

# **FROST** *Fighter*

**INDIRECT FIRED SPACE HEATERS  
PROPANE AND NATURAL GAS**



**MODEL OHV 200LPNG  
MODEL IDF 350LPNG  
MODEL IDF 500LPNG  
MODEL IDF 500LP/NG HS**

**Installation - Operation Maintenance  
Instructions and Parts List**

**READ INSTRUCTIONS PRIOR TO STARTING HEATERS**



**FROST FIGHTER INC.  
100-1500 NOTRE DAME AVE  
WINNIPEG, MANITOBA  
CANADA R3E 0P9  
TEL : (204) 775-8252  
FAX: (204) 783-6794**

**WWW.FROST-FIGHTER.COM  
1-888-792-0374**

Rev. 1.2

## FROSTFIGHTER WARRANTY

Frostfighter Inc. warrants this heater free from defects in workmanship and materials for a period of twelve (12) months from the date of initial service not to exceed fifteen (15) months from date of shipment

If during the warranty period, the heat exchanger fails under normal use and service due to a defect in material or workmanship said heat exchanger will be repaired or replaced free of charge F.O.B. the Winnipeg factory.

All mechanical and electrical components are covered by one (1) year limited warranty. Normal maintenance items are excluded under the warranty. The warranty does **NOT** include any freight, labor or sales taxes incurred by the purchaser and is subject to the following conditions:

1. The heater shall be operated in accordance with the manufacturer's operating and maintenance manual.
2. The heater shall be subject to normal use in service and shall not have been misused, neglected, altered or otherwise damaged.
3. The unit shall be operated within the rated capacities and with the prescribed fuel.
4. The unit has not been allowed to exceed its proper temperature limits due to control malfunction or inadequate air circulation.
5. There is no evidence that the unit has been subject to tampering or deliberate destruction.
6. The heat exchanger shows no signs of an implosion or explosion.

No representative of Frostfighter Inc., nor any of its distributors or dealers, is authorized to assume any other obligations or liability in connections with this product, nor alter the terms of the warranty in any way. This warranty is limited to the express provisions contained herein and does not extend to liability for labor costs incurred in replacing defective parts.

Parts can be obtained from Frostfighter Inc., Winnipeg, Manitoba on the basis that credit will be issued if the defective parts returned qualify for replacement pursuant to the terms and conditions of this warranty. Authorization to return any alleged defective parts must be first obtained from the factory prior to transporting the part. A R.G.A.# must be provided from a Frostfighter representative. The transportation charges for the alleged defective part must be prepaid by the owner. Frostfighter will not accept charges for parts purchased unless the conditions of this warranty have been satisfied and prior authorization to purchase the parts has been received from the factory.

**FROST**  
*Fight*er  
INC.

100-1500 NOTRE DAME AVENUE  
WINNIPEG, MANITOBA R3E 0P9  
TEL: (204) 775-8252

**INSTALLATION- OPERATION  
MAINTENANCE INSTRUCTIONS**

**READ INSTRUCTIONS PRIOR TO OPERATING HEATER**

**GENERAL HAZARD WARNING**

FAILURE TO COMPLY WITH PRECAUTIONS AND INSTRUCTIONS PROVIDED WITH THIS HEATER CAN RESULT IN DEATH, SERIOUS BODILY INJURY AND PROPERTY LOSS OR DAMAGE FROM HAZARDS OF FIRE, EXPLOSION, BURN, ASPHYXIATION, CARBON MONOXIDE POISONING, AND/OR ELECTRICAL SHOCK.

ONLY PERSONS WHO CAN UNDERSTAND AND FOLLOW THE INSTRUCTIONS SHOULD USE OR SERVICE THIS HEATING UNIT.

IF YOU REQUIRE ASSISTANCE OR HEATER INFORMATION SUCH AS AN INSTRUCTION MANUAL, LABELS, ETC., CONTACT THE MANUFACTURER.

**WARNING**

FIRE, BURN INHALATION, AND EXPLOSION HAZARD. KEEP SOLID COMBUSTIBLES, SUCH AS BUILDING MATERIAL, PAPER AND/OR CARDBOARD A SAFE DISTANCE AWAY FROM THE HEATER AS RECOMMENDED BY THE INSTRUCTIONS. NEVER USE THE HEATER IN SPACES WHICH MAY CONTAIN VOLATILE OR AIRBORNE COMBUSTIBLES, OR PRODUCTS SUCH AS GASOLINE, SOLVENTS, PAINT THINNER, ACETONE, DUST PARTICLES AND/OR UNKNOWN CHEMICALS.

**WARNING**

THIS PRODUCT IS NOT INTENDED FOR HOME OR RECREATIONAL VEHICLE USE.

**FOR YOUR SAFETY**

DO NOT USE THIS HEATER IN A SPACE WHERE GASOLINE OR OTHER LIQUIDS HAVING FLAMMABLE VAPOURS ARE STORED OR USED.

**GENERAL NOTES:**

NATURAL/PROPANE GAS CODE: B149.1

ALL GAS INSPECTION AUTHORITIES IN CANADA REQUIRE THAT THE INSTALLATION AND MAINTENANCE OF HEATER AND ACCESSORIES SHALL BE ACCOMPLISHED BY A QUALIFIED GAS FITTER.

#### GENERAL NOTES:

1. The heater is designed and approved for use as a construction heater under ANSI Z83.7 with the applicable requirements of UL 795 and under CGA 2.14 with applicable requirements of CAN/CSA 3.2. The intended use is for the temporary heating of building or structures under construction, alteration or repair.
2. ICE cannot anticipate every use, which may be made of our heaters. **CHECK WITH YOUR LOCAL FIRE AND SAFETY AUTHORITY IF YOU HAVE QUESTIONS ABOUT SAFE APPLICATIONS.**
3. Other standards govern the use of fuel gases and heat producing products in specific applications. Your local authority can advise you about this issue.
4. Please retain this instruction manual for future reference.
5. The primary application of this heater is for temporary heating of construction sites and/or applications of this type.

#### ELECTRICAL NOTES:

1. All electrical connections and grounding shall be in compliance with the National Electrical Code and/or the Canadian Electrical Code (CSA Standard C22.1-98).
2. **WARNING:** Electrical grounding instructions... This appliance is equipped with a three prong (grounding) plug for your added protection against electrical shock hazard and should be plugged directly into a properly grounded three-prong receptacle.




#### ADDITIONAL INSTRUCTIONS FOR PROPANE GAS:

1. Reference the Storage and Handling of Liquefied Petroleum Gas, ANSI/NFPA 58 and/or the National Standards of Canada CAN/CGAB149.2 installation codes for propane gas.
2. The heater must be located more than six (6) feet (1.83 meters) away from the propane source or propane tank.
3. When the heater is not in use insure to shut off the gas supply from the propane source or propane tank.
4. Disconnect the heater from the propane source or propane tank when storing the heater indoors.
5. The heater must not discharge toward any propane gas container within 20 feet (6 M).

#### INSTALLATION INSTRUCTIONS:

6. The National Fuel Code, ANSI 223.1/NFPA 54 and/or National Standards of Canada CAN/CGAB149.1 installation codes must be followed as well as the recommendations of local authorities having jurisdiction.
7. Inspect the heater before each use and have it annually inspected by a qualified agency.
8. Inspect the hose assembly for wear, cuts, etc. and replace if necessary.
9. When firing the unit in an enclosed area, three square feet (0.278 square meters), must be provided to allow free entry of the air required for operation.
10. Do not operate the unit in partly ventilated areas without a flue pipe connected to the unit.
11. Do not operate the unit in close proximity to combustible surfaces and materials.
12. The cylinder supply system must be arranged to provide for vapor withdrawal from the operating cylinder.
13. Propane tank size should be a minimum 100 lbs. ( 90 liters)

## MODELS AND SPECIFICATIONS

MODEL	OHV200LP/NG	IDF350LP/NG	IDF500LP/NG/ IDF500LP/NG HS
HEATING CAPACITY	210,000 BTU	350,000 BTU	420,000 BTU
FUEL CAPACITY	NATURAL GAS/ PROPANE	NATURAL GAS/ PROPANE	NATURAL GAS/ PROPANE
FAN MOTOR	½ HP 1750 RPM	½ HP 1750RPM	1 HP 3450 RPM or 1 HP 1750 RPM
BURNER MOTOR	1/4 HP 3450 RPM	1/4 HP 3450 RPM	1/4 HP 3450 RPM
MANIFOLD PRESSURE	1.2" W.C.	2.0" W.C.	3.0" W.C.
MAXIMUM INLET PRESSURE	14" W.C./ ½ LB	14" W.C./ ½ LB	14" W.C./ ½ LB
MINIMUM INLET PRESSURE	4.0" W.C.	5.0" W.C.	6.0" W.C.
MINIMUM TEMP RATING	-40°C/F	-40°C/F	-40°C/F
FUEL CONSUMPTION PROPANE/NAT GAS	78 ft <sup>3</sup> / 2.2 USGPH 218 ft <sup>3</sup> / 5.5 USGPH	137FT <sup>3</sup> /3.8 USGPH 347FT <sup>3</sup> /9.7 USGPH	176FT <sup>3</sup> / 5.0USGPH 446FT <sup>3</sup> /12.4USGPH
APPROVAL AGENCY			
OVERALL DIMENSIONS	53" X 35" X 52"	70" X 35" X 52"	70" X 35" X 52"
CFM	2500	2500	3100
WEIGHT	402 LBS.	467 LBS.	467 LBS.

### MAXIMUM ALLOWABLE DUCT LENGTHS (OHV200, IDF 350 & IDF 500 )

DISCHARGE OUTLET	LENGTH
Two 12" ducts	24 Feet
One 16" duct	45 Feet

### MAXIMUM ALLOWABLE DUCT LENGTHS (IDF500 HS)

DISCHARGE OUTLET	LENGTH
Two 12" ducts	48 Feet
One 16" duct	90 feet

### INSTALLATION CLEARANCES

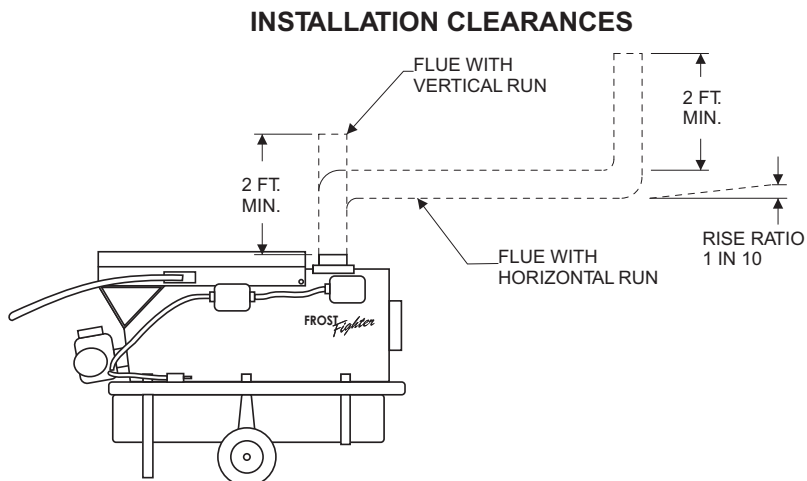
Top -3 inches (0.076 meters)  
Sides -6 inches (0.154 meters)  
Burner End -2 feet (0.61 meters)

Discharge End -10 feet (3.05 meters)  
Vent Connector -18 inches (0.457 meters)  
Floor- Combustible

### FLUE PIPE CONNECTION

1. Fasten rain cap on the end of the 36" (3 foot) flue pipe.
2. Fasten the open end of the flue pipe onto the flue of the unit.

Ensure that all venting and chimney layouts correspond to CSAB149 standard (Canada) or Ansi Z223.1/NFPA54 (US).



This drawing is for reference only. In Canada, the installation must be to the CSAB149.1 codes and in the U.S. To the National Fuel Gas Code ANSI Z223.1/NFPA54.

### CAUTION

1. The canopy must be closed to ensure operator(s) safety when operating the unit.
2. Do not shut off unit by disconnecting supply cord. The heat exchanger should be properly cooled Before power is disconnected from the heating unit.

**CAUTION:** Turning off the unit will stop the burner from operating but the supply fan will continue to operate in order to cool the heat exchanger.

## **OPERATING INSTRUCTIONS**

### **TO START HEATER**

1. Ensure unit is flat and level
2. Check that the operating switch on the unit is in the "OFF" position before plugging supply cord to a 115 VAC outlet.
3. **Ensure that gas supply is 14" ( ½ lb) pressure maximum that is being fed to the RV53 Maxitrol regulator.**
4. Check that the supply gas and conversion valves are set to the same gas type.
5. Once valve setting is verified, turn on main gas firing valves to open position
6. Plug power supply cord to a 115 VAC outlet.
7. Place operating switch to "MANUAL" position. This will start the unit.
8. For use with a thermostat, the operating switch should be placed to "THERM" position.

**\*\*IF HEATER FAILS TO START, REFER TO TROUBLE SHOOTING GUIDE\*\***

### **TO STOP HEATER**

1. Place the operation switch into the "OFF" position. Allow for automatic cool down of heat exchanger to occur before disconnecting power supply cord from outlet.
2. If operation switch is in "THERM" position and operating, place into "OFF" position and allow for automatic cool down of heat exchanger to occur before disconnecting power supply cord from outlet.

### **AIR DAMPER SETTING**

Damper adjustment will be required in colder weather and different elevations when there is reduced air density. The requirement will be that the damper be opened to allow more air into the burner. Adjustments may also be made to the damper of the burner when undesirable performance is observed -indicated by excessive pulsing or rumbling and/or smoke from the flue. Suggested air damper settings at sea level (OHV200, IDF 350 = 2 1/2) and (IDF 500 = 2 )

1. Locate the adjustable damper connection on the right hand side when facing the burner.
2. Loosen the nut on the adjustable connection, and manually move the damper connection until the desired position is achieved (i.e. no pulsations and/or smoke from flue).
3. Re-tighten the nut on the adjustable damper connection.
4. Do not adjust damper below 3/4 as unit will run too rich (fuel/air mixture) and carbon up spark rod.

#### **NOTE:**

1. Adjust air damper and gas regulator pressure for elevation correction.
2. For elevations above 2,000 feet (610 meters), the unit will be de-rated four percent (4%) for every 1,000 feet (305 meters) of elevation above sea level.

### **ELECTRODE AND FLAME ROD SETTING**

1. Flame rod should be 1/8" above the retention plate (diagram on Page 15).
2. Electrode (porcelain end) should be 1/8" above the retention plate.

## STANDARD GAS CONVERSION PROCEDURE

CHECK TYPE OF GAS BEING USED FOR OPERATION. SUITABLE GASES ARE NATURAL GAS AND PROPANE GAS.

For OHV200 & IDF350

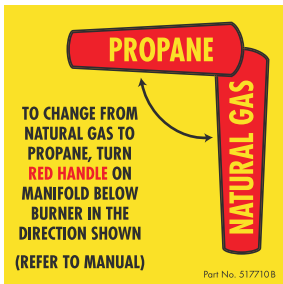
### Propane Gas

1. For propane gas use, the conversion valve must be placed in the propane gas position as per the label on the unit. This is the closed position of the red handled ball valve on the manifold. Handle should be 90° to the valve.
2. Once in the closed position, the valve must be locked in that position so that the unit will operate safely.

### Natural Gas

1. For natural gas use, the conversion valve must be placed in the natural gas position as per the label on the unit. This is the open or parallel position to the manifold. Red handled ball valve must be in line with the manifold.
2. Once placed in the open position, the valve must be locked in that position so that the unit will operate safely. Double check that you are using natural gas as propane used in this position could present a hazardous situation.

FOR THE IDF500 SERIES PLEASE SEE BELOW DECAL. IF THERE ARE ANY QUESTIONS, PLEASE CALL THE FACTORY.



## IDF MAINTENANCE INSTRUCTIONS

**HEATERS SHOULD BE FULLY SERVICED ANNUALLY BY QUALIFIED PERSONNEL. LACK OF MAINTENANCE COULD RESULT IN HEATER NOT WORKING PROPERLY.**

### HIGH LIMIT SWITCH

The limit switch should be checked every heating season to ensure the burner will shutdown if temperature exceeds 220° F. To test the high limit, remove red braided high temperature wire from terminal one. Start unit and run till burner shuts down on high limit. Disconnect power from unit, reconnect red wire then start unit to cool down heat exchanger. If unit runs longer than 2 minutes or less than one minute before high limit fails, replace high limit.

### FAN SWITCH

The fan switch has been selected to allow for preheating of the heat exchanger to ensure that only heated air is allowed to enter the space. Upon satisfying the need for heat the fan switch will continue to run the supply fan until the heat exchanger has cooled sufficiently. This feature will help to prolong the life of your heat exchanger.

### GAS LEAKAGE TESTING

After removal for service or replacing components on the gas manifold a gas leakage test must be performed.

1. Close main gas firing valve on the gas manifold.
2. Connect your source gas to the gas manifold.
3. Once connections are tightened, open source gas, fire unit.
4. On each connection and fitting, apply soap solution and check for bubbles. This will indicate a gas leak if bubbles continue to form.
5. Fix any leaks that are found by applying pipe dope to the leaking fitting or connection and re-tighten. Check for leaks once repairs, if any, are made.
6. Open main gas firing valve and start the unit.
7. Once the unit is operating and burner is running, redo the soap test to insure gas fittings are tight.
8. Fix any leaks found.



## **IDF MAINTENANCE INSTRUCTIONS (CONT'D)**

### **AIR SWITCH**

The air switch should be tested regularly to ensure it will cut out if any blockage or disruption to burner airflow occurs. With the unit running, slide a 6" X 8" piece of cardboard upwards if front of screen on burner ( under control panel) slowly. When screen is 2/3 covered, solenoid valve(s) should close, shutting off gas supply. If necessary, adjust set screw clockwise if burner not cutting out soon enough.

### **FENWALL IGNITION MODULE**

Upon start up, LED light should flash once. If not, refer to trouble shooting guide. Once signal is detected (after 4 seconds of trial for ignition, TFI) shut off gas then turn back on. Unit should retry to light after 60 seconds. With unit running, turn off gas supply. Burner should stop firing and LED should flash 3 times. If you try to fire unit and no response but LED light is staying on, then replace Fenwall controller. With unit running, connect D.C. Micro amp multimeter probes to FC pins controller ( beside LED light). You should receive a reading between 3.5-5.5 microamp (fluctuating 10%). If reading is lower, check flame rod and wire as per trouble shooting instructions. Disconnect orange MVI wire from controller. Shut off gas and with AC voltage tester, check between 24v ground side of transformer and MVI terminal for voltage during TFI. Reading should be steady 24v.AC.

### **HEAT EXCHANGER**

#### **Cleaning Procedures**

1. Remove the front cap (Part #48205/20205).
2. Remove the small cover panel (Part #48119/20119) located on the top of the unit between the flue and front cap (Part #48205).
3. Remove the fan thermostat cover on the outer jacket (Part #48112). Loosen thermostat and remove from jacket. Remove high limit thermostat cover (Part #48112).
4. Slide heat exchanger out of jacket and place front (discharge or closed) end face down on ground (Part #48115).
5. Access for combustion chamber and heat exchanger cleaning is provided through the burner head opening and by removing the heat exchanger cap ring(s) (Part#48115).
6. To reassemble, reverse procedure.

### **ELECTRODE DRAWER ASSEMBLY**

Should be removed when doing maintenance and flame and spark rod cleaned and checked for cracks or chips. Also inspect wires and connections. Do a continuity check between flame rod and end of wire to ensure good signal.

### **ELECTRICAL**

Ensure all conduit (BX) connectors are tight. Open plug in cord and check connections tight and no frayed wires exposed. Check inside connections in control box to ensure good connections.

### **FAN**

Check for dust or dirt build up on blades. Check for tightness of the set screw. Run heater to check for fan vibration. Replace fan blade if vibration is noticeable.

### **MOTORS**

No lubrication is necessary since the bearings are the sealed type. Clean motor of existing dust or dirt.

## **IMPORTANT**

**15 AMP CIRCUIT-OVH200, IDF350**

**20 AMP CIRCUIT IDF500, IDF500HS**

**EXTENSION CORD UP TO 50 FEET-12/3 AWG**

**OVER 50' TO MAX OF 100 FEET 10/3 AWG**

## **SEQUENCE OF OPERATION**

- 1-Flip toggle switch to either manual or thermostat position.
- 2-Red LED light on ignition controller will come on for 1 second
- 3-Burner fan motor will start, unit will pre-purge for 45 seconds
- 4-Spark ignitor energized for 4 seconds, gas solenoid valves will open during 4 second TFI ( trial for ignition)The unit has three trials for ignition before lockout.
- 5-Burner lights, ignitor stops and flame current is sensed by ignition controller.
- 6-When heat exchanger reaches certain temperature ( temperature setting on fan switch) the fan switch will make and start supply fan.
- 7-When unit is shut off, burner will shut down and supply fan will run until heat exchanger temperature is below fan switch set point.

## **LP/NG TROUBLE SHOOTING GUIDE**

***\*ALWAYS CHECK FOR SUFFICIENT POWER, GAUGE CORD, POLARITY AND GAS PRESSURE .POWER AND GAS SUPPLY MUST ALWAYS BE SHUT OFF/DISCONNECTED BEFORE REMOVING OR REPLACING ANY COMPONENTS ON THE HEATER\****

### **1-UNIT WILL NOT START**

- A- Check for 115 volts AC across terminals 1 and 2. If no voltage check power source.
- B- Check for power across terminals 2 and 3. If no power, inspect toggle switch or thermostat, replace if faulty
- C- Check the thermal overloads on burner supply fan motor. Reset by pushing the red button on motor housing.
- D- Ensure proper connection to burner fan. If power is at connection, and neutral wire secure, replace burner motor.

### **2-RED LED LIGHT DOES NOT FLASH ON START UP**

- A- Check for power across terminals 2 and 4. If no power remove high limit cover and check for power on high limit. If no power there inspect air switch and tubing. Adjust and/or replace as necessary. If high limit powered on one side only, replace high limit.
- B- Check power at 2 amp fuse. Replace if faulty.
- C- Check across 120v side of transformer for power. On 24v side, should be 24v. If not replace transformer.
- D- Check across 5 amp fuse for power. Replace if faulty.
- E- Check L1 connection to terminal 4, ensure good connection.
- F- Ensure proper ground at gas primary.
- G- Bad controller, check LED for steady on or flashing codes.
- H- If LED light stays on during pre-purge cycle, replace ignition controller.

### **3-BURNER WILL NOT IGNITE.**

- A- Always make sure gas supply pressure is 14" (½ lb) or less as over that amount could cause damage to manifold regulator.
- B Check gas pressure at 1/8" tap on elbow of manifold. Ensure pressure is correct (1.2" for IDF200, 1.8" for IDF350 and 3.0" for IDF500). If no pressure there, remove cover and check for 24v across solenoid valve wires. If voltage present, replace solenoid valve.
- C- If no voltage, at solenoid valve, check gas primary control to ensure wired and grounded properly. If wired properly, and still no voltage to solenoid replace gas primary.
- D- Remove the electrode assembly from burner housing. Shut off all manual gas valves then reset the unit. Install jumper wire between terminals 3 and 4. Lay electrode assembly across top of burner housing. Carefully check for spark across the ignition gap after 34 second pre-purge. If no spark, check for 120VAC at ignition transformer. If power there, replace transformer, no power, replace gas primary. If spark is arcing at another point other than tip of spark rod, ensure spark rod is in correct position. If it is then replace spark rod. After test remove jumper from terminals 3 and 4.

#### **4-BURNER IGNITES BUT THEN SHUTS DOWN**

A- Connect D.C. Micro amp multimeter probes to FC pins controller ( beside LED light). You should receive a reading between 3.5-5.5 microamp (fluctuating 10%) during the time it fires. If reading is lower, check flame rod and wire as per trouble shooting instructions. Disconnect orange MVI wire from controller. Shut off gas and with AC voltage tester, check between 24v ground side of transformer and MVI terminal for voltage during TFI. Reading should be steady 24v. AC. Check flame current coming back to gas primary. Flame current is the current that passes through the flame from the sensor to ground. The minimum flame current necessary to keep the system from lockout is 1 microamp. To measure flame current, connect an analog DC microammeter to the FC terminals (beside LED light). Meter should read 1 microamp or higher. If meter reads below "0" on scale, meter leads are reversed. Disconnect power and reconnect meter leads for proper polarity.

B- If flame current measures below 1 microamp, replace gas primary control

C- If no flame current measured, remove electrode assembly. Check continuity on flame rod wire. Inspect flame rod for chips or cracks. Clean if necessary. Check and clean nozzle. Ensure all connections are tight.

D- Supply gas pressure to unit must be the proper pressure. (Refer to manual) If wrong size line is used to correspond with length, you may have to adjust to ensure correct supply pressure at unit.

E- Check polarity, ensure no AC voltage on terminal 2. Voltage supply must be consistent 108-132 volts.

F- If you are running more than one unit off of a single gas source and one unit is shutting down, be sure size of hose is correct for the BTU's and the length of the hose. Check at test port on elbow to ensure proper and constant pressure to burner.

#### **5-MAIN SUPPLY MOTOR DOES NOT COME ON. UNIT SHUTS DOWN ON HIGH LIMIT**

A- Check temperature feeler, make sure it is in properly.

B- Jumper out fan switch to test motor. If you have voltage to motor and still does not start replace motor. Check line voltage to ensure proper voltage. Also check amp draw on motor, motor may be running too hot and not running due to thermal overload being tripped.

C- Replace fan switch if you have power on one side after unit heating up it does not make.

D- Replace high limit as it may be tripping too soon and not giving fan switch time to engage.

E- Make sure fan switch is at the correct temperature for conditions. See page 18 for settings.

#### **6-IF THE UNIT DOES NOT RUN SMOOTHLY AND QUIETLY**

A Check to ensure proper gas supply pressure and proper manifold pressure.

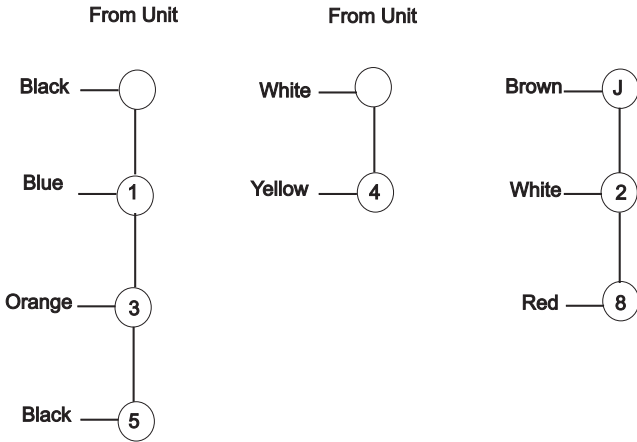
B Adjust the air setting on the adjustable damper connection.

**11 inches w.c. Operating Pressure  
Nominal Pipe Size of Schedule 40 Pipe for Propane  
Last Stage Regulator Set at 11 inches w.c.**

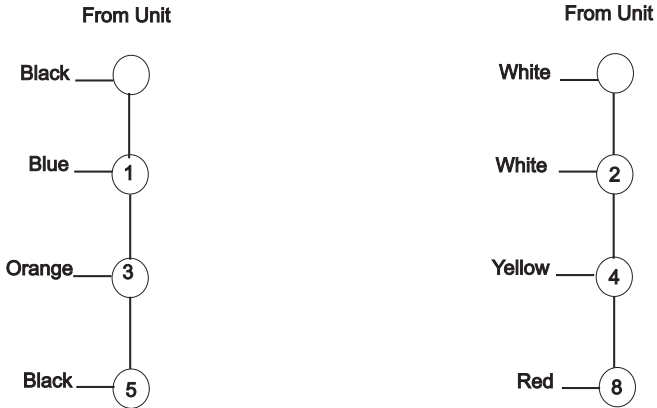
Maximum Load in Thousands of Btuh	Distance in ft from Last Stage Regulator to Burner													
	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100	150	200	250	300
37	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	1/2	1/2	1/2	1/2
50	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	1/2	1/2	1/2	1/2	3/4
62	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	1/2	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4
75	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4
100	3/8	3/8	3/8	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
125	3/8	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	3/8	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1	1
150	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1	1	1
175	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1	1	1
200	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1	1	1	1	1 1/4
250	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4
300	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1	1	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
350	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1	1	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
400	3/4	3/4	1	1	1	1	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2
450	3/4	3/4	1	1	1	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2
500	3/4	1	1	1	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2	1 1/2
625	1	1	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2	1 1/2	2
750	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2	2	2	2
875	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2	1 1/2	2	2	2	2
1,000	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	2	2	2	2
1,125	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	2	2	2	2	2 1/2
1,250	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	2	2	2	2	2 1/2	2 1/2
1,500	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2	1 1/2	2	2	2	2	2	2 1/2	2 1/2	2 1/2
1,750	1 1/4	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	2	2	2	2	2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2
2,000	1 1/4	1 1/2	1 1/2	1 1/2	2	2	2	2	2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	3	3
2,250	1 1/2	1 1/2	1 1/2	2	2	2	2	2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	3	3	3
2,500	1 1/2	1 1/2	2	2	2	2	2	2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	3	3	3
2,750	1 1/2	2	2	2	2	2	2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	3	3	3	3
3,000	1 1/2	2	2	2	2	2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	3	3	3	3

## FAN MOTOR WIRING DIAGRAM

### BALDOR MOTORS

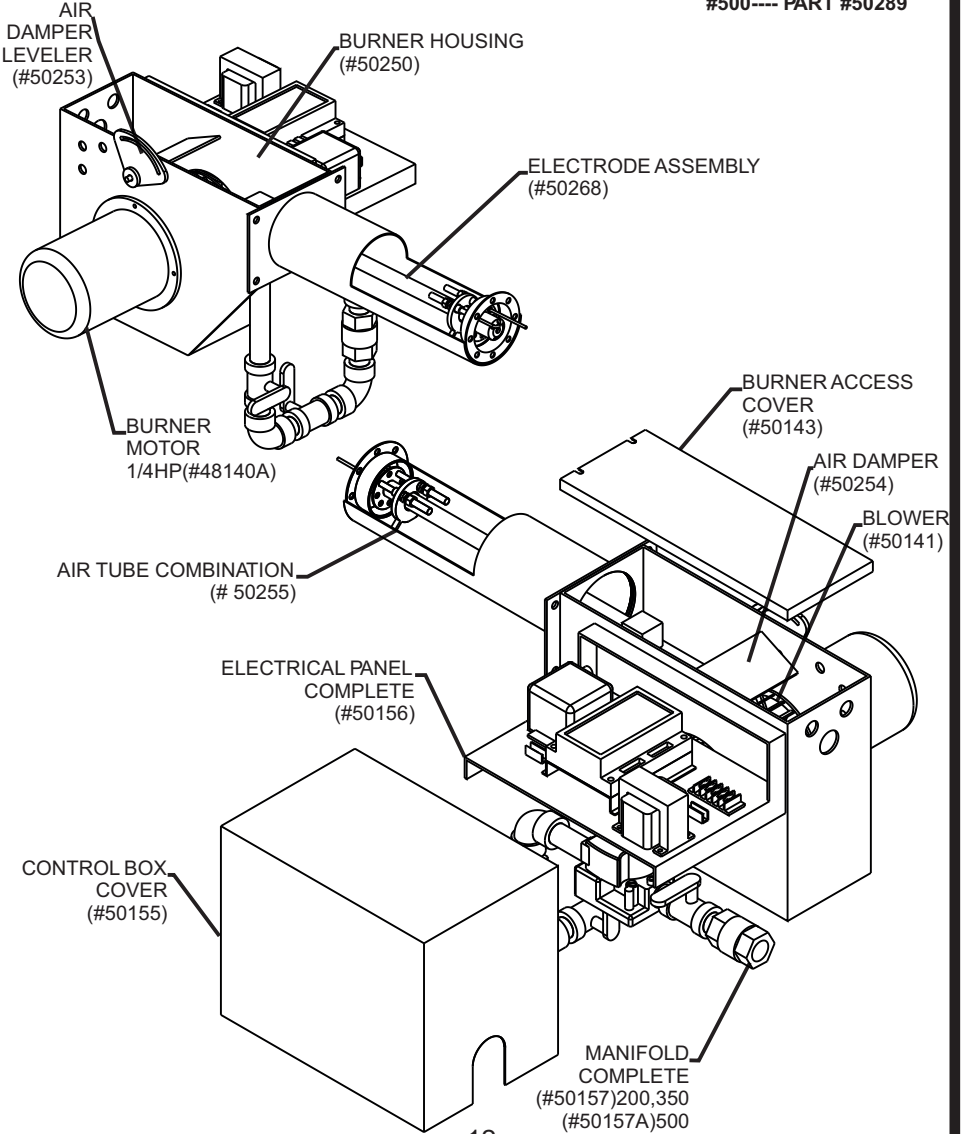


### WEG MOTORS

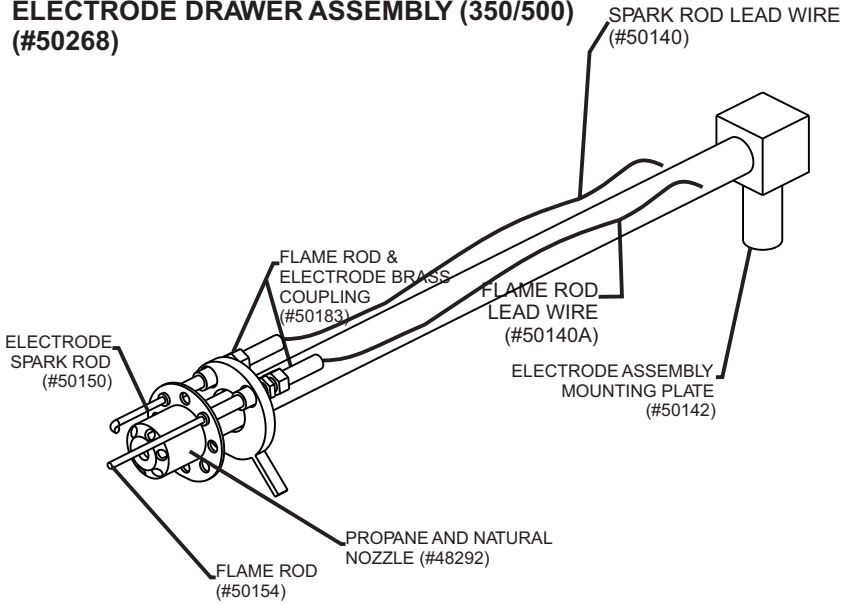


# NATURAL/PROPANE BURNER COMPLETE

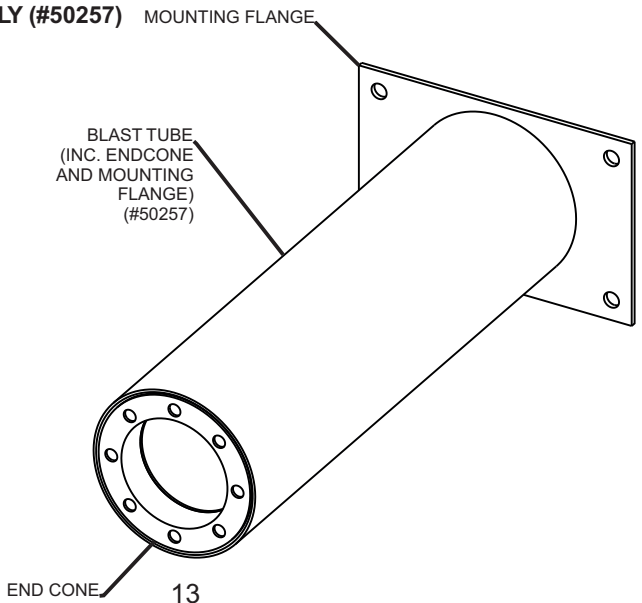
#200---- PART #20223  
#350----PART #50223A  
#500---- PART #50289



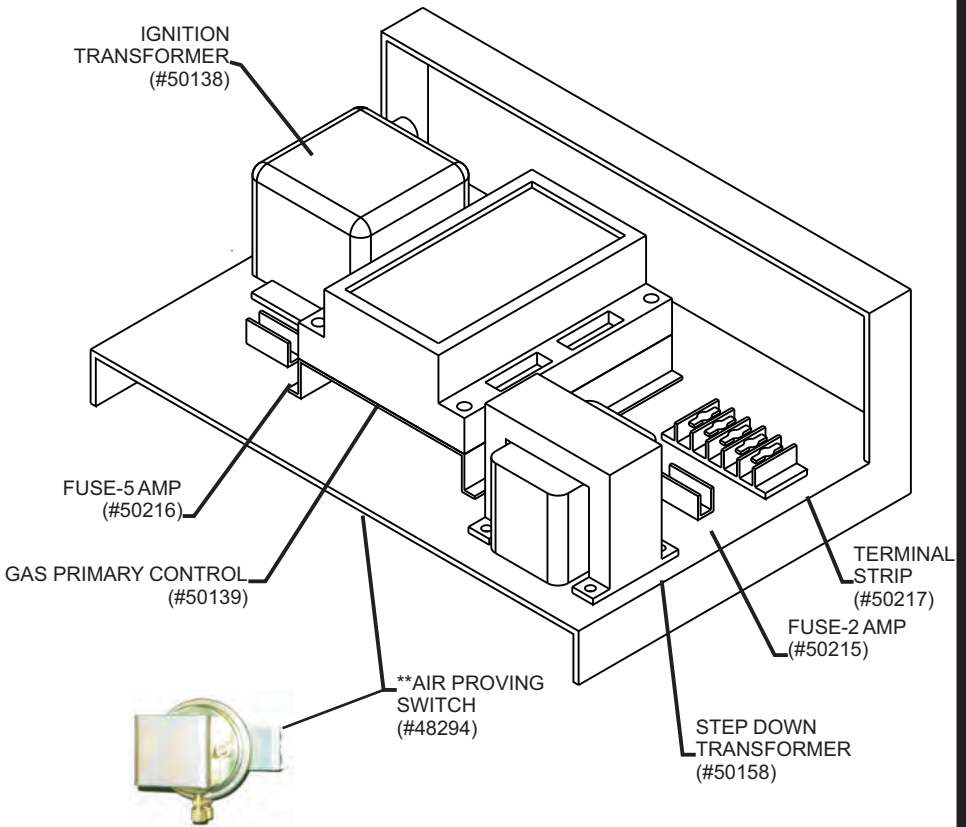
**ELECTRODE DRAWER ASSEMBLY (350/500)  
(#50268)**



**BLAST TUBE ASSEMBLY (#50257)**



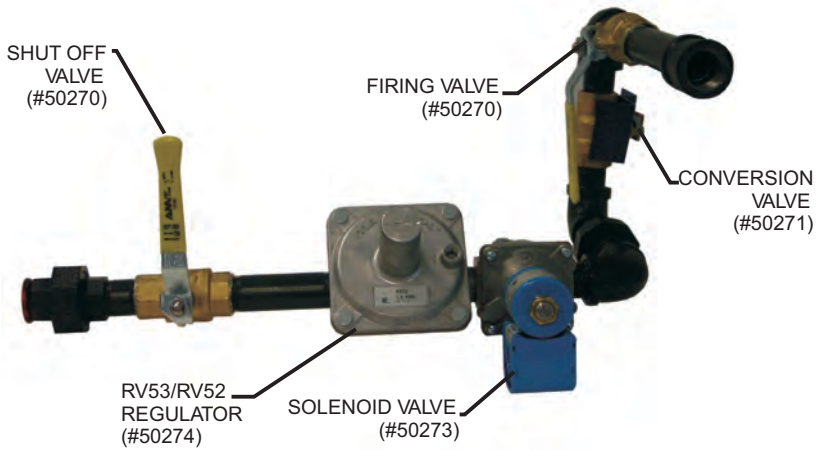
## ELECTRICAL PANEL (COMPLETE #50156)



\*\*PLEASE NOTE: AIR PROVING SWITCH IS LOCATED UNDER THE ELECTRICAL PANEL

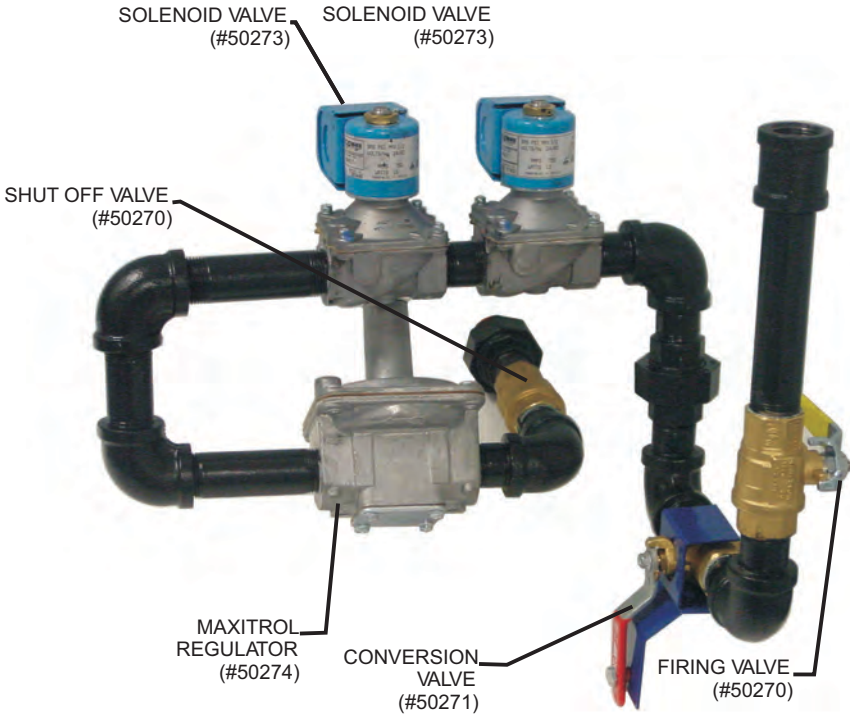


**MANIFOLD COMPLETE (200/350)  
#50157**



NOTE: ALL UNITS WILL REQUIRE A "SECONDARY" POUNDS TO INCHES  
REGULATOR TO OPERATE ON PROPANE/NATURAL GAS

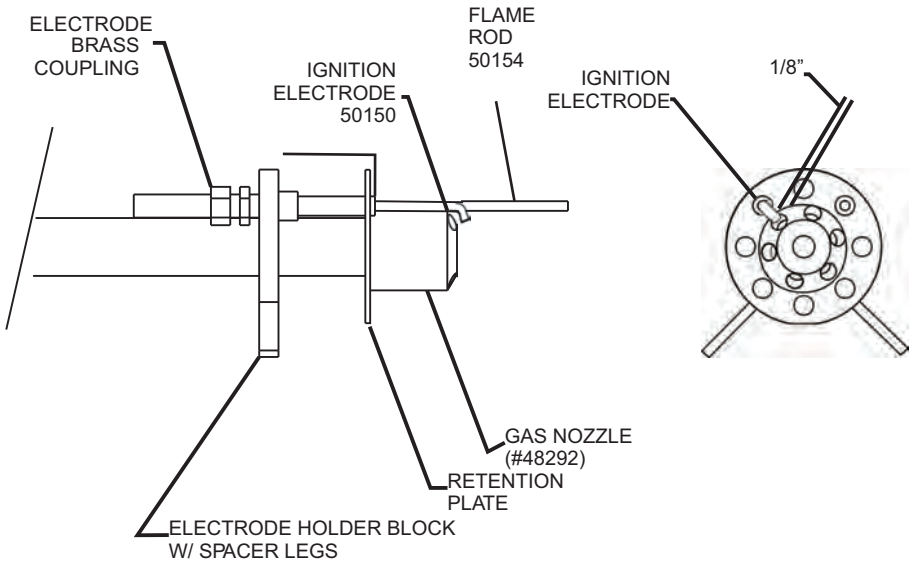
## MANIFOLD COMPLETE 500 (#50157A)



NOTE: All units will require a "secondary" pounds to inches regulator to operate on propane/ natural gas

## ELECTRODE AND FLAME ROD SETTINGS

ELECTRODE AND FLAME ROD SHOULD BE BOTH 1/8" ABOVE RETENTION PLATE. ENSURE TIP OF ELECTRODE IS IN THE MIDDLE OF GAS PORT



## LIMITS, FAN SWITCHES AND TEMPERATURE FEELERS



ADJUSTABLE FAN SWITCH 90-130°F ( 48111B)  
ALL MODELS



MANUAL HIGH LIMIT ( 48109)  
ALL MODELS



OHV HIGH LIMIT  
C9648  
HIGH LIMIT L220 - 40F  
(48110A)



FEELER  
OHV - 600  
(848171)

### **Indoor and outdoor settings of fan switch**

Indoors & if surrounding air is warm i.e. -5C/23F-Fan switch should be set to 115° or higher so as to shut down unit when heat exchanger is properly cooled, also keeps fan motor from excessive running on when discharging cooler air.

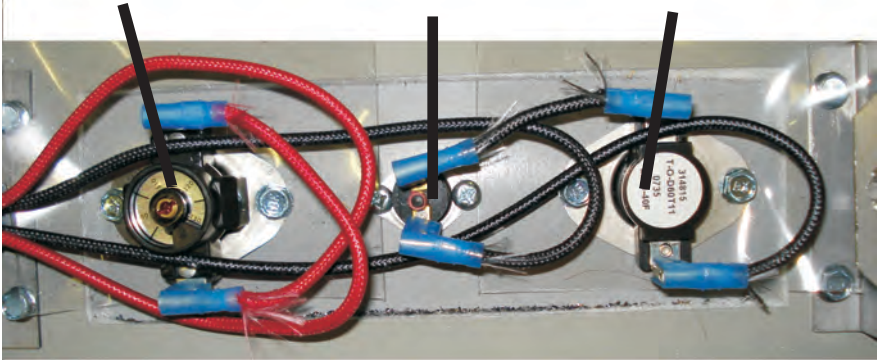
Outdoor-Fan switch should be set between 100°-90°. The colder the temperature the lower the setting.

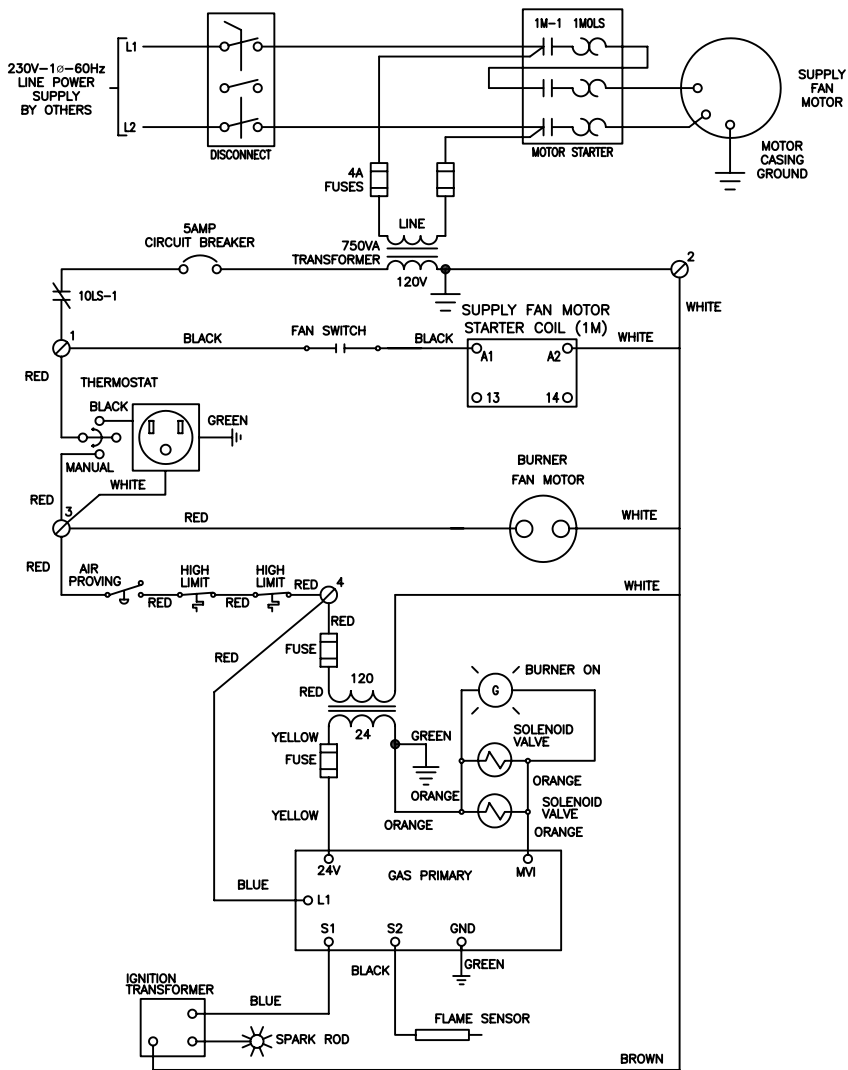
**HIGH LIMIT/FAN SWITCH WIRING**  
**ON IDF LP/NG HEATERS**

ADJUSTABLE FAN  
SWITCH  
48111B

300°F MANUAL HIGH  
LIMIT SWITCH  
48109

250°F AUTOMATIC  
RESET HIGH LIMIT  
SWITCH 48110C





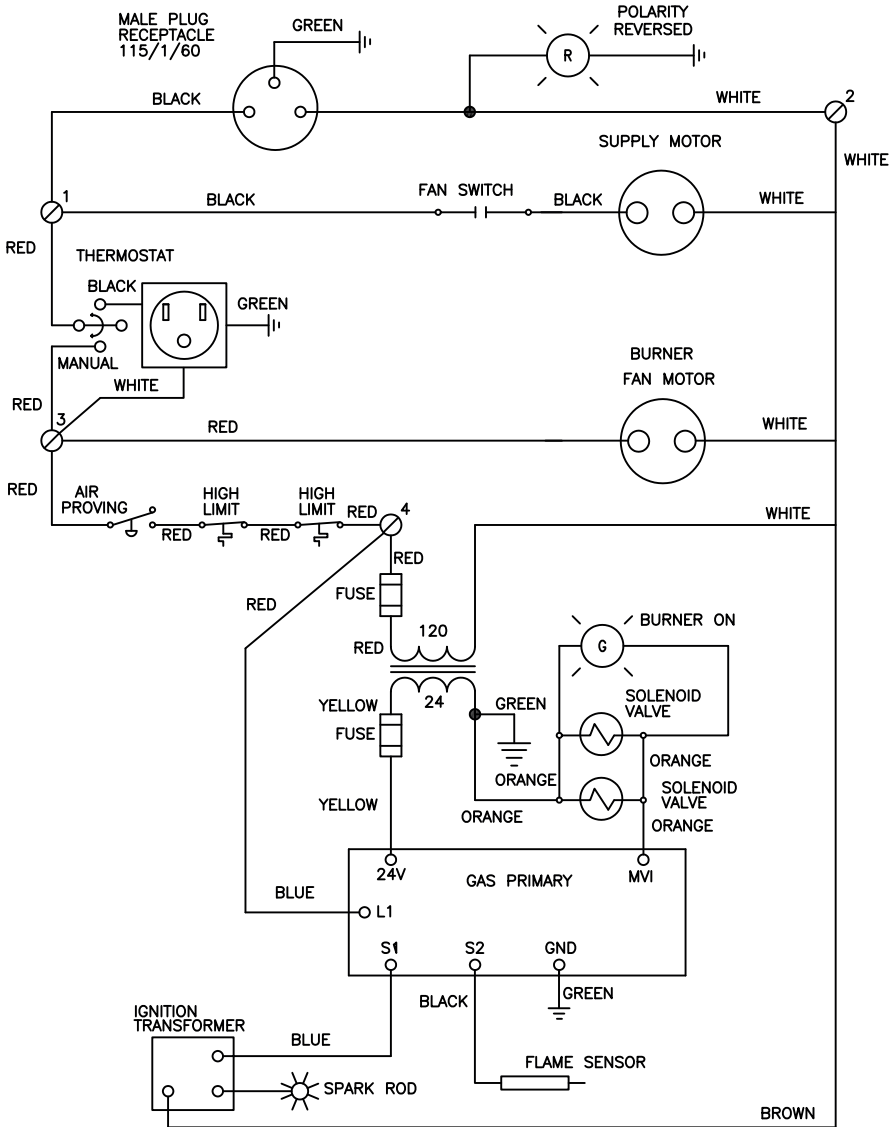
TITLE  
 Propane/Natural Wiring 500,  
 230V Single Phase Power Supply  
 Fenwall Controller



IHS  
 SERIES

DRAWN BY J.E.	ISSUED BY	SCALE N/A	DRW. NO. IHS 500 Fenwall-2
CHK. BY	DATE Sept. 17/08	JOB NO.	REV

### IDF 500LP/NG WIRING DIAGRAM \*



\*OHV200 & IDF350 HAVE ONE LESS SOLENOID VALVE

**HEAT EXCHANGER FOR LP/NG UNITS**

P/N 20200-OHV200LP/NG

P/N 50200- IDF350 & 500LP/NG

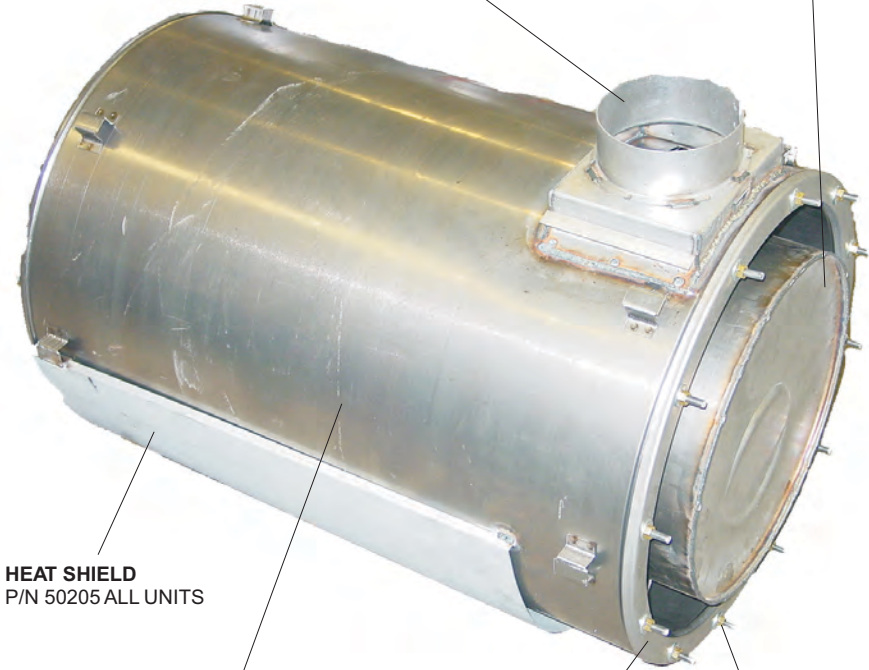
**COMBUSTION CHAMBER  
ASSEMBLY**

P/N 20207-OHV200

P/N 50207-IDF350 & 500

**FLUE COLLAR ASSEMBLY**

P/N 48113-ALL UNITS



**HEAT SHIELD**

P/N 50205 ALL UNITS

**OUTER SHELL**

P/N 20206-OHV200

P/N 50206-IDF350 & 500

**RETAINER BOLT  
W/WASHER**

24 PER UNIT

P/N 48116 ALL UNITS



**CAP RING**

2 PER ASSEMBLY

P/N 50115 ALL UNITS

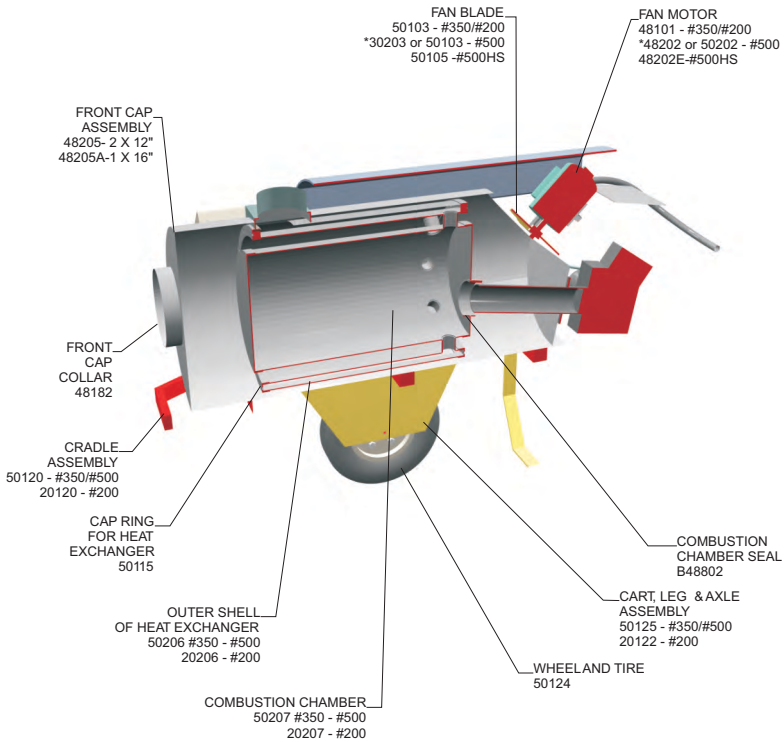




## OHV 200, IDF350&500 FROST-FIGHTERS

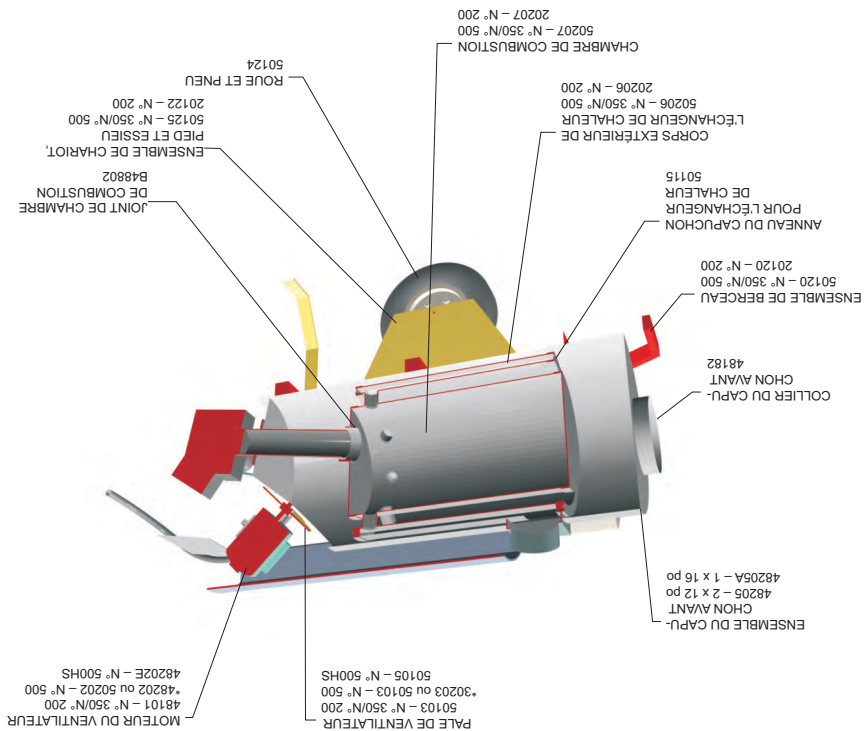


## OHV 200, IDF 350&500 FROST-FIGHTERS



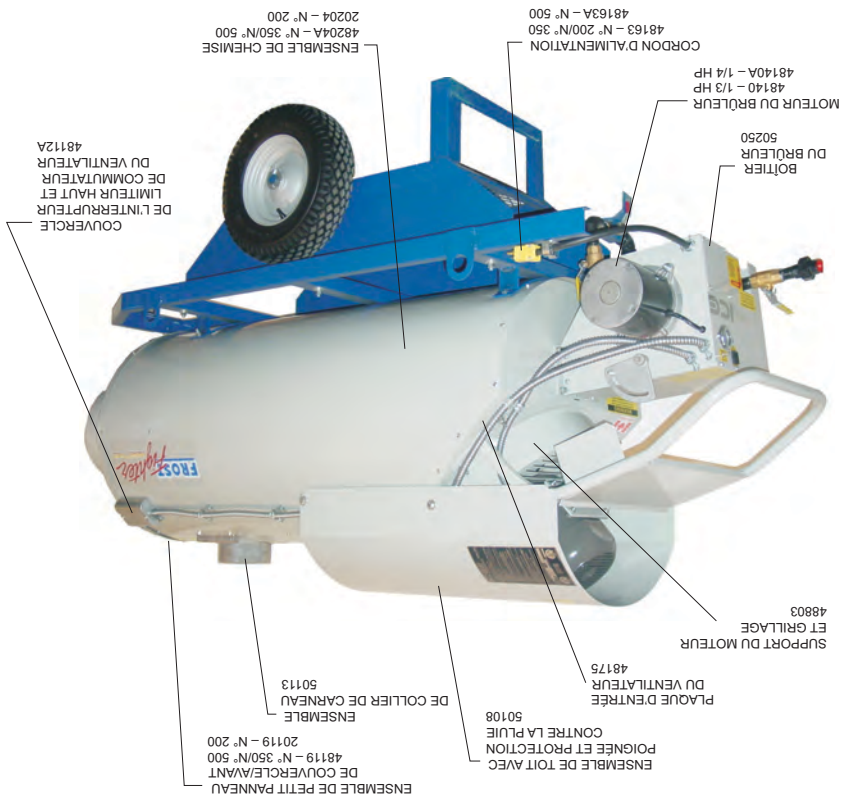
\*Please note: Please specify either 1 HP 3450 RPM or 1 HP 1750 RPM motor to make sure proper blade is being used.

## FROST-FIGHTERS OHV 200, IDF 350 ET 500



\*Veuillez bien noter : Veuillez spécifier un moteur de 1 hp 3 450 tr/min ou de 1 hp 1 750 tr/min pour vous assurer d'utiliser la pale correcte.

## FROST-FIGHTERS OHV 200, IDF 350 ET 500



**ÉCHANGEUR DE CHALEUR POUR LES UNITÉS LP/NG**  
N° DE PIÈCE 20200 – OHV200LP/NG  
N° DE PIÈCE 50200 – IDF350 et 500LP/NG

**ENSEMBLE DE CHAMBRE DE COMBUSTION**  
N° DE PIÈCE 20207 – OHV200  
N° DE PIÈCE 50207 – IDF350 et 500

N° DE PIÈCE 48113 –  
TOUTES LES UNITÉS

**ENSEMBLE DE COLLIER DE CARNEAU**

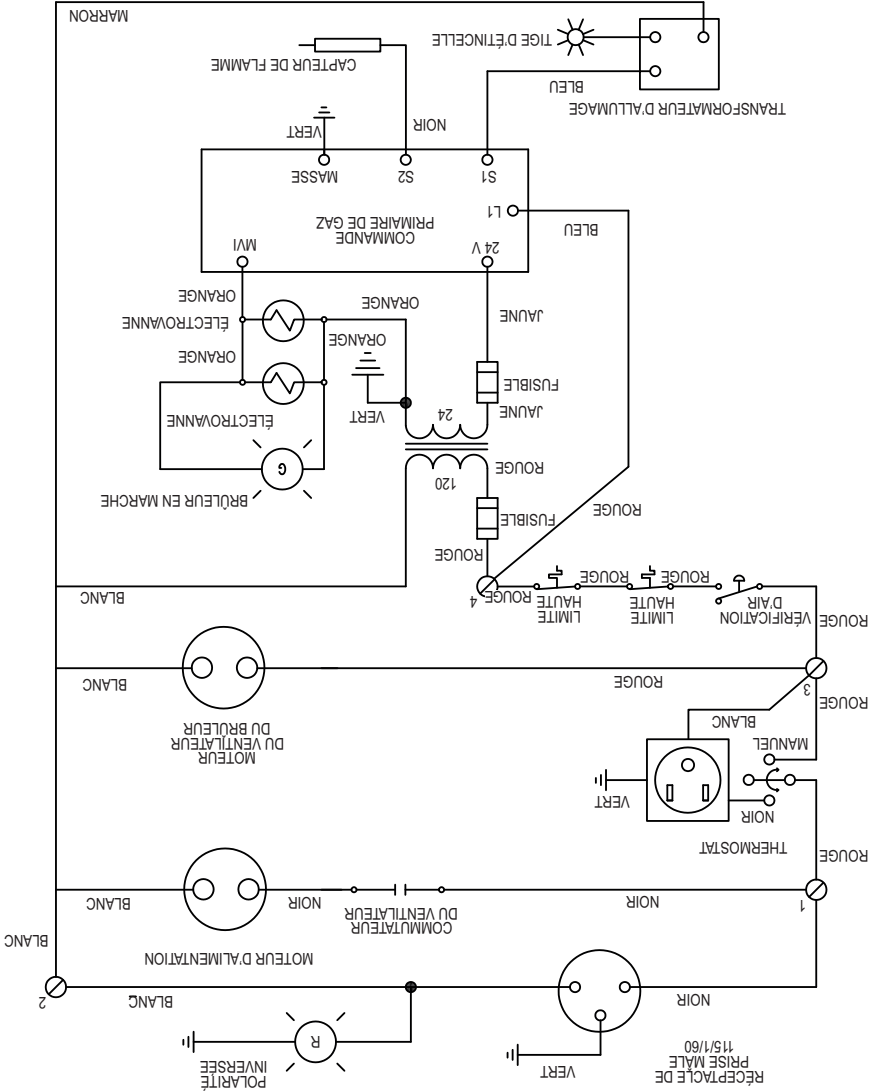
**BOULIER THERMIQUE**  
N° DE PIÈCE 50205 –  
TOUTES LES UNITÉS

**CORPS EXTÉRIEUR**  
N° DE PIÈCE 20206 – OHV200  
N° DE PIÈCE 50206 – IDF350 et 500

**ANNEAU DU CAPUCHON**  
2 PAR ENSEMBLE  
N° DE PIÈCE 50115 –  
TOUTES LES UNITÉS

**BOULON DE RETENUE**  
AVEC RONDELLE  
24 PAR UNITÉ  
N° DE PIÈCE 48116 –  
TOUTES LES UNITÉS

**SCHEMA DE CÂBLAGE IDF 500LP/NG\***





**CÂBLAGE DE L'INTERRUPTEUR LIMITEUR  
HAUT/COMMUTATEUR DE VENTILATEUR  
SUR LES RÉCHAUFFEURS IDF LP/NG**

COMMUTATEUR	INTERRUPTEUR	RÉARMEMENT
DE VENTILATEUR	LIMITEUR HAUT	AUTOMATIQUE
RÉGLABLE	MANUEL	DE L'INTERRUPTEUR
48111B	DE 300 °F 48109	LIMITEUR HAUT
		À 250 °F 48110C





## LIMITES, COMMULATEURS DE VENTILATEUR ET CAPTEURS DE TEMPÉRATURE



COMMULATEUR DE VENTILATEUR RÉGLABLE 90  
À 130 ° F ( 48111B)  
TOUS LES MODELES



LIMITE HAUTE MANUELLE (48109)  
TOUS LES MODELES



LIMITE HAUTE OHV  
C9648  
LIMITE HAUTE L220 - 40F  
(48110A)

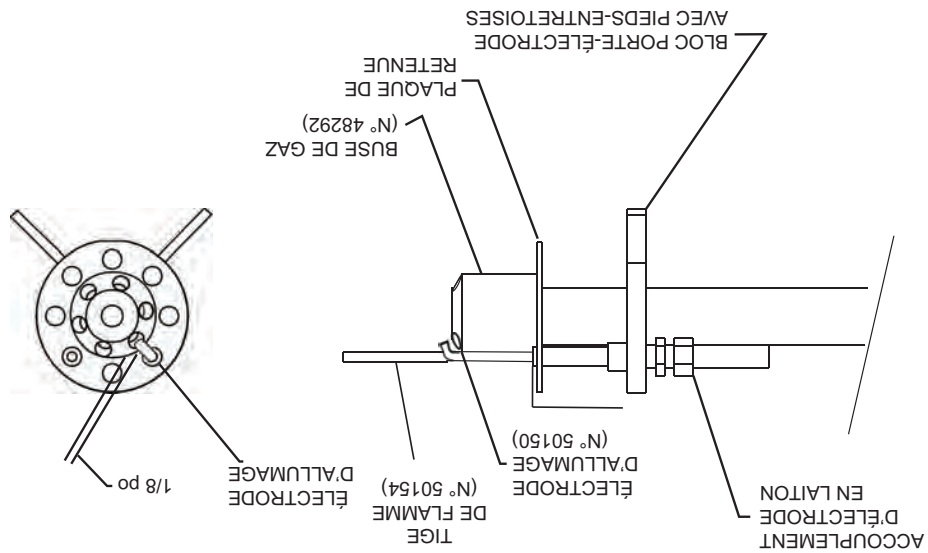


CAPTEUR  
OHV - 600 (848171)

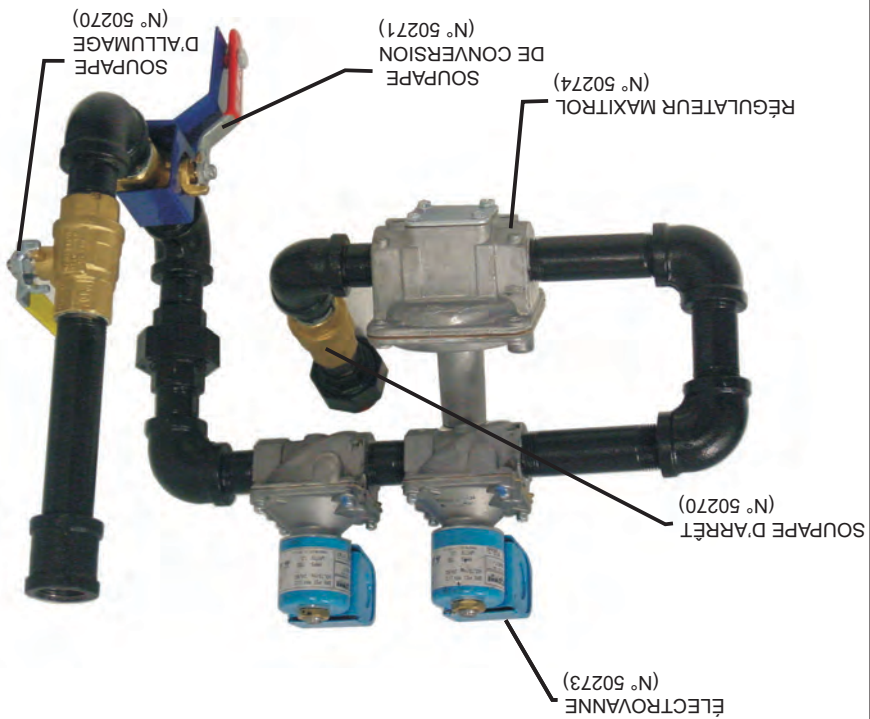
À l'intérieur et si l'air environnant est chaud, c.-à-d. à -5 ° C/23 ° F - Le commutateur de chaleur est refroidi correctement, ce qui empêche aussi le moteur du ventilateur de fonctionner excessivement lors du refoulement de l'air plus frais.  
À l'extérieur - Le commutateur du ventilateur devrait être réglé entre 100° et 90°. Plus la température est froide, plus le réglage est bas.

## RÉGLAGES DE L'ÉLECTRODE ET DE LA TIGE DE FLAMME

L'ÉLECTRODE ET LA TIGE DE FLAMME DEVRAIENT ÊTRE TOUTES LES DEUX À 1/8 po AU-DESSUS DE LA PLAQUE DE RETENUE. S'ASSURER QUE LA POINTE DE L'ÉLECTRODE EST AU MILIEU DE L'ORIFICE DE GAZ

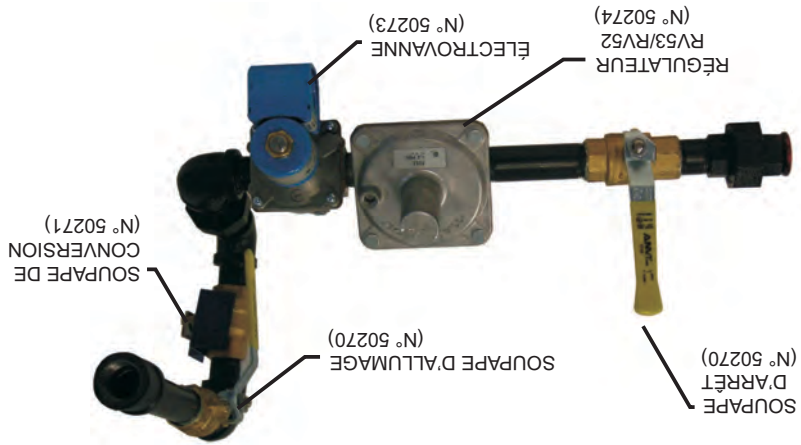


# ENSEMBLE DU COLLECTEUR 500 (N° 50157A)



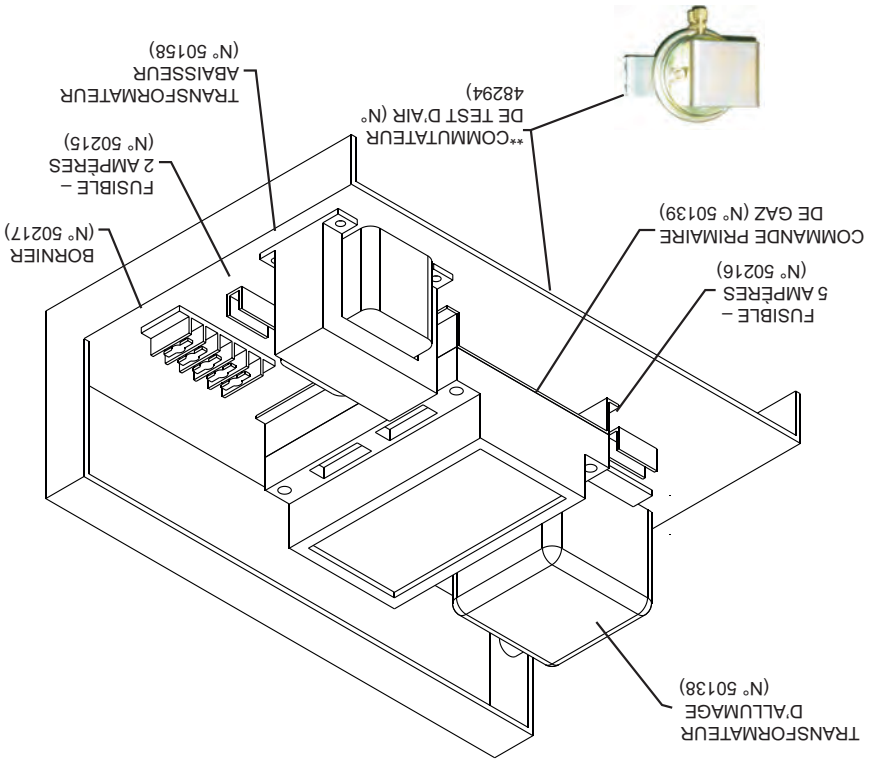
REMARQUE : Toutes les unités nécessiteront un régulateur « secondaire »  
livrés/pouces pour fonctionner avec le propane/gaz naturel.

**ENSEMBLE DE COLLECTEUR  
(200/350) N° 50157**



REMARQUE : TOUTES LES UNITÉS NÉCESSITERONT UN RÉGULATEUR « SECONDAIRE » LIVRÉS/POUCES POUR FONCTIONNER AVEC LE PROPANE/GAZ NATUREL.

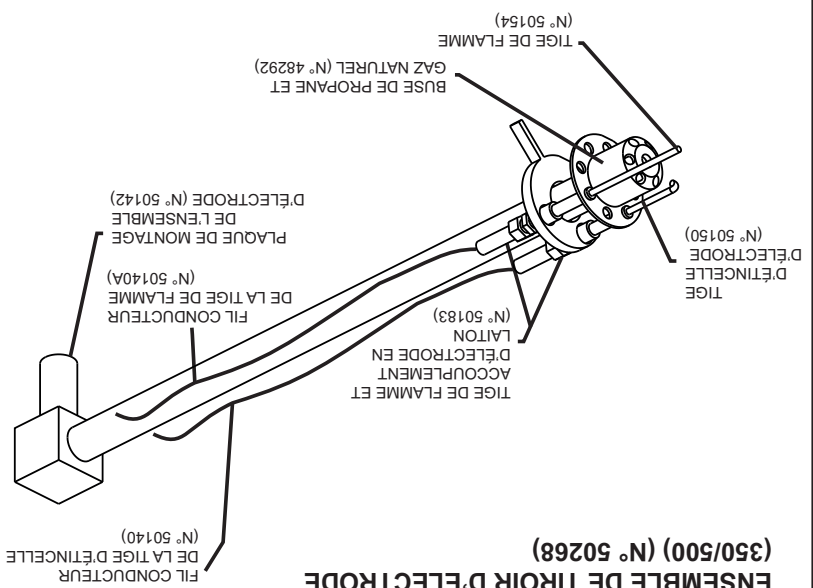
ENSEMBLE DU PANNEAU ELECTRIQUE (N° 50156)



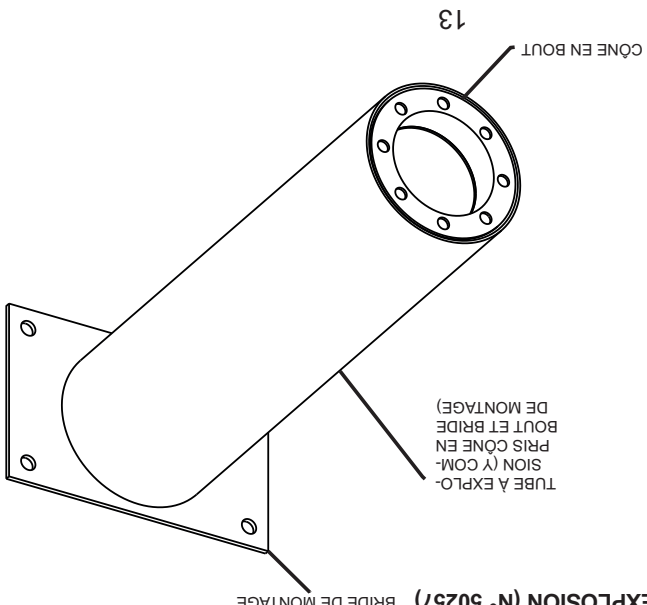
\*\*PLEASE NOTE: AIR PROVING SWITCH IS LOCATED UNDER THE ELECTRICAL PANEL

\*\*VEUILLEZ BIEN NOTER : LE COMMUTATEUR DE TEST D'AIR EST SITUÉ SOUS LE PANNEAU ELECTRIQUE.

**ENSEMBLE DE TIROIR D'ELECTRODE (350/500) (N° 50268)**

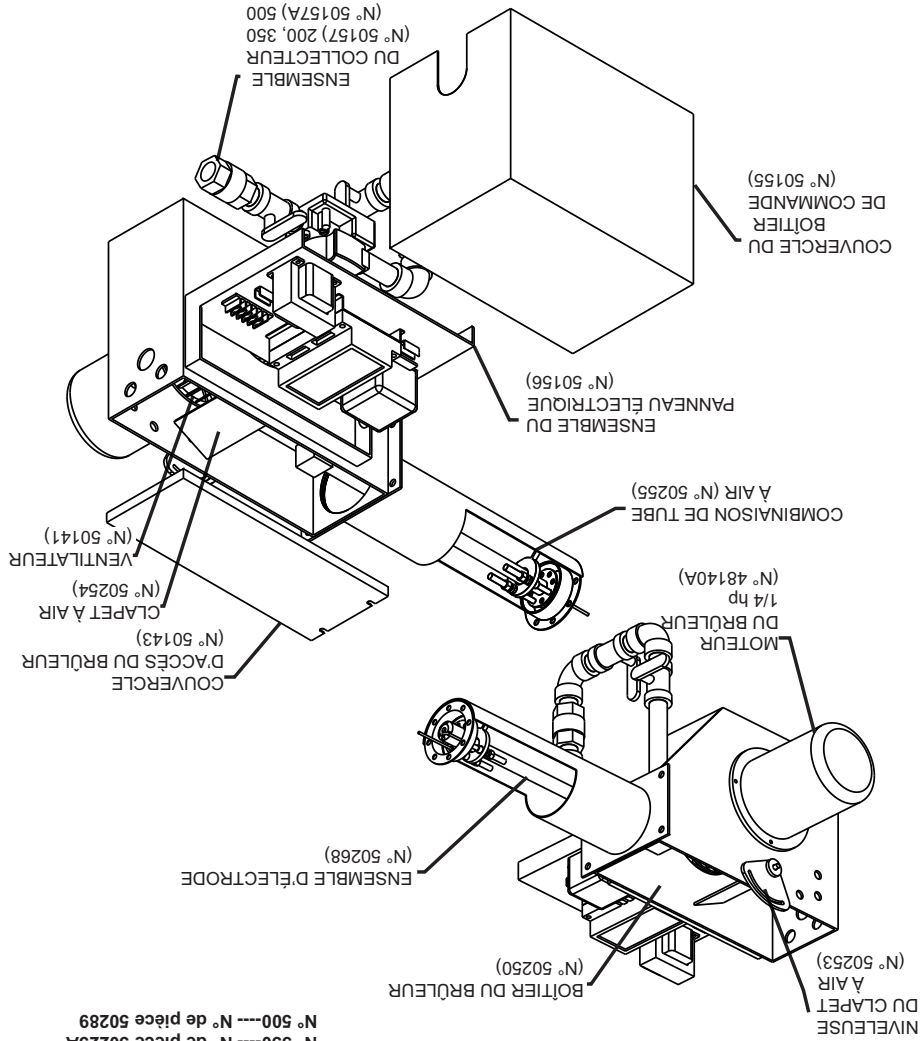


**ENSEMBLE DU TUBE À EXPLOSION (N° 50257)**



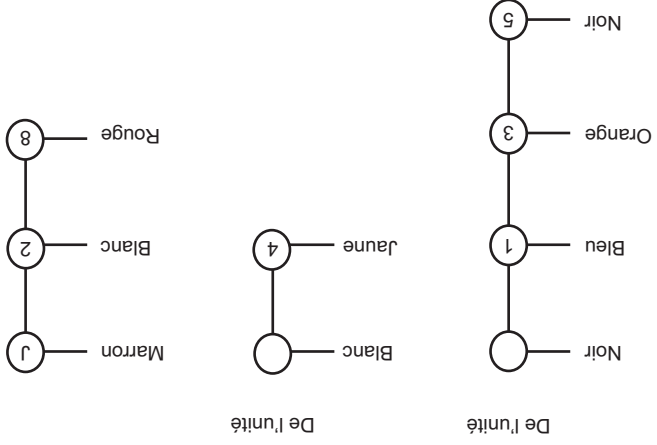
**ENSEMBLE DU BRÛLEUR DE GAZ NATUREL/PROPANE**

N° 200---- N° de pièce 20223  
 N° 350---- N° de pièce 50223A  
 N° 500---- N° de pièce 50289

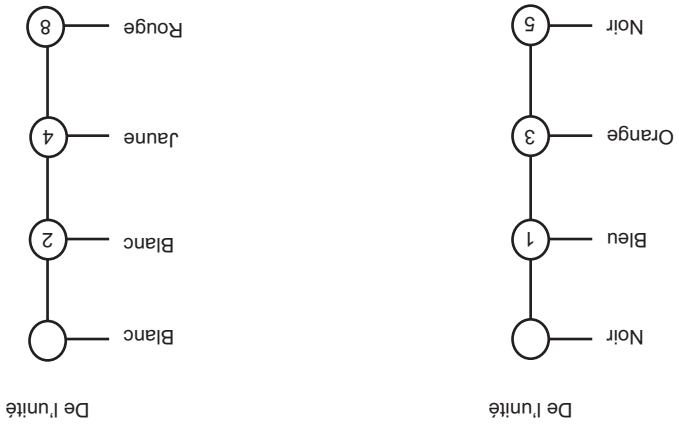


**SCHEMA DE CÂBLAGE DU MOTEUR DU VENTILATEUR**

**MOTEURS BALDOR**



**MOTEURS WEG**







- A- Vérifier que la pression d'alimentation de gaz et la pression du collecteur sont correctes.
- B- Régler l'ajustement de l'air sur la connexion réglable du clapet.

#### **6 – SI L'UNITÉ NE FONCTIONNE PAS SANS À-COUPS ET SANS BRUIT**

- A- Vérifier le capteur de température, s'assurer qu'il est installé correctement.
- B- Placer une connexion volante aux bornes du commutateur du ventilateur pour tester le moteur. Si le secteur est sous tension, mais qu'il ne démarre toujours pas, remplacer le moteur. Vérifier la tension d'intensité de courant au niveau du moteur à un chargement thermique.
- C- Remplacer le commutateur du ventilateur si un côté est sous tension mais, lorsque l'unité chauffe, il n'est pas actionné.
- D- Remplacer la limite haute car elle peut se déclencher trop vite et ne pas laisser au commutateur du ventilateur le temps de s'engager.
- E- S'assurer que le commutateur du ventilateur est à la température correcte en fonction des conditions. Voir la page 18 pour les réglages.

#### **LORSQU'ELLE ATTEINT LA LIMITE HAUTE**

#### **5 – LE MOTEUR D'ALIMENTATION PRINCIPAL NE DÉMARRE PAS, L'UNITÉ S'ARRÊTE**

- A- Connecter les sondes d'un microampmètre/millimètre c.c. aux bornes mâles du contrôleur FC (à côté du voyant à DEL). On devrait obtenir une lecture entre 3,5 et 5,5 micro-ampères (avec une fluctuation de 10 %) pendant la période d'allumage. Si la lecture est plus basse, vérifier la tige de flamme et le fil selon les instructions de dépannage. Déconnecter le fil MVI orange du contrôleur. Couper le gaz et, avec le testeur de tension c.a., vérifier la tension entre le côté masse de 24 V du transformateur et la borne MVI pendant le TFI. La lecture devrait être stable à 24 V c.a. Vérifier le courant de flamme retournant vers la commande primaire de gaz. Le courant de flamme est nécessaire pour empêcher le verrouillage du système est 1 micro-ampère. Pour mesurer le courant de flamme, connecter un microampmètre c.c. analogique aux bornes du FC (à côté du voyant à DEL). L'appareil de mesure devrait indiquer 1 micro-ampère ou plus. Si l'appareil mesure une valeur inférieure à « 0 » sur l'échelle, les conducteurs de l'appareil sont inversés. Déconnecter l'alimentation et reconnecter les conducteurs de l'appareil de mesure en respectant la polarité.
- B- Si le courant de flamme est inférieur à 1 micro-ampère, remplacer la commande primaire de gaz.
- C- Si aucun courant de flamme n'est mesuré, déposer l'ensemble d'électrode. Vérifier la continuité du fil de la tige de flamme pour déceler des écailles ou des fendillements. Nettoyer si cela est nécessaire. Vérifier et nettoyer la buse. S'assurer que toutes les connexions sont serrées.
- D- La pression de gaz d'alimentation de l'unité doit avoir une valeur correcte. (Se reporter au manuel).
- E- Si une conduite de diamètre incorrect est utilisée pour obtenir la longueur souhaitée, il peut être nécessaire de faire des réglages pour obtenir une pression d'alimentation correcte au niveau de l'unité. Vérifier la polarité, s'assurer de l'absence d'une tension c.a. sur la borne 2. La tension d'alimentation doit rester entre 108 et 132 volts.
- F- Si on utilise plus d'une unité avec une seule source de gaz, et qu'une unité s'arrête, s'assurer que la tige de test sur le coudé pour s'assurer que la pression d'alimentation du brûleur est correcte et constante.

#### **4 – LE BRÛLEUR S'ALLUME, MAIS ENSUITE IL S'ARRÊTE**

- remplacer la tige d'allumage. Après le test, retirer la connexion volante des bornes 3 et 4.
- que la pointe de la tige d'allumage, s'assurer que la tige d'allumage est en position correcte. Si elle l'est, elle n'est pas présente, remplacer la commande primaire de gaz. Si l'électrode se forme à un point autre que la pointe de la tige d'allumage, s'assurer que la tige d'allumage est en position correcte. Si elle l'est, elle n'est pas présente, remplacer le transformateur d'allumage. Si l'alimentation y est présente, remplacer le transformateur, si aux bornes du transformateur d'allumage. S'il n'y a pas d'étincelle, vérifier la présence de 120 V c.a. d'allumage après la pré-purge de 34 secondes. S'il n'y a pas d'étincelle, vérifier l'écarternement d'électrode sur le dessus du boîtier du brûleur. Rechercher avec soin l'étincelle dans l'écarternement puis réinitialiser l'unité. Installer un fil de connexion volante entre les bornes 3 et 4. Poser l'ensemble. Retirer l'ensemble d'électrode du boîtier du brûleur. Fermer toutes les soupapes à gaz manuelles.
- D- Vérifier l'alimentation n'est toujours pas présente, remplacer la commande primaire de gaz. S'assurer qu'elle est câblée et mise à la masse correctement. Si elle est câblée correctement, mais que la tension de l'électrovanne n'est pas présente au niveau de l'électrovanne, vérifier la commande primaire de gaz pour est présente, remplacer l'électrovanne.
- C- Si la tension n'est pas présente au niveau de l'électrovanne, vérifier la commande primaire de gaz pour présente, déposer le couvercle et vérifier la présence de 24 V dans les fils d'électrovanne. Si la tension est correcte (1,2 po pour IDF200, 1,8 po pour IDF350 et 3,0 po pour IDF500). Si la pression n'y est pas présente, vérifier la pression de gaz au robinet de 1/8 po sur le coudé du collecteur. S'assurer que la pression supérieure pourrait endommager le régulateur du collecteur.
- B- Toujours s'assurer que la pression d'alimentation du gaz est 14 po (1/2 lb) ou moins car une valeur A- supérieure pourrait endommager le régulateur du collecteur.

### 3 - LE BRÛLEUR NE S'ALLUME PAS.

- d'allumage.
- H- Si le voyant à DEL reste allumé en continu pendant le cycle de pré-purge, remplacer le contrôleur.
- G- Contrôleur défectueux, vérifier la DEL pour déceler son allumage continu ou des codes de diagnostic.
- F- S'assurer de la mise à la masse correcte de la commande primaire de gaz.
- E- Vérifier la connexion L1 à la borne 4, s'assurer que la connexion est bonne.
- D- Vérifier l'alimentation aux bornes du fusible de 5 ampères. Le remplacer s'il est défectueux.
- C- Sinon, remplacer le transformateur.
- B- Vérifier l'alimentation sur le côté de 120 V du transformateur. Sur le côté de 24 V, elle devrait être 24 V.
- C- Vérifier l'alimentation du fusible de 2 ampères. Le remplacer s'il est défectueux.
- B- Limite haute est alimentée d'un côté seulement, remplacer la limite haute.
- A- Vérifier la présence de l'alimentation aux bornes 2 et 4. Si l'alimentation n'est pas présente, déposer le couvercle de limite haute et vérifier la présence de l'alimentation sur la limite haute. Si l'alimentation n'est pas présente, inspecter le commutateur et le tube de gaz d'air. Régler et/ou réparer selon le besoin. Si la limite haute est alimentée d'un côté seulement, remplacer la limite haute.

### 2 - LE VOYANT ROUGE À DEL NE CLIGNOTE PAS AU DÉMARRAGE

- le fil neutre est sécurisé, remplacer le moteur du brûleur.
- D- S'assurer que la connexion au ventilateur du brûleur est correcte. Si la connexion est sous tension et qu'appuyant sur le bouton rouge sur le boîtier du moteur.
- C- Vérifier les surcharges thermiques sur le moteur du ventilateur d'alimentation du brûleur. Réinitialiser le commutateur à bascule ou le thermostat, les remplacer s'ils sont défectueux.
- B- Vérifier la présence de l'alimentation aux bornes 2 et 3. Si l'alimentation n'est pas présente, inspecter le d'alimentation.
- A- Vérifier la présence de 115 volts aux bornes 1 et 2. Si la tension n'est pas présente, vérifier la source

### 1 - L'UNITÉ NE DÉMARRÉ PAS

**\*VÉRIFIER TOUJOURS L'ALIMENTATION, LE CALIBRE DU CORDON, LA POLARITÉ ET LA PRESSION DU GAZ. L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET L'ALIMENTATION DU GAZ DOIVENT TOUJOURS ÊTRE COUPÉES/DÉCONNECTÉES AVANT DE DÉPOSER OU DE REMPLACER TOUTE COMPOSANTE DU RÉCHAUFFEUR.\***

### GUIDE DE DÉPANNAGE LPNG

- ventilateur.
7. Lorsque l'unité est arrêtée, le brûleur s'arrête et le ventilateur d'alimentation fonctionne jusqu'à ce que la température de l'échangeur de chaleur tombe au-dessous du point de consigne du commutateur du ventilateur.
6. Lorsque l'échangeur de chaleur atteint une certaine température (le réglage de température sur le commutateur du ventilateur), le commutateur du ventilateur est actionné et commence à mettre le ventilateur sous tension.
5. Le brûleur s'allume, l'igniteur s'arrête et le courant de flamme est détecté par le contrôleur d'allumage. L'igniteur s'arrête et le courant de flamme est détecté par le contrôleur d'allumage.
4. L'igniteur à étincelles est mis sous tension pendant 4 secondes, les électrovannes à gaz s'ouvrent pendant 4 secondes pour le TFI (essai d'allumage). L'unité peut effectuer trois essais d'allumage avant de se verrouiller.
3. Le voyant à DEL rouge sur le contrôleur d'allumage s'allume pendant 1 seconde.
2. Le voyant à DEL rouge sur le contrôleur d'allumage s'allume pendant 1 seconde.
1. Placer l'interrupteur à bascule à la position manuelle ou thermostat.

### SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT

## INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN IDF (SUITE)

### COMMANDEUR D'AIR

Le commutateur d'air devrait être testé régulièrement pour s'assurer qu'il se déclenchera en cas de blocage ou de perturbation du débit d'air du brûleur. L'unité étant en marche, glisser un morceau de carton de 6 x 8 po vers le haut devant le grillage du brûleur (sous le tableau de commande) le remettre en marche. Lorsque le grillage est couvert aux 2/3, la ou les électrovannes devraient se fermer et couper l'alimentation du gaz. Si nécessaire, régler la vis de pression dans le sens horaire si le brûleur ne s'arrête pas suffisamment rapidement.

### MODULE D'ALLUMAGE FENWALL

Au démarrage, le voyant à DEL devrait clignoter une fois. Sinon, se reporter au guide de dépannage. Une fois que le signal est détecté (après 4 secondes d'essai d'allumage, TFI), arrêter le gaz, puis le remettre en marche. L'unité devrait essayer à nouveau de s'allumer au bout de 60 secondes. L'unité étant en marche, couper l'alimentation du gaz. Le brûleur devrait s'arrêter et la DEL devrait clignoter 3 fois. Si on essaie d'allumer l'unité, mais qu'il n'y a pas de réponse et que le voyant à DEL reste allumé, remplacer le contrôleur Fenwall. L'unité étant en marche, connecter les sondes d'un microampère/millimètre c.c. aux bornes mâles du contrôleur FC (à côté du voyant à DEL). On devrait obtenir une lecture entre 3,5 et 5,5 micro-ampères (avec une fluctuation de 10 %). Si la lecture est plus basse, vérifier la tige de flamme et le fil selon les instructions de dépannage. Déconnecter le fil MVI orange du contrôleur. Couper le gaz et, avec le testeur de tension c.a., vérifier la tension entre la côté masse de 24 V du transformateur et la borne MVI pendant le TFI. La lecture devrait être stable à 24 V c.a.

### ÉCHANGEUR DE CHALEUR

Procédures de nettoyage

1. Déposer le capuchon avant (n° de pièce 48205/20205).
2. Déposer le petit panneau de couvercle (n° de pièce 48119/20119) situé sur le dessus de l'unité entre le carneau et le capuchon avant (n° de pièce 48205).
3. Déposer le couvercle du thermostat du ventilateur sur la chemise externe (n° de pièce 48112). Desserrer le thermostat et le retirer de la chemise. Déposer le couvercle du thermostat de limite haute (n° de pièce 48112).
4. Glisser l'échangeur de chaleur hors de la chemise et le placer sur le sol avec la partie avant (de l'accès pour le nettoyage) de la chambre de combustion et de l'échangeur de chaleur est assuré par l'ouverture de la tête du brûleur et la dépose du ou des anneaux du capuchon de l'échangeur de chaleur (n° de pièce 48115).
6. Pour le remontage, inverser la procédure.

### ENSEMBLE DE TIROIR D'ÉLECTRODE

Il devrait être déposé lors de l'entretien et du nettoyage de la tige de flamme et la tige d'allumage et être inspecté pour déceler les fissures ou les écailles. Inspecter aussi les fils et les connexions. Effectuer une vérification de la continuité entre la tige de flamme et l'extrémité du fil pour s'assurer de l'intégrité du signal.

### SYSTÈME ÉLECTRIQUE

S'assurer que tous les connecteurs de conduit (BX) sont serrés. Ouvrir la prise du cordon et vérifier que les connexions sont serrées et qu'aucun fil effiloché n'est exposé. Vérifier les connexions à l'intérieur du boîtier de commande pour s'assurer de l'intégrité des connexions.

### VENTILATEUR

Rechercher les dépôts de poussière ou d'impuretés sur les pales. Vérifier que la vis de pression est serrée. Faire marcher le réchauffeur pour vérifier les vibrations du ventilateur. Remplacer les pales MOTEURS du ventilateur si les vibrations sont perceptibles.

La lubrification n'est pas nécessaire puisque les roulements sont du type étanche. Nettoyer le moteur de la poussière ou les impuretés présentes.

## IMPORTANT

CIRCUIT DE 15 AMPÈRES – OHV200, IDF-350  
CIRCUIT DE 20 AMPÈRES – IDF500, IDF500 HS  
CORDON PLOLONGATEUR JUSQU'À 50 PIEDS – 12/3 AWG  
PLUS DE 50 PIEDS JUSQU'À UN MAXIMUM DE 100 PIEDS – 10/3 AWG

**PROCÉDURE STANDARD DE CONVERSION DU GAZ**  
VÉRIFIER LE TYPE DE GAZ À UTILISER POUR LE FONCTIONNEMENT. LES GAZ UTILISABLES SONT LE GAZ  
NATUREL ET LE PROPANE.  
Pour OHV200 et IDP350

- Propane**
1. Pour l'utilisation du propane, la soupape de conversion doit être placée à la position du propane selon l'étiquette sur l'unité. Ceci est la position fermée de la soupape sphérique à poignée rouge sur le collecteur. La poignée devrait être à 90° de la soupape.
  2. Lorsqu'elle est à la position fermée, la soupape doit être verrouillée dans cette position pour que l'unité fonctionne en toute sécurité.

- Gas naturel**
1. Pour l'utilisation du gaz naturel, la soupape de conversion doit être placée à la position du gaz naturel selon l'étiquette sur l'unité. Ceci est la position ouverte, parallèle au collecteur. La soupape sphérique à poignée rouge doit être alignée au collecteur.
  2. Lorsqu'elle est à la position ouverte, la soupape doit être verrouillée dans cette position pour que l'unité fonctionne en toute sécurité. Vérifier à nouveau que le gaz naturel est utilisé, car le propane utilisé dans cette position pourrait causer une situation dangereuse.

POUR LA SÉRIE IDF500, VEUILLEZ CONSULTER LA DÉCALCOMANIE CI-DESSOUS, POUR TOUTE QUESTION,  
VEUILLEZ APPELER L'USINE.



## INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN IDE

**LES RÉCHAUFFEURS DEVRAIENT SUBIR UN ENTRETIEN ANNUEL COMPLET EFFECTUÉ PAR DU PERSONNEL QUALIFIÉ. LE MANQUE D'ENTRETIEN POURRAIT CAUSER LE MAUVAIS FONCTIONNEMENT DU RÉCHAUFFEUR.**

### INTERRUPTEUR LIMITEUR HAUT

L'interrupteur limiteur devrait être vérifié à chaque saison de chauffage pour s'assurer que le brûleur s'arrête si la température dépasse 220 °F. Pour vérifier la limite haute, retirer le fil tissé rouge haute température de la bonne un. Démarrer l'unité et la faire marcher jusqu'à ce que le brûleur s'arrête lorsque l'interrupteur limiteur haut est actionné. Déconnecter l'alimentation de l'unité, reconnecter le fil rouge puis démarrer l'unité pour refroidir l'échangeur de chaleur. Si l'unité fonctionne pendant plus de 2 minutes ou moins d'une minute avant l'actionnement de l'interrupteur limiteur haut, remplacer l'interrupteur.

### COMMUNIFICATEUR DU VENTILATEUR

Le commutateur du ventilateur a été sélectionné pour permettre de pré-chauffer l'échangeur de chaleur pour assurer que seul l'air chauffé peut entrer dans la zone. Lorsque la condition de demande de chaleur est satisfaisante, le commutateur du ventilateur continue à faire marcher le ventilateur d'alimentation jusqu'à ce que l'échangeur de chaleur se soit suffisamment refroidi. Cette fonction aidera à prolonger la durée de vie de l'échangeur de chaleur.

### TESTS DE FUITE DE GAZ

Après la dépose pour effectuer l'entretien ou le remplacement des composants sur le collecteur de gaz, un test de fuite de gaz doit être effectué.

1. Fermer la soupape principale de chauffage au gaz sur le collecteur de gaz.
2. Connecter la source de gaz au collecteur de gaz.
3. Lorsque les connexions sont serrées, ouvrir le gaz à la source et allumer l'unité.
4. Sur chaque connexion et raccord, appliquer une solution savonneuse et rechercher les bulles. Si des bulles continuent à se former, cela indique une fuite de gaz.

5. Réparer toute fuite découverte en appliquant de la pâte à joint sur le raccord ou la connexion présentant des fuites et resserrer. Lorsque les réparations éventuelles ont été faites, rechercher les fuites.
6. Ouvrir la soupape principale de chauffage au gaz et démarrer l'unité.
7. Une fois que l'unité est opérationnelle et que le brûleur est en marche, refaire le test au savon pour s'assurer que les raccords de gaz sont serrés.
8. Réparer toutes les fuites découvertes.

## INSTRUCTIONS D'UTILISATION

### POUR METTRE EN MARCHÉ LE RÉCHAUFFEUR

1. S'assurer que l'unité est à plat et de niveau.
2. Vérifier que le commutateur de marche sur l'unité est à la position « OFF » (arrêt) avant de brancher le cordon d'alimentation à une prise de 115 V c.a.
3. S'assurer que l'alimentation de gaz est à une pression maximale de 1/4 po (1/2 lb) au niveau du régulateur Maxitrol RV53.
4. Vérifier que les soupapes de gaz d'alimentation et de conversion sont réglées pour le même type de gaz.
5. Une fois que le réglage des soupapes est vérifié, amener les soupapes principales de chauffage au gaz en position ouverte.
6. Brancher le cordon d'alimentation électrique à une prise de 115 V c.a.
7. Placer le commutateur de marche à la position « MANUAL » (manuel). Ceci fait démarrer l'unité.
8. Pour l'utilisation avec un thermostat, le commutateur de marche devrait être placé à la position « THERM ».

### \*\*SI LE RÉCHAUFFEUR NE DÉMARRE PAS, SE REPORTER AU GUIDE DE DÉPANNAGE.\*\*

### POUR ARRÊTER LE RÉCHAUFFEUR

1. Placer le commutateur de marche à la position « OFF » (arrêt). Attendre le refroidissement automatique de l'échangeur de chaleur avant de déconnecter le cordon d'alimentation de la prise.
2. Si le commutateur de marche est à la position « THERM » et en marche, le placer à la position « OFF » (arrêt) et attendre le refroidissement automatique de l'échangeur de chaleur avant de déconnecter le cordon d'alimentation de la prise.

### RÉGLAGE DU CLAPET À AIR

Le réglage du clapet à air sera requis par temps froid et à différentes élévations lorsque la densité de l'air est réduite. Il sera nécessaire d'ouvrir le clapet à air pour faire entrer davantage d'air dans le brûleur. Des réglages peuvent aussi être apportés au clapet du brûleur si une mauvaise performance est observée – ce qui est indiqué par des impulsions ou des gargouillements excessifs et/ou par l'émission de fumée du carneau. Réglages suggérés du clapet à air au niveau de la mer (OHV200, IDF 350 = 2 1/2) et (IDF 500 = 2).

1. Rechercher la connexion de clapet réglable sur le côté droit en faisant face au brûleur.
2. Desserrer l'érou sur la connexion réglable et déplacer manuellement la connexion du clapet jusqu'à ce que la position souhaitée soit obtenue (c.-à-d. pas d'impulsion ni de fumée du carneau).
3. Resserrer l'érou sur la connexion réglable du clapet.
4. Ne pas régler le clapet à moins de 3/4 car l'unité fonctionnera à un mélange (carburant/air) trop riche, ce qui causera l'encrassement de la tige d'allumage.

### REMARQUE :

1. Régler le clapet à air et la pression du régulateur de gaz en fonction de la correction d'élévation.
2. Pour les élévations au-dessus de 610 mètres (2 000 pieds), le régime nominal de l'unité sera réduit de quatre pour cent (4%) pour chaque 305 mètres (1 000 pieds) d'élévation au-dessus du niveau de la mer.

### RÉGLAGE DE L'ÉLECTRODE ET DE LA TIGE DE FLAMME

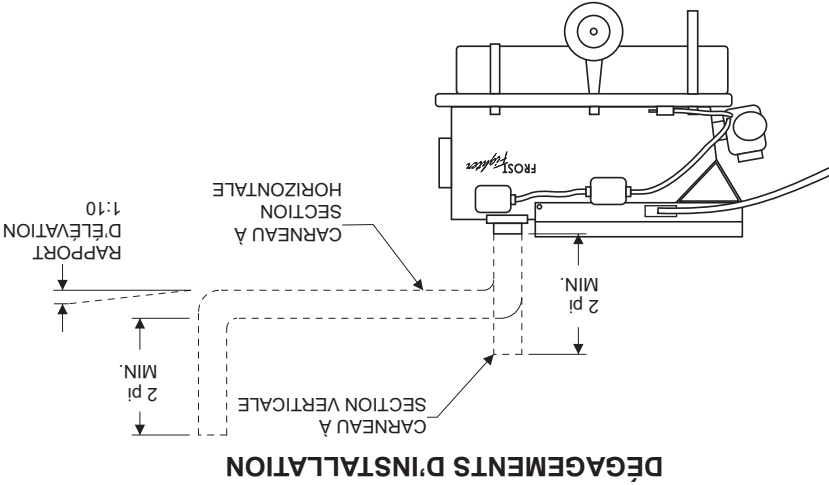
1. La tige de flamme devrait être à 1/8 po au-dessus de la plaque de retenue (schéma de la page 15).
2. L'électrode (extrémité en porcelaine) devrait être à 1/8 po au-dessus de la plaque de retenue.

**ATTENTION :** Lorsque l'unité est arrêtée, le brûleur ne fonctionne plus mais le ventilateur d'alimentation continue à fonctionner pour refroidir l'échangeur de chaleur.

1. Le toit doit être fermé pour assurer la sécurité de l'opérateur ou des opérateurs lors de l'utilisation de l'unité.
2. Ne pas arrêter l'unité en déconnectant le cordon d'alimentation. L'échangeur de chaleur doit être correctement refroidi avant que l'alimentation ne soit déconnectée de l'unité.

### ATTENTION

Ce dessin est à utiliser uniquement pour référence. Au Canada, l'installation doit être conforme aux codes CSA B149, 1 et aux États Unis, elle doit être conforme au code national du gaz combustible ANSI Z23.1/NFPA54.



### DÉGAGEMENTS D'INSTALLATION




S'assurer que toutes les configurations de ventilation et de cheminée sont conformes à la norme CSA B149 (Canada) ou ANSI Z23.1/NFPA54 (E.-U.).

1. Attacher le capuchon pare-pluie à l'extrémité du tuyau de fumée de 0,914 m (36 po [3 pi]).
2. Attacher l'extrémité ouverte du tuyau de fumée sur le carneau de l'unité.

#### CONNEXION DU TUYAU DE FUMÉE

- Dessus – 0,076 mètre (3 pouces)
- Côtés – 0,154 mètre (6 pouces)
- Côté brûleur – 0,61 mètre (2 pieds)
- Côté retour – 3,05 mètres (10 pieds)
- Connecteur d'évent – 0,457 mètre (18 pouces)
- Plancher – Combustible

#### DÉGAGEMENTS D'INSTALLATION

MODÈLE	OHV200LP/NG	IDF350LP/NG	IDF500LP/NG/ IDF500LP/NG HS
CAPACITÉ DE CHAUFFAGE	210 000 BTU	350 000 BTU	420 000 BTU
CAPACITÉ DE COMBUSTIBLE	GAZ NATUREL/ PROPANE	GAZ NATUREL/ PROPANE	GAZ NATUREL/ PROPANE
MOTEUR DU VENTILATEUR	1/2 hp 1 750 tr/min	1/2 hp 1 750 tr/min	1 hp 3 450 tr/min ou 1 hp 1 750 tr/min
MOTEUR DU BRÛLEUR	1/4 hp 3 450 tr/min	1/4 hp 3 450 tr/min	1/4 hp 3 450 tr/min
PRESSION DU COLLECTEUR	1,2 po CE	2,0 po CE	2,8 po CE
PRESSION D'ADMISSION MAXIMALE	14 po CE/ ½ lb	14 po CE/ ½ lb	14 po CE/ ½ lb
PRESSION D'ADMISSION MINIMALE	4,0 po CE	5,0 po CE	6,0 po CE
VALEUR NOMINALE MINIMALE DE TEMP	-40 °C/°F	-40 °C/°F	-40 °C/°F
CONSUMMATION DE COMBUSTIBLE PROPANE/GAZ NAT	78 pi <sup>3</sup> /2,2 gal US/h 218 pi <sup>3</sup> /5,5 gal US/h	137 pi <sup>3</sup> /3,8 gal US/h 347 pi <sup>3</sup> /9,7 gal US/h	176 pi <sup>3</sup> /5,0 gal US/h 446 pi <sup>3</sup> /12,4 gal US/h
SERVICE D'HOMOLOGATION			
DIMENSIONS HORS-TOUIT	53 x 35 x 52 po	70 x 35 x 52 po	70 x 35 x 52 po
pi <sup>3</sup> /min	2 500	2 500	3 100
POIDS	402 lb	467 lb	467 lb
L'ONGUEUR MAXIMALE ADMISSIBLE DES CONDUITS (OHV200, IDF 350 ET IDF 500)			
ORIFICE DE REFOULEMENT		L'ONGUEUR	
Deux conduits de 12 po		24 pieds	
Un conduit de 16 po		45 pieds	
L'ONGUEUR MAXIMALE ADMISSIBLE DES CONDUITS (IDF500 HS)			
ORIFICE DE REFOULEMENT		L'ONGUEUR	
Deux conduits de 12 po		24 pieds	
Un conduit de 16 po		45 pieds	

## MODÈLES ET SPÉCIFICATIONS



## REMARQUES GÉNÉRALES :

1. Le réchauffeur est conçu et approuvé pour être utilisé comme réchauffeur de construction selon ANSI Z83.7 avec les exigences applicables de UL 795 et selon CGA 2.14 avec les exigences applicables de CAN/CSA 3.2. L'utilisation anticipée concerne le chauffage temporaire des bâtiments ou structures en cours de construction, de modification ou de réparation.
2. I.C.E. ne peut pas anticiper tous les emplois qui peuvent être faits de ses réchauffeurs. **CONSULTER LE SERVICE LOCAL DES POMPIERS OU L'AGENCE DE SÉCURITÉ POUR TOUTE QUESTION CONCERNANT LA SÉCURITÉ DES APPLICATIONS.**
3. D'autres normes régissent l'utilisation des combustibles gazeux et des produits dégageant de la chaleur dans des applications spécifiques. Les autorités locales peuvent fournir des conseils relatifs à cette question.
4. Veuillez conserver ce manuel d'instructions pour l'utiliser comme référence future.
5. L'application principale de ce réchauffeur est le chauffage temporaire des sites de construction et/ou les applications de ce type.

## REMARQUES ÉLECTRIQUES :

1. Toutes les connexions électriques et les mises à la masse doivent être conformes au Code national de l'électricité et/ou au Code canadien de l'électricité (Norme CSA C22.1-98).
2. **AVERTISSEMENT :** Instructions de mise à la masse électrique... Cet appareil est équipé d'une prise à trois broches (de mise à la masse) pour améliorer la protection contre les risques de décharge électrique, et il devrait être branché directement dans un réceptacle à trois broches correctement mis à la masse.

## INSTRUCTIONS SUPPLÉMENTAIRES POUR LE PROPANE :

1. Elles font référence à l'entreposage et la manutention du gaz de pétrole liquéfié, ANSI/NFPA 58 et ou aux codes d'installation du propane des Normes nationales canadiennes CAN/CGA B149.2.
2. Le réchauffeur doit être situé à plus de 1,83 m (6 pieds) de distance de la source de propane ou du réservoir de propane.
3. Lorsque le réchauffeur n'est pas utilisé, s'assurer de couper l'alimentation de gaz au niveau de la source de propane ou du réservoir de propane.
4. Déconnecter le réchauffeur de la source de propane ou du réservoir de propane lors du remisage du réchauffeur à l'intérieur.
5. Le réchauffeur ne doit pas être orienté vers tout contenant de propane à une distance de moins de 6 m (20 pieds).

## INSTRUCTIONS D'INSTALLATION :

6. Le Code national des combustibles ANSI Z23.1/NFPA 54 et/ou les codes d'installation des Normes nationales canadiennes CAN/CGA B149.1 doivent être suivis, ainsi que les recommandations des autorités locales compétentes.
7. Inspecter le réchauffeur avant chaque utilisation et le faire inspecter annuellement par un service qualifié.
8. Inspecter l'ensemble de flexible pour détecter l'usure, les coupures, etc., et le remplacer si nécessaire.
9. Lorsque l'unité est mise en marche dans une zone renfermée, une surface de 0,278 mètre carré (trois pieds carrés) doit être fournie pour l'admission libre de l'air requis pour le fonctionnement.
10. Ne pas utiliser l'unité dans des zones partiellement ventilées sans tuyau de fumée connecté à l'unité.
11. Ne pas utiliser l'unité près des surfaces et des matières combustibles.
12. Le système d'alimentation à cylindre doit être configuré pour permettre le retrait des vapeurs du cylindre opérationnel.
13. La taille du réservoir de propane doit être de 90 L (100 lb) au moins.

**INSTRUCTIONS D'INSTALLATION,  
D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN**

**VEUILLEZ LIRE CES INSTRUCTIONS AVANT DE METTRE  
EN MARCHÉ LE RÉCHAUFFEUR**

**AVERTISSEMENT GÉNÉRAL RELATIF AUX DANGERS**

SI LES PRÉCAUTIONS ET LES INSTRUCTIONS FOURNIES AVEC CE RÉCHAUFFEUR NE SONT PAS RESPECTÉES, CELA PEUT CONDUIRE À LA MORT, DES BLESSURES CORPORELLES GRAVES ET LES PERTES OU LES DOMMAGES MATÉRIELS RÉSULTANT DES DANGERS D'INCENDIE, D'EXPLOSION, DE BRÛLURE, D'ASPHYXIE, D'EMPOISONNEMENT PAR LE MONOXYDE DE CARBONE ET/OU DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE.

SEULES LES PERSONNES POUVANT COMPRENDRE ET SUIVRE LES INSTRUCTIONS DEVAIENT UTILISER OU EFFECTUER L'ENTRETIEN DE CETTE UNITÉ CHAUFFANTE.

POUR OBTENIR DE L'AIDE OU DES INFORMATIONS CONCERNANT LE RÉCHAUFFEUR, TELLES QU'UN MANUEL D'INSTALLATION, DES ÉTIQUETTES, ETC., CONTACTER LE FABRICANT.

**AVERTISSEMENT**

DANGERS D'INCENDIE, D'INHALATION CAUSANT DES BRÛLURES, ET D'EXPLOSION. GARDER LES SUBSTANCES COMBUSTIBLES TELLES QUE LE MATÉRIEL DE CONSTRUCTION, LE PAPIER ET/OU LE CARTON À UNE DISTANCE SÉCURISÉE DU RÉCHAUFFEUR, SUIVANT LES RECOMMANDATIONS DES INSTRUCTIONS. NE JAMAIS UTILISER LE RÉCHAUFFEUR DANS DES LIEUX QUI PEUVENT CONTENIR DES SUBSTANCES COMBUSTIBLES VOLATILES OU EN SUSPENSION DANS L'AIR, OU DES PRODUITS TELS QUE L'ESSENCE, LES SOLVANTS, LES DILUANTS, L'ACÉTONE, LES PARTICULES DE POUSSIÈRE ET/OU LES PRODUITS CHIMIQUES NON CONNUS.

**AVERTISSEMENT**

CE PRODUIT N'EST PAS CONÇU POUR ÊTRE UTILISÉ DANS LA MAISON OU DANS UN VÉHICULE DE PLAISANCE.

**POUR VOTRE SÉCURITÉ**

NE PAS UTILISER CE RÉCHAUFFEUR DANS UN LIEU OU DE L'ESSENCE OU AUTRES LIQUIDES PRODUISANT DES VAPEURS INFLAMMABLES SONT REMISÉS OU UTILISÉS.

**REMARQUES GÉNÉRALES :**

CODE DE GAZ NATUREL/PROPANE : B149.1

TOUTES LES AUTORITÉS CHARGÉES DE L'INSPECTION DU GAZ AU CANADA EXIGENT QUE L'INSTALLATION ET L'ENTRETIEN DU RÉCHAUFFEUR ET DES ACCESSOIRES SOIENT EFFECTUÉS PAR UN MONTEUR D'INSTALLATIONS AU GAZ QUALIFIÉ.

## GARANTIE DE FROSTFIGHTER

Frostfighter Inc. garantit que ce réchauffeur sera dépourvu de vices de main-d'œuvre et de matériel pendant une période de douze (12) mois après la date de mise en service initiale, sans dépasser quinze (15) mois après la date d'expédition. Si, pendant la période de garantie, l'échangeur de chaleur est défectueux dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien, par suite d'un vice de matériel ou de main-d'œuvre, ledit échangeur de chaleur sera réparé ou remplacé gratuitement FAB usine de Winnipeg.

Toutes les composantes mécaniques et électriques sont couvertes par une garantie limitée d'un (1) an. Les éléments d'entretien normal sont exclus de cette garantie. La garantie n'inclut PAS toute taxe de transport, main-d'œuvre ou vente payable par l'acheteur et est sujette aux conditions suivantes :

1. Le réchauffeur sera utilisé conformément au manuel d'utilisation et d'entretien du fabricant.
2. Le réchauffeur sera sujet à des conditions normales d'utilisation et ne sera pas mal utilisé, négligé, altéré ni endommagé d'une autre façon.
3. L'unité sera utilisée dans les plages nominales de capacité et avec le carburant spécifié.
4. L'unité sera empêchée de dépasser ses limites correctes de température à cause d'un mauvais fonctionnement des commandes ou d'une circulation d'air inadéquate.
5. Il n'existe aucune indication que l'unité a été sujette à une détérioration ou à une destruction délibérée.

Aucun représentant de Frostfighter Inc., ni aucun de ses concessionnaires ou revendeurs n'est autorisé à assumer une obligation ou une responsabilité quelconque relative à ce produit, ni à altérer les conditions de la garantie d'une façon quelconque. Cette garantie est limitée aux dispositions expressément contenues dans

la présente et n'inclut pas la responsabilité pour les coûts de main-d'œuvre concernant le remplacement des pièces défectueuses.

Les pièces peuvent être obtenues auprès de Frostfighter Inc., Winnipeg (Manitoba) à condition qu'un crédit sera fourni si les pièces défectueuses sont qualifiées pour être remplacées en vertu des conditions générales de cette garantie. Une autorisation pour retourner toute pièce censée être défectueuse doit d'abord être obtenue auprès de Frostfighter Inc. Les frais de transport pour la pièce censée être défectueuse doivent être pré-payés par le propriétaire. Frostfighter Inc. n'acceptera pas de facture pour les pièces achetées si les conditions de cette garantie n'ont pas été satisfaites et que l'autorisation préalable d'achat des pièces n'a pas été reçue de l'usine.

**FROST**  
*fighter*  
INC.

100-1500 AVENUE NOTRE DAME  
WINNIPEG (MANITOBA) R3E 0P9  
TÉL: (204) 775-8252

# **FROST** *Fighters*

**RÉCHAUFFEURS À ALLUMAGE INDIRECT  
PROPANE ET GAZ NATUREL**

- MODÈLE OHV 200LP/NG**
- MODÈLE IDF 350LP/NG**
- MODÈLE IDF 500LP/NG**
- MODÈLE IDF 500LP/NG HS**



**Installation – Fonctionnement**

**Instructions d'entretien et liste des pièces détachées  
LIRE LES INSTRUCTIONS AVANT DE DÉMARRER LES RÉCHAUFFEURS**



**FROST FIGHTER INC.  
100-1500, AVENUE NOTRE DAME  
WINNIPEG (MANITOBA)  
R3E 0P9 CANADA  
TEL. : 204-775-8252  
TELEC. : 204-783-6794**

**WWW.FROST-FIGHTER.COM  
1-888-792-0374**