

MODEL NUMBERS: MH-60VBOA-GFA

CONSUMER: READ AND RETAIN THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE USE



Locating Your Serial Number:

Your serial number can be found on a white label on the right side cover of your heater. It will begin with the letter "G" followed by 9 digits. For Example: G123456789. Have your Serial Number ready before calling customer service at 800-641-6996.

⚠ DANGER

GENERAL HAZARD WARNING:

FAILURE TO COMPLY WITH THE 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 ELECTRIC SHOCK.

ONLY PERSONS WHO CAN UNDERSTAND AND FOLLOW THE INSTRUCTIONS SHOULD USE OR SERVICE THIS HEATER. IF YOU NEED ASSISTANCE OR HEATER INFORMATION SUCH AS AN INSTRUCTIONS MANUAL, LABEL, ETC. CONTACT THE MANUFACTURER.

⚠ WARNING

FIRE, BURN, INHALATION, AND EXPLOSION HAZARD. KEEP SOLID COMBUSTIBLES, SUCH AS BUILDING MATERIALS, PAPER

OR CARDBOARD, A SAFE DISTANCE AWAY FROM THE HEATER AS RECOMMENDED BY THESE INSTRUCTIONS. NEVER USE THE HEATER IN SPACES WHICH DO OR MAY CONTAIN VOLATILE OR AIRBORNE COMBUSTIBLES, OR PRODUCTS SUCH AS GASOLINE, SOLVENTS, PAINT THINNERS, DUST PARTICLES OR UNKNOWN CHEMICALS.

Factory ID: 500



PINNACLE
CLIMATE TECHNOLOGIES™

Sauk Rapids, MN 56379 USA • Toll Free (800) 641-6996

Fax: 320-251-2922 • Web: www.masterindustrialproducts.com • Email: info@pinnacleclimate.com

TABLE OF CONTENTS

Safety Information.....	2-5	Wiring Diagrams.....	10
Unpacking.....	5	Storage/Maintenance.....	11
Specifications.....	6	Troubleshooting Guide.....	11
Features.....	6	Exploded View.....	12
What's in the Box.....	6	Parts List.....	12
Operation.....	7-9	Limited Warranty.....	13
Ventilation.....	9		

SAFETY INFORMATION

⚠ DANGER

Carbon Monoxide Hazard This heater produces carbon monoxide, which has no odor. Burning the heater in an enclosed space can kill you. Never use the heater in enclosed spaces such as a tent, a camper, any vehicle or recreational vehicle (RV), enclosed shelter, or any other enclosed areas.

⚠ DANGER

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

⚠ DANGER

Not for use in residential living areas or in non-adequately ventilated enclosed spaces. Never bring or store a propane cylinder indoors.

⚠ WARNING

NOT FOR HOME OR RECREATIONAL VEHICLE USE.

⚠ WARNING

DO NOT OPERATE THIS HEATER UNTIL YOU HAVE READ AND THOROUGHLY UNDERSTAND THESE SAFETY AND OPERATING INSTRUCTIONS.

Failure to comply with the precautions and instructions provided with this heater can result in death, serious bodily injury, property loss or damage from the hazards of fire, explosions, burns, asphyxiation or carbon monoxide poisoning. Only persons who can read and understand these instructions should use or service this heater.

⚠ WARNING

This is an un-vented portable heater. It uses air (oxygen) from the area in which it is used. Adequate combustion and ventilation air must be provided. Refer to VENTILATION on Page 9.

⚠ WARNING: This product can expose you to chemicals, including lead, which is known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. For more information go to www.P65Warnings.ca.gov.

This heater is designed and approved for use as a construction heater in accordance with the standard for Gas-Fired Construction Heaters ANS Z83.7 • CSA 2.14-2017. CHECK WITH YOUR LOCAL FIRE SAFETY AUTHORITY IF YOU HAVE ANY QUESTIONS ABOUT APPLICATIONS. Other standards govern the use of fuel gasses and heating products for specific uses. Your local authority can advise you about these.

SAFETY INFORMATION (CONT.)

⚠ WARNING RISK OF INDOOR AIR POLLUTION!

The products described in this manual are propane direct-fired, forced air heaters. Propane forced air heaters are primarily intended for use for temporary heating of buildings under construction, alteration or repair. Direct-fired means that all of the combustion products of the heater enter the heated space. This appliance is rated at 98% combustion efficiency, but does produce small amounts of carbon monoxide.

⚠ DANGER CARBON MONOXIDE POISONING MAY LEAD TO DEATH!

Carbon monoxide is toxic. Humans can tolerate only small amounts of carbon monoxide and so precautions should be taken to provide proper ventilation. Failure to provide proper ventilation in accordance with the instructions in this manual can result in death.

People with breathing problems should consult a physician before using this heater. Early signs of carbon monoxide poisoning resemble the flu. Symptoms of improper ventilation / carbon monoxide poisoning are:

Headache • Dizziness • Nausea • Dry Mouth Sore Throat • Burning of Nose and Eyes

If you experience any of these symptoms: **GET FRESH AIR AT ONCE!** Have your heater serviced and check for proper ventilation. Some people are more affected by carbon monoxide than others. These include: pregnant women, those with heart or lung problems, anemia or those under the influence of alcohol or at high altitudes.

INDOOR USE PERMITTED ONLY FOR: The temporary heating of adequately ventilated buildings or structures under construction, alteration or repair! Provide at least a three square foot (2,800 sq. cm) opening of outside air for every 100,000 BTU / Hr (29 kW) heater rating. Refer to "Ventilation" on page 8 for further instructions.

⚠ DANGER PROPANE IS AN EXPLOSIVE GAS.

WHAT TO DO IF THE SMELL OF GAS IS PRESENT:

- **DO NOT** attempt to light the heater.
- **Extinguish any open flame.**
- **Shut off gas to heater.**
- **If odor continues, contact your local gas supplier or fire department.**
- **DO NOT touch or use any electric switch or any electric device that can cause a spark.**
- **Immediately call your gas supplier from a neighbors phone. Follow the gas suppliers instructions.**
- **If you can not reach your gas supplier, call the fire department.**
- **Service must be done by a qualified service agency.**

⚠ WARNING RISK OF BURNS, FIRE AND EXPLOSION!

NEVER store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this heater. NEVER store a propane (LP) cylinder not connected to this heater in the vicinity of this heater. NEVER connect heater to an unregulated gas supply. NEVER obstruct the flow of combustion and ventilation air. (The front and rear of heater). NEVER use duct work in front or rear of heater. NEVER modify this heater or operate a heater that has been modified. NEVER service, move or handle heater while still hot or operating. Keep all combustible materials away from this heater. The appliance are be kept clear and free from combustible materials, gasoline and other flammable vapors and liquid.

Minimum Clearance From Combustibles

Sides	Top	Front	Rear
24 in.	36 in.	72 in.	24 in.
61 cm	92 cm	183 cm	61 cm

ALWAYS use the electrical power (voltage and frequency) specified on the model plate of the heater. ALWAYS use only 14 AWG or better extension cord. ALWAYS unplug the heater when not in use.

⚠ WARNING CAUTION! HOT WHILE IN OPERATION. DO NOT TOUCH. KEEP CHILDREN, ANIMALS, CLOTHING AND COMBUSTIBLES AWAY FROM HEATER.

SAFETY INFORMATION (CONT.)

▲WARNING AIR QUALITY HAZARD

- Do not use this heater for heating human living quarters
- Use of direct-fired heaters in the construction environment 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, feels 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
- Ensure that the flow of combustion and ventilation air exchanges cannot become obstructed
- As the building “tightens up” during the construction phase ventilation may need to be increased

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

CO	50 ppm
CO ₂	5000 ppm
NO ₂	

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

CO	
CO ₂	
NO ₂	5 ppm

Canada 8-hr time weighted average WorkSafe BC OHS Guidelines Part 5.1 and Ontario Workplaces Reg 833

25 ppm
5000 ppm
3 ppm (Reg 833)

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

100 ppm
15000 ppm (WSBC)
30000 ppm (Reg 833)
1.0 ppm (WorkSafeBC)
5.0 ppm (Reg 833)

SAFETY INFORMATION (CONT.)

⚠ WARNING RISK OF ELECTRIC SHOCK!

⚠ WARNING Electrical Grounding Instructions: This appliance is equipped with a three-prong (grounding) plug for your protection against shock hazard and should be plugged directly into a properly grounded three-prong receptacle.

⚠ WARNING For use with propane (LP) gas only.

ALWAYS install the heater so that it is not directly exposed to water spray, rain, dripping water, or wind.

- Use heater in accordance with all local codes. In the absence of local codes, refer to The National Fuel Code, ANSI A223.1/NFPA 54.
- **This heater is shipped from the factory for use with propane (LP) gas only.** Do not convert to any other gas. Installation must conform to local codes, or in their absence, with the standard for the Storage and Handling of Liquefied Petroleum Gases ANSI/NFPA 58 and the Natural Gas and Propane Installation Code CSA B149.1.
- Gas supply connections should be checked by using a 50/50 soap and water solution. Never use a

- flame to check for gas leaks.
- Locate LP cylinder at least 6 ft. (183 cm) (10 ft./305 cm in Canada) from the heater, and do not direct heater discharge towards the LP cylinder unless it is at least 20 feet (610 cm) from the heater.
- Use only the regulator and hose assembly provided with this heater. Inspect the regulator/hose assembly prior to each use of the heater. If there is excessive abrasion or wear, or if the hose is cut, replace it with the proper assembly shown in the parts list, prior to using the heater.
- The hose assembly shall be visually inspected prior to each use of the heater. If it is evident there is excessive abrasion or wear, or the hose is cut, it shall be replaced prior to the heater being put into operation. The replacement hose assembly shall be that specified by the manufacturer.

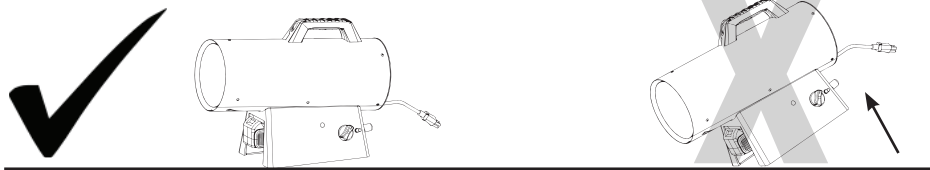
Manifold, Minimum, and Maximum Inlet Pressure

	MH-60VBOA-GFA
Man.	5 PSI 138" (3,515 mm)
Min.	15 PSIG
Max.	Bottle Pressure

⚠ WARNING The hose assembly shall be protected from traffic, building material and contact with hot surfaces both during use and while in storage.

⚠ WARNING RISK OF FIRE! DO NOT POSITION HEATER IN A DOWNWARD ANGLE. ALWAYS LOCATE HEATER ON A STABLE AND LEVEL SURFACE (SEE FIGURE 1)!

Figure 1



UNPACKING

1. Remove all packing items applied to heater for shipment. Keep plastic cover caps attached to inlet connector and hose / regulator assembly for storage.
2. Remove all items from carton
3. Check all items for shipping damage. If the heater is damaged, promptly inform dealer where you purchased the heater.

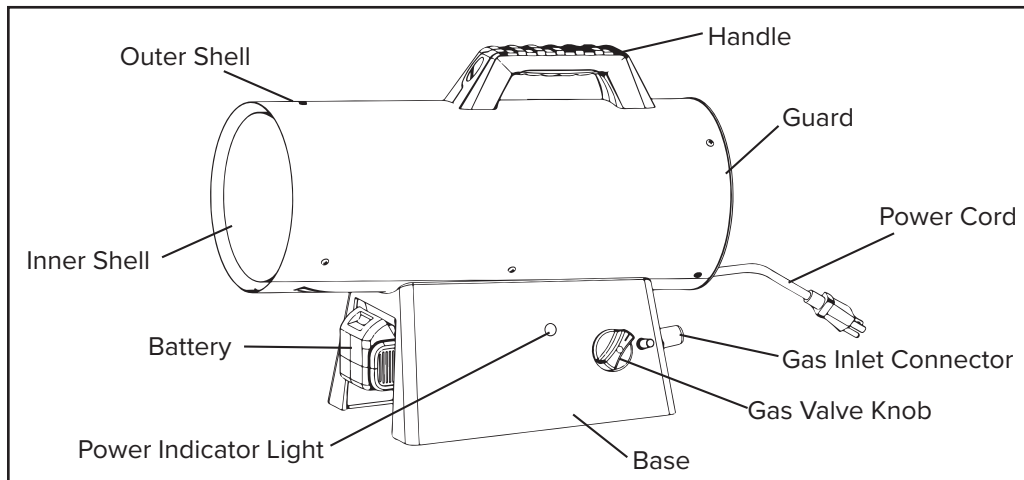
⚠ CAUTION The Propane (LP) gas pressure regulator and hose assembly supplied with the heater must be used without alteration.

SPECIFICATIONS

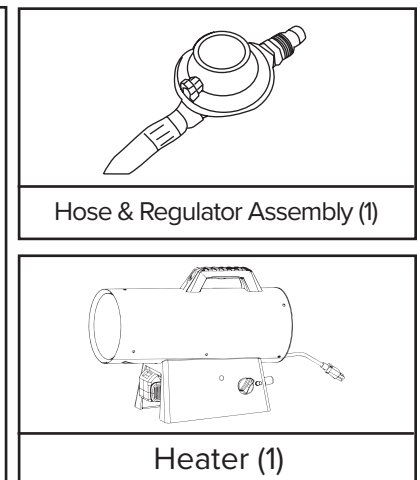
Model #	MH-60VBOA-GFA
BTU/Hr (min./max.)	30,000–60,000
Fuel Consumption - Lb./hr (kg/hr)	1.6/2.8 (0.7/1.27)
Maximum Operating Hours	10.5
Required Cylinder Capacity [Lb. (kg)] and Size - in.	20 (9) – 18" x 12"
Fuel Type	Propane
Heating Area - Ft. ² (m ²)	1500 (139)
Air Flow (CFM)	130
Max Outlet Temp - °F (°C)	1150 (621)
Volts: AC/Hz	120-240VAC 50/60Hz
Amps	0.35 A
Battery Power Consumption (Watts)	0.63 W
Volts/Amps	18V DC nominal / 0.35A
Expected Run Time on 2AH 40Wh Battery (Hours)	5.7

Specifications subject to change without notice.

FEATURES



WHAT'S IN THE BOX



OPERATION

Propane Supply / Information:

Propane (LP)

This heater is not supplied with a propane cylinder. Use only an approved propane cylinder.

LP Characteristics

- Flammable, explosive under pressure, heavier than air and pools in low areas.
- In its natural state, propane has no odor, but for your safety an odor that smells like rotten eggs has been added.
- Contact of propane (LP) gas with the skin can cause freeze burns.
- Heater is manufactured for use with propane gas only. DO NOT attempt to convert to any other gas. Such modifications are dangerous and will void the warranty.
- When heater is not in use, LP Cylinder must be turned OFF.
- Be sure that the LP Cylinder is located on a level and stable surface.
- DO NOT use this heater in a basement or below ground level. Propane is heavier than air and will always seek the lowest level. If you suspect a leak, shut off the valve at the LP Cylinder immediately.

The Propane (LP) cylinder must also be equipped with the following:

- A collar to protect the gas valve.
- A shut-off valve terminating a LP cylinder valve outlet as specified in the American National Standard for Compressed Gas Cylinder Valve Outlets and Inlets Connections.
- A safety relief valve having direct communications with the vapor space of the LP cylinder.
- The heater must operate on vapor withdrawal from the operating cylinder.

The amount of Propane (LP) used with this heater varies. Both factors are:

- The amount of gas in the cylinder of LP.
- The temperature of the LP tank and its surroundings.

Minimum Number of LP Cylinders	
Average Temp (°F / °C)	MH-60VBOA-GFA 100 lb. (45 kg) cylinder
32° / 0°	1
20° / -7°	1
10° / -12°	1
0° / -18°	1
-10° / -23°	2
-20° / -29°	2

The table above shows the minimum number of 100 lb. (45 kg) LP cylinders required in cold weather. Your local LP dealer will help you select the proper LP supply system.

⚠ CAUTION	Propane is safe to use when properly handled. Careless handling of the LP cylinder could result in a fire and or an explosion.
------------------	---

- Always keep LP cylinder fastened and upright.
- Avoid tipping the LP cylinder on its side when connected to a regulator, since this may cause damage to diaphragm in the regulator.
- Handle valves with care.
- Never connect an unregulated LP cylinder to a construction heater.
- DO NOT subject LP cylinder to excessive heat.
- Tightly close the gas shutoff valve on the LP cylinder after each use.
- All fittings must be protected when disconnected from the LP cylinder.
- Never store an LP cylinder inside a building or in the vicinity of an gas burning appliances.

Installation of this appliance at altitudes above 2000 ft (610 m) shall be in accordance with local codes, or in the absence of local codes, the National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54, or National Standard of Canada, Natural Gas and Propane Installation Code, CSA B149.1. At elevations above 2000 ft (610m), derate the input 4 percent per 1000 ft (305 m) above sea level.

OPERATION (CONT.)

Pre-Lighting Instructions:

Charge the Battery

Ensure battery is fully charged for best run time. Follow battery manufactures instructions for use, charging and storing.

Over Discharge Protection

Heater has a built in battery protection circuit that will shut the heater off to protect the battery from over discharging.

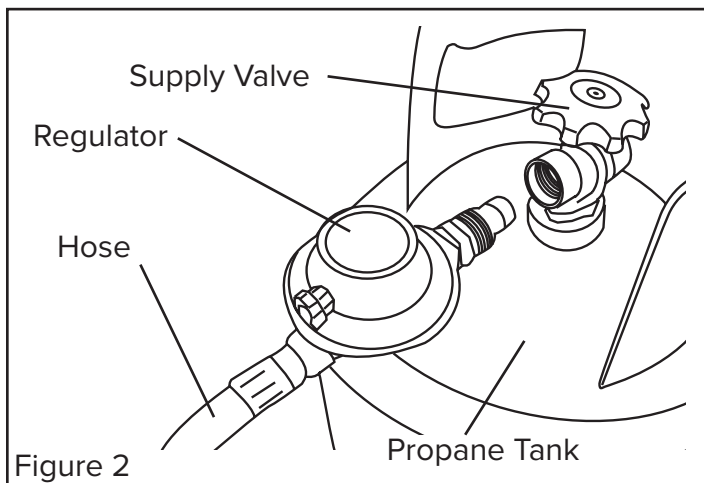
CAUTION Use only Master approved batteries —CONTACT YOUR LOCAL SERVICE CENTER OR CALL 800-641-6996 FOR MORE INFORMATION

Connecting the LP Cylinder

ALL NEW LP CYLINDERS MUST BE PURGED BEFORE THE FIRST FILLING.

- Turn heater gas valve knob and LP cylinder valve to OFF position.
- LP cylinder valve equipped with old style fitting has LEFT HANDED THREADS. Turn fitting CLOCKWISE to loosen. Protect this fitting when disconnected from LP cylinder.
- Have your LP cylinder filled by your local propane gas supplier.

WARNING Purging and filling of the LP cylinders must be performed by personnel who have been thoroughly trained in accepted LP gas industry procedures. Failure to follow these instructions may result in explosion, fire, severe personal injury or death.

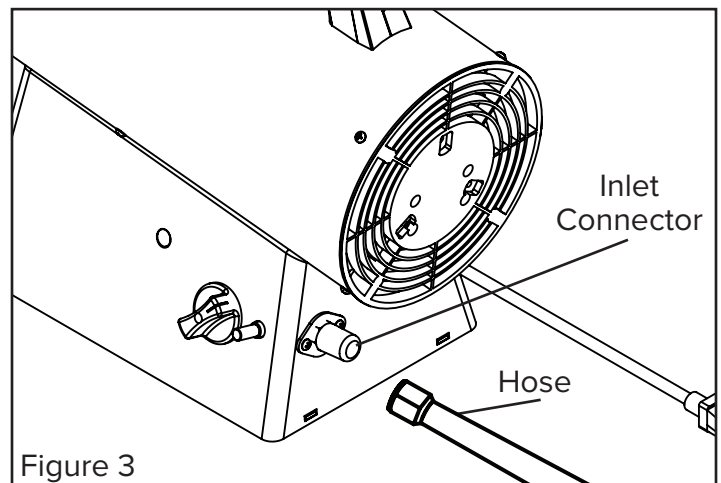


- Some LP cylinders have a bleed-OFF valve. This valve should be inspected for leaks after each filling of the LP cylinder. Turn the valve clockwise to close.
- Fasten full propane tank and connect proper fitting to LP cylinder valve by turning COUNTER-CLOCKWISE (See Figure 2 & 3).
- With heater gas valve knob still in OFF position turn ON the LP cylinder valve and check for leaks with soap solution.

Checking For Leaks

- To check for leaks, make up a 50/50 solution of dish soap and water. Apply this solution to all gas connections. If bubbles appear, there is a leak. If a leak is found, turn off the gas supply, and re-connect the leaking connection. If the leak persists after several tries, contact Pinnacle Customer Service at 800-641-6996.
- The installation of this heater must meet all local codes and/or gas utility requirements. In the absence of local codes, the National Fuel Code ANSI Z223.1/NFPA 54 should be followed.
- The minimum clearances to any combustible construction materials must be maintained at all times (See Page 3).
- Inspect the heater before each use, and at least annually by a qualified service person.

CAUTION The disconnected tank must never be stored in a building, garage or any other enclosed area.

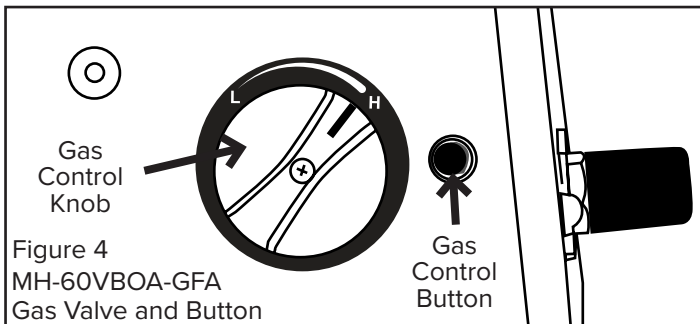


OPERATION (CONT.)

Lighting Instructions:

Starting the Heater (Ignition)

1. Fully insert battery into the battery connector or connect the heater to a three prong (grounded) power source. You must use a three prong (grounded) extension cord that is at least 6 feet long is a minimum of 14 AWG rating.
2. Connect heater to a proper LP cylinder.
3. Turn gas control knob COUNTERCLOCKWISE to “L” position.
4. Wait five (5) minutes for any gas to clear. Smell for gas, if you do not smell gas, go to step 5.
5. Turn gas supply ON by turning the LP cylinder valve COUNTERCLOCKWISE to OPEN.
6. Turn power switch to on position and push in gas control button. This will light the burner. If needed, keep pressing control button until the burner lights (See Figure 4).
7. Keep the gas control button depressed for at least 30 seconds after lighting the burner. After 30 seconds, release the control button.
8. If the burner doesn’t stay lit, repeat lighting procedures.
9. When burner stays lit, turn gas control knob to desired setting.



⚠ DANGER RISK OF FIRE! Never transport heater with battery attached

Shutdown Instructions

To Shut Off the Heater:

1. Turn gas control knob COUNTERCLOCKWISE to “L” (OFF) position (See Figure 4).
2. Turn gas supply OFF by turning the LP cylinder valve CLOCKWISE to close. (Always turn gas off at the propane supply cylinder(s) when the heater is not in use)
3. Move power switch to “OFF” position.
4. Disconnect heater from power supply, and disconnect regulator from the fuel supply cylinder.
5. Remove battery from the battery connector.

Test Firing the Heater

Test fire your construction heater following the lighting instructions applicable to the gas control system employed.

Leak test all gas connections with 50/50 soap and water solution prior to start-up. Soap bubbles indicate a gas leak. DO NOT use a match or flame to test for gas leaks.

NOTE: Heater surface temperature must be cold before initiating service, cleaning with recommended cleaning agents if necessary, or storage.

⚠ DANGER RISK OF FIRE!
REMOVE BATTERY FROM HEATER
WHEN NOT IN USE

⚠ DANGER CARBON MONOXIDE POISONING MAY LEAD TO DEATH!

⚠ DANGER Not for use in residential living areas or in non-adequately ventilated enclosed spaces.

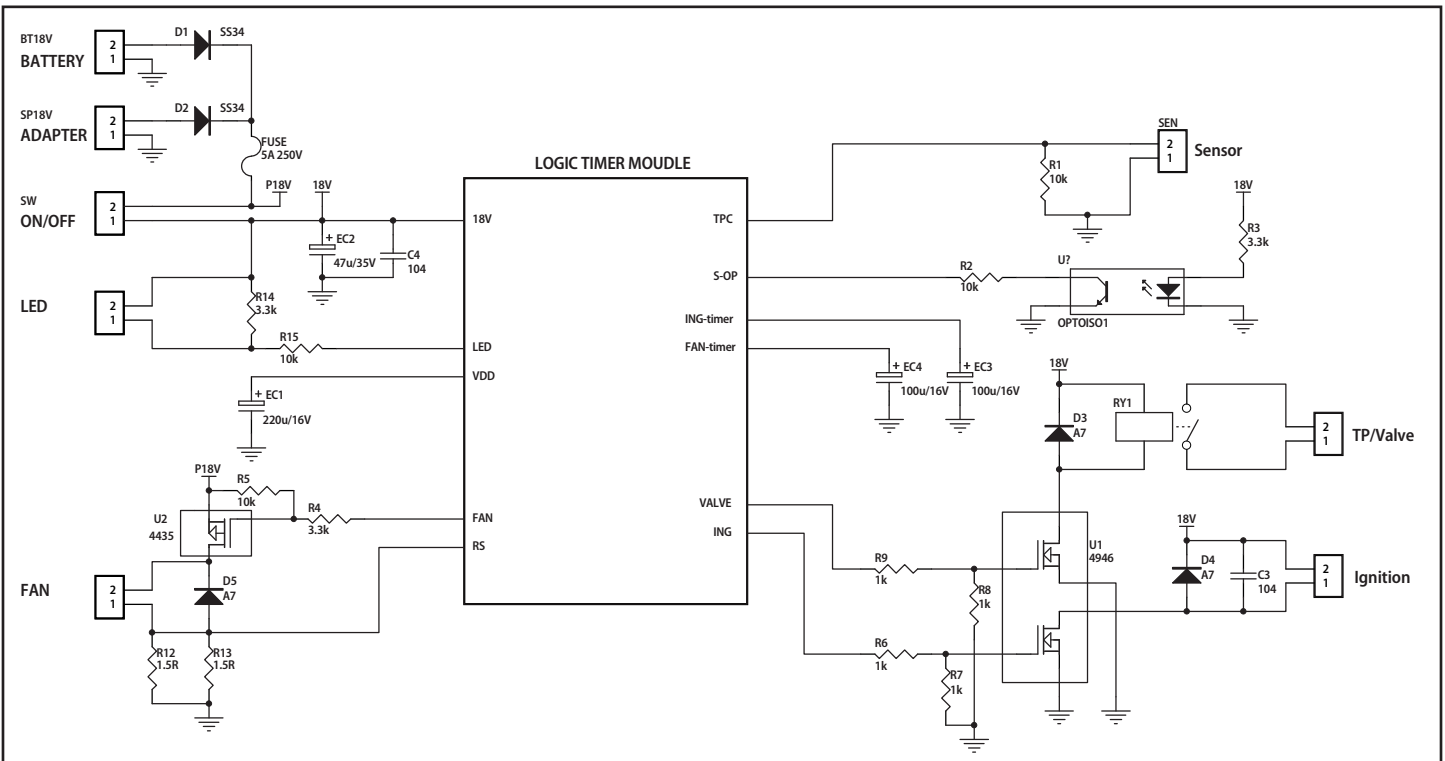
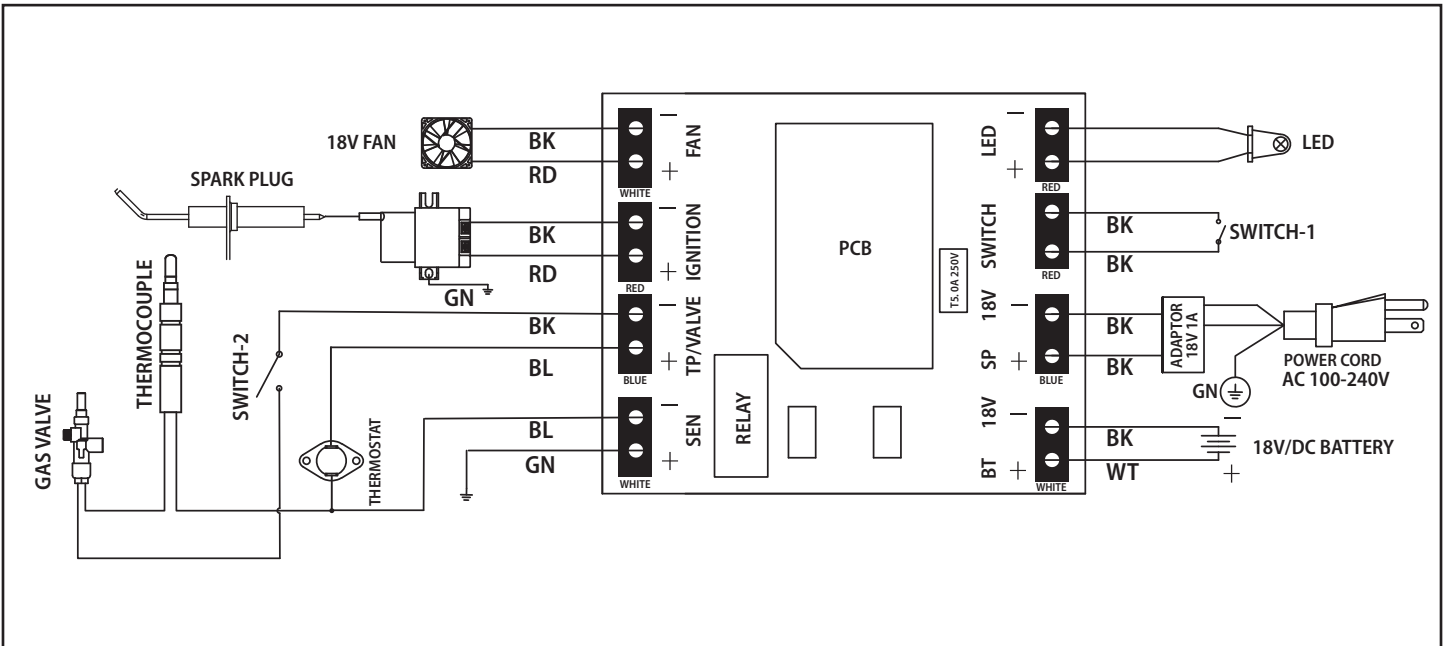
VENTILATION

- Risk of indoor air pollution and Carbon Monoxide Poisoning. Use heater only in well ventilated areas.
- Refer to Safety Information on pages 2-3 for information about Carbon Monoxide Poisoning.
- **ALWAYS** provide a fresh air opening in the heated space of at least three square feet (2,800 sq. cm) for each 100,000 BTU / Hr (29 kW). of heater output. Provide a larger opening if more heaters are being used.

Minimum Ventilation Opening Needed MH-60VBOA-GFA	
	1.8 ft. ²
	1670 cm ²

WIRING/SCHEMATIC DIAGRAMS

MH-60VBOA-GFA



STORAGE / MAINTENANCE

Always disconnect the heater from the LP cylinder before putting the heater into storage. If for any reason the heater is to be stored indoors, the tank **MUST** be disconnected from the LP cylinder, and the cylinder stored outdoors in a well-ventilated area, out of the reach of children, and in accordance with the Standard for Storage and Handling of Petroleum Gases, ANSI/NFPA 58 - latest edition and Natural Gas and Propane Installation Code, CSA B149.1. The plastic valve plug or valve cover supplied with the cylinder must be re-installed on the valve to protect the fitting from damage.

NOTE: Installation and repair of this heater should be done by a qualified service person.

ALWAYS be sure to follow proper maintenance procedures. This should include cleaning the inside of the heater once a month and checking the spark gap at least once a heating season. Re-gap the terminals to 0.216" (5.5mm). See Figure 5.

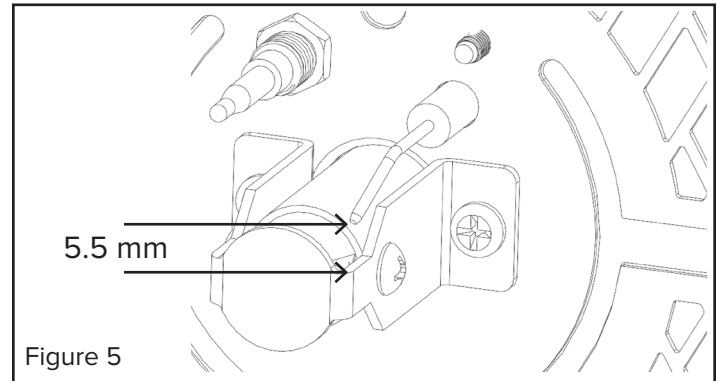


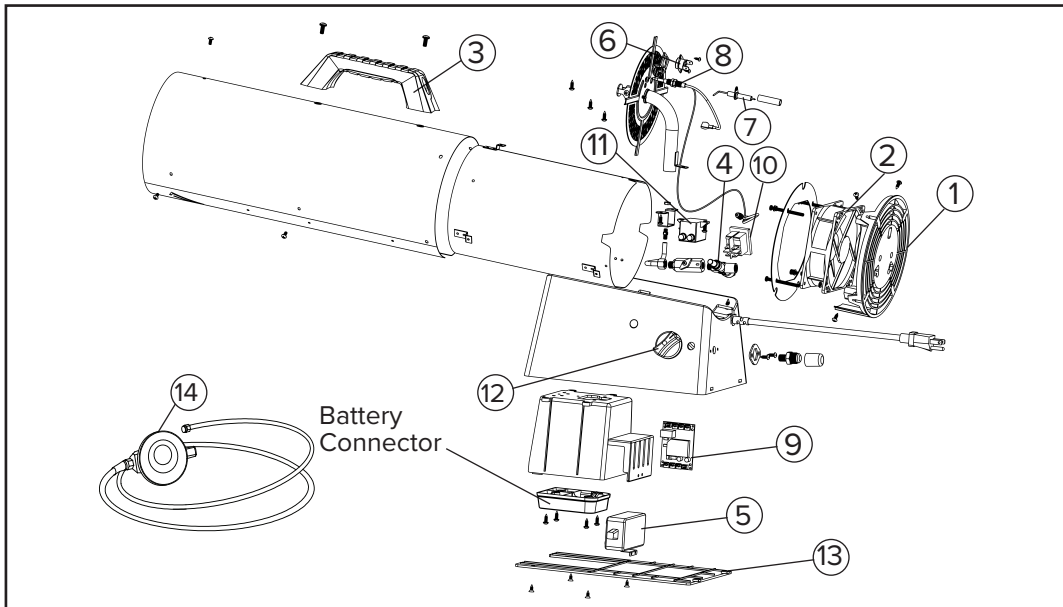
Figure 5

⚠ DANGER Never store an LP cylinder inside of a building or near any other gas or oil burning appliances.

TROUBLESHOOTING GUIDE

Problem	Possible Cause(s)	Solution
Fan does not turn when electricity is connected.	<ol style="list-style-type: none"> No electric power to heater. Blades of fan in contact with heater housing. Fan blades bent. Fan motor defective. 	<ol style="list-style-type: none"> Check voltage at outlet. If voltage is correct, inspect extension and power cords for cuts, frays or breaks Check housing for damage. Be sure there are no dents in the housing obstructing the fan. Straighten all fan blades. Replace motor assembly.
Heater will not fire (ignite).	<ol style="list-style-type: none"> No spark at module. Corroded electrode. 	<ol style="list-style-type: none"> Inspect module wire. Re-attach or tighten if loose. Inspect spark module and replace if necessary. Inspect all other electrical components. Replace spark plug.
Heater stops running by itself.	<ol style="list-style-type: none"> Temperature inside heater is too high, causing thermal switch to shut down operation. Damaged control valve. Dust or debris accumulated in heater. 	<ol style="list-style-type: none"> If the heater input or output is restricted, the inside temperature can become too hot. Keep the areas in front and behind heater clear of obstructions. Replace control valve. Clean inside of heater.

EXPLODED VIEW



PARTS LIST

Item #	Description	MH-60VBOA-GFA
1	FAN GUARD	ASM-00135
2	COOLING FAN	EL-00015
3	HANDLE ASSEMBLY	ASM-00026
4	GAS CONTROL VALVE	EL-00036
5	POWER ADAPTER	GC-00075
6	HIGH LIMIT THERMAL SWITCH	01.04.71.015010129
7	SPARK PLUG	ASM-00042
8	THERMOCOUPLE ASSEMBLY	ASM-00053
9	PCB	EL-00048
10	POWER SWITCH	EL-00052
11	SPARK MODULE	EL-00054
12	OUTPUT CONTROL KNOB	GC-00087
13	BASE COVER	GC-00017
14	HOSE AND REGULATOR	GC-00527

LIMITED WARRANTY

Pinnacle Climate Technologies, Inc. warrants this heater to the original retail purchaser only, to be free from defects in material and workmanship for a period of one (1) year from the date of initial purchase. This product must be properly installed, maintained and operated in accordance with the instructions provided.

Pinnacle Climate Technologies, Inc. requires reasonable proof of your date of purchase from an authorized retailer or distributor. Therefore, you should keep your sales slip, invoice or cancelled check from the original purchase. This Limited Warranty shall be limited to the repair or replacement of parts, which prove defective under normal use and service within the warranty period, and which **Pinnacle Climate Technologies, Inc.** shall determine at its reasonable discretion.

This warranty does not apply to products purchased for rental use.

This Limited Warranty does not cover any failures or operating difficulties due to normal wear and tear, accident, abuse, misuse, alteration, misapplication, improper installation or improper maintenance and service by you or any third party. Failure to perform normal and routine maintenance on the heater, shipping damage, damage related to insects, birds or animals of any kind, and damage due to weather conditions are also not covered.

In addition, the Limited Warranty does not cover damage to the finish, such as scratches, dents, discoloration, rust or other weather damage, after purchase.

All transportation costs for the return of damaged product or parts will be the responsibility of the purchaser. Upon receipt of damaged item, **Pinnacle Climate Technologies, Inc.** will examine the item and determine if defective. **Pinnacle Climate Technologies, Inc.** will repair or replace and return the item, freight pre-paid.

Locating Your Serial Number:

Your serial number can be found on a white label on the right side cover of your heater. It will begin with the letter "G" followed by 9 digits. For Example: G123456789. Have your Serial Number ready before calling customer service at 800-641-6996.

Model #: _____

Serial #: _____

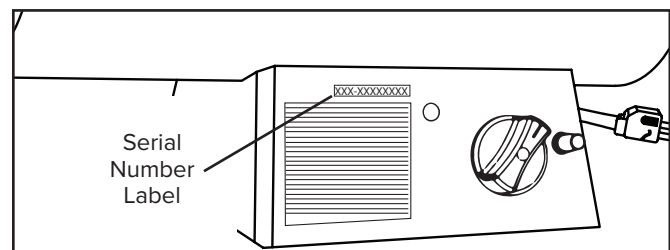
Date of Purchase: _____

If **Pinnacle Climate Technologies, Inc.** finds the item to be in normal operating condition, or not defective the item will be returned freight collect. This Limited Warranty is in lieu of all other express warranties. **Pinnacle Climate Technologies, Inc.** disclaims all warranties for products that are purchased from sellers other than authorized dealers or distributors.

AFTER THE PERIOD OF THE ONE (1) YEAR EXPRESS WARRANTY EXPIRES, **Pinnacle Climate Technologies, Inc.** DISCLAIMS ANY AND ALL IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING WITHOUT LIMITATION THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR APPLICATION. FURTHER, **Pinnacle Climate Technologies, Inc.** SHALL HAVE NO LIABILITY WHATSOEVER TO PURCHASER OR ANY THIRD PARTY FOR ANY SPECIAL, INDIRECT, PUNITIVE INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES. **Pinnacle Climate Technologies, Inc.** assumes no responsibility for any defects caused by third parties. This Limited Warranty gives the purchaser specific legal rights; a purchaser may have other rights depending upon where he or she lives. Some states do not allow the exclusion or limitation of special, incidental or consequential damages, or limitations on how long a warranty lasts, so the above exclusion and limitations may not apply to you.

Pinnacle Climate Technologies, Inc. does not authorize any person or company to assume for it any other obligation or liability in connection with the sale, installation, use, removal, return or replacement of its equipment, and no such representations are binding on **Pinnacle Climate Technologies, Inc.**

Always be sure to specify the model number and serial number when making any claim with **Pinnacle Climate Technologies, Inc.** For your convenience, use the space provided below to list this information.



MODELOS N.º
MH-60VBOA-GFA

**CONSUMIDOR: LEA Y GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES PARA USARLAS
EN EL FUTURO**



Cómo localizar su número de serie:

El número de serie está en una etiqueta blanca en el lado derecho de la cubierta de su calentador. Empieza con la letra "G" seguida por 9 dígitos. Por ejemplo: G123456789. Tenga su número de serie a la mano antes de llamar a servicio al cliente al 800-641-6996.

⚠ PELIGRO

ADVERTENCIA GENERAL DE PELIGRO:

NO CUMPLIR CON LAS PRECAUCIONES Y LAS INSTRUCCIONES QUE SE PROPORCIONAN CON ESTE CALENTADOR PUEDE PROVOCAR LA MUERTE, LESIONES FÍSICAS GRAVES Y DAÑOS MATERIALES POR PELIGRO DE INCENDIO, EXPLOSIÓN, QUEMADURAS, ASFIXIA, INTOXICACIÓN POR MONÓXIDO DE CARBONO O DESCARGA ELÉCTRICA.

ESTE CALENTADOR SOLAMENTE LO DEBEN USAR O DARLE MANTENIMIENTO PERSONAS QUE PUEDAN COMPRENDER Y SEGUIR LAS INSTRUCCIONES. SI NECESITA AYUDA O INFORMACIÓN SOBRE EL CALENTADOR, COMO UN MANUAL DE INSTRUCCIONES, ETIQUETAS, ETC., PÓNGASE EN CONTACTO CON EL FABRICANTE.

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE INCENDIO, QUEMADURAS, INHALACIÓN Y EXPLOSIÓN. MANTENGA LOS COMBUSTIBLES SÓLIDOS, COMO

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, PAPEL O CARTÓN, A UNA DISTANCIA PRUDENTE DEL CALENTADOR SEGÚN LO RECOMIENDAN ESTAS INSTRUCCIONES. NUNCA USE EL CALENTADOR EN ESPACIOS QUE CONTENGAN O PUEDAN CONTENER COMBUSTIBLES VOLÁTILES O SUSPENDIDOS EN EL AIRE NI PRODUCTOS COMO GASOLINA, DISOLVENTES, SOLVENTES DE PINTURA, PARTÍCULAS DE POLVO O SUSTANCIAS QUÍMICAS DESCONOCIDAS.

ID de fábrica: 500



ÍNDICE

Información de seguridad.....	2-5	Diagramas eléctricos.....	10
Desempeque.....	5	Almacenamiento / mantenimiento.....	11
Especificaciones.....	6	Guía para la solución de problemas.....	11
Características.....	6	Vista detallada.....	12
Qué hay en la caja.....	6	Lista de piezas.....	12
Funcionamiento.....	7-9	Garantía limitada.....	13
Ventilación.....	9		

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

⚠ PELIGRO

Riesgo de inhalación de monóxido de carbono Este calentador produce monóxido de carbono, que es un gas inodoro. Encender el calentador en un espacio cerrado puede ocasionarle la muerte. Nunca use el calentador en espacios cerrados, como tiendas de campaña, remolques, cualquier tipo de vehículo (entre ellos, vehículos de uso recreativo), albergues cerrados u otra área cerrada.

⚠ PELIGRO

Si no sigue la información de este manual al pie de la letra, puede producirse un incendio o una explosión que provoquen daños materiales, lesiones físicas o pérdida de la vida.

⚠ PELIGRO

No debe usarse en áreas habitables residenciales ni en espacios cerrados con ventilación inadecuada. Nunca ingrese o almacene un tanque de propano en espacios interiores.

⚠ ADVERTENCIA

NO DEBE USARSE EN CASAS NI EN VEHÍCULOS DE USO RECREATIVO.

⚠ ADVERTENCIA

NO USE ESTE CALENTADOR HASTA HABER LEÍDO Y COMPRENDIDO TOTALMENTE ESTAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD Y OPERACIÓN.

No cumplir con las precauciones e instrucciones proporcionadas con este calentador puede causar muertes, lesiones graves o daños materiales por el peligro de incendio, explosiones, quemaduras, asfixia o envenenamiento por monóxido de carbono. Solamente deben usar o dar servicio a este calentador personas que puedan leer y comprender estas instrucciones.

⚠ ADVERTENCIA

Este es un calentador portátil sin ventilación. La unidad utiliza el aire (oxígeno) del espacio donde se usa. Será necesario suministrar suficiente aire para la combustión y la ventilación. Consulte VENTILACIÓN en la página 9.



ADVERTENCIA: Este producto puede exponerlo a sustancias químicas, incluso plomo, conocido en el estado de California como causante de cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Si desea más información, visite www.P65Warnings.ca.gov.

Este calentador está diseñado y aprobado para uso en construcciones de acuerdo con la norma ANS Z83.7 • CSA 2.14-2017 para calentadores a gas para construcción. CONSULTE A LAS AUTORIDADES DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS DE SU LOCALIDAD SI TIENE ALGUNA DUDA SOBRE EL USO DE ESTE CALENTADOR. Otras normas rigen el uso de gases combustibles y productos de calefacción para usos específicos. Sus autoridades locales pueden asesorarle sobre esas normas.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD (CONTINUÍA)

⚠ ADVERTENCIA ¡RIESGO DE CONTAMINACIÓN DEL AIRE INTERIOR!

Los productos descritos en este manual son calentadores de aire forzado de fuego directo de gas propano. Los calentadores de aire forzado de propano están hechos expresamente para calefacción temporal de edificios en construcción, modificación o reparación. Fuego directo significa que todos los productos de combustión del calentador ingresan en el espacio calentado. Este aparato tiene una clasificación de 98% de eficiencia de combustión, pero produce pequeñas cantidades de monóxido de carbono.

⚠ PELIGRO ¡LA INTOXICACIÓN POR MONÓXIDO DE CARBONO PUEDE CAUSAR LA MUERTE!

El monóxido de carbono es tóxico. Los seres humanos solo pueden tolerar pequeñas cantidades de monóxido de carbono, así que deben tomarse las medidas de precaución necesarias para suministrar una ventilación adecuada. No proporcionar la ventilación adecuada de acuerdo con este manual puede ocasionar la muerte.

Las personas con problemas respiratorios deben consultar con un médico antes de usar el calentador. Los primeros síntomas de envenenamiento por monóxido de carbono se parecen a los de la gripe. Los síntomas de ventilación inadecuada o envenenamiento por monóxido de carbono son:

- Dolor de cabeza • Mareo • Náusea • Boca seca
- Dolor de garganta • Irritación de la nariz y los ojos

Si tiene alguno de estos síntomas:

¡SALGA AL AIRE LIBRE DE INMEDIATO! Haga revisar su calentador y compruebe que la ventilación sea la adecuada. Algunas personas se ven más afectadas que otras por el monóxido de carbono. Por ejemplo: mujeres embarazadas, personas con problemas pulmonares o cardíacos, anemia, bajo la influencia del alcohol o en altitudes elevadas.

PARA USO EN INTERIORES SÓLO SE PERMITE

PARA: Calefacción temporal de edificios o estructuras en construcción, modificación o reparación adecuadamente ventilados. Proporcione una abertura de al menos tres pies cuadrados (0.28 metros cuadrados) al aire exterior por cada 100,000 BTU/h (29 kW/h) que genere el calentador. Consulte "Ventilación" en la página 8 para obtener más instrucciones.

⚠ PELIGRO EL PROPANO ES UN GAS EXPLOSIVO.

QUÉ HACER SI PERCIBE OLOR A GAS:

- NO trate de encender el calentador.
- Apague todo tipo de flama abierta.
- Cierre el suministro de gas del calentador.
- Si continúa el olor, póngase en contacto con la empresa de gas o el departamento de bomberos de su localidad.
- NO toque ni utilice interruptores ni dispositivos eléctricos que pudieran provocar una chispa.
- Llame inmediatamente a la empresa de gas desde el teléfono de un vecino. Siga las instrucciones de la empresa de gas.
- Si no puede comunicarse con la empresa de gas, llame al departamento de bomberos.
- Solo una dependencia de servicio calificada puede hacer la reparación.

⚠ ADVERTENCIA ¡RIESGO DE QUEMADURAS, INCENDIO Y EXPLOSIÓN!

NUNCA almacene ni use gasolina ni otros vapores y líquidos inflamables en las cercanías de este aparato. NUNCA almacene tanques de propano (LP) que no se encuentren conectados a este calentador en los alrededores del mismo.

NUNCA conecte el calentador a un suministro de gas no regulado.

NUNCA obstruya el flujo del aire de combustión y ventilación. (La parte delantera y trasera del calentador). NUNCA use conductos en la parte delantera o trasera del calentador.

NUNCA modifique el calentador ni utilice un calentador que haya sido modificado.

NUNCA dé servicio, mueva ni manipule el calentador mientras esté caliente o funcionando.

Mantenga todos los materiales combustibles lejos de este calentador.

El aparato debe mantenerse alejado de materiales combustibles, gasolina y otros vapores y líquidos inflamables.

Separación mínima entre el calentador y materiales combustibles

Lados	Arriba	Frente	Atrás
24 pulg.	36 pulg.	72 pulg.	24 pulg.
61 cm	92 cm	183 cm	61 cm

Utilice SIEMPRE la potencia eléctrica (voltaje y frecuencia) que se indica en la placa de modelo del calentador.

SIEMPRE utilice únicamente un cable de extensión de calibre 14 AWG o superior.

SIEMPRE desconecte el calentador cuando no lo use.

⚠ ADVERTENCIA ¡PRECAUCIÓN! CALIENTE MIENTRAS ESTÁ EN FUNCIONAMIENTO. NO LO TOQUE. MANTENGA A NIÑOS, ANIMALES, ROPA Y COMBUSTIBLES LEJOS DEL CALENTADOR.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD (CONTINUÍA)

▲ ADVERTENCIA RIESGO PARA LA CALIDAD DEL AIRE

- No use este calentador para calentar las habitaciones de seres humanos
- El uso de calentadores de fuego directo en áreas de construcción puede dar lugar a la exposición a niveles de CO, CO₂ y NO₂ considerados peligrosos para la salud y potencialmente mortales
- No lo use en zonas no ventiladas
- Conozca los signos del envenenamiento por CO y CO₂
 - Dolor de cabeza, ardor de ojos
 - Mareo, desorientación
 - Dificultad para respirar, sensación de sofocación
- Debe haber un intercambio adecuado del aire de ventilación (OSHA 29 CFR 1926.57) para mantener la combustión y una calidad de aire aceptable de acuerdo con la norma OSHA 29 CFR Parte 1926.154, los Requisitos de seguridad para dispositivos y equipos portátiles de calefacción temporal que se utilizan en la industria de la construcción ANSI A10.10 o los Reglamentos de instalación de gas natural y propano CSA B149.1.
- Monitoree periódicamente los niveles de CO, CO₂ y NO₂ existentes en la obra de construcción, como mínimo al inicio del turno y después de 4 horas
- Suministre un intercambio de aire de ventilación, ya sea natural o mecánico, según sea necesario para mantener una calidad aceptable del aire en el interior
- Asegúrese de que el flujo de combustión y el intercambio del aire de ventilación no puedan quedar obstruidos
- Es posible que sea necesario aumentar la ventilación mientras el edificio se “endurece” durante la fase de construcción

EE.UU. - Promedio de tiempo ponderado de 8 horas (OSHA 29 CFR 1926.55 Ap. A)

CO	50 ppm
CO ₂	5000 ppm
NO ₂	

EE.UU. - Límite superior
(límite de exposición a corto plazo = 15 minutos)

CO	
CO ₂	
NO ₂	5 ppm

Canadá - Promedio de tiempo ponderado de 8 horas (Directrices de seguridad laboral WorkSafe BC de la OHS, Parte 5.1, y Reg. 833 para entornos laborales de Ontario)

25 ppm
5000 ppm
3 ppm (Reg. 833)

Canadá - Límite de exposición a corto plazo (STEL) (15 minutos Reg 833/1 hora WSBC) Directrices de seguridad laboral WorkSafe BC de la OHS, Parte 5.1, y Reg. 833 para entornos laborales de Ontario

100 ppm
15000 ppm (WSBC)
30000 ppm (Reg. 833)
1.0 ppm (WorkSafeBC)
5.0 ppm (Reg. 833)

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD (CONTINUÍA)

⚠ ADVERTENCIA

¡RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA!

⚠ ADVERTENCIA

Instrucciones de conexión eléctrica a tierra:

Este dispositivo está equipado con un enchufe de tres puntas (conexión a tierra) para protegerlo de descargas eléctricas y se debe conectar directamente a un enchufe de pared de tres entradas con conexión a tierra debidamente instalado.

⚠ ADVERTENCIA

Para usar con gas propano (LP) únicamente.

SIEMPRE instale el calentador de modo que no esté expuesto directamente a rocío de agua, lluvia, goteo de agua o viento.

- Use el calentador de acuerdo con todos los códigos locales. A falta de códigos locales, consulte el Código Nacional de Combustibles, ANSI A223.1/NFPA 54.
- **Este calentador se envía de la fábrica para uso con gas LP (propano) únicamente.** No lo convierta a ningún otro gas. La instalación debe cumplir con los códigos locales o, a falta de ellos, con la norma para el almacenamiento y la manipulación de gases licuados de petróleo ANSI/NFPA 58 y el Código de instalación de gas natural y gas propano CSA B149.1.
- Las conexiones de suministro de gas deben revisarse con una solución de agua y jabón al 50/50. Nunca use una llama para verificar si hay fugas de gas.

- Coloque el tanque de LP al menos a 6 pies/183 cm (10 pies/305 cm en Canadá) del calentador y no oriente la descarga del calentador hacia el tanque de LP a menos que esté a una distancia mínima de 20 pies (610 cm) del calentador.
- Utilice únicamente el conjunto de regulador y manguera suministrado con este calentador. Inspeccione el conjunto de regulador y manguera antes de cada uso del calentador. Si está demasiado desgastado, o si la manguera está cortada, reemplace con el conjunto correcto mostrado en la lista de piezas antes de usar el calentador.
- Antes de cada uso del calentador debe inspeccionarse visualmente el conjunto de la manguera. Si es evidente que hay abrasión o desgaste excesivo o que la manguera está cortada, debe reemplazarse antes de poner en funcionamiento el calentador. El conjunto de la manguera de reemplazo deberá ser el especificado por el fabricante.

Presión de entrada del múltiple, mínima y máxima

	MH-60VBOA-GFA
Múltiple	5 PSI 138" (3,515 mm)
Mín.	15 PSIG
Máx.	Presión de la botella

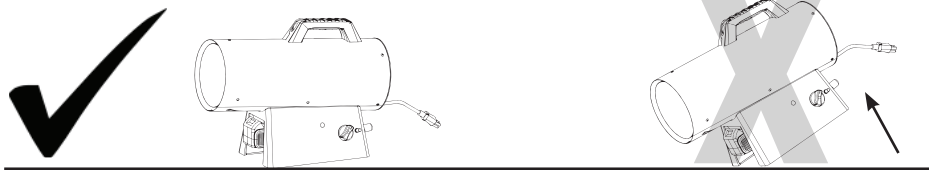
⚠ ADVERTENCIA

El conjunto de la manguera deberá estar protegido del tráfico, de materiales de construcción y de contacto con superficies calientes, tanto al usarlo como al tenerlo almacenado.

⚠ ADVERTENCIA

¡RIESGO DE INCENDIO! NO POSICIONAR EL RADIADOR INCLINADO HACIA ABAJO. ¡COLÓQUELO SIEMPRE SOBRE UNA SUPERFICIE ESTABLE Y NIVELADA! (VEA LA FIGURA 1)

Figura 1



DESEMPAQUE

1. Retire todos los materiales de empaque aplicados al calentador para su envío. Mantenga montadas las tapas de plástico en el conector de entrada y en el conjunto de regulador y manguera cuando almacene la unidad.
2. Retire todos los artículos de la caja de envío.
3. Inspeccione todos los artículos por si tuvieran daños por el envío. Si el calentador está dañado, informe de inmediato al concesionario a quien compró el calentador.

⚠ ATENCIÓN

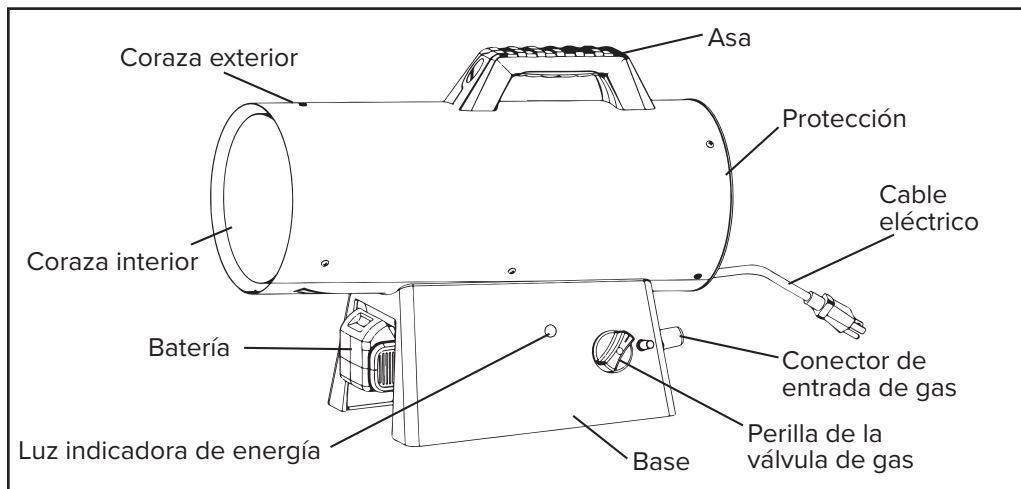
El conjunto de manguera y regulador de presión del gas Propano (LP) suministrado con este calentador debe utilizarse sin hacerle ninguna modificación.

ESPECIFICACIONES

N.º de modelo	MH-60VBOA-GFA
BTU/Hr (min./máx.)	30,000-60,000
Consumo de combustible - lb/h (kg/h)	1.6/2.8 (0.7/1.27)
Horas máximas de funcionamiento	10.5
Capacidad del Tanque requerido [lb (kg)] y talla - cm	20 (9) – 45.72 cm x 30.48 cm
Tipo de combustible	Propano
Área de calefacción - pies ² (m ²)	1500 (139)
Caudal de aire - pies ³ /min. (m ³ /min)	130
Temperatura de salida máxima - °F (°C)	1150 (621)
Voltaje: CA/Hz	120-240 VCA 50/60 Hz
Amperios	0.35 A
Consumo de energía de la batería (Potencia)	0.63 W
Voltios/Amperios	18 V CC nominales / 0.35 A
Tiempo esperado de funcionamiento con la batería 2AH 40Wh (horas)	5.7

Las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso.

CARACTERÍSTICAS



QUÉ HAY EN LA CAJA



FUNCIONAMIENTO

Suministro de propano / información:

Propano (LP)

Este calentador no se entrega con tanque de propano. Use únicamente un tanque de propano aprobado.

Características del LP

- Inflamable, explosivo bajo presión, más pesado que el aire y se acumula en niveles bajos.
- En su estado natural, el propano no tiene olor pero, por seguridad, se le añade un aroma que huele a huevo podrido.
- El contacto del gas propano (LP) con la piel puede producirle quemaduras por congelación.
- El calentador está fabricado para usarlo únicamente con gas propano. NO trate de hacerle una conversión para algún otro gas. Dichas modificaciones son peligrosas y anularán la garantía.
- Cuando no se use el calentador debe cerrarse el suministro del tanque de LP.
- Asegúrese de que el tanque de LP esté colocado en una superficie estable y nivelada.
- NO utilice este calentador en un sótano o por debajo del nivel del suelo. El propano es más pesado que el aire y siempre busca el nivel más bajo. Si sospecha que hay una fuga, cierre la válvula en el tanque de LP inmediatamente.

El tanque de gas propano (LP) también debe estar equipado con lo siguiente:

- Un anillo para proteger la válvula de gas.
- Una válvula de paso conectada en la salida de la válvula del tanque de LP, según la especificación de la Norma Nacional Americana para la conexión de entradas y salidas de válvulas de tanques de gas comprimido.
- Una válvula de escape de seguridad con comunicación directa con el espacio de vapor del tanque de LP.
- El calentador debe funcionar con recuperación del vapor del tanque.

La cantidad de gas propano (LP) que utiliza este calentador varía. Los factores son:

- La cantidad de gas que contiene el tanque de LP.
- La temperatura del tanque de LP y del área circundante.

Número mínimo de tanques de LP	
Temp. promedio (°F / °C)	MH-60VBOA-GFA Tanque de 100 lb (45 kg)
32° / 0°	1
20° / -7°	1
10° / -12°	1
0° / -18°	1
-10° / -23°	2
-20° / -29°	2

La tabla anterior muestra la cantidad mínima de tanques de LP de 100 libras (45 kg) que se requieren en clima frío. Su distribuidor de LP local le ayudará a elegir el sistema de suministro de LP apropiado.

⚠ ATENCIÓN El propano es seguro para usar cuando se manipula correctamente. La manipulación negligente del tanque de LP podría causar un incendio o una explosión.

- Siempre mantenga el tanque de LP firmemente sujeto y en posición vertical.
- Evite inclinar el tanque de LP hacia un lado cuando esté conectado a un regulador, ya que eso podría causar daño al diafragma en el regulador.
- Trate las válvulas con cuidado.
- Nunca conecte un tanque de LP no regulado en un calentador para construcción.
- NO someta el tanque de LP a un calor excesivo.
- Cierre firmemente la válvula de paso del gas en el tanque de LP después de cada uso.
- Todas las uniones deben protegerse cuando estén desconectadas del tanque de LP.
- Nunca almacene un tanque de LP dentro de un edificio o cerca de un aparato que queme gas.

La instalación de este aparato en altitudes mayores de 2000 pies (610 m) debe cumplir con los reglamentos locales o, a falta de reglamentos locales, con el Reglamento nacional de gas combustible ANSI Z223.1/ NFPA 54 o la Norma nacional de Canadá, Código de instalación de gas natural y propano, CSA B149.1. Todas las elevaciones son por arriba de 610 m (2000 pies); reduzca la admisión 4 por ciento por cada 305 m (1000 pies) por arriba del nivel del mar.

FUNCIONAMIENTO (CONTINÚA)

Instrucciones antes del encendido:

Cargue la batería

Asegúrese de que la batería esté totalmente cargada para el mejor tiempo de funcionamiento. Siga las instrucciones del fabricante de la batería en cuanto a uso, carga y almacenamiento.

Protección contra descargas excesivas

El calentador tiene un circuito integrado de protección de la batería que apagará el calentador para proteger la batería de descargas excesivas.

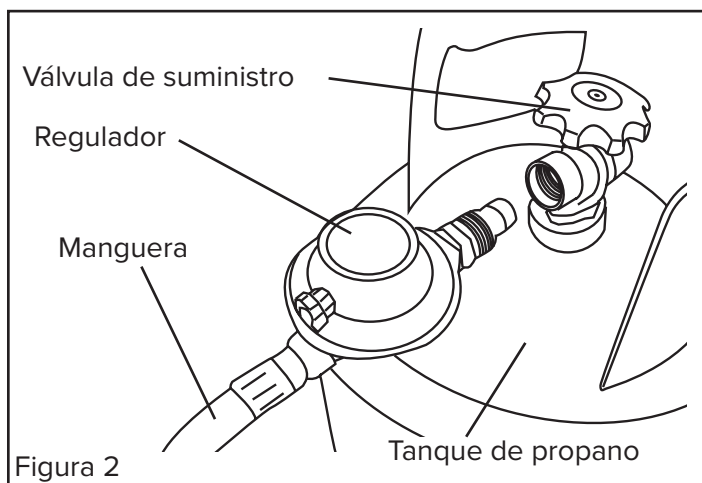
⚠ ATENCIÓN Use solo baterías aprobadas por Master
—COMUNÍQUESE
CON SU CENTRO DE SERVICIO LOCAL O LLAME AL
800-641-6996 PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN

Conexión del tanque de LP

TODO TANQUE NUEVO DE LP DEBE PURGARSE ANTES DE LLENARLO POR PRIMERA VEZ.

- Gire la perilla de control de gas del calentador y la válvula del tanque de LP a la posición OFF (apagado).
- Las válvulas del tanque de LP equipadas con una unión de estilo antiguo tienen ROSCAS A LA IZQUIERDA. Gire la unión HACIA LA DERECHA para aflojarla. Proteja esta unión cuando esté desconectada del tanque de LP.
- Llene el tanque de LP con su proveedor local de gas propano.

⚠ ADVERTENCIA La purga y el llenado de los tanques de LP deben ser realizados por personal ampliamente capacitado en los procedimientos aceptados de la industria de gas LP. El incumplimiento de estas instrucciones podría causar explosión, incendio, lesiones físicas graves o la muerte.

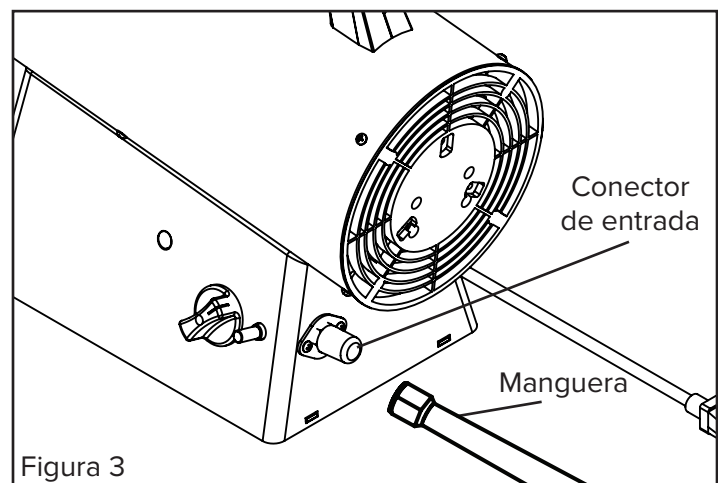


- Algunos tanques de LP tienen una válvula de purga. Debe inspeccionar que esta válvula no tenga fugas después de cada vez que se llene el tanque de LP. Gire la válvula hacia la derecha para cerrarla.
- Sujete el tanque de propano lleno y conecte la unión adecuada en la válvula del tanque de LP, girándola HACIA LA IZQUIERDA (vea las Figuras 2 y 3).
- Con la perilla de control de gas del calentador en la posición OFF (Apagado), abra la válvula del tanque de LP y revise que no haya fugas usando una solución de jabón.

Inspección de fugas

- Para verificar si hay fugas, prepare una solución mitad detergente para platos y mitad agua. Aplique esta solución en todas las conexiones de gas. Si aparecen burbujas, hay una fuga. Si encuentra una fuga, cierre el suministro de gas y vuelva a conectar la conexión que presentaba la fuga. Si persiste la fuga después de varios intentos, comuníquese con el servicio de atención al cliente de Pinnacle al 800-641-6996.
- La instalación de este calentador debe cumplir con todos los códigos locales y los requisitos de la compañía de gas. A falta de códigos locales, debe cumplirse con el Código Nacional de Combustibles ANSI Z223.1/NFPA 54.
- Deberán mantenerse en todo momento las distancias mínimas de separación de materiales de construcción combustibles (vea la Página 3).
- Inspeccione el calentador antes de cada uso y por lo menos una vez al año por un técnico calificado.

⚠ ATENCIÓN El tanque desconectado nunca debe almacenarse en un edificio, garaje u otra área cerrada.

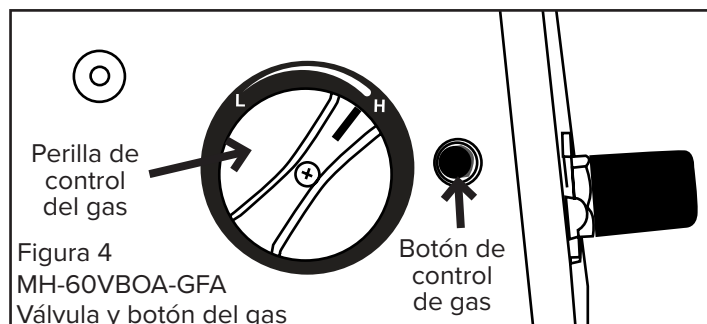


FUNCIONAMIENTO (CONTINUÍA)

Instrucciones de encendido:

Encendido del calentador (Ignición)

1. Inserte totalmente la batería en el conector de la batería o conecte el calentador a una fuente de alimentación de tres puntas (con conexión a tierra). Debe usar un cable de extensión con tres puntas (conectado a tierra) de al menos 6 pies (1.8 m) de largo y clasificación mínima de 14 AWG.
2. Conecte el calentador a un tanque de LP adecuado.
3. Gire la perilla de control de gas HACIA LA IZQUIERDA a la posición "L".
4. Espere cinco (5) minutos para que el gas presente se disipe. Use el olfato para oler gas; si no huele gas, proceda al Paso 5.
5. Gire HACIA LA IZQUIERDA la válvula del tanque de LP para ABRIR el suministro.
6. Mueva el interruptor eléctrico a la posición de encendido y presione el botón de control de gas. Esto encenderá el quemador. Si fuera necesario, siga presionando el botón de control hasta que el quemador se encienda (vea la Figura 4).
7. Mantenga presionando el botón de control de gas por lo menos 30 segundos luego de que se encienda el quemador. Luego de 30 segundos, suelte el botón de control.
8. Si el quemador se apaga, repita el procedimiento de encendido.
9. Cuando el quemador permanezca encendido, gire la perilla de control de gas hasta el ajuste deseado.



⚠ PELIGRO ¡RIESGO DE INCENDIO! Nunca transporte el calentador con la batería instalada.

Instrucciones de apagado

Para apagar el calentador:

1. Gire la perilla de control de gas HACIA LA IZQUIERDA a la posición "L" (Apagado) (vea la Figura 4).
2. Gire HACIA LA DERECHA la válvula del tanque de LP para cerrar la válvula y cortar el suministro de gas. (Cuando no se use el calentador, siempre se debe cerrar el gas en los cilindros de propano).
3. Mueva el interruptor a la posición de apagado (OFF).
4. Desconecte el calentador de la fuente de alimentación y desconecte el regulador del tanque de suministro de combustible.
5. Retire la batería del conector de la batería.

Prueba de encendido del calentador

Intente encender el calentador para construcción de acuerdo con las instrucciones de encendido correspondientes al sistema de control de gas empleado.

Someta todas las conexiones de gas a una prueba de fugas con una solución de agua y jabón al 50/50 antes de encender el calentador. Las burbujas de jabón indican que hay una fuga de gas. NUNCA use un fósforo o una llama para comprobar si hay fugas.

NOTA: La temperatura de la superficie del calentador debe estar fría antes de iniciar el mantenimiento, limpiarlo con los agentes recomendados si es necesario o almacenar el calentador.

⚠ PELIGRO ¡RIESGO DE INCENDIO! CUANDO NO USE EL CALENTADOR, RETIRE LA BATERÍA

⚠ PELIGRO ¡LA INTOXICACIÓN POR MONÓXIDO DE CARBONO PUEDE CAUSAR LA MUERTE!

⚠ PELIGRO No debe usarse en áreas habitables residenciales ni en espacios cerrados con ventilación inadecuada.

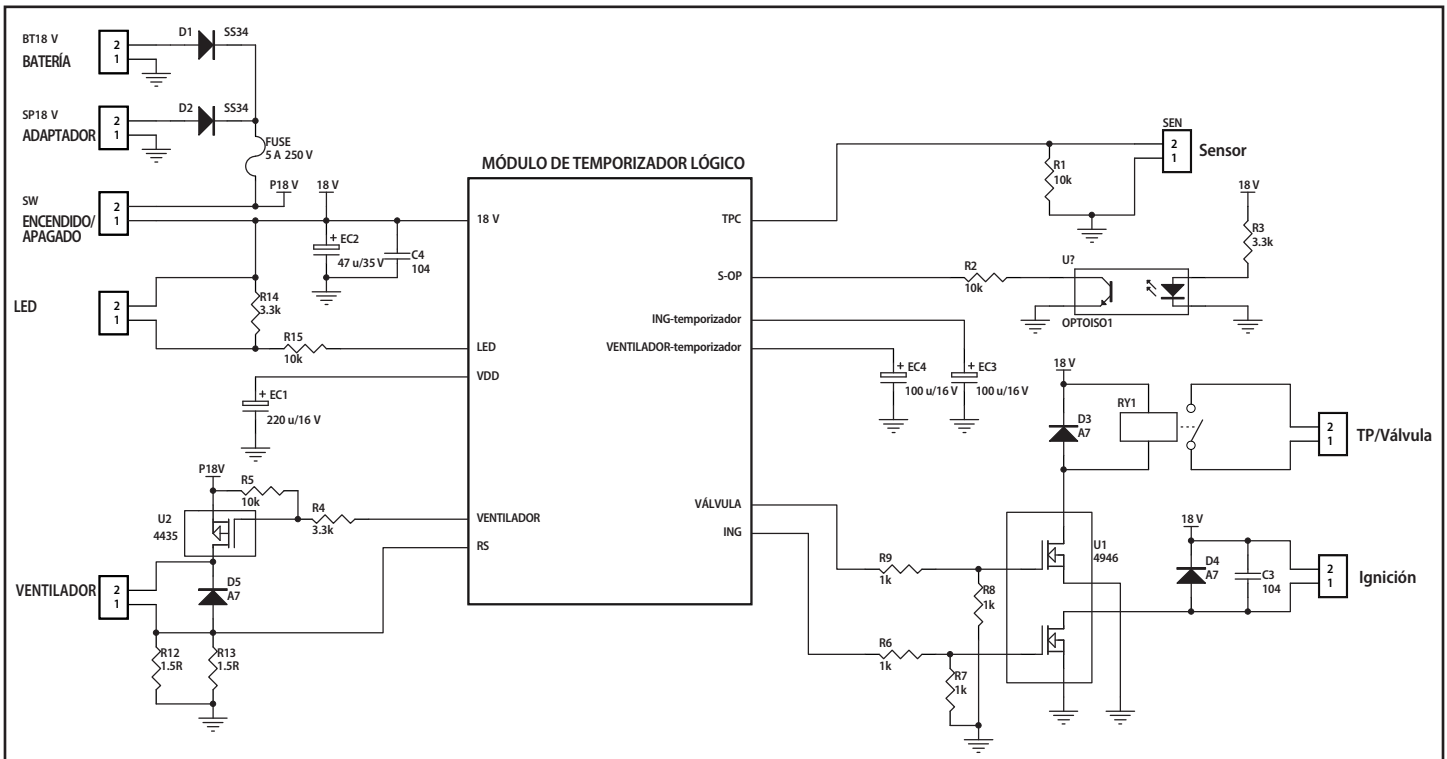
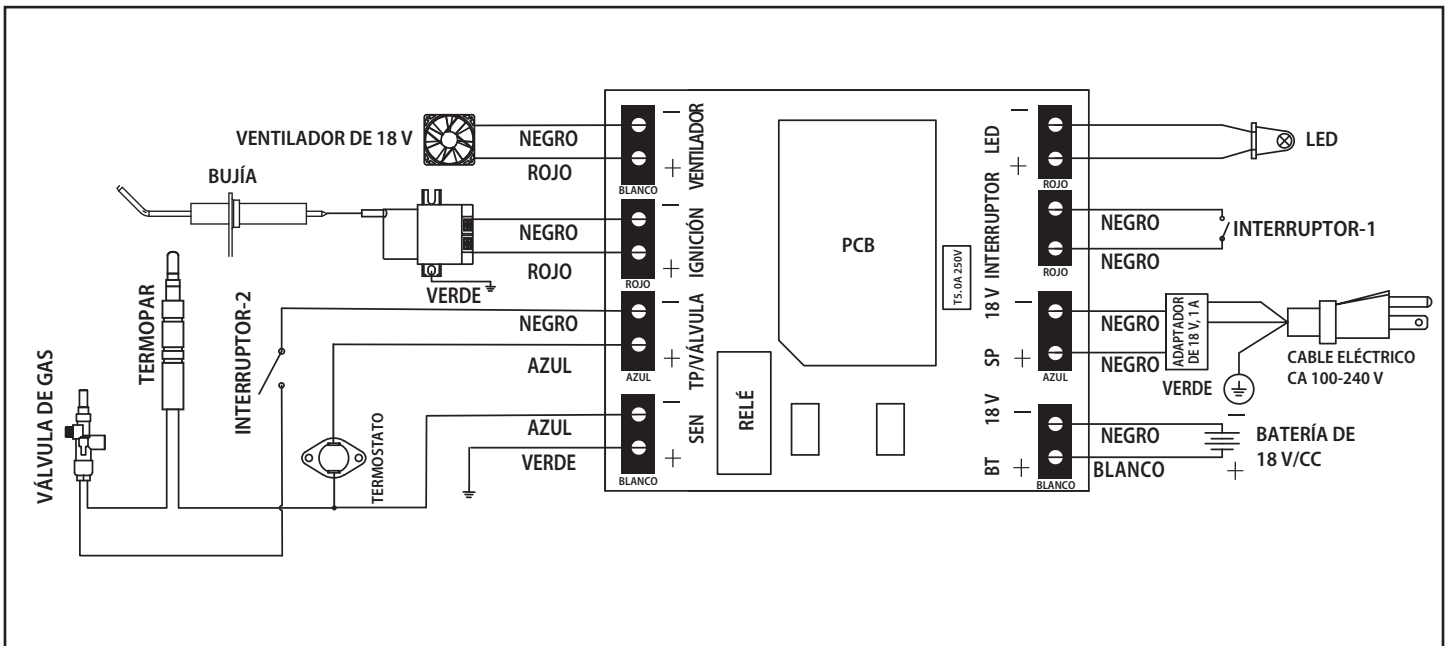
VENTILACIÓN

- Riesgo de contaminación del aire interior y de envenenamiento por monóxido de carbono. Utilice el calentador sólo en áreas bien ventiladas.
- Consulte la Información de seguridad en las páginas 2 y 3 acerca de la intoxicación por monóxido de carbono.
- SIEMPRE provea una abertura para aire fresco en el espacio que caliente de por lo menos 3 pies cuadrados (0.28 m²) por cada 100,000 BTU/h (29 kW/h) de emisión del calentador. Si utiliza más calentadores, provea una abertura más grande.

Abertura de ventilación mínima necesaria MH-60VBOA-GFA	
	1.8 pies ²
	1670 cm ²

DIAGRAMAS DE CABLEADO/ESQUEMÁTICOS

MH-60VBOA-GFA



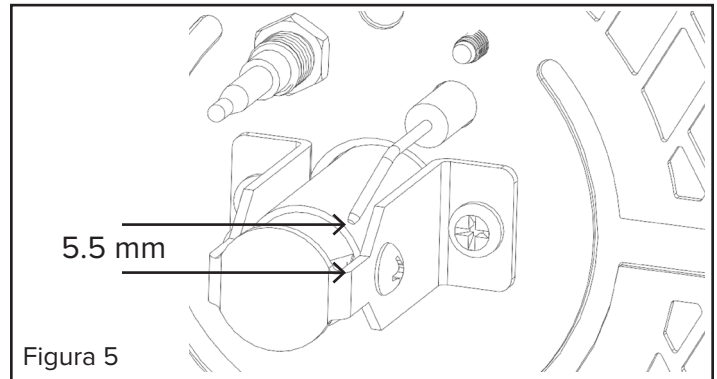
ALMACENAMIENTO / MANTENIMIENTO

Antes de almacenar el calentador, siempre desconéctelo del tanque de LP. Si por alguna razón se almacenará el calentador en un lugar bajo techo, se DEBE desconectar primero del tanque de LP y almacenarlo en un área exterior bien ventilada y fuera del alcance de los niños, de acuerdo con la más reciente edición de la Norma para el almacenamiento y la manipulación de gases de petróleo, ANSI/NFPA 58, y el Código de Instalación de gas natural y gas propano, CSA B149.1. Se debe reinstalar el tapón de plástico o la cubierta de la válvula del tanque para proteger la unión de daños.

NOTA: La instalación y la reparación del calentador las debe realizar un técnico de servicio calificado.

⚠ PELIGRO Nunca almacene tanques de LP en el interior de edificios ni cerca de aparatos que quemen gas o aceite.

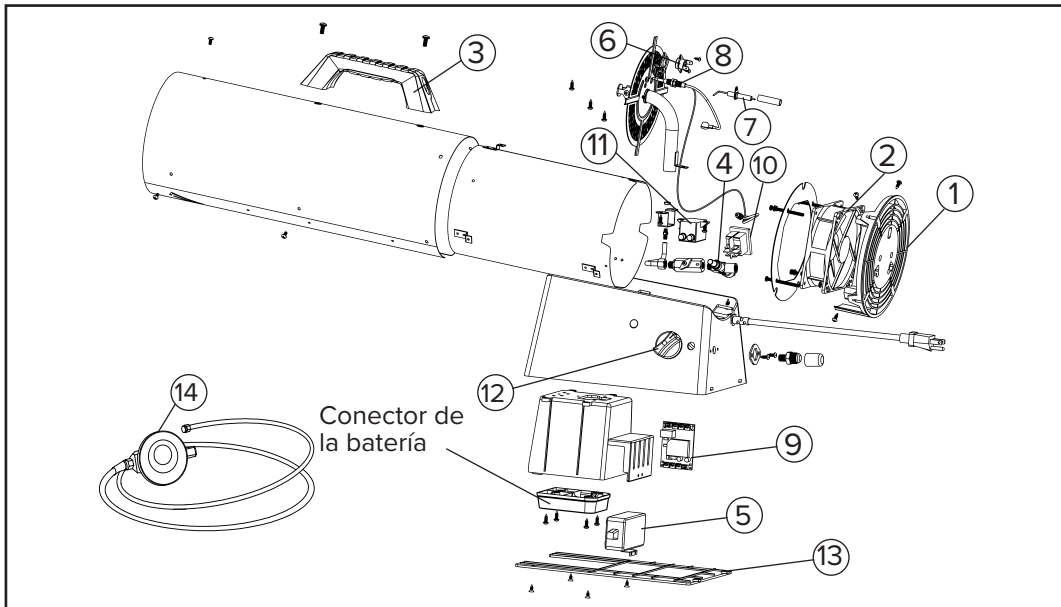
SIEMPRE asegúrese de seguir los procedimientos de mantenimiento adecuados. Esto debe incluir la limpieza del interior del calentador una vez al mes y revisar la separación de la chispa por lo menos una vez por temporada de calefacción. Reajuste la separación de las terminales a 0.216 pulg. (5.5 mm). Vea la Figura 5.



GUÍA PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Posible causa	Solución
El ventilador no gira cuando se conecta a la energía eléctrica.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El calentador no recibe energía eléctrica. 2. Las aspas del ventilador hacen contacto con la parte interior de la carcasa del calentador. 3. Las aspas del ventilador están dobladas. 4. El motor del ventilador está defectuoso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique el voltaje en el tomacorriente. Si el voltaje es correcto, inspeccione el cable eléctrico y la extensión para ver si están cortados o rotos. 2. Asegúrese que la carcasa no esté dañada. Asegúrese que la carcasa no tenga abolladuras que obstruyan al ventilador. 3. Enderece todas las aspas del ventilador. 4. Reemplace el motor.
El calentador no enciende (hace ignición).	<ol style="list-style-type: none"> 1. No hay chispa en el módulo. 2. Electrodo dañado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeccione el alambre del módulo. Reconéctelo o apriételo si está suelto. Revise el módulo de chispa y reemplácelo si es necesario. Revise todos los demás componentes eléctricos. 2. Reemplace la bujía.
El calentador se apaga solo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La temperatura interior es demasiado alta y causa que el interruptor térmico apague la unidad. 2. Perilla de control dañada. 3. Hay polvo o basura acumulados dentro del calentador. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si están restringidas la entrada o la salida del calentador, la temperatura interior sube demasiado. Mantenga las áreas al frente y detrás del calentador sin obstrucciones. 2. Reemplace la perilla de control. 3. Limpie el interior del calentador.

VISTA DETALLADA



LISTA DE PIEZAS

Pieza #	Descripción	MH-60VBOA-GFA
1	PROTECCIÓN DEL VENTILADOR	ASM-00135
2	VENTILADOR DE ENFRIAMIENTO	EL-00015
3	CONJUNTO DEL ASA	ASM-00026
4	VÁLVULA DE CONTROL DE GAS	EL-00036
5	ADAPTADOR ELÉCTRICO	GC-00075
6	INTERRUPTOR TÉRMICO DE LIMITE ALTO	01.04.71.015010129
7	BUJÍA	ASM-00042
8	CONJUNTO DEL TERMOPAR	ASM-00053
9	PCB	EL-00048
10	INTERRUPTOR DE ENCENDIDO	EL-00052
11	MÓDULO DE CHISPA	EL-00054
12	PERILLA DE CONTROL DE EMISIÓN	GC-00087
13	CUBIERTA DE LA BASE	GC-00017
14	MANGUERA Y REGULADOR	GC-00527

GARANTÍA LIMITADA

Pinnacle Climate Technologies, Inc. garantiza este calentador únicamente al comprador minorista original contra defectos en materiales y mano de obra por un periodo de un (1) año a partir de la fecha de la compra inicial. Este producto se debe instalar, recibir mantenimiento y usar correctamente de acuerdo con las instrucciones suministradas.

Pinnacle Climate Technologies, Inc. exige un comprobante razonable de su fecha de compra a un minorista o distribuidor autorizado. Por lo tanto, debe conservar el recibo de venta, factura o cheque cobrado de la compra original. Esta Garantía Limitada se limitará a la reparación o reemplazo de piezas que resulten defectuosas con el uso y servicio normales dentro del periodo de la garantía, lo cual determinará **Pinnacle Climate Technologies, Inc.** a su criterio razonable.

Esta garantía no cubre productos comprados para uso en alquiler.

Esta Garantía Limitada no cubre fallas o dificultades de funcionamiento a causa del uso y desgaste normales, accidente, abuso, uso indebido, modificación, mala aplicación, instalación inadecuada o mantenimiento y servicio inadecuados efectuados por usted o un tercero. Tampoco cubre el daño por falta de mantenimiento normal y de rutina al calentador, daño en el envío, daño relacionado con insectos, aves o animales de todo tipo y daños causados por condiciones climáticas.

Además, la Garantía Limitada no cubre daños en el acabado como rayones, abolladuras, decoloración, corrosión u otros daños causados por el clima después de la compra.

Todos los costos de transporte para devolver un producto o piezas dañadas serán responsabilidad del comprador. Previa recepción del artículo dañado, **Pinnacle Climate Technologies, Inc.** examinará el artículo y determinará si está defectuoso. **Pinnacle Climate Technologies, Inc.** reparará o reemplazará y devolverá el artículo con el flete pagado por adelantado.

Cómo localizar su número de serie:

El número de serie está en una etiqueta blanca en el lado derecho de la cubierta de su calentador. Empieza con la letra "G" seguida por 9 dígitos. Por ejemplo: G123456789. Tenga su número de serie a la mano antes de llamar a servicio al cliente al 800-641-6996.

N.º de modelo: _____

N.º de serie: _____

Fecha de compra: _____

Si **Pinnacle Climate Technologies, Inc.** descubre que el artículo está en condiciones normales de funcionamiento o que no está defectuoso, se devolverá el artículo con el flete por cobrar. Esta Garantía Limitada reemplaza a todas las demás garantías expresas. **Pinnacle Climate Technologies, Inc.** rechaza todas las garantías de productos que se compren a vendedores que no sean distribuidores o concesionarios autorizados.

DAL TERMINAR EL PERIODO DE UN (1) AÑO DE LA GARANTÍA EXPRESA, **Pinnacle Climate Technologies, Inc.** RECHAZA TODAS Y CADA UNA DE LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UNA APLICACIÓN EN PARTICULAR. ADEMÁS, **Pinnacle Climate Technologies, Inc.** NO TENDRÁ RESPONSABILIDAD ALGUNA ANTE EL COMPRADOR O TERCERO ALGUNO POR DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, PUNITIVOS, INCIDENTALES O RESULTANTES. **Pinnacle Climate Technologies, Inc.** no asume responsabilidad alguna por defectos ocasionados por terceros. Esta Garantía Limitada otorga al comprador derechos legales específicos; el comprador podría tener otros derechos, dependiendo de dónde viva. Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños especiales, incidentales o resultantes, o limitaciones a la duración de una garantía, así que la exclusión y las limitaciones anteriores podrían no aplicarse en su caso.

Pinnacle Climate Technologies, Inc. no autoriza a persona o empresa alguna a asumir en su nombre otras obligaciones o responsabilidades relacionadas con la venta, instalación, uso, retiro, devolución o reemplazo de su equipo, y ninguna declaración de esa índole es vinculante para **Pinnacle Climate Technologies, Inc.**

Asegúrese siempre de especificar el número de modelo y número de serie cuando haga alguna reclamación a **Pinnacle Climate Technologies, Inc.** Para su comodidad, use el espacio de abajo para anotar esta información.

