



General Indirect-Fired heater with Makeup Air

C11500 1,500,000 Btuh / 439.6 kW

Propane-Vapor Withdrawal or
Natural Gas

View this manual online at www.lbwhite.com

Attention

This heater has been tested and evaluated by the OMNI Test Laboratories in accordance with the requirements of Standard CSA/ANSI Z83.7:23 • CSA 2.14:23 and is listed and approved as a ductable indirect gas-fired forced-air construction heater with application for the temporary heating of buildings under construction, alteration, or repair.

CHECK WITH YOUR LOCAL FIRE SAFETY AUTHORITY, YOUR LOCAL FUEL GAS SUPPLIER, OR THE L.B. WHITE COMPANY IF YOU HAVE QUESTIONS REGARDING APPLICATIONS.

www.lbwhite.com



Report No.: 0545GH012S



ACCESSORIES:
i.e. Regulator
not included
and is sold
separately.

Congratulations!

You have purchased the finest indirect-fired circulating heater available. Your new L.B. White heater incorporates the benefits from the most experienced manufacturer of heating products using state-of-the-art technology.

We, at L.B. White, thank you for your confidence in our products and welcome any suggestions or comments you may have...contact us at 1-(800)-345-7200, or email us at customerservice@lbwhite.com.

NOTICE

The herein installation instructions are the L.B. White Co. LLC suggested recommendations and guidelines for temporary or permanent installation of the L.B. White Co. LLC heaters. Local, state, and electrical and safety code requirements supersede these guidelines. In the absence of local codes, see page 7 for installation in the U.S. or Canada.

**Please refer to important
elevation information on
inside cover.**



**SCAN THIS
QR Code**

with your smartphone to
view maintenance videos
for L.B. White heaters.

TABLE OF CONTENTS

Heater Specifications.....	4
General Information.....	5
Safety Precautions.....	5
General Installation Instructions	8
Optional Accessories.....	10
Electrical Compartment.....	15
Control Panel.....	17
Temperature Controller Programming	18
Heating Mode	19
Start-Up/Shut-Down Instructions.....	20
Cleaning Instructions.....	21
Maintenance Instructions.....	21
Service Instructions	22
Gas Pressure Checks.....	24
Troubleshooting Guide	26
Electrical Wiring Diagram	32
Parts Schematic	40
Warranty Policy.....	46

**GENERAL HAZARD WARNING**

- FAILURE TO COMPLY WITH THE PRECAUTIONS AND INSTRUCTIONS PROVIDED WITH THIS HEATER CAN RESULT IN:
 - DEATH
 - SERIOUS BODILY INJURY OR BURNS
 - PROPERTY DAMAGE OR LOSS FROM FIRE OR EXPLOSION
 - ASPHYXIATION DUE TO LACK OF ADEQUATE AIR SUPPLY OR CARBON MONOXIDE POISONING
 - ELECTRICAL SHOCK
- READ THIS OWNER'S MANUAL BEFORE INSTALLING OR USING THIS PRODUCT.
- ONLY PERSONS WHO CAN READ, UNDERSTAND, AND FOLLOW THE INSTRUCTIONS SHOULD USE OR SERVICE THIS HEATER.
- SAVE THIS OWNER'S MANUAL FOR FUTURE USE AND REFERENCE.
- REPLACEMENT OWNER'S MANUALS ARE AVAILABLE. SEE WEBSITE, OR FOR ASSISTANCE, CONTACT L.B. WHITE AT 1-800-345-7200.

**WARNING**

- PROPER GAS SUPPLY PRESSURE MUST BE PROVIDED TO THE INLET OF THE HEATER.
- REFER TO DATA PLATE FOR PROPER GAS SUPPLY PRESSURE.
- GAS PRESSURE IN EXCESS OF THE MAXIMUM INLET PRESSURE SPECIFIED AT THE HEATER INLET CAN CAUSE FIRES OR EXPLOSIONS.
- FIRES OR EXPLOSIONS CAN LEAD TO SERIOUS INJURY, DEATH, OR BUILDING DAMAGE.
- GAS PRESSURE BELOW THE MINIMUM INLET PRESSURE SPECIFIED AT THE HEATER INLET MAY CAUSE IMPROPER COMBUSTION.
- IMPROPER COMBUSTION CAN LEAD TO ASPHYXIATION OR CARBON MONOXIDE POISONING AND THEREFORE SERIOUS INJURY OR DEATH.

**WARNING
FIRE AND EXPLOSION HAZARD**

- NOT FOR HOME OR RECREATIONAL VEHICLE USE.
- INSTALLATION OF THIS HEATER IN A HOME OR RECREATIONAL VEHICLE MAY RESULT IN A FIRE OR EXPLOSION.
- FIRE OR EXPLOSIONS CAN CAUSE PROPERTY DAMAGE OR LOSS OF LIFE.

**WARNING
FIRE, BURN, INHALATION, AND
EXPLOSION HAZARD**

- KEEP SOLID COMBUSTIBLES A SAFE DISTANCE AWAY FROM THE HEATER.
- SOLID COMBUSTIBLES INCLUDE WOOD, PAPER, OR PLASTIC PRODUCTS, BUILDING MATERIALS AND DUST.
- DO NOT USE THE HEATER IN SPACES WHICH CONTAIN OR MAY CONTAIN VOLATILE OR AIRBORNE COMBUSTIBLES.
- VOLATILE OR AIRBORNE COMBUSTIBLES INCLUDE GASOLINE, SOLVENTS, PAINT THINNER, DUST PARTICLES OR UNKNOWN CHEMICALS.
- FAILURE TO FOLLOW THESE INSTRUCTIONS MAY RESULT IN A FIRE OR EXPLOSION.
- FIRE OR EXPLOSIONS CAN LEAD TO PROPERTY DAMAGE, PERSONAL INJURY OR DEATH.

FOR YOUR SAFETY

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

FOR YOUR SAFETY

If you smell gas:

1. Open windows.
2. Don't touch electrical switches.
3. Extinguish any open flame.
4. Immediately call your gas supplier.

**WARNING**

Cancer and reproductive harm.
See www.P65Warnings.ca.gov.

Specifications

CI1500			
Fuel Type		Propane Gas	Natural Gas
Maximum Input (Btuh / kW)		1,500,000 / 439.60	
Inlet Gas Supply Pressure Acceptable at the Inlet of the Heater for Purpose of Input Adjustment (In. W.C. / kPa)		13.8 / 3.4	
Burner Manifold Pressure (In. W.C. / kPa)	MAX.	5.75 / 1.43	10.0 / 2.49
Fuel Consumption Per Hour	MAX.	69.6 lbs. / 31.6 kg	1500 cu. ft. / 42.5 m ³
Blower Motor Characteristics		3PH, 10 HP (7.46 kW), 208-480VAC, Ball Bearing, TEFC	
Blower Motor RPM, High/Low		1830 / 1470	
Heated Air CFM (Max. / Min.)		10,000 / 8,000	
Burner Motor Characteristics		1PH, 1HP, 3450 RPM, 115/208-230V, 60 Hz, Thermally Protected	
Electrical Supply (Volts/Hz/Phase)		240/60/1 or 208-240/60/3 or 480/60/3 (See Dataplate for electrical requirement per model)	
Amp Draw	Continuous	240V, 1Ph: 60 208V, 3Ph: 30 240V, 3Ph: 30 480V, 3Ph: 20	
Flanged Inlet Type		400A Male Camlock (x4)	
Dimensions L x W x H (Inches/cm)		156 x 44 x 75 / 396.24 x 111.76 x 190.50	
Minimum Safe Distances from Nearest Combustible Material (Feet/Meters)	Top	1 / 0.3	
	Sides	3 / 0.91	
	Back	1 / 0.3	
	Blower Outlet	10 / 3.05	
Minimum Distance from Fuel Supply (ft./m)		Propane - U.S.: 6/1.83, Canada: 10/3.05	
		Natural Gas - N/A	
Minimum Operating Ambient Temperature		-20°F / -29°C	
Net Weight (lbs./kg)		2400 / 1088	
Certification - OMNI Test Laboratory		CSA/ANSI Z83.7:23•CSA 2.14:23	

General Information

This Owner's Manual includes accessories commonly used on this heater. These accessories must be ordered separately.

When calling for technical service assistance, or for other specific information, **always** have model number and serial number available. This information is contained on the dataplate.

This manual will instruct you in the operation and care of your unit. Have your installer review this manual with you so that you fully understand the heater and how it functions.

Contact your local L.B. White distributor or the L.B. White Company, LLC for assistance, or if you have any questions about the use of the equipment or its application.

The L.B. White Company, LLC has a policy of continuous product improvement. It reserves the right to change specifications and design without notice.

Safety Precautions



WARNING

Air Quality Hazard

- Do not use this heater for heating human living quarters.
- Use of direct-fired heaters in the construction environment and tent application can result in exposure to levels of CO, CO₂, and NO₂ considered to be hazardous to health and potentially life threatening.
- Do not use in unventilated areas.
- Know the signs of CO and CO₂ poisoning
 - Headaches, stinging eyes.
 - Dizziness, disorientation.
 - Difficulty breathing, feeling of being suffocated.
- Proper ventilation air exchange (OSHA 29 CFR 1926.57) to support combustions and maintain acceptable air quality shall be provided in accordance with OSHA 29 CFR part 1926.154, ANSI A10.10 Safety Requirements for Temporary and Portable Space Heating Devices and Equipment used in the Construction Industry or the Natural Gas and Propane Installation Codes CSA B149.1.
 - Periodically monitor levels of CO, CO₂, and NO₂ existing at the construction site – at the minimum at the start of the shift and after 4 hours.
 - Provide ventilation air exchange, either natural or mechanical, as required to maintain acceptable indoor air quality.

USA 8-Hr. Time weighted average
(OSHA 29 CFR 1926.55 App A)

CO 50 ppm
CO₂ 5,000 ppm
NO₂

USA – Ceiling Limit
(Short Term Exposure Limit = 15 minutes)

CO
CO₂

NO₂ 5 ppm

Canada 8-Hr. Time weighted average
WorkSafe BC OHS Guidelines Part 5.1
and Ontario Workplaces Reg 833
25 ppm
5,000 ppm
3 ppm (Reg 833)

Canada STEL (15 minutes Reg 833/1 hr.
WSBC) WorkSafe BC OHS Guidelines part
5.1 and Ontario Workplaces Reg 833
100 ppm
15,000 ppm (WSBC)
30,000 ppm (Reg 833)
1.0 ppm (WorkSafeBC)
5.0 ppm (Reg 833)

- Ensure that the flow of combustion and ventilation air exchange cannot become obstructed.
- As the building "tightens up" during the construction phases, ventilation may need to be increased.

Fuel Gas Odor

Propane gas and natural gas both contain a man-made odorant added specifically for detection of fuel gas leaks. If a gas leak occurs, you should be able to smell the fuel gas. **THAT'S YOUR SIGNAL TO GO INTO IMMEDIATE ACTION!**

- Do not take any action that could ignite the fuel gas. Do not operate any electrical switches. Do not pull any power supply or extension cords. Do not light matches or any other source of flame. Do not use your telephone.
- Get everyone out of the building and away from the area immediately.
- Close all fuel supply valves.
- Propane gas is heavier than air and may settle in low areas. When you have reason to suspect a propane leak, keep out of all low areas.
- Contact your fuel gas supplier and your fire department. Do not re-enter the building or area.
- Stay out of the building and away from the area until declared safe by the firefighters and your fuel gas supplier.
- **FINALLY**, let the fuel gas service person and the firefighters check for escaped gas. Have them air out the building and area before you return. Properly trained service people must repair the leak, check for further leakages, and then relight the heater for you.

Odor Fading - No Odor Detected

- Some people cannot smell well. Some people cannot smell the odor of the man-made chemical added to propane or natural gas. You must determine if you can smell the odorant in these fuel gases.
- Learn to recognize the odor of propane gas and natural gas. Local propane gas dealers and your local natural gas supplier (utility) will be more than happy to give you a "scratch and sniff" pamphlet. Use it to become familiar with the fuel gas odor.
- Smoking can decrease your ability to smell. Being around an odor for a period of time can affect your sensitivity to that particular odor.

- The odorant in propane gas and natural gas is colorless and the intensity of its odor can fade under some circumstances.
- If there is an underground leak, the movement of gas through the soil can filter the odorant.
- Propane gas odor may differ in intensity at different levels. Since propane gas is heavier than air, there may be more odor at lower levels.
- Always be sensitive to the slightest gas odor. If you continue to detect any gas odor, no matter how small, treat it as a serious leak. Immediately go into action as discussed previously.

Attention - Critical Points to Remember!

- Propane gas has a distinctive odor. Learn to recognize these odors. (Reference Fuel Gas Odor and Odor Fading sections above).
- If you have not been properly trained in repair and service of propane gas and natural gas fueled heaters, then do not attempt to light the heater, perform service or repairs, or make adjustments to the heater on a propane gas or natural gas fuel system.
- Even if you are not properly trained in the service and repair of the heater, **ALWAYS** be consciously aware of the odors of propane gas and natural gas.
- A periodic sniff test around the heater or at the heater's joints; i.e. hose, connections, etc., is a good safety practice under any conditions. If you smell even a small amount of gas, **CONTACT YOUR FUEL GAS SUPPLIER IMMEDIATELY. DO NOT WAIT!**
- Do not attempt to install, repair, or service this heater or the gas supply line unless you have continuing expert training and knowledge of gas heaters.

QUALIFICATIONS FOR SERVICING AND INSTALLATION:

- a. To be a qualified gas heater service person, you must have sufficient training and experience to handle all aspects of gas-fired heater installation, service and repair. This includes the task of installation, troubleshooting, replacement of defective parts and testing of the heater. You must be able to place the heater into a continuing safe and normal operating condition.

You must completely familiarize yourself with each model heater by reading and complying with the safety instructions, labels, Owner's Manual, etc., that is provided with each heater.

- b. To be a qualified gas installation person, you must have sufficient training and experience to handle all aspects of installing, repairing and altering gas lines, including selecting and installing the proper equipment, and selecting proper pipe and tank size to be used. This must be done in accordance with all local, state and national codes as well as the manufacturer's requirements.

- c. In the Commonwealth of Massachusetts, this product must be installed by a gas fitter licensed in the Commonwealth of Massachusetts.

- 1. All installations and applications of L.B. White heaters must meet all relevant local, state and national codes. Included are L.P. gas, natural gas, electrical, and safety codes. Your local fuel gas supplier, a local licensed electrician, the local fire department or similar government agencies, or your insurance agent can help you determine code requirements.

Refer to the following:

U.S. Installations:

- ANSI/NFPA 58, latest edition, Standard for Storage and Handling of Liquefied Petroleum Gas and/or
- ANSI Z223.1/NFPA 54, National Fuel Gas Code
- ANSI/NFPA 70, National Electrical Code.

Canadian Installations:

- CSA B149.1 Natural Gas and Propane Gas Installation Code.
- CSA C22.1 Part 1 Standard Canadian Electrical Code
- CSA C22.2 No.3, Electrical Features of Fuel Burning Equipment

- 2. Per NFPA 70, Section 210.8, Exception No. 2, GFCI protection shall not be required for listed HVAC equipment. For performance and reliable operation, always plug the heater into a properly rated, non-GFCI electrical receptacle. This helps to avoid commonly occurring nuisance GFCI trips found in applications where these may be used.

- 3. We cannot anticipate every use which maybe made of our heaters. Other standards govern the use of fuel gases and heat producing products in specific applications. Your local authority can advise you about these. Check with the local fire safety authority if you have questions about applications.

- 4. Do not wash the interior of the heater. Use only compressed air, a soft brush or dry cloth to clean the interior of the heater and its components.

- 5. For safety, this heater is equipped with a manual and auto reset high limit switches, two air pressure switches, and two redundant gas solenoids. Never operate the heater with any safety device that has been bypassed. Do not operate this heater unless all of these features are fully functioning.

- 6. Do not locate fuel gas containers or fuel supply hoses within 20 ft./6.10 meters of the blower outlet of the heater.

- 7. Do not block air intakes or discharge outlets of the heater. Doing so may cause improper combustion or damage to heater components leading to property damage.

- 8. The hose assembly shall be visually inspected on a daily basis after heater relocation and when the heater is in use. If it is evident there is excessive abrasion or wear, or if the hose is cut, it must be replaced prior to the heater being put into operation. The hose assembly shall be protected from building materials and contact with hot surfaces during use. The replacement hose assembly shall be that specified by the manufacturer.

- 9. This heater is equipped with a gas selector valves. The gas selector valves must be properly positioned for the gas supplied to the heater. Further information on this feature is provided on page 16 of this manual.

- 10. Check for gas leaks and proper function upon heater installation, when relocating, and after servicing. Refer to leak check instructions within installation section of this manual.

- 11. This heater shall be inspected for proper operation by a qualified service person before each use and at least annually.

- 12. Always turn off the gas supply to the heater if the heater is not going to be used in the heating of the workspace.

- 13. The General utilized four (4) Camlock male connectors for power supply connection. Failure to use the proper wire gauge for the Camlock power cords can result in serious hazards, including overheating, insulation failure, equipment damage, electrical fires, and personal injury. Undersized conductors increase resistance, causing excessive heat buildup that can lead to connector failure or fire. Verify ampacity ratings, cable length, and voltage drop requirements before use.
 - Ensure appropriate gauge cord is used. Consult with your local electrician.

General Installation Instructions

**WARNING**
Burn Hazard

Can cause property damage, severe injury or death.

- To avoid dangerous accumulation of fuel gas, turn off gas supply at the appliance service valve before starting installation, and perform gas leak test after completion of installation.

14. Do not use damaged, worn, or improperly labeled cables. Only qualified personnel should select, inspect, and install Cam lock power cords in accordance with applicable electrical codes and manufacturer specifications. In the absence of local code, refer to the National Electrical Code (NFPA 70) or CSA C22.1 Standard. Ignoring proper cable sizing requirements may result in severe equipment damage, injury, or death.

15. If gas flow is interrupted and flame goes out, do not relight the heater until you are sure that all gas that may have accumulated has cleared away. In any event, do not relight the heater for at least 5 minutes.

16. When the heater is to be stored indoors, the connection between the propane gas supply cylinder(s) and the heater must be disconnected and the cylinder(s) removed from the heater and stored in accordance with the Standard for the Storage and Handling of Liquefied Petroleum Gases, ANSI/NFPA 58 or Standard CSA B149.1 Natural Gas and Propane Installation Code as appropriate.

17. The heater must be located at least 6 ft. (1.83m) in the U.S.; or 10 ft. (3m) in Canada from any propane gas container.

18. Propane gas supply containers have left handed threads. Always use the appropriate wrench to make a connection to tighten or loosen the pigtail connector's P.O.L. fitting at the container's gas supply valve.

19. For either indoor or outdoor use. Adequate ventilation shall be provided in accordance with OSHA 29 CFR 1926.154, Safety Requirements for Temporary and Portable Space Heating Devices and Equipment, ANSI A10.10, National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA54, Liquefied Petroleum Gas Code, NFPA 58 or the Natural Gas and Propane Installation Code, CAN B149.1, as appropriate.

20. Do not operate the heater with any panels open or removed. Doing so may cause improper combustion or damage to heater components leading to property damage.

21. Do not shut down the unit by disconnecting the power supply. Allow the heater to complete its designated cool-down cycle to ensure the heat exchanger is adequately cooled before removing power.

22. Do not handle, move, or service the heater while in

1. Read all safety precautions and follow L. B. White recommendations when installing this heater. If during the installation or relocating of heater, you suspect that a part is damaged or defective, call a qualified service agency for repair or replacement.

2. Make sure the heater is level (use a level) and properly positioned before use. Observe and obey all minimum safe distances of the heater to the nearest combustible materials. Safe distances are given on the heater dataplate and on page 4 of this manual.

3. This heater may be operated in either indoors or outdoor application and is approved for used with or without ductwork.

- For indoor application, optional duct can be attached to the heater air inlet ring to provide proper clean air to the heater. Contact your local L.B. White's dealer or the L.B. White Co. for details.
- For outdoor application, additional accessories are needed to properly provide heated air to the inside. See ducting option on page 11.

4. Only the ducting and the air distribution accessories as supplied and specified by the heater's manufacturer shall be used.

DO NOT USE ANY OTHER DUCT-WORK, FIELD FABRICATED DUCT, TARPS, OR STOVE PIPE, ETC. ON THIS HEATER.

- When using the ducting, ensure the bends in the duct are kept to a minimum.
 - Reducing the number of bends will ensure that the warm air exiting the heater flows freely, thereby preventing overheating. If there are excessive bends, the high limit switches may open.
5. Heaters used in the vicinity of combustible tarpaulins, canvas, plastics, wind barriers, or similar coverings shall be located at least 10 ft./3.05 meters from the coverings. The coverings shall be securely fastened to prevent ignition or upsetting of the heater due to wind action on the covering or other material.

6. Check all connections for gas leaks using approved gas leak detectors. Gas leak testing is performed as follows:

- Check all pipe connections, hose connections, fittings, and adapters upstream of the gas control with approved gas leak detectors.



WARNING

Fire and Explosion Hazard

- Do not use open flame (matches, torches, candles, etc.) in checking for gas leaks.
- Use only approved leak detectors.
- Failure to follow this warning can lead to fires or explosions.
- Fires or explosions can lead to property damage, personal injury or loss of life.

-- In the event a gas leak is detected, check the components involved for cleanliness and proper application of pipe compound before further tightening.

-- Furthermore, tighten the gas connections as necessary to stop the leak.

-- After all connections are checked and any leaks are stopped, turn on the main burner.

-- Stand clear while the main burner ignites to prevent injury caused from hidden leaks that could cause flashback.

-- With the main burner in operation, check all connections, hose connections, fittings and joints as well as the gas control valve inlet and outlet connections with approved gas leak detectors.

-- If a leak is detected, check the components involved for cleanliness in the thread areas and proper application of pipe compound before further tightening.

-- Tighten the gas connection as necessary to stop the leaks.

-- If necessary, replace the parts or components involved if the leak cannot be stopped.

-- Ensure all gas leaks have been identified and repaired before proceeding.

7. A qualified service agent must check for proper operating gas pressure upon installation of the heater.

8. Light according to instructions on heater or within owner's manual.

9. Make sure the heater has the proper gas regulator for the application. A regulator must be connected to the gas supply so that gas pressure at the inlet of the gas valve is regulated within the range specified on the dataplate at all times.

- The General heaters does not come standard with a second stage regulator.

- Contact your gas supplier, or the L.B. White Co., LLC. if you have any questions.

10. The heater must be installed so as not to interfere with or obstruct normal exits, emergency exits, doors and walkways.

11. Railing, fencing or suitable substitute materials must be used to keep the heating equipment from any people using and visiting the structure.

12. The heater shall be located so that rain, ice, or snow drainage from the structure does not affect equipment operation. If the heater is outside, it must be position above any pooled or standing water. If the unit is to be located on the ground, a surrounding trench is recommended to drain any rain, ice, or snow away from the unit.

13. The ground and surrounding terrain must be cleared of any combustible vegetation and other combustible materials when the heater is utilized outside.

14. Eventually, like all electrical/mechanical devices, the temperature sensor probe can fail. The temperature sensor failure may result in an overheating condition. If the probe fails, the Temperature Controller will set the modulating valve to 5VDC to continue to provide some heat to the space. The sensor should be tested to ensure the setpoint and the discharge air temperature are within a temperature differential of $\pm 3^{\circ}\text{F}$ ($\pm 1.5^{\circ}\text{C}$).

15. Take time to understand how to operate and maintain the heater by using this Owner's Manual. Make sure you know how to shut off the gas supply to the building and also to the individual heater. Contact your fuel gas supplier if you have any questions.

16. Any defects found in performing any of the service or maintenance procedures must be eliminated and defective parts replaced immediately. The heater must be retested by properly qualified service personnel before placing the heater back into use.

Gas Supply Sizing

The installation of the propane supply cylinder(s) must be in accordance with ANSI/NFPA 58 and CSA B149.1 Storage and Handling of LP gas and Natural Gas Code, ANSI/NFPA 70.

The vaporization of propane is affected by several factors: the surface area of the container, the liquid level of propane, temperature surrounding the container, and the relative humidity. All of these factors are specific to a site. Therefore, a degree of experience and judgment is required to select the proper propane supply. Although experience is the best guide, the following recommendations can be used as a starting point. The table is based on experience in northern climates where cold weather and high humidity are prevalent in the winter. If more or less favorable conditions prevail at a specific site, adjustments can be made on the basis of experience.

Recommended Gas Supply	
TANK SIZE	HEATERS
1000 gal. / 3784 litre	1

If more than one gas supply container is used per heater, the containers must be manifolded together to allow vapor withdrawal simultaneously from multiple containers. Manifold system shall be in accordance with NFPA 58 or CSA B149.1.

Optional Accessories

Must be ordered separately

NOTE: The gas hose and regulator are not shipped with the heater. They are optional accessory and must be ordered separately. Contact your local L.B. White distributor or the L.B. White Co., 800-345-7200 for assistance.

Second-Stage Gas Regulator Requirement

- If the incoming gas supply pressure exceeds 13.8 in. w.c. (3.4 Kpa), a listed second-stage gas regulator shall be installed upstream of the heater regulator to reduce the supply pressure to the required inlet pressure.
- The regulator installation shall comply with NFPA 54 (National Fuel Gas Code), Sections 5.5 and 6.2, and International Mechanical Code (IMC), Section 1314, as adopted by the Authority Having Jurisdiction.
- The regulator shall be properly sized for the heater input capacity and installed in accordance with the regulator manufacturer's instructions.

Venting or orientation of the regulator shall meet code and manufacturer requirements to ensure safe operation.

Failure to install a second-stage regulator when required may result in:

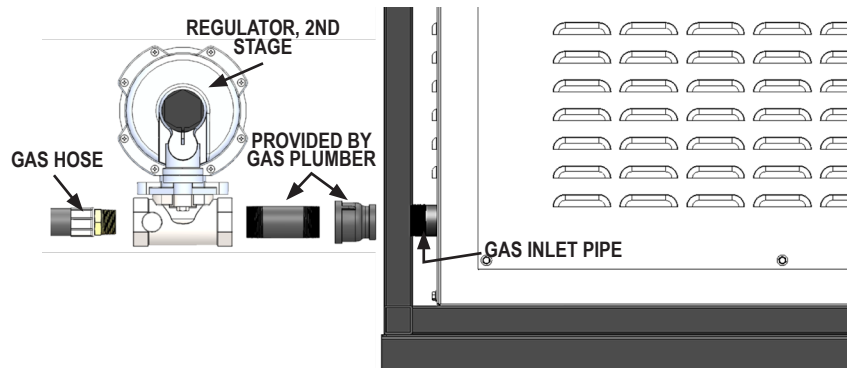
- Improper combustion,
- overheating, or
- nuisance high limit switch tripping
- Gas leaks or unsafe operating conditions
- Loss of warranty coverage and noncompliance with applicable codes

Always verify inlet gas pressure prior to startup and confirm code compliance before operating the heater.

The L.B. White 2nd stage regulator, 500-132136 is an optional dual fuel regulator.

Minimum inlet supply pressure: 2 PSI (13.8 kPa)

Maximum inlet supply pressure: 40 PSI (275.8 kPa)



WHEN USING PROPANE GAS

1. The General heater has a 1.25 in. (31.75 mm) MNPT pipe nipple at the heater gas inlet.
2. Apply piping compound to the pipe.
3. Attach the regulator outlet to the heater with the appropriate fittings. Tighten securely.
4. Connect the appropriate gas hose to the regulator inlet.
5. Leak check the connections with an approved leak detector.
6. When using this regulator and any hose, the regulator needs to be set such that the supply pressure at the heater inlet is 13.8 in. W.C. while operating.
7. When storing or transporting the heater, ensure the connector's fitting is protected from damage and dirty entry.

WHEN USING NATURAL GAS

- A regulator should be used if the gas supply pressure to the heater gas inlet is above the maximum inlet pressure stated on the heater's dataplate.
- Connect the regulator nearest to the inlet of the heater, using the appropriate connections.

Ducting

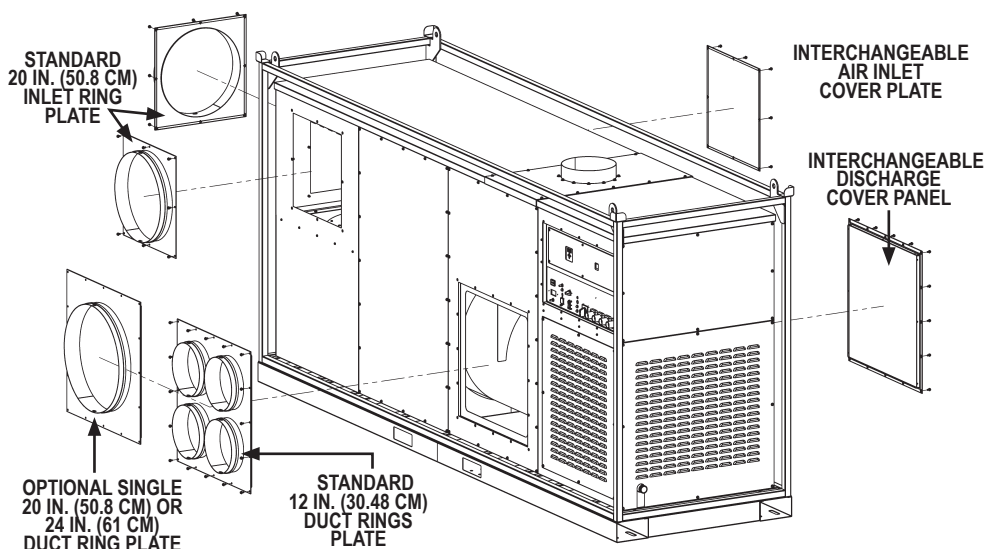
DESCRIPTION	PART NO.
12 in (30.5 cm) x 25 ft. (7.62 m) , White	500-30052
20 in (50.8 cm) x 25 ft. (7.62 m) , White	500-30053
24 in (61 cm) x 25 ft. (7.62 m) , White	500-133767

GENERAL 1500		OPTIONAL DUCTING PLATE
DISCHARGE OUTLET	12 in. (30.5 cm) x4 on either the front or back side	Single 20 in. (50.8 cm) outlet panel 500-135229 Single 24 in. (61 cm) outlet panel 500-135230
INLET	20 in. (50.8 cm) x2	N/A

The heater can be operated with or without duct work attached to the inlet or discharge outlet. The unit is designed with an optional discharge outlet on either side, configurable by interchanging the cover panel, as shown below.

NOTE:

- Supply Air: Only one side cover panel may be used at a time.
- Discharge Outlet: Do not operate the unit with both sides open.

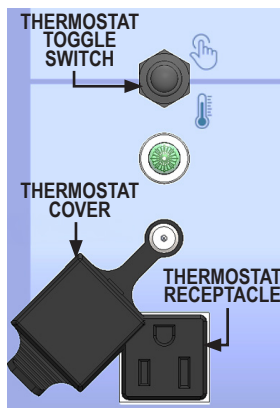


Operating the unit with both discharge outlet sides open will reduce heat output and airflow., overall operating efficiency, and may cause equipment malfunction. The maximum allowable internal static pressure is 5 in. w.c. (1.24 kPa). Actual static pressure is dependent on duct length and associated air flow restriction. The less the restriction (less bends) the longer the duct run. If you are experiencing frequent high limit tripping, reducing the duct length or straightening the duct will be required.

Remote Thermostat

500-30125

The optional remote thermostat is a fully enclosed NEMA 4X with a single stage temperature adjustment from 40°F (4.4°C) to 104°F (40°C). This feature can be used in all heating mode (HIGH, LOW, ECO, or MAKEUP AIR). If thermostat is not needed or required, select the manual setting () with the thermostat toggle switch.



CAUTION

Do not plug anything other than the L.B. White thermostat cord into the thermostat receptacle. Failure to comply may result in electrical shock or property damage.

NOTE:

When using the remote thermostat option and in the MAKEUP AIR heating mode, set the Temperature Controller "rEtd" to "StAt" mode, also the "dhi" must be set to the highest desired discharged temperature setting, and "SP" set to the lowest desired discharge temperature setting. There must be at least 10°F (-12°C) difference between "dhi" and "SP" temperature settings. If the thermostat gets damage, fails, or wires are cut, the heater will go to the "SP" setpoint. See page 16, Temperature Controller for temperature ranges.

Lifting Options

WARNING

- DO NOT attempt to manually lift the heater.
- Verify equipment and rigging components are rated for the heater weight capacities.
- Inspect all rigging components for damage, wear, or defect before use.
- Ensure the lifting area is clear of personnel and obstructions.
- Maintain proper load balance during lifting operations.
- Failure to follow these instructions may result in property damage, serious injury, or death.)

The General heater is equipped with two forklift pockets and a four-point lifting frame.

4-Point Lifting Method:

When using the four-point lifting option, all lifting points must be engaged simultaneously and positioned symmetrically at each corner, as shown in the figure. This ensures proper alignment of the center of gravity and prevents uneven load distribution or tipping.

Forklift Pockets:

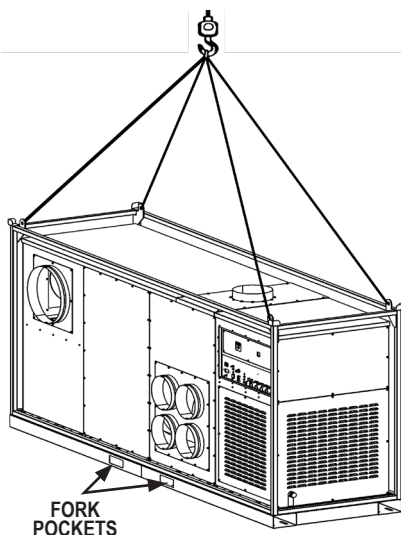
When using the forklift pockets, adjust the fork spacing to maximize stability and fully support the base of the heater. Fully insert the forks into the designated pockets, ensuring the load is evenly distributed across both forks. Keep the forks level and parallel to prevent tipping or shifting.

Lifting Procedure:

Lift the heater slowly and smoothly to avoid sudden load shifts. Raise the load only as high as necessary to clear the ground. Tilt the mast slightly backward to stabilize the load during transport.

Transporting the Load:

Secure the heater to the loading bed with proper size tie-downs ratchet straps and keep the load low while moving. Travel at a controlled speed, especially when turning or operating on uneven surfaces. Avoid abrupt starts, stops, or sharp turns.



FORK POCKETS

Stacking Option

The General heater can be stacked 2 units high for storage. See Fig. 1 for stacking detail.



WARNING Tipping Hazard

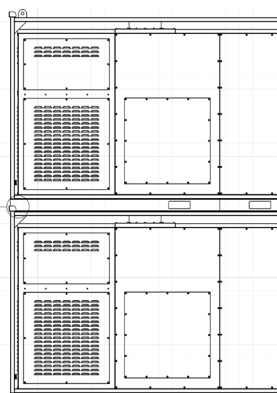
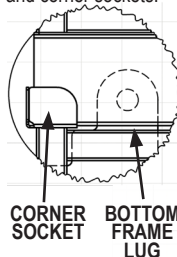
Failure to follow these warnings can result in serious injury or death.

- Heaters must be stacked on a solid, stable, level surface.
- Never stack on dirt or other soft surfaces.
- Never try to move stacked heaters.
- Remove gas supply hose and regulator prior to stacking.
- Never stack more than 2 heaters high.
- Do not operate the heaters while they are stacked together.

FIG. 1

NOTE:

Ensure the top frame is properly seated on the bottom frame lugs and corner sockets.



Exhaust Stack & Rain Cap

Stack, 500-135219

12 in. (304.8 mm) x 2 ft. (0.61 m)

Rain Cap, 500-135220 12 in. (304.8 mm)

Exhaust Installation Instructions

Indoor Installation

- Install the exhaust vent in accordance with the International Mechanical Code (IMC), latest adopted edition, Section 801, and NFPA 54 (National Fuel Gas Code), where applicable.
- Vent combustion products directly to the outdoors using venting materials approved for flue gas temperature and corrosion resistance.
- Size and route the exhaust vent in accordance with the heater manufacturer's installation instructions and IMC Chapter 8 to ensure proper draft and system performance.
- Install horizontal vent sections with a minimum upward slope of 1/4 in. per foot (20 mm per meter) toward the vent termination, as required by IMC Section 803.11. Where this slope cannot be maintained, provide a minimum vertical rise of 2 ft. (0.61 m) and incorporate an approved offset (bend) in the exhaust stack to promote proper draft.
- Seal all vent joints gas-tight and support venting to prevent sagging or mechanical damage.
- Maintain required clearances to combustible materials per IMC Table 802.5 and manufacturer specifications.
- Terminate the exhaust with an approved vent cap in compliance with IMC 804, positioned to prevent flue gas recirculation, water intrusion, or obstruction by snow or debris.
- Verify the completed installation complies with all applicable local, state, and national codes prior to operation.

Outdoor Installation

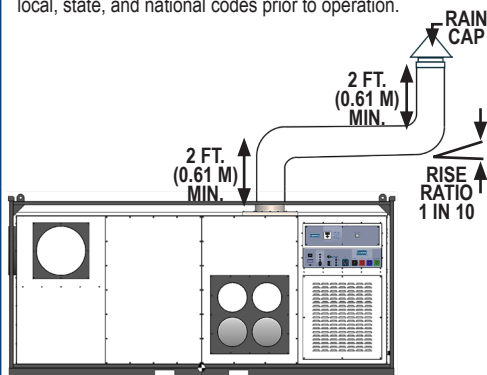
- Install the outdoor exhaust stack in accordance with the heater manufacturer's installation instructions and applicable codes, including IMC Chapter 8, NFPA 54 (National Fuel Gas Code), or CSA B139, as adopted by the local authority having jurisdiction. Refer to the figure below for installation details.

The exhaust stack shall be constructed of high temperature, corrosion-resistant venting material suitable for flue gas temperatures and outdoor exposure.

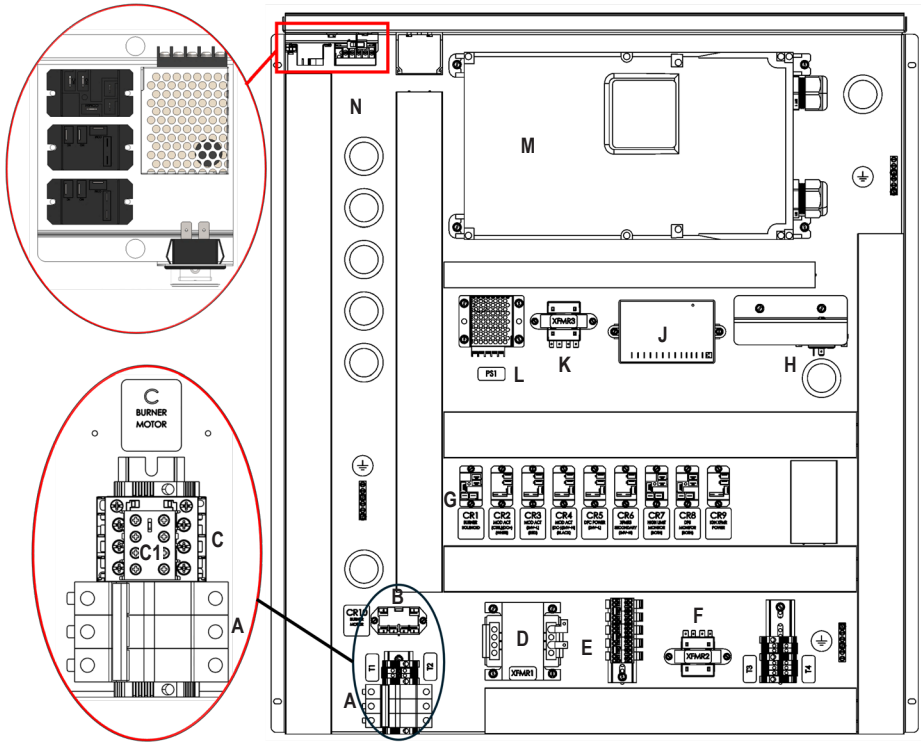
- Size the exhaust stack per manufacturer requirements to ensure proper draft and combustion performance. Do not reduce the vent diameter below the appliance flue outlet size.
- Ensure a minimum chimney draft of 0.05 in. W.C. (0.02 Kpa) is measured at the breech for optimal performance.
- Provide a minimum vertical rise of 2 ft. (0.61 m) above the heater outlet before any offset or horizontal section is introduced, unless otherwise specified by the manufacturer.
- Where offsets are required, use the minimum number of elbows necessary. All offsets shall be supported to prevent stress or separation.
- Terminate the exhaust stack vertically and extend it to the minimum height required by IMC Section 804:

At least 2 ft (0.61 m) higher than any portion of the building within a horizontal distance of 10 ft (3 m), unless otherwise permitted by code or manufacturer instructions.

- Install an approved weather-resistant exhaust cap designed to prevent rain penetration, downdrafts, and blockage while allowing unrestricted discharge of flue gases.
- Maintain required clearances to combustible materials in accordance with IMC Section 802 and the heater manufacturer's specifications.
- Support the exhaust stack at required intervals to prevent movement, sagging, or vibration due to wind or thermal expansion.
- Seal all joints to be gas-tight using manufacturer-approved sealing methods to prevent flue gas leakage.
- After installation, verify the exhaust stack is structurally secure, unobstructed, and compliant with all applicable codes prior to heater operation.



Electrical Compartment



(A) Circuit Breaker

Thermal-magnetic miniature circuit breaker for circuit and equipment protection. 3 poles, 50A

(B) Relay, CR10 (208-240V Model ONLY)

DPST, NO, 25A, burner motor

(C) Mini Contactor, C (480V Model ONLY)

3 poles, 22A, NO contact(s), 120 VAC Coil

(C1) Auxiliary Contactor (480 Model ONLY)

2 poles, 6A, NO contact(s), 120 VAC Coil

(D) Transformer, XFMR1

Reduce 208, 240, or 480 VAC to 120 VAC

(E) Distribution Block

6 positions, Nom. voltage: 690V, 24A

(F) Transformer, XFMR2

Reduces 120 VAC to 24 VAC

(G) Relay (CR1-CR9)

An electrically operated switching device, configured as normally open or normally closed, that uses an electromagnet energized by current to open or close a separate circuit.

- CR1, CR7, & CR8
 - 24V coil, SPDT, 120V contact
- CR2 - CR6, & CR9
 - 120V coil, SPDT, 120v contact

(H) Differential Air Pressure Switch

A normal open circuit which measures the air pressure within the burner fan housing.

(J) Ignition Control Module

Sends and receives voltages to operate or verify operation of components.

(K) Transformer, XFMR3

Reduce 120 VAC to 24 VAC for the Temperature Controller.

(L) Power Supply, PS1

120 VAC/12 VDC for the modulating Actuator Valve when in HIGH, LOW, or ECO mode.

(M) Frequency Inverter (VFD)

Changes output voltage frequency and magnitude to vary the speed, power, and torque of the motor to meet the load conditions.

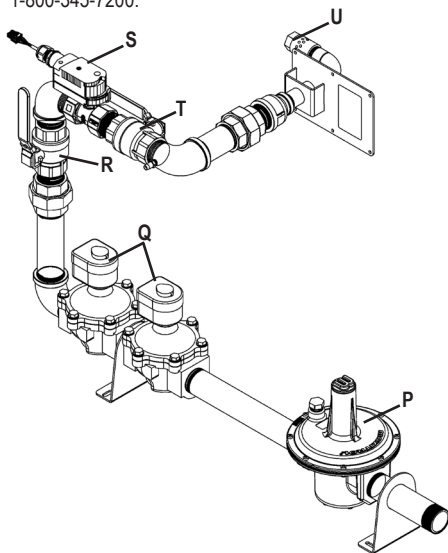
(N) LINK Power Panel

The power panel for the optional telematics L.B. White LINK.



(Sold separately, 500-133950)

The General factory configured to be L.B. White LINK Ready. For more information on the L.B. White LINK system, contact your local L.B. White Dealer. You may also call the L.B. White Company, LLC at 1-800-345-7200.

**(P) Regulator**

The regulator outlet pressure is preset from the factory and must not be adjusted. The maximum allowable pressure to the inlet of the regulator is 13.8 in. W.C. (3.4 kPa), which represents both the minimum and maximum specified inlet pressure limit. The manifold pressure is factory set. **DO NOT** adjust the regulator.

(Q) Solenoid Valves

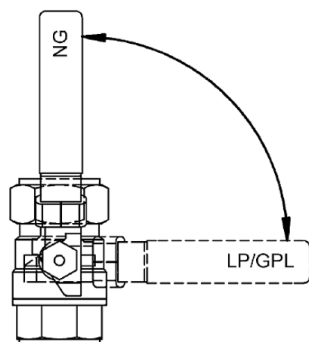
Dual valves controlled by an electric current (120 VAC) to move a plunger to an open position.

(R) Gas Selector Valve

A handled fuel selector valve is provided to choose between propane (LP) gas and natural gas. The heater is shipped from the factory with the selector valve set to the propane (closed) position. Verify that the valve handle is correctly positioned for the intended fuel prior to operation.

This valve is not a manual gas shutoff device and must be set fully to the appropriate position prior to operation. Incorrect positioning of the valve will result in improper firing conditions, leading to over-firing or insufficient heat output.

GAS SELECTOR VALVE
VALVE DE SÉLECTION DU TYPE DE GAZ
VÁLVULA DE SELECTOR DE GASES

**(S) Modulating Actuator Valve**

An automated modulating valve used to control the amount of gas flow based on the voltage supply by either the power supply (PS1) or the Temperature Controller.

(T) Manual Shut-off Valve

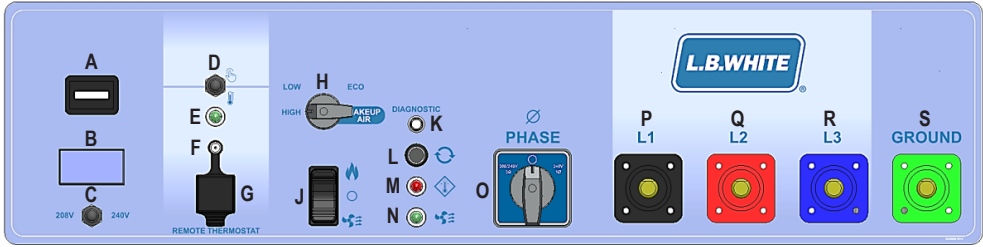
A yellow-handled manual ball valve used to control gas flow to the burner orifice. The valve provides on/off functionality only and must be fully opened to allow gas flow or fully closed to stop gas flow.

(U) Burner Orifice

A precision-drilled brass fitting to regulate the gas flow rate, pressure, and ultimately, the burner's flame size.

Control Panel

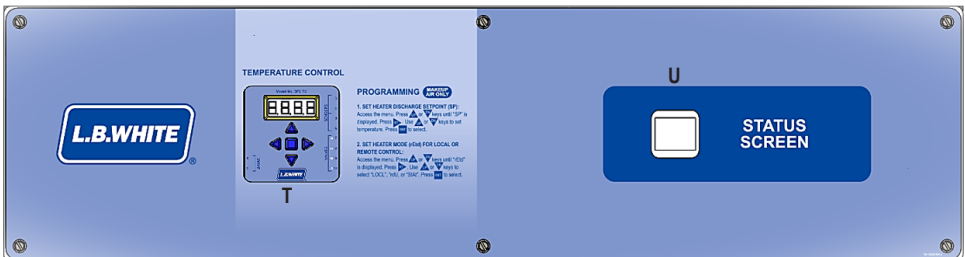
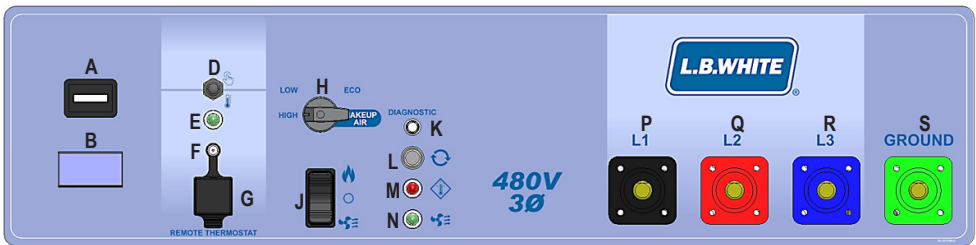
208-240/1PH/3PH



ITEM	DESCRIPTION
A	HOURLMETER
B	VOLTMETER
C	208/240 TRANSFORMER TOGGLE SWITCH
D	THERMOSTAT MODE TOGGLE SWITCH
E	THERMOSTAT MODE LED
F	THERMOSTAT RECEPTACLE COVER
G	THERMOSTAT RECEPTACLE (BEHIND THE RECEPTACLE COVER)
H	HEAT MODE SELECTOR SWITCH
J	HEAT/VENT SELECTOR SWITCH
K	DIAGNOSTIC BUTTON FOR STATUS SCREEN

ITEM	DESCRIPTION
L	VFD RESET BUTTON
M	HIGH LIMIT STATUS LED
N	BLOWER MOTOR STATUS LED
O	PHASE SELECTOR SWITCH, 3PH/OFF/1PH
P	POWER SUPPLY L1 CONNECTION
Q	POWER SUPPLY L2 CONNECTION </td
R	POWER SUPPLY L3 CONNECTION
S	GROUNDING CONNECTION
T	TEMPERATURE CONTROL BOARD
U	STATUS SCREEN

480V/3PH



(T) Temperature Controller**MAKEUP AIR MODE ONLY**

The temperature controller modulates the outputs voltage of 2-10VDC to the modulating actuator valve. In the event of a temperature sensor failure, the controller will operate the modulating actuator at low BTU output.

The user defined parameters are as follows:

- "SP": The SP (setpoint) is the discharge air temperature and it can be adjusted between 70-190°F (21.1-87.8°C). The factory default SP is set at 130°F (54.5°C). When adjusting the SP above the outside air temperature, it will result in modulating the system discharge temperature to that specified setpoint. The SP will NOT revert back to the factory default when the heater is turned OFF and back ON. The setpoint prior to the heater turning OFF will remain as the discharge temperature SP when the heater is turned back ON.
- "rEtd": Factory default is set to LOCL (Temp. Controller). The setting can be change between "LOCL" or "StAt". Selecting "LOCL" will allow the Temperature Controller (LOCL) to monitor and modulate the actuator valve based on the SP. Selecting "StAt" will allow the remote thermostat to cycle the heater from low heat to high heat based on the "dhi" setpoint. (MUST have the optional remote thermostat connected to the thermostat receptacle and the thermostat selector switch set to the thermostat mode () to operate in "StAt" mode.)
- "dhi": The high discharge temperature when selecting "StAt" mode. The default dhi setpoint is set to 130°F (54.5°C). The high discharge temperature can be set from 70-190°F (21.1-87.8°C).
- "ForC": Sets the controller to display either Fahrenheit (°F) or Celsius (C).

Programming

Accessing the menu in the Temperature Controller:

- If a key is not pressed for 10 seconds while in the main menu, the controller will return to the main screen.

SET HEATER DISCHARGE SETPOINT (SP):

- Access the menu. Press  or  keys until "SP" is displayed. Press . Use  or  temperature. Press  to select.

SET HEATER MODE (rEtd) FOR LOCAL OR REMOTE CONTROL:

- Access the menu. Press  or  keys until "rEtd" is displayed. Press . Use  or  keys to select "LOCL" or "StAt". Press  to select.

SETTING REMOTE THERMOSTAT "dhi" DISCHARGE TEMPERATURE:

- Access the menu. Press  or  keys until "dhi" displayed. Press . Use  or  keys to set temperature. Press  to select.

SETTING FAHRENHEIT (F) OR CELSIUS (C):

- Access the menu. Press  or  keys until "ForC" is displayed. Press . Use  or  keys to select 'F' or 'C'. Press  to select.

(U) Statue Screen

The Status Display provides real-time system status and troubleshooting information. To initiate each display feature, press the DIAGNOSTIC button to access the status display. Each subsequent press of the DIAGNOSTIC button will cycle through the available status screens. Each operating condition is indicated by a distinct screen color: The status display will display the following status:

White Screen: Standby or a call for heat mode

HEAT MODE REMOTE T-STAT CALL FOR HEAT!	GENERAL 1500 DF SELECT HEAT OR VENT MODE!!
--	---

Green Screen: Pre-purge, Pre-Heat, Heat Mode, and Cooldown cycle.

GENERAL 1500 DF PRE-PURGE (90S) PRE-HEAT (30S)	Heater is performing its 90 seconds pre-purge cycle.
GENERAL 1500 DF PRE-PURGE (90S) PRE-HEAT (30S)	Heater is performing its 30 seconds pre-heat of the heater exchanger.

Heater is calling for heat in either HIGH, LOW, ECO, or MAKEUP AIR mode.

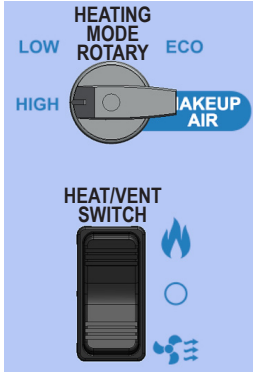
STATUS: HEAT MODE HEAT: HIGH FAN: HIGH	Heater has shut down and is in the 180 seconds cool down cycle.
STATUS: COOLDOWN (3:00M)	

Red Screen: Alarm Condition

See Troubleshooting section on page 25 for details.

Heating Mode Selection

The General is equipped with multiple heating options, which can be selected by rotating the HEATING MODE rotary cam switch to the desired heat setting. To enable heating output selection, the HEAT/VENT selector switch must be set to HEAT (🔥) mode.

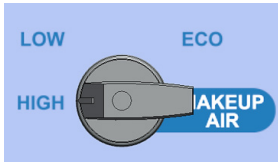


NOTE:

When switching between HEATING and VENTILATION mode, ensure the switch is in the OFF position for at least 2 seconds before switching to the other mode.

HIGH

In this mode, both the Btu rate and the discharge airflow (CFM) are set to the highest available setting.



LOW

In this mode, the Btu rate is set to the minimum rate while the discharge airflow (CFM) is set to the highest available setting.



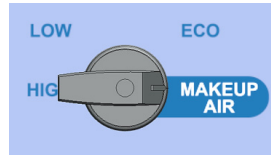
ECO

In this mode, both the Btu rate and the discharge airflow (CFM) are set to the lowest available setting.



MAKEUP AIR

In this operating mode, the heater automatically modulates its firing rate between high and low heat outputs while the airflow operates at a constant high CFM. Heating modulation is based on either the set point of the Temperature Controller or an optional thermostat. In Makeup Air mode, the heater operates continuously to provide a constant supply of tempered makeup air.



Start-Up Instructions



WARNING

High Voltage Hazard

- All wiring methods, materials, and connections shall comply with applicable national and local electrical codes having jurisdiction.
- The appliance shall be properly electrically grounded at the time of installation in accordance with local code requirements.
- Where local codes do not apply, grounding and wiring shall conform to the National Electrical Code (NEC), ANSI/NFPA 70, or, in Canada, the Canadian Electrical Code (CEC), CSA C22.1.
- Installation, servicing, and wiring shall be performed only by qualified personnel using appropriate personal protective equipment (PPE).
- Failure to comply with these requirements may result in serious injury or death due to electrical shock, arc flash, or equipment damage.
- Always follow all applicable safety standards and the manufacturer's installation instructions.

FOR INITIAL START-UP

- Ensure the main power supply breaker is in the OFF position.
- Apply Lockout Tagout (LOTO) procedures to secure the breaker and prevent accidental re-energization.
- Connect the power supply cables to the designated power connectors. For safety, connect the ground cable first.
- Secure all power cables properly before restoring power.
- Switch ON the main power supply breaker to energize the heater.
- 208/240 VAC model only, set the desired Transformer Voltage Selector Switch (208V or 240V).
- Select the desired Heat Mode (HIGH, LOW, ECO, MAKEUP AIR).
- Verify the operational voltage on the Voltage Display to ensure proper power is supplied.

HEATING MODE

1. Position the gas selector valve in the proper gas position.
2. Select the thermostat mode ( or )
3. Position the HEAT/VENT selector switch on the Control Panel to the HEAT () position.

ATTENTION

It is normal for air to be trapped in the gas hose on new installations. The heater may attempt more than one trial for ignition before air is finally purged from the line and ignition takes place. If the heater does not light, and either the high limit or the fault red LED is ON, refer to the troubleshooting guide in the owner's manual or scan the QR code for troubleshooting guide.

When switching between HEATING and VENTILATION mode, ensure the switch is in the OFF position for at least 2 seconds before switching to the other mode.

VENTILATION MODE

When the selector switch is positioned to ventilation mode (), the fan motor will start, but the igniter will not spark, nor will ignition occur. This feature is used only when air circulation is required. The heater will not cycle on Temperature Controller or thermostat setting. To discontinue the ventilation mode, position the switch to OFF.

OFF (O)

Position the switch to midpoint. O

Shut-Down Instructions

If the heater must be shut down for cleaning, maintenance, or repair, follow the full shutdown procedure. For normal shutdown, simply set the thermostat to the "OFF" or "NO HEAT" position, or place the HEAT/VENT selector switch in the "OFF" position.

1. Close all gas supply valve located on the gas supply container/sources.
2. Allow the heater to burn off any fuel gas remaining in the gas supply line.
3. Allow the heater to finish its Cool-Down Cycle
4. Disconnect the electrical power or circuit breaker supplying power to the heater.
5. Disconnect the heater from its gas and electrical supplies.

Cleaning Instructions



WARNING

Fire, Burn and Explosion Hazard

- This heater contains electrical and mechanical components in the gas management, safety and airflow systems.
- Components may become inoperative or experience reduced performance due to the accumulation of dust and dirt, normal wear, material aging, or exposure to elevated humidity levels within the environment.
- Periodic cleaning and inspection as well as proper maintenance are essential to avoid serious injury or property damage.

1. Before cleaning, shut off all gas supply valves and disconnect the electrical supply
2. The heater should have dirt or dust removed periodically:
 - a. Before each use give the heater a general cleaning using compressed air or a soft brush or dry rag on its case and internal components. At this time, dust off the motor case to prevent the motor from overheating.
 - b. At least once a year, give the heater a thorough cleaning. At this time, remove the fan wheel and brush or blow off dirt from the fan wheel fins.



WARNING

Do not use a pressure washer, water, or liquid cleaning solution on any gas controls. Use of a pressure washer, water, or liquid cleaning solution on the control components can cause severe personal injury or property damage due to water and/or liquids:

- In electrical components, and wires causing electrical shock or equipment failure.
- On gas control valves causing corrosion which can result in gas leaks and fire or explosion from the leak.

Clean all components of the heater with pressurized air, a dry brush, or a dry cloth.

Maintenance Instructions

BEFORE EACH USE:

- Check the area surrounding the heater to ensure it is clear and free of combustible materials, gasoline, and other flammable vapors and liquids.
- Have your gas supplier check all gas connections for leaks or restrictions in gas lines.
- Inspect the regulator vent to make sure the regulator vent is not blocked. Debris, insects, insect nests, snow, or ice on a regulator can block vents and cause excess pressure at the heater.
- Check all wiring associated terminals and electrical components within the heater for corrosion, frayed or cut insulation, tight connections, etc. Repair or replace as necessary.
- Check the hose assembly after heater installation, relocation and when the heater is in use. If it is evident there is excessive abrasion or wear, or if the hose is cut, it must be replaced prior to the heater being put back into operation.
- The heater's fan wheel should be checked periodically for damage and cleanliness.
- Review all heater markings (i.e. wiring diagram, warnings, start-up, shut-down, troubleshooting, etc.) at the time of maintenance for legibility. Make sure none are cut, torn, or otherwise damaged. Any damaged markings must be replaced immediately by contacting the L.B. White Co., LLC.

MONTHLY:

- Clean/remove any dust build up on the motor.
- Check motor mounting bolts for tightness.

ANNUALLY:

- Clean and check the igniter for cracks. Replace if necessary.
- Regulators can wear out and function improperly. Have your gas supplier check the date codes on all regulators installed and check delivery pressures to the heater to make sure that the regulator is reliable.
- Test the resettable high limit switch to ensure proper operation as shown on page 23.

Service Instructions



WARNING

Burn Hazard

- Heater surfaces are hot for a period of time after the heater has been shut down.
- Allow the heater to cool before performing service, maintenance, or cleaning.
- Failure to follow this warning will result in burns causing injury.



WARNING

Fire and Explosion Hazard

- Do not disassemble or attempt to repair any heater components or gas train components such as gas valves, or gas hoses.
- All component parts must be replaced if defects are found.
- Failure to follow this warning will result in fire or explosions, causing property damage, injury, or death.

1. The heater must be serviced by a qualified service personnel.
2. Close all supply valves to the heater and disconnect the electrical supply before servicing unless necessary for your service procedure.
3. Open the respective case panel for access to burner or fan related components.
4. For reassembly, reverse the respective service procedure. Ensure gas connections are tightened securely.
5. After servicing, installed and secure all panels to the heater, start the heater to ensure proper operation and check for gas leaks.
6. The high limit and heat/vent switches can be tested by disconnecting the leads at the component and jumpering the leads together.
 - Reconnect the electrical supply and open fuel supply valves.
 - If the heater lights, the component is defective and must be replaced.
 - Do not leave the jumper on or operate the heater if the part is defective. Replace the part immediately.
 - An alternate method for checking the components is to perform a continuity check.

7. The air pressure switch must not be jumpered. If jumpered, the ignition control will not allow heater operation. Test the air pressure switch for continuity. If defective, replace the switch.
8. If the removal of the fan wheel is require, it must be properly spaced in accordance with the specifications shown in the image below before putting it back into service.

REMOVAL

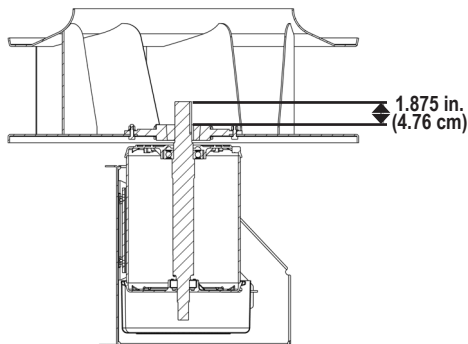
- a. Remove the fan wheel hub with a 3/16 in. allen wrench.
- b. Loosen one of the allen screw half way out of the fan wheel hub.
- c. Remove the other allen screw.
- d. Screw the removed allen screw into the hub removal threaded hole.



- e. Screw down the allen screw until the fan wheel's hub is loose from the motor shaft. Do not lose the motor shaft key during the fan wheel removal.

INSTALLATION

- a. Remove the allen screw from the removal hole and thread it to the tighten hole.
- b. Space the fan wheel on the motor shaft per specification shown in the image below.
- c. Tighten the two allen screws to 20 ft. lbs. (27.1 Nm) of torque.



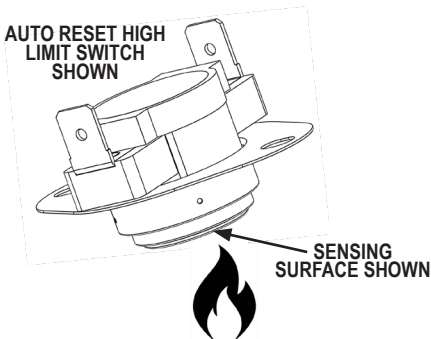
High Limit Switch

WARNING **Burn Hazard**

- Do not operate the heater with the high limit switch bypassed.
- Operating the heater with the high limit switch bypassed may lead to overheating, possibly resulting in a fire, with subsequent damage to the heater or property damage.

High-limit switches should be inspected annually to verify proper operation.

1. Locate the high-limit switch and disconnect the electrical leads from its terminals.
2. Remove the switch from the heater.
3. Using a multimeter, check for continuity across the switch terminals.
 - If continuity is present, proceed with the test.
 - If continuity is not present, reset the switch (if applicable) and retest.
 - If continuity is still not achieved, the switch may require replacement.
4. Holding the switch by its mounting bracket, apply a controlled heat source (such as a small flame) to the sensing element on the back of the switch, as shown in the image below. Take care to avoid overheating or damaging the plastic housing.
5. Within approximately one minute, an audible "click" should be heard, indicating that the switch contacts have opened.
6. Remove the heat source and allow the switch to cool for about one minute. For manual reset types, firmly press the reset button after cooling.
7. Recheck continuity across the terminals to confirm the switch has reset and is functioning correctly.



Temperature Sensor Probe

The temperature sensor probe is located in the burner motor compartment, underneath the high limit switch.

Testing the Temperature Sensor Probe

1. Remove the Temperature Sensor Probe from its mounting location.
2. Disconnect the wires to the probe.
3. Using a multimeter, measure the ohm resistance across the two screws of the probe as shown in Fig. 2.
4. Compare the reading to the Ohm reading in table 1. If resistance is different than shown in table, replace the sensor probe.
5. The probe should be cleaned annually with a dry clean rag and compressed air.

FIG. 2

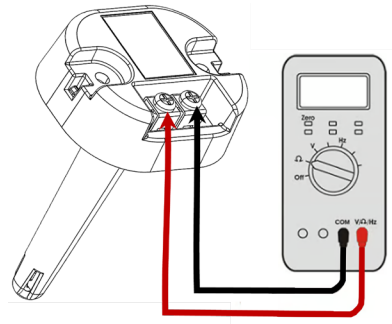


Table 1

Temp °F	Temp °C	Resistance (Ω)
40	4.4	11210
50	10.0	11020
60	15.6	10826
70	21.1	10630
80	26.7	10433
90	32.2	10234
100	37.8	10034
110	43.3	9830
120	48.9	9624
130	54.4	9413
140	60.0	9199

Ignition Control Module

The ignition control module sends and receives voltages to operate or verify operation of components. Refer to the following and Fig. 3 to understand the ignition control's terminal designators when conducting voltage checks on the control module.

BLOWER: 120V output to relay (RL10 or CON1)

HV TRANS: 120V output to ignition transformer relay

L1 HOT: 120V input

L2 NEUT: Neutral return

HV TRANS: Neutral connection to ignition transformer relay

APS: 24V input from air pressure switch (PSD2)

T-STAT: 24V input from the PLC-1, Q2-2

24V: 24V input from PLC-1, Q3-2

VALVE: 24V output to Burner Relay, RL1

GND (BURNER): Burner ground circuit

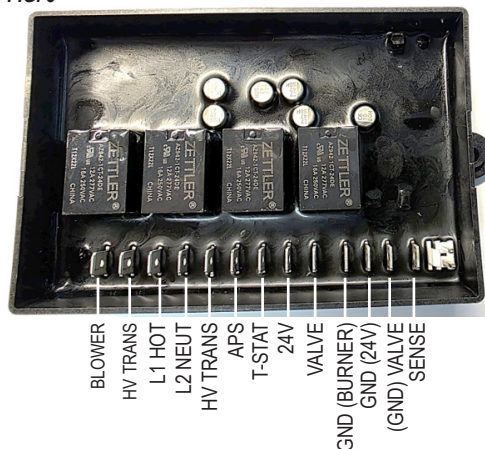
GND (24V): Ground circuit through T2-6

(GND) Valve: Gas solenoids grounding circuit

SENSE: Flame sensor circuit

Also refer to "Operation Sequence" within this manual as needed to understand operation of the ignition control during a call for heat.

FIG. 3



Gas Pressure Checks

WARNING Burn Hazard

- Do not disassemble the gas solenoids or the regulator.
- Do not attempt to replace any components of the gas solenoid or the regulator.
- The gas solenoids and regulator must be replaced if any physical damage occurs.
- Failure to follow this warning will result in fire or explosions, leading to injury or death to humans, and property damage.

ATTENTION

- The following explains a typical procedure to be followed in checking the supply gas pressure.
- Consult the dataplate on the heater or page 4 in this manual for specific pressures to be used in conjunction with this procedure.

MATERIALS REQUIRED

Quantity	Description
1	Gas pressure gauges capable of reading up to 35 in.W.C./8.7 kPa. (Available from L.B.White Co. if desired).
1	Rubber tube, 3/16 ID. x 5/16 OD. x 12 in.

A. Preparation

1. Disconnect the heater from the electrical supply and close the fuel supply valve to the heater.
2. Install an appropriate tee pipe with a pressure barb between the 2nd stage regulator and the heater inlet.

B. Gauge Installation

1. Ensure the pressure gauge is reading zero out before starting.
2. Locate the pressure gauge barb and loosen the internal relief screw.
3. Connect the tubing between the tee pressure barb and the pressure gauge barb, ensuring secure fittings at both connection points.
4. Open the fuel supply valves to the heater and restore electrical power to the unit.

5. Start the heater and, if applicable, adjust the thermostat to a setting above ambient room temperature.

C. Reading Pressures

1. With the heater operating, the pressure gauges should read the pressures specified on the dataplate.
2. If the pressure reading agree with that specified on the dataplate, then no further checking or adjustment is required. Proceed to section D.
3. If the pressure do not agree with that specified on the dataplate, then the regulator controlling gas pressure to the heater requires adjustment

D. Completion

1. Once the proper supply pressure have been confirmed and/or properly set, close the fuel supply valve to the heater and allow the heater to burn off any gas remaining in the gas supply line.
2. Disconnect the heater from its electrical supply.
3. Remove the tubes and gauges.
4. Remove the tee pipe and securely connect the 2nd stage regulator to the heater inlet pipe.
5. Open fuel supply valve and reconnect electrical supply to heater. Start the heater and check for gas leaks.

Troubleshooting Guide

READ THIS ENTIRE SECTION BEFORE BEGINNING TO TROUBLESHOOT PROBLEMS.



WARNING

- Personal Protective Equipment (PPE) must be worn prior to servicing or troubleshooting the heater.
- Do not proceed without verifying that all safety protocols are in place.
- This heater can start at any time.
- Troubleshooting this system may require operating the unit with line voltage present and gas on. Use extreme caution when working on the heater.
- Failure to follow this warning may result in property damage, personal injury or death.

The following troubleshooting guide provides systematic procedures for isolating equipment problems. This guide is intended for use by a QUALIFIED GAS HEATER SERVICE PERSON. **DO NOT ATTEMPT TO SERVICE THIS HEATER UNLESS YOU HAVE BEEN PROPERLY TRAINED.**

TEST EQUIPMENT REQUIRED

The following pieces of test equipment will be required to troubleshoot this system with minimal time and effort.

- **Digital Multimeter** - for measuring AC voltage and resistance.
- **Low Pressure Gauge** - for checking inlet and outlet pressures at the gas control valve against dataplate rating.
- Visually inspect equipment for apparent damage.
- Checking all wiring for loose, broken, and worn connections.

Status Screen (Troubleshooting)

The Status Screen provides real-time system status and diagnostic information to assist with troubleshooting. Each alarm condition is displayed on a distinct red screen indicating the specific status alarm. Pressing the DIAGNOSTIC button successively will cycle through all available alarm screens.

Red Screen: Alarm condition

**STATUS: LOCKOUT
FAILED IGNITION
RESTART HEATER
FOR TECH SERVICE**

- Ignition failure due to possible issues:
- Gas supply pressure to the heater is insufficient; see dataplate for proper supply pressure.
 - Gas solenoids are not being energized or are failing to open.
 - Igniter gap is improperly set or is producing inconsistent or weak spark.

**HEAT MODE
HIGH LIMIT TRIP!
(800) 345-7200**

- High limit switches function may be due to the following conditions:
- Gas selector valve set incorrectly for the fuel being used.
 - Obstruction in either the air inlet supply, combustion air inlet, or the heated air discharge duct.
 - Incorrect manifold gas pressure setting at the heater regulator.

**STATUS: LOCKOUT
CHECK APS!
RESTART HEATER
CALL (800) 345-7**

- Air pressure switches malfunction may be attributed to the following conditions:
- Insufficient combustion air supply.
 - Inadequate burner motor RPM.
 - Obstruction within the air pressure switch tubes.
 - Incorrect differential pressure setting of the air pressure switch.
 - Defective air pressure switch.

**STATUS: LOCKOUT
ESTABLISHED
FLAME LOST,
TROUBLESHOOT
HEATER**

- Flame lost may be contributed to the following conditions:
- Poor ground connection or circuit.
 - Dirty or corroded flame sensing rod.
 - Insufficient combustion air supply.
 - Gas selector valve set incorrectly for the fuel being used.
 - Defective flame sensing rod.

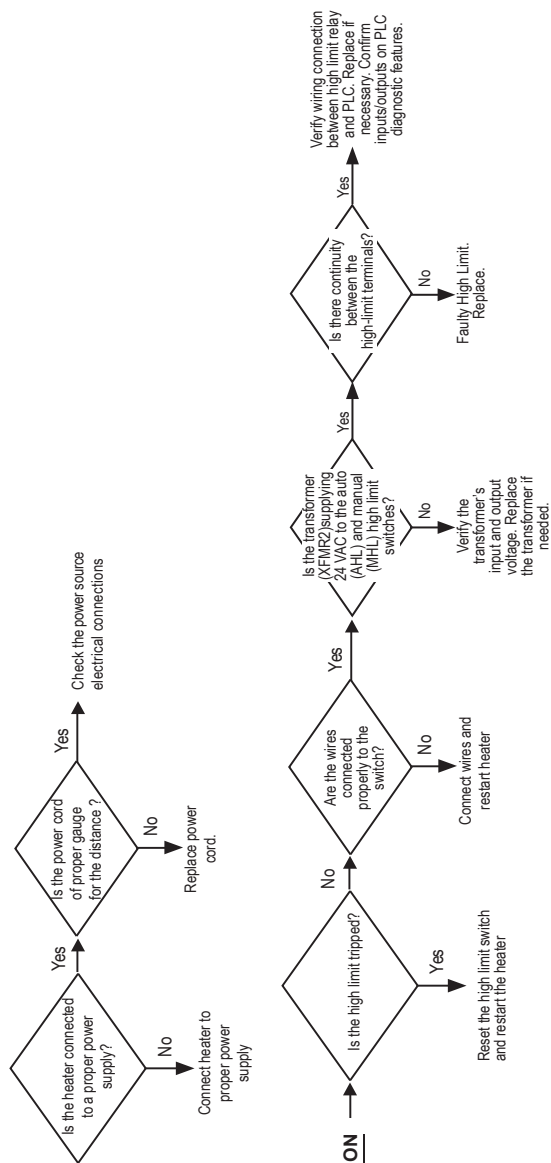
Heating Mode Problems	Page
Volt meter does not display voltage	28
High limit LED ON	28
VFD LED ON	29
Ventilation Mode Problem	Page
Motor Does Not Run	30
Motor "Hums," Does Not Run	30
Motor Runs with Low Air Output	30

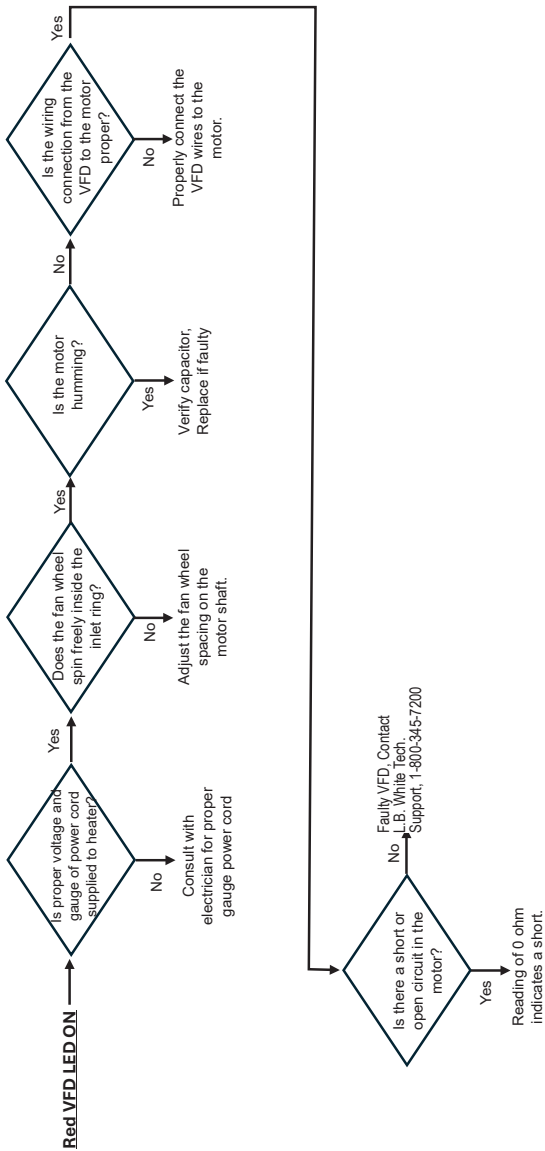
SEQUENCE OF OPERATION

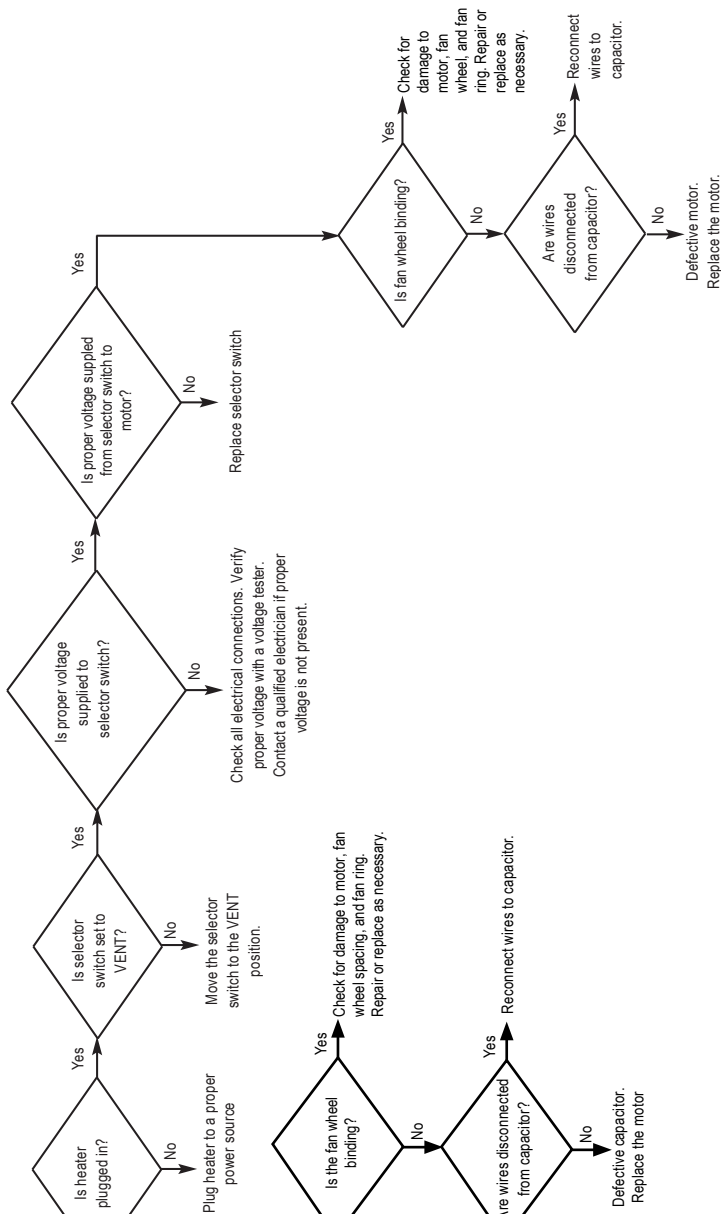
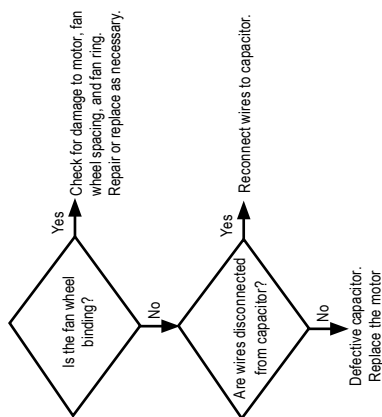
- Connect the power supply to the electrical camlock.
- 208/240 VAC model: The phase rotary selector switch is set to match the incoming electrical phase.
- The thermostat toggle switch is set to either **MANUAL** or **THERMOSTAT** mode:
 - **Manual Mode:** No thermostat required; the heater operates continuously.
 - **Thermostat Mode:** A thermostat must be connected to the remote thermostat receptacle. Set the thermostat above ambient temperature, the thermostat LED will illuminate.
- The desired heat mode is selected:
 - HIGH
 - LOW
 - ECO
 - MAKEUP AIR
- The **HEAT/VENT** rocker switch is set to the **HEAT** position.
- The ignition control module is energized, and the burner motor begins a 90-second pre-purge cycle.
- After the pre-purge, the ignition control module energizes the ignition transformer, initiating spark generation.
- The burner ignites; spark generation ceases once flame is established and flame current is detected.
- The ignition control module initiates a 30-second pre-heat cycle.
- Upon completion of the pre-heat cycle, the main blower motor is energized, and the fan LED will illuminate.
- The unit continues operating under normal conditions based on the selected mode.
- A 180-second cooldown cycle begins immediately after the thermostat set point is satisfied, or the **HEAT/VENT** rocker switch is moved to the **OFF** position.
- The heater will repeat the cycle when the ambient temperature drop below the set point or the **HEAT/VENT** rocker switch is set to the **HEAT** position.

HEATING MODE

Volt meter does not display voltage.





VENTILATION MODE:**Motor does not run.****Motor hums, does not operate****Motor runs but with low air output** → Check voltage, clean fan wheel, or replace motor

Electrical Wiring Diagram, 208-240VAC, 1-1

BK: BLACK/NOIR/NEGRO
BK/W: BLACK-WHITE/NOIR-BLANC/NEGRO-BLANCO
BL: BLUE/BLEU/AZUL
BR: BROWN/BRUN/MARRON
GY: GRAY/GRIS/GRIS
G: GREEN/VERT/VERDE
G/Y: GREEN-YELLOW/VERT-JAUNE/VERDE-AMARILLO
OR: ORANGE/NARANJA
P: PURPLE/POURPRE/PURPURA
R: RED/ROUGE/ROJA
W: WHITE/BLANC/BLANCO
Y: YELLOW/JAUNE/AMARILLO

CB: CIRCUIT BREAKER
DISJONCTEUR/CORTACIRCUITO

DFC: DIGITAL MODULATING
CONTROL/COMMANDE DE
MODULATION
NUMERIQUE/CONTROL DE
MODULACION DIGITAL

GND: GROUND/SOL/SUELO

HM: HOUR METER/COMPTÉUR
HORAIRE/CONTADOR DE
HORAS

LPB: LIGHTED PUSH
BUTTON/PULSADOR CON
LUZ/BOUTON-POUSSOIR
LUMINEUX

MX: MOLEX CONNECTOR
/CONNECTEUR
MOLEX/MOLEX CONNECTOR

PB: PUSH BUTTON/BOTON
PULSADOR/BOUTON-POUSSOIR

PDB: POWER DISTRIBUTION
BLOCK/BLOC DE
DISTRIBUTION DE
ENERGIA/BLOC DE
DISTRIBUTION D'ALIMENTATION

PLC: PROGRAMMABLE LOGIC
CONTROLLER/AUTOMATE
PROGRAMMABLE
CONTROLADOR LOGICO
PROGRAMABLE

RCK: ROCKER SWITCH/
INTERRUPTEUR A BASCULE/
INTERRUPTOR BASCULANTE

RCS: ROTARY CAM SWITCH/
COMMUTATEUR A CAMES
ROTATIF/INTERRUPTOR DE
LEVAS ROTATIVO

TGL: TOGGLE SWITCH/
INTERRUPTEUR A BASCULE/
INTERRUPTOR DE PALANCA

TREC: THERMOSTAT
RECEPTACLE/SOCLE DE
THERMOSTAT/RECEPTACULO
DEL TERMOSTATO

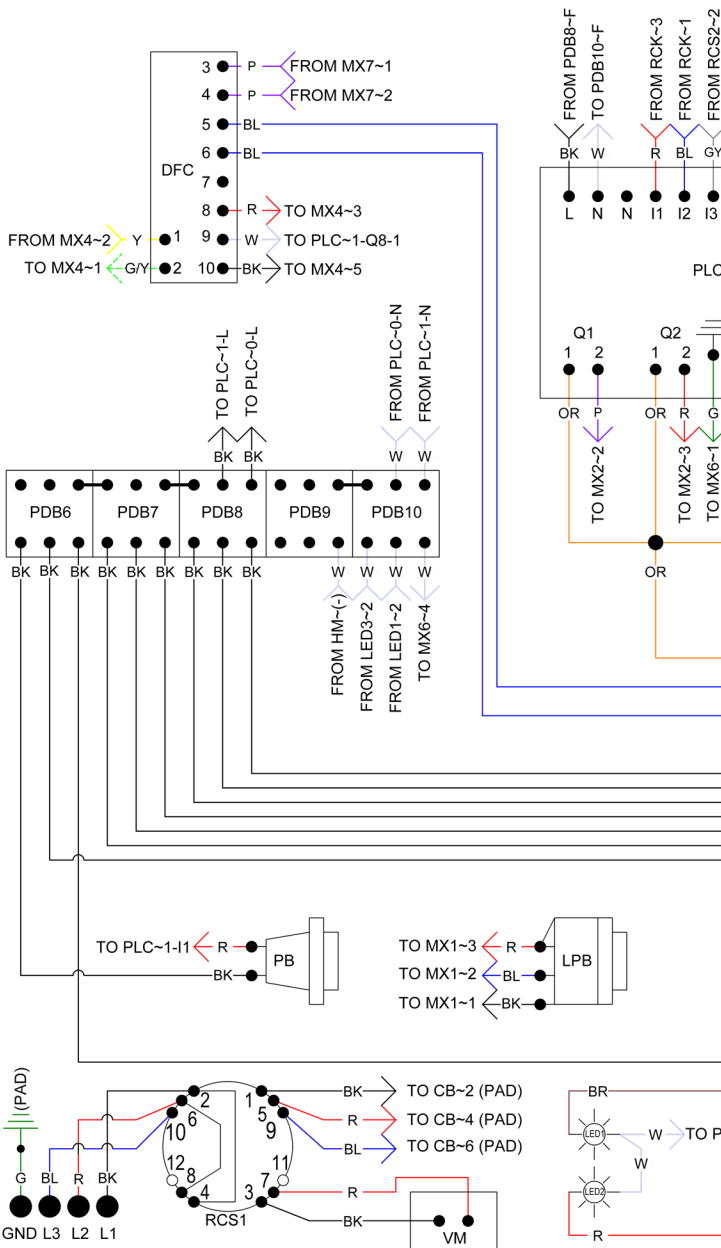
VM: VOLT METER/VOLTMETRE/
VOLTÍMETRO

⊥ EARTH GROUND/MISE A LA
TERRE/CONEXION A TIERRA

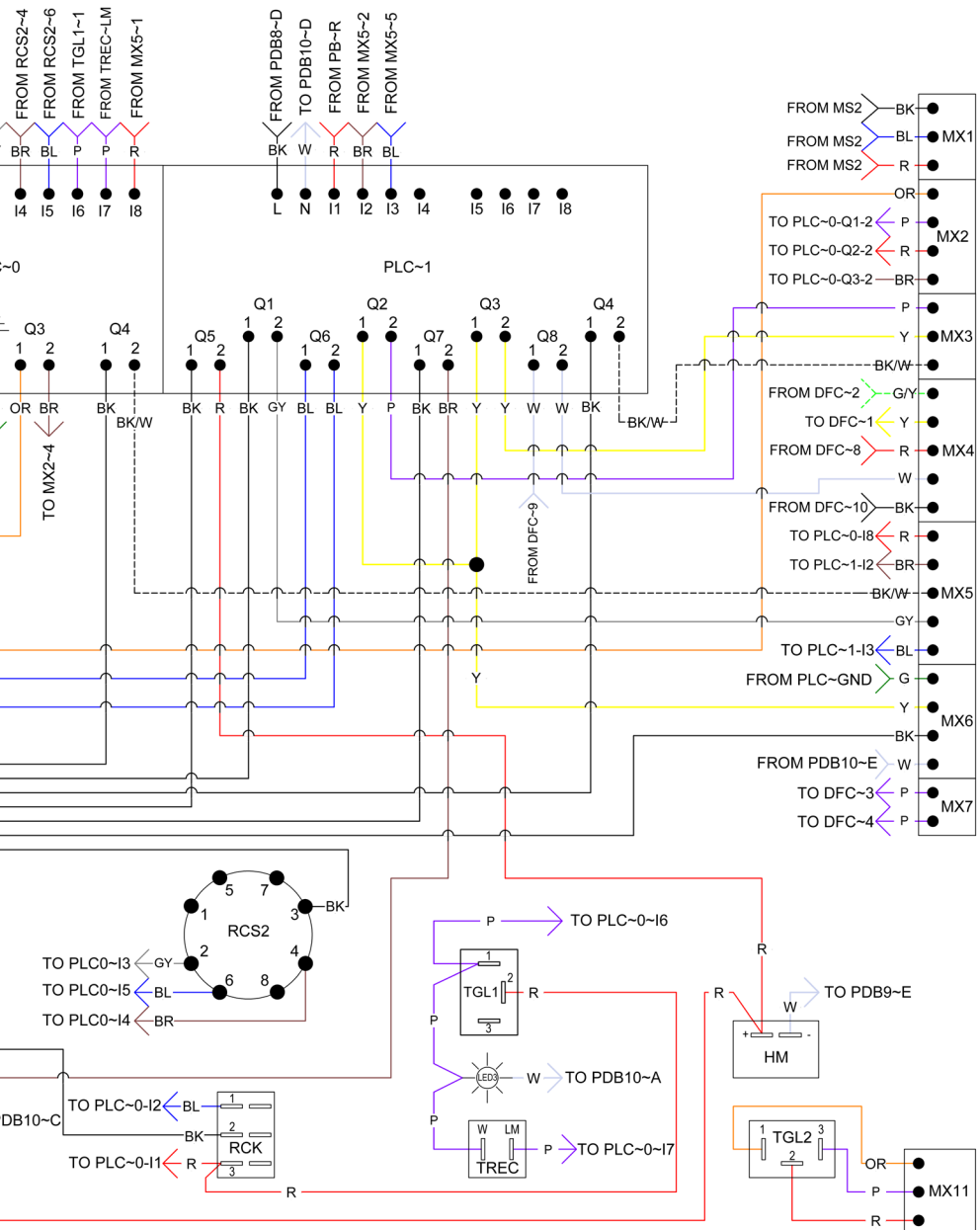
★ LED/VOYANT DEL/LUZ

IF ANY OF THE ORIGINAL WIRING
AS SUPPLIED WITH THE HEATER
MUST BE REPLACED IT MUST BE
REPLACED WITH WIRING MATERIAL
HAVING A TEMPERATURE RATING
OF AT LEAST 302°F (150°C)
SI L'AU MOINS UN DES CÂBLES
ORIGINAUX FOURNIS AVEC LE
CHAUFFAGE DOIT ÊTRE
REMPLACÉ, IL DOIT ÊTRE
REMPLACÉ PAR UN MATÉRIAU DE
CÂBLAGE AYANT UNE
TEMPÉRATURE D'ARRÊT D'AU
MOINS 302°F (150°C)
SI ALGUNO DEL CABLEADO
ORIGINAL PROPORCIONADO CON
EL CALENTADOR DEBE SER
REEMPLAZADO, DEBE SER
REEMPLAZADO CON MATERIAL DE
CABLEADO CON UNA
CLASIFICACION DE
TEMPERATURA DE AL MENOS
302°F (150°C)

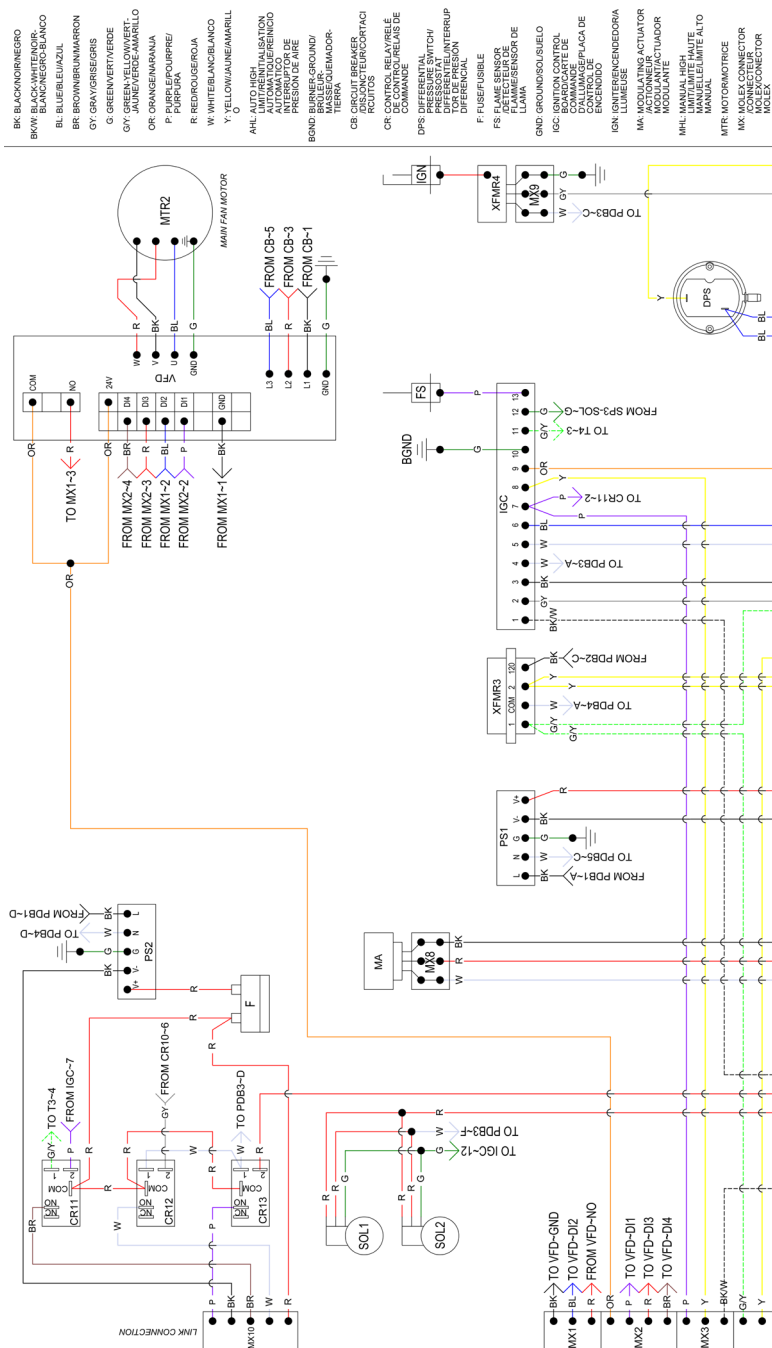
150-135206 REV A



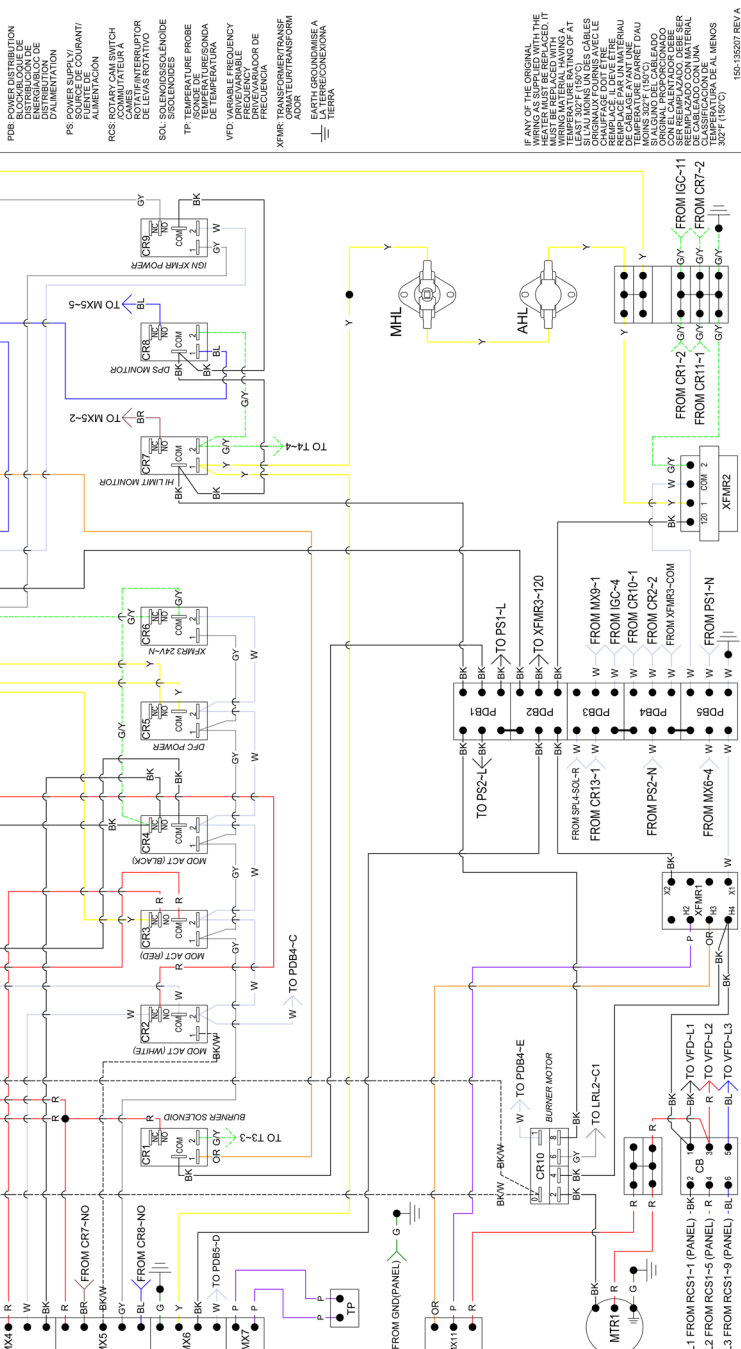
Electrical Wiring Diagram, 208-240V, 1-1 (Continued)



Electrical Wiring Diagram, 208-240VAC, 1-2



Electrical Wiring Diagram, 208-240V, 1-2 (Continued)



Electrical Wiring Diagram, 480VAC 1-1

BK: BLACK/NOIR/NEGRO
BK/W: BLACK-WHITE/NOIR-BLANC/NEGRO-BLANCO
BL: BLUE/BLEU/AZUL
BR: BROWN/BRUN/MARRON
GY: GRAY/GRIS/GRIS
G: GREEN/VERT/VERDE
GY/Y: GREEN-YELLOW/VERT-JAUNE/VERDE-AMARILLO
OR: ORANGE/NARANJA
P: PURPLE/POURPRE/
PURPURA
R: RED/ROUGE/ROJA
W: WHITE/BLANC/BLANCO
Y: YELLOW/JAUNE/AMARILLO

CB: CIRCUIT BREAKER
DISJONCTEUR/CORTACIRCUIT
OS

DFC: DIGITAL MODULATING
CONTROL/COMMANDE DE
MODULATION
NUMERIQUE/CONTROL DE
MODULACION DIGITAL

GND: GROUND/SOL/SUELO

HM: HOUR METER/COMPTEUR
HORAIRE/CONTADOR DE
HORAS

LPB: LIGHTED PUSH
BUTTON/PULSADOR CON
LUZ/BOUTON-POUSOIR
LUMINEUX

MX: MOLEX CONNECTOR
/CONNECTEUR
MOLEX/CONNECTEUR MOLEX

PB: PUSH BUTTON/BOTÓN
PULSADOR/BOUTON-POUSOIR

PDB: POWER DISTRIBUTION
BLOCK/BLOQUE DE
DISTRIBUCION DE
ENERGIA/BLOC DE
DISTRIBUTION D'ALIMENTATION

PLC: PROGRAMMABLE LOGIC
CONTROLLER/AUTOMATE
PROGRAMMABLE/
CONTROLADOR LOGICO
PROGRAMABLE

RCK: ROCKER SWITCH/
INTERRUPTEUR A BASCULE/
INTERRUPTOR BASCULANTE

RCS: ROTARY CAM SWITCH
/COMMUTEUR A CAMES
ROTATIF/INTERRUPTOR DE
LEVAS ROTATIVO

TGL: TOGGLE SWITCH/
INTERRUPTEUR A BASCULE/
INTERRUPTOR DE PALANCA

TREC: THERMOSTAT
RECEPTACLE/SOCLE DE
THERMOSTAT/RECEPTACULO
DEL TERMOSTATO

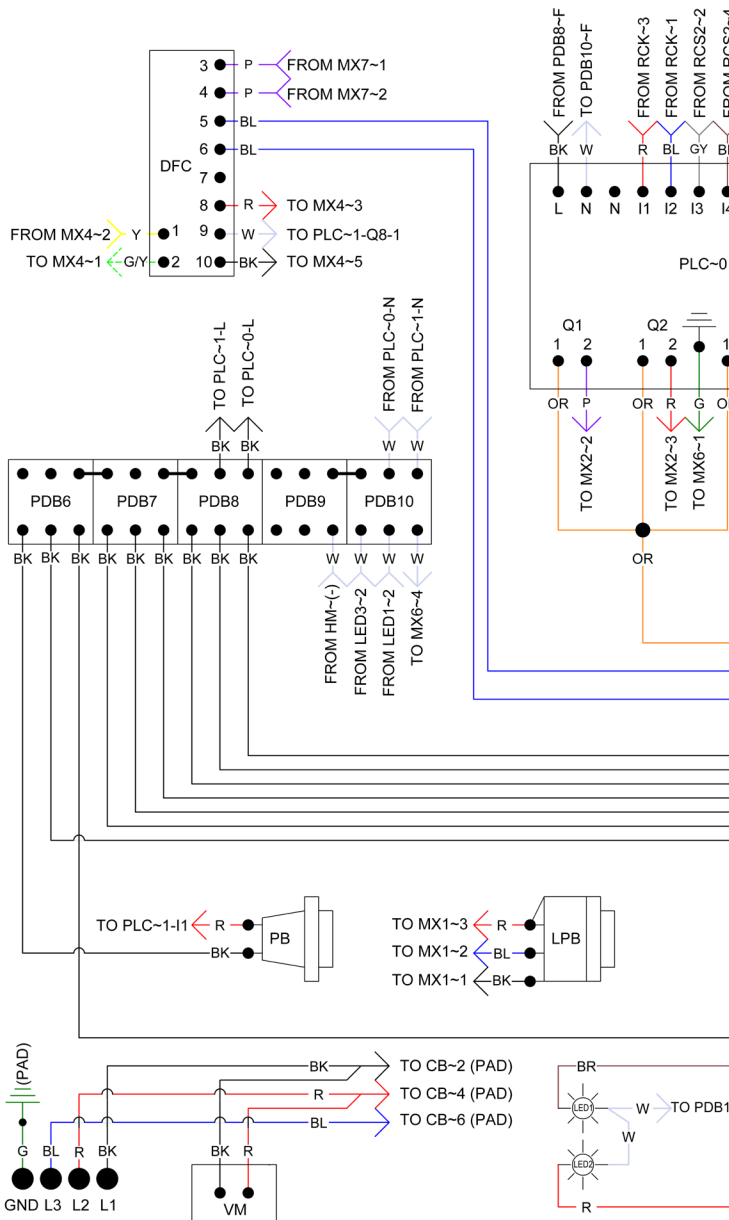
VM: VOLT METER/VOLTMÈTRE/
VOLTÍMETRO

⊥ EARTH GROUND/MISE A LA
TERRE/CONEXION A TIERRA

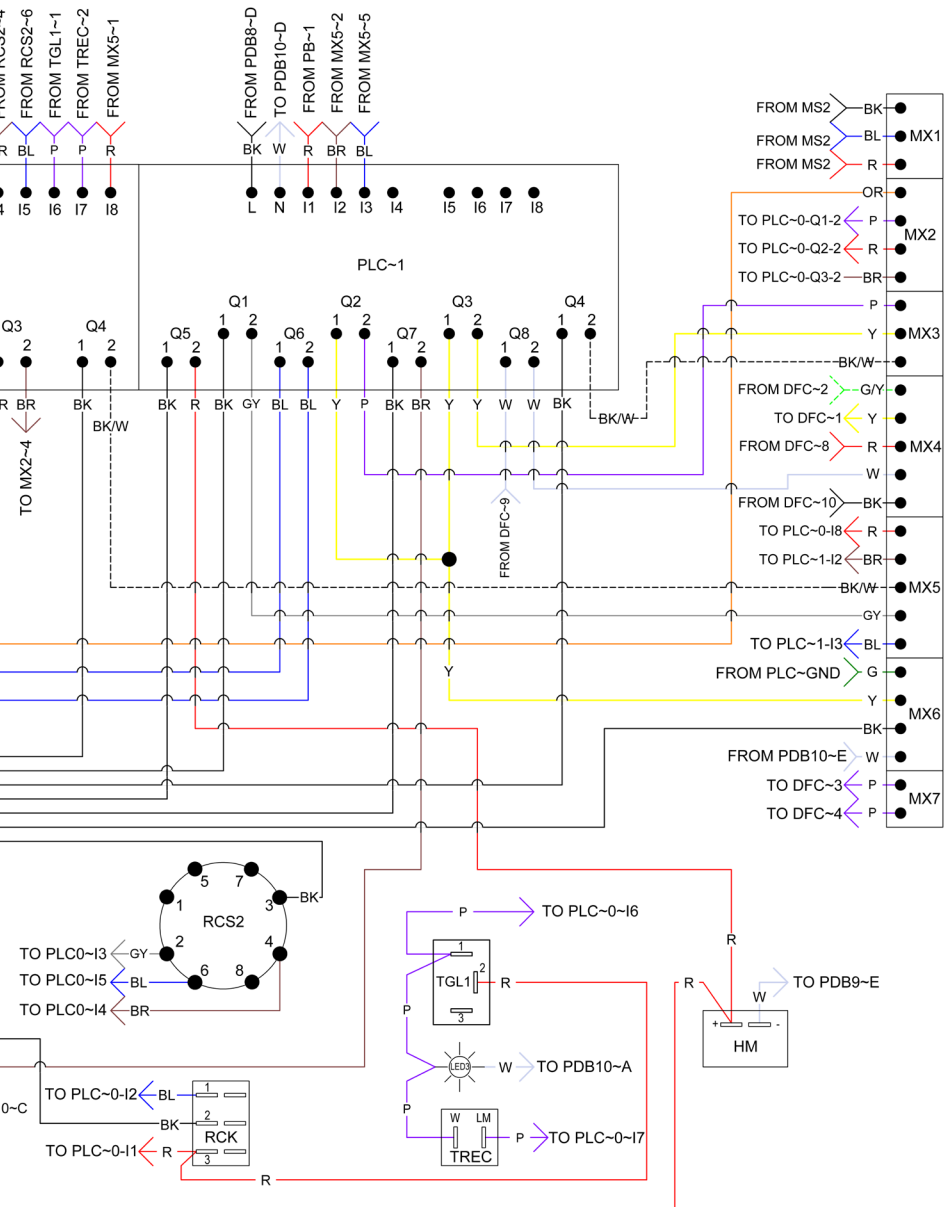
★ LED/VOYANT DEL/LUZ

IF ANY OF THE ORIGINAL WIRING
AS SUPPLIED WITH THE HEATER
MUST BE REPLACED, IT MUST BE
REPLACED WITH WIRING MATERIAL
HAVING A TEMPERATURE RATING
OF AT LEAST 302°F (150°C)
SI L'AU MOINS UN DES CÂBLES
ORIGINAUX FOURNIS AVEC LE
CHAUFFAGE DOIT ÊTRE
REPLACÉ, IL DEVE ÊTRE
REPLACÉ PAR UN MATÉRIAU DE
CÂBLAGE AYANT UNE
TEMPÉRATURE D'ARRÊT D'AU
MOINS 302°F (150°C)
SI ALGUNO DEL CABLEADO
ORIGINAL PROPORCIONADO CON
EL CALENTADOR DEBE SER
REEMPLAZADO, DEBE SER
REEMPLAZADO CON MATERIAL DE
CABLEADO CON UNA
CLASIFICACIÓN DE
TEMPERATURA DE AL MENOS
302°F (150°C)

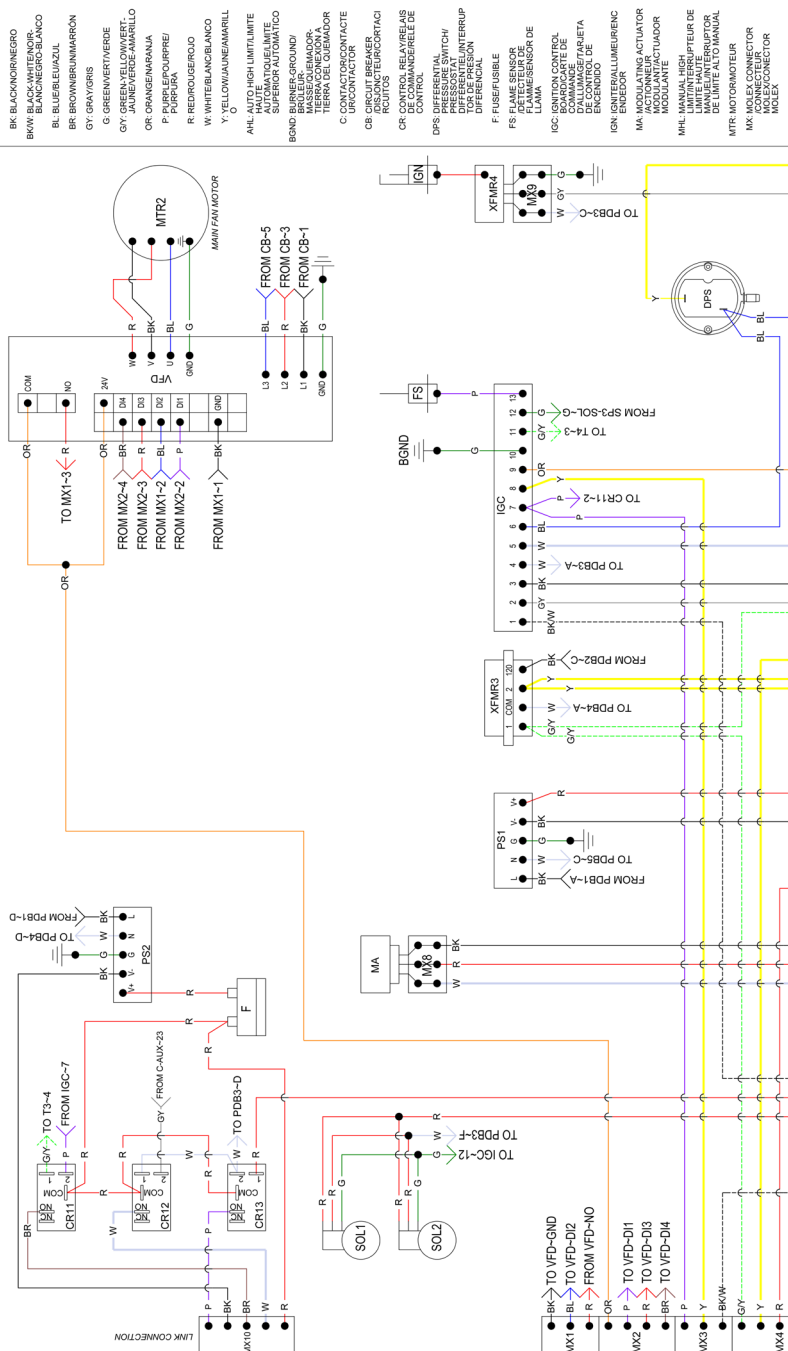
150-135222 REV A



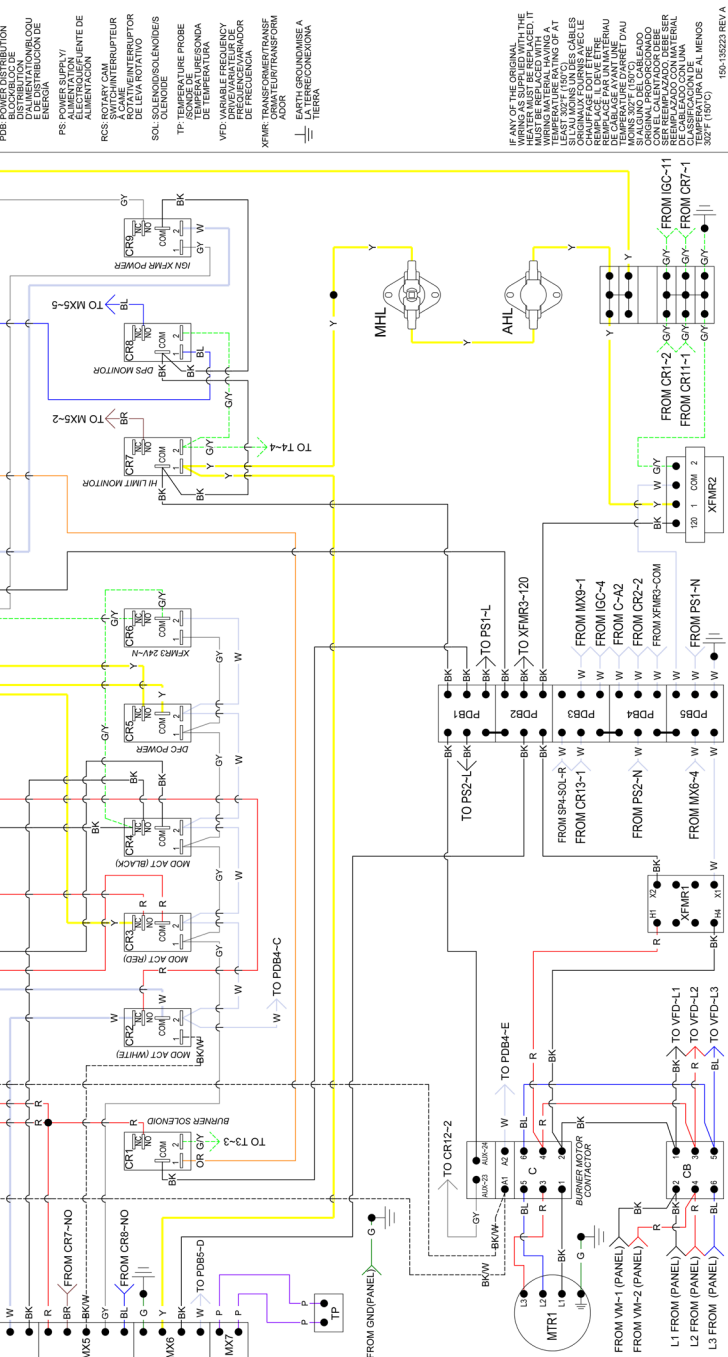
Electrical Wiring Diagram, 480V, 1-1 (Continued)



Owner's Manual • General Indirect-Fired Ductable Heater



Electrical Wiring Diagram, 480V, 1-2 (Continued)



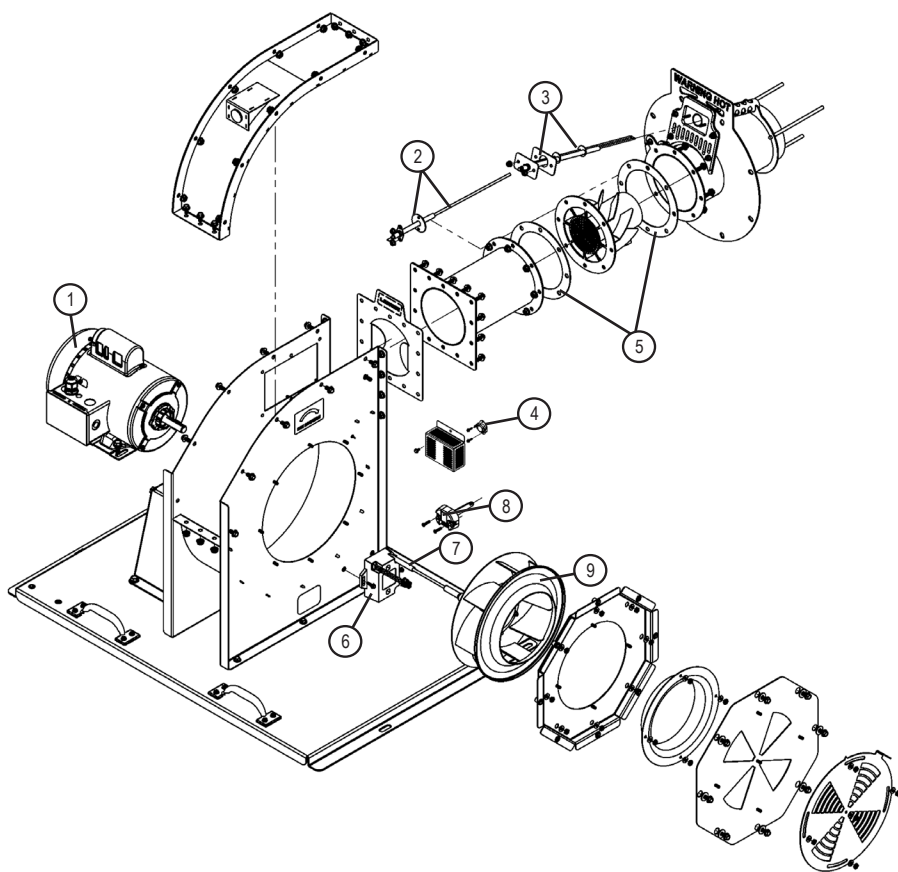
IF ANY OF THE ORIGINAL WIRING IS SUPPLIED WITH THE HEATER MUST BE REPLACED. IT MUST BE REPLACED WITH A WIRING MATERIAL HAVING A TEMPERATURE RATING OF AT LEAST 302°F (150°C). ALL ORIGINALS FOURNIS AVES CABLES SUIZ LOUX MOINS UN DES CABLES CHAUFFAGE DOIT ÊTRE REMPLACÉ IL DEVE ETRE REMPLACÉ PAR UN MATERIAU DE CABLE AVEC UNE CLASSEMENT DE TEMPÉRATURE D'ARRÊT D'AU MOINS 302°F (150°C).

SIL ALGUNO DEL CABLEADO ORIGINAL PROPORCIONADO CON EL CALENTADOR DEBE SER REEMPLAZADO, DEBERE REEMPLAZARLO CON MATERIAL DE CABLEADO CON UNA CLASIFICACIÓN DE TEMPERATURA DE AL MENOS 302°F (150°C).

150-135223 REV A

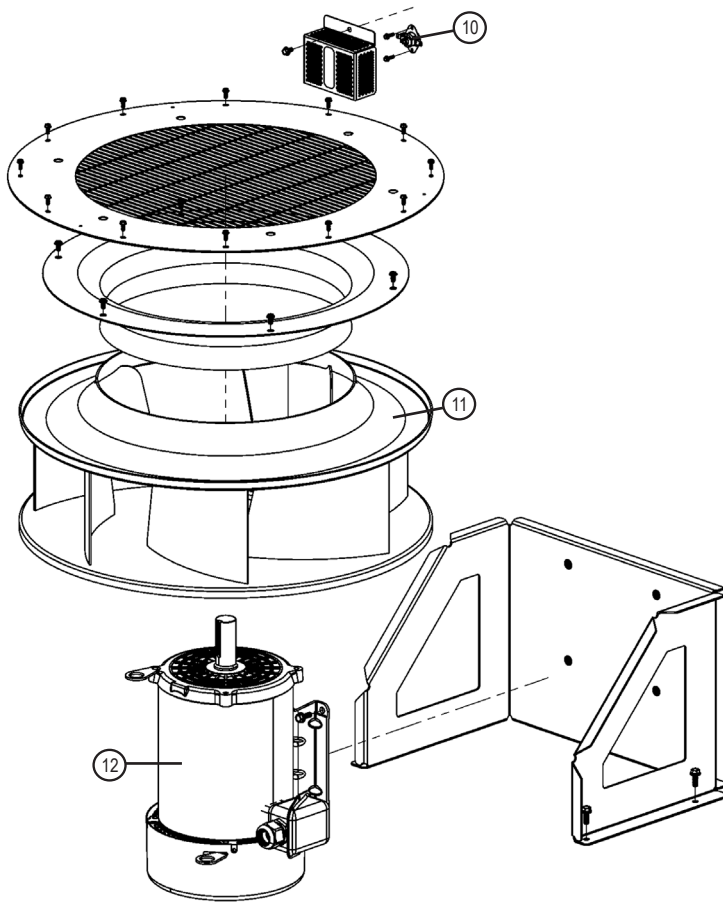
150-135223 REV A

Service Parts Identification Burner Motor Housing



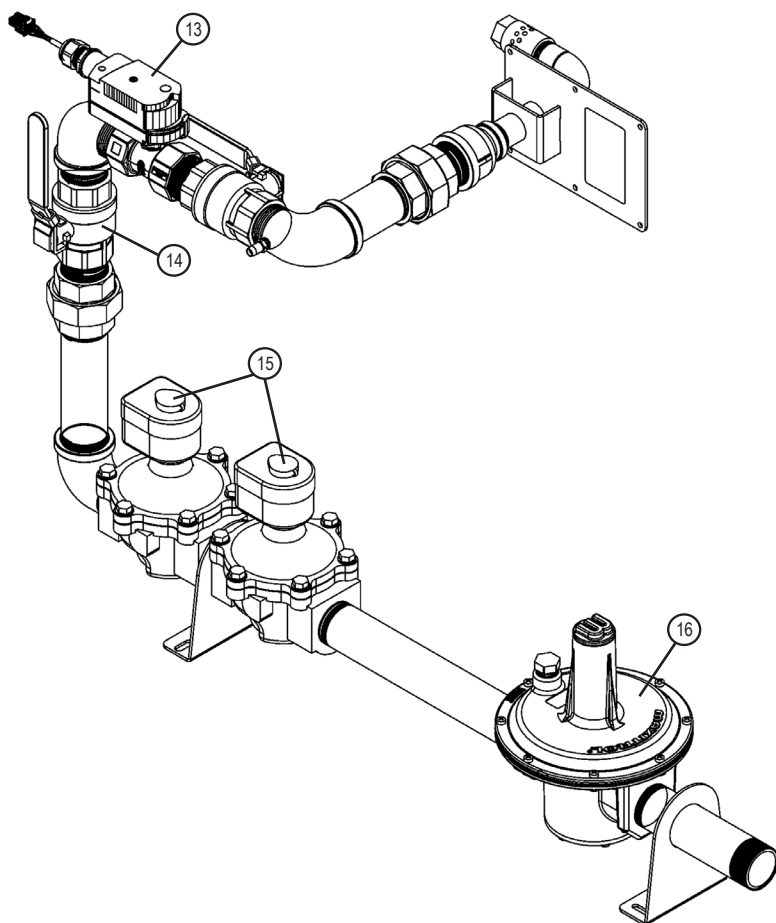
Item	Description	Part Number
1	MOTOR, 1HP, 3450 RPM, 1 PH, 60Hz, 115/208-230V	574785
	MOTOR, 1HP, 3450 RPM, 3 PH, 60Hz, 230/460V	574786
2	FLAME SENSOR, W/ GASKET, CI1500 DF	574791
3	IGNITER, SPARK, W/ GASKET, CI1500 DF	574790
4	HIGH LIMIT SWITCH, AUTO, 170°F	574624
5	GASKET, MRVF, 5.03" ID X 6.75" OD X .08" THK, 8 HOLES	574789
6	IGNITION TRANSFORMER, 120V PRIMARY, 28MA	574787
7	CABEL, IGNITION, 30 IN., CI1500 DF	574792
8	SENSOR, TEMPERATURE, -40 - 250F	574483
9	FAN, PLENUM, 7 BLADE, 225MM DIA X 91.6MM	574788

Service Parts Identification Blower Motor Housing



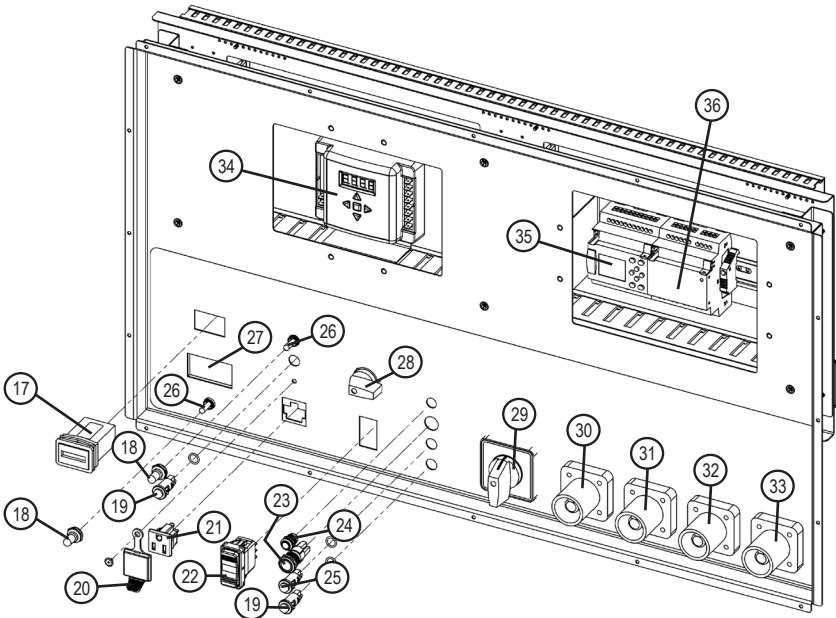
Item	Description	Part Number
10	SWITCH, HIGH LIMIT, MANUAL RESET, 220F	574481
11	FAN, PLENUM, 7 BLADE, BACK INC, Ø716mm X 274.3mm, STEEL	574794
12	MOTOR, 10HP, 1760 RPM, 3 PH, 60Hz, 230/460V	574793

Service Parts Identification Gas Train Assembly



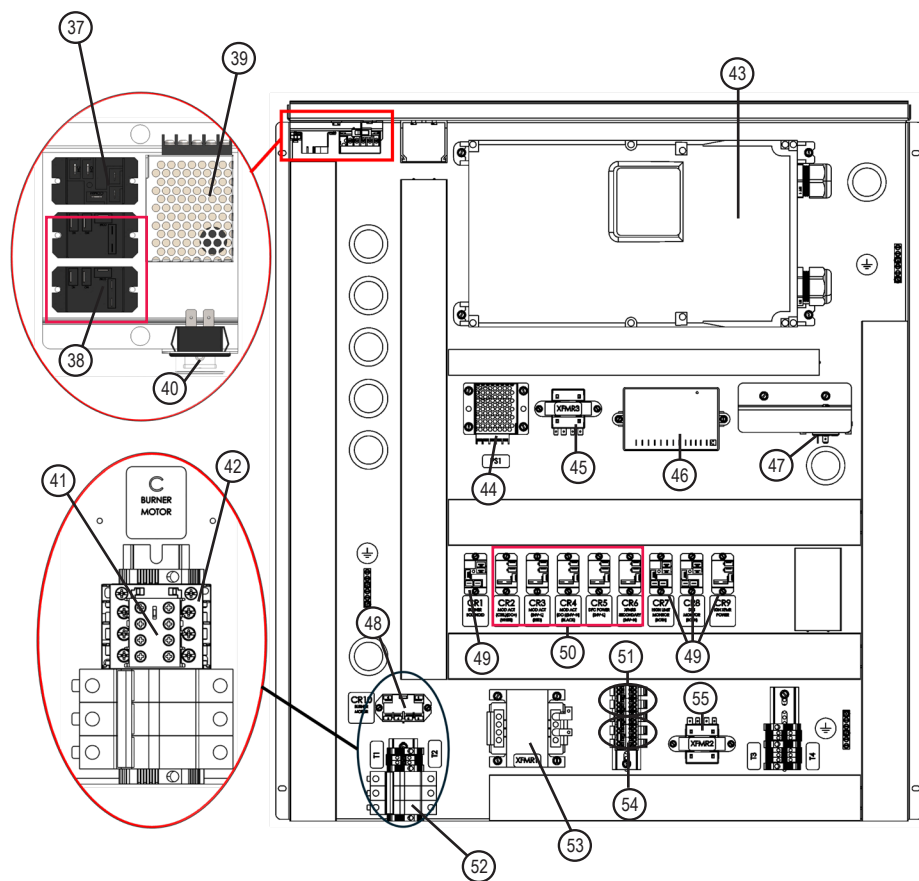
Item	Description	Part Number
13	ACTUATOR, MODULATING, 2-10DCV	574465
14	VALVE, GAS SELECTOR, DRILLED TO Ø.574, 1 1/4" FNPT, CI1500 DF	574784
15	VALVE, SOLENOID, 120VAC, 60HZ, 1-1/4" X 1-1/4"	574595
16	REGULATOR, 2ND STAGE, DF, 1-1/4"NPT X 1-1/4"NPT, 1/2 PSI / 5-12 IN WC	574598

Service Parts Identification Control Panel



Item	Description	Part Number
17	HOURLMETER, PANEL MOUNT, 120-240 VAC	574121
18	TOGGLE BOOT SERVICE PART	571939
19	LED, GREEN, 120VAC	573770
20	COVER, ELECTRICAL OUTLET	574138
21	RECEPTACLE, NEMA, AC, FEMALE, SNAP-IN	573570
22	SWITCH, ROCKER, DPDT, ON/OFF/ON, 125V-10A	574122
23	SWITCH, MOMENTARY, 16mm W/RED LED, 24V, STAINLESS STEEL	574609
24	SWITCH, MOMENTARY, 12mm	574690
25	LED, RED, SNAP-IN, 120V W/ O-RING	573564
26	SWITCH, TOGGLE, SPDT ON/OFF/ON, W/ BOOT	574608
27	VOLTMETER, PANEL MOUNT	573947
28	SWITCH, ROTARY CAM, 32A	574689
29	SWITCH, ROTARY CAM, CENTER OFF, 63A, FRONT MOUNTED	574783
30	CAM, MALE, PANEL MOUNT, 600V, BLACK	574693
31	CAM, MALE, PANEL MOUNT, 600V, RED	574794
32	CAM, MALE, PANEL MOUNT, 600V, BLUE	574795
33	CAM, MALE, PANEL MOUNT, 600V, GREEN	574796
34	TEMPERATURE CONTROLLER, DFC	574474
35	RELAY, CONTROL, PLC, GENERAL 1500, EASYE4, PROGRAMED	574795
36	RELAY, CONTROL, EASYE4 EXPANSION	574708

Service Parts Identification Schematic Control Cabinet



Item	Description	Part Number
37	RELAY, 24V, SPDT, FLANGE MOUNTED	574255
38	RELAY, 120V, 30 AMP, SPDT, FLANGE MOUNT, INDIUM OXIDE	574446
39	BOARD, POWER SUPPLY, 12VDC	574244
40	FUSE, 2A, ATOF, FAST ACTING	574278
41	AUXILARY CONTACT, 2 NO, 6A @ 120 VAC	574779
42	MINICONTACTOR, 16A, 120V COIL	574471
43	FREQUENCY INVERTER, C11500, 208-240V	574781
	FREQUENCY INVERTER, C11500, 480V	574782
44	BOARD, POWER SUPPLY, 12VDC	574244
45	TRANSFORMER, 120V/24V, 20VA, 1/4" & 3/16" MALE TABS	574289
46	CONTROL, IGNITION, CAPABLE CONTROLS, EXTERNAL SENSE	574780
47	SWITCH, AIR PRESSURE, NO, 1.30" W.C., W/O BRACKET	574467
48	RELAY, 100/120V COIL, CONTACTS 240V-25AMP	570221
49	RELAY, 24V, SPDT, FLANGE MOUNTED	574255
50	RELAY, 120V, 30 AMP, SPDT, FLANGE MOUNT, INDIUM OXIDE	574446
51	DISTRIBUTION TERMINAL BLOCK, BLACK	574705
52	CIRCUIT BREAKER, UMBW SERIES, THREE POLES, 50 A	574615
53	TRANSFORMER, 208/240/480VAC-120VAC, 150VA, 50/60HZ	574600
54	DISTRIBUTION TERMINAL BLOCK, WHITE	574706
55	TRANSFORMER, 120V/24V, 20VA, 1/4" & 3/16" MALE TABS	574289

Manual Rev./Changes

Date	Rev.	Revision Change	Description
6/22/2026	A	No	Released

Warranty Policy

HEATER

L.B. White Company, LLC warrants that the component parts of its heater are free from defects in material and workmanship, when properly installed, operated, and maintained in accordance with the Installation and Maintenance Instructions, safety guides and labels contained with each unit. If, within 24 months from the date of purchase by the end user, any component is found to be defective, L.B. White Company, LLC will at its option, repair or replace the defective part or heater, with a new part or heater, F.O.B., Onalaska, Wisconsin. Registering your product online with L.B.White will automatically qualify a unit and its component parts for warranty consideration. If a product has not been registered with L.B.White, a copy of the bill of sale will be required to establish warranty qualification. If neither is available, the warranty period will be 24 months from date of shipment from L B. White.

PARTS

L.B. White Company, LLC warrants that replacement parts purchased from the company and used on the appropriate L. B. White equipment are free from defects both in material and workmanship for 12 months from the date of purchase by the end user. Warranty is automatic if a component is found defective within 12 months of the date code marked on the part. If the defect occurs more than 12 months later than the date code but within 12 months from the date of purchase by the end user, a copy of a bill of sale will be required to establish warranty qualification.

The warranty set forth above is the exclusive warranty provided by L.B. White, and all other warranties, including any implied warranties or merchantability or fitness for a particular purpose, are expressly disclaimed. In the event any implied warranty is not hereby effectively disclaimed due to

operation of law, such implied warranty is limited in duration to the duration of the applicable warranty stated above. The remedies set forth above are the sole and exclusive remedies available hereunder. L.B. White will not be liable for any incidental or consequential damages directly or indirectly related to the sale, handling or use of the equipment, and in any event L.B. White's liability in connection with the equipment, including for claims based on negligence or strict liability, is limited to the purchase price.

Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitation may not apply to you. Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state.

To register your product and ensure full warranty, go to http://www.lbwhite.com/customer_care_center/product-registration/. Please have the serial number(s) and model(s) handy for the products you are registering.

Service

Contact your local L.B. White dealer for replacement parts and service. You may also call the L.B. White Company, LLC at 1-800-345-7200, for assistance, or email us at customerservice@lbwhite.com.

Be sure that you have your heater model and serial number when calling.



**WORLD PROVIDER - INNOVATIVE
CLIMATE SOLUTIONS**

411 Mason Street, Onalaska, WI 54650

800-345-7200 • 608-783-5691

608-783-6115 (fax)

www.lbwhite.com

L.B.WHITE

General

Calentador de fuego indirecto
con sistema de aire de reposición

C11500 1,500,000 Btuh / 439.6 kW

Alimentación por vapor de
propano o gas natural

Consulte este manual en línea en www.lbwhite.com

Atención

Este calefactor ha sido probado y evaluado por los OMNI Test Laboratories de conformidad con los requisitos de la norma CSA/ANSI Z83.7:23 • CSA 2.14:23, y figura en la lista y está aprobado como un calefactor de construcción de aire forzado, de tiro indirecto y a gas, con capacidad de canalización, destinado a la calefacción temporal de edificios en fase de construcción, modificación o reparación.

CONSULTE CON SU
AUTORIDAD LOCAL DE SE-
GURIDAD CONTRA INCENDIOS,
CON SU PROVEEDOR LOCAL
DE GAS COMBUSTIBLE O CON
L.B. WHITE COMPANY si tiene
preguntas relacionadas con las
aplicaciones.

www.lbwhite.com

**Consulte la información
importante sobre la altitud
(elevación) que se encuentra en
la contraportada interior.**



Report No.: 0545GH012S



ACCESORIOS
(p. ej., el
regulador no
está incluido
y se vende por
separado).

¡Felicidades!

Ha adquirido el mejor calefactor de circulación de tiro indirecto disponible en el mercado. Su nuevo calefactor L.B. White incorpora los beneficios de la experiencia del fabricante líder en productos de calefacción, utilizando tecnología de vanguardia.

En L.B. White, le agradecemos su confianza en nuestros productos y agradecemos cualquier sugerencia o comentario que pueda tener... contáctenos al 1-(800)-345-7200 o envíenos un correo electrónico a customerservice@lbwhite.com.

AVISO

Las instrucciones de instalación aquí contenidas constituyen las recomendaciones y pautas sugeridas por L.B. White Co. LLC para la instalación temporal o permanente de los calefactores de L.B. White Co. LLC. Los requisitos de los códigos locales, estatales, eléctricos y de seguridad prevalecen sobre estas pautas. En ausencia de códigos locales, consulte la página 7 para la instalación en los EE. UU. o Canadá.



Escanea este
código QR
con tu teléfono
inteligente para ver videos
de mantenimiento de los
calentadores L.B. White.

TABLA DE CONTENIDO

Especificaciones del calentador	4
Información general.....	5
Precauciones de seguridad.....	5
Instrucciones generales de instalación.....	9
Accesorios opcionales.....	11
Compartimento eléctrico.....	17
Panel de control.....	19
Programación del controlador de temperatura.....	20
Modo de calefacción.....	22
Instrucciones de puesta en marcha y apagado.....	23
Instrucciones de limpieza	24
Instrucciones de mantenimiento.....	25
Instrucciones de servicio técnico.....	26
Verificación de la presión del gas.....	28
Guía de solución de problemas.....	30
Diagrama de cableado eléctrico	36
Esquema de piezas.....	44
Política de garantía.....	50

**ADVERTENCIA GENERAL DE PELIGRO**

- EL INCUMPLIMIENTO DE LAS PRECAUCIONES E INSTRUCCIONES SUMINISTRADAS CON ESTE CALEFACTOR PUEDE RESULTAR EN:
 - MUERTE
 - LESIONES CORPORALES GRAVES O QUEMADURAS
 - DAÑOS A LA PROPIEDAD O PÉRDIDAS POR INCENDIO O EXPLOSIÓN
 - ASFIXIA DEBIDO A LA FALTA DE UN SUMINISTRO DE AIRE ADECUADO O INTOXICACIÓN POR MONÓXIDO DE CARBONO
 - DESCARGA ELÉCTRICA
- LEA ESTE MANUAL DEL PROPIETARIO ANTES DE INSTALAR O UTILIZAR ESTE PRODUCTO.
- SOLO LAS PERSONAS QUE PUEDAN LEER, COMPRENDER Y SEGUIR LAS INSTRUCCIONES DEBEN UTILIZAR O REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE ESTE CALEFACTOR.
- GUARDE ESTE MANUAL DEL PROPIETARIO PARA USO Y CONSULTA FUTUROS.
- HAY MANUALES DEL PROPIETARIO DE REPUESTO DISPONIBLES. CONSULTE EL SITIO WEB O, PARA OBTENER AYUDA, COMUNÍQUESE CON L.B. WHITE AL 1-800-345-7200.

**ADVERTENCIA**

- SE DEBE PROPORCIONAR LA PRESIÓN DE SUMINISTRO DE GAS ADECUADA EN LA ENTRADA DEL CALEFACTOR.
- CONSULTE LA PLACA DE DATOS PARA CONOCER LA PRESIÓN DE SUMINISTRO DE GAS ADECUADA.
- UNA PRESIÓN DE GAS QUE EXCEDA LA PRESIÓN MÁXIMA DE ENTRADA ESPECIFICADA EN LA ENTRADA DEL CALEFACTOR PUEDE PROVOCAR INCENDIOS O EXPLOSIONES.
- LOS INCENDIOS O EXPLOSIONES PUEDEN PROVOCAR LESIONES GRAVES, LA MUERTE O DAÑOS AL EDIFICIO.
- UNA PRESIÓN DE GAS INFERIOR A LA PRESIÓN MÍNIMA DE ENTRADA ESPECIFICADA EN LA ENTRADA DEL CALEFACTOR PUEDE CAUSAR UNA COMBUSTIÓN INADECUADA.
- UNA COMBUSTIÓN INADECUADA PUEDE PROVOCAR ASFIXIA O INTOXICACIÓN POR MONÓXIDO DE CARBONO Y, POR CONSIGUIENTE, LESIONES GRAVES O LA MUERTE.

**ADVERTENCIA
PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN**

- NO APTO PARA USO EN HOGARES O VEHÍCULOS RECREATIVOS.
- LA INSTALACIÓN DE ESTE CALEFACTOR EN UN HOGAR O VEHÍCULO RECREATIVO PUEDE PROVOCAR UN INCENDIO O UNA EXPLOSIÓN.
- LOS INCENDIOS O EXPLOSIONES PUEDEN CAUSAR DAÑOS A LA PROPIEDAD O PÉRDIDAS HUMANAS.

**ADVERTENCIA
PELIGRO DE INCENDIO, QUEMADURAS,
INHALACIÓN Y EXPLOSIÓN**

- MANTENGA LOS COMBUSTIBLES SÓLIDOS A UNA DISTANCIA SEGURA DEL CALEFACTOR.
- LOS COMBUSTIBLES SÓLIDOS INCLUYEN PRODUCTOS DE MADERA, PAPEL O PLÁSTICO, MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y POLVO.
- NO UTILICE EL CALEFACTOR EN ESPACIOS QUE CONTENGAN O PUEDAN CONTENER COMBUSTIBLES VOLÁTILES O EN SUSPENSIÓN EN EL AIRE.
- LOS COMBUSTIBLES VOLÁTILES O EN SUSPENSIÓN EN EL AIRE INCLUYEN GASOLINA, DISOLVENTES, DILUYENTES DE PINTURA, PARTÍCULAS DE POLVO O SUSTANCIAS QUÍMICAS DESCONOCIDAS.
- EL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE PROVOCAR UN INCENDIO O UNA EXPLOSIÓN.
- LOS INCENDIOS O EXPLOSIONES PUEDEN CAUSAR DAÑOS MATERIALES, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

PARA SU SEGURIDAD

No almacene ni utilice gasolina u otros vapores y líquidos inflamables cerca de este o cualquier otro aparato.

PARA SU SEGURIDAD

Si huele a gas:

1. Abra las ventanas.
2. No toque los interruptores eléctricos.
3. Apague cualquier llama abierta.
4. Llame inmediatamente a su proveedor de gas.

**ADVERTENCIA**

Cáncer y daños reproductivos.
Consulte www.P65Warnings.ca.gov.

Especificaciones

CI1500			
Tipo de combustible		Gas propano	Gas natural
Entrada máxima (Btuh / kW)		1,500,000 / 439.60	
Presión de suministro de gas admisible en la entrada del calentador para el ajuste de la entrada (pulg. c.a. / kPa)		13.8 / 3.4	
Presión del colector del quemador (pulg. c.a. / kPa)	MÁX	5.75 / 1.43	10.0 / 2.49
Consumo de combustible por hora	MÁX	69.6 lbs. / 31.6 kg	1500 cu. ft. / 42.5 m ³
Presión del colector del quemador (pulg. c.a. / kPa)		3PH, 10 HP (7.46 kW), 208-480VAC, Rodamientos de bolas, TEFC	
RPM del motor del ventilador (alta/baja)		1830 / 1470	
Caudal de aire calentado en CFM (máx. / mín.)		10,000 / 8,000	
Características del motor del ventilador		1PH, 1HP, 3450 RPM, 115/208-230V, 60 Hz, Protección térmica	
Suministro eléctrico (voltios/Hz/fase)		240/60/1 or 208-240/60/3 or 480/60/3 (Consulte la placa de datos para conocer los requisitos eléctricos según el modelo)	
Consumo de corriente (amperios)	Continuo	240V, 1Ph: 60 208V, 3Ph: 30 240V, 3Ph: 30 480V, 3Ph: 20	
Tipo de entrada con brida		Camlock macho 400A (x4)	
Dimensiones L x An x Al (pulgadas/cm)		156 x 44 x 75 / 396.24 x 111.76 x 190.50	
Distancias mínimas de seguridad respecto al material combustible más cercano (pies/ metros)	Parte superior	1 / 0.3	
	Laterales	3 / 0.91	
	Parte trasera	1 / 0.3	
	Salida del ventilador	10 / 3.05	
Distancia mínima respecto al suministro de combustible (pies/m)		Propano - U.S.: 6/1.83, Canada: 10/3.05	
		Gas natural - N/A	
Temperatura ambiente mínima de funcionamiento		-20°F / -29°C	
Peso neto (libras/kg)		2400 / 1088	
Certificación - Laboratorio de pruebas OMNI		CSA/ANSI Z83.7:23•CSA 2.14:23	

Información general

Este Manual del Propietario incluye los accesorios que se utilizan habitualmente con este calefactor. Estos accesorios deben solicitarse por separado. Al solicitar asistencia técnica o cualquier otra información específica, tenga siempre a mano el número de modelo y el número de serie. Esta información se encuentra en la placa de datos. Este manual le instruirá sobre el funcionamiento y el mantenimiento de su unidad. Pida a su instalador que revise este manual con usted para que comprenda plenamente el funcionamiento del calefactor y su modo de operar.

Póngase en contacto con su distribuidor local de L.B. White o con L.B. White Company, LLC para obtener asistencia, o si tiene alguna pregunta sobre el uso del equipo o su aplicación.

L.B. White Company, LLC mantiene una política de mejora continua de sus productos. Se reserva el derecho de modificar las especificaciones y el diseño sin previo aviso.

Precauciones de seguridad



ADVERTENCIA

Riesgo para la calidad del aire

- No utilice este calefactor para calentar viviendas o espacios habitables para personas.
- El uso de calefactores de combustión directa en entornos de construcción y en carpas puede provocar la exposición a niveles de CO, CO₂ y NO₂ que se consideran peligrosos para la salud y que podrían poner en peligro la vida.
- No lo utilice en áreas sin ventilación.
- Conozca los signos de intoxicación por CO y CO₂:
 - Dolores de cabeza, escozor en los ojos.
 - Mareos, desorientación.
 - Dificultad para respirar, sensación de asfixia.
- Se debe proporcionar una ventilación y renovación de aire adecuadas (OSHA 29 CFR 1926.57) para favorecer la combustión y mantener una calidad del aire aceptable, de conformidad con la norma OSHA 29 CFR, parte 1926.154; los "Requisitos de seguridad para dispositivos y equipos de calefacción espacial temporal y portátil utilizados en la industria de la construcción" (ANSI A10.10); o los "Códigos de instalación de gas natural y propano" (CSA B149.1).
 - Supervise periódicamente los niveles de CO, CO₂ y NO₂ presentes en el lugar de la construcción; como mínimo, al inicio del turno y después de 4 horas.
 - Proporcione ventilación y renovación de aire, ya sea natural o mecánica, según sea necesario para mantener una calidad del aire interior aceptable.

USA 8-Hr. Promedio ponderado en el tiempo
(OSHA 29 CFR 1926.55 App A)

CO 50 ppm
CO₂ 5,000 ppm
NO₂

USA – Límite máximo
(Límite de exposición a corto plazo=15 minutos)

CO
CO₂

NO₂ 5 ppm

Canada 8-Hr. Promedio ponderado en el tiempo
WorkSafe BC OHS Parte de las directrices 5.1
and Ontario Workplaces Reg 833

25 ppm
5,000 ppm
3 ppm (Reg 833)

Canada STEL (15 minutes Reg 833/1 hr.
WSBC) WorkSafe BC OHS Guidelines part
5.1 and Ontario Workplaces Reg 833

100 ppm
15,000 ppm (WSBC)
30,000 ppm (Reg 833)
1.0 ppm (WorkSafeBC)
5.0 ppm (Reg 833)

- Asegúrese de que el flujo de aire de combustión y de intercambio de ventilación no pueda obstruirse.
- A medida que el edificio se vuelve más hermético durante las fases de construcción, es posible que sea necesario aumentar la ventilación.

Olor del gas combustible

Tanto el gas propano como el gas natural contienen un odorizante artificial añadido específicamente para la detección de fugas de gas combustible. Si se produce una fuga de gas, usted debería poder percibir el olor del gas combustible. ¡ESA ES SU SEÑAL PARA ACTUAR DE INMEDIATO!

- No realice ninguna acción que pueda encender el gas combustible. No accione ningún interruptor eléctrico. No tire de cables de alimentación ni de extensiones eléctricas. No encienda cerillas ni ninguna otra fuente de llama. No utilice su teléfono.
- Saque a todas las personas del edificio y aléjelas de la zona de inmediato.
- Cierre todas las válvulas de suministro de combustible.
- El gas propano es más pesado que el aire y puede acumularse en las zonas bajas. Si tiene motivos para sospechar de una fuga de propano, manténgase alejado de todas las zonas bajas.
- Póngase en contacto con su proveedor de gas combustible y con el departamento de bomberos. No vuelva a entrar en el edificio ni en la zona afectada.
- Permanezca fuera del edificio y alejado de la zona hasta que los bomberos y su proveedor de gas combustible declaren que el lugar es seguro.
- POR ÚLTIMO, permita que el técnico de servicio de gas y los bomberos verifiquen si hay fugas de gas. Pídales que ventilen el edificio y la zona antes de que usted regrese. El personal de servicio debidamente capacitado debe reparar la fuga, verificar si existen otras fugas adicionales y, posteriormente, volver a encender el calefactor por usted.

Desvanecimiento del olor: No se detecta olor

- Algunas personas no tienen un buen sentido del olfato. Algunas personas no logran percibir el olor del producto químico artificial añadido al propano o al gas natural. Usted debe determinar si es capaz de percibir el olor del odorizante presente en estos gases combustibles.
- Aprenda a reconocer el olor del gas propano y del gas natural. Los distribuidores locales de gas propano y su

proveedor local de gas natural (compañía de servicios públicos) estarán encantados de facilitarle un folleto con una muestra de olor ("rasque y huela"). Utilícelo para familiarizarse con el olor del gas combustible.

- Fumar puede disminuir su capacidad olfativa. Permanecer expuesto a un olor durante un periodo de tiempo prolongado puede afectar su sensibilidad hacia ese olor en particular.
- El odorizante presente en el gas propano y el gas natural es incoloro, y la intensidad de su olor puede disminuir bajo ciertas circunstancias.
- Si se produce una fuga subterránea, el desplazamiento del gas a través del suelo puede filtrar el odorizante.
- El olor del gas propano puede variar en intensidad según el nivel en que se perciba. Dado que el gas propano es más pesado que el aire, es posible que el olor sea más intenso en los niveles inferiores.
- Manténgase siempre alerta ante el más leve olor a gas. Si continúa detectando cualquier olor a gas —por tenue que sea—, trátelo como si se tratara de una fuga grave. Actúe de inmediato tal como se ha indicado anteriormente.

¡Atención: Puntos críticos que debe recordar!

- El gas propano posee un olor característico. Aprenda a reconocer estos olores. (Consulte las secciones anteriores tituladas "Olor del gas combustible" y "Disminución del olor").
- Si no ha recibido la capacitación adecuada para la reparación y el mantenimiento de calentadores alimentados por gas propano o gas natural, no intente encender el calentador, realizar tareas de mantenimiento o reparación, ni efectuar ajustes en el calentador o en el sistema de suministro de gas (ya sea propano o natural).
- Aun si no cuenta con la capacitación adecuada para el mantenimiento y la reparación del calentador, manténgase SIEMPRE consciente de los olores característicos del gas propano y el gas natural.
- Realizar una prueba olfativa periódica alrededor del calentador —o en sus puntos de unión (p. ej., mangueras, conexiones, etc.)— constituye una buena práctica de seguridad bajo cualquier circunstancia. Si percibe el olor a gas, por leve que sea, CONTACTE INMEDIATAMENTE A SU PROVEEDOR DE GAS COMBUSTIBLE. ¡NO ESPERE!

- No intente instalar, reparar ni realizar el mantenimiento de este calentador ni de su línea de suministro de gas a menos que cuente con capacitación especializada continua y conocimientos específicos sobre calentadores a gas.

REQUISITOS PARA EL MANTENIMIENTO Y LA INSTALACIÓN:

- a. Para ser considerado un técnico cualificado en el mantenimiento de calentadores a gas, usted debe poseer la capacitación y la experiencia suficientes para gestionar todos los aspectos relacionados con la instalación, el mantenimiento y la reparación de calentadores alimentados por gas. Esto incluye las tareas de instalación, diagnóstico de fallas, sustitución de piezas defectuosas y pruebas de funcionamiento del calentador. Usted debe ser capaz de restablecer el calentador a una condición de funcionamiento normal y segura de manera permanente.

Usted debe familiarizarse completamente con cada modelo de calentador leyendo y cumpliendo con las instrucciones de seguridad, las etiquetas, el Manual del Propietario, etc., que se proporcionan con cada calentador.

- b. Para ser una persona calificada en la instalación de gas, usted debe contar con la capacitación y experiencia suficientes para manejar todos los aspectos de la instalación, reparación y modificación de las líneas de gas, incluyendo la selección e instalación del equipo adecuado, así como la selección del tamaño apropiado de tuberías y tanques a utilizar. Esto debe realizarse de conformidad con todos los códigos locales, estatales y nacionales, así como con los requisitos del fabricante.

- c. En la Mancomunidad de Massachusetts, este producto debe ser instalado por un instalador de gas con licencia en la Mancomunidad de Massachusetts.

1. Todas las instalaciones y aplicaciones de los calentadores L.B. White deben cumplir con todos los códigos locales, estatales y nacionales pertinentes. Esto incluye los códigos relativos al gas licuado de petróleo (GLP), gas natural, electricidad y seguridad. Su proveedor local de gas combustible, un electricista local con licencia, el departamento de bomberos local u organismos gubernamentales similares, o su agente de seguros pueden ayudarle a determinar los requisitos de los códigos.

Consulte lo siguiente:

Instalaciones en EE. UU.:

- ANSI/NFPA 58, última edición, Norma para el almacenamiento y manejo de gas licuado de petróleo y/o
- ANSI Z223.1/NFPA 54, Código Nacional de Gas Combustible
- ANSI/NFPA 70, Código Eléctrico Nacional.

Instalaciones en Canadá:

- CSA B149.1 Código de instalación de gas natural y gas propano.
- CSA C22.1 Parte 1 Código Eléctrico Canadiense Estándar.
- CSA C22.2 No. 3, Características eléctricas de equipos de combustión de combustible.

2. Según la norma NFPA 70, Sección 210.8, Excepción N.º 2, no se requerirá protección mediante interruptor de circuito por falla a tierra (GFCI) para equipos de HVAC que figuren en la lista de equipos certificados. Para garantizar el rendimiento y un funcionamiento confiable, conecte siempre el calentador a un tomacorriente eléctrico debidamente clasificado y que no cuente con protección GFCI. Esto ayuda a evitar las interrupciones molestas y recurrentes del GFCI que suelen presentarse en aplicaciones donde se utilizan estos dispositivos.

3. No podemos prever todos los usos que se puedan dar a nuestros calentadores. Otras normas rigen el uso de gases combustibles y productos generadores de calor en aplicaciones específicas. Su autoridad local puede asesorarle al respecto. Consulte con la autoridad local de seguridad contra incendios si tiene preguntas sobre las solicitudes.

4. No lave el interior del calentador. Utilice únicamente aire comprimido, un cepillo suave o un paño seco para limpiar el interior del calentador y sus componentes.

5. Por motivos de seguridad, este calentador está equipado con interruptores de límite alto (de reinicio manual y automático), dos interruptores de presión de aire y dos válvulas solenoides de gas redundantes. Nunca opere el calentador si se ha anulado alguno de los dispositivos de seguridad. No opere este calentador a menos que todas estas características de seguridad funcionen plenamente.

6. No coloque recipientes de gas combustible ni mangueras de suministro de combustible a una distancia inferior a 20 pies (6,10 metros) de la salida del ventilador del calentador.

7. No obstruya las entradas de aire ni las salidas de descarga del calentador. Hacerlo puede provocar una combustión inadecuada o daños en los componentes del calentador, lo que podría derivar en daños materiales.

8. El conjunto de mangueras debe inspeccionarse visualmente a diario, después de reubicar el calentador y mientras este se encuentre en uso. Si se observa una abrasión o desgaste excesivo, o si la manguera presenta cortes, esta debe ser reemplazada antes de poner el calentador en funcionamiento. El conjunto de mangueras

debe protegerse de los materiales de construcción y evitar su contacto con superficies calientes durante el uso. El conjunto de mangueras de repuesto debe ser el especificado por el fabricante.

9. Este calentador está equipado con válvulas selectoras de gas. Las válvulas selectoras de gas deben posicionarse correctamente según el tipo de gas que se suministra al calentador. En la página 18 de este manual se proporciona información adicional sobre esta característica.
10. Verifique la ausencia de fugas de gas y el correcto funcionamiento del equipo al instalar el calentador, al reubicarlo y después de realizarle tareas de mantenimiento. Consulte las instrucciones de verificación de fugas que se encuentran en la sección de instalación de este manual.
11. Este calentador debe ser inspeccionado por personal de servicio cualificado para verificar su correcto funcionamiento antes de cada uso y, como mínimo, una vez al año.
12. Cierre siempre el suministro de gas hacia el calentador si este no va a utilizarse para calentar el espacio de trabajo.
13. La unidad General utiliza cuatro (4) conectores macho tipo Camlock para la conexión de la fuente de alimentación. No utilizar el calibre de cable adecuado para los cables de alimentación Camlock puede provocar riesgos graves, tales como sobrecalentamiento, fallo del aislamiento, daños en el equipo, incendios de origen eléctrico y lesiones personales. Los conductores de calibre insuficiente aumentan la resistencia eléctrica, lo que provoca una acumulación excesiva de calor que puede derivar en fallos en los conectores o en un incendio. Verifique las capacidades de amperaje (ampacidad), la longitud del cable y los requisitos de caída de voltaje antes de utilizar el equipo.
 - Asegúrese de utilizar un cable del calibre adecuado. Consulte a su electricista local.
14. No utilice cables dañados, desgastados o etiquetados incorrectamente. Solo personal calificado debe seleccionar, inspeccionar e instalar los cables de alimentación con conectores tipo Cam-lock, de conformidad con los códigos eléctricos aplicables y las especificaciones del fabricante. En ausencia de un código local, consulte el Código Eléctrico Nacional (NFPA 70) o la Norma CSA C22.1. Ignorar los requisitos adecuados de dimensionamiento de cables puede resultar en daños graves al equipo, lesiones personales o la muerte.
15. Si se interrumpe el flujo de gas y la llama se apaga, no vuelva a encender el calentador hasta que esté seguro de que se ha disipado todo el gas que pudiera haberse acumulado. En cualquier caso, no vuelva a encender el calentador durante al menos 5 minutos.
16. Cuando el calentador vaya a almacenarse en interiores, la conexión entre el/los cilindro(s) de suministro de gas propano y el calentador debe desconectarse; asimismo, el/los cilindro(s) deben retirarse del calentador y almacenarse de conformidad con la Norma para el Almacenamiento y Manejo de Gases Licuados de Petróleo (ANSI/NFPA 58) o la Norma CSA B149.1 (Código de Instalación de Gas Natural y Propano), según corresponda.
17. El calentador debe ubicarse a una distancia mínima de 6 pies (1,83 m) en los EE. UU., o de 10 pies (3 m) en Canadá, con respecto a cualquier recipiente de gas propano.
18. Los recipientes de suministro de gas propano poseen roscas a la izquierda. Utilice siempre la llave adecuada para realizar la conexión, ya sea para apretar o aflojar el accesorio P.O.L. del conector flexible (pigtail) en la válvula de suministro de gas del recipiente.
19. Para uso tanto en interiores como en exteriores: se debe proporcionar una ventilación adecuada de conformidad con la norma OSHA 29 CFR 1926.154; los Requisitos de Seguridad para Dispositivos y Equipos de Calefacción de Espacios Temporales y Portátiles (ANSI A10.10); el Código Nacional de Gas Combustible (ANSI Z223.1/NFPA 54); el Código de Gases Licuados de Petróleo (NFPA 58); o el Código de Instalación de Gas Natural y Propano (CAN B149.1), según corresponda.
20. No opere el calentador con los paneles abiertos o retirados. Hacerlo puede provocar una combustión inadecuada o daños en los componentes del calentador, lo cual podría derivar en daños materiales.
21. No apague la unidad desconectando la fuente de alimentación. Permita que el calefactor complete su ciclo de enfriamiento designado para asegurar que el intercambiador de calor se enfríe adecuadamente antes de interrumpir el suministro eléctrico.
22. No manipule, mueva ni realice tareas de mantenimiento en el calefactor mientras esté en funcionamiento, conectado a la fuente de alimentación o caliente.

Instrucciones generales de instalación



ADVERTENCIA Riesgo de quemaduras

Puede causar daños materiales, lesiones graves o la muerte.

- Para evitar una acumulación peligrosa de gas combustible, cierre el suministro de gas en la válvula de servicio del aparato antes de comenzar la instalación y realice una prueba de fugas de gas una vez finalizada la instalación.

1. Lea todas las precauciones de seguridad y siga las recomendaciones de L. B. White al instalar este calefactor. Si durante la instalación o el traslado del calefactor sospecha que alguna pieza está dañada o defectuosa, llame a una agencia de servicio calificada para su reparación o reemplazo.
2. Asegúrese de que el calefactor esté nivelado (utilice un nivel) y correctamente posicionado antes de su uso. Observe y respete todas las distancias mínimas de seguridad entre el calefactor y los materiales combustibles más cercanos. Las distancias de seguridad se indican en la placa de datos del calefactor y en la página 4 de este manual.
3. Este calefactor puede utilizarse tanto en interiores como en exteriores, y está aprobado para su uso con o sin conductos de aire.
 - Para aplicaciones en interiores, se puede acoplar un conducto opcional al anillo de entrada de aire del calefactor para suministrar aire limpio adecuado al aparato. Póngase en contacto con su distribuidor local de L.B. White o con la empresa L.B. White Co. para obtener más detalles.
 - Para aplicaciones en exteriores, se requieren accesorios adicionales para suministrar adecuadamente el aire caliente hacia el interior. Consulte la opción de conductos en la página 12.
4. Únicamente deben utilizarse los conductos y los accesorios de distribución de aire suministrados y especificados por el fabricante del calefactor.

NO UTILICE NINGÚN OTRO TIPO DE CONDUCTOS, CONDUCTOS FABRICADOS IN SITU, LONAS, TUBOS DE ESTUFA, ETC., EN ESTE CALEFACTOR.

- Al utilizar los conductos, asegúrese de reducir al mínimo el número de curvas en los mismos.
- Reducir el número de curvas garantizará que el aire caliente que sale del calefactor fluya libremente, evitando así el sobrecalentamiento. Si hay un exceso de curvas,

los interruptores de límite máximo podrían activarse (abrirse).

5. Los calefactores utilizados en las proximidades de lonas combustibles, telas, plásticos, barreras contra el viento o cubiertas similares deben ubicarse a una distancia mínima de 10 pies (3,05 metros) de dichas cubiertas. Las cubiertas deben estar fijadas de forma segura para evitar su ignición o el vuelco del calefactor debido a la acción del viento sobre la cubierta u otro material.
6. Verifique todas las conexiones en busca de fugas de gas utilizando detectores de fugas de gas aprobados. La prueba de fugas de gas se realiza de la siguiente manera:
 - Verifique todas las conexiones de tuberías, conexiones de mangueras, accesorios y adaptadores situados aguas arriba del control de gas, utilizando detectores de fugas de gas aprobados.



ADVERTENCIA Peligro de incendio y explosión

- No utilice llamas abiertas (cerillas, antorchas, velas, etc.) para verificar si hay fugas de gas.
 - Utilice únicamente detectores de fugas aprobados.
 - El incumplimiento de esta advertencia puede provocar incendios o explosiones.
 - Los incendios o explosiones pueden causar daños materiales, lesiones personales o la pérdida de vidas.
- En caso de detectarse una fuga de gas, verifique la limpieza de los componentes involucrados y la correcta aplicación de compuesto para tuberías antes de apretar más las conexiones.
 - Además, apriete las conexiones de gas según sea necesario para detener la fuga.
 - Una vez verificadas todas las conexiones y detenidas todas las fugas, encienda el quemador principal.
 - Manténgase alejado mientras se enciende el quemador principal para evitar lesiones causadas por fugas ocultas que pudieran provocar un retroceso de llama.
 - Con el quemador principal en funcionamiento, verifique todas las conexiones, conexiones de mangueras, accesorios y uniones, así como las conexiones de entrada y salida de la válvula de control de gas, utilizando detectores de fugas de gas aprobados.
 - Si se detecta una fuga, verifique la limpieza de los com-

ponentes involucrados en las zonas de las roscas y la correcta aplicación de compuesto para tuberías antes de apretar más las conexiones.

- Apriete la conexión de gas según sea necesario para detener las fugas.
- Si es necesario, reemplace las piezas o componentes involucrados si no se logra detener la fuga.
- Asegúrese de que todas las fugas de gas hayan sido identificadas y reparadas antes de continuar.

7. Un técnico de servicio calificado debe verificar que la presión de funcionamiento del gas sea la adecuada al instalar el calentador.

8. Encienda el aparato siguiendo las instrucciones indicadas en el calentador o en el manual del propietario.

9. Asegúrese de que el calentador cuente con el regulador de gas adecuado para la aplicación. Se debe conectar un regulador al suministro de gas para garantizar que la presión del gas en la entrada de la válvula de gas se mantenga regulada, en todo momento, dentro del rango especificado en la placa de datos.

- Los calentadores General no incluyen de serie un regulador de segunda etapa.

- Comuníquese con su proveedor de gas, o con L.B. White Co., LLC., si tiene alguna pregunta.

10. El calentador debe instalarse de tal manera que no interfiera ni obstruya las salidas normales, las salidas de emergencia, las puertas ni los pasillos.

11. Se deben utilizar barandillas, cercas o materiales sustitutos adecuados para mantener el equipo de calefacción separado de las personas que utilicen o visiten la estructura.

12. El calentador debe ubicarse de modo que el drenaje de lluvia, hielo o nieve proveniente de la estructura no afecte el funcionamiento del equipo. Si el calentador se encuentra en el exterior, debe colocarse por encima de cualquier acumulación o estancamiento de agua. Si la unidad se va a ubicar en el suelo, se recomienda cavar una zanja perimetral para drenar la lluvia, el hielo o la nieve lejos de la unidad.

13. El suelo y el terreno circundante deben despejarse de cualquier vegetación combustible y otros materiales combustibles cuando el calentador se utilice en exteriores.

14. Con el tiempo, al igual que todos los dispositivos

eléctricos y mecánicos, la sonda del sensor de temperatura puede fallar. Una falla en el sensor de temperatura podría provocar una situación de calefacción insuficiente. Si la sonda falla, el Controlador de Temperatura ajustará la válvula moduladora a 5 VCC para continuar suministrando algo de calor al espacio. Se debe probar el sensor para asegurar que el punto de ajuste y la temperatura del aire de descarga se encuentren dentro de un diferencial de temperatura de $\pm 3^{\circ}\text{F}$ ($\pm 1.5^{\circ}\text{C}$).

15. Dedique tiempo a comprender cómo operar y realizar el mantenimiento del calentador consultando este Manual del Propietario. Asegúrese de saber cómo cerrar el suministro de gas tanto hacia el edificio como hacia el calentador individual. Comuníquese con su proveedor de gas combustible si tiene alguna pregunta.

16. Cualquier defecto detectado durante la ejecución de los procedimientos de servicio o mantenimiento debe ser corregido, y las piezas defectuosas deben reemplazarse de inmediato. El calentador debe ser sometido a una nueva prueba por parte de personal de servicio debidamente calificado antes de volver a ponerlo en funcionamiento.

Dimensionamiento del suministro de gas

La instalación del(los) cilindro(s) de suministro de propano debe realizarse de conformidad con las normas ANSI/NFPA 58 y CSA B149.1 (Código de almacenamiento y manipulación de gas LP) y ANSI/NFPA 70 (Código de gas natural).

La vaporización del propano se ve afectada por varios factores: el área de la superficie del recipiente, el nivel de líquido del propano, la temperatura ambiente que rodea al recipiente y la humedad relativa. Todos estos factores son específicos de cada ubicación. Por lo tanto, se requiere cierto grado de experiencia y criterio para seleccionar el suministro de propano adecuado. Aunque la experiencia es la mejor guía, las siguientes recomendaciones pueden utilizarse como punto de partida. La tabla se basa en la experiencia adquirida en climas del norte, donde el clima frío y la alta humedad son predominantes durante el invierno. Si en una ubicación específica prevalecen condiciones más o menos favorables, se pueden realizar ajustes basándose en la experiencia.

Suministro de gas recomendado	
TAMAÑO DEL TANQUE	CALENTADORES
1000 gal. / 3784 litros	1

Si se utiliza más de un recipiente de suministro de gas por calentador, los recipientes deben conectarse mediante un colector (manifold) para permitir la extracción simultánea de vapor desde múltiples recipientes. El sistema de colector debe cumplir con las normas NFPA 58 o CSA B149.1.

Accesorios opcionales DEBEN SOLICITARSE POR SEPARADO

NOTA: La manguera de gas y el regulador no se envían junto con el calentador. Son accesorios opcionales y deben solicitarse por separado. Comuníquese con su distribuidor local de L.B. White o con la empresa L.B. White Co. al 800-345-7200 para obtener asistencia.

Requisito para el regulador de gas de segunda etapa

- Si la presión de suministro de gas entrante supera las 13.8 pulgadas de columna de agua (pulg. c.a. / 3.4 kPa), se deberá instalar un regulador de gas de segunda etapa (de tipo listado) aguas arriba del regulador del calentador, con el fin de reducir la presión de suministro a la presión de entrada requerida.
- La instalación del regulador deberá cumplir con la norma NFPA 54 (Código Nacional de Gas Combustible), Secciones 5.5 y 6.2, así como con el Código Mecánico Internacional (IMC), Sección 1314, tal como hayan sido adoptados por la Autoridad Competente.
- El regulador deberá tener el tamaño adecuado para la capacidad de entrada del calentador y ser instalado de conformidad con las instrucciones del fabricante del regulador.

La ventilación u orientación del regulador deberá cumplir con los requisitos del código y del fabricante para garantizar un funcionamiento seguro.

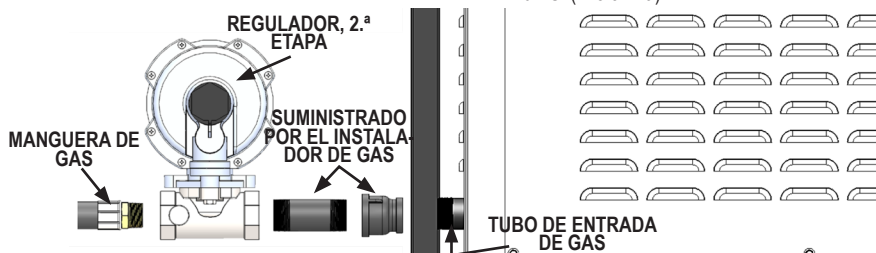
- La omisión de la instalación de un regulador de segunda etapa cuando este sea requerido puede dar lugar a:
 - Combustión inadecuada,
 - sobrecalentamiento, o
 - activación intempestiva del interruptor de límite alto
- Fugas de gas o condiciones de funcionamiento inseguras
- Pérdida de la cobertura de la garantía e incumplimiento de los códigos aplicables.

Verifique siempre la presión de entrada del gas antes de la puesta en marcha y confirme el cumplimiento de los códigos antes de operar el calentador.

El regulador de segunda etapa L.B. White, modelo 500-132136, es un regulador opcional de combustible dual.

Presión mínima de suministro de entrada:
2 PSI (13.8 kPa)

Presión máxima de suministro de entrada:
40 PSI (275.8 kPa)



AL UTILIZAR GAS PROPANO

1. El calentador General cuenta con una boquilla de tubería MNPT de 1.25 pulgadas (31.75 mm) en la entrada de gas del calentador.
2. Aplique compuesto para tuberías en la tubería.
3. Conecte la salida del regulador al calentador utilizando los accesorios adecuados. Apriete firmemente.
4. Conecte la manguera de gas adecuada a la entrada del regulador.
5. Verifique si hay fugas en las conexiones utilizando un detector de fugas aprobado.
6. Al utilizar este regulador y cualquier manguera, el regulador debe ajustarse de tal manera que la presión de suministro en la entrada del calentador sea de 13.8 pulgadas de columna de agua (in. W.C.) durante el funcionamiento.
7. Al almacenar o transportar el calentador, asegúrese de que el accesorio del conector esté protegido contra daños y contra la entrada de suciedad.

AL UTILIZAR GAS NATURAL

- Se debe utilizar un regulador si la presión de suministro de gas en la entrada de gas del calentador supera la presión máxima de entrada indicada en la placa de datos del calentador.
- Conecte el regulador lo más cerca posible de la entrada del calentador, utilizando las conexiones adecuadas.

Conductos

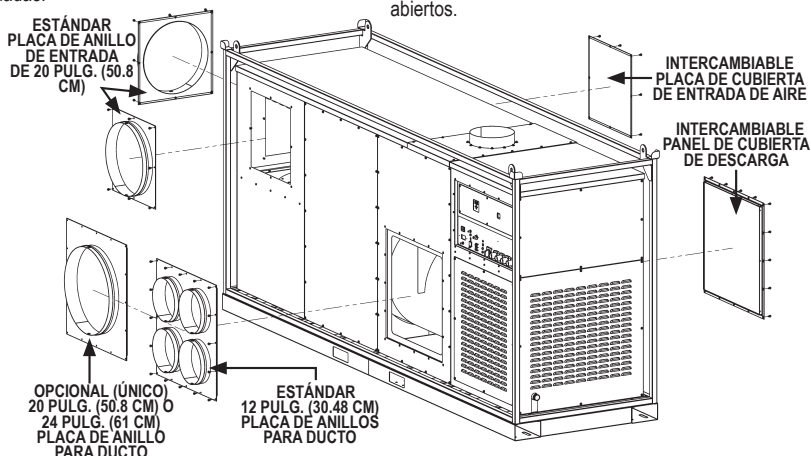
DESCRIPCIÓN	N.º DE PIEZA
12 pulg. (30,5 cm) x 25 pies (7,62 m), Blanco	500-30052
20 pulg. (50,8 cm) x 25 pies (7,62 m), Blanco	500-30053
24 pulg. (61 cm) x 25 pies (7,62 m), Blanco	500-133767

GENERAL 1500		PLACA PARA CONDUCTOS OPCIONAL
SALIDA DE DESCARGA	12 pulg. (30,5 cm) x 4 (en el lado frontal o posterior)	Panel de salida individual de 20 pulgadas (50,8 cm) 500-135229 Panel de salida individual de 24 pulgadas (61 cm) 500-135230
ENTRADA	20 pulg. (50,8 cm) x 2	N/A

El calentador puede funcionar con o sin conductos conectados a la entrada o a la salida de descarga. La unidad está diseñada con una salida de descarga opcional en cualquiera de los lados, configurable mediante el intercambio de lo cual se logra intercambiando el panel de cubierta, tal como se muestra a continuación.

NOTA:

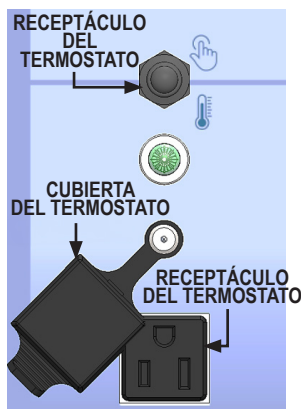
- Aire de suministro: Solo se puede utilizar un panel de cubierta lateral a la vez.
- Salida de descarga: No opere la unidad con ambos lados abiertos.



Operar la unidad con ambos lados de la salida de descarga abiertos reducirá la emisión de calor y el flujo de aire, así como la eficiencia operativa general, y podría causar un mal funcionamiento del equipo. La presión estática interna máxima admisible es de 5 pulgadas de columna de agua (1,24 kPa). La presión estática real depende de la longitud del conducto y de la restricción asociada al flujo de aire. Cuanto menor sea la restricción (menos codos), mayor podrá ser la longitud del conducto. Si experimenta disparos frecuentes del límite máximo de temperatura, será necesario reducir la longitud del conducto o enderezarlo.

Termostato remoto 500-30125

El termostato remoto opcional es una unidad totalmente cerrada con clasificación NEMA 4X, con ajuste de temperatura de una sola etapa que abarca desde 40 °F (4,4 °C) hasta 104 °F (40 °C). Esta función puede utilizarse en todos los modos de calefacción (ALTO, BAJO, ECO o AIRE DE REPOSICIÓN). Si el termostato no es necesario o no se requiere, seleccione el ajuste manual () mediante el interruptor de palanca del termostato.



PRECAUCIÓN

No conecte ningún dispositivo que no sea el cable del termostato L.B. White en el receptáculo del termostato. El incumplimiento de esta norma puede provocar descargas eléctricas o daños materiales.

NOTA:

Al utilizar la opción de termostato remoto y estando en el modo de calefacción de AIRE DE REPOSICIÓN, configure el Controlador de Temperatura "rEtd" en el modo "StAt"; asimismo, el parámetro "dhi" debe ajustarse a la temperatura de descarga máxima deseada, y el parámetro "SP" a la temperatura de descarga mínima deseada. Debe existir una diferencia de al menos 10 °F (-12 °C) entre los ajustes de temperatura "dhi" y "SP". Si el termostato sufre daños, falla o se cortan sus cables, el calefactor pasará a funcionar según el punto de ajuste "SP". Consulte la página 16, sección "Controlador de Temperatura", para ver los rangos de temperatura.

Opciones de elevación

⚠ ADVERTENCIA

- NO intente levantar el calentador manualmente.
- Verifique que el equipo y los componentes de aparejo estén clasificados para soportar la capacidad de peso del calentador.
- Inspeccione todos los componentes de aparejo en busca de daños, desgaste o defectos antes de su uso.
- Asegúrese de que el área de elevación esté despejada de personal y obstrucciones.
- Mantenga un equilibrio de carga adecuado durante las operaciones de elevación.
- El incumplimiento de estas instrucciones puede resultar en daños a la propiedad, lesiones graves o la muerte.

El calentador General está equipado con dos bolsillos para horquillas y un marco de elevación de cuatro puntos.

Método de elevación de 4 puntos:

Al utilizar la opción de elevación de cuatro puntos, todos los puntos de elevación deben engancharse simultáneamente y posicionarse simétricamente en cada esquina, tal como se muestra en la figura. Esto asegura una alineación adecuada del centro de gravedad y evita una distribución desigual de la carga o el vuelco.

Bolsillos para horquillas:

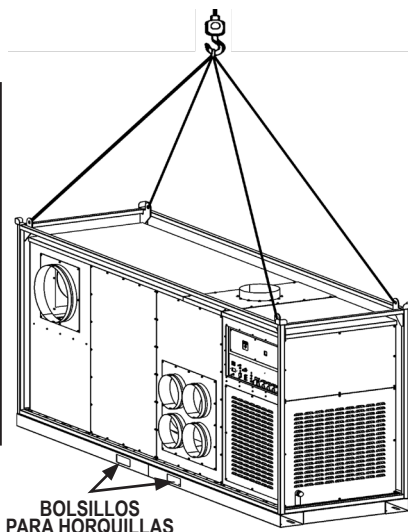
Al utilizar los bolsillos para horquillas, ajuste la separación de las horquillas para maximizar la estabilidad y apoyar completamente la base del calentador. Inserte completamente las horquillas en los bolsillos designados, asegurándose de que la carga se distribuya uniformemente entre ambas horquillas. Mantenga las horquillas niveladas y paralelas para evitar vuelcos o desplazamientos.

Procedimiento de elevación:

Levante el calentador lenta y suavemente para evitar cambios repentinos en la carga. Eleve la carga solo hasta la altura necesaria para despejarla del suelo. Incline ligeramente el mástil hacia atrás para estabilizar la carga durante el transporte.

Transporte de la carga:

Mantenga la carga baja e inclinada hacia atrás mientras se desplaza. Conduzca a una velocidad controlada, especialmente al girar o al operar sobre superficies irregulares. Evite arranques, paradas o giros bruscos.



Opción de apilamiento

El calentador General puede apilarse hasta una altura de 2 unidades para su almacenamiento. Consulte la Fig. 1 para ver los detalles del apilamiento.



⚠ ADVERTENCIA

Peligro de vuelco

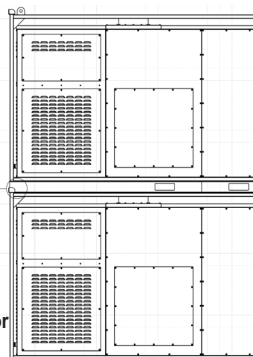
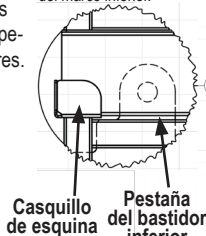
El incumplimiento de estas advertencias puede resultar en lesiones graves o la muerte.

- Los calentadores deben apilarse sobre una superficie sólida, estable y nivelada.
- Nunca los apile sobre tierra u otras superficies blandas.
- Nunca intente mover los calentadores mientras están apilados.
- Retire la manguera de suministro de gas y el regulador antes de apilarlos.
- Nunca apile más de 2 calentadores de altura.
- No opere los calentadores mientras estén apilados juntos.

FIG. 1

NOTA:

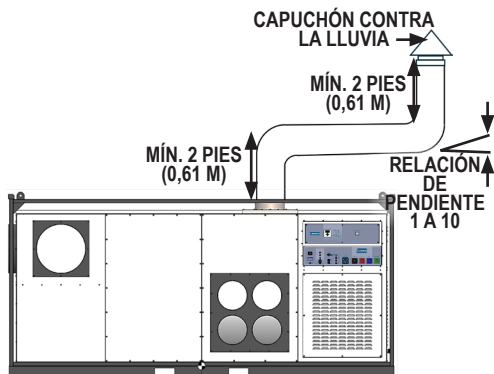
Asegúrese de que el marco superior esté correctamente asentado sobre las lengüetas y los receptáculos de esquina del marco inferior.



Chimenea de escape y sombrerete para lluvia Chimenea, 500-135219 12 pulg. (304.8 mm) x 2 pies (0.61 m) Sombrerete para lluvia, 500-135220, 12 pulg. (304.8 mm)

Instrucciones de instalación del escape Instalación en interiores

- Instale el conducto de escape de acuerdo con el Código Mecánico Internacional (IMC), en su edición más reciente adoptada, Sección 801, y la norma NFPA 54 (Código Nacional de Gas Combustible), donde sea aplicable.
- Ventile los productos de la combustión directamente hacia el exterior utilizando materiales de ventilación aprobados para las temperaturas de los gases de combustión y resistentes a la corrosión.
- Dimensione y enrute el conducto de escape de acuerdo con las instrucciones de instalación del fabricante del calentador y el Capítulo 8 del IMC, para asegurar un tiro adecuado y un rendimiento óptimo del sistema.
- Instale las secciones horizontales del conducto con una pendiente ascendente mínima de 1/4 de pulgada por pie (20 mm por metro) en dirección hacia la terminación del conducto, tal como lo exige la Sección 803.11 del IMC. Cuando no sea posible mantener esta pendiente, proporcione una elevación vertical mínima de 2 pies (0.61 m) e incorpore un desvío (codo) aprobado en la chimenea de escape para favorecer un tiro adecuado.
- Selle todas las uniones del conducto para asegurar que sean herméticas a los gases y proporcione soporte al sistema de ventilación para evitar que se combe o sufra daños mecánicos.
- Mantenga las distancias de seguridad requeridas respecto a materiales combustibles, según la Tabla 802.5 del IMC y las especificaciones del fabricante.
- Finalice el sistema de escape con un sombrerete de ventilación aprobado, en cumplimiento con la Sección 804 del IMC, colocándolo de manera que se evite la recirculación de los gases de combustión, la intrusión de agua o la obstrucción por nieve o escombros.
- Verifique que la instalación terminada cumpla con todos los códigos locales, estatales y nacionales aplicables antes de poner el equipo en funcionamiento.



Instalación en exteriores

- Instale la chimenea de escape exterior de acuerdo con las instrucciones de instalación del fabricante del calentador y los códigos aplicables, incluyendo el Capítulo 8 del IMC, la norma NFPA 54 (Código Nacional de Gas Combustible) o la norma CSA B139, según hayan sido adoptadas por la autoridad local competente. Consulte la figura que aparece a continuación para ver los detalles de la instalación.

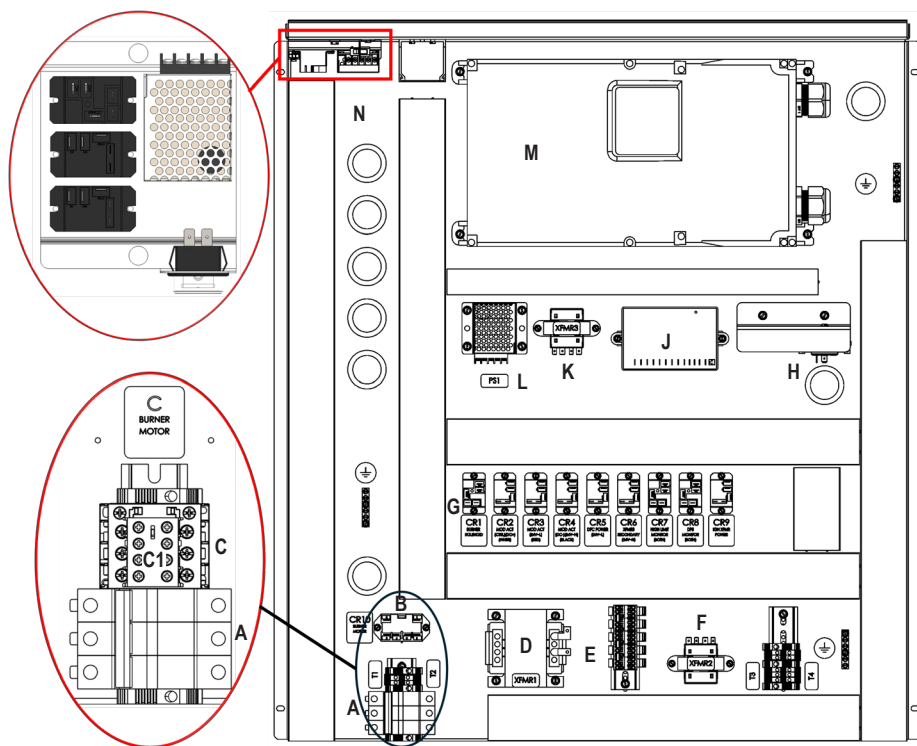
La chimenea de escape deberá estar construida con un material de ventilación resistente a altas temperaturas y a la corrosión, adecuado para soportar las temperaturas de los gases de combustión y la exposición a la intemperie.

- Dimensionar la chimenea de escape según los requisitos del fabricante para asegurar un tiro y un rendimiento de combustión adecuados. No reducir el diámetro del conducto de ventilación por debajo del tamaño de la salida de humos del aparato.
- Asegurar que se mida un tiro mínimo en la chimenea de 0.05 pulg. c.a. (0.02 kPa) en la conexión de salida (breach) para un rendimiento óptimo.
- Proporcionar una elevación vertical mínima de 2 pies (0.61 m) por encima de la salida del calentador antes de introducir cualquier desviación o sección horizontal, a menos que el fabricante especifique lo contrario.
- Cuando se requieran desviaciones, utilizar el número mínimo de codos necesario. Todas las desviaciones deben estar soportadas para evitar tensiones o separaciones.
- Terminar la chimenea de escape verticalmente y extenderla hasta la altura mínima requerida por la Sección 804 del IMC:

Al menos 2 pies (0.61 m) más arriba que cualquier parte del edificio que se encuentre dentro de una distancia horizontal de 10 pies (3 m), a menos que el código o las instrucciones del fabricante permitan lo contrario.

- Instalar un sombrerete de escape aprobado y resistente a la intemperie, diseñado para evitar la penetración de lluvia, las corrientes descendentes y las obstrucciones, permitiendo al mismo tiempo la descarga sin restricciones de los gases de combustión.
- Mantener las distancias de seguridad requeridas respecto a materiales combustibles, de conformidad con la Sección 802 del IMC y las especificaciones del fabricante del calentador.
- Soportar la chimenea de escape a los intervalos requeridos para evitar movimientos, combaduras o vibraciones debidas al viento o a la expansión térmica.
- Sellar todas las uniones para asegurar la estanqueidad a los gases, utilizando métodos de sellado aprobados por el fabricante, con el fin de evitar fugas de gases de combustión.
- Tras la instalación, verificar que la chimenea de escape esté estructuralmente segura, libre de obstrucciones y en cumplimiento con todos los códigos aplicables antes de poner en funcionamiento el calentador.

Compartimento eléctrico



(A) Disyuntor

Disyuntor miniatura termomagnético para la protección de circuitos y equipos. 3 polos, 50 A.

(B) Relé, CR10 (SOLO modelo de 208-240 V)

DPST, NA, 25 A, motor del quemador.

(C) Minicontactor, C (SOLO modelo de 480 V)

3 polos, 22 A, contacto(s) NA, bobina de 120 VCA.

(C1) Contactor auxiliar (SOLO modelo de 480 V)

2 polos, 6 A, contacto(s) NA, bobina de 120 VCA.

(D) Transformador, XFMR1

Reduce 208, 240 o 480 VCA a 120 VCA.

(E) Bloque de distribución

6 posiciones, tensión nominal: 690 V, 24 A.

(F) Transformador, XFMR2

Reduce 120 VCA a 24 VCA.

(G) Relé (CR1-CR9)

Dispositivo de conmutación de accionamiento eléctrico, configurado como normalmente abierto o normalmente cerrado, que utiliza un electroimán energizado por corriente para abrir o cerrar un circuito independiente.

- CR1, CR7 y CR8
 - Bobina de 24 V. SPDT, contacto de 120 V.
- CR2 - CR6 y CR9
 - Bobina de 120 V. SPDT, contacto de 120 V.

(H) Presostato diferencial de aire

Circuito normalmente abierto que mide la presión del aire dentro de la carcasa del ventilador del quemador.

(J) Módulo de control de encendido

Envía y recibe tensiones para accionar o verificar el funcionamiento de los componentes.

(K) Transformador, XFMR3

Reduce 120 VCA a 24 VCA para el controlador de temperatura.

(L) Fuente de alimentación, PS1

120 VCA / 12 VCC para la válvula actuadora modulante cuando se encuentra en modo ALTO, BAJO o ECO.

(M) Inversor de frecuencia (VFD)

Modifica la frecuencia y la magnitud del voltaje de salida para variar la velocidad, la potencia y el par del motor, a fin de adaptarse a las condiciones de carga.

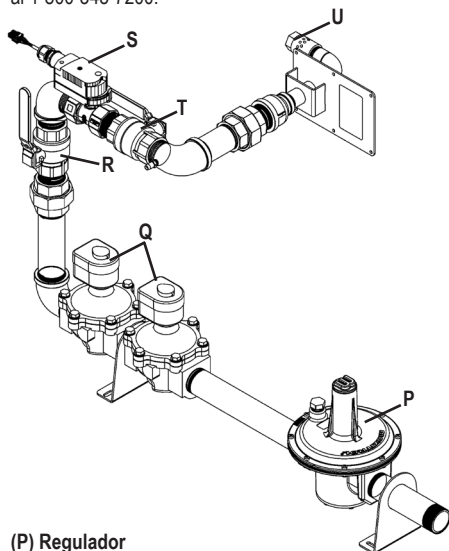
(N) Panel de alimentación LINK

El panel de alimentación para el sistema telemático opcional L.B. White LINK.



(Se vende por separado, 500-133950)

La unidad General viene configurada de fábrica para estar «Lista para L.B. White LINK» (*L.B. White LINK Ready*). Para obtener más información sobre el sistema L.B. White LINK, comuníquese con su distribuidor local de L.B. White. También puede llamar a L.B. White Company, LLC al 1-800-345-7200.

**(P) Regulador**

La presión de salida del regulador viene preajustada de fábrica y no debe modificarse. La presión máxima admisible en la entrada del regulador es de 13.8 pulgadas de columna de agua (3.4 kPa), lo cual representa tanto el límite mínimo como el máximo de presión de entrada especificados. La presión del colector viene ajustada de fábrica. NO ajuste el regulador.

(Q) Válvulas solenoides

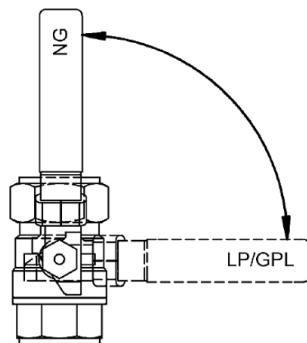
Válvulas dobles controladas por una corriente eléctrica (120 VCA) que desplazan un émbolo hacia una posición de apertura.

(R) Válvula selectora de gas

Se incluye una válvula selectora de combustible con manija para elegir entre gas propano (LP) y gas natural. El calentador se envía desde la fábrica con la válvula selectora ajustada en la posición de propano (cerrada). Verifique que la manija de la válvula esté correctamente posicionada para el combustible previsto antes de poner el equipo en funcionamiento.

Esta válvula no constituye un dispositivo manual de cierre de gas y debe ajustarse completamente a la posición adecuada antes de la operación. Un posicionamiento incorrecto de la válvula dará lugar a condiciones de combustión inadecuadas, lo que provocará un exceso de combustión o una salida de calor insuficiente.

GAS SELECTOR VALVE
VALVE DE SÉLECTION DU TYPE DE GAZ
VÁLVULA DE SELECTOR DE GASES

**(S) Válvula actuadora modulante**

Una válvula modulante automatizada utilizada para controlar el caudal de gas en función del voltaje suministrado, ya sea por la fuente de alimentación (PS1) o por el controlador de temperatura.

(T) Válvula de cierre manual

Una válvula de bola manual con manija amarilla utilizada para controlar el flujo de gas hacia el orificio del quemador. La válvula ofrece únicamente una funcionalidad de encendido/apagado y debe abrirse por completo para permitir el flujo de gas, o cerrarse por completo para detenerlo.

(U) Orificio del quemador

Un accesorio de latón perforado con precisión, diseñado para regular el caudal de gas, la presión y, en última instancia, el tamaño de la llama del quemador.

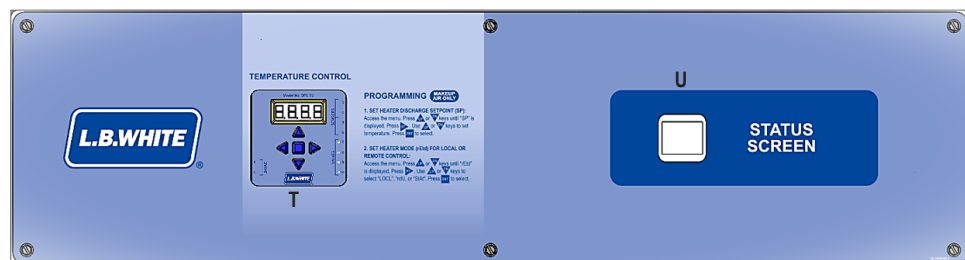
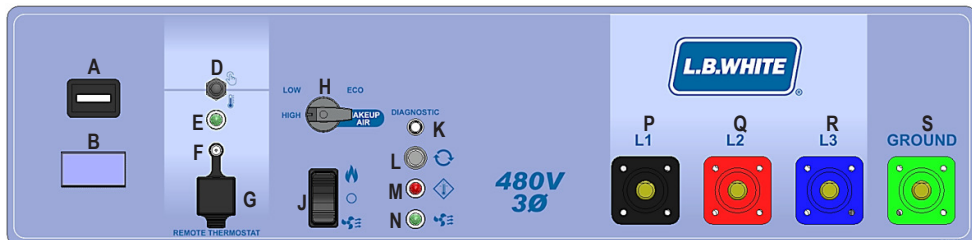
Panel de control

208-240/1PH/3PH



ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
A	HORÓMETRO	K	BOTÓN DE DIAGNÓSTICO PARA LA PANTALLA DE ESTADO
B	VOLTÍMETRO	L	BOTÓN DE REINICIO DEL VFD
C	INTERRUPTOR DE PALANCA DEL TRANSFORMADOR 208/240 V	M	LED DE ESTADO DE LÍMITE ALTO
D	INTERRUPTOR DE PALANCA DEL TERMOSTATO	N	LED DE ESTADO DEL MOTOR DEL VENTILADOR
E	LED DE MODO DEL TERMOSTATO	O	INTERRUPTOR SELECTOR DE FASE, 3PH/OFF/1PH
F	CUBIERTA DEL RECIBO DEL TERMOSTATO	P	CONEXIÓN DE ALIMENTACIÓN L1
G	RECIBO DEL TERMOSTATO (DETRÁS DE LA CUBIERTA)	Q	CONEXIÓN DE ALIMENTACIÓN L2
H	INTERRUPTOR SELECTOR DE MODO DE CALEFACCIÓN	R	CONEXIÓN DE ALIMENTACIÓN L3
J	INTERRUPTOR SELECTOR DE CALEFACCIÓN/VENTILACIÓN	S	CONEXIÓN A TIERRA
		T	CONTROL DE TEMPERATURA TABLERO
		U	PANTALLA DE ESTADO

480V/3PH



(T) Controlador de temperatura**SOLO PARA MODO DE AIRE DE COMPENSACIÓN (MAKEUP AIR)**

El controlador de temperatura modula la señal de salida de voltaje (2-10 V CC) hacia la válvula con actuador modulante. En caso de fallo del sensor de temperatura, el controlador operará el actuador modulante para producir una salida de BTU baja.

Los parámetros definidos por el usuario son los siguientes:

- "SP": El SP (punto de consigna o *setpoint*) corresponde a la temperatura del aire de descarga y puede ajustarse entre 70 y 190 °F (21,1 y 87,8 °C). El SP predeterminado de fábrica es 130 °F (54,5 °C). Al ajustar el SP por encima de la temperatura del aire exterior, el sistema modulará la temperatura de descarga hasta alcanzar dicho punto de consigna. El SP NO volverá al valor predeterminado de fábrica al apagar y encender nuevamente el calentador; el punto de consigna establecido antes de apagar el equipo se mantendrá como el SP de temperatura de descarga al volver a encenderlo.
- "rEtd": El valor predeterminado de fábrica es LOCL (Controlador de temperatura). La configuración puede cambiarse entre "LOCL" o "StAt". Seleccionar "LOCL" permite que el controlador de temperatura (LOCL) monitoree y module la válvula con actuador según el SP. Seleccionar "StAt" permite que el termostato remoto alterne el funcionamiento del calentador entre potencia baja y alta según el punto de consigna "dhi". (Es obligatorio tener el termostato remoto opcional conectado al receptáculo correspondiente y el selector en el modo de termostato () para operar en modo "StAt").
- "dhi": Temperatura alta de descarga al seleccionar el modo "StAt". El punto de consigna "dhi" predeterminado es 130 °F (54,5 °C). La temperatura alta de descarga puede ajustarse entre 70 y 190 °F (21,1 y 87,8 °C).
- "ForC": Configura el controlador para mostrar la temperatura en Fahrenheit (°F) o Celsius (C).

Programación

Acceso al menú del controlador de temperatura:

- Si no se presiona ninguna tecla durante 10 segundos mientras se está en el menú principal, el controlador regresará a la pantalla principal.

CONFIGURACIÓN DEL PUNTO DE CONSIGNA (SP) DE DESCARGA DEL CALENTADOR:

- Acceda al menú. Presione las teclas  o  hasta que aparezca "SP". Presione . Utilice las teclas  o  para ajustar la temperatura. Presione  para seleccionar.

CONFIGURAR EL MODO DEL CALEFACTOR (rEtd) PARA CONTROL LOCAL O REMOTO:

- Acceda al menú. Presione las teclas  o  hasta que aparezca "rEtd". Presione . Utilice las teclas  o  para seleccionar "LOCL" o "StAt". Presione  para seleccionar.

CONFIGURACIÓN DE LA TEMPERATURA DE DESCARGA "dhi" DEL TERMOSTATO REMOTO:

- Acceda al menú. Presione las teclas  o  hasta que aparezca "dhi". Presione . Utilice las teclas  o  para ajustar la temperatura. Presione  para seleccionar.

CONFIGURACIÓN DE FAHRENHEIT (F) O CELSIUS (C):

- Acceda al menú. Presione la tecla  o  hasta que aparezca "ForC". Presione . Utilice las teclas  o  para seleccionar 'F' o 'C'. Presione  para seleccionar.

(U) Pantalla de estado

La pantalla de estado proporciona información en tiempo real sobre el estado del sistema y la solución de problemas. Para iniciar cada función de visualización, presione el botón DIAGNOSTIC (Diagnóstico) para acceder a la pantalla de estado. Cada pulsación sucesiva del botón DIAGNOSTIC recorrerá las pantallas de estado disponibles. Cada condición de funcionamiento se indica mediante un color de pantalla específico: La pantalla mostrará los siguientes estados:

Pantalla blanca: Modo de espera (Standby) o solicitud de calefacción.

HEAT MODE REMOTE T-STAT CALL FOR HEAT!	GENERAL 1500 DF SELECT HEAT OR VENT MODE!!
--	---

Pantalla verde: Ciclos de prebarrido, precalentamiento, modo de calefacción y enfriamiento.

GENERAL 1500 DF PRE-PURGE (90S) PRE-HEAT (30S)	El calentador está realizando su ciclo de prebarrido de 90 segundos.
GENERAL 1500 DF PRE-PURGE (90S) PRE-HEAT (30S)	El calentador está realizando el precalentamiento del intercambiador de calor (30 segundos).
STATUS:HEAT MODE HEAT:HIGH FAN:HIGH	El calentador está solicitando calefacción en modo ALTO (HIGH), BAJO (LOW), ECO o AIRE DE COMPENSACIÓN (MAKEUP AIR).
STATUS:COOLDOWN (3:00M)	El calentador se ha apagado y está en el ciclo de enfriamiento de 180 segundos.

Pantalla roja: Condición de alarma

Consulte la sección de solución de problemas en la página 25 para obtener más detalles.

Selección del modo de calefacción

El equipo General cuenta con múltiples opciones de calefacción, las cuales pueden seleccionarse girando el interruptor de leva rotativo HEATING MODE (Modo de calefacción) hasta el ajuste deseado. Para poder seleccionar la potencia de calefacción, el interruptor selector HEAT/VENT (Calefacción/Ventilación) debe estar en la posición HEAT (Calefacción) (🔥).

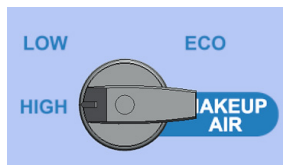


NOTA:

Al cambiar entre los modos de CALEFACCIÓN y VENTILACIÓN, asegúrese de que el interruptor esté en la posición de apagado (OFF) durante al menos 2 segundos antes de cambiar al otro modo.

HIGH (Alto)

En este modo, tanto la potencia térmica (BTU) como el caudal de aire de descarga (CFM) se ajustan al nivel máximo disponible.



LOW (Bajo)

En este modo, la potencia térmica (BTU) se ajusta al nivel mínimo, mientras que el caudal de aire de descarga (CFM) se ajusta al nivel máximo disponible.



ECO (Económico)

En este modo, tanto la potencia térmica (BTU) como el caudal de aire de descarga (CFM) se ajustan al nivel mínimo disponible.



MAKEUP AIR (Aire de reposición)

En este modo de funcionamiento, el calentador modula automáticamente su potencia de combustión entre los niveles alto y bajo, mientras el flujo de aire opera a un caudal constante elevado (CFM). La modulación de la calefacción se basa en el punto de consigna del controlador de temperatura o en un termostato opcional. En el modo de aire de reposición, el calentador funciona de forma continua para proporcionar un suministro constante de aire de reposición templado.



Instrucciones de puesta en marcha



ADVERTENCIA

Peligro de alta tensión

- Todos los métodos de cableado, materiales y conexiones deben cumplir con los códigos eléctricos nacionales y locales aplicables de la jurisdicción correspondiente.
- El equipo debe contar con una conexión a tierra eléctrica adecuada en el momento de la instalación, de conformidad con los requisitos de los códigos locales.
- Cuando no se apliquen códigos locales, la conexión a tierra y el cableado deberán ajustarse al Código Eléctrico Nacional (NEC), ANSI/NFPA 70, o, en Canadá, al Código Eléctrico Canadiense (CEC), CSA C22.1.
- La instalación, el mantenimiento y el cableado deben ser realizados únicamente por personal cualificado que utilice el equipo de protección individual (EPI) adecuado.
- El incumplimiento de estos requisitos puede provocar lesiones graves o la muerte debido a descargas eléctricas, arco eléctrico o daños en el equipo.
- Siga siempre todas las normas de seguridad aplicables y las instrucciones de instalación del fabricante.

PARA LA PUESTA EN MARCHA INICIAL

- Asegúrese de que el interruptor principal de alimentación eléctrica esté en la posición de apagado (OFF).
- Aplique procedimientos de bloqueo y etiquetado (LOTO) para asegurar el interruptor y evitar una reactivación accidental.
- Conecte los cables de alimentación a los conectores de alimentación designados. Por seguridad, conecte primero el cable de tierra.
- Asegure correctamente todos los cables de alimentación antes de restablecer la energía.
- Active el interruptor principal de alimentación eléctrica para energizar el calentador.
- Solo para modelos de 208/240 V CA: ajuste el selector de tensión del transformador a la posición deseada (208 V o 240 V).
- Seleccione el modo de calefacción deseado (HIGH, LOW, ECO, MAKEUP AIR).
- Verifique la tensión de funcionamiento en la pantalla de visualización de tensión para asegurarse de que el suministro eléctrico sea correcto.

MODO DE CALEFACCIÓN

1. Coloque la válvula selectora de gas en la posición correspondiente al tipo de gas utilizado.
2. Seleccione el modo del termostato (🔌 o 🖐).
3. Coloque el interruptor selector HEAT/VENT (calefacción/ventilación) del panel de control en la posición HEAT (🔥).

ATENCIÓN

Es normal que quede aire atrapado en la manguera de gas en instalaciones nuevas. Es posible que el calentador realice varios intentos de encendido antes de purgar el aire de la línea y lograr el encendido. Si el calentador no enciende y se ilumina el LED rojo de límite superior (high limit) o el de fallo (fault), consulte la guía de solución de problemas del manual del propietario o escanee el código QR para acceder a dicha guía.

Al cambiar entre el modo de CALEFACCIÓN y el de VENTILACIÓN, asegúrese de que el interruptor esté en la posición de APAGADO (OFF) durante al menos 2 segundos antes de cambiar al otro modo.

MODO DE VENTILACIÓN

Cuando el selector se coloca en el modo de ventilación (🌀), el motor del ventilador se pone en marcha, pero el encendedor no genera chispa ni se produce el encendido. Esta función se utiliza únicamente cuando se requiere circulación de aire. El calefactor no se activará ni desactivará según la configuración del controlador de temperatura o del termostato. Para desactivar el modo de ventilación, coloque el interruptor en la posición de APAGADO (OFF).

APAGADO (O)

Coloque el interruptor en la posición intermedia. O

Instrucciones de apagado

Si es necesario apagar el calefactor para realizar tareas de limpieza, mantenimiento o reparación, siga el procedimiento completo de apagado. Para un apagado normal, simplemente ajuste el termostato a la posición de "OFF" (apagado) o "NO HEAT" (sin calor), o coloque el selector de CALEFACCIÓN/VENTILACIÓN en la posición de "OFF".

1. Cierre todas las válvulas de suministro de gas ubicadas en los contenedores o fuentes de suministro de gas.
2. Deje que el calefactor consuma el gas combustible restante en la línea de suministro.
3. Deje que el calefactor complete su ciclo de enfriamiento.

4. Desconecte la alimentación eléctrica o el interruptor automático que suministra energía al calentador.
5. Desconecte el calentador de los suministros de gas y electricidad.

Instrucciones de limpieza



ADVERTENCIA

Peligro de incendio, quemaduras y explosión

- Este calentador contiene componentes eléctricos y mecánicos en los sistemas de gestión de gas, seguridad y flujo de aire.
- Los componentes pueden dejar de funcionar o ver reducido su rendimiento debido a la acumulación de polvo y suciedad, el desgaste normal, el envejecimiento de los materiales o la exposición a niveles elevados de humedad ambiental.
- La limpieza e inspección periódicas, así como un mantenimiento adecuado, son esenciales para evitar lesiones graves o daños materiales.

1. Antes de limpiar, cierre todas las válvulas de suministro de gas y desconecte la alimentación eléctrica.
2. Se debe eliminar la suciedad o el polvo del calentador periódicamente:
 - a. Antes de cada uso, realice una limpieza general del calentador utilizando aire comprimido, un cepillo suave o un paño seco en la carcasa y los componentes internos. En este momento, elimine el polvo de la carcasa del motor para evitar que este se sobrecaliente.
 - b. Al menos una vez al año, realice una limpieza exhaustiva del calentador. En este momento, retire el rodete del ventilador y elimine la suciedad de las aspas del mismo cepillándolas o aplicando aire a presión.



ADVERTENCIA

No utilice hidrolavadoras, agua ni soluciones de limpieza líquidas en los controles de gas. El uso de hidrolavadoras, agua o soluciones líquidas en los componentes de control puede provocar lesiones personales graves o daños materiales debido a la presencia de agua y/o líquidos:

- En componentes eléctricos y cables, lo que puede causar descargas eléctricas o fallos en el equipo.
- En las válvulas de control de gas, provocando corrosión que puede derivar en fugas de gas y, en consecuencia, en incendios o explosiones.

Limpie todos los componentes del calentador con aire a presión, un cepillo seco o un paño seco.

Instrucciones de mantenimiento

ANTES DE CADA USO:

- Verifique el área circundante al calentador para asegurarse de que esté despejada y libre de materiales combustibles, gasolina y otros vapores o líquidos inflamables.
- Solicite a su proveedor de gas que revise todas las conexiones de gas en busca de fugas u obstrucciones en las líneas de suministro.
- Inspeccione la ventilación del regulador para asegurarse de que no esté obstruida. La acumulación de residuos, insectos, nidos de insectos, nieve o hielo en el regulador puede bloquear las aberturas de ventilación y provocar un exceso de presión en el calentador.
- Revise todo el cableado, los terminales asociados y los componentes eléctricos del calentador para detectar corrosión, aislamiento deshilachado o cortado, conexiones flojas, etc. Repárelos o reemplácelos según sea necesario.
- Revise el conjunto de la manguera después de instalar o reubicar el calentador y mientras este esté en funcionamiento. Si se observa una abrasión o desgaste excesivo, o si la manguera presenta cortes, debe reemplazarse antes de volver a poner el calentador en funcionamiento.
- Se debe revisar periódicamente la rueda del ventilador para verificar que no presente daños y que esté limpia.
- Durante el mantenimiento, revise todas las etiquetas e indicaciones del calentador (p. ej., diagrama de cableado, advertencias, procedimientos de arranque y apagado, solución de problemas, etc.) para asegurarse de que sean legibles. Verifique que ninguna esté cortada, rasgada o dañada de otro modo. Cualquier etiqueta dañada debe reemplazarse de inmediato poniéndose en contacto con L.B. White Co., LLC.

MENSUALMENTE:

- Limpie o elimine cualquier acumulación de polvo en el motor.
- Verifique que los pernos de montaje del motor estén bien apretados.

ANUALMENTE:

- Limpie el encendedor y revíselo en busca de grietas. Reemplácelo si es necesario.
- Los reguladores pueden desgastarse y funcionar incorrectamente. Solicite a su proveedor de gas que verifique los códigos de fecha de todos los reguladores instalados y compruebe las presiones de suministro al calentador para asegurarse de que el regulador funcione correctamente.
- Pruebe el interruptor de límite superior (con reinicio manual) para asegurarse de que funcione correctamente, tal como se indica en la página 23.

Instrucciones de servicio



ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras

- Las superficies del calentador permanecen calientes durante un tiempo después de haberlo apagado.
- Deje que el calentador se enfríe antes de realizar tareas de servicio, mantenimiento o limpieza.
- El incumplimiento de esta advertencia provocará quemaduras y lesiones.



ADVERTENCIA

Peligro de incendio y explosión

- No desmonte ni intente reparar ningún componente del calentador ni del tren de gas, como válvulas de gas o mangueras de gas.
- Todos los componentes deben reemplazarse si se detectan defectos.
- El incumplimiento de esta advertencia provocará incendios o explosiones, causando daños materiales, lesiones o la muerte.

1. El servicio del calentador debe ser realizado por personal de servicio cualificado.
2. Cierre todas las válvulas de suministro del calentador y desconecte la alimentación eléctrica antes de realizar el servicio, a menos que el procedimiento de servicio requiera lo contrario.
3. Abra el panel de la carcasa correspondiente para acceder a los componentes relacionados con el quemador o el ventilador.
4. Para volver a montar la unidad, realice el procedimiento de servicio a la inversa. Asegúrese de que las conexiones de gas estén bien apretadas.
5. Después del servicio, instale y asegure todos los paneles del calentador, póngalo en marcha para verificar su correcto funcionamiento y compruebe si hay fugas de gas.
6. Los interruptores de límite superior y de calefacción/ventilación pueden probarse desconectando los cables del componente y uniéndolos mediante un puente (jumper).

- Vuelva a conectar la alimentación eléctrica y abra las válvulas de suministro de combustible.
- Si el calentador se enciende, el componente está defectuoso y debe reemplazarse.
- No deje el puente colocado ni haga funcionar el calentador si la pieza está defectuosa. Reemplace la pieza inmediatamente.

-- Un método alternativo para comprobar los componentes es realizar una prueba de continuidad.

7. No se debe puentear el interruptor de presión de aire. Si se puentea, el control de encendido impedirá el funcionamiento del calentador. Verifique la continuidad del interruptor de presión de aire. Si está defectuoso, sustitúyalo.
8. Si es necesario desmontar el rodete del ventilador, este debe colocarse a la distancia correcta (según las especificaciones que se muestran en la imagen siguiente) antes de volver a poner el equipo en servicio.

DESMONTAJE

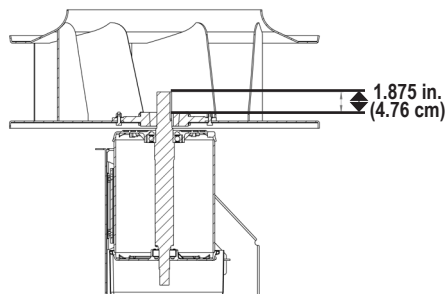
- a. Desmonte el cubo del rodete del ventilador utilizando una llave Allen de 3/16 de pulgada.
- b. Afloje uno de los tornillos Allen del cubo del rodete hasta sacarlo a medias.
- c. Retire el otro tornillo Allen.
- d. Enrosque el tornillo Allen que retiró en el orificio roscado destinado a la extracción del cubo.



- e. Apriete el tornillo Allen hasta que el cubo del rodete se suelte del eje del motor. Tenga cuidado de no perder la chaveta del eje del motor durante el desmontaje del rodete.

INSTALACIÓN

- a. Retire el tornillo Allen del orificio de extracción y enrósquelo en el orificio de apriete.
- b. Coloque el rodete del ventilador en el eje del motor a la distancia especificada en la imagen siguiente.
- c. Apriete los dos tornillos Allen aplicando un par de apriete de 20 pies-libra (27,1 Nm).



Interruptor de límite superior



ADVERTENCIA

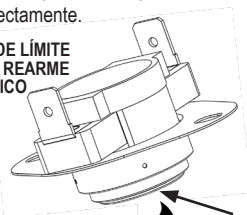
Riesgo de quemaduras

- No opere el calentador con el interruptor de límite superior anulado.
- Operar el calentador con el interruptor de límite superior anulado puede provocar un sobrecalentamiento y, posiblemente, un incendio, causando daños al calentador o a la propiedad.

Los interruptores de límite superior deben inspeccionarse anualmente para verificar su correcto funcionamiento.

1. Localice el interruptor de límite superior y desconecte los cables eléctricos de sus terminales.
2. Retire el interruptor del calentador.
3. Utilizando un multímetro, verifique si hay continuidad entre los terminales del interruptor.
 - Si hay continuidad, continúe con la prueba.
 - Si no hay continuidad, reinicie el interruptor (si corresponde) y vuelva a realizar la prueba.
 - Si sigue sin haber continuidad, es posible que sea necesario reemplazar el interruptor.
4. Sosteniendo el interruptor por su soporte de montaje, aplique una fuente de calor controlada (como una llama pequeña) al elemento sensor situado en la parte posterior del interruptor, tal como se muestra en la imagen siguiente. Tenga cuidado de no sobrecalentar ni dañar la carcasa de plástico.
5. En un plazo aproximado de un minuto, debería escucharse un "clic" audible, lo que indica que los contactos del interruptor se han abierto.
6. Retire la fuente de calor y deje que el interruptor se enfríe durante aproximadamente un minuto. En los modelos de rearme manual, presione firmemente el botón de rearme una vez que se haya enfriado.
7. Vuelva a comprobar la continuidad entre los terminales para confirmar que el interruptor se ha rearmado y funciona correctamente.

INTERRUPTOR DE LÍMITE SUPERIOR CON REARME AUTOMÁTICO



SE MUESTRA LA SUPERFICIE SENSORA

Sonda del sensor de temperatura

La sonda del sensor de temperatura se encuentra en el compartimento del motor del quemador, debajo del interruptor de límite superior.

Prueba de la sonda del sensor de temperatura

1. Retire la sonda del sensor de temperatura de su ubicación de montaje.
2. Desconecte los cables de la sonda.
3. Con un multímetro, mida la resistencia en ohmios entre los dos tornillos de la sonda, tal como se muestra en la Fig. 2.
4. Compare la lectura obtenida con el valor en ohmios indicado en la Tabla 1. Si la resistencia difiere de la indicada en la tabla, reemplace la sonda del sensor.
5. La sonda debe limpiarse anualmente con un paño limpio y seco y aire comprimido.

FIG. 2

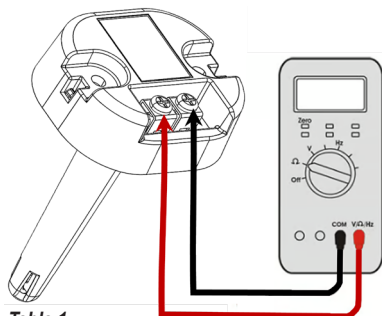


Tabla 1

Temp °F	Temp °C	Resistencia (Ω)
40	4.4	11210
50	10.0	11020
60	15.6	10826
70	21.1	10630
80	26.7	10433
90	32.2	10234
100	37.8	10034
110	43.3	9830
120	48.9	9624
130	54.4	9413
140	60.0	9199

Módulo de control de encendido

El módulo de control de encendido envía y recibe voltajes para operar o verificar el funcionamiento de los componentes. Consulte la siguiente información y la Figura 3 para comprender las designaciones de los terminales del control de encendido al realizar comprobaciones de voltaje en el módulo de control.

VENTILADOR: Salida de 120 V hacia el relé (CR10 o CON1)

HV TRANS: Salida de 120 V hacia el relé del transformador de encendido

L1 HOT (Fase): Entrada de 120 V

L2 NEUT (Neutro): Retorno de neutro

HV TRANS: Conexión de neutro al relé del transformador de encendido.

APS: Entrada de 24 V desde el presostato de aire (PSD2)

T-STAT (Termostato): Entrada de 24 V desde el PLC-1, Q2-2

24V: Entrada de 24 V desde el PLC-1, Q3-2

VALVE (Válvula): Salida de 24 V hacia el relé del quemador, CR1

GND (BURNER): Circuito de tierra del quemador

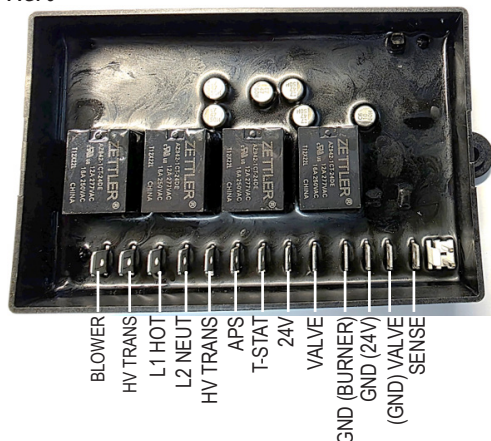
GND (24V): Circuito de tierra a través de T2-6

(GND) Valve: Circuito de tierra de los solenoides de gas

SENSE (Sensor): Circuito del sensor de llama

Consulte también la sección "Secuencia de operación" de este manual, según sea necesario, para comprender el funcionamiento del control de encendido durante una demanda de calor.

FIG. 3



Verificación de la presión del gas



ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras

- No desmonte las válvulas solenoides de gas ni el regulador.
- No intente reemplazar ningún componente de la válvula solenoide de gas ni del regulador.
- Las válvulas solenoides de gas y el regulador deben reemplazarse si presentan algún daño físico.
- El incumplimiento de esta advertencia puede provocar incendios o explosiones, causando lesiones o la muerte de personas, así como daños materiales.

ATENCIÓN

- A continuación se describe el procedimiento habitual para verificar la presión de suministro de gas.
- Consulte la placa de datos del calentador o la página 4 de este manual para conocer las presiones específicas que deben utilizarse con este procedimiento.

MATERIALES NECESARIOS

Cantidad	Descripción
1	Manómetros de presión de gas capaces de medir hasta 35 pulgadas de columna de agua (in. W.C.) / 8,7 kPa. (Disponibles en L.B. White Co., si se desea).
1	Tubo de goma, 3/16" de diámetro interior x 5/16" de diámetro exterior x 12" de longitud.

A. Preparación

1. Desconecte el calentador de la fuente de alimentación eléctrica y cierre la válvula de suministro de combustible del calentador.
2. Instale un racor en T adecuado con una toma de presión (boquilla) entre el regulador de segunda etapa y la entrada del calentador.

B. Instalación del manómetro

1. Asegúrese de que el manómetro marque cero antes de comenzar.
2. Localice la toma de presión del manómetro y afloje el tornillo de alivio interno.
3. Conecte el tubo entre la toma de presión de la pieza en T y la toma de presión del manómetro, asegurándose de que las conexiones queden firmes en ambos puntos.

4. Abra las válvulas de suministro de combustible del calentador y restablezca la alimentación eléctrica de la unidad.
5. Ponga en marcha el calefactor y, si corresponde, ajuste el termostato a una temperatura superior a la temperatura ambiente de la sala.

C. Lectura de presiones

1. Con el calefactor en funcionamiento, los manómetros deben indicar las presiones especificadas en la placa de características.
2. Si la lectura de presión coincide con la especificada en la placa de características, no se requieren más comprobaciones ni ajustes. Pase a la sección D.
3. Si la presión no coincide con la especificada en la placa de características, será necesario ajustar el regulador que controla la presión del gas hacia el calefactor.

D. Finalización

1. Una vez confirmada y/o ajustada correctamente la presión de suministro, cierre la válvula de suministro de combustible del calefactor y deje que este consuma el gas restante en la línea de alimentación.
2. Desconecte el calefactor de la fuente de alimentación eléctrica.
3. Retire los tubos y los manómetros.
4. Retire la pieza en T y conecte firmemente el regulador de segunda etapa a la tubería de entrada del calefactor.
5. Abra la válvula de suministro de combustible y vuelva a conectar la alimentación eléctrica del calefactor. Ponga en marcha el calefactor y verifique que no haya fugas de gas.

Guía de solución de problemas

LEA TODA ESTA SECCIÓN ANTES DE COMENZAR A RESOLVER PROBLEMAS.



ADVERTENCIA

- Es obligatorio utilizar equipo de protección personal (EPP) antes de realizar tareas de mantenimiento o solución de problemas en el calentador.
- No proceda sin verificar que se han implementado todos los protocolos de seguridad.
- Este calentador puede ponerse en marcha en cualquier momento.
- La solución de problemas de este sistema puede requerir operar la unidad con tensión de red presente y el suministro de gas abierto. Extrema las precauciones al trabajar en el calentador.
- El incumplimiento de esta advertencia puede provocar daños materiales, lesiones personales o la muerte.

La siguiente guía de solución de problemas ofrece procedimientos sistemáticos para aislar los problemas del equipo. Esta guía está destinada a ser utilizada por personal cualificado en el mantenimiento de calentadores de gas. **NO INTENTE REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE ESTE CALENTADOR A MENOS QUE HAYA RECIBIDO LA FORMACIÓN ADECUADA.**

EQUIPO DE PRUEBA NECESARIO

Se requerirá el siguiente equipo de prueba para solucionar problemas en este sistema con el mínimo tiempo y esfuerzo.

- **Multímetro digital:** para medir la tensión de CA y la resistencia.
- **Manómetro de baja presión:** para comprobar las presiones de entrada y salida en la válvula de control de gas y compararlas con los valores nominales de la placa de características.
- Inspeccione visualmente el equipo en busca de daños aparentes.
- Compruebe todo el cableado para detectar conexiones sueltas, rotas o desgastadas.

Pantalla de estado (Solución de problemas)

La pantalla de estado proporciona información de diagnóstico y del estado del sistema en tiempo real para facilitar la solución de problemas. Cada condición de alarma se muestra en una pantalla roja específica que indica la alarma concreta. Al pulsar sucesivamente el botón DIAGNOSTIC (Diagnóstico), se recorrerán todas las pantallas de alarma disponibles.

Pantalla roja: Condición de alarma

**STATUS: LOCKOUT
FAILED IGNITION
RESTART HEATER
FOR TECH SERVICE**

Fallo de encendido debido a posibles problemas:

- La presión de suministro de gas al calentador es insuficiente; consulte la placa de datos para conocer la presión de suministro correcta.
- Las válvulas solenoides de gas no reciben alimentación eléctrica o no se abren.
- La separación del electrodo de encendido está mal ajustada o produce una chispa débil o irregular.

**HEAT MODE
HIGH LIMIT TRIP!
(800) 345-7200**

La activación de los interruptores de límite superior puede deberse a las siguientes condiciones:

- Válvula selectora de gas ajustada incorrectamente para el combustible utilizado.
- Obstrucción en la entrada de aire de suministro, en la entrada de aire de combustión o en el conducto de descarga de aire caliente.
- Ajuste incorrecto de la presión del gas en el colector (manifold) desde el regulador del calentador.

**STATUS: LOCKOUT
CHECK APS!
RESTART HEATER
CALL (800) 345-7**

El mal funcionamiento de los interruptores de presión de aire puede atribuirse a las siguientes condiciones:

- Suministro insuficiente de aire de combustión.
- RPM inadecuadas del motor del quemador.
- Obstrucción en los tubos del interruptor de presión de aire.
- Ajuste incorrecto de la presión diferencial del interruptor de presión de aire.
- Interruptor de presión de aire defectuoso.

**STATUS: LOCKOUT
ESTABLISHED
FLAME LOST,
TROUBLESHOOT
HEATER**

La pérdida de llama puede deberse a las siguientes condiciones:

- Conexión a tierra o circuito deficiente.
- Varilla de detección de llama sucia o corroída.
- Suministro insuficiente de aire de combustión.
- Válvula selectora de gas ajustada incorrectamente para el combustible utilizado.
- Varilla de detección de llama defectuosa

Problemas en el modo de calefacción **Página**

El voltímetro no muestra voltaje	32
LED de límite superior encendido	32
LED de VFD encendido	33

Problema en el modo de ventilación **Página**

El motor no funciona	34
El motor emite un zumbido pero no funciona	34
El motor funciona con bajo caudal de aire	34

SECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO

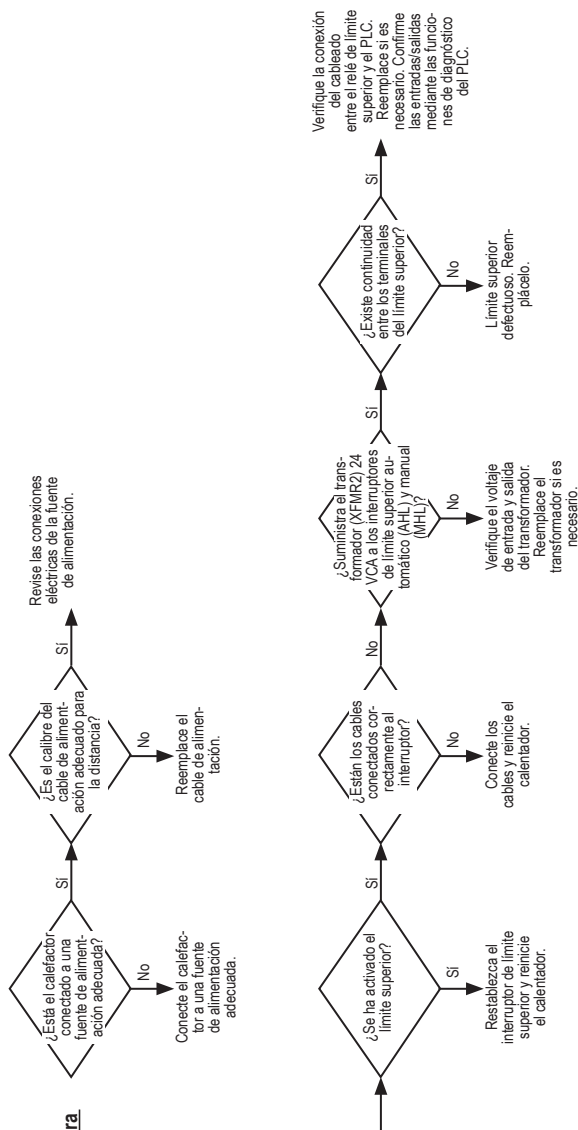
- Conecte la fuente de alimentación al conector eléctrico tipo *camlock*.
- Modelo de 208/240 V CA: El selector rotativo de fase se ajusta para coincidir con la fase eléctrica de entrada.
- El interruptor de palanca del termostato se coloca en modo

MANUAL o TERMOSTATO:

- **Modo manual:** No se requiere termostato; el calefactor funciona de forma continua.
- **Modo termostato:** Se debe conectar un termostato a la toma para termostato remoto. Ajuste el termostato a una temperatura superior a la ambiental; el LED del termostato se iluminará.
- Se selecciona el modo de calefacción deseado:
 - ALTO (HIGH)
 - BAJO (LOW)
 - ECO
 - AIRE DE COMPENSACIÓN (MAKEUP AIR)
- El interruptor basculante **HEAT/VENT** (Calefacción/Ventilación) se coloca en la posición **HEAT** (Calefacción).
- El módulo de control de encendido recibe energía y el motor del quemador inicia un ciclo de prebarrido de 90 segundos.
- Tras el prebarrido, el módulo de control de encendido activa el transformador de encendido, iniciando la generación de chispas.
- El quemador se enciende; la generación de chispas cesa una vez establecida la llama y detectada la corriente de llama.
- El módulo de control de encendido inicia un ciclo de precalentamiento de 30 segundos.
- Al finalizar el ciclo de precalentamiento, se activa el motor principal del ventilador y se ilumina el LED del ventilador.
- La unidad continúa funcionando en condiciones normales según el modo seleccionado.
- Se inicia un ciclo de enfriamiento de 180 segundos inmediatamente después de alcanzar el punto de ajuste del termostato o de cambiar el interruptor basculante **HEAT/VENT** a la posición **OFF** (Apagado).
- El calefactor repetirá el ciclo cuando la temperatura ambiente descienda por debajo del punto de ajuste o cuando el interruptor basculante **HEAT/VENT** se coloque en la posición **HEAT** (Calefacción).

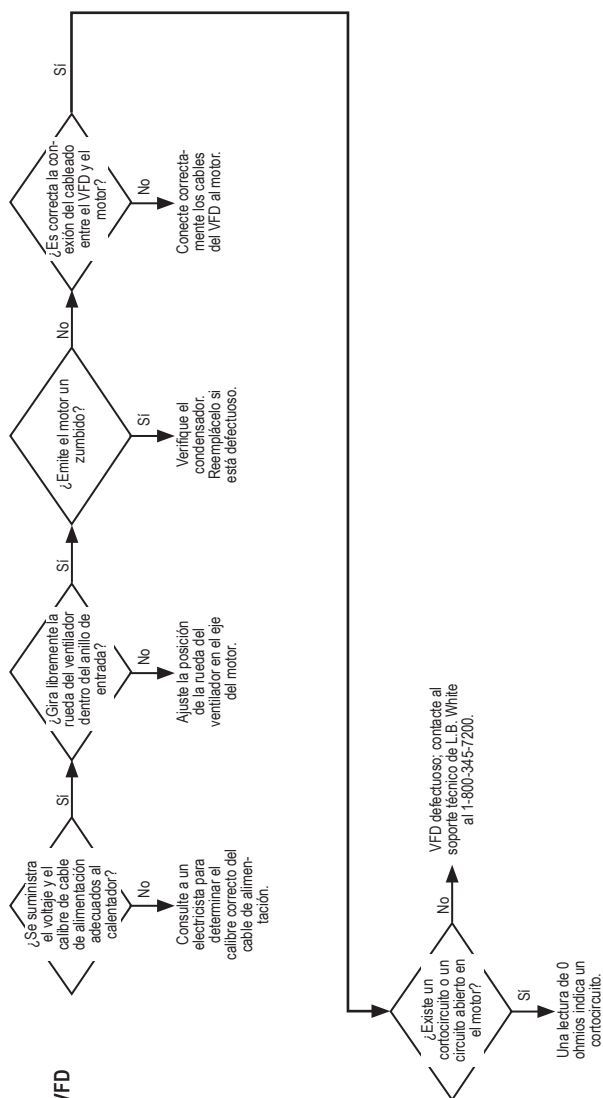
MODO DE CALEFACCIÓN

El voltímetro no muestra voltaje.



LED rojo de límite superior encendido

LED ROJO DEL VFD ENCENDIDO



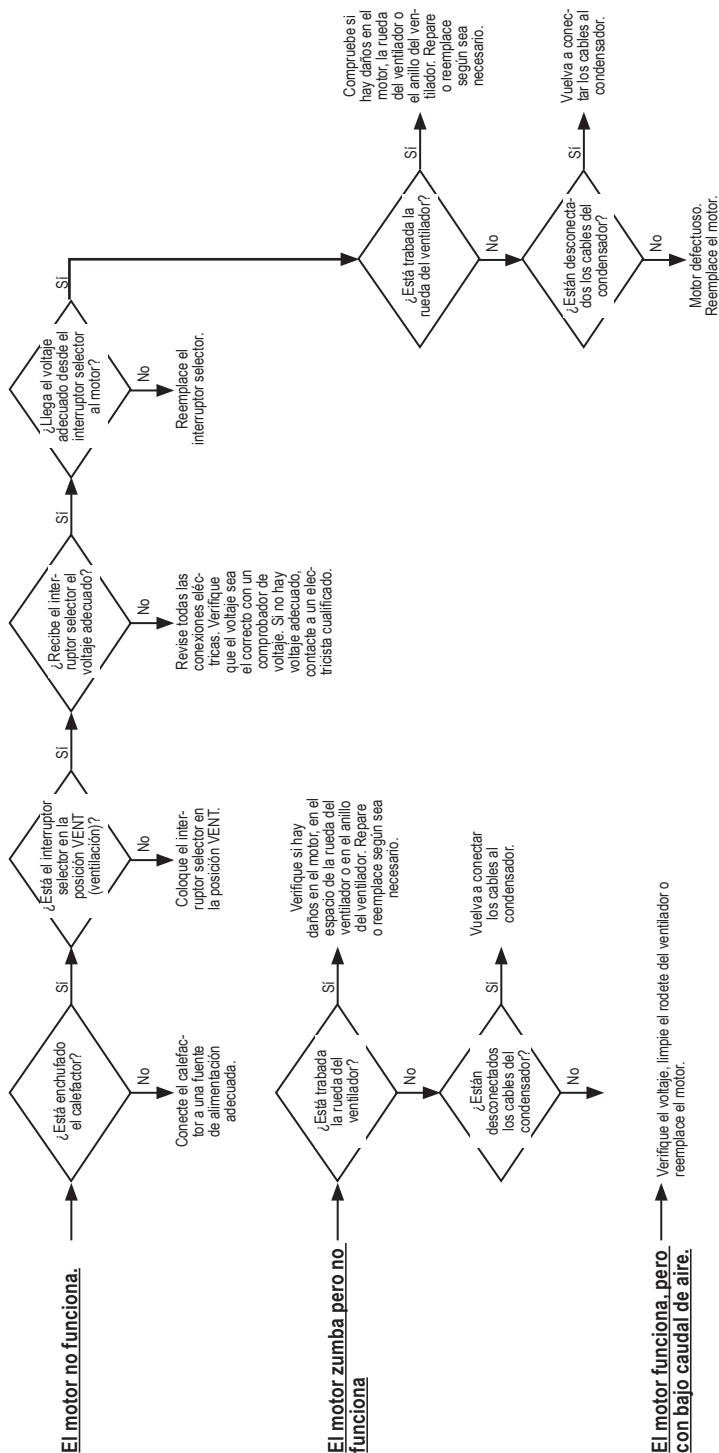
MODO DE VENTILACIÓN:

Diagrama de cableado eléctrico, 208-240 V CA, 1-1

BK: BLACK/NOIR/NEGRO
BK/W: BLACK/WHITE/NOIR-BLANC
BL: BLUE/BLEU/AZUL
BR: BROWN/BRUN/MARRON
GY: GRAY/GRIS/GRIS
G: GREEN/VERT/VERDE
G/Y: GREEN-YELLOW/VERT-JAUNE/VERDE-AMARILLO
OR: ORANGE/NARANJA
P: PURPLE/POURPRE/PURPURA
R: RED/ROUGE/ROJA
W: WHITE/BLANC/BLANCO
Y: YELLOW/JAUNE/AMARILLO

CB: CIRCUIT BREAKER
DISJONCTEUR/CORTACIRCUITO

DFC: DIGITAL MODULATING
CONTROL/COMMANDE DE
MODULATION
NUMERIQUE/CONTROL DE
MODULACION DIGITAL

GND: GROUND/SOL/SUELO

HM: HOUR METER/COMPTÉUR
HORAIRE/CONTADOR DE
HORAS

LPB: LIGHTED PUSH
BUTTON/PULSADOR CON
LUZ/BOUTON-POUSSOIR
LUMINEUX

MX: MOLEX CONNECTOR
/CONNECTEUR
MOLEX/MOLEX CONNECTOR

PB: PUSH BUTTON/BOTON
PULSADOR/BOUTON-POUSSOIR

PDB: POWER DISTRIBUTION
BLOCK/BLOC DE
DISTRIBUTION DE
ENERGIA/BLOC DE
DISTRIBUTION D'ALIMENTATION

PLC: PROGRAMMABLE LOGIC
CONTROLLER/AUTOMATE
PROGRAMMABLE
CONTROLADOR LOGICO
PROGRAMABLE

RCK: ROCKER SWITCH/
INTERRUPTEUR A BASCULE/
INTERRUPTOR BASCULANTE

RCS: ROTARY CAM SWITCH
/COMMUTATEUR A CAMES
ROTATIF/INTERRUPTOR DE
LEVAS ROTATIVO

TGL: TOGGLE SWITCH/
INTERRUPTEUR A BASCULE/
INTERRUPTOR DE PALANCA

TREC: THERMOSTAT
RECEPTACLE/SOCLE DE
THERMOSTAT/RECEPTACULO
DEL TERMOSTATO

VM: VOLT METER/VOLTMETRE/
VOLTÍMETRO

⊥ EARTH GROUND/MISE A LA
TERRE/CONEXION A TIERRA

★ LED/VOYANT DEL/LUZ

IF ANY OF THE ORIGINAL WIRING
AS SUPPLIED WITH THE HEATER
MUST BE REPLACED IT MUST BE
REPLACED WITH WIRING MATERIAL
HAVING A TEMPERATURE RATING
OF AT LEAST 302°F (150°C)
SI L'AU MOINS UN DES CÂBLES
ORIGINAUX FOURNIS AVEC LE
CHAUFFAGE DOIT ETRE
REMPLACÉ IL DEVRA ETRE
REMPLACÉ PAR UN MATERIAU DE
CÂBLAGE AYANT UNE
TEMPERATURE D'ARRÊT D'AU
MOINS 302°F (150°C)
SI ALGUNO DEL CABLEADO
ORIGINAL PROPORCIONADO CON
EL CALENTADOR DEBE SER
REEMPLAZADO, DEBE SER
REEMPLAZADO CON MATERIAL DE
CABLEADO CON UNA
CLASIFICACION DE
TEMPERATURA DE AL MENOS
302°F (150°C)

150-13520 REV A

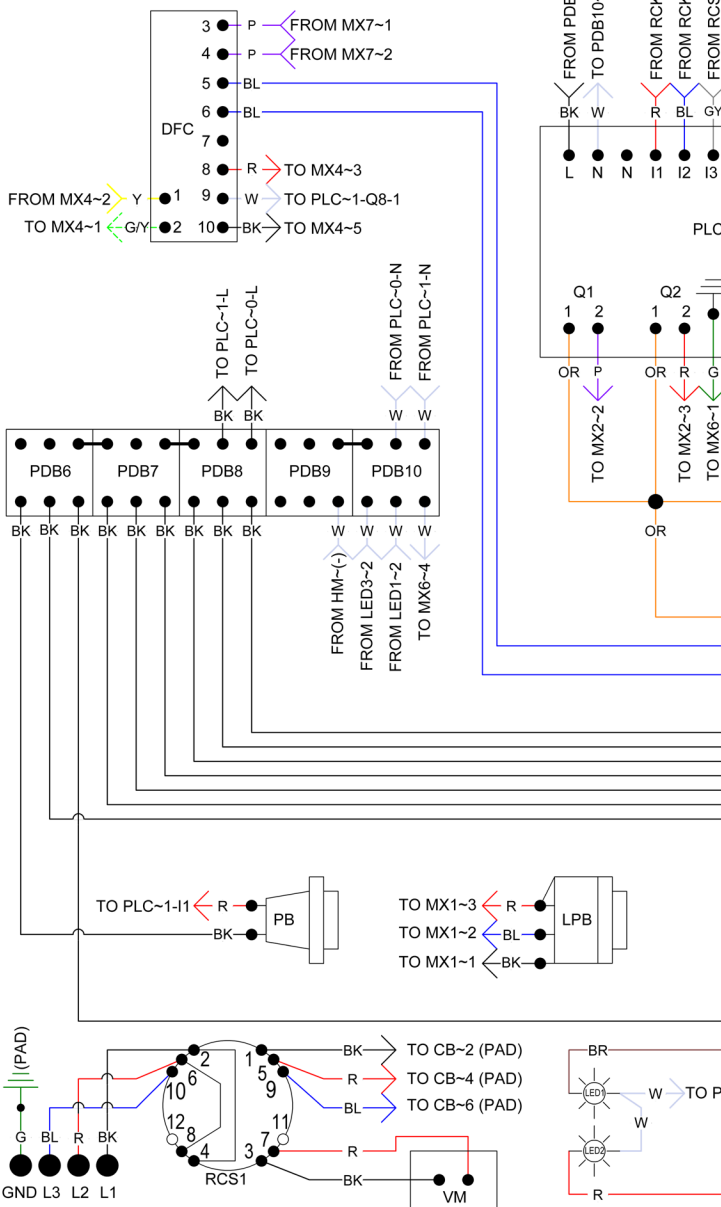


Diagrama de cableado eléctrico, 208-240 V, 1-1 (continuación)

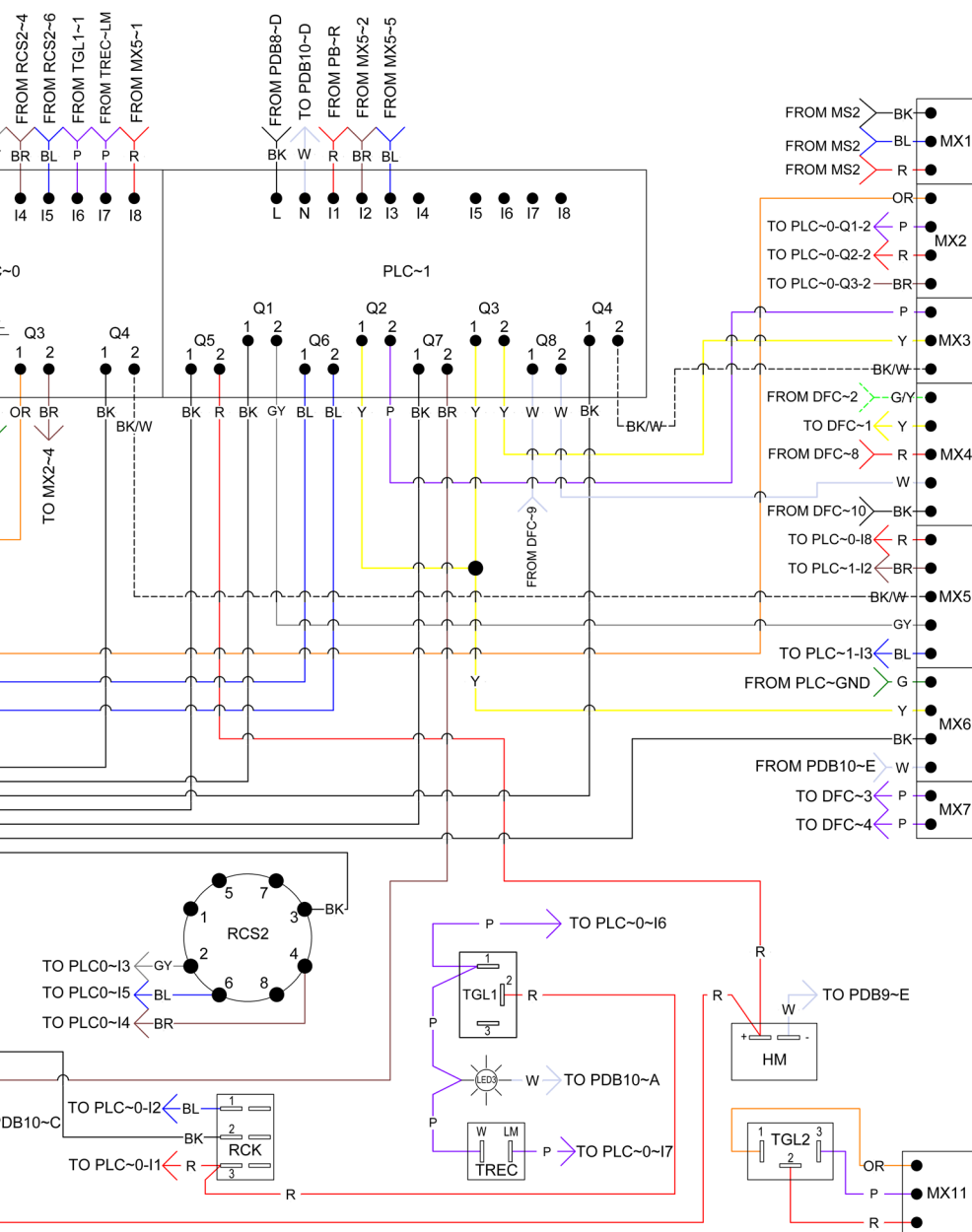


Diagrama de cableado eléctrico, 208-240 V CA, 1-2

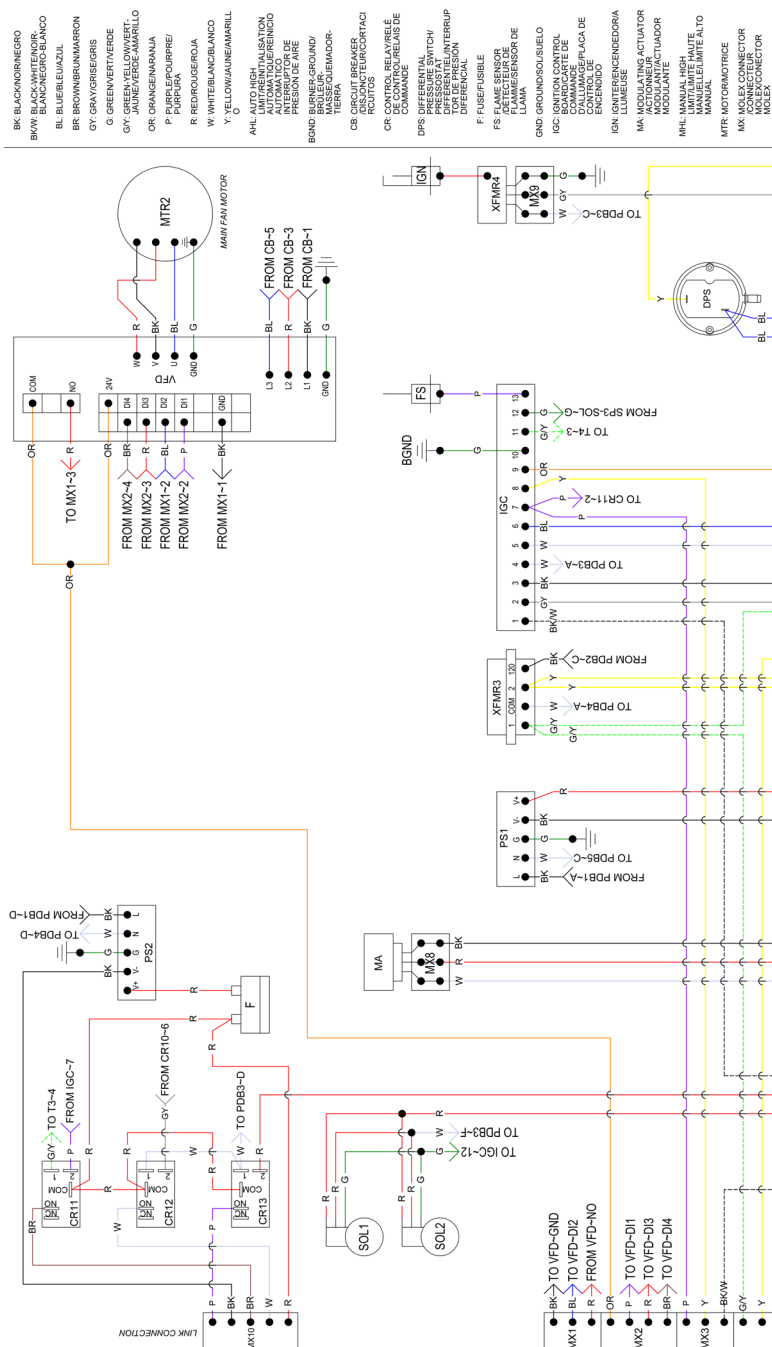


Diagrama de cableado eléctrico, 480 V CA 1-1

BK: BLACK/NOIR/NEGRO
BK/W: BLACK-WHITE/NOIR-BLANC/NEGRO-BLANCO
BL: BLUE/BLEU/AZUL
BR: BROWN/BRUN/MARRON
GY: GRAY/GRIS/GRIS
G: GREEN/VERT/VERDE
GY: GREEN-YELLOW/VERT-JAUNE/VERDE-AMARILLO
OR: ORANGE/NARANJA
P: PURPLE/POURPRE/
PURPURA
R: RED/ROUGE/ROJA
W: WHITE/BLANC/BLANCO
Y: YELLOW/JAUNE/AMARILLO

CB: CIRCUIT BREAKER
DISJONCTEUR/CORTACIRCUIT
OS

DFC: DIGITAL MODULATING
CONTROL/COMMANDE DE
MODULATION
NUMERIQUE/CONTROL DE
MODULATION DIGITAL

GND: GROUND/SOL/SUELO

HM: HOUR METER/COMPTÉUR
HORAIRE/CONTADOR DE
HORAS

LPB: LIGHTED PUSH
BUTTON/PUSADOR CON
LUZ/BOUTON-POUSSOIR
LUMINEUX

MX: MOLEX CONNECTOR
/CONNECTEUR
MOLEX/CONNECTEUR MOLEX

PB: PUSH BUTTON/BOTÓN
PUSADOR/BOUTON-POUSSOIR

PDB: POWER DISTRIBUTION
BLOCK/BLOQUE DE
DISTRIBUCIÓN DE
ENERGÍA/BLOC DE
DISTRIBUCION D'ALIMENTATION

PLC: PROGRAMMABLE LOGIC
CONTROLLER/AUTOMATE
PROGRAMMABLE/
CONTROLADOR LÓGICO
PROGRAMABLE

RCK: ROCKER SWITCH/
INTERRUPTEUR À BASCULE/
INTERRUPTOR BASCULANTE

RCS: ROTARY CAM SWITCH
/COMMUTEUR À CAMES
ROTATIF/INTERRUPTOR DE
LEVAS ROTATIVO

TGL: TOGGLE SWITCH/
INTERRUPTEUR À BASCULE/
INTERRUPTOR DE PALANCA

TREC: THERMOSTAT
RECEPTACLE/SOCLE DE
THERMOSTAT/RECEPTÁCULO
DEL TERMOSTATO

VM: VOLT METER/VOLTMÈTRE/
VOLTÍMETRO

⊥ EARTH GROUND/MISE A LA
TERRE/CONEXION A TIERRA
★ LED/VOYANT DEL/LUZ

IF ANY OF THE ORIGINAL WIRING
AS SUPPLIED WITH THE HEATER
MUST BE REPLACED, IT MUST BE
REPLACED WITH WIRING MATERIAL
HAVING A TEMPERATURE RATING
OF AT LEAST 302°F (150°C)
SI L'AU MOINS UN DES CÂBLES
ORIGINAUX FOURNIS AVEC LE
CHAUFFAGE DOIT ÊTRE
REPLACÉ, IL DEVE ÊTRE
REPLACÉ PAR UN MATÉRIAU DE
CÂBLAGE AYANT UNE
TEMPÉRATURE D'ARRÊT D'AU
MOINS 302°F (150°C)
SI ALGUNO DEL CABLEADO
ORIGINAL PROPORCIONADO CON
EL CALENTADOR DEBE SER
REEMPLAZADO, DEBE SER
REEMPLAZADO CON MATERIAL DE
CABLEADO CON UNA
CLASIFICACIÓN DE
TEMPERATURA DE AL MENOS
302°F (150°C)

150-135222 REV A

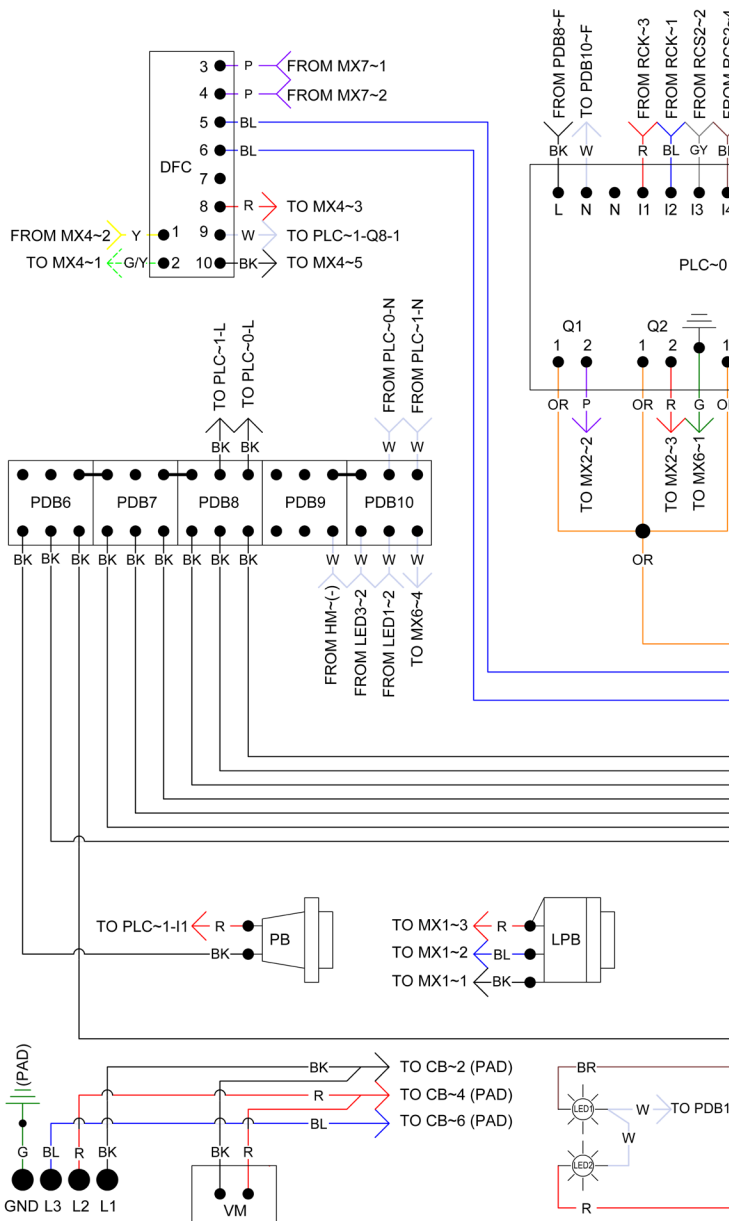


Diagrama de cableado eléctrico, 480 V, 1-1 (continuación)

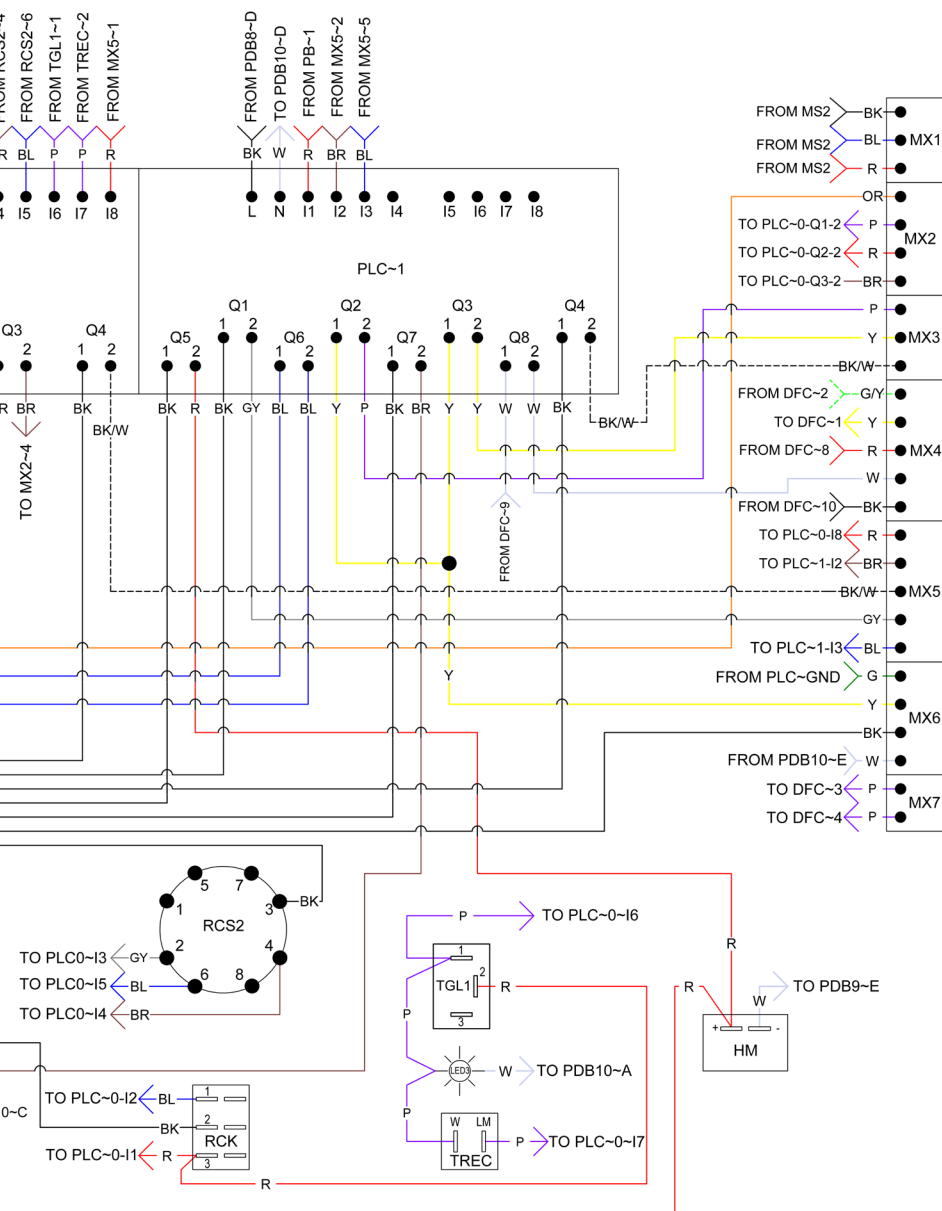


Diagrama de cableado eléctrico, 480 V CA 1-2

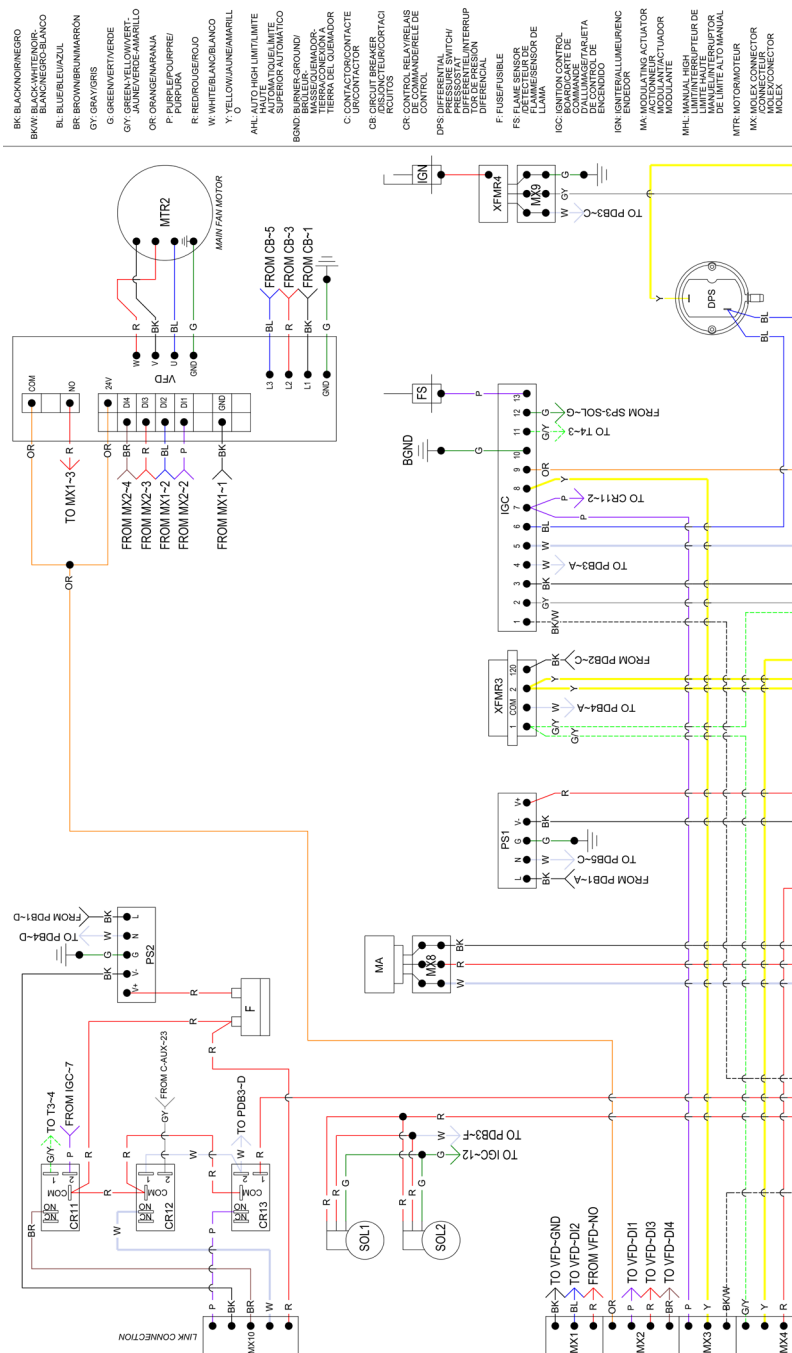
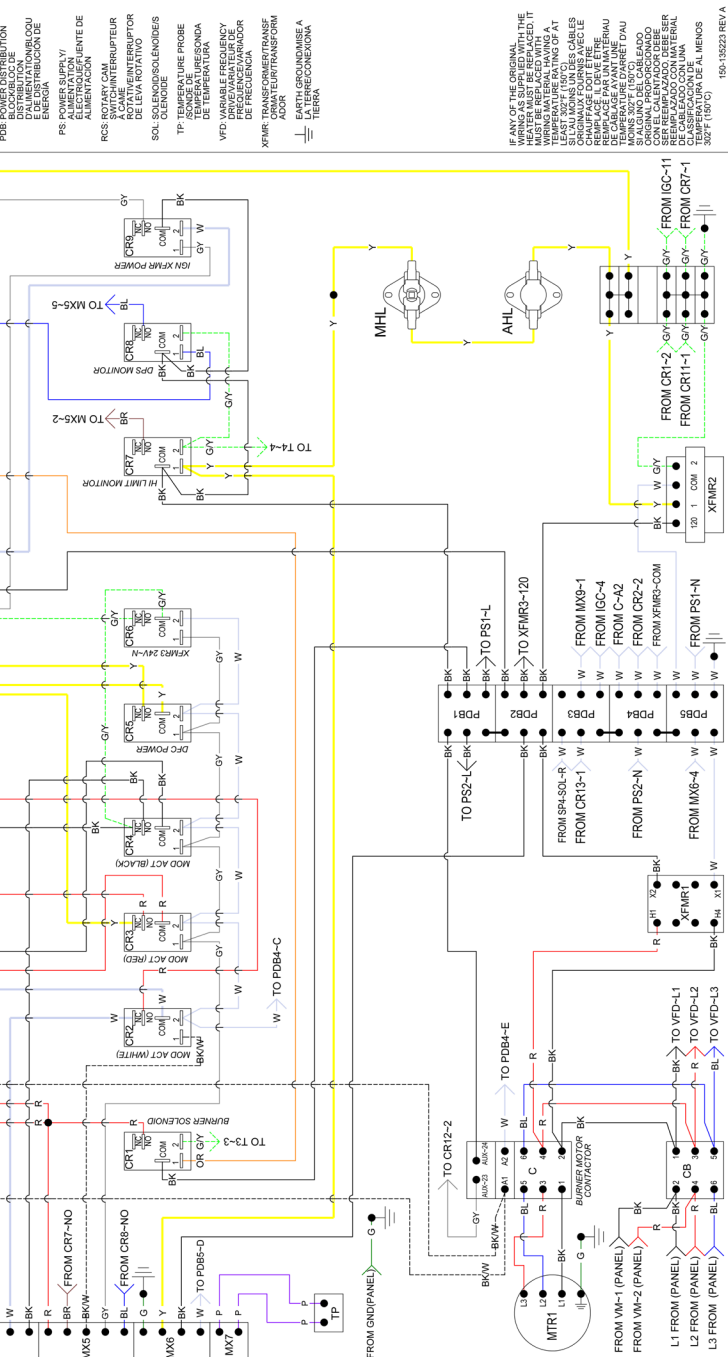


Diagrama de cableado eléctrico, 480 V, 1-2
(continuación)



IF ANY OF THE ORIGINAL WIRING AS SUPPLIED WITH THE HEATER MUST BE REPLACED, IT MUST BE REPLACED WITH THE SAME WIRING MATERIAL HAVING A MINIMUM TENSILE STRENGTH OF AT LEAST 302F (150°C).

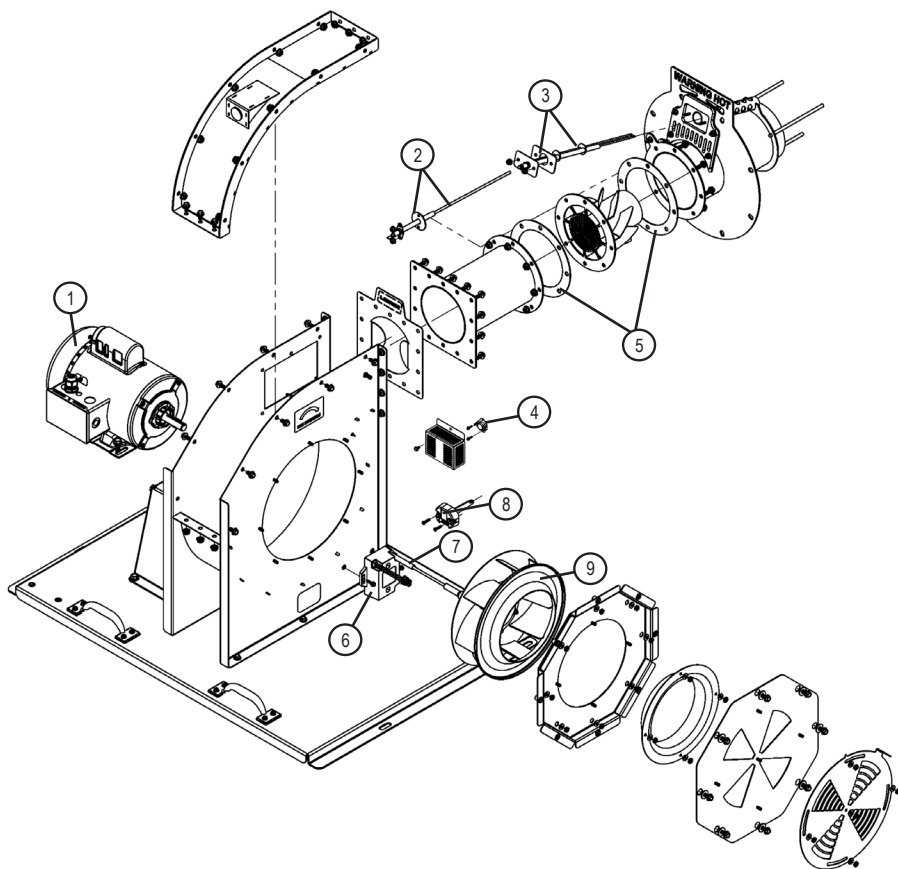
SIL SIL AU MOINS UN DES CABLES ORIGINAUX FOURNIS AVEC LE CHAUFFAGE DOIT ÊTRE REMPLACÉ. IL DEVE ÊTRE REMPLACÉ AVEC UN CÂBLE DE CÂBLE AVANTANT LE MÊME TENSILE STRENGTH DE AU MOINS 302F (150°C).

SIL ALGUN DEL CABLEADO ORIGINAL PROPORCIONADO CON EL CALENTAMIENTO DEBE SER REEMPLAZADO, DEBE SER REEMPLAZADO CON MATERIAL DE CABLEADO CON UNA CLASIFICACION DE TEMPERATURA DE AL MENOS 302F (150°C).

150-13523 REV A

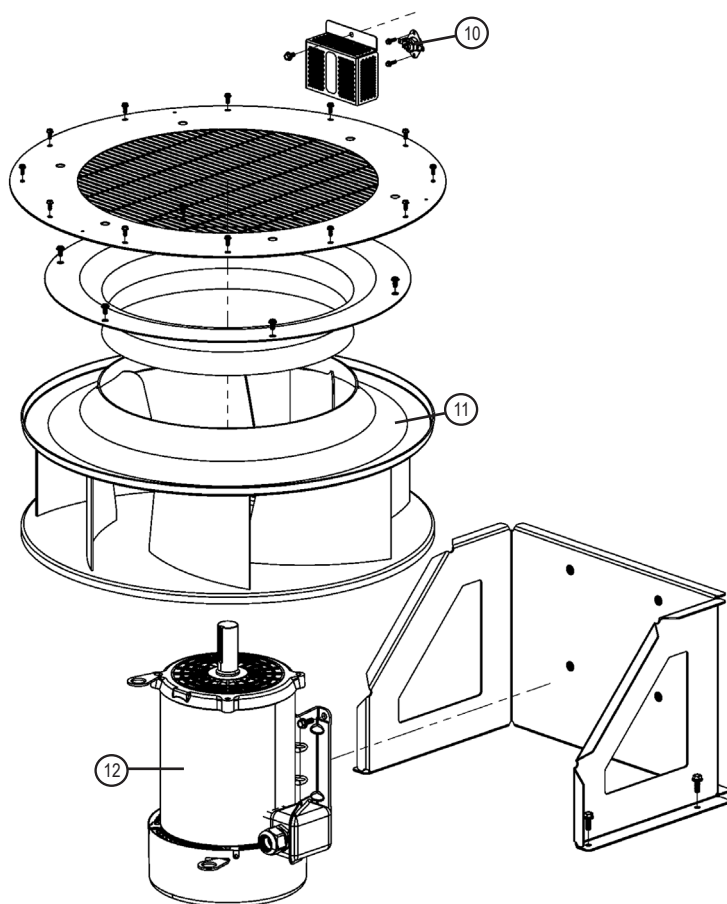
150-135223 REV A

Identificación de piezas de repuesto: Carcasa del motor del quemador



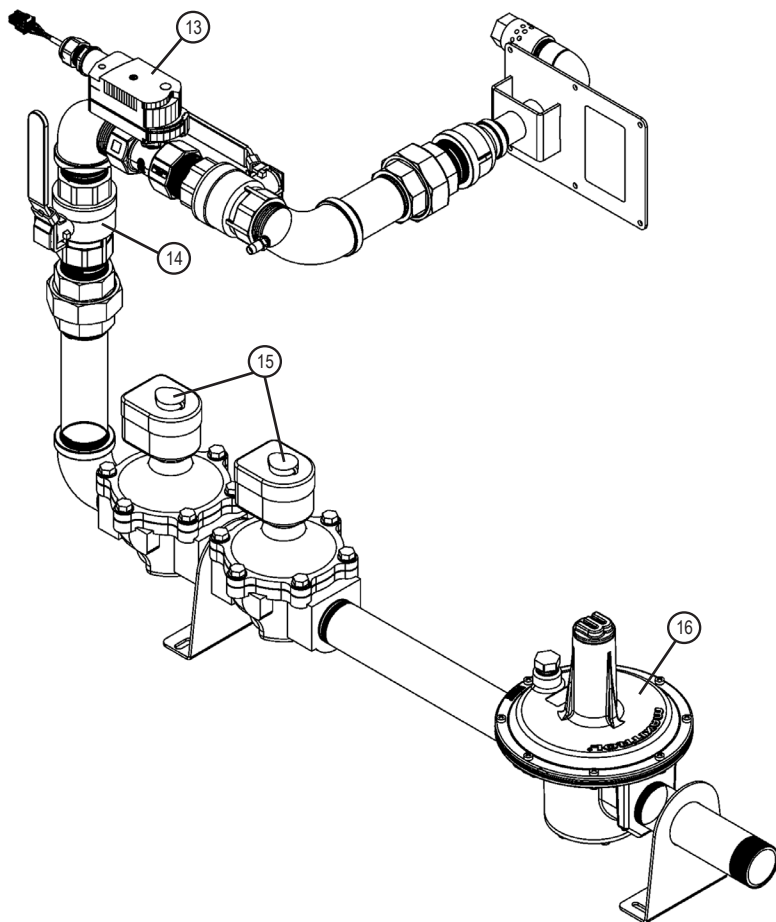
ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PIEZA
1	MOTOR, 1 HP, 3450 RPM, MONOFÁSICO, 60 HZ, 115/208-230 V	574785
	MOTOR, 1 HP, 3450 RPM, TRIFÁSICO, 60 HZ, 230/460 V	574786
2	SENSOR DE LLAMA, CON JUNTA, CI1500 DF	574791
3	ENCENDEDOR (BUJÍA), CON JUNTA, CI1500 DF	574790
4	INTERRUPTOR DE LÍMITE SUPERIOR, REARME AUTOMÁTICO, 170 °F	574624
5	JUNTA, MRVF, DIÁM. INT. 5,03" X DIÁM. EXT. 6,75" X ESPESOR 0,08", 8 ORIFICIOS	574789
6	TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO, PRIMARIO 120 V, 28 MA	574787
7	CABLE DE ENCENDIDO, 30 PULGADAS, CI1500 DF	574792
8	SENSOR DE TEMPERATURA, -40 A 250 °F	574483
9	VENTILADOR TIPO PLENUM, 7 ÁLABES, DIÁM. 225 MM X 91,6 MM	574788

Identificación de piezas de repuesto: Carcasa del motor del ventilador



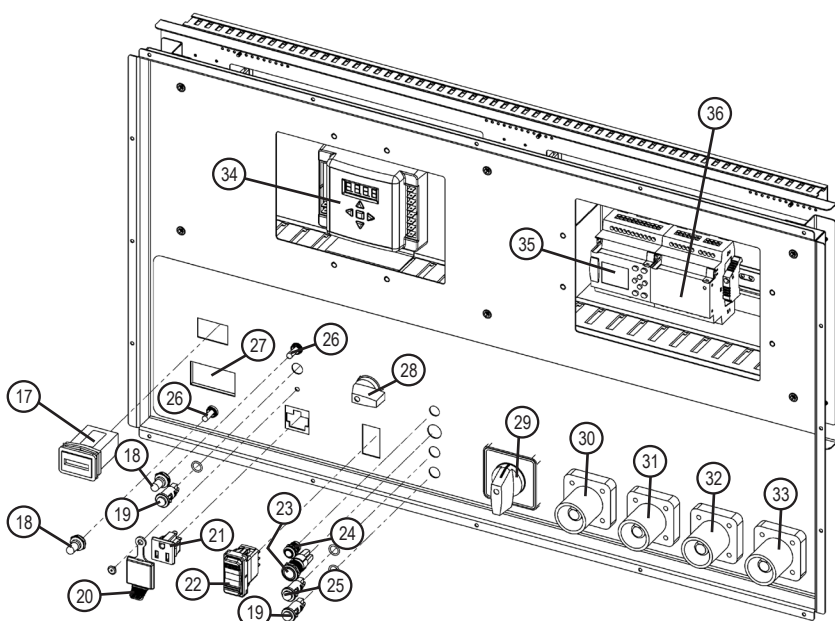
ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PIEZA
10	INTERRUPTOR DE LÍMITE SUPERIOR, REARME MANUAL, 220 °F	574481
11	VENTILADOR TIPO PLENUM, 7 ÁLABES, CURVADO HACIA ATRÁS, DIÁM. 716 MM X 274,3 MM, ACERO	574794
12	MOTOR, 10 HP, 1760 RPM, TRIFÁSICO, 60 HZ, 230/460 V	574793

Identificación de piezas de repuesto: Conjunto del tren de gas



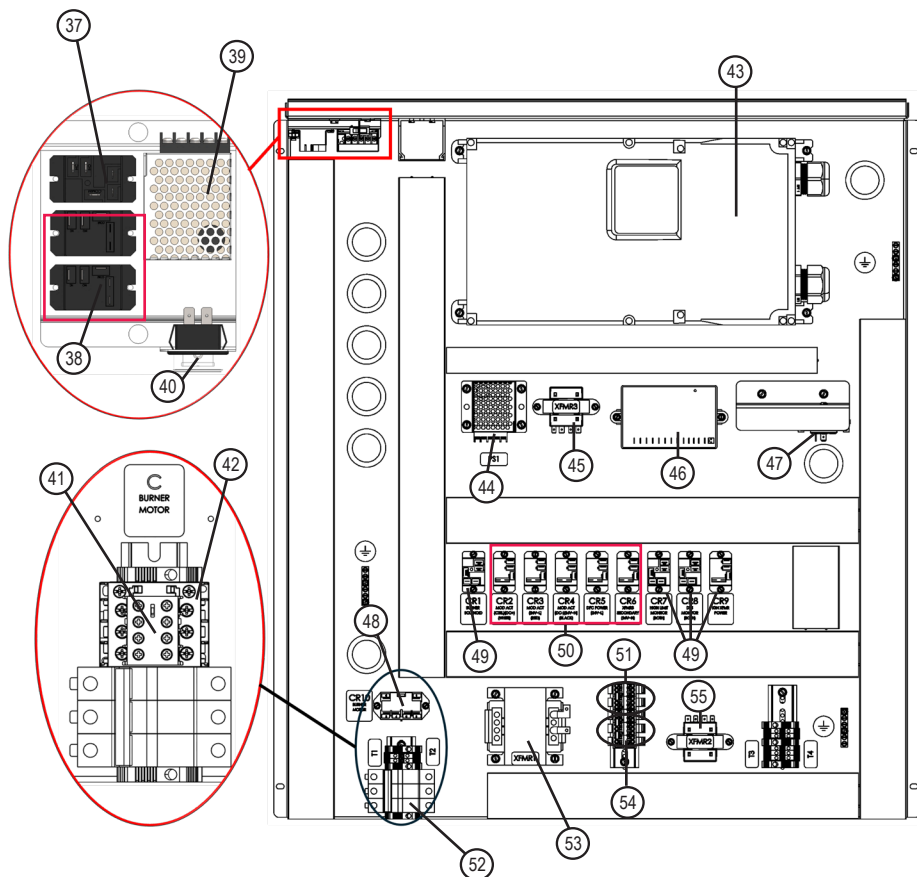
ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PIEZA
13	ACTUADOR, MODULANTE, 2-10 V CC	574465
14	VÁLVULA SELECTORA DE GAS, PERFORADA A DIÁM. 0,574", 1 1/4" FNPT, C11500 DF	574784
15	VÁLVULA SOLENOIDE, 120 V CA, 60 HZ, 1 1/4" X 1 1/4"	574595
16	REGULADOR, 2.ª ETAPA, DF, 1 1/4" NPT X 1 1/4" NPT, 1/2 PSI / 5-12 PULGADAS C.A.	574598

Panel de control de identificación de piezas de repuesto



ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PIEZA
17	HORÓMETRO, MONTAJE EN PANEL, 120-240 VCA	574121
18	FUNDA PROTECTORA PARA INTERRUPTOR DE PALANCA (REPUESTO)	571939
19	LED, VERDE, 120 VCA	573770
20	CUBIERTA PARA TOMA DE CORRIENTE	574138
21	RECEPTÁCULO, NEMA, CA, HEMBRA, MONTAJE A PRESIÓN	573570
22	INTERRUPTOR BASCULANTE, DPDT, ON/OFF/ON, 125 V-10 A	574122
23	INTERRUPTOR MOMENTÁNEO, 16 mm CON LED ROJO, 24 V, ACERO INOXIDABLE	574609
24	INTERRUPTOR MOMENTÁNEO, 12 mm	574690
25	LED, ROJO, MONTAJE A PRESIÓN, 120 V CON JUNTA TÓRICA	573564
26	INTERRUPTOR DE PALANCA, SPDT ON/OFF/ON, CON FUNDA PROTECTORA	574608
27	VOLTÍMETRO, MONTAJE EN PANEL	573947
28	INTERRUPTOR ROTATIVO DE LEVAS, 32 A	574689
29	INTERRUPTOR ROTATIVO DE LEVAS, POSICIÓN CENTRAL DE APAGADO, 63 A, MONTAJE FRONTAL	574783
30	CONECTOR DE LEVAS, MACHO, MONTAJE EN PANEL, 600 V, NEGRO	574693
31	CONECTOR DE LEVAS, MACHO, MONTAJE EN PANEL, 600 V, ROJO	574794
32	CONECTOR DE LEVAS, MACHO, MONTAJE EN PANEL, 600 V, AZUL	574795
33	CONECTOR DE LEVAS, MACHO, MONTAJE EN PANEL, 600 V, VERDE	574796
34	CONTROLADOR DE TEMPERATURA, DFC	574474
35	RELÉ DE CONTROL, PLC, GENERAL 1500, EASYE4, PROGRAMADO	574795
36	RELÉ DE CONTROL, MÓDULO DE EXPANSIÓN EASYE4	574708

Esquema de identificación de piezas de repuesto del armario de control



ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PIEZA
37	RELÉ, 24 V, SPDT, MONTAJE POR BRIDA	574255
38	RELÉ, 120 V, 30 A, SPDT, MONTAJE POR BRIDA, ÓXIDO DE INDIO	574446
39	TARJETA, FUENTE DE ALIMENTACIÓN, 12 VCC	574244
40	FUSIBLE, 2 A, ATOF, ACCIÓN RÁPIDA	574278
41	CONTACTO AUXILIAR, 2 NA, 6 A A 120 VCA	574779
42	MINICONTACTOR, 16 A, BOBINA DE 120 V	574471
43	VARIADOR DE FRECUENCIA, CI1500, 208-240 V	574781
	VARIADOR DE FRECUENCIA, CI1500, 480 V	574782
44	TARJETA, FUENTE DE ALIMENTACIÓN, 12 VCC	574244
45	TRANSFORMADOR, 120 V/24 V, 20 VA, TERMINALES MACHO DE 1/4" Y 3/16"	574289
46	CONTROL DE ENCENDIDO, CAPABLE CONTROLS, DETECCIÓN EXTERNA	574780
47	INTERRUPTOR DE PRESIÓN DE AIRE, NA, 1,30" C.A. (COLUMNA DE AGUA), SIN SOPORTE	574467
48	RELÉ, BOBINA DE 100/120 V, CONTACTOS DE 240 V-25 A	570221
49	RELÉ, 24 V, SPDT, MONTAJE POR BRIDA	574255
50	RELÉ, 120 V, 30 A, SPDT, MONTAJE POR BRIDA, ÓXIDO DE INDIO	574446
51	BLOQUE DE TERMINALES DE DISTRIBUCIÓN, NEGRO	574705
52	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO (DISYUNTOR), SERIE UMBW, TRES POLOS, 50 A	574615
53	TRANSFORMADOR, 208/240/480 VCA-120 VCA, 150 VA, 50/60 HZ	574600
54	BLOQUE DE TERMINALES DE DISTRIBUCIÓN, BLANCO	574706
55	TRANSFORMADOR, 120 V/24 V, 20 VA, TERMINALES MACHO DE 1/4" Y 3/16"	574289

Política de Garantía

CALENTADOR

L.B. White Company, LLC garantiza que los componentes de su calentador están libres de defectos de material y mano de obra, siempre que se instalen, operen y mantengan correctamente de acuerdo con las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, las guías de seguridad y las etiquetas incluidas con cada unidad. Si, dentro de los 24 meses posteriores a la fecha de compra por parte del usuario final, se detecta algún componente defectuoso, L.B. White Company, LLC, a su discreción, reparará o reemplazará la pieza o el calentador defectuoso por uno nuevo, F.O.B., Onalaska, Wisconsin. Registrar su producto en línea con L.B. White automáticamente calificará la unidad y sus componentes para la garantía. Si un producto no ha sido registrado con L.B. White, se requerirá una copia de la factura de compra para establecer la elegibilidad para la garantía. Si no se dispone de ninguno de los dos documentos, el período de garantía será de 24 meses a partir de la fecha de envío desde L.B. White.

PIEZAS

L.B. White Company, LLC garantiza que las piezas de repuesto adquiridas a la empresa y utilizadas en el equipo L. B. White correspondiente están libres de defectos de material y mano de obra durante 12 meses a partir de la fecha de compra por parte del usuario final. La garantía es automática si se detecta un defecto en un componente dentro de los 12 meses posteriores a la fecha indicada en la pieza. Si el defecto se produce más de 12 meses después de la fecha indicada, pero dentro de los 12 meses posteriores a la fecha de compra por parte del usuario final, se requerirá una copia de la factura de venta para acreditar la validez de la garantía.

La garantía aquí establecida es la única garantía ofrecida por L.B. White, y se excluyen expresamente todas las demás garantías, incluidas las garantías implícitas de comerciabilidad o idoneidad para un propósito particular. En caso de que alguna garantía implícita no se excluya efectivamente por la presente debido a ...por ministerio de la ley, la duración de dicha garantía implícita se limita a la duración de la garantía aplicable indicada anteriormente. Los recursos establecidos anteriormente son los únicos y exclusivos recursos disponibles en virtud de la

presente garantía. L.B. White no será responsable de ningún daño incidental o consecuente relacionado directa o indirectamente con la venta, manipulación o uso del equipo; en cualquier caso, la responsabilidad de L.B. White en relación con el equipo —incluidas las reclamaciones basadas en negligencia o responsabilidad objetiva— se limita al precio de compra.

Algunos estados no permiten limitaciones sobre la duración de una garantía implícita, por lo que es posible que la limitación anterior no se aplique a su caso. Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o consecuentes, por lo que es posible que la limitación o exclusión anterior no se aplique a su caso. Esta garantía le otorga derechos legales específicos; es posible que usted también tenga otros derechos que varían según el estado. Para registrar su producto y asegurar la cobertura total de la garantía, visite http://www.lbwhite.com/customer_care_center/product-registration/. Por favor, tenga a mano el número o los números de serie y el modelo o los modelos de los productos que va a registrar.

Servicio técnico

Póngase en contacto con su distribuidor local de L.B. White para obtener piezas de repuesto y servicio técnico. También puede llamar a L.B. White Company, LLC al 1-800-345-7200 para recibir asistencia, o enviarnos un correo electrónico a customerservice@lbwhite.com.

Asegúrese de tener a mano el modelo y el número de serie de su calentador al realizar la llamada.



PROVEEDOR MUNDIAL: SOLUCIONES CLIMÁTICAS INNOVADORAS

411 Mason Street, Onalaska, WI 54650

800-345-7200 • 608-783-5691

608-783-6115 (fax)

www.lbwhite.com



General Chauffage indirect avec apport d'air neuf

C11500 1 500 000 Btuh / 439,6 kW

Propane (aspiration des vapeurs)
ou gaz naturel

Consultez ce manuel en ligne sur www.lbwhite.com

Attention

Ce chauffage a été testé et évalué par les laboratoires d'essais OMNI conformément aux exigences des normes CSA/ANSI Z83.7:23 et CSA 2.14:23. Il est homologué comme chauffage de chantier indirect au gaz à air pulsé avec conduit, destiné au chauffage temporaire de bâtiments en construction, en rénovation ou en réparation.

Pour toute question concernant les applications, veuillez contacter votre service local de sécurité incendie, votre fournisseur de gaz combustible ou la compagnie L.B. White.

www.lbwhite.com



Report No.: 0545GH012S



**Accessoires
Ex. : Régulateur
non inclus et
vendu
séparément.**

Félicitations !

Vous avez fait l'acquisition du meilleur chauffage à circulation indirecte disponible sur le marché. Votre nouveau chauffage L.B. White bénéficie de l'expertise du fabricant le plus expérimenté en matière d'appareils de chauffage, grâce à une technologie de pointe.

Chez L.B. White, nous vous remercions de votre confiance et restons à votre écoute pour toute suggestion ou remarque. N'hésitez pas à nous contacter au 1-(800)-345-7200 ou par courriel à customerservice@lbwhite.com.

AVIS

Les instructions d'installation ci-jointes constituent les recommandations et directives de L.B. White Co. LLC pour l'installation temporaire ou permanente de ses chauffages. Les exigences locales, provinciales et les normes de sécurité et d'électricité prévalent sur ces directives. En l'absence de réglementation locale, veuillez consulter la page 7 pour l'installation aux États-Unis ou au Canada.

Veuillez vous référer aux renseignements importants concernant l'élévation figurant à l'intérieur de la couverture.



**Scannez ce
code QR**
avec votre smartphone
pour visionner des vidéos
de maintenance des
chauffages L.B. White.

TABLE DES MATIÈRES

Spécifications du chauffage.....	4
Renseignements généraux.....	5
Précautions de sécurité.....	5
Instructions générales d'installation.....	9
Accessoires optionnels.....	11
Compartiment électrique.....	17
Panneau de commande.....	19
Programmation du régulateur de température.....	20
Mode chauffage.....	21
Instructions de mise en marche et d'arrêt.....	22
Instructions de nettoyage.....	23
Directives d'entretien.....	23
Instructions d'entretien.....	24
Contrôles de la pression du gaz.....	26
Guide de dépannage.....	28
Schéma de câblage électrique.....	34
Diagramme des pièces.....	42
Politique de garantie.....	48

AVERTISSEMENT GÉNÉRAL CONCERNANT LES DANGERS

- LE NON-RESPECT DES PRÉCAUTIONS ET DES INSTRUCTIONS FOURNIES AVEC CET APPAREIL DE CHAUFFAGE PEUT ENTRAÎNER :
 - LA MORT
 - DES BLESSURES GRAVES OU DES BRÛLURES
 - DES DOMMAGES MATÉRIELUX OU DES PERTES SUITE À UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION
 - UNE ASPHYXIE DUE À UN MANQUE D'APPORT D'AIR ASSEZ OU À UNE INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE
 - UNE ÉLECTROCUTION
- LISEZ CE MANUEL D'UTILISATION AVANT D'INSTALLER OU D'UTILISER CE PRODUIT.
- SEULEMENT LES PERSONNES CAPABLES DE LIRE, DE COMPRENDRE ET DE SUIVRE LES INSTRUCTIONS SONT AUTORISÉES À UTILISER OU À ENTREtenir CET APPAREIL DE CHAUFFAGE.
- CONSERVEZ CE MANUEL D'UTILISATION POUR CONSULTATION ULTÉRIEURE.
- DES MANUELS D'UTILISATION DE REMPLACEMENT SONT DISPONIBLES. CONSULTEZ LE SITE WEB OU, POUR OBTENIR DE L'AIDE, CONTACTEZ L.B. WHITE AU 1-800-345-7200.

AVERTISSEMENT

- UNE PRESSION D'ALIMENTATION EN GAZ ADÉQUATE DOIT ÊTRE FOURNIE À L'ENTRÉE DU CHAUFFAGE.
- CONSULTEZ LA PLAQUE TECHNIQUE POUR CONNAÎTRE LA PRESSION D'ALIMENTATION EN GAZ ADÉQUATE.
- UNE PRESSION DE GAZ SUPÉRIEURE À LA PRESSION D'ENTRÉE MAXIMALE SPÉCIFIÉE À L'ENTRÉE DU CHAUFFAGE PEUT PROVOQUER DES INCENDIES OU DES EXPLOSIONS.
- LES INCENDIES OU LES EXPLOSIONS PEUVENT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE LA MORT, OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.
- UNE PRESSION DE GAZ INFÉRIEURE À LA PRESSION D'ENTRÉE MINIMALE SPÉCIFIÉE À L'ENTRÉE DU CHAUFFAGE PEUT PROVOQUER UNE COMBUSTION INCOMPLÈTE.
- UNE COMBUSTION INCORRECTE PEUT ENTRAÎNER UNE ASPHYXIE OU UNE INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE ET, PAR CONSÉQUENT, DES BLESSURES GRAVES, VOIRE LA MORT.

AVERTISSEMENT **RISQUE D'INCENDIE ET D'EXPLOSION**

- NE PAS UTILISER À DOMICILE NI DANS UN VÉHICULE DE LOISIRS.
- L'INSTALLATION DE CE CHAUFFAGE DANS UNE MAISON OU UN VÉHICULE DE LOISIRS PEUT PROVOQUER UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION.
- UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION PEUT CAUSER DES DOMMAGES MATÉRIELUX OU DES MORTS.

AVERTISSEMENT **RISQUE D'INCENDIE, DE BRÛLURE, D'INHALATION ET D'EXPLOSION**

- GARDER LES MATÉRIELUX SOLIDES À UNE DISTANCE SÛRE DU CHAUFFAGE.
- LES MATÉRIELUX SOLIDES COMPRENNENT LE BOIS, LE PAPIER, LES PRODUITS EN PLASTIQUE, LES MATÉRIELUX DE CONSTRUCTION ET LA POUSSIÈRE.
- N'UTILISEZ PAS LE CHAUFFAGE DANS DES ESPACES CONTENANT OU SUSCEPTIBLES DE CONTENIR DES MATIÈRES COMBUSTIBLES VOLATILES OU EN SUSPENSION DANS L'AIR.
- LES MATIÈRES COMBUSTIBLES VOLATILES OU EN SUSPENSION DANS L'AIR COMPRENNENT L'ESSENCE, LES SOLVANTS, LES DILUANTS À PEINTURE, LES PARTICULES DE POUSSIÈRE OU DES PRODUITS CHIMIQUES INCONNUS.
- LE NON-RESPECT DE CES INSTRUCTIONS PEUT ENTRAÎNER UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION.
- UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION PEUT CAUSER DES DOMMAGES MATÉRIELUX, DES BLESSURES CORPORELLES OU LA MORT.

POUR VOTRE SÉCURITÉ

N'entreposez pas et n'utilisez pas d'essence ou d'autres vapeurs et liquides inflammables à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil.

POUR VOTRE SÉCURITÉ

Si vous sentez une odeur de gaz :

1. Ouvrez les fenêtres.
2. Ne touchez pas aux interrupteurs électriques.
3. Éteignez toute flamme nue.
4. Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz.

Spécifications

C1500			
Type de combustible		Gaz propane	Gaz naturel
Puissance d'entrée maximale (Btuh / kW)		1 500 000 / 439,60	
Pression d'alimentation en gaz admissible à l'entrée du réchauffeur aux fins de réglage de la puissance (po H2O / kPa)		13,8 / 3,4	
Pression du collecteur du brûleur (po H2O / kPa)	MAX.	5,75 / 1,43	10,0 / 2,40
Consommation de carburant par heure	MAX.	69,6 lbs. / 31,6 kg	1 500 cu. ft. / 42,5 m3
Caractéristiques du moteur du ventilateur		3PH, 10 HP (7,46 kW), 208-480VAC, Roulements à billes, TEFC	
Vitesse de rotation du moteur du ventilateur (tr/min) — Élevée / Faible		1830 / 1470	
Débit d'air chaud (max./min.)		10 000 / 8 000	
Caractéristiques du moteur du brûleur		1PH, 1HP, 3 450 RPM, 115/208-230V, 60 Hz, Protection thermique	
Alimentation électrique (Volts / Hz / Phase)		240/60/1 or 208-240/60/3 or 480/60/3 (Voir la plaque signalétique pour les exigences électriques par modèle)	
Intensité absorbée	Continuellement	240V, 1Ph: 60 208V, 3Ph: 30 240V, 3Ph: 30 480V, 3Ph: 20	
Type d'entrée à bride		Camlock mâle 400A (x4)	
Dimensions L x l x H (pouces / cm)		156 x 44 x 75 / 306,24 x 111,76 x 190,50	
Distances de sécurité minimales par rapport à tout matériau combustible adjacent (pieds / mètres)	Au-dessus	1 / 0,3	
	Côtés	3 / 0,91	
	Arrière	1 / 0,3	
	Sortie du ventilateur	10 / 3,05	
Distance minimale par rapport à l'alimentation en combustible (pi/m)		Gaz propane - U.S.: 6/1,83, Canada: 10/3,05	
		Gaz naturel - N/A	
Température ambiante minimale de fonctionnement		-20°F / -29°C	
Poids net (lb/kg)		2 400 / 1 088	
Certification — Laboratoire d'essai OMNI		CSA/ANSI Z83.7:23•CSA 2.14:23	

Renseignements généraux

Ce manuel du propriétaire présente les accessoires couramment utilisés avec cet appareil de chauffage. Ces accessoires doivent être commandés séparément. Lorsque vous contactez le service technique pour obtenir de l'aide ou pour toute autre information spécifique, ayez toujours à portée de main le numéro de modèle et le numéro de série. Ces renseignements figurent sur la plaque signalétique.

Ce manuel vous guide dans l'utilisation et l'entretien de votre appareil. Demandez à votre installateur de parcourir ce manuel avec vous afin que vous compreniez parfaitement le fonctionnement de l'appareil de chauffage.

Contactez votre distributeur local L.B. White ou la société L.B. White Company, LLC pour obtenir de l'aide, ou si vous avez des questions concernant l'utilisation de l'équipement ou ses applications.

La société L.B. White Company, LLC applique une politique d'amélioration continue de ses produits. Elle se réserve le droit de modifier les spécifications et la conception sans préavis.

Précautions de sécurité



AVERTISSEMENT

Risque lié à la qualité de l'air

- N'utilisez pas cet appareil de chauffage pour chauffer des locaux d'habitation.
- L'utilisation d'appareils de chauffage à combustion directe sur des chantiers de construction ou sous des tentes peut entraîner une exposition à des niveaux de CO, de CO₂ et de NO₂ jugés dangereux pour la santé et potentiellement mortels.
- Ne pas utiliser dans des zones non ventilées.
- Apprenez à reconnaître les signes d'une intoxication au CO et au CO₂ :
 - Maux de tête, picotements oculaires.
 - Étourdissements, désorientation.
 - Difficulté à respirer, sensation d'étouffement.
- Une ventilation adéquate (renouvellement de l'air) — conformément à la norme OSHA 29 CFR 1926.57 — doit être assurée pour soutenir la combustion et maintenir une qualité de l'air acceptable. Cette ventilation doit être conforme à la norme OSHA 29 CFR, partie 1926.154, aux exigences de sécurité ANSI A10.10 pour les appareils et équipements de chauffage temporaires et portatifs utilisés dans l'industrie de la construction, ou aux codes d'installation du gaz naturel et du propane CSA B149.1.
 - Surveillez périodiquement les niveaux de CO, de CO₂ et de NO₂ présents sur le chantier ; effectuez cette vérification au minimum au début de chaque poste et après 4 heures de travail.
 - Assurez un renouvellement de l'air par ventilation — qu'elle soit naturelle ou mécanique — au besoin, afin de maintenir une qualité de l'air intérieur acceptable.

USA 8-Hr. Moyenne pondérée dans le temps
(OSHA 29 CFR 1926.55 App A)

CO	50 ppm
CO ₂	5,000 ppm
NO ₂	

USA – Valeur plafond
(Short Term Exposure Limit = 15 minutes)

CO	
CO ₂	
NO ₂	5 ppm

Canada 8-Hr. Moyenne pondérée dans le temps
WorkSafe BC OHS Partie relative aux directives 5.1
and Ontario Workplaces Reg 833

25 ppm
5,000 ppm
3 ppm (Reg 833)

Canada STEL (15 minutes Reg 833/1 heure
WSBC) WorkSafe BC OHS Guidelines part
5.1 and Ontario Workplaces Reg 833

100 ppm
15,000 ppm (WSBC)
30,000 ppm (Reg 833)
1.0 ppm (WorkSafeBC)
5.0 ppm (Reg 833)

- S'assurer que la circulation de l'air de combustion et de ventilation ne puisse pas être obstruée.
- À mesure que l'étanchéité du bâtiment se renforce au cours des phases de construction, il peut s'avérer nécessaire d'augmenter la ventilation.

Odeur de gaz combustible

Le propane et le gaz naturel contiennent tous deux un odorant artificiel ajouté spécifiquement pour permettre la détection des fuites de gaz combustible. En cas de fuite de gaz, vous devriez être capable de sentir l'odeur du gaz combustible. **C'EST LE SIGNAL VOUS INVITANT À AGIR IMMÉDIATEMENT !**

- N'entreprenez aucune action susceptible d'enflammer le gaz combustible. N'actionnez aucun interrupteur électrique. Ne débranchez aucun cordon d'alimentation ni aucune rallonge. N'allumez pas d'allumettes ou d'autres sources de flamme. N'utilisez pas votre téléphone.
- Évacuez immédiatement toutes les personnes présentes dans le bâtiment et éloignez-vous de la zone concernée.
- Fermez toutes les vannes d'alimentation en gaz.
- Le propane est plus lourd que l'air et peut s'accumuler dans les zones basses. Si vous avez des raisons de soupçonner une fuite de propane, évitez de pénétrer dans les zones basses.
- Contactez votre fournisseur de gaz combustible ainsi que les pompiers. N'entrez pas de nouveau dans l'immeuble ou la zone concernée.
- Restez à l'extérieur du bâtiment et à l'écart de la zone jusqu'à ce que les pompiers et votre fournisseur de gaz combustible aient déclaré les lieux sûrs.
- ENFIN, laissez le technicien du service gaz et les pompiers vérifier s'il y a des fuites. Demandez-leur d'aérer l'édifice et la zone avant votre retour. Des techniciens dûment formés doivent réparer la fuite, vérifier l'absence d'autres fuites, puis rallumer l'appareil de chauffage pour vous.

Atténuation de l'odeur – Aucune odeur détectée

- Certaines personnes n'ont pas un bon odorat. Certaines personnes n'arrivent pas à sentir l'odeur du produit chimique artificiel ajouté au propane ou au gaz naturel. Vous devez déterminer si vous êtes capable de sentir l'odorant présent dans ces gaz combustibles.
- Apprenez à reconnaître l'odeur du propane et du gaz naturel. Les détaillants locaux de propane ainsi que votre fournisseur local de gaz naturel (compagnie de distribution) se feront un plaisir de vous remettre un dépliant « à gratter et sentir ». Utilisez-le pour vous familiariser avec l'odeur du gaz combustible.

- Fumer peut diminuer votre capacité olfactive. Une exposition prolongée à une odeur particulière peut altérer votre sensibilité à cette odeur spécifique.
- L'odorant présent dans le propane et le gaz naturel est incolore, et l'intensité de son odeur peut s'atténuer dans certaines circonstances.
- En cas de fuite souterraine, le déplacement du gaz à travers le sol peut filtrer l'odorant.
- L'intensité de l'odeur du propane peut varier selon le niveau auquel on se trouve. Étant donné que le propane est plus lourd que l'air, l'odeur peut être plus prononcée aux niveaux inférieurs.
- Faites toujours attention à la moindre odeur de gaz. Si vous continuez à détecter une odeur de gaz, aussi légère soit-elle, considérez-la comme le signe d'une fuite grave. Agissez immédiatement comme indiqué précédemment.

Attention – Points essentiels à retenir !

- Le propane a une odeur caractéristique. Apprenez à reconnaître cette odeur. (Reportez-vous aux sections « Odeur du gaz combustible » et « Atténuation de l'odeur » ci-dessus).
- Si vous n'avez pas reçu la formation adéquate pour l'entretien et la réparation des appareils de chauffage fonctionnant au propane ou au gaz naturel, n'essayez pas d'allumer l'appareil, d'effectuer des opérations d'entretien ou de réparation, ni de procéder à des réglages sur l'appareil ou sur le système d'alimentation en gaz.
- Même si vous n'êtes pas dûment formé à l'entretien et à la réparation de l'appareil, restez TOUJOURS vigilant quant aux odeurs de propane et de gaz naturel.
- Effectuer régulièrement un test olfactif autour de l'appareil de chauffage ou au niveau de ses raccords (tuyaux, connexions, etc.) constitue une bonne pratique de sécurité en toutes circonstances. Si vous sentez la moindre odeur de gaz, **CONTACTEZ IMMÉDIATEMENT VOTRE FOURNISSEUR DE GAZ. N'ATTENDEZ PAS !**
- N'essayez pas d'installer, de réparer ou d'entretenir cet appareil de chauffage ou sa conduite d'alimentation en gaz, à moins de disposer d'une formation spécialisée continue et de connaissances approfondies sur les appareils de chauffage au gaz.

QUALIFICATIONS REQUISES POUR L'ENTRETIEN ET L'INSTALLATION :

- a. Pour être considéré comme un technicien qualifié pour l'entretien des appareils de chauffage au gaz, vous devez posséder une formation et une expérience suffisantes pour prendre en charge tous les aspects liés à l'installation, à l'entretien et à la réparation de ces appareils. Cela comprend les tâches d'installation, de diagnostic des pannes, de remplacement des pièces défectueuses et de mise à l'essai de l'appareil. Vous devez être capable de rétablir l'appareil dans un état de fonctionnement normal et sécuritaire de manière durable.

Vous devez vous familiariser entièrement avec chaque modèle de chauffage en lisant et en respectant les consignes de sécurité, les étiquettes, le manuel du propriétaire, etc., fournis avec chaque appareil.

- b. Pour être considéré comme un installateur de gaz qualifié, vous devez posséder une formation et une expérience suffisantes pour prendre en charge tous les aspects de l'installation, de la réparation et de la modification des conduites de gaz, y compris le choix et l'installation de l'équipement approprié, ainsi que la sélection des dimensions adéquates pour les tuyaux et les réservoirs à utiliser. Ces opérations doivent être effectuées conformément à tous les codes locaux, provinciaux et provinciaux, ainsi qu'aux exigences du fabricant.

- c. Dans le Commonwealth du Massachusetts, ce produit doit être installé par un installateur de gaz agréé par le Commonwealth du Massachusetts.

1. Toutes les installations et applications des chauffages L.B. White doivent être conformes à tous les codes locaux, provinciaux et provinciaux pertinents. Cela inclut les codes relatifs au gaz de pétrole liquéfié (GPL), au gaz naturel, à l'électricité et à la sécurité. Votre fournisseur local de gaz combustible, un électricien local agréé, le service d'incendie local ou des organismes gouvernementaux similaires, ou encore votre agent d'assurance, peuvent vous aider à déterminer les exigences des codes en vigueur.

Se référer aux documents suivants :

Installations aux États-Unis :

- ANSI/NFPA 58, dernière édition, *Standard for Storage and Handling of Liquefied Petroleum Gas* (Norme relative au stockage et à la manipulation du gaz de pétrole liquéfié) et/ou
- ANSI Z223.1/NFPA 54, *National Fuel Gas Code* (Code national du gaz combustible)
- ANSI/NFPA 70, *National Electrical Code* (Code national de l'électricité).

Installations au Canada :

- CSA B149.1, *Natural Gas and Propane Gas Installation Code* (Code d'installation du gaz naturel et du propane).
 - CSA C22.1 Partie 1, *Standard Canadian Electrical Code* (Code canadien de l'électricité).
 - CSA C22.2 No. 3, *Electrical Features of Fuel Burning Equipment* (Caractéristiques électriques des équipements à combustion).
2. Conformément à la norme NFPA 70, Section 210.8, Exception n° 2, une protection par disjoncteur différentiel de fuite à la terre (GFCI) n'est pas requise pour les équipements CVC (chauffage, ventilation et climatisation) homologués. Pour assurer des performances optimales et un fonctionnement fiable, branchez toujours le chauffage sur une prise électrique correctement calibrée et dépourvue de protection GFCI. Cela permet d'éviter les déclenchements intempestifs fréquents des GFCI, souvent observés dans les applications où ce type de protection est utilisé.
 3. Nous ne pouvons pas prévoir toutes les utilisations possibles de nos chauffages. D'autres normes régissent l'utilisation des gaz combustibles et des appareils générateurs de chaleur dans des applications spécifiques. Les autorités locales compétentes peuvent vous renseigner à ce sujet. Consultez l'autorité locale de sécurité incendie si vous avez des questions concernant les demandes.
 4. Ne pas laver l'intérieur du chauffage. Utilisez seulement de l'air comprimé, une brosse douce ou un chiffon sec pour nettoyer l'intérieur du chauffage et ses composants.
 5. Par mesure de sécurité, ce chauffage est équipé de thermostats de sécurité (limiteurs de température) à réarmement manuel et automatique, de deux pressostats d'air et de deux électrovannes de gaz redondantes. Ne jamais faire fonctionner le chauffage si un dispositif de sécurité a été neutralisé. N'utilisez pas ce chauffage à moins que toutes ces fonctions ne soient pleinement opérationnelles.
 6. Ne placez pas de réservoirs de gaz combustible ni de tuyaux d'alimentation en combustible à moins de 6,10 mètres (20 pieds) de la sortie du ventilateur du chauffage.
 7. Ne bloquez pas les entrées d'air ni les orifices d'évacuation du chauffage. Cela pourrait entraîner une combustion incomplète ou endommager les composants du chauffage, causant ainsi des dommages matériels.
 8. L'ensemble tuyau doit faire l'objet d'une inspection visuelle quotidienne après tout déplacement du chauffage et lorsque celui-ci est en cours d'utilisation. Si une abrasion ou une usure excessive est visible, ou si le tuyau est coupé, il doit être remplacé avant la mise en service du chauffage. L'ensemble tuyau doit être protégé contre les matériaux de construction et tout contact avec des

surfaces chaudes pendant l'utilisation. Le tuyau de remplacement doit être conforme aux spécifications du fabricant.

9. Ce chauffage est équipé de vannes de sélection de gaz. Les vannes de sélection du gaz doivent être positionnées correctement en fonction du type de gaz alimentant le chauffage. Des renseignements supplémentaires sur cette fonction se trouvent à la page 18 du présent manuel.

10. Vérifiez l'absence de fuites de gaz et le bon fonctionnement de l'appareil lors de son installation, après un déplacement et après toute opération de maintenance. Reportez-vous aux instructions de vérification des fuites dans la section « Installation » du présent manuel.

11. Ce chauffage doit être inspecté par un technicien qualifié afin de vérifier son bon fonctionnement avant chaque utilisation et au moins une fois par an.

12. Coupez toujours l'alimentation en gaz du chauffage si celui-ci n'est pas destiné à être utilisé pour chauffer l'espace de travail.

13. Le General a utilisé quatre (4) connecteurs mâles Camlock pour le branchement de l'alimentation électrique. L'utilisation d'un calibre de fil inadéquat pour les cordons d'alimentation Camlock peut entraîner des risques graves, notamment la surchauffe, la défaillance de l'isolation, des dommages matériels, des incendies d'origine électrique et des blessures. Les conducteurs sous-dimensionnés augmentent la résistance électrique, causant une accumulation excessive de chaleur susceptible d'entraîner la défaillance des connecteurs ou un incendie. Vérifiez la capacité de courant (ampacité), la longueur des câbles et les exigences relatives à la chute de tension avant toute utilisation.

- Assurez-vous d'utiliser un cordon de calibre approprié. Consultez votre électricien local.

14. N'utilisez pas de câbles endommagés, usés ou mal étiquetés. Seul un personnel qualifié est autorisé à sélectionner, inspecter et installer les cordons d'alimentation à verrouillage par came (bloc de caméra), conformément aux codes électriques en vigueur et aux spécifications du fabricant. En l'absence d'un code local, référez-vous au *National Electrical Code* (NFPA 70) ou à la norme CSA C22.1. Le non-respect des exigences relatives au dimensionnement approprié des câbles peut entraîner de graves dommages matériels, des blessures corporelles, voire la mort.

15. Si le débit de gaz est interrompu et que la flamme s'éteint, ne rallumez pas l'appareil de chauffage tant que vous n'êtes pas certain que tout le gaz susceptible de s'être accumulé a été évacué. Dans tous les cas, n'essayez pas de rallumer l'appareil avant un délai d'au moins 5 minutes.

16. Lorsque l'appareil de chauffage doit être entreposé à l'intérieur, la connexion entre le(s) réservoir(s) d'approvisionnement en gaz propane et l'appareil doit être débranchée ; le(s) réservoir(s) doit (doivent) ensuite être retiré(s) de l'appareil et entreposé(s) conformément à la norme *Standard for the Storage and Handling of Liquefied Petroleum Gases* (ANSI/NFPA 58) ou, le cas échéant, à la norme *Natural Gas and Propane Installation Code* (CSA B149.1).

17. L'appareil de chauffage doit être placé à une distance minimale de 6 pieds (1,83 m) aux États-Unis, ou de 10 pieds (3 m) au Canada, de tout réservoir de gaz propane.

18. Les réservoirs d'approvisionnement en gaz propane sont munis de filetages à gauche. Utilisez toujours la clé appropriée pour faire le raccordement, que ce soit pour serrer ou desserrer le raccord P.O.L. du tuyau de raccordement (pigtail) au niveau de la vanne d'alimentation en gaz du réservoir.

19. Pour une utilisation à l'intérieur comme à l'extérieur : une ventilation adéquate doit être assurée conformément à la norme OSHA 29 CFR 1926.154, aux *Requirements de sécurité pour les appareils de chauffage temporaire et portable* (NFPA 58) ou au *Natural Gas and Propane Installation Code* (CAN B149.1), selon le cas.

20. Ne pas utiliser l'appareil de chauffage si des panneaux sont ouverts ou retirés. Une telle manipulation pourrait entraîner une combustion inadéquate ou endommager les composants de l'appareil, causant ainsi des dommages matériels.

21. N'éteignez pas l'appareil en débranchant l'alimentation électrique. Laissez le chauffage terminer son cycle de refroidissement prévu afin de s'assurer que l'échangeur de chaleur soit suffisamment refroidi avant de couper l'alimentation.

22. Ne manipulez pas, ne déplacez pas et n'effectuez aucune opération d'entretien sur le chauffage lorsqu'il est en marche, raccordé à l'alimentation électrique ou encore chaud.

Instructions générales d'installation



AVERTISSEMENT

Risque de brûlure

Peut causer des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

- Pour éviter une accumulation dangereuse de gaz combustible, coupez l'alimentation en gaz au niveau du robinet d'arrêt de l'appareil avant de commencer l'installation, et effectuez un test d'étanchéité au gaz une fois l'installation terminée.

1. Lisez toutes les précautions de sécurité et suivez les recommandations de L. B. White lors de l'installation de cet appareil de chauffage. Si, au cours de l'installation ou du déplacement de l'appareil, vous soupçonnez qu'une pièce est endommagée ou défectueuse, faites appel à un service de réparation qualifié pour la réparation ou le remplacement.
2. Assurez-vous que l'appareil est de niveau (utilisez un niveau) et correctement positionné avant utilisation. Respectez et observez toutes les distances de sécurité minimales entre l'appareil et les matériaux combustibles les plus proches. Les distances de sécurité sont indiquées sur la plaque signalétique de l'appareil et à la page 4 du présent manuel.
3. Cet appareil de chauffage peut être utilisé aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur ; il est homologué pour une utilisation avec ou sans conduits de ventilation.
 - Pour une utilisation à l'intérieur, une gaine optionnelle peut être fixée à l'anneau d'entrée d'air de l'appareil afin d'assurer un apport adéquat en air propre. Contactez votre revendeur local L. B. White ou la compagnie L. B. White Co. pour plus de détails.
 - Pour une utilisation à l'extérieur, des accessoires supplémentaires sont nécessaires pour acheminer correctement l'air chauffé vers l'intérieur. Consultez la section sur les options de gainage à la page 12.
4. Seules les gaines et les accessoires de distribution d'air fournis et spécifiés par le fabricant de l'appareil doivent être utilisés.

N'UTILISEZ AUCUN AUTRE TYPE DE GAINÉ, GAINÉ FABRIQUÉE SUR PLACE, BÂCHE, TUYAU DE POÊLE, ETC., SUR CET APPAREIL.

- Lors de l'utilisation des gaines, assurez-vous de réduire au minimum le nombre de coudes.
- La réduction du nombre de coudes garantit que l'air chaud sortant de l'appareil circule librement, empêchant ainsi la surchauffe. En présence d'un nombre excessif de coudes, les thermostats de sécurité (limiteurs de température) risquent de se déclencher.

5. Les appareils de chauffage utilisés à proximité de bâches, toiles, matériaux plastiques, brise-vent ou autres revêtements combustibles similaires doivent être situés à une distance d'au moins 3,05 mètres (10 pieds) de ces revêtements. Ces revêtements doivent être solidement fixés afin d'éviter tout risque d'inflammation ou de renversement de l'appareil sous l'effet du vent agissant sur le revêtement ou tout autre matériau.
6. Vérifiez l'étanchéité de tous les raccords à l'aide de détecteurs de fuites de gaz homologués. La procédure d'essai d'étanchéité du gaz est la suivante :

- Vérifiez tous les raccords de tuyauterie, de boyaux, les raccords et les adaptateurs en amont du dispositif de contrôle du gaz à l'aide de détecteurs de fuites de gaz homologués.



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion

- N'utilisez pas de flamme nue (allumettes, chalumeaux, bougies, etc.) pour rechercher les fuites de gaz.
 - Utilisez uniquement des détecteurs de fuites homologués.
 - Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des incendies ou des explosions.
 - Les incendies ou les explosions peuvent causer des dommages matériels, des blessures corporelles ou des décès.
- En cas de fuite de gaz, vérifiez la propreté des composants concernés et l'application correcte du mastic d'étanchéité avant de resserrer les raccords.
 - Resserrez ensuite les raccords de gaz au besoin pour arrêter la fuite.
 - Une fois tous les raccords vérifiés et les fuites arrêtées, allumez le brûleur principal.
 - Restez à l'écart pendant l'allumage du brûleur principal afin d'éviter les brûlures dues à des fuites cachées pouvant provoquer un retour de flamme.
 - Lorsque le brûleur principal est en marche, vérifiez tous les raccords, les connexions de tuyaux, les raccords et les joints, ainsi que les connexions d'entrée et de sortie de la vanne de contrôle du gaz, à l'aide de détecteurs de fuites de gaz homologués.
 - Si une fuite est détectée, vérifiez la propreté des filetages et l'application correcte de pâte à joint avant de resserrer.
 - Resserrez le raccord de gaz au besoin pour arrêter les fuites.

- Si nécessaire, remplacez les pièces ou les composants touchés si la fuite persiste.
 - Assurez-vous que toutes les fuites de gaz ont été identifiées et réparées avant de poursuivre.
7. Un technicien qualifié doit vérifier la pression de gaz de fonctionnement lors de l'installation du chauffage.
 8. Allumez le chauffage conformément aux instructions figurant sur le brûleur ou dans le manuel d'utilisation.
 9. Assurez-vous que l'appareil de chauffage est équipé du régulateur de gaz approprié pour l'application visée. Un régulateur doit être raccordé à l'alimentation en gaz afin que la pression du gaz à l'entrée de la vanne de gaz soit maintenue en permanence dans la plage spécifiée sur la plaque signalétique.
 - Les appareils de chauffage de la gamme « General » ne sont pas équipés en standard d'un régulateur de deuxième étage.
 - Contactez votre fournisseur de gaz ou la société L.B. White Co., LLC. si vous avez des questions.
 10. L'appareil de chauffage doit être installé de manière à ne pas gêner ni obstruer les sorties normales, les sorties de secours, les portes et les voies de circulation.
 11. Des garde-corps, des clôtures ou des matériaux de substitution appropriés doivent être utilisés pour garder l'équipement de chauffage à l'écart des personnes utilisant ou visitant la structure.
 12. L'appareil de chauffage doit être situé de telle sorte que le drainage de la pluie, de la glace ou de la neige provenant de la structure n'affecte pas le fonctionnement de l'équipement. Si l'appareil est installé à l'extérieur, il doit être positionné au-dessus de toute accumulation ou stagnation d'eau. Si l'unité doit être placée au sol, il est recommandé de creuser une tranchée périphérique pour évacuer la pluie, la glace ou la neige loin de l'unité.
 13. Le sol et le terrain environnant doivent être exempts de végétation combustible et de tout autre matériau inflammable lorsque l'appareil de chauffage est utilisé à l'extérieur.
 14. Éventuellement, comme tout dispositif électromécanique, la sonde du capteur de température pourrait tomber en panne. Une défaillance du capteur de température peut entraîner une situation de sous-chauffage. En cas de défaillance de la sonde, le régulateur de température réglera la soupape de modulation à 5 V CC afin de continuer à fournir un certain niveau de chaleur à l'espace concerné. Le capteur doit être testé pour s'assurer que le point de consigne et la température de l'air de soufflage se situent dans une plage différentielle de $\pm 3^{\circ}\text{F}$ ($\pm 1,5^{\circ}\text{C}$).
 15. Prenez le temps de comprendre le fonctionnement et l'entretien de l'appareil de chauffage en consultant ce manuel du propriétaire. Assurez-vous de savoir comment couper l'alimentation en gaz de l'ensemble du bâtiment ainsi que celle de l'appareil de chauffage individuel. Contactez votre fournisseur de gaz combustible si vous avez des questions.
 16. Tout défaut constaté lors de l'exécution des procédures d'entretien ou de maintenance doit être éliminé et les pièces défectueuses doivent être remplacées immédiatement. L'appareil de chauffage doit être soumis à de nouveaux essais par un personnel d'entretien dûment qualifié avant d'être remis en service.

Dimensionnement de l'alimentation en gaz

L'installation du ou des réservoirs d'alimentation en propane doit être conforme aux normes ANSI/NFPA 58 et CSA B149.1 (Code sur le stockage et la manipulation des gaz de pétrole liquéfiés) ainsi qu'à la norme ANSI/NFPA 70 (Code national de l'électricité).

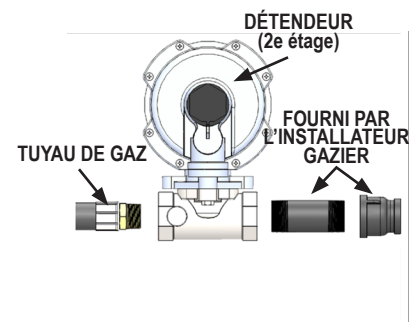
La vaporisation du propane est influencée par plusieurs facteurs : la surface du réservoir, le niveau de propane liquide, la température ambiante autour du réservoir et l'humidité relative. Tous ces facteurs sont propres à un site donné. Par conséquent, un certain degré d'expérience et de discernement est requis pour choisir le système d'alimentation en propane approprié. Bien que l'expérience soit le meilleur guide, les recommandations suivantes peuvent servir de point de départ. Le tableau ci-dessous est basé sur l'expérience acquise dans les climats nordiques, où le froid et une forte humidité prédominent durant la période hivernale. Si des conditions plus ou moins favorables prévalent sur un site spécifique, des ajustements peuvent être faits sur la base de l'expérience.

Alimentation en gaz recommandée	
TAILLE DU RÉSERVOIR	HEATERS
1000 gal. / 3784 litres	1

Si plusieurs réservoirs d'alimentation en gaz sont utilisés pour un même appareil de chauffage, ils doivent être raccordés en batterie (collecteur) afin de permettre le prélèvement simultané de vapeur à partir de plusieurs réservoirs. Le système de collecteur doit être conforme aux normes NFPA 58 ou CSA B149.1.

Accessoires optionnels À commander séparément

REMARQUE : Le tuyau de gaz et le détendeur ne sont pas fournis avec l'appareil de chauffage. Ce sont des accessoires optionnels qui doivent être commandés séparément. Contactez votre distributeur local L.B. White ou la société L.B. White Co. au 800-345-7200 pour obtenir de l'aide.



Exigence relative au régulateur de gaz de deuxième étage

- Si la pression d'alimentation en gaz entrante dépasse 13,8 po C.E. (3,4 kPa), un régulateur de gaz de deuxième étage homologué doit être installé en amont du régulateur de l'appareil de chauffage afin de réduire la pression d'alimentation à la pression d'entrée requise.
- L'installation du régulateur doit être conforme à la norme NFPA 54 (National Fuel Gas Code), sections 5.5 et 6.2, ainsi qu'à l'International Mechanical Code (IMC), section 1314, tel qu'adopté par l'autorité compétente.
- Le régulateur doit être correctement dimensionné en fonction de la puissance d'entrée de l'appareil de chauffage et installé conformément aux instructions du fabricant du régulateur.

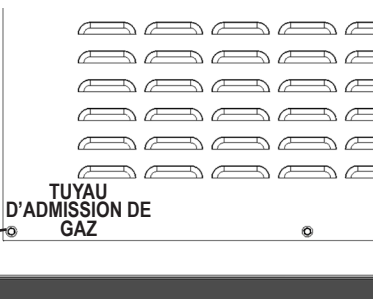
L'évent ou l'orientation du régulateur doit respecter les exigences des codes et du fabricant afin d'assurer un fonctionnement en toute sécurité.

- Le défaut d'installation d'un régulateur de deuxième étage lorsque celui-ci est requis peut entraîner :
 - Une combustion inadéquate,
 - une surchauffe, ou
 - le déclenchement intempestif du commutateur de limite supérieure,
 - des fuites de gaz ou des conditions de fonctionnement dangereuses,
 - la perte de la couverture de garantie et la non-conformité aux codes applicables.

Vérifiez toujours la pression d'entrée du gaz avant la mise en service et confirmez la conformité aux codes avant de faire fonctionner l'appareil de chauffage.

Le régulateur de deuxième étage L.B. White (modèle 500-132136) est un régulateur bicarburant en option. Pression d'alimentation d'entrée minimale : 2 PSI (13,8 kPa)

Pression d'alimentation d'entrée maximale : 40 PSI (275,8 kPa)



EN CAS D'UTILISATION DE GAZ PROPANE

1. Le réchauffeur General est équipé d'un mamelon de tuyauterie MNPT de 1,25 po (31,75 mm) à l'entrée de gaz de l'appareil.
2. Appliquez un scellant à tuyauterie sur le tuyau.
3. Branchez la sortie du détendeur au réchauffeur à l'aide des raccords appropriés. Serrez fermement.
4. Branchez le tuyau de gaz approprié à l'entrée du détendeur.
5. Vérifiez l'étanchéité des raccords à l'aide d'un détecteur de fuites homologué.
6. Lors de l'utilisation de ce détendeur et de tout tuyau flexible, le détendeur doit être réglé de manière à ce que la pression d'alimentation à l'entrée du réchauffeur soit de 13,8 po C.E. (colonne d'eau) en cours de fonctionnement.
7. Lors de l'entreposage ou du transport du réchauffeur, assurez-vous que le raccord du connecteur est protégé contre les dommages et l'intrusion de saletés.

EN CAS D'UTILISATION DE GAZ NATUREL

- Un détendeur doit être utilisé si la pression d'alimentation en gaz à l'entrée du réchauffeur est supérieure à la pression d'entrée maximale indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil.
- Branchez le détendeur le plus près possible de l'entrée du réchauffeur, en utilisant les raccords appropriés.

Conduits de ventilation

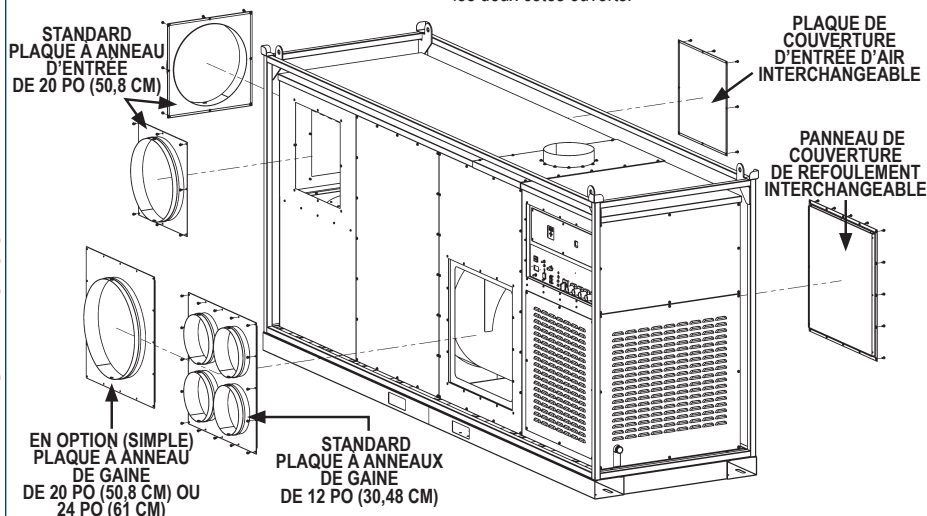
DESCRIPTION	RÉF. PIÈCE
12 po (30,5 cm) x 25 pi (7,62 m), Blanc	500-30052
20 po (50,8 cm) x 25 pi (7,62 m), Blanc	500-30053
24 po (61 cm) x 25 pi (7,62 m), Blanc	500-133767

GENERAL 1500		PLAQUE DE CONDUIT (EN OPTION)
ORIFICE DE REFOULEMENT	12 po (30,5 cm) x 4 (avant ou arrière)	Panneau de sortie simple de 50,8 cm (20 po) : 500-135229
		Panneau de sortie simple de 61 cm (24 po) : 500-135230
ORIFICE D'ADMISSION	20 po (50,8 cm) x 2	N/A

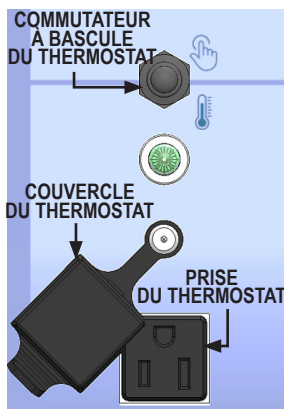
Le chauffage peut fonctionner avec ou sans conduits raccordés à l'orifice d'admission ou de refoulement. L'unité est conçue avec des orifices d'admission et de refoulement configurables de chaque côté ; cette configuration s'effectue en échangeant les panneaux de recouvrement, comme illustré ci-dessous.

NOTE:

- Admission d'air : Un seul panneau de recouvrement latéral peut être utilisé à la fois.
- Orifice de refoulement : Ne pas faire fonctionner l'unité avec les deux côtés ouverts.



L'utilisation de l'appareil avec les deux côtés de la sortie de refoulement ouverts réduira la puissance thermique et le débit d'air, ainsi que l'efficacité opérationnelle globale, et pourrait entraîner un mauvais fonctionnement de l'équipement. La pression statique interne maximale admissible est de 5 po H₂O (1,24 kPa). La pression statique réelle dépend de la longueur des conduits et des restrictions de débit d'air associées. Moins il y a de restrictions (moins de coudes), plus la longueur du conduit peut être importante. Si vous constatez des déclenchements fréquents du limiteur de température, il sera nécessaire de réduire la longueur des conduits ou de les redresser.



Thermostat déporté 500-30125

Le thermostat déporté en option est un modèle entièrement étanche de classe NEMA 4X, doté d'un réglage de température à un étage couvrant une plage de 40 °F (4,4 °C) à 104 °F (40 °C). Cette fonctionnalité peut être utilisée dans tous les modes de chauffage (ÉLEVÉ, FAIBLE, ÉCO ou AIR D'APPOINT). Si le thermostat n'est pas nécessaire ou requis, sélectionnez le réglage manuel () à l'aide de l'interrupteur à bascule du thermostat.



ATTENTION

Ne branchez aucun autre appareil que le cordon du thermostat L.B. White dans la prise du thermostat. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une décharge électrique ou des dommages matériels.

NOTE:

Lorsque vous utilisez l'option de thermostat déporté et que vous êtes en mode de chauffage « AIR D'APPOINT » (MAKEUP AIR), réglez le contrôleur de température « rEtd » sur le mode « StAt » ; de plus, le paramètre « dhi » doit être réglé sur la température de refoulement maximale souhaitée, et le paramètre « SP » sur la température de refoulement minimale souhaitée. Il doit y avoir un écart d'au moins 10 °F (-12 °C) entre les réglages de température « dhi » et « SP ». Si le thermostat est endommagé, tombe en panne ou si ses fils sont coupés, l'appareil de chauffage basculera sur le point de consigne « SP ». Consultez la page 16, section « Contrôleur de température », pour connaître les plages de température.

Options de levage



AVERTISSEMENT

- N'essayez PAS de soulever le chauffage manuellement.
- Vérifiez que l'équipement et les composants de gréement sont dimensionnés pour supporter le poids du chauffage.
- Inspectez tous les composants de gréement (élingues, crochets, etc.) afin de déceler tout dommage, usure ou défaut avant utilisation.
- Assurez-vous que la zone de levage est libre de tout personnel et de toute obstruction.
- Maintenez un équilibre de charge adéquat pendant les opérations de levage.
- Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures graves, voire la mort.

Le chauffage General est muni de deux conduits pour les fourches de chariot élévateur et un cadre de levage à quatre points.

Méthode de levage à 4 points :

Lors de l'utilisation de l'option de levage à quatre points, tous les points de levage doivent être sollicités simultanément et positionnés de manière symétrique à chaque coin, comme indiqué sur la figure. Cela garantit un alignement correct du centre de gravité et empêche une répartition inégale de la charge ou un basculement.

Fourreaux pour fourches :

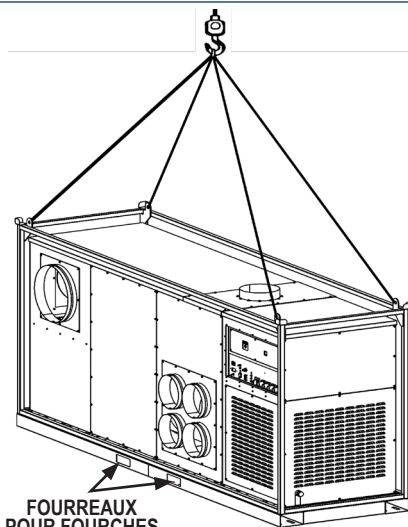
Lors de l'utilisation des fourreaux pour fourches, ajustez l'écartement des fourches pour maximiser la stabilité et soutenir entièrement la base du chauffage. Insérez complètement les fourches dans les fourreaux prévus à cet effet, en vous assurant que la charge est répartie uniformément sur les deux fourches. Gardez les fourches à niveau et parallèles pour éviter tout basculement ou déplacement.

Procédure de levage :

Soulevez le chauffage lentement et doucement pour éviter tout déplacement soudain de la charge. Soulevez la charge seulement à la hauteur strictement nécessaire pour la dégager du sol. Inclinez légèrement le mât vers l'arrière pour stabiliser la charge pendant le transport.

Transport de la charge :

Maintenez la charge en position basse et inclinée vers l'arrière lors des déplacements. Déplacez-vous à une vitesse contrôlée, surtout dans les virages ou sur des surfaces inégales. Évitez les démarrages, les arrêts ou les virages brusques.



FOURREAUX
POUR FOURCHES

Option d'empilage

Le chauffage General peut être empilé sur deux niveaux pour le stockage. Voir la Fig. 1 pour les détails relatifs à l'empilage.



AVERTISSEMENT

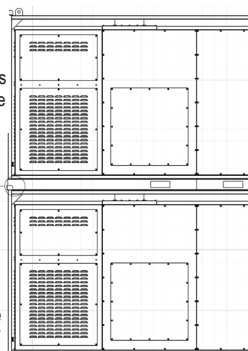
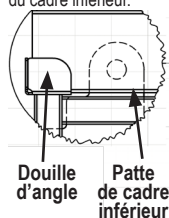
Risque de basculement

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

- Les chauffe-eau doivent être empilés sur une surface solide, stable et plane.
- Ne jamais empiler sur de la terre ou d'autres surfaces meubles.
- N'essayez jamais de déplacer des appareils de chauffage empilés.
- Retirez le tuyau d'alimentation en gaz et le détendeur avant d'empiler les unités.
- N'empilez jamais plus de 2 radiateurs en hauteur.
- Ne pas faire fonctionner les appareils de chauffage lorsqu'ils sont empilés les uns sur les autres.

FIG. 1

NOTE: Assurez-vous que le cadre supérieur est correctement positionné sur les ergots et les logements d'angle du cadre inférieur.



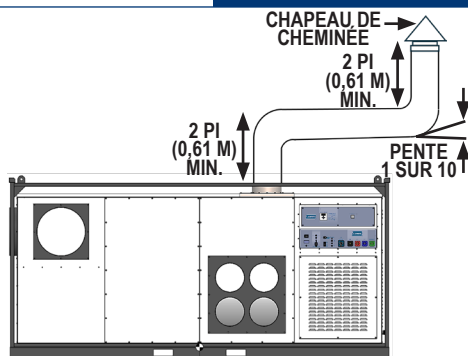
Cheminée d'évacuation et chapeau de pluie

Foyer, 500-135219 12 po (304,8 mm) x 2 pi (0,61 m)

Chapeau de pluie, 500-135220 12 po (304,8 mm)

Installation du système d'évacuation Directives Installation intérieure

- Installer le conduit d'évacuation conformément à l'International Mechanical Code (IMC) — Code international de la mécanique — (dernière édition adoptée), article 801, et à la norme NFPA 54 (National Fuel Gas Code), le cas échéant.
- Évacuez les produits de combustion directement vers l'extérieur en utilisant des matériaux de ventilation approuvés pour résister aux températures des gaz de combustion et à la corrosion.
- Dimensionnez et acheminez le conduit d'évacuation conformément aux instructions d'installation du fabricant de l'appareil de chauffage et au chapitre 8 de l'IMC, afin d'assurer un tirage adéquat et une performance optimale du système.
- Installez les sections horizontales du conduit avec une pente ascendante minimale de 1/4 po par pied (20 mm par mètre) en direction de l'extrémité du conduit, tel que requis par la section 803.11 de l'IMC. Lorsque cette pente ne peut être maintenue, prévoyez une remontée verticale minimale de 2 pi (0,61 m) et intégrez un coude (dévoisement) approuvé dans la cheminée d'évacuation pour favoriser un tirage adéquat.
- Scellez tous les raccords du conduit de manière étanche aux gaz et soutenez le système de ventilation pour prévenir tout affaissement ou dommage mécanique.
- Maintenez les dégagements requis par rapport aux matériaux combustibles, conformément au tableau 802.5 de l'IMC et aux spécifications du fabricant.
- Terminez le conduit d'évacuation par un chapeau de ventilation approuvé, conforme à la section 804 de l'IMC, et positionné de manière à prévenir la recirculation des gaz de combustion, l'intrusion d'eau ou l'obstruction par la neige ou des débris.
- Vérifiez que l'installation terminée est conforme à tous les codes locaux, provinciaux et provinciaux applicables avant la mise en service.



Installation à l'extérieur

- Installez la cheminée d'évacuation extérieure conformément aux instructions d'installation du fabricant de l'appareil de chauffage et aux codes applicables, y compris le chapitre 8 de l'IMC, la norme NFPA 54 (National Fuel Gas Code) ou la norme CSA B139, telles qu'adoptées par l'autorité locale compétente. Consultez la figure ci-dessous pour les détails de l'installation.

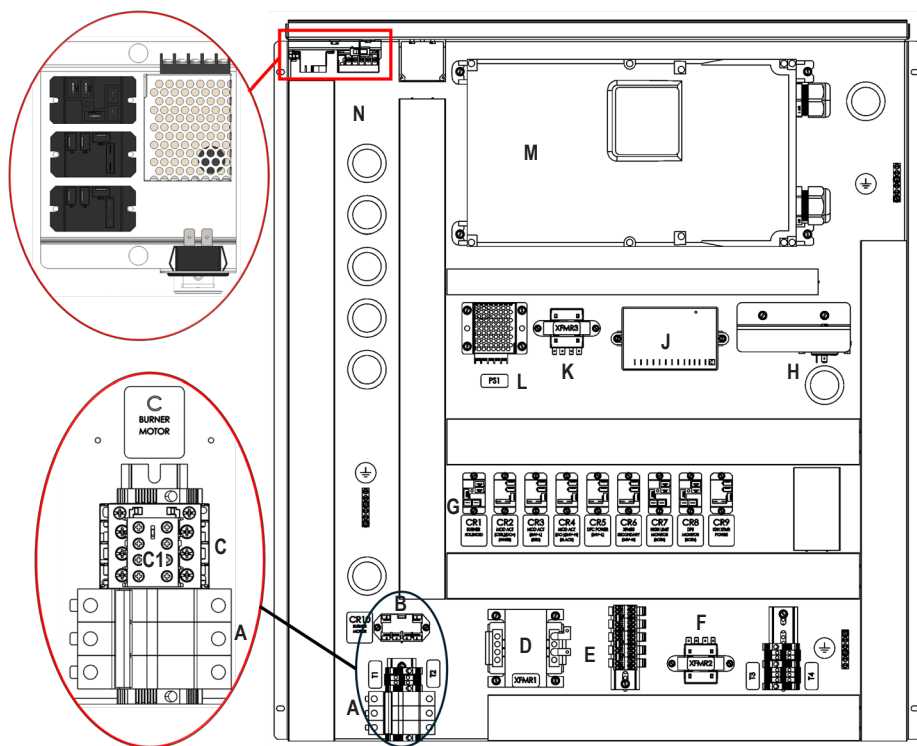
La cheminée d'évacuation doit être fabriquée à partir de matériaux de ventilation résistants aux hautes températures et à la corrosion, et adaptés aux températures des gaz de combustion ainsi qu'à l'exposition aux conditions extérieures.

- Dimensionner la cheminée d'évacuation conformément aux exigences du fabricant afin d'assurer un tirage et des performances de combustion adéquats. Ne pas réduire le diamètre du conduit d'évacuation en dessous de la taille de la sortie des fumées de l'appareil.
- S'assurer qu'un tirage de cheminée minimal de 0,05 po C.E. (0,02 kPa) est mesuré au niveau du raccordement pour garantir des performances optimales.
- Prévoir une section verticale minimale de 2 pi (0,61 m) au-dessus de la sortie du chauffage avant d'introduire tout dévoisement ou section horizontale, sauf indication contraire du fabricant.
- Lorsque des dévoissements sont requis, utiliser le nombre minimal de coudes nécessaire. Tous les dévoissements doivent être soutenus pour éviter toute contrainte mécanique ou désolidarisation.
- Terminer la cheminée d'évacuation verticalement et la prolonger jusqu'à la hauteur minimale requise par la section 804 de l'IMC :

Au moins 2 pi (0,61 m) plus haut que toute partie du bâtiment située dans un rayon horizontal de 10 pi (3 m), sauf autorisation contraire du code ou des instructions du fabricant.

- Installer un chapeau de cheminée homologué et résistant aux intempéries, conçu pour empêcher la pénétration de la pluie, les refolements d'air et les obstructions, tout en permettant l'évacuation sans entrave des fumées.
- Maintenir les dégagements requis par rapport aux matériaux combustibles, conformément à l'article 802 de l'IMC et aux spécifications du fabricant du chauffage.
- Soutenir la cheminée d'évacuation à intervalles réguliers afin d'éviter tout mouvement, affaissement ou vibration dû au vent ou à la dilatation thermique.
- Rendre toutes les jonctions étanches aux gaz en utilisant des méthodes de scellement approuvées par le fabricant, afin de prévenir toute fuite de fumées.
- Après l'installation, vérifier que la cheminée d'évacuation est structurellement stable, exempte d'obstructions et conforme à tous les codes applicables avant de mettre le chauffage en service.

Compartiment électrique

**(A) Disjoncteur**

Disjoncteur miniature magnétique pour la protection des circuits et des équipements. 3 pôles, 50 A.

(B) Relais, CR10 (Modèle 208-240 V SEULEMENT)

DPST, NO (Normalement ouvert), 25 A, moteur du brûleur.

(C) Mini-contacteur, C (Modèle 480 V SEULEMENT)

3 pôles, 22 A, contact(s) NO, bobine 120 V CA.

(C1) Contacteur auxiliaire (Modèle 480 V SEULEMENT)

: 2 pôles, 6 A, contact(s) NO, bobine 120 V CA.

(D) Transformateur, XFMR1

Baisse la tension de 208, 240 ou 480 V CA à 120 V CA.

(E) Bloc de distribution

6 positions, tension nominale : 690 V, 24 A.

(F) Transformateur, XFMR2

Baisse la tension de 120 V CA à 24 V CA.

(G) Relais (CR1-CR9)

Dispositif de commutation à commande électrique, configuré comme normalement ouvert ou normalement fermé, utilisant un électroaimant alimenté par un courant pour ouvrir ou fermer un circuit distinct.

- CR1, CR7 et CR8
 - Bobine 24 V ; SPDT (unipolaire bidirectionnel), contact 120 V.
- CR2 à CR6 et CR9
 - Bobine 120 V ; SPDT (unipolaire bidirectionnel), contact 120 V.

(H) Pressostat différentiel d'air

Circuit normalement ouvert mesurant la pression d'air à l'intérieur du carter du ventilateur du brûleur.

(J) Module de commande d'allumage

Envoie et reçoit des tensions pour actionner les composants ou vérifier leur bon fonctionnement.

(K) Transformateur, XFMR3

Baisse la tension de 120 V CA à 24 V CA pour le régulateur de température.

(L) Alimentation électrique, PS1

120 V CA / 12 V CC pour la vanne à actionneur modulant lorsque l'appareil est en mode HIGH (haut), LOW (faible) ou ECO.

(M) Variateur de fréquence (VFD)

Modifie la fréquence et l'amplitude de la tension de sortie afin de faire varier la vitesse, la puissance et le couple du moteur pour s'adapter aux conditions de charge.

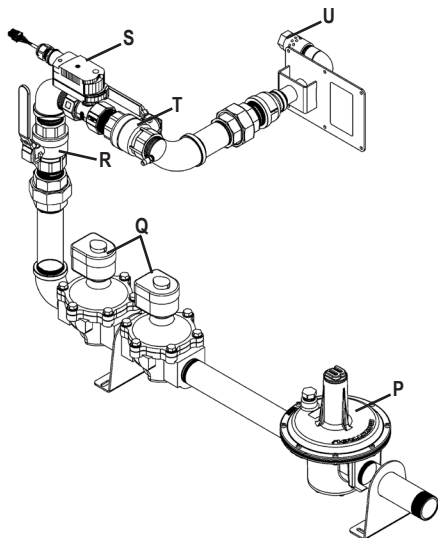
(N) Panneau d'alimentation LINK

Le panneau d'alimentation pour le système télématique optionnel L.B. White LINK.



(Vendu séparément, 500-133950)

L'appareil est configuré en usine pour être « L.B. White LINK Ready » (prêt pour le système L.B. White LINK). Pour de plus amples renseignements sur le système L.B. White LINK, veuillez communiquer avec votre revendeur L.B. White local. Vous pouvez aussi appeler la compagnie L.B. White Company, LLC au 1-800-345-7200.

**(P) Régulateur**

La pression de sortie du régulateur est pré-réglée en usine et ne doit pas être modifiée. La pression maximale admissible à l'entrée du régulateur est de 13,8 po C.E. (3,4 kPa); cette valeur représente à la fois la limite minimale et la limite maximale de la pression d'entrée spécifiée. La pression du collecteur est réglée en usine. **NE PAS** ajuster le régulateur.

(Q) Électrovannes

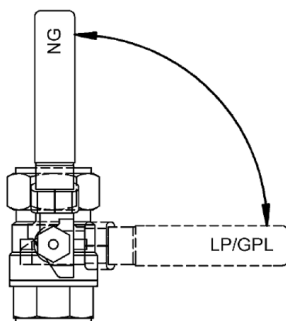
Vannes doubles commandées par un courant électrique (120 V CA) qui déplace un plongeur vers une position d'ouverture.

(R) Soupape de sélection de gaz

Une vanne de sélection de combustible munie d'une poignée est fournie pour choisir entre le gaz propane (LP) et le gaz naturel. Le chauffage est expédié de l'usine avec la vanne de sélection réglée sur la position propane (fermée). Vérifiez que la poignée de la valve est bien positionnée pour le combustible prévu avant la mise en service.

Cette vanne ne constitue pas un dispositif manuel de coupure de gaz; elle doit être réglée fermement à la position appropriée avant la mise en service. Un mauvais positionnement de la vanne entraînera des conditions d'allumage inadéquates, causant une surchauffe ou une production de chaleur insuffisante.

GAS SELECTOR VALVE
VALVE DE SÉLECTION DU TYPE DE GAZ
VÁLVULA DE SELECTOR DE GASES

**(S) Soupape à actionneur modulant**

Une vanne modulante automatisée utilisée pour réguler le débit de gaz en fonction de la tension fournie, soit par l'alimentation électrique (PS1), soit par le régulateur de température.

(T) Soupape d'arrêt manuelle

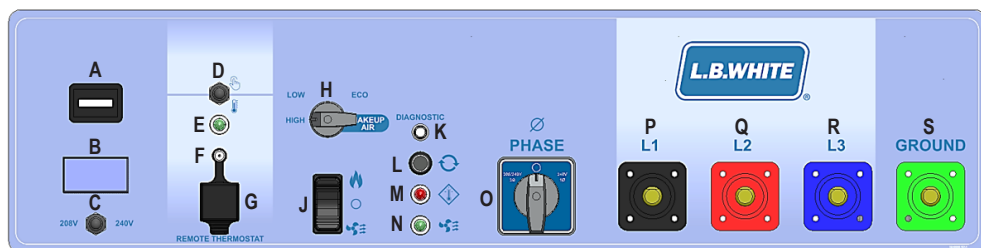
Une vanne à boisseau sphérique manuelle, munie d'une poignée jaune, utilisée pour contrôler le débit de gaz vers l'orifice du brûleur. La valve assure uniquement une fonction marche/arrêt; elle doit être complètement ouverte pour permettre le passage du gaz, ou complètement fermée pour l'interrompre.

(U) Orifice du brûleur

Raccord en laiton percé avec précision, destiné à réguler le débit de gaz, la pression et, in fine, la taille de la flamme du brûleur.

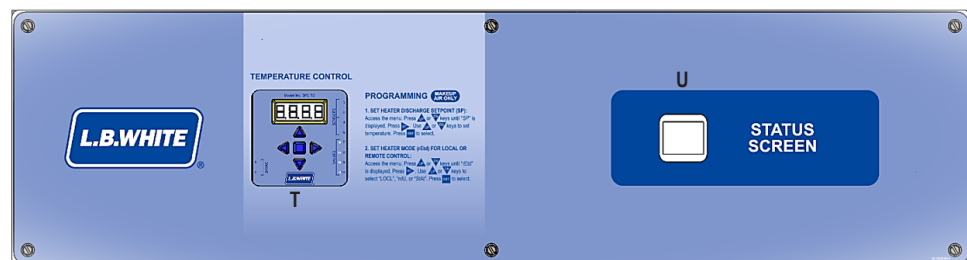
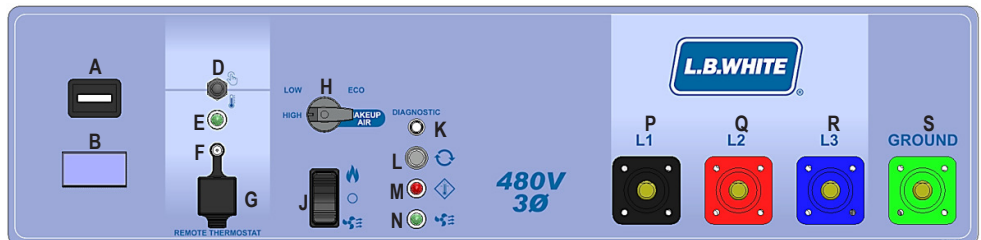
Panneau de commande

208-240/1PH/3PH



ÉLÉMENT	DESCRIPTION	ÉLÉMENT	DESCRIPTION
A	COMPTEUR HORAIRE	L	BOUTON DE RÉINITIALISATION DU VARIATEUR DE FRÉQUENCE
B	VOLTÈME	M	VOYANT D'ÉTAT DE LIMITE HAUTE
C	INTERRUPTEUR DE TRANSFORMATEUR 208/240 V	N	VOYANT D'ÉTAT DU MOTEUR DE SOUFFLANTE
D	INTERRUPTEUR DE MODE THERMOSTAT	O	COMMUTATEUR DE SÉLECTION DE PHASE, TRIPHASÉ/ARRÊT/MONOPHASÉ
E	VOYANT DE MODE THERMOSTAT	P	RACCORDEMENT DE L'ALIMENTATION L1
F	COUVERCLE DE LA PRISE THERMOSTAT	Q	RACCORDEMENT DE L'ALIMENTATION L2
G	PRISE THERMOSTAT (DERRIÈRE LE COUVERCLE)	R	RACCORDEMENT DE L'ALIMENTATION L3
H	SÉLECTEUR DE MODE CHAUFFAGE	S	RACCORDEMENT DE MISE À LA TERRE
J	SÉLECTEUR CHAUFFAGE/VENTILATION	T	CARTE DE CONTRÔLE DE LA TEMPÉRATURE
K	BOUTON DE DIAGNOSTIC POUR L'ÉCRAN D'ÉTAT	U	ÉCRAN D'ÉTAT

480V/3PH



(T) Régulateur de température**MODE AIR D'APPOINT SEULEMENT**

Le régulateur de température module la tension de sortie (2-10 V CC) envoyée à la vanne à servomoteur modulant. En cas de défaillance de la sonde de température, le régulateur commande le servomoteur de manière à maintenir une puissance thermique (BTU) faible.

Les paramètres définis par l'utilisateur sont les suivants :

- « SP » : Le point de consigne correspond à la température de l'air de soufflage ; il peut être réglé entre 70 et 190 °F (21,1 et 87,8 °C). La valeur par défaut en usine est de 130 °F (54,5 °C). Si le SP est réglé à une valeur supérieure à la température de l'air extérieur, le système module la température de soufflage pour atteindre ce point de consigne spécifique. Le SP ne revient PAS à la valeur par défaut lorsque l'appareil de chauffage est éteint puis rallumé. Le point de consigne utilisé avant l'arrêt de l'appareil demeure la valeur de référence pour la température de soufflage lors de la remise en marche.

- « rEtd » : Le réglage par défaut est « LOCL » (régulateur de température). Ce paramètre peut être réglé sur « LOCL » ou « StAt ». Le choix de « LOCL » permet au régulateur de température (LOCL) de surveiller et de moduler la valve à servomoteur en fonction du SP. Le choix de « StAt » permet au thermostat à distance de faire basculer l'appareil entre les modes de chauffage faible et fort en fonction du point de consigne « dhi ». (Pour fonctionner en mode « StAt », le thermostat à distance en option doit être branché à la prise prévue à cet effet et le sélecteur du thermostat doit être réglé sur le mode thermostat ().

- « dhi » : Température de soufflage élevée lorsque le mode « StAt » est sélectionné. La valeur par défaut de « dhi » est de 130 °F (54,5 °C). Cette température peut être réglée entre 70 et 190 °F (21,1 et 87,8 °C).

- « ForC » : Permet de régler l'affichage du régulateur sur Fahrenheit (°F) ou Celsius (°C).

Programmation

Accès au menu du régulateur de température :

- Si aucune touche n'est enfoncée pendant 10 secondes alors que l'on se trouve dans le menu principal, le régulateur retourne à l'écran d'accueil.

RÉGLAGE DU POINT DE CONSIGNE DE SOUFFLAGE (SP) :

- Aller au menu. Appuyez sur les touches  ou  jusqu'à ce que « SP » s'affiche. Appuyez sur  . Utilisez  ou  pour régler la température. Appuyez sur  pour valider.

RÉGLAGE DU MODE DE CHAUFFAGE (rEtd) POUR COMMANDE LOCALE OU À DISTANCE :

- Allez au menu. Appuyez sur les touches  ou  jusqu'à ce que « rEtd » s'affiche. Appuyez sur  . Utilisez les touches  ou  pour sélectionner « LOCL » ou « StAt ». Appuyez sur  pour valider.

RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE DE SOUFFLAGE

« dhi » (thermostat à distance) :

- Allez dans le menu. Appuyez sur les touches  ou  jusqu'à ce que « dhi » s'affiche. Appuyez sur  . Utilisez les touches  ou  pour régler la température. Appuyez sur  pour valider.

RÉGLAGE DE L'UNITÉ (FAHRENHEIT [F] OU CELSIUS [C]) :

- Allez au menu. Appuyez sur la touche  ou  jusqu'à ce que « ForC » s'affiche. Appuyez sur  . Utilisez les touches  ou  pour sélectionner « F » ou « C ». Appuyez sur  pour valider.

(U) Écran d'état

L'affichage d'état fournit des renseignements en temps réel sur l'état du système et le dépannage. Pour accéder à l'affichage d'état, appuyez sur le bouton DIAGNOSTIC. Chaque pression subséquente sur le bouton DIAGNOSTIC permet de faire défiler les écrans d'état disponibles. Chaque condition de fonctionnement est indiquée par une couleur d'écran spécifique : L'écran affichera les états suivants :

Écran blanc : Mode veille ou demande de chauffage

HEAT MODE
REMOTE T-STAT

CALL FOR HEAT!

GENERAL 1500 DF

SELECT
HEAT OR VENT
MODE!!

Écran vert : Pré-balayage, préchauffage, mode chauffage et cycle de refroidissement.

GENERAL 1500 DF
PRE-PURGE (90S)
PRE-HEAT (30S)

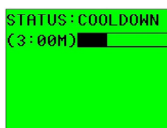
L'appareil effectue son cycle de pré-balayage de 90 secondes.

GENERAL 1500 DF
PRE-PURGE (90S)
PRE-HEAT (30S)

L'appareil effectue le préchauffage de l'échangeur thermique (30 secondes).

STATUS: HEAT MODE
HEAT: HIGH
FAN: HIGH

L'appareil a besoin de chauffage (modes HIGH, LOW, ECO ou MAKEUP AIR).



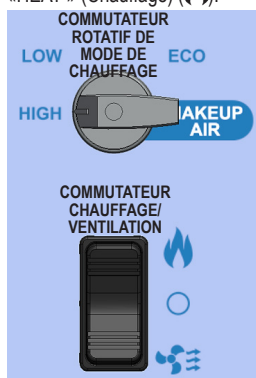
L'appareil s'est arrêté et effectue son cycle de refroidissement de 180 secondes.

Écran rouge : État d'alarme

Voir la section Dépannage à la page 28 pour plus de détails.

Sélection du mode de chauffage

L'appareil est doté de plusieurs options de chauffage, sélectionnables en tournant le commutateur rotatif « MODE MODE » (Mode de chauffage) au réglage souhaité. Pour pouvoir sélectionner le niveau de chauffage, le commutateur «HEAT/ VENT » (Chauffage/Ventilation) doit être placé en mode «HEAT » (Chauffage) 🔥.

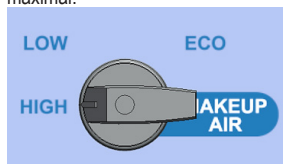


NOTE:

Lors du passage du mode CHAUFFAGE au mode VENTILATION (ou vice versa), assurez-vous que l'interrupteur reste en position « OFF » (Arrêt) pendant au moins 2 secondes avant de passer à l'autre mode.

HIGH (Élevé)

Dans ce mode, la puissance thermique (Btu) et le débit d'air de soufflage (CFM) sont tous deux réglés à leur niveau maximal.



LOW (faible)

Dans ce mode, la puissance thermique (Btu) est réglée au minimum, tandis que le débit d'air de soufflage (CFM) est réglé au maximum.



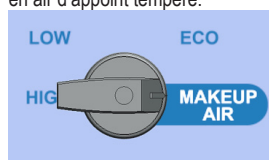
ECO (Économique)

Dans ce mode, la puissance thermique (Btu) et le débit d'air de soufflage (CFM) sont tous deux réglés sur leur niveau minimal.



MAKEUP AIR (Air d'appoint)

Dans ce mode de fonctionnement, l'appareil module automatiquement sa puissance de chauffe entre les niveaux élevé et faible, tout en maintenant un débit d'air constant et élevé (CFM). La modulation du chauffage s'effectue selon la consigne du régulateur de température ou d'un thermostat en option. En mode « Makeup Air », l'appareil fonctionne en continu pour fournir un approvisionnement constant en air d'appoint tempéré.



Directives de mise en service



AVERTISSEMENT

Risque de haute tension

- Toutes les méthodes de câblage, les matériaux et les raccordements doivent être conformes aux codes électriques provinciaux et locaux en vigueur.
- L'appareil doit être correctement mis à la terre lors de l'installation, conformément aux exigences des codes locaux.
- En l'absence de codes locaux applicables, la mise à la terre et le câblage doivent être conformes au "National Electrical Code" (NEC), ANSI/NFPA 70, ou, au Canada, au "Canadian Electrical Code" (CEC), CSA C22.1.
- L'installation, l'entretien et le câblage doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié utilisant des équipements de protection individuelle (EPI) appropriés.
- Le non-respect de ces exigences peut entraîner des blessures graves ou la mort par choc électrique ou arc électrique, ou endommager l'équipement.
- Respectez toujours toutes les normes de sécurité applicables ainsi que les instructions d'installation du fabricant.

POUR LA MISE EN SERVICE INITIALE

- Assurez-vous que le disjoncteur principal d'alimentation est en position d'arrêt (OFF).
- Appliquez les procédures de consignation et d'étiquetage (LOTO) pour sécuriser le disjoncteur et empêcher toute remise sous tension accidentelle.
- Branchez les câbles d'alimentation aux connecteurs prévus à cet effet. Pour des raisons de sécurité, branchez d'abord le câble de mise à la terre.
- Fixez tous les câbles d'alimentation correctement avant de rétablir le courant.
- Activez le disjoncteur principal (position ON) pour alimenter l'appareil de chauffage.
- Pour les modèles 208/240 V CA seulement : réglez le sélecteur de tension du transformateur à la valeur désirée (208 V ou 240 V).
- Sélectionnez le mode de chauffage souhaité (HIGH, LOW, ECO, MAKEUP AIR).
- Vérifiez la tension de fonctionnement sur l'afficheur de tension pour vous assurer que l'alimentation est correcte.

MODE DE CHAUFFAGE

1. Placez la soupape de sélection de gaz à la position correspondant au type de gaz utilisé.
2. Sélectionnez le mode du thermostat ( ou ).
3. Placez le sélecteur HEAT/VENT (Chauffage/Ventilation) du panneau de commande sur la position HEAT ().

ATTENTION

Il est normal que de l'air reste emprisonné dans le tuyau de gaz lors des nouvelles installations. L'appareil peut tenter plusieurs allumages avant que l'air ne soit purgé de la conduite et que l'allumage ne se produise. Si l'appareil ne s'allume pas et que le voyant rouge de limite haute (haute limite) ou de défaut (fault) est allumé, consultez le guide de dépannage dans le manuel du propriétaire ou scannez le code QR pour accéder au guide de dépannage.

Lors du passage du mode CHAUFFAGE au mode VENTILATION (ou vice versa), assurez-vous que l'interrupteur est en position ARRÊT (OFF) pendant au moins 2 secondes avant de passer à l'autre mode.

MODE DE VENTILATION

Lorsque le sélecteur est placé en mode ventilation (), le moteur du ventilateur démarre, mais l'allumeur ne produit pas d'étincelle et aucun allumage ne se produit. Cette fonction est utilisée seulement lorsqu'une circulation d'air est nécessaire. L'appareil ne se mettra pas en marche ni ne s'arrêtera selon le réglage du thermostat ou du régulateur de température. Pour quitter le mode ventilation, placez l'interrupteur sur ARRÊT (OFF).

ARRÊT (O)

Placez l'interrupteur en position médiane (O).

Position the switch to midpoint. O

Directives d'arrêt

Si l'appareil doit être arrêté pour un nettoyage, un entretien ou une réparation, suivez la procédure d'arrêt complète. Pour un arrêt normal, réglez simplement le thermostat sur la position « OFF » (Arrêt) ou « NO HEAT » (Sans chauffage), ou placez le sélecteur CHAUFFAGE/VENTILATION sur la position « OFF ».

1. Fermez toutes les vannes d'alimentation en gaz situées sur les réservoirs ou les sources d'alimentation en gaz.
2. Laissez l'appareil brûler le gaz restant dans la conduite d'alimentation.
3. Laissez l'appareil terminer son cycle de refroidissement.
4. Coupez l'alimentation électrique ou le disjoncteur alimentant l'appareil de chauffage.
5. Débranchez l'appareil de chauffage de ses sources d'alimentation en gaz et en électricité.

Instructions de nettoyage

Directives d'entretien

**AVERTISSEMENT****Risque d'incendie, de brûlure et d'explosion**

- Cet appareil de chauffage contient des composants électriques et mécaniques au sein des systèmes de gestion du gaz, de sécurité et de circulation d'air.
- Ces composants peuvent cesser de fonctionner ou voir leurs performances réduites en raison de l'accumulation de poussière et de saleté, de l'usure normale, du vieillissement des matériaux ou d'une exposition à une humidité ambiante élevée.
- Un nettoyage et une inspection périodiques, ainsi qu'un entretien approprié, sont essentiels pour éviter des blessures graves ou des dommages matériels.

1. Avant le nettoyage, fermez toutes les vannes d'alimentation en gaz et débranchez l'alimentation électrique.
2. La saleté ou la poussière doit être retirée de l'appareil de chauffage périodiquement :
 - a. Avant chaque utilisation, nettoyez l'appareil de chauffage en général à l'aide d'air comprimé, d'une brosse souple ou d'un chiffon sec sur le boîtier et les composants internes. Profitez-en pour dépoussiérer le carter du moteur afin d'éviter toute surchauffe de ce dernier.
 - b. Au moins une fois par année, nettoyez complètement l'appareil. À cette occasion, démontez la roue du ventilateur et brossez ou soufflez la saleté accumulée sur les pales de la roue.

**AVERTISSEMENT**

N'utilisez pas de nettoyeur à pression, d'eau ou de solution nettoyante liquide sur les commandes de gaz. L'utilisation de ces éléments sur les composants de commande peut entraîner des blessures graves ou des dommages matériels dus à la pénétration d'eau ou de liquide :

- Dans les composants électriques et les câbles, causant des chocs électriques ou une panne de l'équipement.
- Sur les vannes de régulation de gaz, causant de la corrosion susceptible d'entraîner des fuites de gaz et, par conséquent, un incendie ou une explosion.

Nettoyez tous les composants de l'appareil de chauffage à l'aide d'air comprimé, d'une brosse sèche ou d'un chiffon sec.

AVANT CHAQUE UTILISATION :

- Vérifiez la zone entourant l'appareil de chauffage pour vous assurer qu'elle est dégagée et exempte de matériaux combustibles, d'essence ainsi que d'autres vapeurs et liquides inflammables.
- Faites vérifier par votre fournisseur de gaz tous les raccordements de gaz afin de déceler d'éventuelles fuites ou obstructions dans les conduites.
- Inspectez l'évent du détendeur pour vous assurer qu'il n'est pas obstrué. La présence de débris, d'insectes, de nids d'insectes, de neige ou de glace sur le détendeur peut bloquer les événements et provoquer une surpression au niveau de l'appareil de chauffage.
- Vérifiez le câblage, les bornes associées et les composants électriques à l'intérieur de l'appareil pour détecter toute corrosion, isolation effilochée ou coupée, connexion desserrée, etc. Réparez ou remplacez les articles si nécessaire.
- Vérifiez l'ensemble du tuyau après l'installation ou le déplacement de l'appareil, ainsi que pendant son utilisation. En cas d'abrasion ou d'usure excessive évidente, ou si le tuyau est coupé, celui-ci doit être remplacé avant la remise en service de l'appareil.
- La roue du ventilateur de l'appareil doit être vérifiée périodiquement pour s'assurer qu'elle est propre et en bon état.
- Lors de l'entretien, vérifiez la lisibilité de toutes les inscriptions sur l'appareil (schéma de câblage, avertissements, procédures de démarrage et d'arrêt, dépannage, etc.). Assurez-vous qu'aucune inscription n'est coupée, déchirée ou autrement endommagée. Toute inscription endommagée doit être remplacée immédiatement en contactant la société L.B. White Co., LLC.

MENSUELLEMENT :

- Nettoyez/enlevez toute accumulation de poussière sur le moteur.
- Vérifiez le serrage des boulons de fixation du moteur.

ANNUELLEMENT :

- Nettoyez l'allumeur et vérifiez qu'il n'y a pas de fissures. Remplacez-le si nécessaire.
- Les détendeurs peuvent s'user et mal fonctionner. Faites vérifier par votre fournisseur de gaz les codes de date de tous les détendeurs installés ainsi que les pressions d'alimentation de l'appareil afin d'assurer la fiabilité du détendeur.
- Testez le limiteur de température à réarmement manuel pour vous assurer de son bon fonctionnement, comme indiqué à la page 25.

Instructions d'entretien



AVERTISSEMENT

Risque de brûlure

- Les surfaces de l'appareil de chauffage restent chaudes quelque temps après son arrêt.
- Laissez l'appareil refroidir avant d'effectuer toute opération d'entretien, d'entretien ou de nettoyage.
- Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des brûlures et des blessures.



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion

- Ne pas démonter ni tenter de réparer les composants de l'appareil de chauffage ou ceux du circuit de gaz (comme les vannes de gaz ou les boyaux de gaz).
- Tous les composants doivent être remplacés s'ils ont des défauts.
- Le non-respect de cet avertissement peut provoquer un incendie ou une explosion, entraînant des dommages matériels, des blessures ou la mort.

1. L'entretien de l'appareil de chauffage doit être effectué par du personnel qualifié.
2. Fermez toutes les vannes d'alimentation en gaz de l'appareil et débranchez l'alimentation électrique avant toute intervention, sauf si la procédure d'entretien exige le contraire.
3. Ouvrez le panneau du boîtier correspondant pour accéder aux composants liés au brûleur ou au ventilateur.
4. Pour le remontage, effectuez la procédure d'entretien en sens inverse. Assurez-vous que les raccordements de gaz sont bien serrés.
5. Après l'intervention, remettez en place et fixez tous les panneaux de l'appareil, puis démarrez-le pour vérifier son bon fonctionnement et l'absence de fuites de gaz.
6. Il est possible de tester le limiteur de température (sécurité haute) et les interrupteurs de chauffage/ventilation en débranchant les fils au niveau du composant et en les reliant entre eux à l'aide d'un cavalier (pontage).

- Rétablissez l'alimentation électrique et ouvrez les vannes d'alimentation en gaz.
- Si l'appareil de chauffage s'allume, le composant est défectueux et doit être remplacé.
- Ne laissez pas le cavalier en place et ne faites pas fonctionner l'appareil si la pièce est défectueuse. Remplacez la pièce immédiatement.

-- Une autre méthode pour vérifier les composants consiste à effectuer un test de continuité.

7. Le pressostat d'air ne doit pas être shunté. S'il est shunté, le module de commande d'allumage empêchera le fonctionnement de l'appareil de chauffage. Vérifiez la continuité du pressostat d'air. Si c'est défectueux, remplacez-le.
8. Si le démontage de la roue du ventilateur est nécessaire, celle-ci doit être correctement positionnée (espacement) conformément aux spécifications indiquées sur l'image ci-dessous avant la remise en service.

DÉMONTAGE

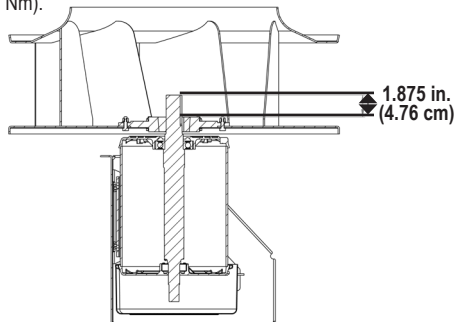
- a. Retirez le moyeu de la roue du ventilateur à l'aide d'une clé Allen de 3/16 po.
- b. Desserrez l'une des vis Allen du moyeu de la roue de ventilateur jusqu'à mi-course.
- c. Enlevez l'autre vis Allen.
- d. Vissez la vis Allen retirée dans le trou fileté prévu pour le démontage du moyeu.



- e. Vissez la vis Allen jusqu'à ce que le moyeu de la roue du ventilateur se libère de l'arbre du moteur. Assurez-vous de ne pas perdre la goupille de l'arbre du moteur lors du démontage de la roue du ventilateur.

INSTALLATION

- a. Retirez la vis Allen du trou de démontage et vissez-la dans le trou de serrage.
- b. Placez la roue du ventilateur sur l'arbre du moteur en respectant l'espacement indiqué sur l'image ci-dessous.
- c. Serrez les deux vis Allen à un couple de 20 pi-lb (27,1 Nm).



Commutateur de sécurité (limiteur de température)



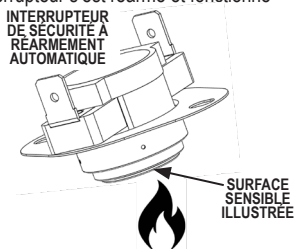
AVERTISSEMENT

Risque de brûlure

- Ne pas faire fonctionner l'appareil de chauffage si l'interrupteur de sécurité est neutralisé (shunté).
- Le fonctionnement de l'appareil avec l'interrupteur de sécurité neutralisé peut entraîner une surchauffe, voire un incendie, causant ainsi des dommages à l'appareil ou des dommages matériels.

Les interrupteurs de sécurité doivent être inspectés annuellement pour s'assurer de leur bon fonctionnement.

1. Repérez l'interrupteur de sécurité et débranchez les fils électriques de ses bornes.
2. Retirez l'interrupteur de l'appareil de chauffage.
3. À l'aide d'un multimètre, vérifiez la continuité entre les bornes de l'interrupteur.
 - Si la continuité est établie, poursuivez le test.
 - Si la continuité n'est pas établie, réarmez l'interrupteur (le cas échéant) et refaites le test.
 - Si la continuité n'est toujours pas obtenue, l'interrupteur devra peut-être être remplacé.
4. En tenant l'interrupteur par son support de fixation, appliquez une source de chaleur contrôlée (comme une petite flamme) sur l'élément sensible situé à l'arrière de l'interrupteur, comme illustré ci-dessous. Faites attention de ne pas surchauffer ni endommager le boîtier en plastique.
5. Dans un délai d'environ une minute, un « clic » audible devrait se faire entendre, indiquant que les contacts de l'interrupteur se sont ouverts.
6. Retirez la source de chaleur et laissez l'interrupteur refroidir pendant environ une minute. Pour les modèles à réarmement manuel, appuyez fermement sur le bouton de réarmement une fois le refroidissement terminé.
7. Vérifiez à nouveau la continuité entre les bornes pour confirmer que l'interrupteur s'est réarmé et fonctionne correctement.



Sonde de température

La sonde de température est située dans le compartiment moteur du brûleur, sous le thermostat de sécurité (limiteur de température).

Test de la sonde de température

1. Retirez la sonde de température de son emplacement de montage.
2. Débranchez les fils reliés à la sonde.
3. À l'aide d'un multimètre, mesurez la résistance (en ohms) entre les deux vis de la sonde, comme illustré à la figure 2.
4. Comparez la valeur mesurée à celle indiquée dans le tableau 1. Si la résistance diffère de la valeur indiquée dans le tableau, remplacez la sonde.
5. La sonde doit être nettoyée une fois par année à l'aide d'un linge propre et sec ainsi que d'air comprimé.

FIG. 2

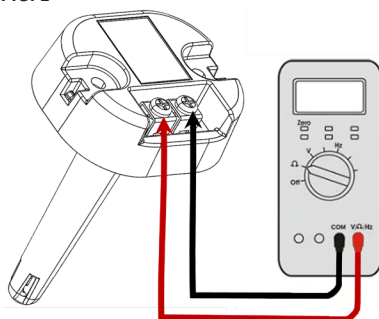


Table 1

Temp °F	Temp °C	RÉSISTANCE (Ω)
40	4.4	11210
50	10.0	11020
60	15.6	10826
70	21.1	10630
80	26.7	10433
90	32.2	10234
100	37.8	10034
110	43.3	9830
120	48.9	9624
130	54.4	9413
140	60.0	9199

Module de commande d'allumage

Le module de commande d'allumage émet et reçoit des tensions pour faire fonctionner les composants ou en vérifier le fonctionnement. Consultez les informations ci-dessous ainsi que la figure 3 pour comprendre la désignation des bornes du module de commande lors des contrôles de tension.

BLOWER (Ventilateur): Sortie 120 V vers le relais (CR10 ou CON1)

HV TRANS (Transfo. HT): Sortie 120 V vers le relais du transformateur d'allumage

L1 HOT (Phase): Entrée 120 V

L2 NEUT (Neutre): Retour du neutre

HV TRANS (Transfo. HT): Connexion du neutre au relais du transformateur d'allumage

APS: Entrée 24 V provenant du pressostat d'air (PSD2)

T-STAT (Thermostat): Entrée 24 V provenant de l'automate PLC-1 (borne Q2-2)

24 V: Entrée 24 V provenant de l'automate PLC-1 (borne Q3-2)

VALVE (Vanne): Sortie 24 V vers le relais du brûleur (CR1)

GND (BURNER) (Masse du brûleur): Circuit de masse du brûleur

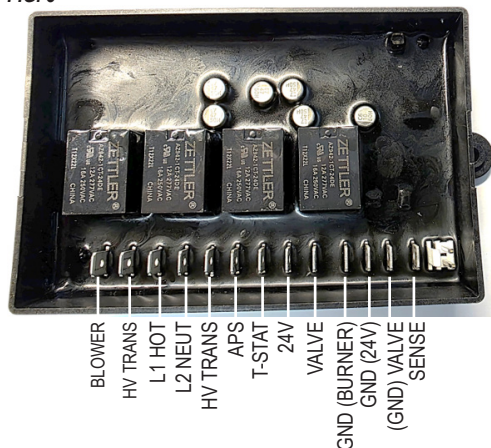
GND (24 V) (Masse 24 V): Circuit de masse via T2-6

(GND) Valve (Masse vanne): Circuit de masse des électrovannes de gaz

SENSE (Détection): Circuit de détection de flamme

Consultez également la section « Séquence de fonctionnement » de ce manuel au besoin pour comprendre le fonctionnement de la commande d'allumage lors d'une demande de chauffe.

FIG. 3



Vérification de la pression de gaz



AVERTISSEMENT

Risque de brûlure

- Ne pas démonter les électrovannes de gaz ni le régulateur.
- N'essayez pas de remplacer des composants de l'électrovanne de gaz ou du régulateur.
- Les électrovannes de gaz et le régulateur doivent être remplacés en cas de dommage physique.
- Le non-respect de cet avertissement peut entraîner un incendie ou une explosion, causant des blessures, la mort ou des dommages matériels.

ATTENTION

- La procédure suivante décrit la méthode habituelle pour vérifier la pression d'alimentation en gaz.
- Consultez la plaque signalétique de l'appareil de chauffage ou la page 4 de ce manuel pour connaître les valeurs de pression spécifiques à utiliser avec cette procédure.

MATÉRIEL REQUIS

Quantité Description

- | | |
|---|---|
| 1 | Manomètres de pression de gaz capables de mesurer jusqu'à 35 po C.E. (pouces de colonne d'eau) / 8,7 kPa. (Disponibles auprès de L.B. White Co. au besoin). |
| 1 | Tuyau en caoutchouc, diamètre intérieur 3/16 po / diamètre extérieur 5/16 po, longueur 12 po |

A. Préparation

1. Débranchez l'appareil de chauffage de l'alimentation électrique et fermez le robinet d'alimentation en combustible de l'appareil.
2. Installer un raccord en T approprié, muni d'un embout de prise de pression, entre le régulateur de deuxième étage et l'entrée de l'appareil de chauffage.

B. Installation du manomètre

1. Assurez-vous que le manomètre indique zéro avant de commencer.
2. Repérez l'embout de prise de pression du manomètre et desserrez la vis de mise à l'air interne.

3. Branchez le tuyau entre l'embout de prise de pression du raccord en T et celui du manomètre, en vous assurant que les connexions sont bien fixées aux deux extrémités.
4. Ouvrez les vannes d'alimentation en combustible de l'appareil et rétablissez l'alimentation électrique de l'unité.
5. Mettez l'appareil de chauffage en marche et, le cas échéant, réglez le thermostat à une température supérieure à la température ambiante.

C. Relevé des pressions

1. Lorsque l'appareil de chauffage fonctionne, les manomètres doivent indiquer les pressions spécifiées sur la plaque signalétique.
2. Si les pressions relevées correspondent à celles indiquées sur la plaque signalétique, aucune vérification ou réglage supplémentaire n'est nécessaire. Passez à la section D.
3. Si les pressions ne correspondent pas à celles indiquées sur la plaque signalétique, le régulateur contrôlant la pression du gaz alimentant l'appareil doit être réglé.

D. Fin de l'opération

1. Une fois la pression d'alimentation correcte confirmée et/ou réglée, fermez la soupape d'alimentation en combustible de l'appareil et laissez ce dernier brûler le gaz restant dans la conduite d'alimentation.
2. Débranchez le chauffage de son alimentation électrique.
3. Enlevez les tuyaux et les manomètres.
4. Retirez le raccord en T et raccordez solidement le régulateur de deuxième étage à la conduite d'entrée de l'appareil.
5. Ouvrez la vanne d'alimentation en combustible et rebranchez l'alimentation électrique de l'appareil. Mettez l'appareil en marche et vérifiez s'il y a des fuites de gaz.

Guide de dépannage

LISEZ L'INTÉGRALITÉ DE CETTE SECTION AVANT DE COMMENCER LE DÉPANNAGE.



AVERTISSEMENT

- Le port d'équipement de protection individuelle (EPI) est obligatoire avant toute intervention d'entretien ou de dépannage sur l'appareil de chauffage.
- Ne pas intervenir sans avoir vérifié que toutes les consignes de sécurité sont respectées.
- Cet appareil de chauffage peut démarrer à tout moment.
- Le dépannage de ce système peut nécessiter le fonctionnement de l'appareil alors qu'il est sous tension et alimenté en gaz. Faites preuve d'une extrême prudence lors de l'intervention sur l'appareil.
- Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort.

Le guide de dépannage suivant présente des procédures systématiques pour isoler les problèmes liés à l'équipement. Ce guide est destiné à être utilisé par un TECHNICIEN QUALIFIÉ EN APPAREILS DE CHAUFFAGE AU GAZ. NE TENTEZ PAS D'INTERVENIR SUR CET APPAREIL SI VOUS N'AVEZ PAS REÇU LA FORMATION APPROPRIÉE.

ÉQUIPEMENT D'ESSAI REQUIS

Les équipements d'essai suivants sont nécessaires pour dépanner ce système avec un minimum de temps et d'efforts.

- Multimètre numérique : pour mesurer la tension alternative (CA) et la résistance.
- Manomètre basse pression : pour vérifier les pressions d'entrée et de sortie au niveau de la vanne de régulation de gaz par rapport aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique.
- Inspectez visuellement l'équipement pour déceler tout dommage apparent.
- Vérifiez l'ensemble du câblage pour déceler les connexions desserrées, brisées ou usées.

Écran d'état (Dépannage)

L'écran d'état fournit des renseignements en temps réel sur l'état du système et des diagnostics pour faciliter le dépannage. Chaque condition d'alarme s'affiche sur un écran rouge distinct indiquant l'alarme spécifique. Appuyez successivement sur le bouton DIAGNOSTIC pour faire défiler tous les écrans d'alarme disponibles.

Écran rouge : État d'alarme

STATUS : LOCKOUT

FAILED IGNITION

RESTART HEATER
FOR TECH SERVICE

Échec de l'allumage dû aux problèmes possibles suivants :

- Pression d'alimentation en gaz du générateur insuffisante ; consulter la plaque signalétique pour connaître la pression d'alimentation correcte.
- Les électrovannes de gaz ne sont pas alimentées ou ne s'ouvrent pas.
- L'écartement de l'électrode d'allumage est incorrect ou produit une étincelle irrégulière ou faible.

HEAT MODE

HIGH LIMIT TRIP

(800) 345-7200

Le déclenchement des thermostats de sécurité (limiters de température) peut être dû aux conditions suivantes :

- Sélecteur de gaz mal ajusté pour le combustible utilisé.
- Obstruction au niveau de l'arrivée d'air, de l'entrée d'air de combustion ou du conduit de soufflage d'air chaud.
- Réglage incorrect de la pression de gaz au régulateur du générateur.

STATUS : LOCKOUT

CHECK APS!

RESTART HEATER
CALL (800) 345-7200

Le dysfonctionnement des pressostats d'air peut être attribué aux conditions suivantes :

- Arrivée d'air de combustion insuffisante.
- Vitesse de rotation (tr/min) du moteur du brûleur inadéquate.
- Obstruction dans les tubes du pressostat d'air.
- Réglage incorrect de la pression différentielle du pressostat d'air.
- Pressostat d'air défectueux.

STATUS : LOCKOUT

ESTABLISHED
FLAME LOST,
TROUBLESHOOT
HEATER

La perte de flamme peut être due aux conditions suivantes :

- Mauvaise connexion ou circuit de mise à la terre.
- Sonde de détection de flamme encrassée ou corrodée.
- Arrivée d'air de combustion insuffisante.
- Sélecteur de gaz mal ajusté pour le combustible utilisé.
- Sonde de détection de flamme défectueuse.

Problèmes liés au mode chauffage Page

Le voltmètre n'affiche pas de tension	30
Témoin de limite élevée allumé	30
Voyant VFD allumé.....	31

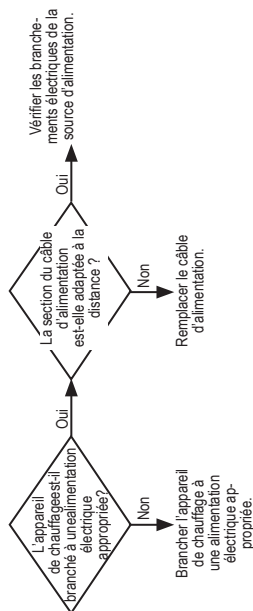
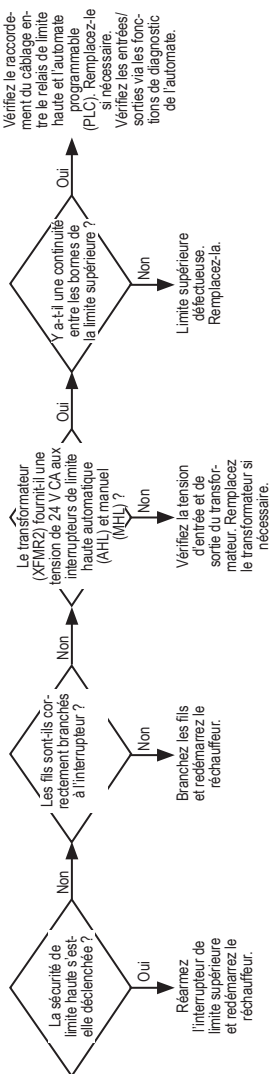
Problème lié au mode ventilation Page

Le moteur ne tourne pas.	32
Le moteur « bourdonne » mais ne tourne pas....	32
Le moteur tourne avec un faible débit d'air.....	32

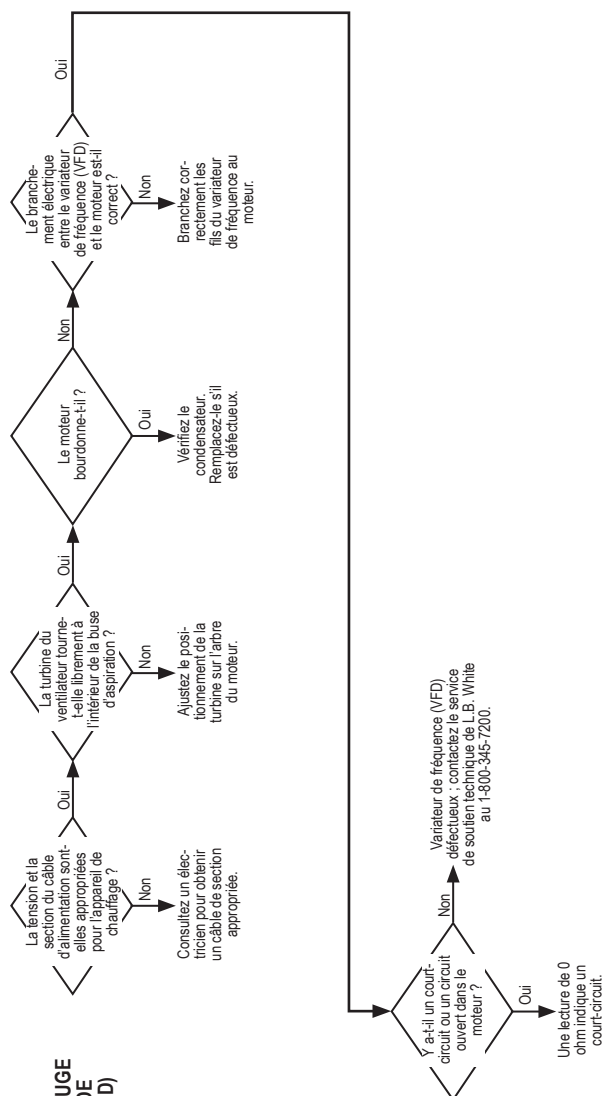
SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT

- Brancher l'alimentation électrique sur le connecteur Cam-Lock.
- 208/240 V CA : Le sélecteur de phase rotatif est réglé pour correspondre à la phase électrique d'entrée.
- Le commutateur du thermostat est réglé en mode **MANUEL** ou **THERMOSTAT** :
 - **Mode manuel**: Aucun thermostat n'est requis ; l'appareil de chauffage fonctionne en continu.
 - **Mode thermostat**: Un thermostat doit être branché à la prise pour thermostat à distance. Régler le thermostat au-dessus de la température ambiante ; le voyant du thermostat s'allume.
- Le mode de chauffage souhaité est sélectionné :
 - ÉLEVÉ (HIGH)
 - FAIBLE (LOW)
 - ÉCO (ECO)
 - AIR D'APPOINT (MAKEUP AIR)
- L'interrupteur à bascule **CHAUFFAGE/VENTILATION (HEAT/VENT)** est placé sur la position **CHAUFFAGE (HEAT)**.
- Le module de commande d'allumage est alimenté et le moteur du brûleur entame un cycle de pré-balayage de 90 secondes.
- Après le pré-balayage, le module de commande d'allumage alimente le transformateur d'allumage, déclenchant la production d'étincelles.
- Le brûleur s'allume ; la production d'étincelles cesse une fois la flamme établie et le courant de flamme détecté.
- Le module de commande d'allumage lance un cycle de préchauffage de 30 secondes.
- À la fin du cycle de préchauffage, le moteur principal du ventilateur est alimenté et le voyant du ventilateur s'allume.
- L'unité continue de fonctionner dans des conditions normales selon le mode sélectionné.
- Un cycle de refroidissement de 180 secondes commence immédiatement après que la consigne du thermostat est atteinte ou que l'interrupteur **CHAUFFAGE/VENTILATION** est placé sur la position **ARRÊT (OFF)**.
- L'appareil de chauffage répète le cycle lorsque la température ambiante descend en dessous de la consigne ou que l'interrupteur **CHAUFFAGE/VENTILATION** est placé sur la position **CHAUFFAGE (HEAT)**.

MODE DE CHAUFFAGE

Le voltmètre n'affiche pas la tension.**Voyant DEL rouge de limite supérieure allumé**

VOYANT DEL ROUGE DU VARIATEUR DE FRÉQUENCE (VFD) ALLUMÉ



MODE DE VENTILATION :

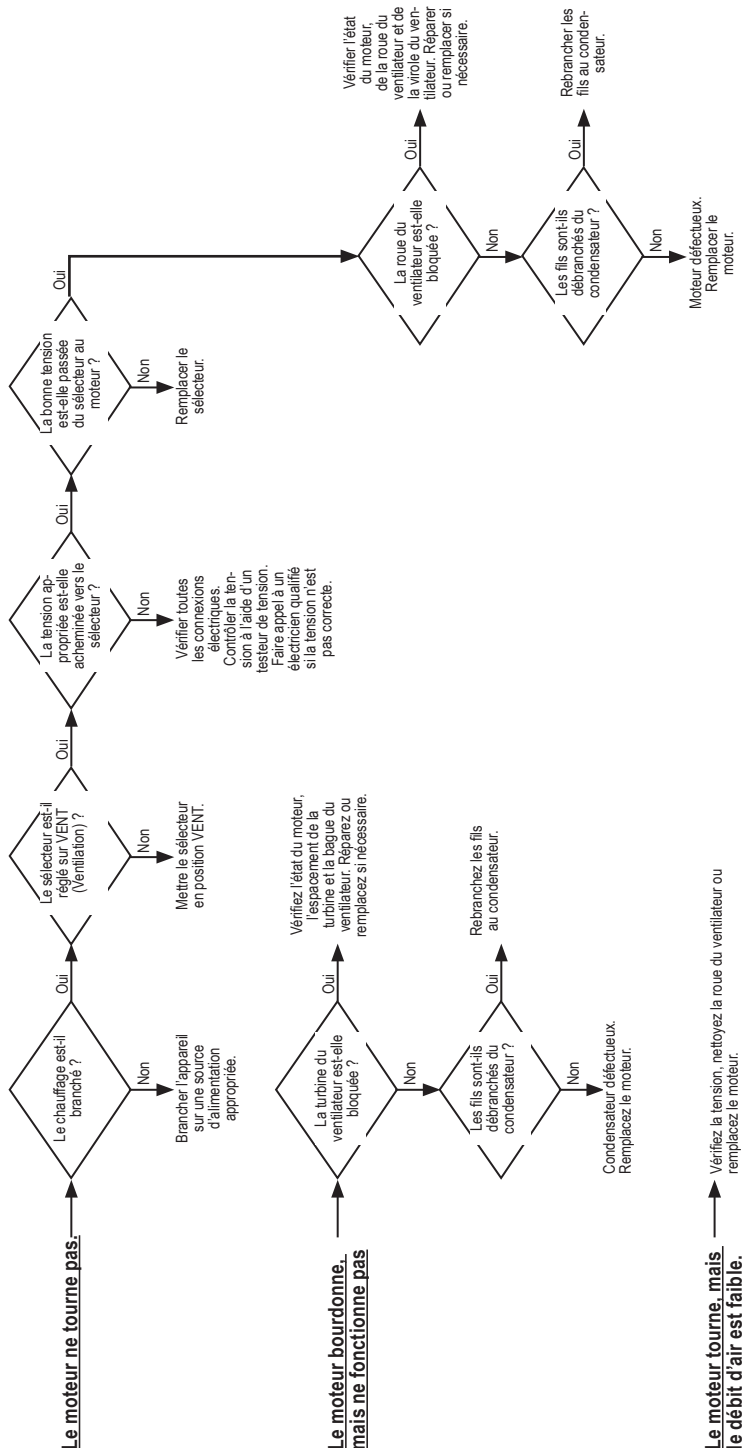


Schéma de câblage électrique, 208-240 V CA, 1-1

BK: BLACK/NOIR/NEGRO
BK/W: BLACK/WHITE/NOIR-
BLANC/NEGRO-BLANCO
BL: BLUE/BLEU/AZUL
BR: BROWN/BRUN/MARRON
GY: GRAY/GRIS/GRIS
G: GREEN/VERT/VERDE
G/Y: GREEN-YELLOW/VERT-
JAUNE/VERDE-AMARILLO
OR: ORANGE/NARANJA
P: PURPLE/POURPRE/
PURPURA
R: RED/ROUGE/ROJA
W: WHITE/BLANC/BLANCO
Y: YELLOW/JAUNE/AMARILLO

CB: CIRCUIT BREAKER
DISJONCTEUR/CORTACIRCUIT
OS

DFC: DIGITAL MODULATING
CONTROL/COMMANDE DE
MODULATION
NUMERIQUE/CONTROL DE
MODULACION DIGITAL

GND: GROUND/SOL/SUELO

HM: HOUR METER/COMPTÉUR
HORAIRE/CONTADOR DE
HORAS

LPB: LIGHTED PUSH
BUTTON/PULSADOR CON
LUZ/BOUTON-POUSSOIR
LUMINEUX

MX: MOLEX CONNECTOR
/CONNECTEUR
MOLEX/MOLEX CONNECTOR

PB: PUSH BUTTON/BOTON
PULSADOR/BOUTON-POUSSOIR

PDB: POWER DISTRIBUTION
BLOCK/BLOC DE
DISTRIBUCION DE
ENERGIA/BLOC DE
DISTRIBUCION D'ALIMENTATION

PLC: PROGRAMMABLE LOGIC
CONTROLLER/AUTOMATE
PROGRAMMABLE
CONTROLADOR LOGICO
PROGRAMABLE

RCK: ROCKER SWITCH/
INTERRUPTEUR A BASCULE/
INTERRUPTOR BASCULANTE

RCS: ROTARY CAM SWITCH
/COMMUTATEUR A CAMES
ROTATIF/INTERRUPTOR DE
LEVAS ROTATIVO

TGL: TOGGLE SWITCH/
INTERRUPTEUR A BASCULE/
INTERRUPTOR DE PALANCA

TREC: THERMOSTAT
RECEPTACLE/SOCLE DE
THERMOSTAT/RECEPTACULO
DEL TERMOSTATO

VM: VOLT METER/VOLTMÈTRE/
VOLTÍMETRO

⊥ EARTH GROUND/MISE A LA
TERRE/CONEXION A TIERRA

★ LED/VOYANT DEL/LUZ

IF ANY OF THE ORIGINAL WIRING
AS SUPPLIED WITH THE HEATER
MUST BE REPLACED IT MUST BE
REPLACED WITH WIRING MATERIAL
HAVING A TEMPERATURE RATING
OF AT LEAST 302°F (150°C)
SI L'AU MOINS UN DES CÂBLES
ORIGINAUX FOURNIS AVEC LE
CHAUFFAGE DOIT ÊTRE
REMPLACÉ, IL DOIT ÊTRE
REMPLACÉ PAR UN MATÉRIAU DE
CÂBLAGE AYANT UNE
TEMPÉRATURE D'ARRÊT D'AU
MOINS 302°F (150°C)
SI ALGUNO DEL CABLEADO
ORIGINAL PROPORCIONADO CON
EL CALENTADOR DEBE SER
REEMPLAZADO, DEBE SER
REEMPLAZADO CON MATERIAL DE
CABLEADO CON UNA
CLASIFICACION DE
TEMPERATURA DE AL MENOS
302°F (150°C)

150-135206 REV A

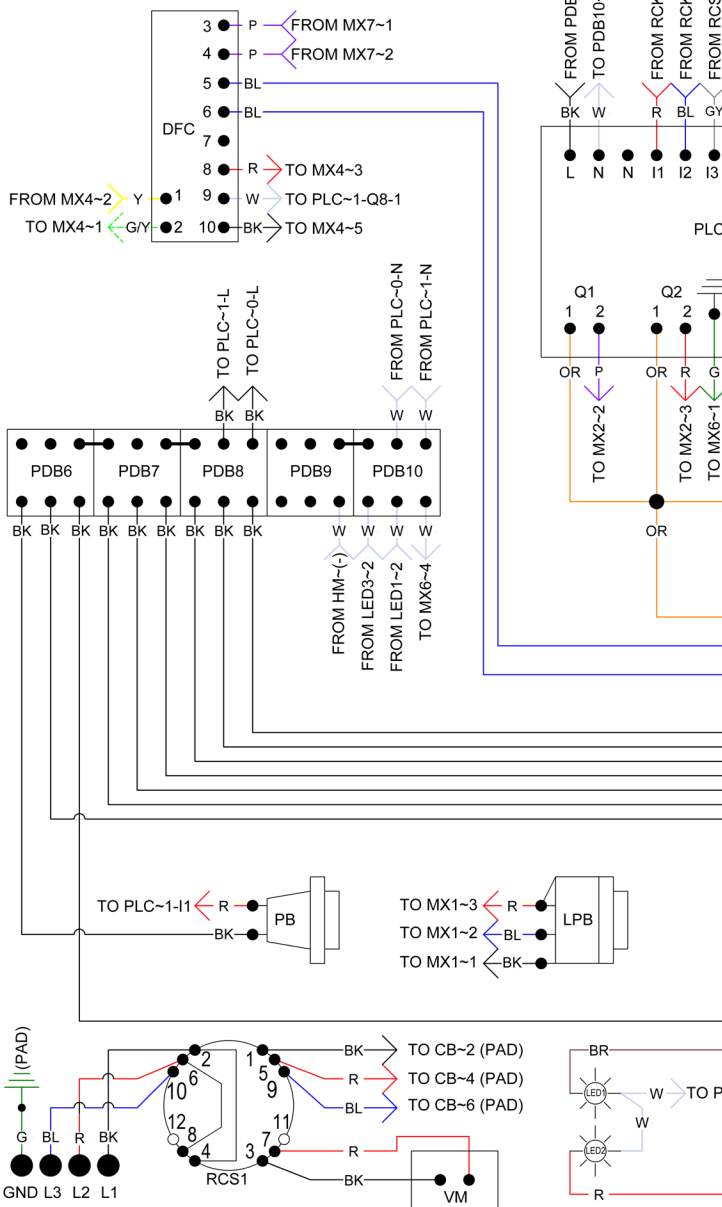


Schéma de câblage électrique, 208-240 V, 1-1 (suite)

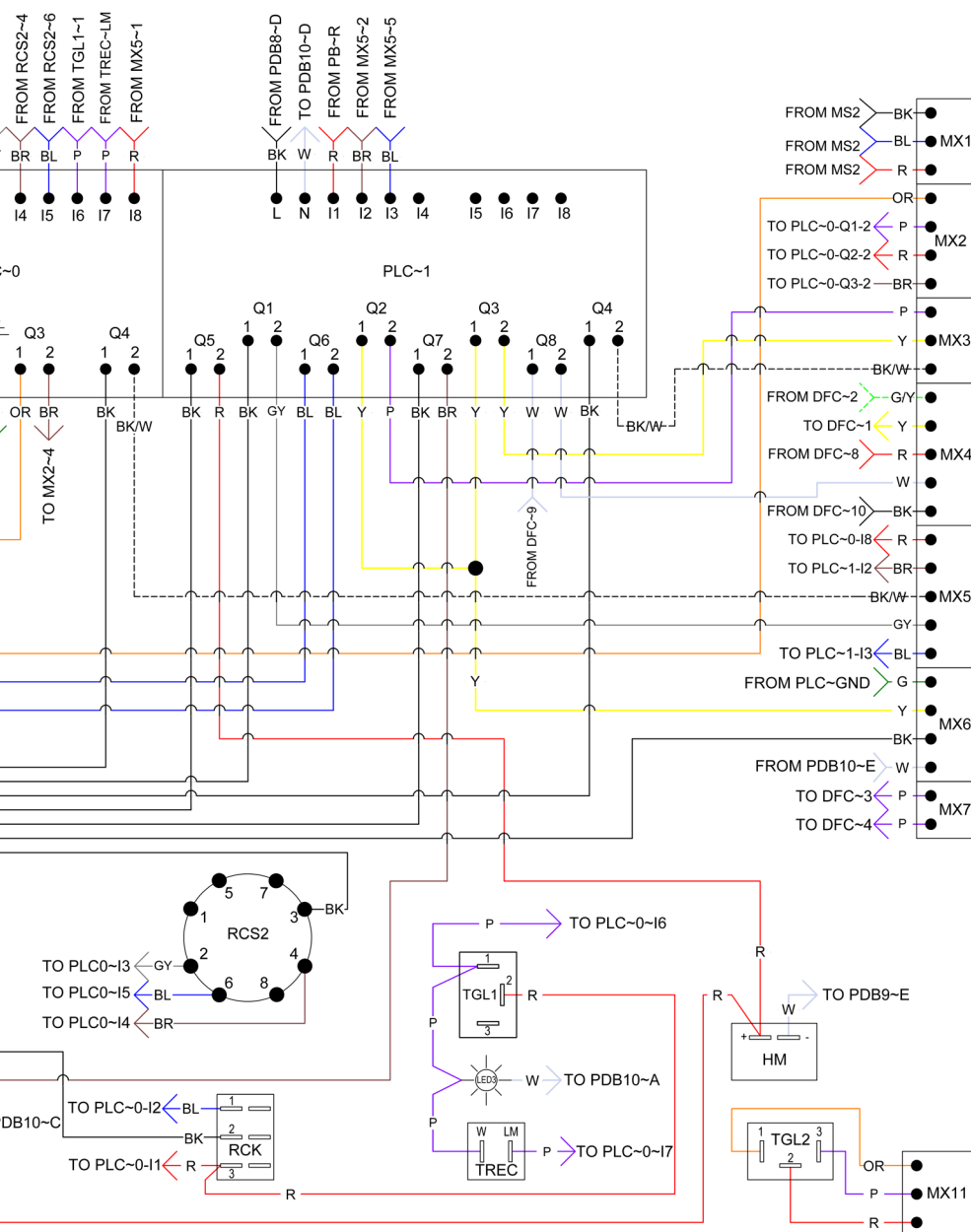


Schéma de câblage électrique, 208-240 V CA, 1-2

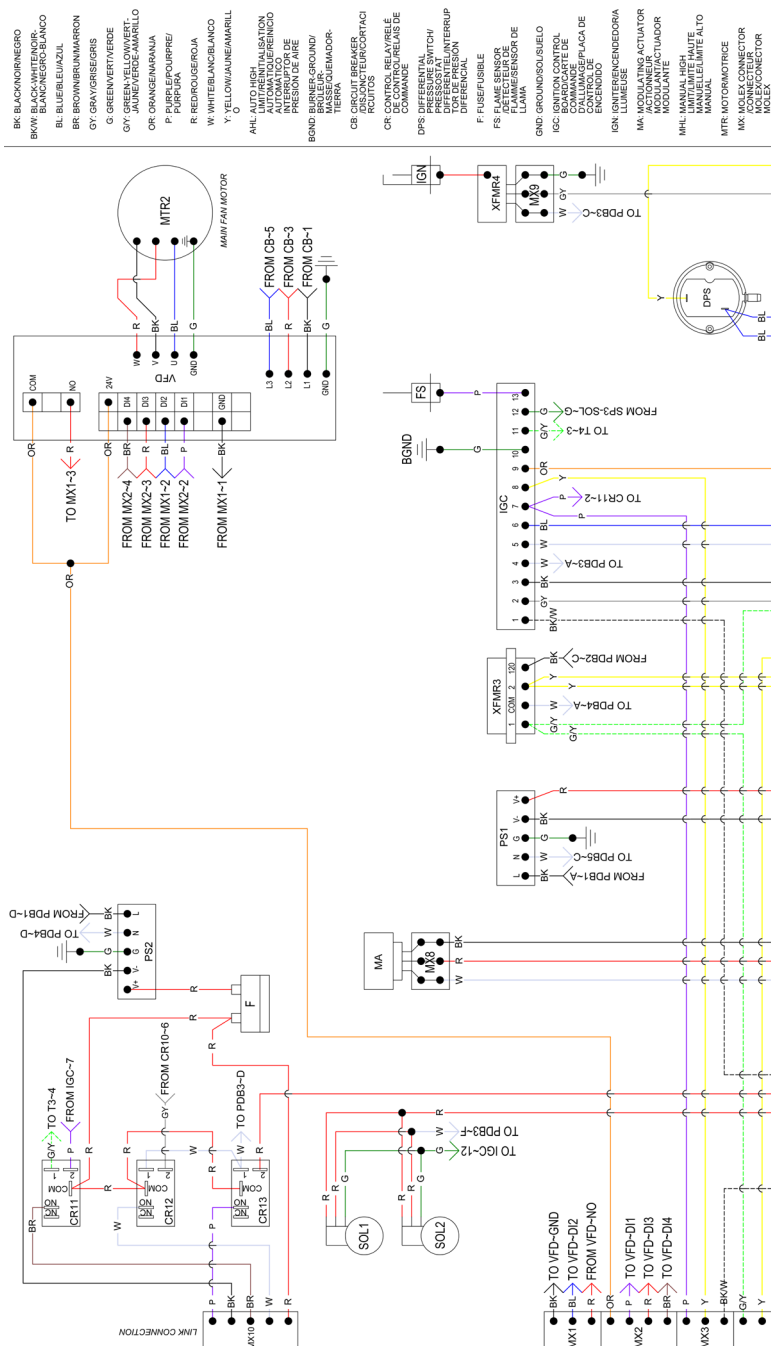


Schéma de câblage électrique, 208-240 V, 1-2 (suite)

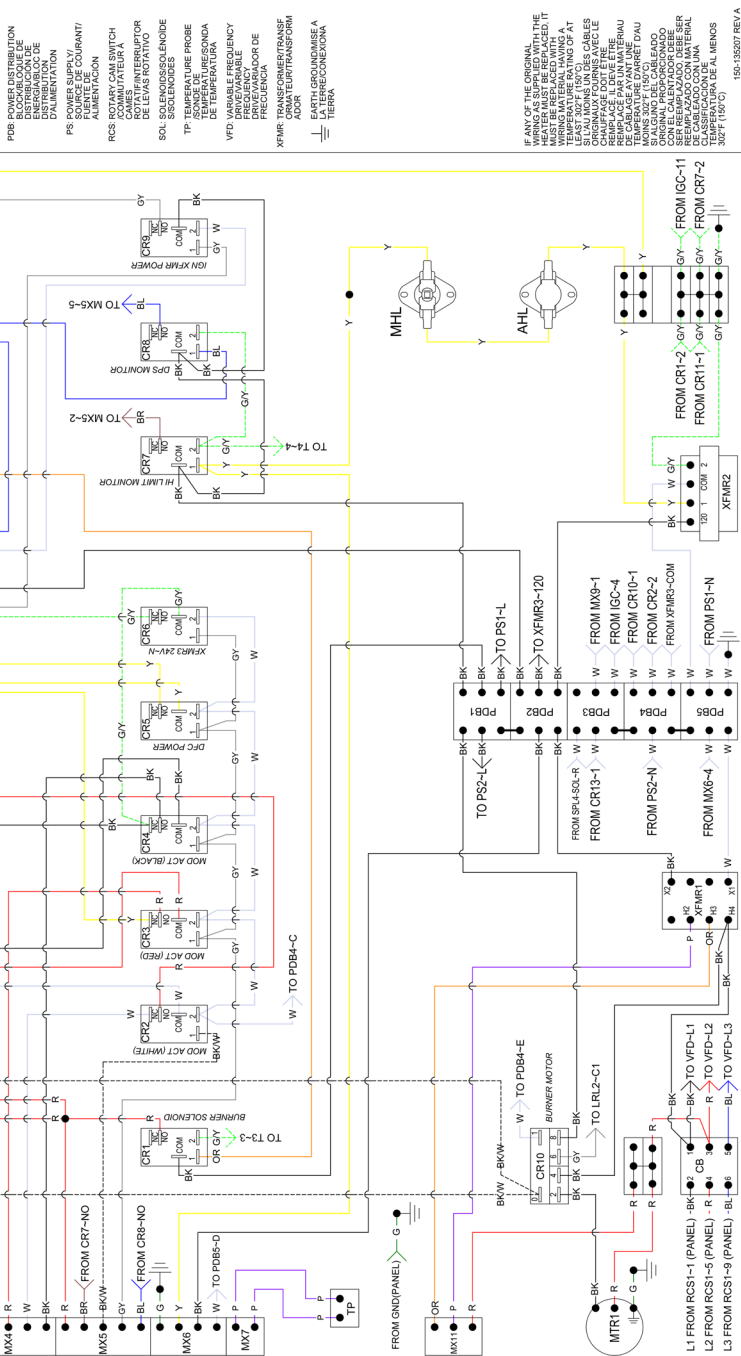


Schéma de câblage électrique, 480 V CA 1-1

BK: BLACK/NOIR/NEGRO
BK/W: BLACK-WHITE/NOIR-BLANC/NEGRO-BLANCO
BL: BLUE/BLEU/AZUL
BR: BROWN/BRUN/MARRON
GY: GRAY/GRIS/GRIS
G: GREEN/VERT/VERDE
GY: GREEN-YELLOW/VERT-JAUNE/VERDE-AMARILLO
OR: ORANGE/NARANJA
P: PURPLE/POURPRE/PURPURA
R: RED/ROUGE/ROJA
W: WHITE/BLANC/BLANCO
Y: YELLOW/JAUNE/AMARILLO

CB: CIRCUIT BREAKER
DISJONCTEUR/CORTACIRCUIT
OS

DFC: DIGITAL MODULATING
CONTROL/COMMANDE DE
MODULATION
NUMERIQUE/CONTROL DE
MODULACION DIGITAL

GND: GROUND/SOL/SUELO

HM: HOUR METER/COMPTEUR
HORAIRE/CONTADOR DE
HORAS

LPB: LIGHTED PUSH
BUTTON/PULSADOR CON
LUZ/BOUTON-POUSSOIR
LUMINEUX

MX: MOLEX CONNECTOR
/CONNECTEUR
MOLEX/CONNECTOR MOLEX

PB: PUSH BUTTON/BOTÓN
PULSADOR/BOUTON-POUSSOIR

PDB: POWER DISTRIBUTION
BLOCK/BLOQUE DE
DISTRIBUCION DE
ENERGIA/BLOC DE
DISTRIBUCION D'ALIMENTATION

PLC: PROGRAMMABLE LOGIC
CONTROLLER/AUTOMATE
PROGRAMMABLE/
CONTROLADOR LOGICO
PROGRAMABLE

RCK: ROCKER SWITCH/
INTERRUPTEUR A BASCULE/
INTERRUPTOR BASCULANTE

RCS: ROTARY CAM SWITCH
/COMMUTEUR A CAMES
ROTATIF/INTERRUPTOR DE
LEVAS ROTATIVO

TGL: TOGGLE SWITCH/
INTERRUPTEUR A BASCULE/
INTERRUPTOR DE PALANCA

TREC: THERMOSTAT
RECEPTACLE/SOCLE DE
THERMOSTAT/RECEPTACULO
DEL TERMOSTATO

VM: VOLT METER/VOLTMÈTRE/
VOLTÍMETRO

⊥ EARTH GROUND/MISE A LA
TERRE/CONEXION A TIERRA
★ LED/VOYANT DEL/LUZ

IF ANY OF THE ORIGINAL WIRING
AS SUPPLIED WITH THE HEATER
MUST BE REPLACED, IT MUST BE
REPLACED WITH WIRING MATERIAL
HAVING A TEMPERATURE RATING
OF AT LEAST 302°F (150°C)
SI L'AU MOINS UN DES CÂBLES
ORIGINAUX FOURNIS AVEC LE
CHAUFFAGE DOIT ÊTRE
REPLACÉ, IL DEVE ÊTRE
REPLACÉ PAR UN MATÉRIAU DE
CÂBLAGE AYANT UNE
TEMPÉRATURE D'ARRÊT D'AU
MOINS 302°F (150°C)
SI ALGUNO DEL CABLEADO
ORIGINAL PROPORCIONADO CON
EL CALENTADOR DEBE SER
REEMPLAZADO, DEBE SER
REEMPLAZADO CON MATERIAL DE
CABLEADO CON UNA
CLASIFICACION DE
TEMPERATURA DE AL MENOS
302°F (150°C)

150-135222 REV A

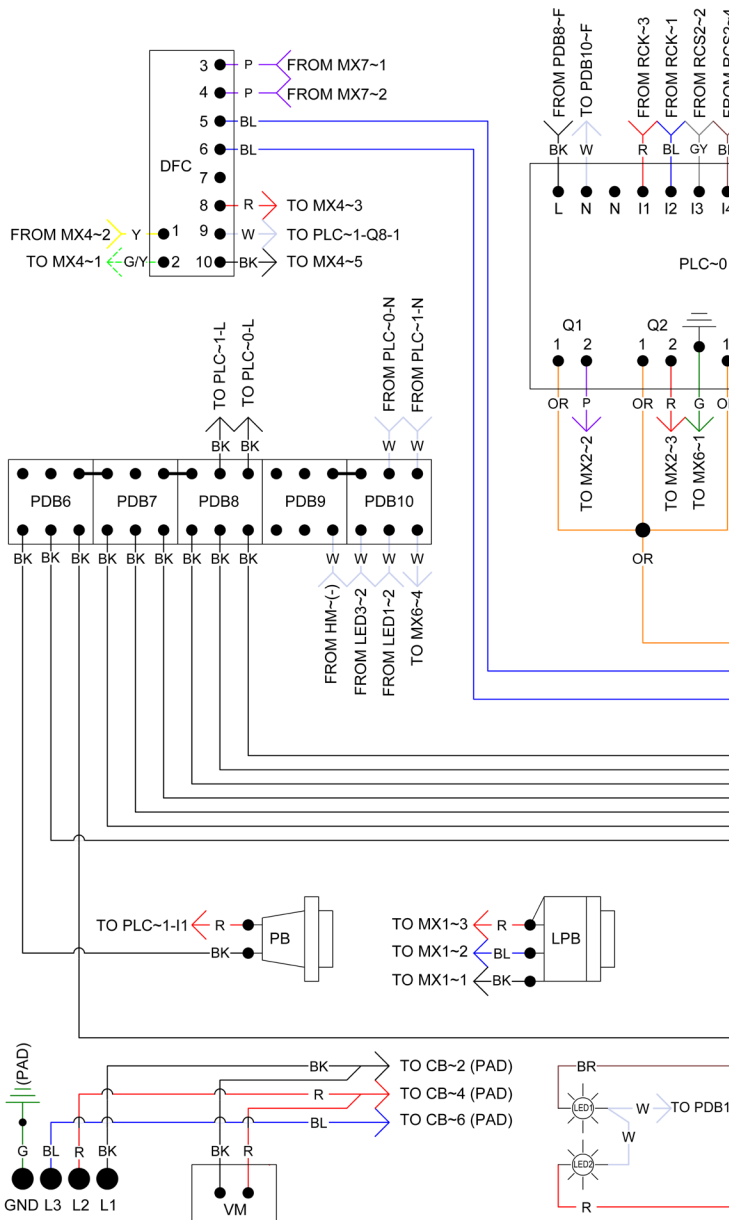


Schéma de câblage électrique, 480 V CA 1-2

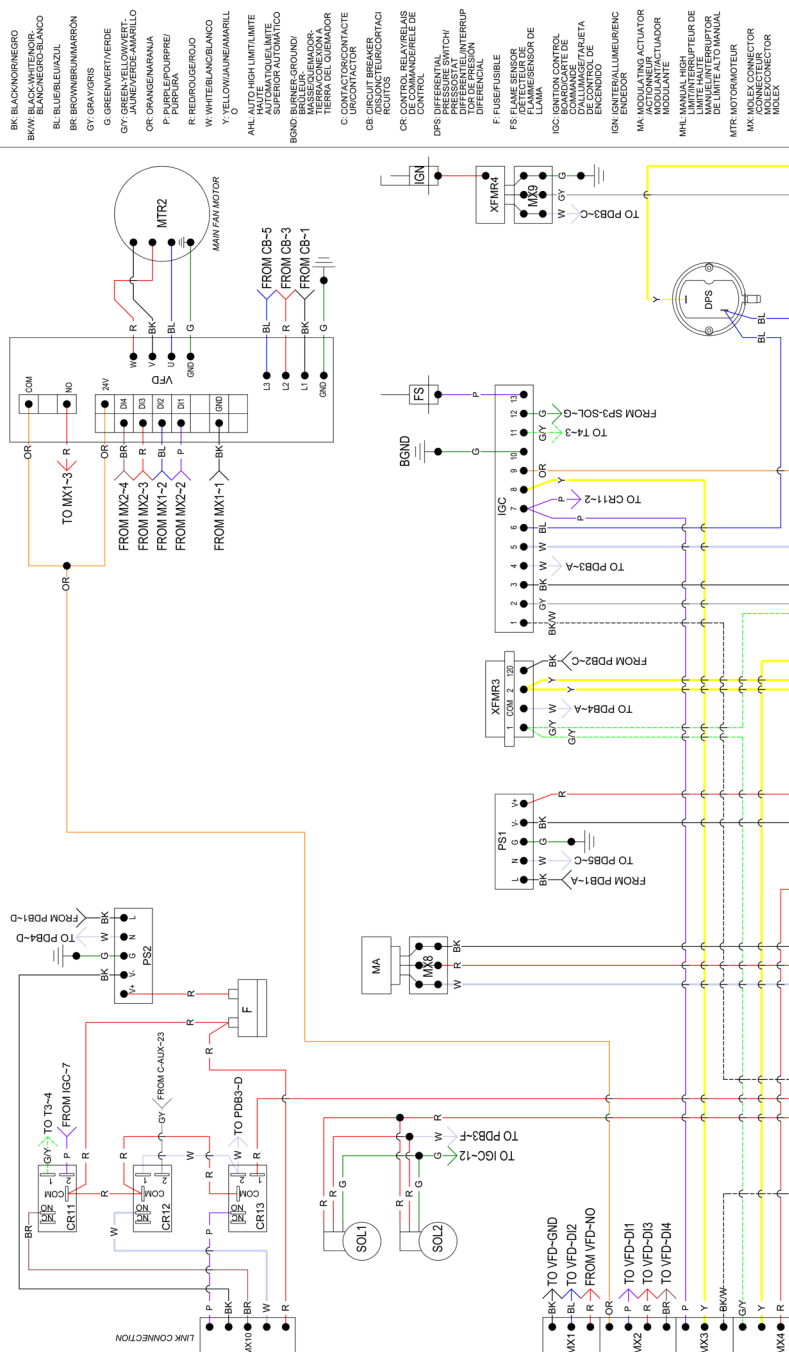
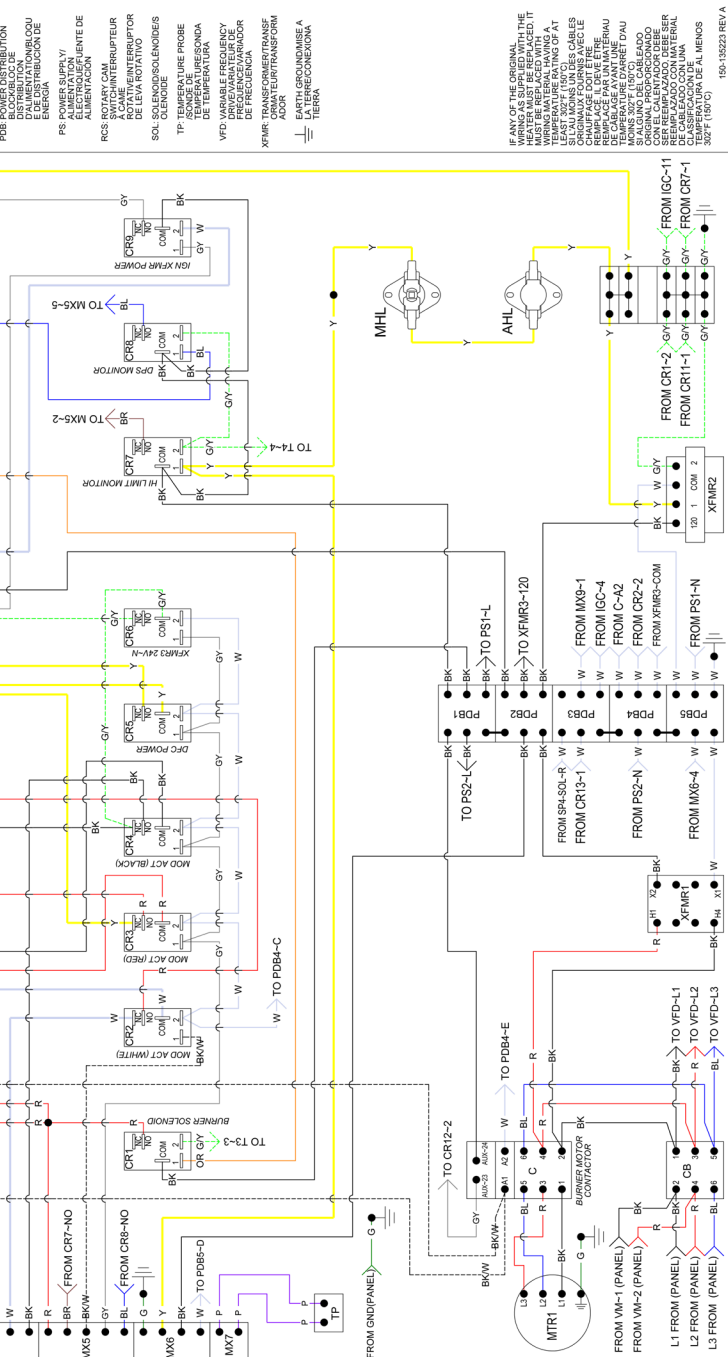
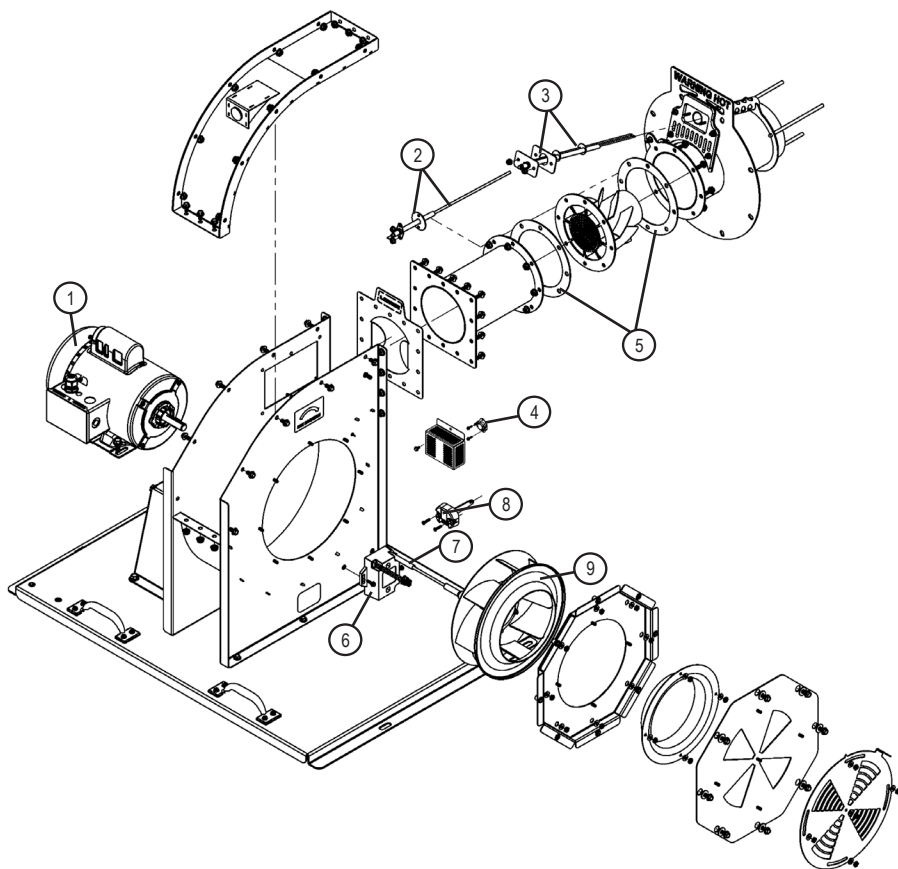


Schéma de câblage électrique, 480 V, 1-2 (suite)

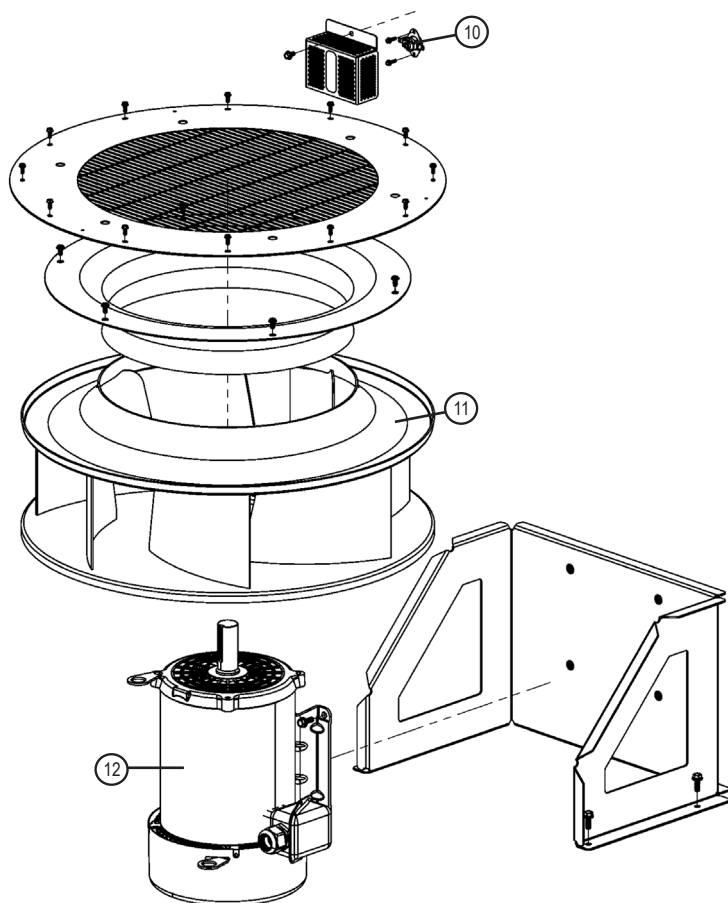


Identification des pièces de rechange : Carter du moteur du brûleur



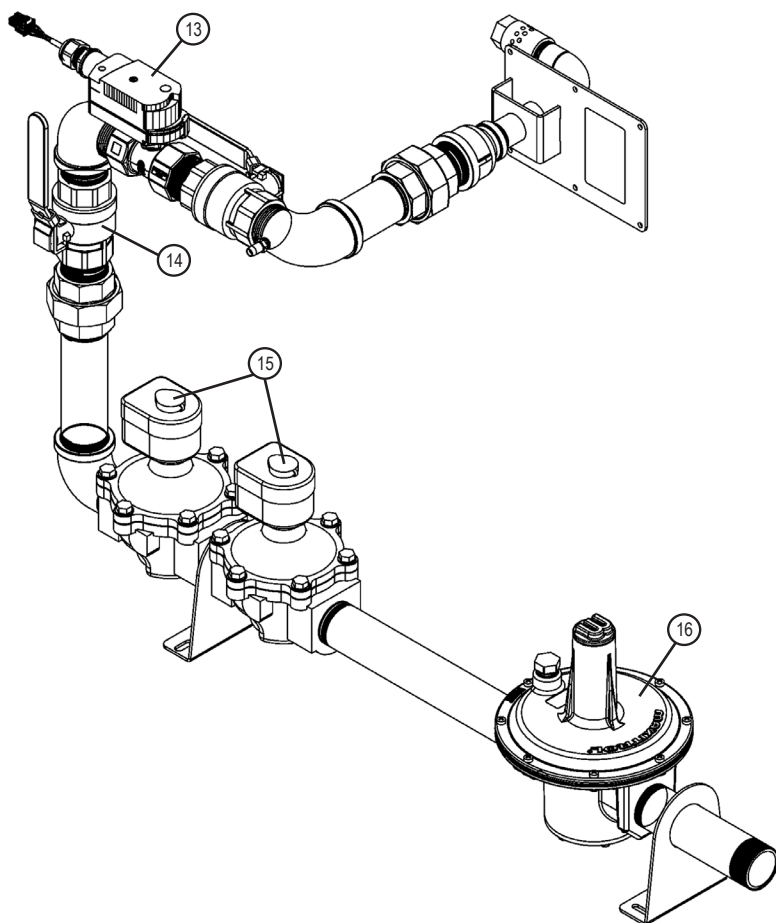
ARTICLE	DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
1	MOTEUR, 1 CV, 3 450 TR/MIN, MONOPHASÉ, 60 HZ, 115/208-230 V	574785
	MOTEUR, 1 CV, 3 450 TR/MIN, TRIPHASÉ, 60 HZ, 230/460 V	574786
2	DÉTECTION DE FLAMME, AVEC JOINT, CI1500 DF	574791
3	ALLUMEUR À ÉNERGIE, AVEC JOINT, CI1500 DF	574790
4	INTERRUPTEUR DE SÉCURITÉ HAUTE AUTOMATIQUE, 77 °C (170 °F)	574624
5	JOINT MRVF, 128 MM (5,03 PO) DI X 171 MM (6,75 PO) DI X 2 MM (0,08 PO) ÉPAISSEUR, 8 TROUS	574789
6	TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE, 120 V (PRINCIPAL), 28 MA	574787
7	CÂBLE D'ALLUMAGE, 762 MM (30 PO), CI1500 DF	574792
8	SONDE DE TEMPÉRATURE, -40 °C (-40 °F) - 250 °F	574483
9	VENTILATEUR DE PLÉNUM, 7 PALES, DIAMÈTRE 225 MM X HAUTEUR 91,6 MM	574788

Identification des pièces de rechange : Carter du moteur de soufflante



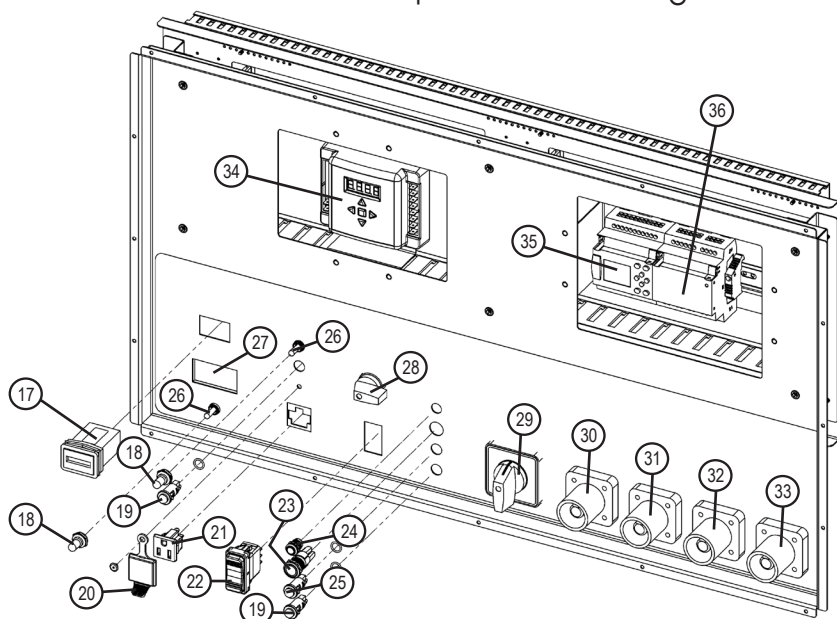
ARTICLE	DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
10	INTERRUPTEUR DE SÉCURITÉ HAUTE TEMPÉRATURE, RÉARMEMENT MANUEL, 220 °F	574481
11	VENTILATEUR DE PLÉNUM, 7 PALES, RETOUR ARRIÈRE, DIAMÈTRE 716 MM X HAUTEUR 274,3 MM, ACIER	574794
12	MOTEUR DE 10 CH, 1760 TR/MIN, TRIPHASÉ, 60 HZ, 230/460 V	574793

Identification des pièces de rechange – Ensemble de rampe de gaz



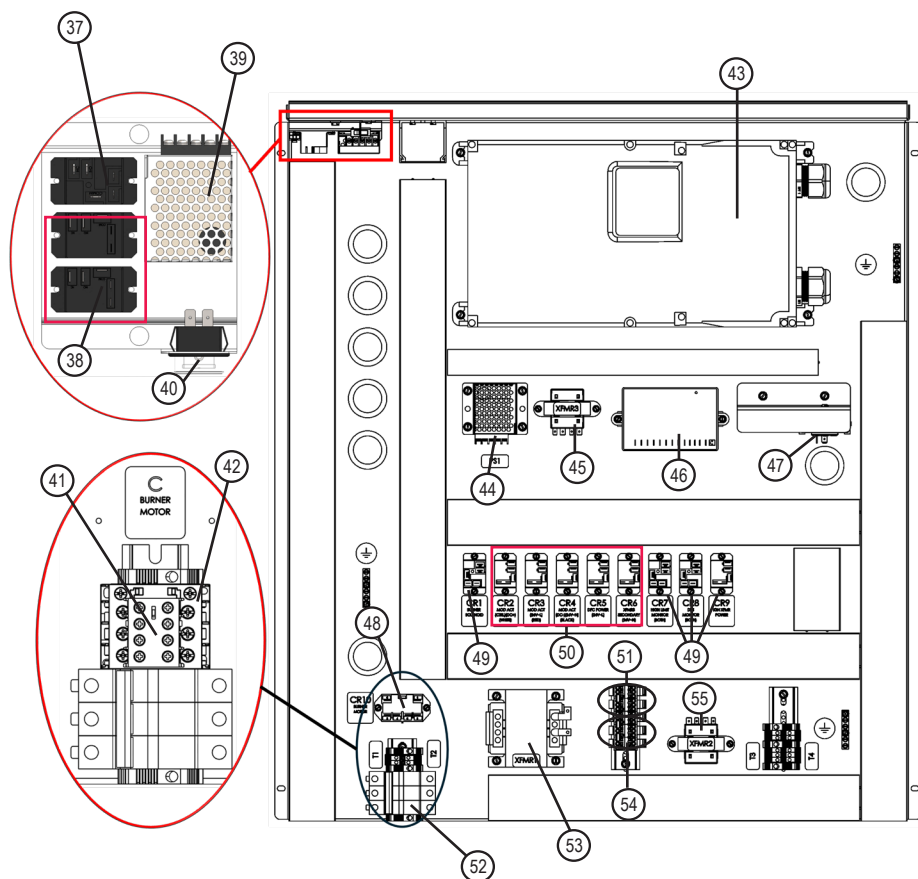
ARTICLE	DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
13	ACTIONNEUR MODULANT 2-10 V CC	574465
14	SOUPAPE DE SÉLECTION DE GAZ, PERCÉE À Ø 0,574 PO, FILETAGE FNPT 1 1/4 PO, CH1500 DF	574784
15	ÉLECTROVANNE 120 V CA, 60 HZ, FILETAGE 1 1/4 PO X 1 1/4 PO	574595
16	RÉGULATEUR 2E ÉTAGE, DF, FILETAGE NPT 1 1/4" 1-1/4" NPT, 1/2 PSI / 5-12 PO WC	574598

Panneau d'identification des pièces de rechange



ARTICLE	DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
17	COMPTEUR HORAIRE, MONTAGE SUR PANNEAU, 120-240 V CA	574121
18	PIÈCE DE RECHANGE POUR INTERRUPTEUR À BASCULE	571939
19	DEL VERTE, 120 V CA	573770
20	COUVERCLE DE PRISE ÉLECTRIQUE	574138
21	PRISE NEMA CA, FEMELLE, À ENCASTRER	573570
22	INTERRUPTEUR À BASCULE, DPDT, MARCHÉ/ARRÊT/MARCHÉ, 125 V - 10 A	574122
23	INTERRUPTEUR MOMENTANÉ, 16 MM AVEC DEL ROUGE, 24 V, ACIER INOXYDABLE	574609
24	INTERRUPTEUR MOMENTANÉ, 12 MM	574690
25	DEL ROUGE, À ENCASTRER, 120 V AVEC JOINT TORIQUE	573564
26	INTERRUPTEUR À BASCULE, SPDT MARCHÉ/ARRÊT/MARCHÉ, AVEC COUVERCLE	574608
27	VOLTMÈTRE, MONTAGE SUR PANNEAU	573947
28	INTERRUPTEUR À CAMES ROTATIF, 32 A	574689
29	INTERRUPTEUR ROTATIF CAME, CENTRE DÉCONNECTÉ, 63 A, MONTAGE FRONTAL	574783
30	CAM, MÂLE, PANEL MOUNT, 600V, NOIR	574693
31	CAME, MÂLE, MONTAGE SUR PANNEAU, 600 V, ROUGE	574794
32	CAME, MÂLE, MONTAGE SUR PANNEAU, 600 V, BLEU	574795
33	CAME, MÂLE, MONTAGE SUR PANNEAU, 600 V, VERT	574796
34	RÉGULATEUR DE TEMPÉRATURE DFC	574474
35	RELAIS DE COMMANDE PLC GENERAL 1500 EASYE4, PROGRAMMABLE	574795
36	RELAIS DE COMMANDE EASYE4 EXTENSION	574708

Schéma d'identification des pièces de rechange – Armoire de commande



ARTICLE	DESCRIPTION	RÉFÉRENCE
37	RELAIS 24 V, SPDT, À BRIDE	574255
38	RELAIS 120 V, 30 A, SPDT, À BRIDE, À OXYDE D'INDIUM	574446
39	CARTE D'ALIMENTATION 12 V CC	574244
40	FUSIBLE 2 A, ATOF, À ACTION RAPIDE	574278
41	2 CONTACTS AUXILIAIRES, 6 A À 120 V CA	574779
42	MINI-CONTRACTEUR 16 A, BOBINE 120 V	574471
43	VARIATEUR DE FRÉQUENCE C11500, 208-240 V	574781
	VARIATEUR DE FRÉQUENCE C11500, 480 V	574782
44	CARTE D'ALIMENTATION 12 V CC	574244
45	TRANSFORMATEUR 120 V/24 V, 20 VA, BROCHES MÂLES 6,35 MM (1/4 PO) ET 4,76 MM (3/16 PO)	574289
46	COMMISSION D'ALLUMAGE COMMANDES, DÉTECTION EXTERNE	574780
47	INTERRUPTEUR, PRESSION D'AIR, NO, 33 MM CE, SANS SUPPORT	574467
48	RELAIS, BOBINE 100/120 V, CONTACTS 240 V - 25 A	570221
49	RELAIS, 24 V, SPDT, MONTAGE À BRIDE	574255
50	RELAIS, 120 V, 30 A, SPDT, MONTAGE À BRIDE, OXYDE D'INDIUM	574446
51	BORNIER DE DISTRIBUTION, NOIR	574705
52	DISPOSITIF, SÉRIE UMBW, TRIPOLAIRE, 50 A	574615
53	TRANSFORMATEUR, 208/240/480 V CA - 120 V CA, 150 VA, 50/60 HZ	574600
54	BORNIER DE DISTRIBUTION, BLANC	574706
55	TRANSFORMATEUR, 120 V/24 V, 20 VA, CONNECTEURS MÂLES 6,35 MM ET 4,76 MM ONGLETS	574289

Politique de garantie

CHAUFFAGE

L.B. White Company, LLC garantit que les composants de son chauffage sont exempts de défauts de matériaux et de fabrication, à condition qu'ils soient correctement installés, utilisés et entretenus conformément aux instructions d'installation et d'entretien, aux consignes de sécurité et aux étiquettes fournies avec chaque appareil. Si, dans les 24 mois suivant la date d'achat par l'utilisateur final, un composant s'avère défectueux,

L.B. White Company, LLC peut, à sa discrétion, réparer ou remplacer la pièce ou le chauffage défectueux par une pièce ou un chauffage neuf, départ usine Onalaska, Wisconsin. L'enregistrement de votre produit en ligne auprès de L.B. White permet automatiquement de bénéficier de la garantie. Si un produit n'a pas été enregistré auprès de L.B. White, une copie de la facture sera requise pour établir son admissibilité à la garantie. À défaut, la période de garantie sera de 24 mois à compter de la date d'expédition par L.B. White.

PIÈCES

L.B. La société White Company, LLC garantit que les pièces de rechange achetées auprès d'elle et utilisées sur l'équipement L.B. White approprié sont exemptes de défauts de matériaux et de fabrication pendant 12 mois à compter de la date d'achat par l'utilisateur final. La garantie est automatique si un composant s'avère défectueux dans les 12 mois suivant la date de fabrication indiquée sur la pièce. Si le défaut survient plus de 12 mois après la date de fabrication, mais dans les 12 mois suivant la date d'achat par l'utilisateur final, une copie de la facture sera exigée pour faire valoir la garantie.

La garantie décrite ci-dessus est la seule garantie fournie par L.B. White. Toutes les autres garanties, y compris les garanties implicites de qualité marchande ou d'adéquation à un usage particulier, sont expressément exclues. Dans le cas où une garantie implicite ne serait pas valablement exclue par les présentes en raison de ...en vertu de la loi, la durée de cette garantie implicite est limitée à celle de la garantie applicable indiquée ci-dessus. Les recours énoncés ci-dessus constituent les seuls et uniques recours disponibles dans le cadre des

présentes. L.B. White ne peut être tenue responsable des dommages accessoires ou indirects liés directement ou indirectement à la vente, à la manipulation ou à l'utilisation de l'équipement ; dans tous les cas, la responsabilité de L.B. White concernant l'équipement — y compris pour les réclamations fondées sur la négligence ou la responsabilité objective — est limitée au prix d'achat.

Certains États ne permettent pas de limiter la durée d'une garantie implicite ; il est donc possible que la limitation susmentionnée ne s'applique pas à votre cas. Certains États n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation des dommages accessoires ou indirects ; il est donc possible que l'exclusion ou la limitation susmentionnée ne s'applique pas à votre cas. Cette garantie vous confère des droits juridiques particuliers ; vous pouvez également avoir d'autres droits qui varient d'une province à l'autre.

Pour enregistrer votre produit et obtenir la garantie complète, visitez http://www.lbwhite.com/customer_care_center/product-registration/. Veuillez vous munir du ou des numéros de série et du ou des modèles des produits que vous enregistrez.

Service après-vente

Contactez votre détaillant local L.B. White pour les pièces de rechange et le service après-vente. Vous pouvez aussi appeler L.B. White Company, LLC au 1-800-345-7200 pour obtenir de l'aide, ou nous envoyer un courriel à customerservice@lbwhite.com.

Assurez-vous d'avoir le modèle et le numéro de série de votre appareil de chauffage lorsque vous appelez.



FOURNISSEUR MONDIAL – SOLUTIONS CLIMATIQUES INNOVANTES

411 Mason Street, Onalaska, WI 54650

800-345-7200 • 608-783-5691

608-783-6115 (fax)

www.lbwhite.com