouvrir l'alimentation en gaz avant que la ou les fuites soient réparées.
- L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur, une agence de service ou un fournisseur de gaz recommandé par Girard Products LLC.



IMPORTANTES MISES EN GARDE CONCERNANT L'INSTALLATION

- L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur, une agence de service ou un fournisseur de gaz recommandé par Girard Products LLC.
- Ce produit n'est pas conçu pour être installé soi-même.
- L'appareil doit SEULEMENT être installé dans les véhicules récréatifs (VR). Les VR sont des véhicules conçus comme résidence temporaire pour les vacances, le camping ou les voyages; ils peuvent être autopropulsés ou remorqués par un autre véhicule. Ce chauffe-eau N'est PAS conçu pour les véhicules marins ni pour le chauffage de locaux.
- Tout l'air de combustion doit provenir de l'extérieur du VR et tous les produits de combustion doivent être évacués vers l'extérieur.
- NE PAS évacuer l'air du chauffe-eau par un système d'évacuation servant à un autre appareil ou vers un espace extérieur couvert.
- NE PAS modifier le chauffe-eau d'aucune manière, car cela est dangereux et annulera la garantie.
- NE PAS modifier le chauffe-eau pour une mise à la terre positive.
- NE PAS faire d'essai diélectrique du chauffe-eau sans avoir débranché au préalable l'allumage électronique (carte de circuit imprimé). L'interrupteur est en position d'arrêt « OFF ».
- NE PAS utiliser de chargeur de batterie pour alimenter le chauffe-eau, même lors des essais.
- Protéger les matériaux de combustion de l'évacuation des gaz de combustion.
- Installer le chauffe-eau sur un mur extérieur, avec une trappe d'accès donnant vers l'extérieur.
- NE PAS soulever ni transporter le chauffe-eau par le support-tuyau d'échappement de la soufflerie.
- NE PAS modifier la longueur des fils dépassant de la bride de cordon à l'arrière de

É.-U. ET CANADA – RESPECTER TOUS LES CODES NATIONAUX ET LOCAUX APPLICABLES

EN L'ABSENCE DE CODES OU DE RÈGLEMENTS LOCAUX, CONSULTER LES NORMES EN VIGUEUR SUIVANTES:

- Véhicules récréatifs ANSI A119.2/NFPA 501C
- Norme CSA Z240 VC Série, Véhicules de camping
- Caravanes de parc A119.5
- Code national de carburant et de gaz ANSI Z223.1 et (ou) codes d'installation CAN/CGA B149
- Norme fédérale de sécurité et de construction de maisons mobiles, titre 24 CFR, partie 3280; lorsque cette norme n'est pas applicable, utiliser la norme d'installation de maisons préfabriquées (Sites de maisons préfabriquées, collectivités et installation), ANSI A255.1 et (ou) la série CAN/ CSA-Z240 MH, maisons mobiles
- Code national de l'électricité ANSI/NFPA No 70 et (ou) CSA C22.1

INSTALLATION



MISE EN GARDE! ATTENTION!

- L'installation, le réglage, la modification, la réparation ou l'entretien inapproprié de cet appareil peut causer des dommages matériels, des blessures ou la mort.
- L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur, une agence de service ou un fournisseur de gaz recommandé par Girard Products LLC.
- Ce produit n'est pas conçu pour être installé par soi-même.
- **NE PAS** soulever ni transporter le chauffe-eau par le support-tuyau d'échappement de la soufflerie (Figure 1).

Les instructions suivantes s'appliquent au type d'installation le plus courant du chauffe-eau GSWH-1M de Girard Products. Consulter le service de soutien technique ou d'ingénierie de Girard Products, LLC pour toutes questions supplémentaires concernant l'installation ou l'application de votre appareil.



IMPORTANT!

- Pour un bon fonctionnement, ce chauffe-eau requiert un débit d'eau minimal de 1,0 gallon par minute (gpm) pour chaque robinet d'eau alimenté.

Choisir un endroit approprié

Le chauffe-eau est conçu pour être installé sur un plancher ou une plateforme fixe avec un accès à l'eau, au gaz et à des connexions électriques par l'arrière. Il est recommandé de placer le modèle GSWH-1M le plus près possible du centre du véhicule.

NE PAS INSTALLER DANS UN ENDROIT OÙ LA PRISE D'AIR OU L'ÉVENT D'ÉVACUATION PEUVENT ÊTRE RECOUVERTS LORSQU'UNE PORTE OU UN PANNEAU D'ACCÈS DU VÉHICULE EST OUVERT.

NE PAS INSTALLER DANS UN ENDROIT OÙ L'ÉVENT D'ÉVACUATION SE TROUVE À MOINS D'UN PIED (30 CM), DANS TOUTES LES DIRECTIONS, D'UNE FENÊTRE OU D'UNE OUVERTURE DU VÉHICULE.

NE PAS INSTALLER LE CHAUFFE-EAU OU TOUT AUTRE APPAREIL DANS UN ENDROIT OÙ L'ÉVACUATION SE FERAIT DANS UN ESPACE RECOUVERT D'UN AUVENT, D'UN DAIS OU DE TOUTE AUTRE FERMETURE.

(Remarque : Le chauffe-eau peut être installé sous un auvent de VR de type rétractable pourvu que l'auvent ne possède pas de parois comme une salle moustiquaire et (ou) tout autre type d'espace fermé.)

Préparation de l'endroit

Pour une installation sur une surface recouverte de tapis, un panneau de métal ou de bois doit être placé sous le chauffe-eau, plus large et plus profond d'au moins 3 po (8 cm) de chaque côté de l'appareil. Si une fuite d'eau peut causer des dommages à l'aire environnante, installer, sous le chauffe-eau, un bac d'égouttage permettant l'évacuation vers l'extérieur du véhicule.

Après l'installation, s'assurer qu'il reste un espace de 1 po (2,5 cm) entre le dessus du chauffe-eau et tout matériau combustible. Il est acceptable de ne pas avoir d'espace sur les côtés.

S'assurer que le rebord avant de l'ouverture est entouré d'un cadre solide pour bien fixer le chauffe-eau; au besoin, construire un cadre approprié à l'aide de planches de 2 po x 2 po (5 cm x 5 cm) (Figure 1).

L'ouverture brute du modèle GSWH-1M doit mesurer 12,75 po x 12,75 po (32,4 cm x 32,4 cm) avec des angles droits. L'ouverture du mur extérieur doit avoir les mêmes dimensions sans coins arrondis.

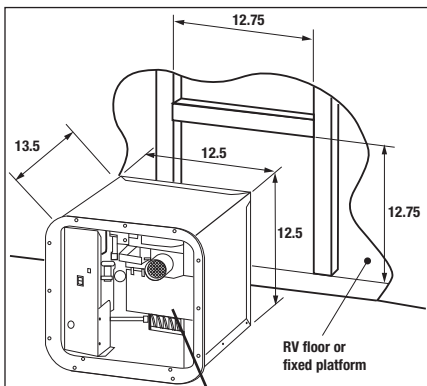


Figure 1

**Support-tuyau
d'échappement de la
soufflerie**

S'assurer que les raccordements d'eau et de gaz du véhicule sont en place pour l'installation de l'appareil. Allouer suffisamment de longueur et de flexibilité aux conduites d'eau et de gaz pour atteindre les raccordements lorsque l'appareil est partiellement inséré dans l'ouverture.

Installation du chauffe-eau

Retirer le chauffe-eau de la boîte en saisissant les côtés en métal de son boîtier et en le soulevant jusqu'à ce qu'il soit sorti de la boîte.



IMPORTANT!

- Le fait de soulever ou de déplacer le chauffe-eau à l'aide du support-tuyau d'échappement de la soufflerie (Figure 1) peut causer le désalignement de l'évent ou de l'interrupteur à ailette.

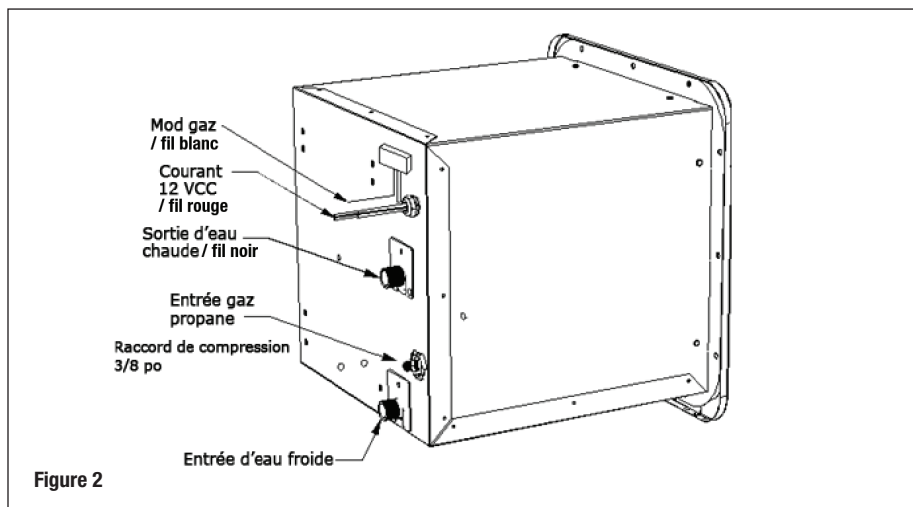
Insérer partiellement le chauffe-eau dans l'ouverture et raccorder les conduites d'eau chaude et froide aux raccords ½ po NPT appropriés. Les raccordements peuvent être faits à l'aide d'adaptateurs à écrou tournant PEX à filetage droit NPS et d'un joint étanche à cône. Les écrous tournants PEX ne requièrent qu'un serrage à la main. (Figure 2, page 26).



DOMMAGES AU PRODUIT

- **Un serrage excessif endommagera les entrées d'eau froide et d'eau chaude. NE PAS trop serrer.**
- **Utiliser deux clés pour serrer le raccord à compression et prévenir les dommages à l'unité.**

Raccorder le gaz au raccord à compression de gaz propane liquide de 3/8 po à l'arrière du chauffe-eau (Figure 2). **Utiliser deux clés pour serrer le raccord à compression et prévenir les dommages à l'unité.** Utiliser du calfeutrage supplémentaire au besoin pour créer un joint permanent entre la conduite de gaz et le boîtier.



IMPORTANT! MISES EN GARDE ESSENTIELLES

NE PAS couper les fils.

- La longueur des fils externes, ceux qui s'étendent au-delà de la bride de cordon à l'arrière du boîtier (Figure 2), NE doit PAS être raccourcie pour aucune raison. Le fait de couper les fils empêchera le retrait du boîtier de contrôle lors des réparations ou des essais.



NOTICE

- Pour installer la bride comme partie du boîtier du chauffe-eau, passer à l'étape B : Installation du chauffe-eau avec bride intégrée (ci-dessous).

A : Installation de chauffe-eau avec bride séparée

1. Effectuer l'application de l'enveloppe extérieure sur le mur extérieur du véhicule.
2. Placer le boîtier du chauffe-eau dans le cadre de l'ouverture; le rebord aligné avec le mur extérieur (voir Figure 3).
3. Pour prévenir les fuites d'eau et d'air, appliquer suffisamment de calfeutrage autour de l'ouverture du cadre et du rebord extérieur du boîtier du chauffe-eau. Utiliser un calfeutrage approprié qui formera un joint étanche permanent entre le chauffe-eau et le véhicule.
4. Presser fermement les parois latérales du boîtier du chauffe-eau contre le cadre pour éliminer les bulles et assurer une bonne adhésion.
5. Lorsque tout est prêt, appliquer du calfeutrage supplémentaire ou du ruban de caoutchouc butyle au dos de la bride de la porte qui sera en contact avec la paroi latérale du VR, autour de l'ouverture.
6. Insérer la bride de porte dans le boîtier du chauffe-eau et presser fermement la bride contre la paroi latérale.
7. Fixer la bride au véhicule en insérant une vis à tête plate n° 8 - 3/4 po dans chacun des trous du périmètre. S'assurer qu'il y a un joint étanche entre la paroi latérale et la bride. Sinon, répéter les étapes ci-dessus.
8. Aligner chaque trou à l'intérieur du cadre de la bride avec les trous correspondants du boîtier du chauffe-eau et fixer en place à l'aide de vis à tête plate n° 8 - 3/4 po; deux vis par côté.
9. Retirer l'excès de calfeutrage et nettoyer toutes les surfaces.

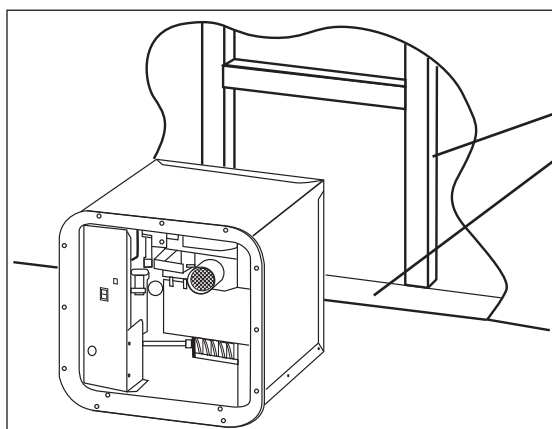


Figure 3

B: Installation du chauffe-eau avec bride intégrée

1. Protéger la paroi latérale avec du ruban-cache ou tout autre matériau adéquat pour ne pas l'abîmer pendant l'installation du chauffe-eau.
2. Placer le chauffe-eau de sorte que le rebord avant dépasse l'ouverture d'environ 2 po (5 cm) et insérer la bride de porte dans le boîtier.
3. Fixer de façon permanente la bride au boîtier à l'aide de vis ou de rivets en acier inoxydable ayant une gamme de longueurs à serrer de 0,188 po à 0,129 po et une dimension de trou de 0,129 po à 0,133 po.
4. Pour prévenir les fuites d'eau, appliquer une bonne quantité de calfeutrage ou de ruban caoutchouc butyle sur la paroi latérale du périmètre de l'ouverture recouverte par la bride et le long du rebord avant du boîtier qui sera en contact avec le cadre de montage.
5. Glisser le chauffe-eau dans l'ouverture et presser fermement la bride de porte contre la paroi latérale.
6. Fixer le boîtier du chauffe-eau au véhicule en insérant des vis à tête plate no 8 – ¾ po dans chaque trou de la bride de porte (Figure 4). S'assurer qu'il y a un joint étanche entre la paroi latérale et la bride. Sinon, répéter les étapes ci-dessus.

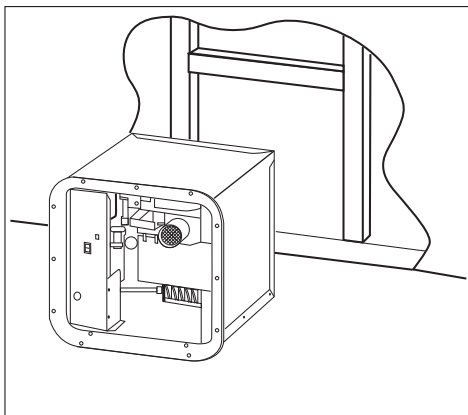


Figure 4

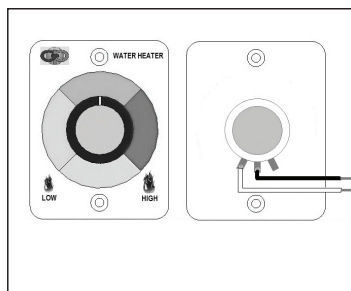


Figure 5

C : Installation de 12 VCC et commande de modulation de gaz (CMG)

1. **PLACER L'INTERRUPTEUR D'ALIMENTATION À LA POSITION «OFF»**
» **(ARRÊT)** et brancher les fils d'alimentation à un circuit 12 VCC du panneau de CC protégé par un fusible de 10 A. Le fil rouge est positif (+) et le fil noir est négatif (-). Brancher le fil noir au négatif/connection à la terre.
2. Déterminer l'emplacement de mollette de modulation du gaz. Percer un trou de 1 - 3/4" trou.
3. Pour installer le contrôle de modulation (Fig. 5), connecter le MOD GAZ du chauffe-eau au fil blanc du potentiomètre et le fil noir du potentiomètre à un fil de terre (connexion à la terre) accessible du véhicule.

D : Essais de fonctionnement



MISE EN GARDE – INCENDIE OU EXPLOSION

MISE EN GARDE : Ne pas suivre rigoureusement les instructions contenues dans le présent manuel peut entraîner un incendie ou une explosion et causer des dommages matériels, des blessures ou la mort. NE PAS utiliser d'allumettes, de bougies ou toute autre source d'allumage pour vérifier la présence de fuites de gaz.

1. S'assurer que l'interrupteur d'alimentation est en position d'arrêt « OFF ».
2. Ouvrir l'alimentation en eau de l'appareil.
3. Ouvrir et fermer les robinets d'eau chaude ET froide dans le véhicule pour remplir les conduites d'eau. (Évacuer l'air de toutes les conduites d'eau, les toilettes, y compris les raccordements des machines à laver et les robinets extérieurs, s'il y a lieu). les toilettes, Fermer les robinets lorsque l'eau coule normalement et s'assurer qu'il n'y a pas de fuites aux raccordements et dans le chauffe-eau.
4. Ouvrir l'alimentation en gaz et vérifier tous les raccordements avec une solution destinée à détecter les fuites.
5. Placer l'interrupteur d'alimentation à la position de marche « ON » et régler la commande de modulation de gaz à la chaleur maximale en tournant complètement le bouton de commande dans le sens des aiguilles d'une montre.
6. Ouvrir le robinet d'eau chaude et s'assurer que l'appareil s'allume et que de l'eau chaude s'écoule du robinet.
7. **“PENDANT QUE L'APPAREIL EST EN MARCHÉ”**, vérifiez qu'il n'y a pas de fuites à:
1) Sortie de la vanne de gaz control, 2) Toutes les connexions à l'intérieur et hors du gaz, modulator, 3) La partie intérieure de l'électrovanne de modulation de gaz et, 4) le tube de gaz au brûleur.

E : Installation de la porte



MISE EN GARDE!

- Il est nécessaire d'utiliser une seule applicable Girard chauffe-eau de la porte (numéros de pièce: 1GWHD, 1GWHDA6, 1GWHDAS10) avec un chauffe-Girard GSWH-1 de l'eau. L'utilisation de n'importe quelle autre marque de la porte de chauffe-eau aura une incidence sur le fonctionnement et le rendement du chauffe-eau Girard et peut provoquer une situation dangereuse.

Une fois l'appareil installé et fixé en place à l'endroit choisi, installer la porte en s'assurant que :

1. les tiges de montage sur la bride de la porte sont correctement alignées avec les trous correspondants le long du rebord inférieur de la porte. Au besoin, réaligner délicatement les tiges à l'aide de pinces.
2. le tuyau d'échappement sort sur le devant de la porte par un orifice de dégagement, MAIS ne dépasse pas la face de la porte. S'assurer que le tuyau d'échappement est bien placé. Voir la figure 6



MISE EN GARDE! DOMMAGE AU PRODUIT

- NE PAS FORCER POUR FERMER LA PORTE lorsque le tuyau est appuyé contre l'intérieur de la porte, car cela pourrait causer des dommages à la porte ou au tuyau d'évacuation et désaligner l'interrupteur à ailette.
3. S'assurer que le verrou de la porte fonctionne correctement.

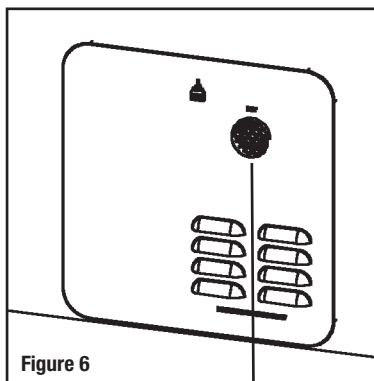


Figure 6

Insérer le tuyau d'échappement dans l'ouverture de la porte.



MISE EN GARDE! ATTENTION!

- Débrancher l'appareil de la conduite d'alimentation en gaz lors des essais de pression du système au-delà de ½ PSI (3,4 kPa, 14 po de colonne d'eau [C.E.]). NE PAS régler la pression d'entrée au-delà du maximum indiqué sur la plaque signalétique de la vanne de gaz (13 po C.E.).
- Si une source électrique externe est utilisée, l'appareil doit être mis à la terre selon les codes locaux ou, en l'absence de codes locaux, conformément au code national de l'électricité et à la norme ANSI/NFPA 70 et (ou) CSA C22.1 Code canadien de l'électricité.

Cela complète l'installation du chauffe-eau modèle GSWH-1M.

INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT



CONSIGNES DE SÉCURITÉ POUR LES CONSOMMATEURS

- Utiliser du gaz propane liquide seulement.
- Éteindre les appareils à gaz et les flammes pilotes lors des réapprovisionnements en carburant.
- Fermer le gaz au niveau du réservoir à propane liquide lorsque le véhicule se déplace. Cela permet d'éteindre tous les appareils à gaz et toutes les flammes pilotes. Les appareils à gaz ne doivent jamais fonctionner lorsque le véhicule est en mouvement.
- Les réservoirs de propane liquide doivent être remplis uniquement par un fournisseur en gaz qualifié.
- En cas de surchauffe, fermer le gaz au niveau du réservoir de propane liquide et mettre l'interrupteur de commande en position d'arrêt (OFF).

E : Comprendre le fonctionnement du chauffe-eau sans réservoir de Girard



IMPORTANT!

- La présence d'un réducteur de débit dans la conduite d'eau chaude peut limiter la capacité d'atteindre une température confortable. Pour obtenir de meilleurs résultats, retirer le réducteur de débit dans la pomme de douche.
- Purger l'air de TOUTES les conduites d'eau chaude et froide, y compris les douches extérieures et les conduites de machines à laver, les toilettes, s'il y a lieu.
- Revoir la vidéo Fonctionnement à www.girardrvgreenproducts.com puis cliquez sur OPERATING TIPS, puis cliquez sur GSWH-1M.

Dans le cas d'une installation classique, le chauffe-eau sans réservoir de Girard est branché:

1. au système d'eau froide du VR alimenté par une source sous pression (45 psi ou plus), comme une connexion quai ou une pompe à eau de VR connectée au réservoir de stockage d'eau douce.
2. au système d'eau chaude du VR (p. ex., robinets et douche).
3. au système de gaz propane liquide du VR en mesure de respecter les exigences nominales de BTU.

Le modèle **GSWH-1M** de Girard Products est un nouveau chauffe-eau sans réservoir à « tirage induit » conçu spécialement pour les véhicules récréatifs (VR). Sa configuration et sa taille sont conformes aux chauffe-eau avec réservoir actuellement utilisés et il est conçu pour l'industrie du VR pour une utilisation par les fabricants d'équipements et les consommateurs. La commande de modulation du gaz (CMG – voir Figure 5) est l'une des principales caractéristiques du modèle, qui est installée à l'intérieur du véhicule. À l'aide de la CMG, la capacité de chauffage du chauffe-eau peut être réglée manuellement d'un minimum de 18 000 BTU à un maximum de 36 000 BTU et la température d'eau entrante augmentera de 20° - 70° (F), selon le débit d'eau chaude et le réglage de la commande de modulation de gaz.

Le chauffe-eau sans réservoir de Girard chauffe l'eau pendant son utilisation, c'est-à-dire sur demande. La température de sortie de l'eau dépend du réglage de la CMG, de la température de l'entrée d'eau ET du débit d'eau chaude.



« LIMITE » DE LA COUPURE D'URGENCE (CU)

Si le débit d'eau est trop faible ou réduit et le modulateur de gaz est réglé à élevé, une « LIMITE » sera imposée : l'eau chaude dépassera le réglage de la CU (131 F) et le brûleur s'éteindra. La température de sortie commencera immédiatement à baisser. Lorsqu'elle atteint 110° (F), le brûleur s'allumera à nouveau, et si le débit d'eau n'est pas augmenté, la température de sortie continuera d'augmenter et d'abaisser.

DANS UN TEL CAS, AUGMENTER LE DÉBIT D'EAU AU MAXIMUM ET, SI NÉCESSAIRE, RÉDUIRE LE RÉGLAGE DU MODULATEUR DE GAZ

F : Utilisation du modèle GSWH-1M

Puisque l'environnement et la source d'eau d'un VR (température, débit-pression) peuvent changer quotidiennement et que le chauffe-eau sans réservoir GSWH-1M de Girard doit produire de l'eau chaude « instantanément » en fonction de ces changements, Girard Products a conçu le modèle GSWH-1M avec de multiples commandes de fonctionnement et de réglage afin que l'utilisateur puisse obtenir la température d'eau chaude désirée dans pratiquement tous les environnements. Cela est accompli : (a) en ajustant le bouton de modulation de gaz, (b) en ajustant le débit d'eau chaude et (ou) (c) en ajoutant de l'eau froide au débit d'eau chaude. Avant le premier voyage de camping, l'utilisateur devrait se familiariser avec les différentes procédures de fonctionnement pour obtenir la température d'eau chaude désirée.

PROCÉDURES DE FONCTIONNEMENT:

- Revoir la vidéo Fonctionnement à www.girardrvgreenproducts.com puis cliquez sur OPERATING TIPS, puis cliquez sur GSWH-1M.
- 1. Purger l'air de toutes les conduites d'eau chaude et froide (sans oublier les robinets extérieurs et les raccordements de machine à laver, les toilettes). Il suffit d'effectuer cela lors du premier voyage de camping (à moins qu'une conduite d'eau ne soit épuisée).
- 2. Ouvrir la porte du chauffe-eau et mettre l'interrupteur d'alimentation du chauffe-eau en position de marche « ON ». L'interrupteur d'alimentation peut demeurer en position de marche « ON » pendant toute la saison de camping, car il tirera du courant seulement lors d'une demande d'eau chaude.
- 3. Tourner le bouton de modulation de gaz au réglage approprié (voir Figure 5 à la page 28).
 - a. Température normale – Réglage au milieu.
 - b. Température très froide – Réglage à droite (grande flamme).
 - c. Température très chaude – Réglage à gauche (petite flamme).
- 4. Ouvrir le robinet d'eau chaude pour obtenir un débit normal (normal étant un débit de ½ à 2/3). Attendre que l'eau circule du chauffe-eau au robinet (cela peut prendre de quelques secondes à presque une minute, selon la configuration de la plomberie du VR et l'emplacement du robinet et du chauffe-eau).
- 5. Si l'eau chaude n'est pas suffisamment chaude, il est possible :
 - a. de tourner le bouton de modulation de gaz dans le sens des aiguilles d'une montre pour intensifier la flamme/BTU afin d'augmenter la température de l'eau chaude.
REMARQUE: Prendre soin de ne pas trop augmenter le réglage du bouton, car cela entraînerait une augmentation de la température d'eau chaude au point de « limite » et éteindra la flamme (le point de coupure de flamme est d'environ 131 degrés F).
 - b. de réduire le débit d'eau chaude pour augmenter la température d'eau chaude.
- 6. Si l'eau chaude est trop chaude, il est possible de l'abaisser en :
 - a. tournant le bouton de modulation de gaz dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour diminuer la flamme/BTU.
 - b. augmentant le débit d'eau chaude.
 - c. ajoutant graduellement de l'eau froide.

REMARQUE: L'ajout d'eau froide peut également provoquer l'atteinte de « limite » si la température de l'eau chaude s'approche de la plage de 131 degrés (F) ou si le débit d'eau chaude diminue en-deçà de 1 gallon par minute (GPM).

HIVERNAGE

Si l'eau gèle dans le chauffe-eau et la tuyauterie, il pourrait en découler de graves dommages non couverts par la garantie. Pour cette raison, il est recommandé de suivre les instructions ci-dessous lorsque l'appareil est entreposé dans un environnement de gel ou pour une longue période. Au début de l'hiver ou lors d'un voyage vers un endroit où des conditions de gel sont probables, il faut procéder à l'hivernage de l'appareil. La très petite quantité d'eau présente dans l'échangeur de chaleur NE requiert PAS l'installation d'un système de dérivation. L'hivernage peut être effectué selon l'une des deux méthodes les plus communes d'hivernage pour les systèmes d'eau de VR :

- **Méthode à l'air comprimé:** Vider toute l'eau du système en ouvrant un robinet à la fois et en utilisant l'air comprimé pour purger l'eau restante.
- **Méthode à l'antigel:** Suivre les recommandations du fabricant du véhicule récréatif et remplir le système avec un antigel non toxique. S'assurer que l'antigel coule de chaque robinet pour terminer le processus.



DISPOSITIF D'UTILISATION EN HIVER (DUH)

Pour faire fonctionner le chauffe-eau dans des conditions de gel potentielles, le modèle GSWH-1M comporte un thermostat intégré qui allumera le brûleur chaque fois que la température de l'échangeur de chaleur chute en-deçà de 38 °F et s'éteindra automatiquement lorsque la température dépasse 58 °F.

IMPORTANT :

Pour permettre au DUH de fonctionner, le réservoir doit contenir suffisamment de gaz propane liquide et l'unité doit être alimentée avec l'interrupteur marche-arrêt en position de marche « ON » chaque fois que des conditions de gel sont probables. Cela ne protégera pas tout le système de plomberie du VR. Le VR doit être conçu pour une utilisation en hiver et en conditions de gel.

SOUAPE DE DÉCHARGE DE TYPE PRESSION-TEMPÉRATURE

Ce chauffe-eau est équipé d'une soupape de décharge de type pression-température conforme à la norme ANSI Z21.22 Relief Valves and Automatic Gas Shutoff Devices for Hot Water Systems.



MISE EN GARDE – BRÛLURE – EXPLOSION

- La soupape ne se prête pas aux réparations; si défectueuse, elle devra être remplacée.
- Manipuler la soupape causera de graves brûlures. Ne pas placer de bouchon ni de raccordement de réduction sur la sortie de la soupape. Si une conduite d'évacuation est utilisée, permettre la vidange complète de la soupape et de la conduite.
- Manipuler la soupape annulera la garantie.

CETTE SOUAPE EST UN COMPOSANT DE SÉCURITÉ ET NE DOIT PAS ÊTRE RETIRÉE POUR AUCUNE RAISON AUTRE QUE SON REMPLACEMENT. LORS DU REMPLACEMENT DE LA SOUAPE DE DÉCHARGE DE TYPE PRESSION-TEMPÉRATURE

- NE PAS installer autre chose qu'une soupape de décharge de type pression-température certifiée par un laboratoire d'essai reconnu à l'échelle nationale qui effectue des inspections périodiques de tels produits et qui les certifie comme étant conformes à la norme ANSI Z21.22 Relief Valves and Automatic Gas Shutoff Devices for Hot Water Supply Systems. Le réglage de pression maximal de la soupape ne doit pas dépasser 150 psi.
- Installer la soupape dans l'ouverture fournie et identifiée à cet effet sur le chauffe-eau.
- L'installation doit être conforme aux codes locaux ou, en leur absence, à la norme nationale américaine sur les véhicules récréatifs, ANSI A119.2/NFPA 501C.

Description fonctionnelle

Nous avons inclus quelques renseignements supplémentaires nécessaires à l'identification des différents composants du système afin de faciliter les communications entre l'utilisateur et Girard Products ou un centre de service autorisé en cas de questions concernant le fonctionnement approprié du chauffe-eau. Le modèle **GSWH-1M** comprend les principaux sous-systèmes et composants suivants :

1. Sous-système d'eau:

- 1.1. Interrupteur de débit
- 1.2. Échangeur de chaleur
- 1.3. Interrupteur de limite – coupure d'urgence (CU) : (normalement fermé; ouvert $T > 131$ °F)
- 1.4. Soupape de décharge de type pression-température : pour réduire la pression en cas de surchauffe

2. Sous-système de gaz:

- 2.1. Régulateur de commande de gaz.
- 2.2. Vanne de modulation de gaz
- 2.3. Brûleur (à type lame; haute efficacité)

3. Sous-système d'échappement:

- 3.1. Collecteur d'échappement
- 3.2. Ventilateur d'échappement
- 3.3. Sortie d'échappement

4. Sous-système électrique:

- 4.1. Fils de connexion de 12VCC
- 4.2. Interrupteur d'alimentation
- 4.3. Moteur de soufflerie
- 4.4. Carte de circuit imprimé à microprocesseur (allumeur à étincelle, sécurité et diagnostic)
- 4.5. Allumeur à étincelle
- 4.6. Interrupteur à ailette pour détecter le flux d'air à la sortie d'échappement
- 4.7. Fil de connexion de la commande de modulation de gaz

Les pages suivantes présenteront:

1. Figure 9 : Vue éclatée du chauffe-eau GSWH-1M avec l'identification de tous les composants.
2. **Figure 10:** Diagramme de câblage avec les

composants électriques montrant toutes les interconnexions et les couleurs de fils adoptées.

3. Figure 11: Diagramme de circuit illustrant la logique de contrôle et la fonction de chaque composant électrique.

ENTRETIEN

Entretien périodique

L'utilisateur devrait inspecter le chauffe-eau GSWH-1M chaque mois et un technicien de service de Girard Products LLC devrait inspecter le chauffe-eau une fois par année. Avant l'inspection, s'assurer que les systèmes de gaz propane liquide et d'eau sont ouverts. Purger l'air de TOUTES les conduites d'eau chaude et froide.

Une inspection périodique doit comprendre les éléments suivants :

1. Inspecter l'intégrité du scellant (calfeutrage ou ruban) entre la paroi latérale et la porte du chauffe-eau et s'assurer que l'appareil est solidement fixé au véhicule.
2. S'assurer que les ouvertures de prise d'air (grilles d'aération) sont complètement ouvertes et libres de tout débris, notamment de boue, de feuilles, de brindilles, d'insectes, etc. Retirer toute obstruction pour permettre une circulation d'air.
3. Les insectes, incluant les guêpes et les araignées, peuvent construire leur nid dans la sortie du tuyau et le collecteur d'échappement, ce qui nuira à la performance de l'appareil. Inspecter le tuyau d'échappement et le collecteur d'échappement pour s'assurer qu'ils ne sont pas obstrués et que la moustiquaire est propre. S'il y a des débris ou des insectes, nettoyer et passer l'aspirateur. L'utilisation d'une moustiquaire de marché secondaire pour couvrir les événements n'est pas permise et annulera la garantie.
4. Ouvrir le couvercle et s'assurer qu'il n'y a pas de débris ou de matériaux combustibles

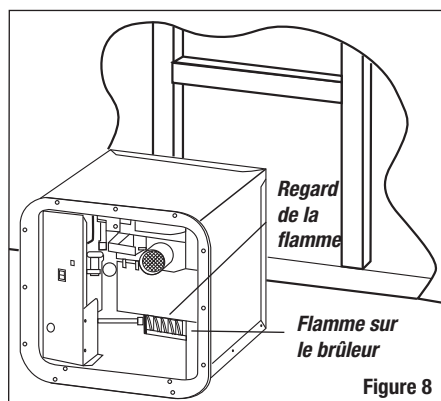
étrangers (surtout dans l'aire du brûleur et des contrôles de gaz). Retirer tous les débris présents et essuyer le fond du boîtier.

5. Inspecter la surface intérieure du boîtier pour détecter les fissures ou les zones rouillées qui pourraient laisser échapper des gaz dans le véhicule ou à l'extérieur de ce dernier. Vérifier particulièrement autour des raccordements d'eau chaude, d'eau froide, de gaz et électriques.

6. S'assurer que tous les raccordements électriques sont solidement fixés en place et qu'il n'y a pas de signes d'usure ou de fissures sur l'isolant. Vérifier que le câble d'allumage par étincelle entre le panneau de contrôle et l'allumeur est bien en place et qu'il ne touche pas à d'autres composants de métal.

7. Au moins une fois par année, activer la soupape de décharge en soulevant le levier sur le dessus de la soupape. **S'ASSURER QUE LE CHAUFFE-EAU N'A PAS ÉTÉ UTILISÉ RÉCEMMENT ET QUE L'EAU QUI COULE DE LA SORTIE D'EAU CHAUDE EST FROIDE.**

8. Allumer le chauffe-eau et ouvrir le robinet d'eau chaude pour inspecter la flamme de brûleur. La flamme doit être d'apparence bleutée normale indiquant une bonne combustion. Il est possible d'accomplir ceci en observant la flamme par l'orifice de regard et en regardant le brûleur sous le rebord de l'échangeur de chaleur (voir Figure 8).



Dépannage

Chaque fois que l'utilisateur ouvre un robinet d'eau chaude, l'eau actionne « l'interrupteur de débit », qui envoie une demande thermostatique au circuit imprimé de l'allumage. Une fois la demande reçue, le circuit imprimé effectue les tâches suivantes :

- 1.** Réinitialisation du microprocesseur et autovérification
 - 2.** Vérification qu'aucune flamme n'est présente
 - 3.** Vérification que l'interrupteur à ailette est ouvert
 - 4.** Allumage de la soufflerie
 - 5.** À la détection d'un flux d'air de combustion, démarrage de la routine d'allumage par l'ouverture de la vanne de gaz et le début de la première séquence d'étincelles
- Ordinairement, l'essai d'allumage est réussi et de l'eau tiède commence à s'écouler du robinet.

Le panneau de contrôle détecte les conditions qui peuvent être dangereuses et empêche l'allumage du gaz ou éteint immédiatement la flamme en interrompant l'apport en gaz au brûleur. Les défaillances détectées par le panneau de contrôle sont les suivantes :

Problème d'allumage

Si le brûleur ne s'allume pas ou si aucune flamme n'est détectée pendant la première tentative d'allumage, la vanne de gaz est mise hors tension et le contrôle passe par un délai de purge avant la nouvelle tentative d'allumage. Le panneau de contrôle tentera deux autres séquences d'allumage avant de se « verrouiller », après quoi le relais de la vanne demeurera hors tension et la soufflerie s'éteindra après un délai de cinq minutes (condition de verrouillage). Le retour à la normale après un « verrouillage » exige une réinitialisation manuelle en réglant de nouveau la demande thermostatique (fermeture du débit

d'eau) ou en fermant l'alimentation pendant cinq secondes et en ouvrant le robinet d'eau chaude.

Problème de flamme

Si le signal de la flamme établi est perdu pendant que le brûleur fonctionne, le panneau de contrôle réagira en 0,8 seconde, la vanne de gaz sera mise hors tension et la nouvelle routine de purge et d'allumage sera amorcée. Si le brûleur ne s'allume pas, le panneau de contrôle mettra la vanne de gaz hors tension et tentera à deux autres reprises d'allumer le brûleur. Si le brûleur ne se rallume pas après trois essais, le panneau de contrôle se VERROUILLERA comme il est indiqué ci-dessus dans la section « Problème d'allumage ». Si la flamme est rétablie, le fonctionnement normal reprendra.

Problème de flux d'air de combustion

Si le signal de flux d'air est perdu ou si l'interrupteur de limite élevée (voir avis à la page 12) s'ouvre durant le fonctionnement, la vanne de gaz est immédiatement mise hors tension et la soufflerie continue de fonctionner. Si l'interrupteur se ferme à nouveau, une séquence d'allumage normale reprendra. Sinon, si la condition dure pendant plus de cinq minutes, le panneau de contrôle se verrouillera et la soufflerie s'arrêtera.

Fonctions de diagnostic

Si l'appareil cesse de fonctionner normalement, vérifier l'indicateur DEL sur le panneau de l'utilisateur. Si l'indicateur DEL est allumé ou s'il clignote, le type de clignotement indiquera le problème détecté par le panneau de contrôle, comme suit :

- Allumé, sans clignoter – problème de contrôle interne
 1. clignotement – problème d'air
 2. clignotements – erreur de détection de flamme
 3. clignotements – verrouillage
 4. clignotements, intentionnellement S-O – réservé à des diagnostics futurs
 5. clignotements – basse tension

La forme de clignotement DEL sera répétée à intervalles de trois secondes. l'interrupteur de limite élevée (voir avis à la page 31) s'ouvre durant le fonctionnement, la vanne de gaz est immédiatement mise hors tension et la soufflerie continue de fonctionner. Si l'interrupteur se ferme à nouveau, une séquence d'allumage normale reprendra. Sinon, si la condition dure pendant plus de cinq minutes, le panneau de contrôle se verrouillera et la soufflerie s'arrêtera.

- Fonctions de diagnostic
- Si l'appareil cesse de fonctionner normalement, vérifier l'indicateur DEL sur le panneau de l'utilisateur. Si l'indicateur DEL est allumé ou s'il clignote, le type de clignotement indiquera le problème détecté par le panneau de contrôle, comme suit :
 - Allumé, sans clignoter – problème de contrôle interne
 1. clignotement – problème d'air
 2. clignotements – erreur de détection de flamme
 3. clignotements – verrouillage
 4. clignotements, intentionnellement S-O – réservé à des diagnostics futurs
 5. clignotements – basse tension
- La forme de clignotement DEL sera répétée à intervalles de trois secondes.

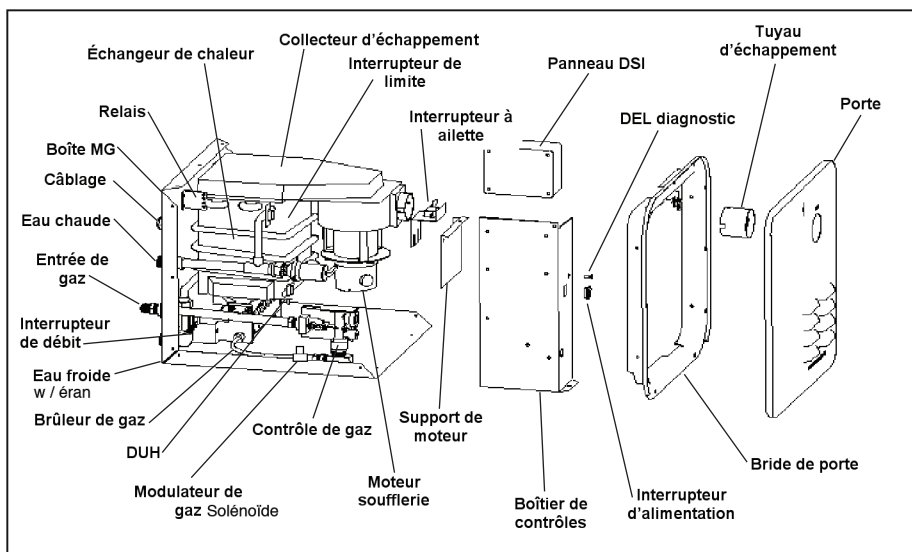


Figure 9 VUE ÉCLATÉE DU MODÈLE GSWH-1M ET IDENTIFICATION DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

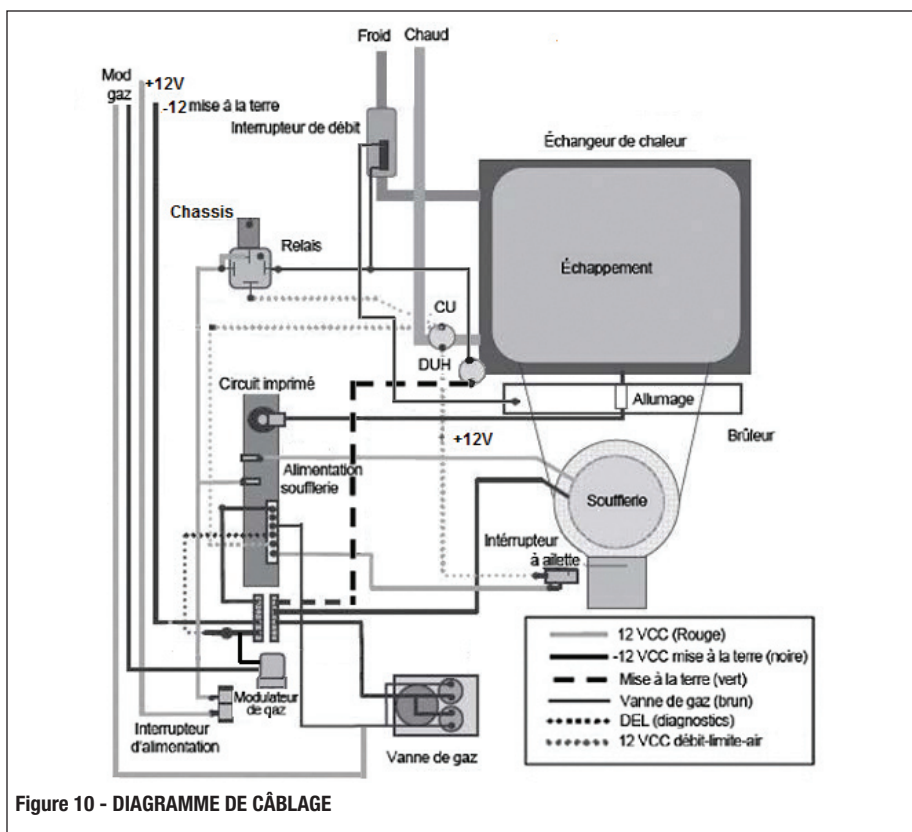
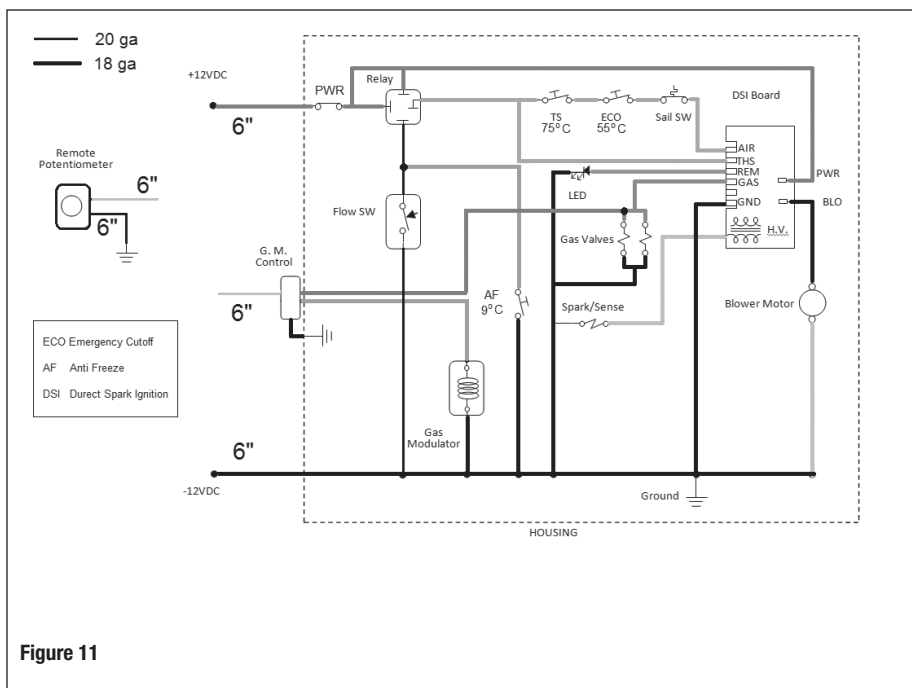


Figure 10 - DIAGRAMME DE CÂBLAGE



Caractéristiques techniques

Le tableau ci-dessous résume les principales caractéristiques de performance du modèle GSWH-1M.

BTU/HR	de 18 000 à 36 000
Carburant	Propane (gaz propane liquide)
Pression d'entrée	de 11 po WCI min. à 14 po WCI max.
Pression du collecteur	de 10 po à 10,5 po WCI
Alimentation d'entrée	12 VCC < 3 A
Pression d'eau de fonctionnement	125 PSI max.
Température max. de l'eau	125° F (52 °C)
Dimension	Largeur: 12,5 po (31,75 cm) – hauteur: 12,5 po (31,5 cm)– profondeur: 15,5 po (39 cm)
Poids d'expédition	22 lb (10 kg)
Température max.	131° F