



**Atwood Mobile Products LLC**

1120 North Main Street • Elkhart, IN 46514

USA & Canada : 1-866-869-3118

Internet: <http://www.atwoodmobile.com>

English, Français (et Canada)



Literature number 31970  
**hydro flame™**  
**AF Series Furnaces Models**  
**AFSAD12,**  
**AFSD12, AFSD16, AFSD20**  
**Technical Installation Manual**

Effective 5/2014

This instruction manual is for use by an authorized service technician to install an Atwood – *hydro flame™* furnace. Should you require further information, contact your dealer or Atwood Mobile Products LLC.

This furnace design has been certified for installation in recreation vehicles as a MSP Category III furnace. Follow this installation instruction to insure safe operation of the furnace. Failure to install furnace according to this installation instruction nullifies the furnace warranty.

**TO THE INSTALLER:** LEAVE THIS MANUAL WITH THE APPLIANCE.

**TO THE CONSUMER:** RETAIN THIS MANUAL FOR FUTURE REFERENCE.

### SAFETY ALERT SYMBOLS

Safety Symbols alerting you to potential personal safety hazards obey all safety messages following these symbols



#### WARNING

Avoid possible injury or death



#### CAUTION

Avoid possible injury and/or property damage



#### WARNING FIRE OR EXPLOSION

If the information in this manual is not followed exactly, a fire or explosion may result causing property damage, personal injury or loss of life.

### FOR YOUR SAFETY

#### WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS:

- Extinguish any open flame.
- Evacuate all persons from the vehicle.
- Shut off the gas supply at the gas container or source.
- 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.
- Contact the nearest gas supplier or qualified service technician for repairs.
- If you cannot reach a gas supplier or qualified service technician, contact the nearest fire department.
- Do not turn on the gas supply until the gas leak(s) has been repaired.

A qualified Service Technician  
Service Center or gas supplier must perform  
installation and service.



#### WARNING

Installation of this appliance must be made in accordance with the written instructions provided in this manual. No agent, representative or employee of Atwood or other person has the authority to change, modify or waive and provision of the instructions contained in this manual.



#### WARNING

Avoid possible injury or death

Improper installation, adjustment, alteration, service or maintenance can cause property damage, personal injury or loss of life. Refer to the installation instructions and/or owner's manual provided with this appliance. A qualified installer, service agency or the gas supplier must perform installation and service.



#### FOR YOUR SAFETY

Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance.



#### WARNING

Be sure the furnace and all ignition systems are "off" during any type of refueling and while vehicle is in motion or being towed.



#### CRITICAL INSTALLATION WARNINGS

- DO NOT install furnace on material that restricts return air, like carpet or any soft material such as vinyl.
- DO NOT install furnace where clearance to combustibles cannot be maintained.
- DO NOT modify furnace or intake or exhaust vents in any way.
- DO NOT alter furnace for a positive grounding system.
- DO NOT hi pot furnace unless electronic ignition system (circuit board) has been disconnected.
- DO NOT use battery charger to supply power to DC model furnace even when testing.
- DO NOT use 120-volt AC current with DC models.
- DO NOT use furnace cabinet area as a storage compartment.
- DO NOT vent furnace with venting system serving another appliance.
- DO NOT vent furnace to an outside enclosed porch area.
- DO NOT use for temporary heating of buildings or structures under construction.
- Protect building materials from degrading from flue gas exhaust.
- Protect furnace electrical components from water.
- Compartments must be closed when operating unit.
- Should the gas supply fail to shut off during operation or overheating occurs, shut the gas valve off to the furnace before shutting off electrical supply.
- DO NOT use this furnace if any part has been under water.



#### CAUTION PERSONAL INJURY

All sheet metal edges are sharp care should be taken when handling or brushing up against them.

**⚠ WARNING**  
**CARBON MONOXIDE POISONING**

Properly seal vent assembly to prevent carbon monoxide from entering coach.

- DO NOT draw combustion air from living area.
- DO NOT vent exhaust air into the living area or an enclosed porch.

**⚠ WARNING**  
**CARBON MONOXIDE POISONING**

- Furnace must be installed and vented to these instructions.
- Improper installation, adjustment, alteration, service or maintenance can cause injury or property damage.

Improper installation location may cause furnace to produce negative pressure, affecting combustion air or venting of other appliances.

**⚠ WARNING**  
**CARBON MONOXIDE POISONING**

- Properly seal door to prevent carbon monoxide from entering coach.
- Properly adjust draft cap to prevent carbon monoxide from entering coach.

Model Nomenclature						
AF	M	D	25	1	1	A
Atwood Furnace	Cabinet Size	Voltage	Input Btu/hr	Gas Type	Style	Model Rev
	S=small SA=small low amp	D=12 VDC	12K 16K 20K	1=LP	1=door 2=LD (small vent) 3=door w/ rear gas fitting	1= single stage A

## SPECIFICATIONS

**MODEL Table 1**

Models #	AFSD12111 AFSD12121	AFSD16111 AFSD16121	AFSD20111 AFSD20121	AFSAD12111 AFSAD12121
Type of Gas	LP/Propane	LP/Propane	LP/Propane	LP/Propane
BTU Input	12,000	16,000	18,000	12,000
BTU Output	9,120	12,160	13,680	9,120
Duct Static Pressure	0.10"WC	0.10"WC	0.10"WC	Non ducted
12 Volt Amperage (AMPS)	3.4	3.4	4.8	2.4
Power Supply (Volt DC)	12	12	12	12
Watts	41	41	56	34
Minimum Return Air	35 in <sup>2</sup>	35 in <sup>2</sup>	35 in <sup>2</sup>	35 in <sup>2</sup>

- (WC = WATER COLUMN)

**DUCTING CONFIGURATION Table 2**

Models	AFSD12	AFSD16	AFSD20	AFSAD12
Side Ducting	2 Ducts	2 Ducts	2 Ducts	N/A
Front with Side Ducting	1 or 2 Ducts	1 or 2 Ducts	1 or 2 Ducts	N/A
Front Only no Side Ducts	Front	Front	Front	Front

**DIMENSION Table 3**

Approx. Dim.	Height	Width	Depth	Weight
Casing	7"	12"	20"	Furnace 21 lbs Boxed 24 lbs
Vent (LD)	4-5/8"	6-5/16"	1-1/8"	
Door	9-3/4"	14-3/4"	1/2"	
Interior Grill	12-1/2"	8-1/2"	1/2"	
Trim Ring	10-1/8"	14-1/8"	1/8"	

**MINIMUM CLEARANCE TO COMBUSTIBLES: Table 4**

Floorboards, walls & similar combustible building materials must be provided the full length and width of the unit.

clearances	Top	Sides	Rear	Bottom (to screw heads)	Blower (side opening)
Vertical / Horizontal	1/2"	1/2"	1/2"	0"	36 sq. in.

- Spacing of 1/4" to ducting within 3 feet of furnace must be provided unless UL listed wire bound vinyl ducts are used. All ducting material must be rated for continuous use at minimum of 200°F.
- Clearances are specifically for plywood or similar building materials surrounding the furnace (i.e. Furnace should not be located under furniture or in a closet space where clothing or other material could be located).
- Furnace efficiency rating is a thermal rating determined under continuous operating conditions, independent of any installation. Efficiency rate is given at 76% minimum; actual efficiency rating may be higher.
- Return air is supplied through openings or around the furnace. All return air passages must be kept clear for furnace to function properly. Refer to Minimum clearance to floorboards, walls & similar combustible building material in Table 4.
- The total unobstructed return air opening size must not be less than specified in specification Table 1. Failure to meet minimum return air requirements nullifies furnace warranty.
- To install without adding the additional 16 sq. in. cutout on the blower side supply the right side of unit (blower side) with 2" clearance full length of the unit.

## Contents

<b>SPECIFICATIONS</b> .....	2
<b>MODEL Table 1</b> .....	2
<b>DUCTING CONFIGURATION Table 2</b> .....	2
<b>DIMENSION Table 3</b> .....	2
<b>MINIMUM CLEARANCE TO COMBUSTIBLES: Table 4</b> .....	2
<b>INSTALLATION AND SAFETY CODES</b> .....	3
<b>GENERAL FURNACE LOCATION AND INSTALLATIONS</b> ...	3
<b>FURNACE INSTALLATION</b> .....	3
<b>WALL CUTOUTS Table 5</b> .....	3
<b>SMALL VENT INSTALLATION</b> .....	3
<b>STANDARD DOOR INSTALLATION</b> .....	4
<b>INTERIOR GRILL INSTALLATION</b> .....	4
<b>FLEXIBLE DUCTING SYSTEMS</b> .....	5
<b>PROPANE GAS CONNECTION</b> .....	5
<b>ELECTRICAL CONNECTIONS</b> .....	5
<b>THERMOSTAT INSTALLATION</b> .....	6
<b>OPERATING INSTRUCTIONS</b> .....	6
<b>WIRING AND LADDER DIAGRAM</b> .....	7
<b>PART DRAWINGS &amp; PART LISTS</b> .....	8

## INSTALLATION AND SAFETY CODES

USA and Canada – follow all applicable state and local codes – in the absence of local codes or regulations, refer to current standards of:

- Recreation Vehicles ANSI A119.2/NFPA 501C
- National Fuel Gas Code ANSI Z223.1 and/or CAN/CGA B149

### Installation Codes

- This furnace must be installed in accordance with the manufacturer's instructions and the manufactured Home Construction and Safety Standard, Title 24 CFR, part 3280, or when such 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 M92 Canadian Standard for Mobile Homes."
- ANSI A 255.1 and/or CAN/CSA-Z240.6.2 MH Series, Mobile Homes
- Ground National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and/or CSA C22.1, Part 1
- Park Trailers ANSI 119.5

## GENERAL FURNACE LOCATION AND INSTALLATIONS

- All models can be installed in either a horizontal or vertical mounting position Horizontal installs must have the gas line positioned on top, vertical installs must have the vent located at floor level and gas line on the right side.
- Always install furnace exhaust system through an exterior wall.
- DO NOT install furnace near tilt-out rooms, slide-outs, doors or other projection that could obstruct furnace exhaust.
- Locate furnace near midpoint of coach for single furnace applications.
- Installation must provide accessibility if any repairs are necessary to the furnace. Failure to meet this requirement will create additional labor costs that will be the responsibility of the installer.
- DO NOT install vent in areas where projection or door openings come within 6" of vent opening.
- DO NOT install furnace in an area where wires, pipes or other objects will interfere with installation or operation of furnace.
- DO NOT install furnace on material that restricts return air, such as directly on carpet, or soft material (like vinyl). If you must install furnace on carpet or soft material, install furnace on cleats, or on a wood or metal panel extending the full width and depth of furnace plus minimum clearance to combustibles.
- DO NOT use petroleum or citrus type cleaner on plastic parts, as damage may occur.
- NOTE: The exhaust temperature of this furnace could discolor or warp some materials. You should verify that the material used on the coach door, panel, or cover will not discolor or warp from the exhaust temperature whenever any door, panel, or cover is in the open position.
- CAUTION: Due to the differences in vinyl siding, materials this appliance should not be installed without first consulting with the manufacturer of the siding or cutting the siding away from the area around the appliance vent.
- A gas-fired furnace for installation in a residential garage must be installed so the burner(s) and the ignition source are located not less than 18 in (457mm) above the floor and the furnace must be located or protected to avoid physical damage by vehicles.

## FURNACE INSTALLATION

- The furnace should always be installed level (front to back, side to side) to prevent water intrusion into the interior.
- Set aside venting and outer door parts for installing on the outside of coach.
- NOTE to assure sufficient return air to circulating blower maintain specified clearances see Table 4.
- Units can be installed with or without the interior grill. If grill is not used a minimum of 35 sq. in. of free return must be provided.
- If units are installed using the small outside vent system access to the inside of the coach must be provided directly in front of the unit to remove for service suggested opening size 12-1/2" wide by 8-3/8" height.

- Remove knockouts from furnace and install two duct adapters for side discharge by inserting back flange over casing and inserting tab into square notch, then twist adapter 90°.
- Insert furnace into cabinet opening and secure with two screws through casing legs to floor. Units are secured by door or vent systems through the coach sidewall.
- Attach flexible ducting over duct adapters and secure. All flex ducting requires rating of 200°F.
- Run ducting to locations keeping bends and excess ducting to a minimum and secure to registers.
- Connect wiring to furnace. See wiring connection section.
- Connect gas line to top, side or rear of furnace. See gas connection Figure 6.

1. Cut the required exterior wall opening for your venting system see Figure 1.
2. Configure furnace for ducting option to be used refer to duct configurations Table 2.
3. Install furnace into opening and attach ducting to adapters.
4. Make gas and electrical connections, to the units.
5. See door or vent installation below on how to complete the installation.

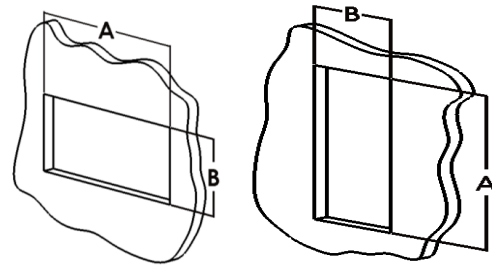
### SIDEWALL CUTOUT

\* Door system exterior wall thickness 0" to 2-1/2".

\* Small vent system 0" to 2-1/2".

**WALL CUTOUTS Table 5**

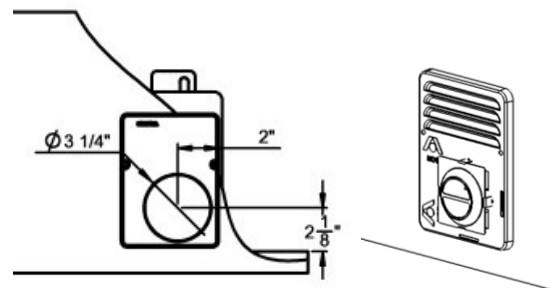
	A	B	D
Small Vent (exterior)	-	-	3-1/4" Dia.
Standard Door (exterior)	12-1/4" max	7-1/4" Max	
Front Grill (interior cabinet)	11-0" max	7-1/4" max	
Front Grill Trim Ring (interior cabinet)	12-1/2" max	8-3/4" max	

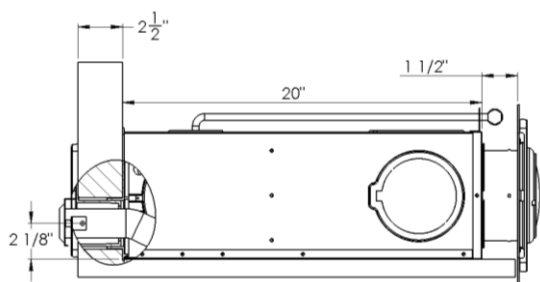


**Figure 1**

DO NOT oversize hole – over sizing can result in water leakage. Zero clearance around air intake cutout for best sealing condition.

### SMALL VENT INSTALLATION

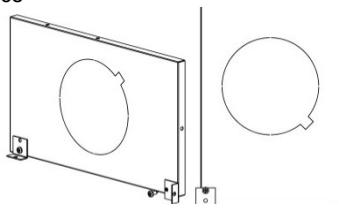




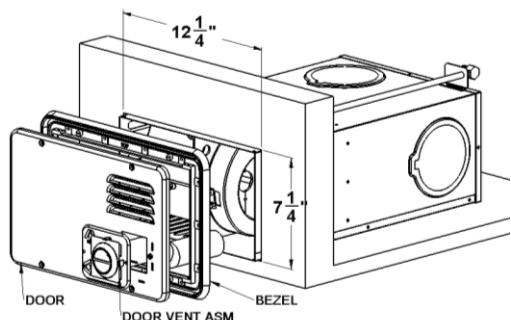
**Figure 2**

- To prevent moisture from entering inside of coach, apply RTV type sealant to the back of the bezel flange of the vent part.
- Vents are designed to allow water drainage when installed correctly.
- Vents are design to allow for different wall thickness up to a maximum of 2-1/2"

1. Locate vent hole cutout as called out in Figure 2.
2. Drill 3-1/4" diameter hole through sidewall of coach maximum wall thickness 2-1/2".
3. Remove vent and vent ring from furnace.
4. Insert furnace from backside of wall, lining up hole in wall with vent in furnace.
5. Apply sealant to back of vent ring.
6. Install vent assembly with HOT at top on horizontal installations and HOT on right side for vertical installations. Vent ring must slip inside combustion air intake tube. Secure to wall with 2 screws not provided.
7. Vent assembly must maintain minimum overlap of 1-1/4" on exhaust tube and 1/2" minimum on combustion air tube. DO NOT exceed maximum wall thickness.
8. Secure furnace to floor with legs provided on back of casing. For vertical units casing legs can be positioned for placement to secure furnace



## STANDARD DOOR INSTALLATION



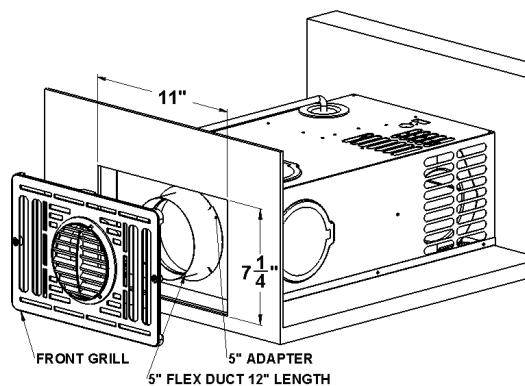
**Figure 3**

- To prevent moisture from entering inside of coach, apply RTV type sealant to all sealing areas.
- The door bezel must fit tightly, to prevent water leakage.
- Doors are designed to allow water drainage in either horizontal or vertical installations. Proper location of vent assembly is important for proper exhausting of fumes and proper function of furnace.

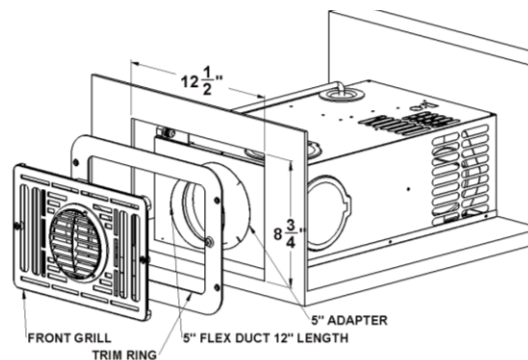
1. Cut hole opening as shown in Figure 3 in location of side wall where unit will be installed.

2. Apply RTV type sealant to entire back flange of bezel creating a sealing area.
3. Pull furnace forward through cutout about a 1" inch, slip bezel around casing, and flush inner flange with casing.
4. Secure bezel to furnace casing with 6 screws.
5. Push furnace and bezel back tight against side wall and secure with 14 screws.
6. When installing screws DO NOT deform bezel.
7. Connect the gas line to the valve and push the gas line plug into casing opening.
8. Remove excess sealant from around bezel and visually inspect bezel to make sure it is completely sealed.
9. Secure furnace to floor with mounting legs provided.
10. Fasten door and vent with 6 screws provided.

## INTERIOR GRILL INSTALLATION



**Figure 4**



**Figure 5**

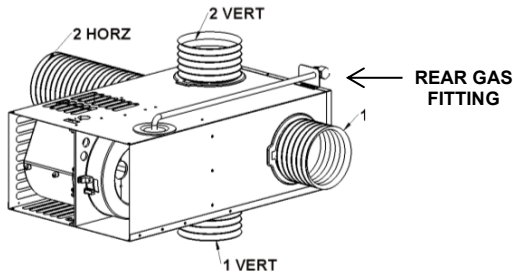
- To install grill cut an 11" x 7.25" hole into the cabinet for a non-removable furnace installation. See Figure 4
- To install grill as an access to remove furnace cut a 12-1/2" x 8-3/4" hole into the cabinet from the floor up you must also purchase a trim ring for this installation. See Figure 5
- Interior grill supplies return air and heated air necessary for AFSA models and must be used. All other AFS models this grill is an option.
- Discharge air from the round center louver can be direct 360° by tuning louver.

1. Locate furnace and cut opening in outside wall as shown in figure 1.
2. To install grill for front discharge remove the knockout from the rear of the casing and attached the 5" duct adapter.
3. Fasten 5" ducting to the adapter and to the back of the interior grill and secure.
4. On installation with 1" or less space between furnace and cabinet face grill can be inserting into the adapter ring to complete the connection.
5. Secure grill to cabinet by fastening with two screws through mounting holes or if optional trim ring secure first with four screws to the cabinet then the grill to the trim ring.
6. Vertical installation cutout and space see Table 5 for dimensions.

## DUCTING OPTIONS

### REQUIRED MINIMUM DISCHARGE

Models	Required Discharge Area
AFSDA	FRONT GRILL ONLY
AFSD	24 in <sup>2</sup>



**Figure 6**

- Proper duct installation is critical to operation of furnace. When installing ducts, use materials rated for continuous use at 200°F.
- See minimum clearance to floorboards, walls & similar combustible building materials.
- Each 4-inch duct opening provides 12 in<sup>2</sup> of discharge area. Minimum for this furnace is 24 in<sup>2</sup>. If closeable registers or a 2" duct is used unit must be provide with a front grill system.
- Ducting in dead air space with no return air, such as holding tank areas, does not count toward achieving minimum discharge requirements.
- Adjust ducting installation to obtain air rise of 100°F-130°F for optimum performance.

### FLEXIBLE DUCTING SYSTEMS

When designing flexible duct systems:

- Follow ducting configuration show in Table 2.
  - Avoid sharp bends or crushed ducts.
  - Stretch all ducts and run them directly to outlets, keeping quantity and angles of bends to a minimum.
1. Remove knockout plate from desired outlets. See Figure 6. If both 4" outlets are not being used leave in place, if removed a cover plate can be purchased.
  2. Attach a duct adapter by inserting flange over casing hole, locking the tab into casing slot and turning adapter 90°.
  3. Attach and secure four-inch flexible duct to adapter(s).
  4. Run duct(s) to desired location within RV, secure to register(s).

### AIR FLOW CHECK

Appliances are tested to a temperature rise as specified on the Rating Plate. After installation of the furnace and duct system is completed, adjustments to be made to obtain a temperature rise as specified on the Rating Plate.

The table below is used as reference to maintain maximum operation of the appliance. If checking temperature rise is not possible, air flow measurements at each registers added together and divide the opening used from the furnace will give you air flow reading. This reading should not be less than the minimum in the table under your BTU appliance size.

If readings are below table values, air flow can be improved by adding ductwork. Check to make sure restrictions in the system are not present.

12,000	16,000	20,000
1650*	1650*	1800*

\*FPM= feet per minute reading



### WARNING FIRE OR EXPLOSION

Never check for leaks with an open flame. Turn on the gas and apply soapy water to all joints to see if bubbles are formed.

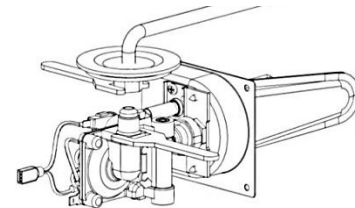
### PROPANE GAS CONNECTION

#### Propane Gas Pressure Test

The furnace and any individual shut-off valve must be disconnected from gas supply piping system during and pressure testing of system at test pressures of more than 1/2" PSI.

Before furnace is, connected piping systems are to be tested to be leak free. The test must maintain air pressure of a least 6" of mercury or 3 PSI for at least 10 minutes.

The entire piping system is to be maintained for a pressure of 10" to 13" W.C. when all appliances are in operation. Test gas connections for leakage with soapy water or a leak test solution.



**Figure 7**

1. Connect gas line to the fitting located on top right side of furnace or if is supplied with an extended manifold at the rear of the furnace.
  2. Be sure all male pipe threads, other than flare fittings, are treated with a sealing compound resistant to the action of propane (LP) gas. DO NOT put sealing compound on flare fittings.
  3. Use two wrenches to hold nut when tightening gas lines. DO NOT twist valve assembly. See Figure 7.
- A 1/8" N.P.T. plug is accessible for test gauge connection on gas valve assembly for pressure testing.
  - A 3/8" flared fitting connection provided at gas control valve inlet for gas supply connection to furnace. The gas supply line of the furnace must be of adequate size to provide 11" W.C. gas pressure. This pressure to be maintained under maximum flow conditions with all gas appliances in operation.
  - If local codes allow the use of a flexible gas appliance connector, always use a new listed connector. Do not use a connector, which has previously serviced another gas appliance.
1. Remove grommet plug from furnace.
  2. Insert gas line through grommet plug (DO NOT CUT).
  3. Connect gas line inside furnace casing immediately ahead of gas control valve.
  4. Connect gas line to brass fitting located on top or right side of furnace.
  5. Some models will have fittings at the rear outside of the casing.
  6. Use two wrenches to hold brass fitting and flare nut when tightening gas line to brass fitting. DO NOT twist valve assembly

### ELECTRICAL CONNECTIONS



### WARNING INJURY OR PROPERTY DAMAGE

- Label all wires before disconnecting for servicing. Wiring errors can cause improper and dangerous operation. Verify proper operation after servicing.
- Disconnect electrical power before servicing.



### CAUTION PROPERTY DAMAGE

This connection is for low-voltage battery or direct current only. Do not connect to 120 or 240 volts AC.

## POWER SUPPLY

Atwood Mobile Products LLC highly recommends the use of an electronic (solid-state) converter with clean power output. This will assure extended life of the electronic controls and motor beyond typical linear converter applications.

### Conductor Sizing Table 6

– Maximum 10% Voltage Drop – (12 VDC)

Current draw (AMPS)

AMPS	3	4	5	6	7	8	9	10	15
Gage	Max. Length of SAE conductor (in feet) from source to device								
18	57	43	34	29	25	21	19	17	11
16	87	65	52	43	37	33	29	26	17

- This furnace designed for negative ground 12 volts DC only. DO NOT attempt to alter furnace for a positive ground system or connect the furnace directly to 120 volts, AC. Damage to furnace components will occur and warranty will be voided.
- Use a minimum of 18 GA wire to minimize voltage drop. Furnace must be installed so electrical components are protected from water. To make electrical connections see wiring diagrams.
- For best furnace performance when power supply is from a converter equipped with a charging port, wire converter to furnace parallel with battery. This provides consistent voltage to furnace, increasing component life, filtering power surges and AC spikes.
- All units are supplied with a power switch which when turned off during servicing will remove power through furnace wiring. Switch must be in the ON position for furnace to operate.
- Route wiring to the furnace.
- Connect red wire to positive +12VDC of power supply.
- Connect black wire to ground of power supply.
- Connect Thermostat +12 VDC blue wire to power supply using 22-18 GA stranded wire.
- Connect Thermostat blue wire to the thermostat lead using minimum 22-18 GA stranded wire.
- All wiring shall be installed so the electrical components are protected from water.

## THERMOSTAT INSTALLATION

- Thermostats not supplied. Purchase a thermostat rated for 12 VDC or 24 VAC, Minimum 1 AMP rating see Atwood parts list for thermostat numbers.
- Be sure all electrical power to the furnace is disconnected.
- The thermostats are very sensitive, HANDLE WITH CARE AT ALL TIMES.
- Pick a dry area where air circulation is good.
- Do not install the thermostat where there are unusual heating conditions: such as direct sunlight, heat producing appliances (television, radio, wall lamp, etc.) or a furnace or air conditioner output registers.
- Locate thermostat 48" to 54" above main living area floor on an INTERIOR wall when possible
- EXTERIOR wall location must have a 3/4" spacer between thermostat and exterior wall.
- Follow manufacture's installation instructions provided with thermostat.

## OPERATING INSTRUCTIONS

 <b>WARNING</b> <b>FIRE OR EXPLOSION</b>
Do not operate furnace while vehicle is in motion or being towed

- During initial firing of this furnace, a burn-off of excess oils remaining from manufacturing process may cause smoking or fumes for 5-10 minutes.

- NOTE: if furnace should lock out, the blower will go off in 90 seconds and remain off until unit is reset by reactivating the thermostat.

## Stop! Read Users Information Manual supplied with furnace.

- Turn the manual valve (if so equipped) or the valve at the outside LP tank to the "OFF" position. Do NOT force. NOTE: This furnace is equipped with a valve shut-off switch with switch in "OFF" position. Gas will not flow to burner nor will the furnace operate. Turn switch to "ON" position.
- Set thermostat above room temperature to begin blower operation. A slight delay will occur before the blower comes on. Allow blower to run for 1 minute for combustion chamber purge cycle. If blower does not come on or stops before ignition cycle, go to shut down and contact your dealer or a local recreational vehicle service agency.
- After 1 minute, move thermostat lever below room temperature. Blower will remain on. Wait approximately 2 minutes for blower to go off.
- Open manual shut-off valve (if so equipped) or the valve at the outside LP tank. Correct operation characteristics depend on the valve being positioned fully open. Never attempt to operate with a valve partially closed.
- Set thermostat lever to desired setting. If set above room temperature, blower will come on.
- Allow 30 seconds for main burner to light after blower comes on. This furnace is equipped with an ignition device that automatically lights the burner. DO NOT try to light the burner by hand.
- If burner does not light, repeat Steps 1 through six.
- If after three (3) attempts with no ignition, go to shut down and contact your dealer or a local recreational vehicle service agency. Do not continue to cycle furnace through thermostat in an attempt to get ignition.

## TO SHUT DOWN

- Set the thermostat to lowest setting, then move lever to "OFF" position.
- Turn manual shut off valve (if so equipped) to the "OFF" position. Do not force.

## SYSTEM CHECKS

### PROPANE GAS PRESSURE TEST

The furnace and any individual shut-off valve must be disconnected from gas supply piping system during any pressure testing of system at test pressures of more than 1/2" PSI.

Before furnace is connected, piping systems must be tested to be leak free. The test must maintain air pressure of a least 6" of mercury or 3" PSI for at least 10 minutes.

The entire piping system must be maintained within a range of 10 to 14" WC when all appliances are in operation. Test gas connections for leakage with a leak test solution.

### Ignition control diagnostic codes

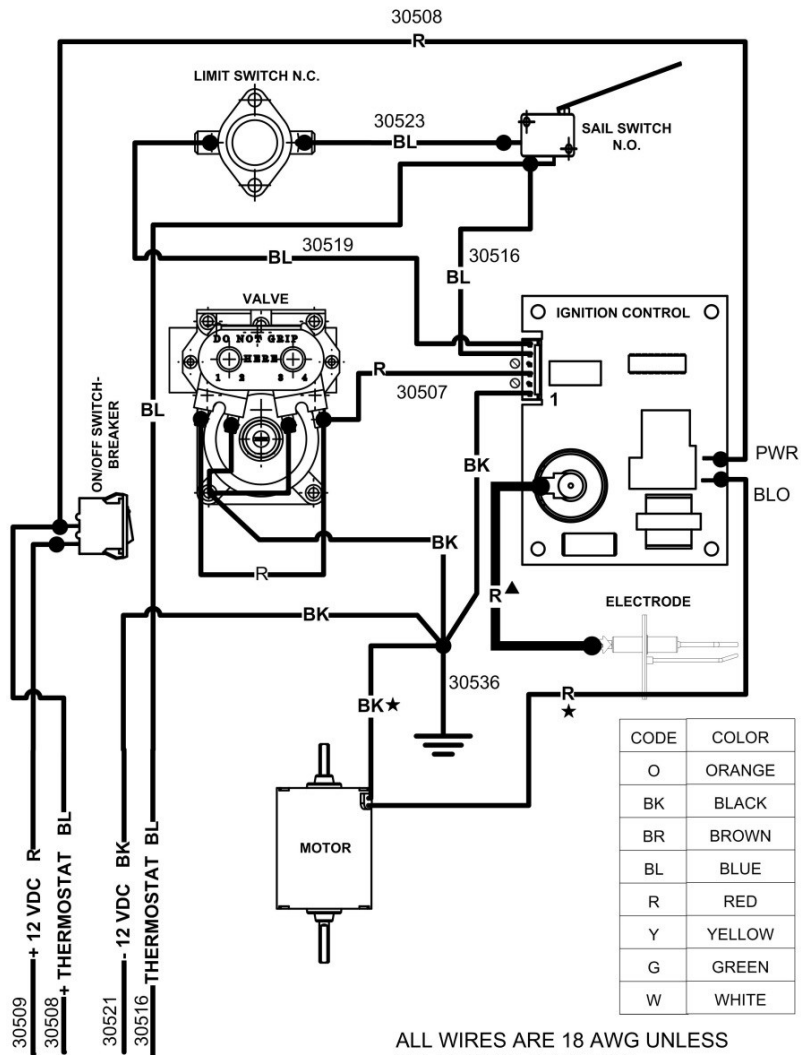
The following charts give the diagnostic codes given by the ignition control when faults are present.

- A soft lockout is a timed condition that will make additional attempts to correct the problem. A hard lockout requires resetting of the thermostat or turning the power switch off, then back on.

Standard 3 tries for Ignition Controls

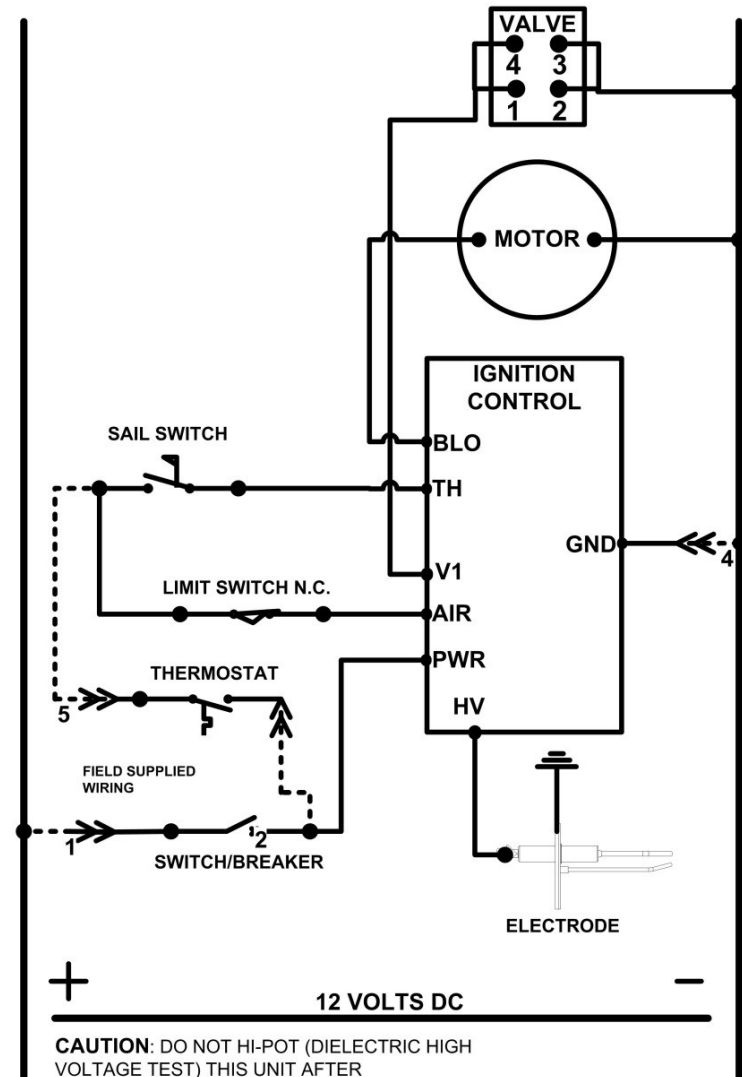
DIAGNOSTICS CHART		
FAULT	LED INDICATION	LOCKOUT
Internal Circuit Board Failure	Steady On, No Flashing	Hard
Limit Switch/Airflow Problems	1-Flash With 3-Second Pause	Soft
Flame Sense Fault	2-Flashes With 3-Second Pause	Hard
Ignition Lockout Fault	3-Flashes With 3-Second Pause	Soft (after 1 hr)

## WIRING AND LADDER DIAGRAM



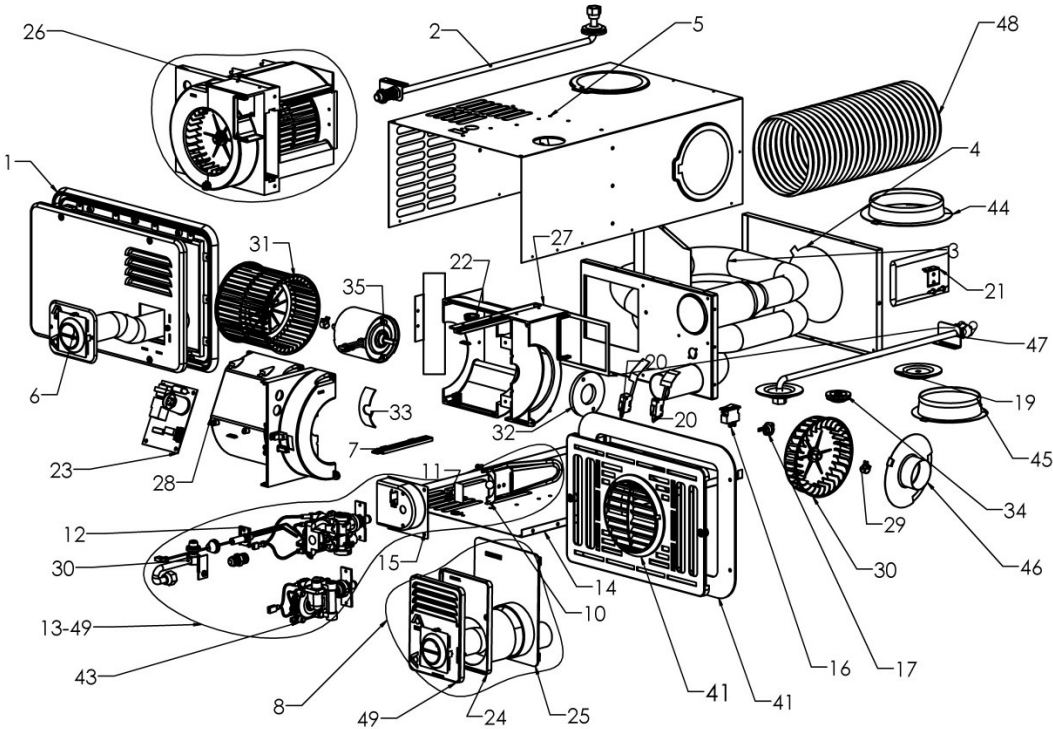
★14 AWG 105°C THERMOPLASTIC WIRING  
▲16/30 200°C RADIX (SIL-A-BLEND) 18 AWG WIRE  
⊗ CONNECTION NOT USED

ALL WIRES ARE 18 AWG UNLESS OTHERWISE SPECIFIED  
NOTE: IF ANY OF THE ORIGINAL WIRES AS SUPPLIED WITH THE APPLIANCE MUST BE REPLACED, IT MUST BE REPLACED WITH WIRING MATERIAL HAVING A TEMPERATURE RATING OF AT LEAST 105°C



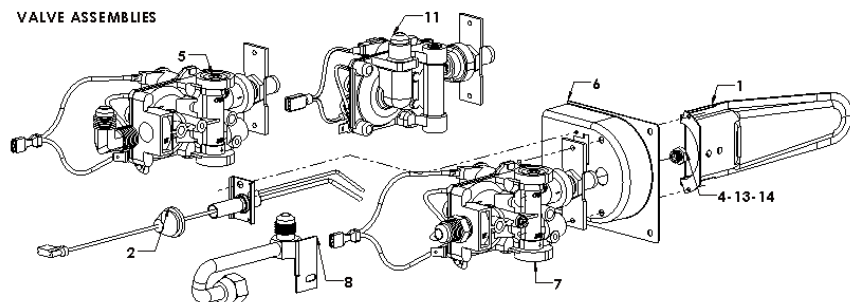
**CAUTION:** DO NOT HI-POT (DIELECTRIC HIGH VOLTAGE TEST) THIS UNIT AFTER INSTALLATION. TO DO SO MAY CAUSE COMPONENT DAMAGE AND VOIDS WARRANTY OF FURNACE. UNIT 100% FIRE CHECKED.

PART DRAWINGS & PART LISTS



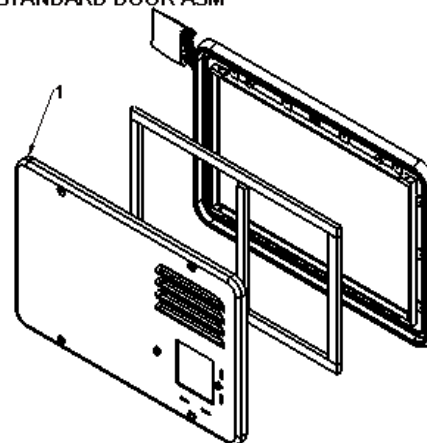
ITEM NO	PART NO	Description	SA	12	S12	S16	S20	ITEM NO	PART NO	Description	SA	12	S12	S16	S20	ITEM NO	PART NO	Description	SA	12	S12	S16	S20
1		DOOR ASM (see chart for colors)	1	1	1	1	1	15	30738	BURNER BOX SML	1	1	1	1	1	33	31962	GASKET, MOTOR STRIP S	2	2	2	2	2
2	30178	MANIFOLD EXT ASM SHORT SML	1	1	1	1	1	16	34007	CIRCUIT BREAKER/ON-OFF SWITCH	1	1	1			34	30154	GAS LINE GROMMET SMALL	1	1	1	1	1
3	31990	HEAT EXCHANGER WALL ASSY S	1	1	1	1	1	16	34011	CIRCUIT BREAKER/ON-OFF SWITCH						35	30601	MOTOR, S12-16			1	1	
4	32116	CASING BACK S	1	1	1	1	1	17	31932	SWITCH,LIMIT 36TXV1.1,L190 TOD	1	1	1	1	1	35	30606	MOTOR, S20					1
5	32146	CASING TOP-SIDES S	1	1	1	1	1	18	30179	MANIFOLD, INLET SML	1	1	1	1	1	35	30600	MOTOR, SA12	1				
6	31936	DOOR VENT CAP ASM .750					1	19	30191	GROMMET, GAS LINE LARGE SML	1	1	1	1	1	36	35060	WIRING HARNESS ASSEMBLY DC	1	1	1	1	1
6	31934	DOOR VENT CAP ASM .688			1			20	31933	SWITCH,SAIL, D4	1	1	1			37	30380	KIT, WIRING HARNESS PIGTAIL	1	1	1	1	1
6	31935	DOOR VENT CAP ASM .830	1			1		20	31963	SWITCH,SAIL, D4					1	38	36017	FOAM TAPE,1/16 ADCHEM 1/2 WIDE	1	1	1	1	1
7	30742	SLIDE BRACKET	2	2	2	2	2	21	30206	KIT, CASING LEGS	1	1	1	1	1	39	30188	FOAM TAPE,1/16 ADCHEM 1/4 WIDE	1	1	1	1	1
8	31951	LD VENT CAP ASM .688			1			22	31980	SNAP BUSHING 2850N	1	1	1	1	1	40	32616	FOAM TAPE,1/8 ADCHEM 1/2 WIDE	1	1	1	1	1
8	31953	LD VENT CAP ASM .750					1	23	30575	BOARD,DSI DC 12V	1	1	1	1	1	41	30259	KIT, FRONT GRILL OD	1	1	1	1	1
8	31952	LD VENT CAP ASM .830	1			1		24	31923	VENT PANEL EXTENSION SML	1	1	1	1	1	41	30260	KIT, FRONT GRILL LD	1	1	1	1	1
9	35022	VALVE ASSEMBLY S12	1	1				25	32128	VENT COVER PANEL SM	1	1	1	1	1	43	38611	VALVE, TOP 12 DC COIL ASM	1	1	1	1	1
9	35024	VALVE ASSEMBLY S20					1	26	30747	12-16S BLOWER CHAMBER ASSY		1				44	30332	ADAPTER, DUCT 5 INCH	1	1	1	1	1
9	35023	VALVE ASSEMBLY SM16				1		26	30746	12SA BLOWER CHAMBER ASSY	1					45	31474	ADAPTER, DUCT 4 INCH	1	1	1	1	1
10	36043	BURNER HEAD COMPLETE LP	1	1	1			26	30748	20S BLOWER CHAMBER ASSY					1	46	36688	ADAPTER, DUCT 2 INCH	1	1	1	1	1
11	31265	ORIFICE,#1.25MM 0.0492" HOLE					1	27	30745	BLOWER HOUSING S	1	1	1	1	1	47	31946	MANIFOLD, EXT ASM LONG SML	1	1	1	1	1
11	31257	ORIFICE,#56,0.0465 HOLE				1		28	30744	BLOWER HOUSING COVER S	1	1	1	1	1	48	30779	DUCTING 5 INCH FLEX	1	1	1	1	1
11	32179	ORIFICE,#60 .040	1	1				29	33327	CLAMP, SPRING (RED)	2	2	2	2	2	49	30152	VALVE ASM TOP S12	1	1			
12	32016	ELECTRODE ASSEMBLY SML	1	1	1	1	1	30	37107	WHEEL,COMBUSTION PLASTIC	1	1	1	1	1	49	30153	VALVE ASM TOP S16				1	
13	38609	VALVE,STRAIGHT, 12 DC COIL ASM	1	1	1			31	32166	WHEEL,BLOWER S12-16-20	1	1	1	1	1	49	30155	VALVE ASM TOP S20					1
14	32162	CASING BOTTOM S	1	1	1	1	1	32	31903	MOTOR GASKET 1/4 DC-SML	1	1	1	1	1								

# VALVE ASSEMBLIES



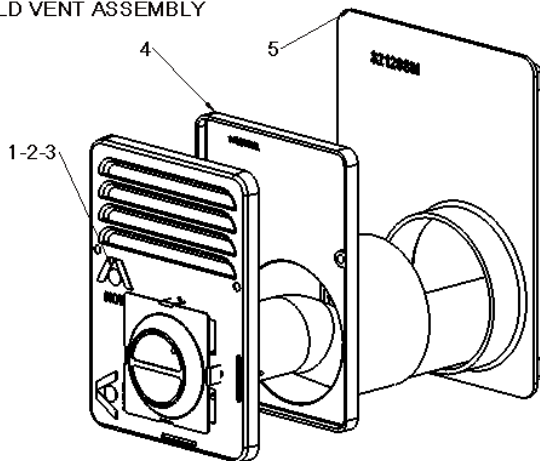
ITEM NO.	PART NO.	Description	35022 S12	35023 SM16	35024 S20
1	36043	BURNER HEAD, COMPLETE LP	1	1	1
2	32016	ELECTRODE, ASM SML AT1	1	1	1
4	31265	ORIFICE, #1.25MM 0.0492" HOLE	-	-	1
5	38609	VALVE, ELBOW, 12 DC COIL ASM	1	1	1
6	30738	BURNER BOX SML	1	1	1
7	38609	VALVE, STRAIGHT, 12 DC COIL ASM	1	1	1
8	30179	MANIFOLD, INLET SML	1	1	1
11	38611	VALVE, TOP, 12 DC COIL ASM	1	1	1
14	31257	ORIFICE, #56, 0.0465" DIA HOLE	-	1	-
15	32179	ORIFICE, #60 .040" HOLE	1	-	-

# STANDARD DOOR ASM



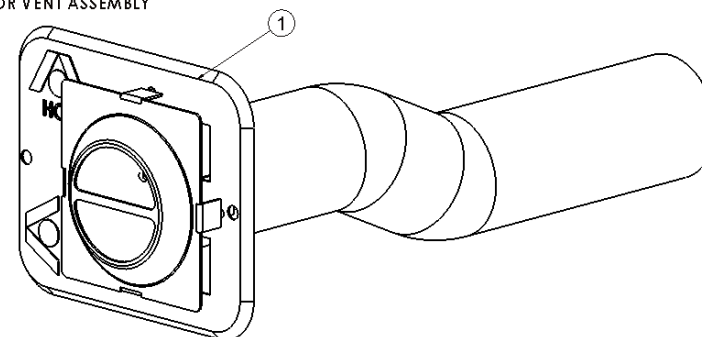
Part No	Door Assembly (Colors)	Qty
30721	DOOR ASM S #4 SNOW WHITE	1
31839	DOOR ASM S #11 BEIGE	1
30723	DOOR ASM S #23 WHITE	1
30733	DOOR ASM S #32 SKY WHITE	1
30725	DOOR ASM S #34 ARCTIC WHITE	1
30734	DOOR ASM S #36 ALUMINUM	1
30735	DOOR ASM S #40 POLAR WHITE	1
30736	DOOR ASM S #43 GOSHEN GRAY	1
30724	DOOR ASM S #44 BLACK	1
30737	DOOR ASM S #47 OXFORD WHITE	1
30743	DOOR ASM S #49 TAUPE	1
30749	DOOR ASM S #50 TAN	1
30757	DOOR ASM S #51 CHAMPAGNE	1

# LD VENT ASSEMBLY



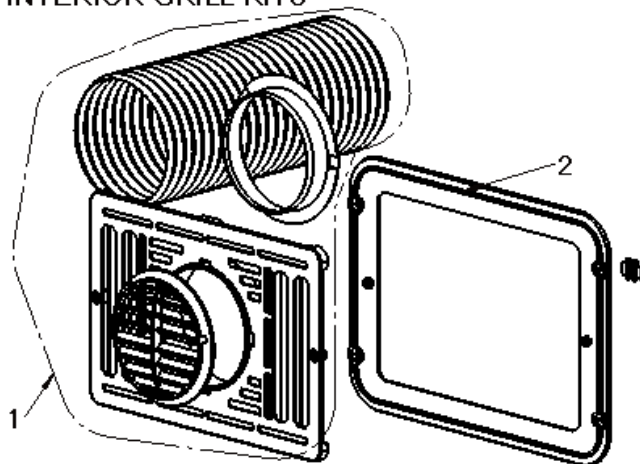
ITEM NO.	PART NO.	Description	AFSA	AFS12	AFS16	AFS20
1	31951	LD VENT CAP ASM .688		1		
2	31952	LD VENT CAP ASM .830	1		1	
3	31956	LD VENT CAP ASM 1.100				1
4	31923	VENT PANEL EXTENSION SML	1	1	1	1
5	32128	VENT COVER PANEL SM	1	1	1	1

# DOOR VENT ASSEMBLY



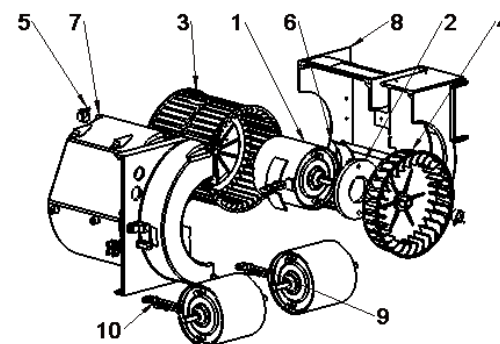
ITEM NO.	PART NO.	Description	AFSAD12	AFSD12	AFSD16	AFSD20
1	31934	DOOR VENT CAP ASM .688	-	1	-	-
1	31935	DOOR VENT CAP ASM .830	1	-	1	-
1	32185	DOOR VENT CAP ASM .750	-	-	-	1

## INTERIOR GRILL KITS



ITEM NO.	PART NO.	Description	QTY
1	30259	KIT, FRONT GRILL OD	1
1&2	30260	KIT, FRONT GRILL LD	1

## BLOWER ASSEMBLY



ITEM NO.	PART NO.	Description	AFSA D12 30761	AFSD1 2-16 30762	AFSD2 0 30768
1	30601	MOTOR, S12-18	-	1	-
2	31903	MOTOR GASKET 1/4 DC-SML	1	1	1
3	32166	WHEEL, BLOWER PLASTIC S	1	1	1
4	37107	WHEEL, COMBUSTION PLASTIC	1	1	1
5	33327	CLAMP, SPRING ( RED)	2	2	2
6	31962	GASKET, MOTOR STRIP-S	2	2	2
7	30744	BLOWER HOUSING COVER S	1	1	1
8	30745	BLOWER HOUSING S	1	1	1
9	30606	MOTOR S20	-	-	1
10	30600	MOTOR SA 12	1	-	-

**English, Français (et Canada)**

Ce manuel d'instructions s'adresse à un technicien d'entretien autorisé à installer les fournaises Atwood *Hydro flame<sup>MC</sup>*. Pour de plus amples renseignements, communiquez avec votre détaillant ou votre centre de service Atwood Mobile LLC le plus près.

Cette fournaise a été certifiée MSP de catégorie III pour l'installation dans les véhicules récréatifs. Suivez ces instructions d'installation pour assurer une utilisation sécuritaire de la fournaise. Une installation de la fournaise non conforme à ces instructions d'installation annule la garantie de la fournaise.

**POUR L'INSTALLATEUR :** LAISSEZ CE MANUEL AVEC L'APPAREIL.

**POUR LE CLIENT :** CONSERVEZ CE MANUEL POUR RÉFÉRENCE FUTURE.

**SYMBOLES D'ALERTE DE SÉCURITÉ**

Les symboles de sécurité vous alertent des dangers possibles à votre sécurité. Suivez tous les messages de sécurité suivant ces symboles



**AVERTISSEMENT**

Évitez des blessures possibles ou la mort



**ATTENTION**

Évitez des blessures possibles et/ou des



**AVERTISSEMENT  
FEU OU EXPLOSION**

Si vous ne suivez pas complètement ces instructions, un feu ou une explosion pourrait causer des dommages à la propriété, des blessures, voire la mort.

**POUR VOTRE SÉCURITÉ,  
QUOI FAIRE SI VOUS SENTEZ LE GAZ :**

- Éteignez toute flamme.
- Évacuez toute personne du véhicule.
- Éteignez l'alimentation de gaz au récipient ou à la source.
- Ne pas toucher un interrupteur électrique, ou utiliser un téléphone ni une radio dans le véhicule.
- Ne pas démarrer le moteur du véhicule ou le générateur électrique.
- Contactez le fournisseur de gaz le plus près ou un technicien qualifié pour les réparations.
- S'il vous est impossible de contacter un fournisseur de gaz ou un technicien qualifié, contactez le service d'incendie le plus près.
- Ne pas mettre l'alimentation de gaz en marche avant que la(les) fuite(s) ne soit(soient) réparée(s).

Un technicien qualifié  
Le centre de service ou le fournisseur de gaz doit effectuer l'installation et l'entretien.



**AVERTISSEMENT**

L'installation de cet appareil doit être faite selon les instructions écrites fournies dans ce manuel. Aucun agent, représentant ou employé Atwood n'a la permission de modifier ou renoncer et déroger des instructions contenues dans ce manuel.



**POUR VOTRE SÉCURITÉ**

Ne pas entreposer ou utiliser de l'essence ou autres vapeurs inflammables et liquides dans les environs ou tout autre appareil.



**AVERTISSEMENT**

Assurez-vous que la fournaise et tous les systèmes d'ignition sont hors tension durant tout type de réapprovisionnement et lorsque le véhicule est en mouvement ou remorqué.



**AVERTISSEMENT**

Évitez des blessures possibles ou la mort

Une installation, un ajustement, une modification, une réparation ou un entretien inadéquat peut causer des dommages à la propriété, des blessures personnelles, voire la mort. Consultez les instructions d'installation et/ou le manuel d'utilisateur fournis avec cet appareil. Un installateur qualifié, le centre de service ou le fournisseur de gaz doit faire l'installation et l'entretien.



**AVERTISSEMENTS D'INSTALLATION  
CRITIQUES**

- NE PAS installer la fournaise sur des matériaux gênant le retour d'air comme un tapis ou tout matériau souple comme le vinyle.
- NE PAS installer la fournaise où le dégagement des combustibles ne peut être maintenu.
- NE PAS modifier la fournaise de quelque façon que ce soit.
- NE PAS altérer la fournaise pour un système de mise à la terre positif.
- NE PAS faire d'essai diélectrique sur la fournaise sauf si le système d'ignition électronique (carte de circuit) a été déconnecté.
- NE PAS utiliser le chargeur de pile pour l'alimentation du modèle de fournaise à courant continu lorsque vous effectuez le test.
- NE PAS utiliser un courant alternatif de 120 V avec les modèles à courant continu.
- NE PAS utiliser la zone du cabinet de fournaise comme compartiment de rangement.
- NE PAS aérer la fournaise avec un système de ventilation pour entretenir un autre appareil.
- NE PAS aérer la fournaise à un endroit extérieur fermé comme une véranda.
- NE PAS utiliser pour le chauffage temporaire de bâtiments ou de structures en construction.
- Protégez les matériaux de construction contre la détérioration par l'échappement de gaz à combustion.
- Protégez les composantes électriques de la fournaise contre l'eau.
- Le compartiment doit être fermé lorsque l'appareil est en marche.
- Si l'alimentation de gaz ne se ferme pas durant son utilisation ou une surchauffe se produit, fermez la valve de gaz vers la fournaise avant de fermer l'alimentation électrique.
- N'UTILISEZ PAS cet appareil si une des pièces s'est retrouvée dans l'eau.

**⚠ ATTENTION  
BLESSURE PERSONNELLE**

Chaque extrémité de feuille de métal est tranchante et doit être manipulée avec soin. Soyez également attentif lorsque vous en êtes près.

**⚠ AVERTISSEMENT  
EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE**

Bien sceller l'assemblage du conduit afin de prévenir la fuite de monoxyde de carbone.

- NE JAMAIS aspirer l'air de combustion de l'espace habitable.
- NE JAMAIS décharger l'air d'échappement dans l'espace habitable ou une véranda fermée.

**⚠ AVERTISSEMENT  
EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE**

- La fournaise doit être installée et aérée selon ces instructions.
- Une installation, un ajustement, une modification, une réparation ou un entretien inadéquat peut causer des blessures ou des dommages à la propriété.

Un mauvais emplacement à l'installation peut faire en sorte que la fournaise produise une pression négative, affectant l'air de combustion ou la ventilation d'autres appareils.

**⚠ AVERTISSEMENT  
EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE**

- Bien sceller la porte afin de prévenir la fuite de monoxyde de carbone.
- Bien ajuster le capuchon afin de prévenir la fuite de monoxyde de carbone.

**Model Nomenclature**

AF	M	D	25	1	1	1	A
Atwood Furnace	Cabinet Size	Voltage	Input Btu/hr	Gas Type	Gas Connection	Valve	Model Rev
	S=small SA=small low amp	D=12 VDC	12K 16K 20K	1=LP	1=door 2=LD (small vent) 3=door w/ rear gas fitting	1 Single	A

## Contenu

<b>SPÉCIFICATIONS</b> .....	12
<b>MODÈLE Tableau 1</b> .....	12
<b>CONFIGURATION DE LA TUYAUTERIE Tableau 2</b> .....	12
<b>DIMENSIONS Tableau 3</b> .....	12
<b>DÉGAGEMENT MINIMAL POUR COMBUSTIBLES : Tableau 4</b> .....	12
<b>INSTALLATION ET CODES DE SÉCURITÉ</b> .....	13
<b>EMPLACEMENT ET INSTALLATIONS DE LA FOURNAISE EN GÉNÉRAL</b> .....	13
<b>INSTALLATION DE LA FOURNAISE</b> .....	13
<b>DÉCOUPES DE MUR Tableau 5</b> .....	13
<b>INSTALLATION POUR PETIT CONDUIT</b> .....	14
<b>INSTALLATION STANDARD DE LA PORTE</b> .....	14
<b>INSTALLATION DE LA GRILLE INTÉRIEURE</b> .....	14
<b>SYSTÈMES DE TUYAUTERIE FLEXIBLE</b> .....	15
<b>CONNEXION DE GAZ PROPANE</b> .....	15

<b>CONNEXIONS ÉLECTRIQUES</b> .....	16
<b>INSTALLATION DU THERMOSTAT</b> .....	16
<b>INSTRUCTIONS D'UTILISATION</b> .....	16
<b>POUR METTRE HORS TENSION</b> .....	17
<b>VÉRIFICATIONS DU SYSTÈME</b> .....	17

## SPÉCIFICATIONS

**MODÈLE Tableau 1**

Nos de modèles	AFSD12	AFSD16	AFSD20	AFSAD12
Type de gaz	LP/Propane	LP/Propane	LP/Propane	LP/Propane
BTU en entrée	12 000	16 000	18 000	12 000
BTU en sortie	9 120	12 160	13 680	9 120
Conduit de pression statique	0,10 po WC	0,10 po WC	0,10 po WC	S.O.
Intensité du courant de 12 V (Ampères)	3,4	3,4	4,8	2,4
Bloc d'alimentation (V c.c.)	12	12	12	12
Watts	41	41	56	34
Retour d'air minimum	35 po <sup>2</sup>	35 po <sup>2</sup>	35 po <sup>2</sup>	35 po <sup>2</sup>

- (WC = COLONNE D'EAU)
- (S.O. = SANS OBJET)

**CONFIGURATION DE LA TUYAUTERIE Tableau 2**

Modèle	AFSD12	AFSD16	AFSD20	AFSAD12
Tuyauterie latérale	2 conduits	2 conduits	2 conduits	S.O.
Arrière avec tuyauterie latérale	1 ou 2 conduits	1 ou 2 conduits	1 ou 2 conduits	S.O.
Arrière seulement sans conduit latéral	Avant	Avant	Avant	Avant

**DIMENSIONS Tableau 3**

Tous les modèles	Largeur	Hauteur	Profondeur	Poids
Caisson	12 po	7 po	20 po	Fournaise 21 lb Emboîtée 24 lb
Petit conduit	4 11/16 po	6 5/16 po	1 3/64 po	
Petite porte	14 7/8 po	9 7/8 po	3/4 po	
Grille intérieure	12 1/2 po	8 1/2 po	1 po	
Anneau de garniture	14 po	10 1/4 po	1/8 po	

**DÉGAGEMENT MINIMAL POUR COMBUSTIBLES : Tableau 4**

Planchers, murs et matériaux de construction combustibles similaires

La grandeur et la largeur complète de l'appareil doivent être disponibles.

dégagement	Dessus	Côtés	Arrière	Dessous (pour les têtes de vis)	Souffleur (ouverture latérale)
Vertical - Horizontal	1/2 po	1/2 po	1/2 po	0 po	16 po <sup>2</sup>

- Un espacement de 1/4 po de tuyauterie à l'intérieur de 3 pi de la fournaise doit être fourni, sauf si des conduits en spirale de vinyle homologués UL sont utilisés. Tous les matériaux de tuyauterie doivent être classés pour une utilisation continue à une température minimale de 200 °F.
- Les dégagements sont spécifiquement indiqués pour le contreplaqué ou les matériaux de construction similaires autour de la fournaise (p.

ex. la fournaise ne doit pas être placée sous un meuble ou dans un placard où des vêtements ou autres matériaux peuvent être placés).

- Le classement de l'efficacité de la fournaise est un classement thermique dans des conditions de fonctionnement continu, indépendamment de toute installation. Le taux d'efficacité minimal est de 76 %; le taux d'efficacité réel peut être plus haut.
- L'air de retour est fourni à l'aide d'ouvertures ou autour de la fournaise. Tous les passages de retour d'air doivent être maintenus propres pour que la fournaise fonctionne adéquatement. Rappelez-vous aux dégagements minimums du plancher, des murs et de matériaux de construction combustibles similaires dans le tableau 4.
- La taille totale et dégagée de l'ouverture pour le retour d'air ne doit pas être inférieure à ce qui est précisé dans le tableau des spécifications 1. Le non-respect des exigences minimales de retour d'air annule la garantie de la fournaise.
- Pour l'installation sans ajouter le découpage de 16 po<sup>2</sup> sur le côté du souffleur qui alimente le côté droit de l'unité (côté du souffleur) avec un dégagement de 2 po de la longueur totale de l'appareil.

## INSTALLATION ET CODES DE SÉCURITÉ

États-Unis et Canada – respecter tous les règlements locaux et provinciaux applicables. Dans l'absence de codes et règlements locaux, veuillez consulter les standards actuels de :

- Véhicules récréatifs ANSI A 119.2/NFPA 501C
- Code national de gaz (National Fuel Gas Code) ANSI Z223.1 et/ou CAN/CGA B149

### Codes d'installation

- Cette fournaise doit être installée selon les instructions du fabricant et les standards de construction et de sécurité de maison pré-usinées, Titre 24 CFR, partie 3280 ou lorsque de tels standards ne sont pas applicables, le standard pour les installations en maisons pré-usinées. (Sites de maison pré-usinées, communautés et organisations), standards canadiens ANSI A255.1 et/ou CAN/CSA-Z240 MH série M92 pour les maisons mobiles.
- ANSI A 255.1 et/ou CAN/CSA-Z240.6.2 série MH, maisons mobiles
- Code électrique national de mise à la terre ANSI/NFPA 70 et/ou CSA C22.1, partie 1
- Caravanes de parc ANSI 119.5

## EMPLACEMENT ET INSTALLATIONS DE LA FOURNAISE EN GÉNÉRAL

- Tous les modèles peuvent être installés soit dans une position horizontale ou verticale, la ligne de gaz doit être positionnée au-dessus. En position verticale, le conduit doit être au niveau du sol et la ligne de gaz doit être à droite.
- Toujours installer la fournaise sur un mur avec paroi extérieure.
- NE PAS installer la fournaise près d'une chambre à bascule, de murs coulissants, de portes ou autres projections qui pourraient compromettre l'échappement de la fournaise.
- Placez la fournaise vers le milieu du guide pour l'installation d'une seule fournaise.
- L'installation doit être accessible si une réparation est nécessaire pour la fournaise. Le non-respect de ces exigences entraînera des coûts de mains-d'œuvre additionnels, et l'installateur en sera responsable.
- NE PAS installer le conduit dans des endroits où la projection ou les ouvertures de porte sont à moins de 6 po de l'ouverture du conduit.
- NE PAS installer la fournaise dans un endroit où les fils, tuyaux ou autres objets nuiront à l'installation ou l'opération de la fournaise.
- NE PAS installer la fournaise sur du matériel qui restreint le retour d'air, tel que directement sur le tapis, ou des matériaux souples (comme le vinyle). Si vous devez installer la fournaise sur le tapis ou des matériaux souples, installez la fournaise sur des taquets, ou sur un panneau de bois ou de métal s'étendant de la largeur et profondeur complète de la fournaise plus un dégagement minimal pour les combustibles.
- NE PAS utiliser de nettoyeur à base de pétrole ou de type citron sur les pièces de plastique, vous pourriez les endommager.
- ATTENTION : À cause des différences dans les matériaux de revêtement en vinyle, cet appareil ne devrait pas être installé sans premièrement communiquer avec le fabricant de revêtement.

- Une fournaise au gaz installée dans un garage résidentiel doit être installée de sorte que le brûleur et la source d'ignition soient placés à au moins 457mm (18 po) au-dessus du plancher, et la fournaise doit être placée ou protégée pour éviter des dommages physiques de véhicules.

## INSTALLATION DE LA FOURNAISE

- La fournaise doit toujours être installée à niveau (de l'avant à l'arrière, côté à côté) afin de prévenir l'entrée d'eau dans le véhicule.
  - Laissez de côté les conduits et pièces extérieurs pour l'installation à l'extérieur du guide.
  - REMARQUE afin d'assurer un bon retour d'air pour le souffleur de circulation, maintenez les dégagements spécifiés, consultez le tableau 4.
  - Les unités peuvent être installées avec ou sans la grille intérieure. Si la grille n'est pas utilisée, un minimum de 35 po<sup>2</sup> pour retour dégagé est requis.
  - Si les unités sont installées en utilisant un petit système de conduit extérieur, l'accès à l'intérieur du guide doit être fourni directement devant l'unité afin de pouvoir la déplacer pour l'entretien. La taille suggérée d'ouverture est de 12 1/2 po de largeur par 8 3/8 po de hauteur.
  - Retirez toutes les déboucheurs de la fournaise et installez deux adaptateurs de conduit pour la décharge latérale en insérant le rebord arrière par-dessus le boîtier, et insérez la languette dans l'entaille carrée, puis pivotez l'adaptateur de 90°.
  - Insérez la fournaise dans l'ouverture de l'armoire et fixez avec deux vis dans les pieds du boîtier au plancher. Les unités sont également fixées par la porte ou les systèmes de ventilation à travers le mur latéral du guide.
  - Attachez des conduits flexibles sur les adaptateurs de conduit et fixez. Tous les conduits flexibles doivent avoir un classement de 200°F.
  - Placez la tuyauterie dans des endroits où les plis ou l'excès restent à un minimum et sécuritaire pour les grilles d'aération.
  - Connectez les fils à la fournaise. Visionnez la section de connexion des fils.
  - Connectez la ligne de gaz au-dessus et à l'arrière de la fournaise. Voir les connexions de gaz dans la figure 6
6. Coupez l'ouverture du mur extérieur requis pour votre système de ventilation, consultez la figure 1.
  7. Configurez la fournaise pour l'option de tuyauterie à être utilisée, consultez les configurations de conduits dans le tableau 2.
  8. Installez la fournaise dans l'ouverture et branchez les conduits aux adaptateurs.
  9. Effectuez les connexions au gaz et électriques placées au-dessus de l'unité.
  10. Vérifiez l'installation de la porte ou du conduit ci-dessous pour savoir comment compléter l'installation.

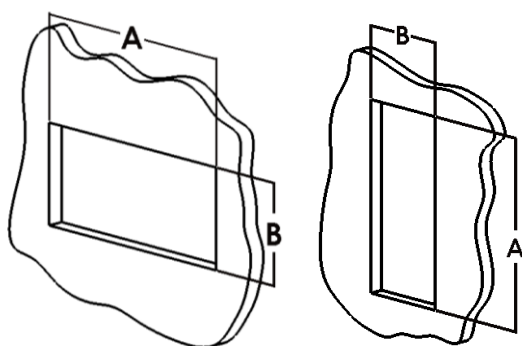
## DÉCOUPE DE REVÊTEMENT

\* Épaisseur du mur extérieur de la porte 0 po à 2 1/2 po.

\* Épaisseur du mur extérieur pour petit conduit 7 po à 2 1/2 po.

## DÉCOUPES DE MUR Tableau 5

	A	B	D
Découpe extérieure pour petit conduit	-	-	Diamètre de 3 1/4 po
Porte standard pour découpe extérieure	12 1/8 po	7 1/8 po	
Grille intérieure (découpe pour cabinet)	7 1/4 po	11 0 po	
Anneau de garniture pour la grille intérieure (découpe pour cabinet)	12 1/2 po	8 3/4 po	

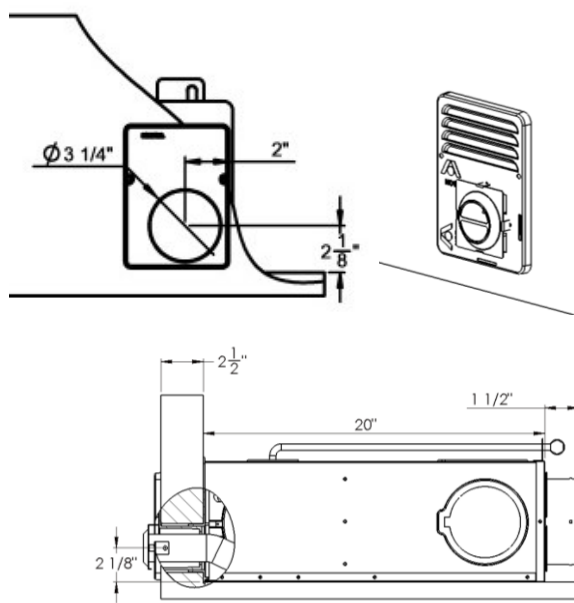


**Figure 1**

NE PAS agrandir le trou – un trou trop grand peut entraîner une fuite d'eau.

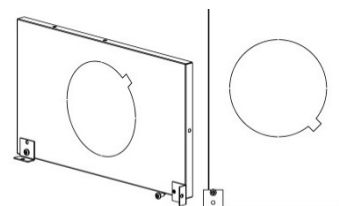
Aucun dégagement autour de la découpe pour l'entrée d'air pour un meilleur scellement.

### INSTALLATION POUR PETIT CONDUIT

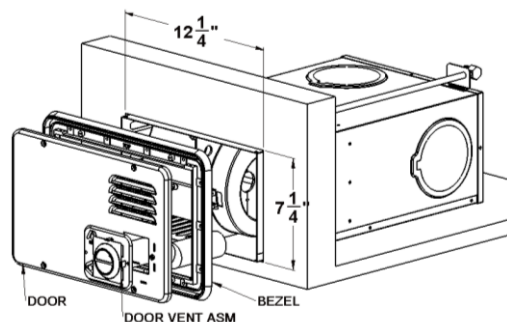


**Figure 2**

- Afin de prévenir l'humidité d'entrer à l'intérieur du guide, appliquez un type de scellant RTV à l'arrière du rebord de la lunette de la pièce de conduit.
  - Les conduits sont conçus pour permettre l'évacuation lorsqu'installés correctement.
  - Les conduits sont conçus pour des épaisseurs de mur différentes jusqu'à un maximum de 2 1/2 po.
1. Localisez où le trou du conduit sera placé, consultez la figure 2.
  2. Coupez un trou de 3 1/4 po de diamètre dans le mur latéral du véhicule.
  3. Retirez l'extension du conduit de la fournaise.
  4. Insérez la fournaise du côté du guide, alignant le trou dans le mur.
  5. Appliquez du scellant à l'arrière du rebord de la pièce.
  6. L'assemblage du conduit doit maintenir un chevauchement minimum de 1 1/4 po sur le tube d'échappement et un minimum de 1/2 po du tube d'extension d'air.
  7. Fixez l'extension du conduit au mur latéral du véhicule avec deux vis dans les trous en place. Ne pas retirer l'excès de calfeutrage à ce moment.
  8. Insérez l'assemblage de la capsule du conduit sur l'extension du conduit de façon à ce que l'embout de la capsule du conduit coupe dans le calfeutrage et inspectez visuellement le conduit pour vous assurer qu'il est bien scellé, fixez avec deux conduits et deux vis et retirez l'excès de calfeutrage.



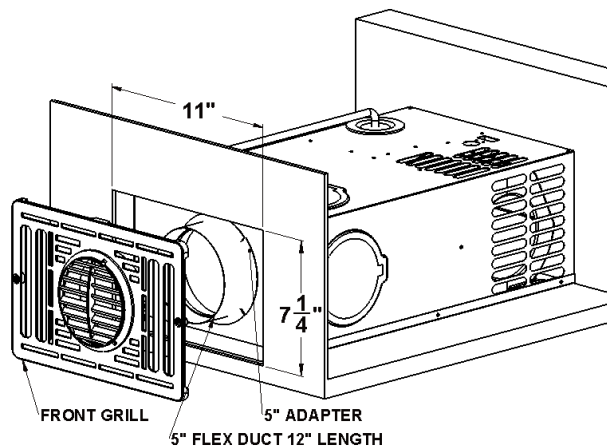
### INSTALLATION STANDARD DE LA PORTE



**Figure 3**

- Toutes les surfaces en contact avec l'extérieur du mur latéral doivent être étanches et scellées avec un scellant RTV.
  - Les conduits sont conçus pour permettre l'évacuation d'eau lorsqu'installés correctement.
  - Les vis pour attacher les pièces de plastique sont fournies.
1. Ouverture comme illustré à la Figure 3 dans l'emplacement de la paroi latérale des trous coupés ont été unité sera installée. Trouvez sur l'unité où la découpe de la porte sera placée.
  2. Coupez un trou dans le mur latéral du guide, consultez la figure 3
  3. Appliquez le scellant à l'arrière de l'extrémité de montage d'une épaisseur minimale de 1/4 po.
  4. Insérez l'extrémité de montage dans le boîtier et fixez avec quatre vis dans les coins de l'extrémité de montage.
  5. Fixez l'extrémité de montage au mur latéral du véhicule avec 14 vis.
  6. Placez la porte dans l'extrémité de montage et fixez avec les quatre vis fournies.
  7. Insérez l'assemblage du conduit dans la porte en alignant les tubes, glissez les tubes ensemble et fixez le conduit à la porte avec deux vis. Ces tubes doivent avoir un chevauchement minimum de 1 1/4 po.
  8. Retirez l'excès de calfeutrage autour de l'extrémité.
  9. Fixez la fournaise à l'armoire avec deux (2) vis dans les pieds à l'arrière de l'unité.

### INSTALLATION DE LA GRILLE INTÉRIEURE



**Figure 4**

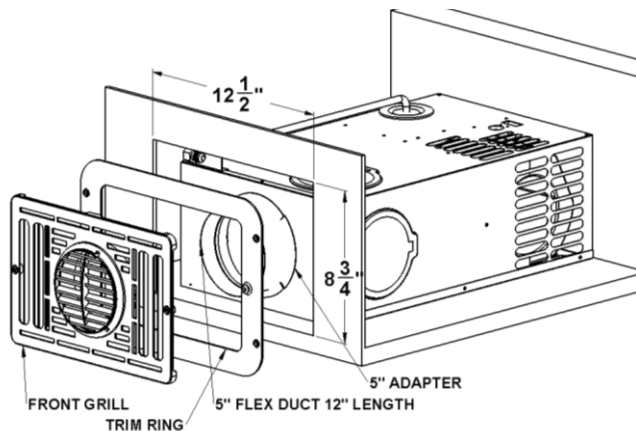


Figure 5

- Pour installer la grille, coupez un trou de 11 po x 7,25 po dans l'armoire pour une installation de fournaise indémontable.
- Pour installer la grille comme accès pour retirer la fournaise, coupez un trou de 12 1/2 po x 8 3/4 po dans l'armoire du plancher vers le haut, vous pouvez aussi vous procurer un anneau de garniture pour cette installation.
- La grille intérieure fournit un retour d'air et l'air chaud nécessaire pour les modèles AFSA et doit être utilisée. Pour tous les autres modèles AFS, ceci est une option.
- Décharge d'air du centre rond de la lucarne peut être directe à 360° en réglant la lucarne.
- 7. Placez la fournaise et coupez une ouverture dans le mur externe tel qu'affiché dans la figure 1.
- 8. Pour installer la grille pour la décharge avant, retirez les déboucheurs de l'arrière du boîtier branchés à l'adaptateur de conduit de 5 po.
- 9. Attachez la tuyauterie de 5 po à l'adaptateur et à l'arrière de la grille intérieure et fixez avec des vis et des câbles d'attache.
- 10. Pour une installation de 1 po ou moins d'espace entre la fournaise et la façade de l'armoire, la grille peut être insérée dans l'anneau de l'adaptateur afin de compléter la connexion.
- 11. Fixez la grille de l'armoire en attachant avec deux vis à travers les trous de montage ou si l'anneau de garniture optionnel est fixé en premier avec quatre vis à l'armoire suivie par la grille à l'anneau de garniture.
- 12. Consultez le tableau 5 pour les dimensions du découpage et l'espace pour l'installation verticale.

## OPTIONS DE TUYAUTERIE

### DÉCHARGE MINIMUM REQUISE

Modèles	Zone de décharge requise
AFSDA	GRILLE AVANT SEULEMENT
AFSD	24 po <sup>2</sup>

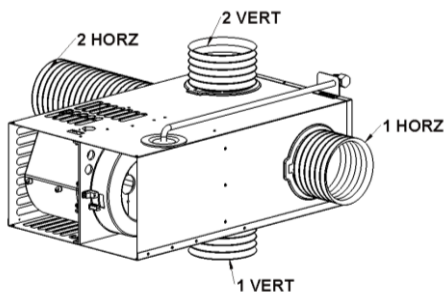


Figure 6

- Une bonne installation de conduits est critique pour le fonctionnement de la fournaise. Lorsque vous installez les conduits, utilisez des matériaux classés pour une utilisation continue à 200 °F.
- Consultez le dégagement minimum du plancher, des murs et de matériaux de construction combustibles similaire.
- Chaque ouverture de canal de 4 po fournit une zone de décharge de 12 po<sup>2</sup>. La zone minimale pour cette fournaise est de 24 po<sup>2</sup>. Si des grilles d'aération réferables ou un conduit de 2 po sont utilisés, l'unité doit être dotée d'un système de grille.

- La tuyauterie dans l'air parasite sans retour d'air, tel qu'un bac de rétention, ne compte pas pour arriver à un minimum de décharge requise.
- Ajustez l'installation de la tuyauterie pour obtenir une hausse de température de 100 °F à 130 °F pour une performance optimale.

## SYSTÈMES DE TUYAUTERIE FLEXIBLE

Lorsque vous concevez des systèmes de tuyauterie flexible :

- Suivez les configurations de tuyauterie dans le tableau 2.
- Évitez des extrémités tranchantes ou des conduits écrasés.
- Étirez tous les conduits et branchez-les directement aux sorties, gardant la quantité et les angles de tuyaux pliés au minimum.
- 5. Retirez le plateau de déboucheur des sorties désirées. See Figure 6. Si les deux sorties de 4 po ne sont pas utilisées, laissez-les en place, si elles sont retirées, un plateau de couverture peut être acheté.
- 6. Attachez un adaptateur de conduit sur l'ouverture en insérant une extrémité sur le trou de boîtier, verrouillant la languette dans la fente du boîtier et pivotant l'adaptateur à 90°.
- 7. Attachez et fixez le conduit flexible de 4 po à l'adaptateur.
- 8. Passez les conduits vers l'emplacement désiré à l'intérieur du VR vers les grilles d'aération.

## VÉRIFICATION DU FLUX D'AIR

Les appareils sont testés pour une augmentation de la température telle que spécifiée dans le plateau de classement. Lorsque l'installation de la fournaise et du système de conduits est complétée, les ajustements doivent être faits pour obtenir une augmentation de la température comme précisée dans le plateau de classement.

Le tableau suivant sert de référence pour assurer un fonctionnement maximal de l'appareil. Si la vérification d'échauffement n'est pas possible, les mesures de débit d'air à chaque registres additionnées et diviser l'ouverture utilisée de la fournaise vous donnera lecture du flux aérien. Cette lecture ne devrait pas être inférieur au minimum dans le tableau sous votre taille d'appareil BTU.

Si les lectures sont au-dessous des valeurs de tableau, débit d'air peut être amélioré en ajoutant des conduits. Vérifiez que les restrictions dans le système ne sont pas présentes.

12 000	16 000	20 000
1650*	1650*	1900*

\*PPL = Pieds par minute de lecture



## AVERTISSEMENT FEU OU EXPLOSION

Ne jamais vérifier s'il y a des fuites avec une flamme ouverte. Mettez le gaz en marche et appliquez de l'eau savonnée à tous les joints pour voir si des bulles se forment.

## CONNEXION DE GAZ PROPANE

### Test de pression du gaz

La fournaise et toute valve de fermeture automatique individuelle doivent être déconnectées du système de tuyau vers l'approvisionnement en gaz durant et du système de test de la pression au test des pressions de plus de 1/2 po PSI.

Avant la fournaise est connectée au système, les tuyaux doivent être testés pour des fuites. Le test doit maintenir la pression d'air à au moins 6 po de mercure ou 3 PSI pendant au moins 10 minutes. Le système entier de tuyaux doit être maintenu à une pression de 10 po à 13 po W.C. lorsque toutes les unités sont en fonction. Testez les connexions de gaz pour des fuites avec de l'eau et du savon ou une solution de test de fuite.

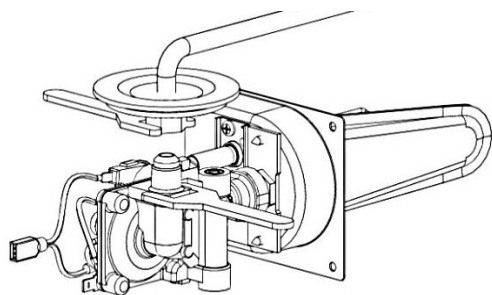


Figure 7

4. Connectez la ligne de gaz à l'emplacement du raccord dans le coin supérieur droit de la fournaise ou si fournie avec la tubulure allongée à l'arrière de la fournaise.
5. Assurez-vous que tous les fils mâles, autres que les raccords pour la flamme, sont traités avec une composante scalante résistant au gaz propane (PL). NE PAS mettre de composante scellant sur les raccords de la flamme.
6. Utilisez deux clés anglaises pour maintenir les raccords de laiton et l'écrou évasé lorsque vous serrez les lignes de gaz. NE PAS faire une torsion sur l'assemblage de la valve. See Figure 7

- Un connecteur PTN de 1/8 po est accessible pour le test de la connexion du calibre sur l'assemblage de la valve de gaz pour le test de la pression.
- Une connexion pour raccord évasé de 3/8 po fournie à l'entrée de la valve de contrôle du gaz pour la connexion de l'approvisionnement de gaz à la fournaise. La ligne d'approvisionnement de gaz doit être de taille adéquate pour fournir une pression de gaz de 11 po W.C. Cette pression doit être maintenue sous des conditions de flux maximales avec tout appareil au gaz en fonction.
- Si les codes locaux permettent l'utilisation de connecteur d'appareil au gaz flexible, toujours utiliser un nouveau connecteur classé. Ne pas utiliser un connecteur qui a déjà été utilisé sur un autre appareil au gaz.

1. Passe-fil débranché du four. Insérer la conduite de gaz par l'intermédiaire de prise de passe-fil (ne pas couper).
2. Connecter la ligne de gaz à l'intérieur du tubage fourneau immédiatement avant le bloc régulateur de gaz.
3. Raccorder canalisation gaz raccord en laiton, situé sur le dessus ou le côté droit du four.
4. Certains modèles auront des raccords à l'arrière à l'extérieur de l'enveloppe.
5. Utilisez deux clés pour tenir le raccord et les reflets de l'écrou en resserrant la conduite de gaz pour plaques de laiton.
6. NE pas torsader ensemble valve

## CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

### **⚠ AVERTISSEMENT BLESSURES OU DOMMAGES MATÉRIELS**

- Étiquetez tous les fils avant la déconnexion pour l'entretien. Les erreurs de filage peuvent causer un fonctionnement incorrect et dangereux. Vérifiez que tout fonctionne bien après la réparation.
- Déconnectez tout courant électrique avant l'entretien.

### **⚠ ATTENTION DOMMAGE À LA PROPRIÉTÉ**

Cette connexion est conçue pour une pile à basse tension ou pour le courant continu seulement. Ne pas connecter à un courant alternatif de 120 ou 240 volts

## ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Atwood Mobile Products LLC recommande fortement l'utilisation d'un convertisseur électronique (état solide) avec une sortie de courant propre. Ceci assurera une longue durée de vie des contrôles électroniques et du moteur au-delà des applications linéaires du

convertisseur.

### Tableau de taille du convertisseur 6

– Baisse de tension maximale de 10 % – (12 V c.c.)

Consommation de courant (AMP)

AMP	3	4	5	6	7	8	9	10	15
Jauge	Longueur maximale du conducteur SAE (en pieds) de la source de l'appareil								
18	57	43	34	29	25	21	19	17	11
16	87	65	52	43	37	33	29	26	17

- Cette fournaise est conçue pour une mise à la terre négative de 12 V à courant continu seulement. NE PAS essayer de modifier la fournaise pour un système de mise à la terre positif ou connecter la fournaise directement à un courant alternatif de 120 V. Les dommages sur les composantes de la fournaise se produiront et la garantie sera annulée.
- Utilisez un fil de 18 GA minimum afin de minimiser la perte de tension. La fournaise doit être installée de façon à ce que les composantes électriques soient protégées de l'eau. Veuillez visionner les diagrammes de câblage avant d'effectuer les connexions électriques.
- Pour une meilleure performance de la fournaise lorsque l'alimentation provient d'un convertisseur équipé d'un port de chargement, un convertisseur de fils pour une fournaise parallèle à une pile. Ceci fournit une tension consistante à la fournaise, augmentant la durée de vie de la composante, filtrant les surtensions et les pointes dans le courant alternatif.
- Toutes les unités possèdent un commutateur de courant qui, lorsque mis en marche durant l'entretien, retirera le courant des fils de la fournaise. Le commutateur doit être en position MARCHÉ pour que la fournaise fonctionne.

- Passer les câbles à la fournaise.
- Connectez le câble rouge au bloc d'alimentation positif de +12 V c.c.
- Connectez le câble noir à la mise à la terre du bloc d'alimentation.
- Connectez le fil bleu du thermostat +12V c.c. au bloc d'alimentation en utilisant un fil toronné 22-18 GA.
- Connectez le fil bleu à la tête du thermostat à l'aide d'un fil toronné d'un minimum de 22/18 GA.
- Tous les fils doivent être installés pour que les composantes électriques soient protégées de l'eau.

## INSTALLATION DU THERMOSTAT

- Le thermostat n'est pas fourni. Achetez un thermostat classé pour 12 V c.c. ou 24 V c.a., classement minimum de 1 AMP, consultez la liste de pièces Atwood pour les numéros de thermostat.
- Assurez-vous que le courant vers la fournaise est déconnecté.
- Les thermostats sont très sensibles, MANIPULEZ AVEC SOIN EN TOUT TEMPS.
- Choisissez un endroit sec où la circulation d'air est bonne.
- Ne pas installer le thermostat où les conditions de chauffage sont anormales : l'exposition directe à la lumière du soleil, des appareils produisant de la chaleur (téléviseur, radio, lampe au mur, etc.) ou des grilles d'aération pour sortie de fournaise ou air climatisé.
- Placez le thermostat à 48 po à 54 po au-dessus du plancher de l'espace habitable principal sur un mur INTÉRIEUR, lorsque possible
- Un emplacement EXTÉRIEUR doit avoir un espacement de 3/4 po entre le thermostat et le mur extérieur.
- Suivez les instructions d'installation du fabricant fournies avec le thermostat.

## INSTRUCTIONS D'UTILISATION

### **⚠ AVERTISSEMENT FEU OU EXPLOSION**

Ne pas faire fonctionner la fournaise lorsque le véhicule est en mouvement ou remorqué.

- Durant la mise à feu initiale de cette fournaise, le brullement d'huiles restantes de l'usine peut causer de la fumée durant 5 à 10 minutes.

- REMARQUE : Si la fournaise se verroue, le souffleur fermera dans 90 secondes et restera arrêté jusqu'à ce que l'appareil se réinitialise en réactivant le thermostat.

**Arrêtez! Lire le manuel d'instruction de l'utilisateur fourni avec la fournaise.**

- Pivotez la valve manuelle (si équipé) ou la valve à l'extérieur du réservoir LP en position ARRÊT. Ne PAS forcer. REMARQUE : Cette fournaise est équipée d'un commutateur de fermeture de valve en position ARRÊT. Le gaz ne se rendra pas au brûleur et la fournaise ne fonctionnera pas. Pivotez le commutateur en position MARCHE.
- Réglez le thermostat plus haut que la température ambiante afin de démarrer le souffleur. Un petit délai se produira avant que le souffleur démarre. Laissez au souffleur le temps de fonctionner 1 minute pour un cycle de purge de la chambre de combustion. Si le souffleur ne se met pas en marche ou arrête avant le cycle d'ignition, arrêtez-le et contactez votre revendeur ou une agence locale de véhicules récréatifs.
- Après 1 minute, déplacez le levier du thermostat au-dessous de la température ambiante. Le souffleur restera en marche. Attendez environ 2 minutes avant que le souffleur ne s'arrête.
- Ouvrez la valve d'arrêt manuel (si équipé) ou la valve à l'extérieur du réservoir LP. Les bonnes caractéristiques d'opération dépendent de la valve qui est positionnée complètement ouverte. Ne jamais tenter de faire fonctionner avec une valve partiellement fermée.
- Placez le levier du thermostat au réglage désiré. Si réglé au-dessus de la température ambiante, le souffleur se mettra en marche.
- Patiencez 30 secondes avant que le brûleur principal se mette en marche. Cette fournaise est munie d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. N'ESSAYEZ PAS d'allumer le brûleur à la main.
- Si le brûleur ne se met pas en marche, répétez les étapes 1 à 6.
- Si après trois (3) essais, la fournaise ne se met pas en marche, éteignez l'unité et contactez votre revendeur ou une agence locale de véhicules récréatifs. Ne pas continuer faire fonctionner la fournaise par le thermostat espérant avoir une ignition.

**POUR METTRE HORS TENSION**

- Mettez le thermostat au réglage le plus bas, puis déplacez le levier dans la position ARRÊT.
- Tournez la valve manuelle d'arrêt (si équipé) à la position ARRÊT. Ne pas forcer.

**VÉRIFICATIONS DU SYSTÈME**

**TEST DE PRESSION DU GAZ PROPANE**

La fournaise et toute valve de fermeture automatique individuelle doivent être déconnectées du système de tuyau vers l'approvisionnement en gaz durant le test de la pression du système aux tests de pression de plus de 1/2 po PSI.

Avant de connecter la fournaise, le système de tuyaux doit être testé pour les fuites. Le test doit maintenir la pression d'air à au moins 6 po de mercure ou 3 PSI durant au moins 10 minutes.

Le système entier de tuyaux doit être maintenu entre 10 po à 14 po W.C. lorsque tous les appareils sont en marche. Vérifiez les connexions de gaz pour des fuites avec une solution de vérification de fuite.

**Code de diagnostic des contrôles de l'ignition**

Les diagrammes suivants fournissent les codes de diagnostics donnés par le contrôle d'ignition lorsqu'il y a erreur.

- Une fermeture souple est une condition chronométrée qui effectuera des tentatives additionnelles pour corriger le problème. Une fermeture dure exige la réinitialisation du thermostat ou le pivot du commutateur en mode Arrêt, puis, en marche de nouveau.

Un standard de trois essais pour les contrôles d'ignition.

DIAGRAMME DE DIAGNOSTIC		
ERREUR	INDICATEUR DEL	FERMETURE
Échec de la carte de circuit interne	Reste allumé, aucun clignotement	Solide
Limite de commutateur/problème de flux d'air	1 clignotement avec pause de 3 secondes	Souple
Captions d'erreur de la flamme	2 clignotements avec pause de 3 secondes	Dur
Défaut de fermeture de l'ignition	3 clignotements avec pause de 3 secondes	Souple (après 1 heure)