

Attention Installer

Please give this manual to the owner and/or operator once installation is complete.

Attention User

Please retain this manual for future reference, it contains important information that will help you in operating and maintaining this heater.

Call (800) 831-7133 for additional free copies of these instructions.

© 2007 Pentair Water Pool and Spa, Inc. All rights reserved.

This document is subject to change without notice.

1620 Hawkins Ave., Sanford, NC 27330 • (800) 831-7133 • (919) 566-8000

10951 West Los Angeles Ave., Moorpark, CA 93021 • (800) 831-7133 • (805) 553-5000



MiniMax[®] 75 & 100

ABOVEGROUND POOL & SPA HEATERS

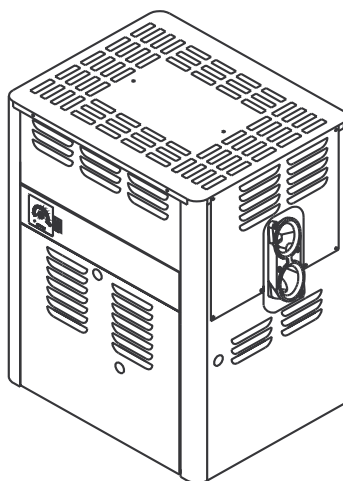
OPERATION & INSTALLATION MANUAL

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS
READ AND FOLLOW ALL INSTRUCTIONS
SAVE THESE INSTRUCTIONS

⚠ WARNING

FOR YOUR SAFETY - READ BEFORE OPERATING

Warning: If you do not follow these instructions exactly, a fire or explosion may result, causing property damage, personal injury or loss of life. Call (800) 831-7133 for additional free copies of these instructions.



U.S. Patent Numbers
5,201,307

**To
Consumer
Retain For
Future
Reference**

⚠ WARNING

Warning: Improper installation, adjustment, alteration, service or maintenance can cause property damage, personal injury or death. Installation and service must be performed by a qualified installer, service agency or the gas supplier.

For Your Safety

WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS

- Do not try to light any appliance.
- Do not touch any electrical switch; do not use any phone in your building.
- Immediately call your gas supplier from a neighbor's phone. Follow the gas supplier's instructions.
- If you cannot reach your gas supplier, call the fire department.

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

Pentair Water Pool and Spa, Inc.

1620 Hawkins Ave., Sanford, NC 27330 • (919) 566-8000
10951 West Los Angeles Ave., Moorpark, CA 93021 • (805) 553-5000

Customer Service

If you have questions about ordering Pentair replacement parts, and pool products, please use the following contact information:

Customer Service (8 A.M. to 5 P.M. — Eastern and Pacific Times)

Phone: (800) 831-7133

Fax: (800) 284-4151

Technical Support

Sanford, North Carolina (8 A.M. to 5 P.M. — Eastern Time)

Phone: (919) 566-8000

Fax: (919) 566-8920

Moorpark, California (8 A.M. to 5 P.M. — Pacific Time)

Phone: (805) 553-5000 (Ext. 5591)

Fax: (805) 553-5515

Web site

visit www.pentairpool.com or www.staritepool.com to find information about Pentair products

© 2007 Pentair Water Pool and Spa, Inc. All rights reserved.

This document is subject to change without notice.

1620 Hawkins Ave., Sanford, NC 27330 • (919) 566-8000

10951 West Los Angeles Ave., Moorpark, CA 93021 • (805) 553-5000

Trademarks and Disclaimers: MiniMax and the *Pentair Pool Products logo* are registered trademarks of Pentair Water Pool and Spa, Inc. Other trademarks and trade names may be used in this document to refer to either the entities claiming the marks and names or their products. Pentair Water Pool and Spa, Inc. disclaims any proprietary interest in trademarks and trade names other than its own.

TABLE OF CONTENTS

Introduction	4
Codes	4
Warranty Information	5
Operation	5
Safety Rules	5
Direct Spark Ignition Lighting/Operation - Natural & Propane	6
Safety Instructions	6
Operating Instructions	6
To Turn Off Gas to Heater	6
Millivolt Lighting/Operation - Natural & Propane	7
Safety Instructions	7
Lighting Instructions	7
To Turn Off Gas to Heater	7
Operating (Controls)	8
Heater Operation	8
General	8
Controls Operation	8
Maintenance	11
Maintenance Instructions	11
Energy Saving Tips	11
Spring and Fall Operation	11
Winter Operation	11
Chemical Balance	12
Pool and Spa Water	12
Installation Instructions	13
Specifications	13
Outdoor Installation	13
Indoor Installation	13
Plumbing Connections	14
Manual Bypass	14
Valves	14
Pressure Switch	14
Water Connections	15
Quick-Flange II Installation Instructions	15
Gas Connections	16
Gas Line/Installation	16
Pipe Sizing Chart/Gas Pressure Requirements	16
Regulated Manifold Pressure Test	16
Gas Pressure Settings	16
Ventilation	17
Outdoor Installation	17
Indoor Installation	18
Vent Test	19
Stack Type Indoor Draft Hood Kit	19
Indoor Draft Hood Kit	19
Electrical	19
Transformer Wiring Instruction	19
Electronic Direct Spark Ignition Wiring Diagram	20
Millivolt Wiring Diagram	20
Trouble Shooting (General)	21
Parts List & Exploded View	22, 23

Introduction

MiniMax[®] 75 & 100 ABOVEGROUND POOL AND SPA HEATERS

Congratulations on your purchase of a MiniMax 100 high performance heating system. Proper installation and service of your new heating system and correct chemical maintenance of the water will ensure years of enjoyment. The MiniMax 100 is a compact, lightweight and efficient gas fired high performance aboveground pool and spa heater that can be connected to schedule 40 CPVC or ABS pipe and has a built-in top. Unless noted otherwise, all instructions refer to both the MiniMax 75 and MiniMax 100 heaters designated collectively as the "MiniMax 100". The heater features include the following features.

- Reliable direct-spark ignition (DSI) system available in propane or natural gas versions.
- Millivolt standing pilot versions in propane and natural gas, when no convenient line power is present.
- Quiet and dependable operation from packaged burner system proven reliable in worldwide usage.
- Heat exchanger constructed of premium non-corroding materials including bronze headers standard.
- The controls have been designed to be very easy to troubleshoot and very easy to access and replace in the rare event of a malfunction-making the MiniMax 100 user friendly.

IMPORTANCE NOTICES FOR THE INSTALLER AND OPERATOR

The manufacturer's warranty may be void if, for any reason, the heater is improperly installed and /or operated. Be sure to follow the instructions set forth in this manual.

These heaters are designed for the heating of chlorine, bromine or salt system swimming pools and spas, and should never be employed for use as space heating boilers or general purpose water heaters.

CODES

The installation must conform with local codes or in the absence of local codes with the latest National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1, and the latest edition of the National Electrical Code, NFPA 70.

Installation in Canada to be made in accordance with the latest CAN/CGA-B149.1 or .2 and CSA C22.1 Canadian Electric Code, part 1.



This instruction manual provides operating instructions, installation, and service information for the MiniMax 100 high performance heater. The information in this manual applies to the MiniMax 75, and 100, natural gas and propane, DSI; and MiniMax 100 millivolt standing pilot heater models.

It is very important the owner/installer read and understand the section covering installation and recognize the local code and state codes before installing the MiniMax 100. **History and experience have shown that most heater damage is caused by improper installation practices.**

WARRANTY INFORMATION

The MiniMax 100 pool heater is sold with a limited factory warranty. *Specific details are described on the back cover of this manual and a copy of the warranty and warranty registration card are included with the product.* Return the warranty registration card after filling in the serial number from the rating plate inside the heater. For ordering parts, you should indicate model and serial numbers of the heater. If the parts are requested for warranty, you must also indicate the date of installation.

Pentair Water Pool and Spa's high standards of excellence include a policy of continuous product improvement resulting in your state-of-the-art heater. We reserve the right to make improvements which change the specifications of the heater without incurring an obligation to update current heater equipment.

Operation



SAFETY RULES

1. Spa or hot tub water temperatures should never exceed 104 °F (40 °C). A temperature of 100 °F (38 °C) is considered safe for a healthy adult. Special caution is suggested for young children.
2. Drinking of alcoholic beverages before or during spa or hot tub use can cause drowsiness which could lead to unconsciousness and subsequently result in drowning.
3. Pregnant women beware! Soaking in water above 102° F. (39° C.) can cause fetal damage during the first three months of pregnancy (resulting in the birth of a brain-damaged or deformed child). Pregnant women should stick to the 100° F. (38° C.) maximum rule.
4. Before entering the spa or hot tub, the user should check the water temperature with an accurate thermometer. Spa or hot tub thermostats may err in regulating water temperatures by as much as 4° F. (2.2° C.).
5. Persons with medical history of heart disease, circulatory problems, diabetes or blood pressure problems should obtain their physician's advice before using spas or hot tubs.
6. Persons taking medication which induce drowsiness, such as tranquilizers, antihistamines or anticoagulants should not use spas or hot tubs.

⚠ WARNING

Should overheating occur or the gas supply fail to shut off, turn off the manual gas control valve to the appliance. Do not use this heater if any part has been under water. Immediately call a qualified service technician to inspect the heater and to replace any part of control system and gas control which has been under water.

MINIMAX 100 DIRECT-SPARK IGNITION LIGHTING/OPERATION- NATURAL GAS & PROPANE

FOR YOUR SAFETY: READ BEFORE LIGHTING

WARNING



If you do not follow these instructions exactly, a fire or explosion may result causing personal injury, loss of life and property damage.

Since propane gas is heavier than air, escaping propane will accumulate and remain at ground level. Do not attempt to light the heater. If you suspect a propane leak, lighting the heater can result in a fire or explosion which can cause personal injury, death, and property damage.

- A. This heater is equipped with an ignition device which automatically lights the main burner. Do not try to light the main burner by hand.
- B. **BEFORE OPERATING** smell all around the heater area for gas. Be sure to smell next to the floor because some gas is heavier than air and will settle on the floor.
- Do not try to light any heater.
- Do not touch any electric switch; do not use any phone in your building.
- Immediately call your gas supplier from a neighbor's phone. Follow the gas supplier's instructions.
- If you cannot reach your gas supplier, call the Fire Department.
- C. Use only your hand to push in or turn the gas control knob. Never use tools. If the knob will not push in or turn by hand, don't try to repair it. Call a qualified service technician. Forced or attempted repair may result in a fire or explosion.
- D. Do not use this heater if any part has been under water. Immediately call a qualified service technician to inspect the heater and to replace any part of the control system and any gas control which has been under water.

WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS

OPERATING INSTRUCTIONS

1. **STOP!** Read the safety information above.
2. Set the thermostat to lowest setting, fully counterclockwise. 
3. Turn off electric power to the heater.
4. This heater is equipped with an ignition device which automatically lights the main burner. Do not try to light the main burner by hand.
5. Remove the control access door.
6. Turn the gas control lever to "OFF".
7. Wait five (5) minutes to clear out any gas. If you then smell gas, STOP! Follow "B" in the safety information above. If you don't smell gas, go to the next step.
8. Turn the gas control lever to "ON".
9. Replace the control access door.
10. Turn on the electrical power to the heater.
11. Set the thermostat to the desired setting.
12. If the heater will not operate, follow the instructions "To Turn Off Gas To Heater" and call your service technician or gas supplier.

TO TURN OFF GAS TO HEATER

1. Set the thermostat to lowest setting.
2. Turn off all electric power to the heater if service is to be performed.
3. Remove control access door.
4. Turn gas control lever to "OFF". **Do not force.**
5. Replace control access door.

MILLIVOLT LIGHTING/OPERATION- NATURAL GAS & PROPANE

FOR YOUR SAFETY: READ BEFORE LIGHTING

⚠ WARNING



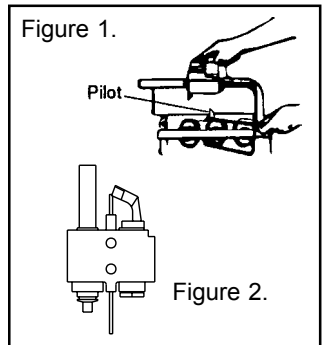
If you do not follow these instructions exactly, a fire or explosion may result causing personal injury, loss of life and property damage.

Since propane gas is heavier than air, escaping propane will accumulate and remain at ground level. Do not attempt to light the heater. If you suspect a propane leak, lighting the heater can result in a fire or explosion which can cause personal injury, death, and property damage.

- | | |
|---|---|
| <p>A. This heater has a pilot that must be lit manually. When lighting the pilot follow these instructions exactly.</p> <p>B. BEFORE LIGHTING smell all around the heater area for gas. Be sure to smell next to the floor because some gas is heavier than air and will settle on the floor.</p> <p>WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Do not try to light any heater. - Do not touch any electric switch; do not use any phone in your building. - Immediately call your gas supplier from a neighbor's phone. Follow the gas supplier's instructions. | <ul style="list-style-type: none"> - If you cannot reach your gas supplier, call the Fire Department. C. Use only your hand to push in or turn the gas control knob. Never use tools. If the knob will not push in or turn by hand, don't try to repair it. Call a qualified service technician. Forced or attempted repair may result in a fire or explosion. D. Do not use this heater if any part has been under water. Immediately call a qualified service technician to inspect the heater and to replace any part of the control system and any gas control which has been under water. |
|---|---|

LIGHTING INSTRUCTIONS

1. **STOP!** Read the safety information above.
2. Set the thermostat to the lowest setting.
3. Turn off all electric power to the heater.
4. Remove the control access door.
5. Push in the gas control valve slightly and turn clockwise  to "OFF".
6. **The knob cannot be turned from "PILOT" to "OFF" unless the knob is pushed in slightly. Do not force.**
7. Wait five (5) minutes to clear out any gas. If you then smell gas, **STOP!** Follow "B" in the safety information above. If you don't smell gas, go to next step.
8. Turn the knob on the gas control to counterclockwise  to "PILOT"; see Figure 1.
9. Push the control knob all the way and hold in. Immediately light the pilot with Presslite matchless ignition system by pressing the red igniter button, (located at panel next to the gas valve). Continue to hold the control knob in for about (1) minute after the pilot is lit. Release knob and it will pop back up. Pilot should remain lit. If it goes out, repeat steps 4 through 7.
10. If the knob does not pop up when released, stop and immediately call your service technician or gas supplier.
11. If the pilot, see Figure 2, will not stay lit after several tries, turn the gas control knob to "OFF" and call your service technician or gas supplier.
12. Turn the gas control knob counterclockwise to "ON". 
13. Replace the control access door.
14. If the heater will not operate, follow the instructions "To Turn Off Gas To Heater" and call your service technician or gas supplier.



TO TURN OFF GAS TO HEATER

1. Set the thermostat to lowest setting.
2. Turn off all electric power to the heater if service is to be performed.
3. Remove control access door.
4. Turn gas control lever to "OFF". **Do not force.**
5. Replace control access door.

OPERATING (CONTROLS)

DIRECT SPARK ELECTRONIC AND MILLIVOLT MODELS

For convenience and economy all MiniMax 100 heaters are equipped with a thermostat on the front of the heater control panel; see Figure 3.

Direct Spark MiniMax 100 heaters are equipped with an electronic thermostat while Millivolt MiniMax 100 heaters have a mechanical thermostat.

The Pool/Off/Spa switch allows the heater to be turned off when heating is not desired.

1. "ON" position - Maintains selected pool temperature.
2. "OFF" position - Heater will not come on regardless of drop in pool temperature.

THERMOSTAT ADJUSTMENT

The knob with locking feature eliminates the need for constant thermostat adjustments. Set the knob pointer to the desired spa temperature.

NOTE

To eliminate error due to piping heat losses measure pool temperature with an accurate thermometer directly at the pool or spa.

If further adjustment is needed rotate the knob until the desired temperature is obtained. This knob position corresponding to your desired maximum pool or spa temperature may now be preset (locked) by the knob stopper which prevents the knob from being turned beyond the maximum temperature you set.

THERMOSTAT KNOB STOPPER

Each thermostat is equipped with a mechanical stop that can be locked or unlocked with use of a screw-driver to prevent temperatures in excess of that desired by the user; see Figure 3.

The maximum setting can be adjusted by loosening the screw "A" and turning the stopper dial to desired maximum setting. Lock the setting by tightening the screw. The Mechanical stop is under the knob. Ensure that the knob is stopping at the correct position when the knob is rotated clockwise from a lower temperature position.

HEATER OPERATION

GENERAL

The MiniMax 100 DSI employs a microprocessor based Direct Spark Ignition (DSI) system to light the main burner and therefore has no pilot. The ignition circuit operates at 24 VAC and requires that line voltage 115/230 be supplied to the heater.

The MiniMax 100 MV (Millivolt) requires no external power source and the control circuit derives all its power from the energy generated from the standing pilot/ thermopile-generator combination. *Note: Some states, including California, have energy conservation regulations preventing the sale and use of certain standing pilot (millivolt) equipment.*

The MiniMax 100 DSI Control utilizes a microprocessor to continually and safely monitor, analyze, and control the proper operation of the gas burner. The DSI Control features LED diagnostics, automatic one hour reset, and flame current test pins. The LED is located on the DSI.

CONTROLS OPERATION (DSI SYSTEM)

Heat Mode

1. When a call for heat is received from the thermostat supplying 24 volts to TH terminal on control, the control will reset, perform a self check routine, and flash the diagnostic LED for up to four seconds. After a brief delay the gas valve is energized and the ignition electrode begins to spark for the four (4) second trial for ignition (TFI) period.
2. When flame is detected during the trial for ignition, sparking is shut-off immediately and the gas valve remains energized. The thermostat and main burner flame are constantly monitored to assure the system continues to operate properly.
 - a. When the thermostat is satisfied and the demand for heat ends, the main valve is de-energized immediately.

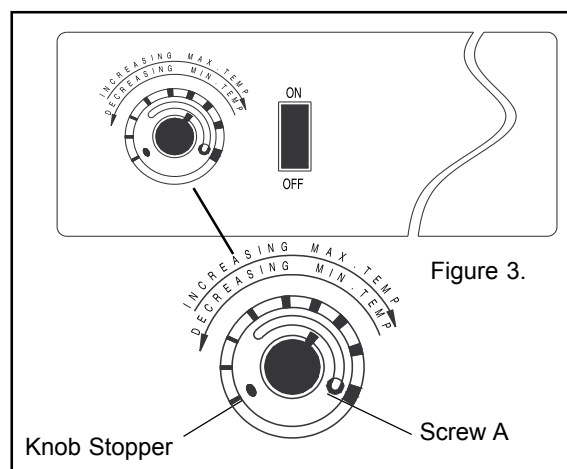


Figure 3.

Failure to Light- Lockout

1. Should the main burner fail to light, or flame is not detected during the trial-for-ignition (TFI) period the control will go into lockout and the valve will be turned off immediately.
2. Recovery from lockout requires a manual reset by resetting the thermostat or turning off the ON/OFF switch for a minimum period of 5 seconds.

IMPORTANT!

IT IS RECOMMENDED THAT NO MORE THAN TWO IGNITION ATTEMPTS IN SUCCESSION BE PERFORMED FOR NATURAL GAS SYSTEMS . BEFORE FURTHER IGNITION ATTEMPTS WAIT AT LEAST FIVE MINUTES FOR GAS TO CLEAR.

FOR PROPANE (LPG) SYSTEMS ALLOW AT LEAST FIVE (5) MINUTES BETWEEN IGNITION ATTEMPTS FOR THIS HEAVIER-THAN-AIR GAS TO SAFELY DISSIPATE. AFTER TWO UNSUCCESSFUL IGNITION ATTEMPTS WITH PROPANE OPEN THE BURNER ACCESS DOOR AND WAIT AT LEAST THIRTY (30) MINUTES BEFORE REPLACING DOOR TO ATTEMPT FURTHER IGNITION ATTEMPTS.

NOTE

Normally the heater will light in the first or second attempt. And with the exception of a new installation or one that has been shut down for an extended period, where there is considerable air trapped in the gas supply line, unsuccessful ignition indicates other problems with the ignition system - such as an unclean ignition electrode impeding flame sensing.

3. If the thermostat is still calling for heat one hour after a lockout the control will automatically reset and attempt to ignite the burner again.

Flame Failure-Re-Ignition

1. If the established flame signal is lost while the burner is operating, the control will respond within 0.8 seconds. The H.V. spark will be energized for a trial for ignition period in an attempt to relight the burner.
 - a. If the burner does not light the control will de-energize the gas valve, shutting off the gas flow, and the control will go into lockout as described above in "Failure to Light-Lockout". If flame is re-established, normal operation resumes.

Control Fault -Diagnostic LED Conditions

Error Mode	LED Indication
Internal Control Failure	Steady on
Flame Sense Fault	2 flashes
Ignition Lockout	3 flashes

The DSI Ignition Control can be accessed after removing the heater's front control panel. The diagnostic LED located on the top of the DSI control will flash on for 1/4 second, then off for 1/4 second during a fault condition. The pause between fault codes is 3 seconds.

Proper Electrode Location

Proper location of the ignition electrode assembly is important for optimum and safe system performance. The electrode assembly should be located as noted in Figure 4. The electrode assembly is NOT field repairable and must be replaced if damaged.

Service Checks

Symptom	Cause/Cure
1. Dead	A. Miswired B. Transformer bad C. Fuse/circuit breaker open D. Bad control (check LED for steady on)
2. Thermostat on, no spark	A. Miswired B. Bad thermostat no voltage @ terminal TH
3. Valve on, no spark	A. Shorted Ign. electrode B. Open HV Ign cable C. Miswired D. Bad DSI control
4. Spark on, no valve	A. Valve coil open B. Open valve wire C. Bad control (also check voltage between V1 & V2)
5. Flame okay during TFI, no flame sense (after TFI)	A. Bad electrode B. Bad S1 or HV wire C. Poor ground at burner D. Poor flame (check flame sensor current, which follows)

Flame Sensor Current Check

Flame current is the current which passes through the flame sensor to ground. The minimum flame current necessary to keep system from lockout is 0.7 microamperes. To measure flame current, connect DC microammeter to the FC- FC+ terminals as shown in Figure 5. The meter should read 0.7 microamperes or higher when the heater is firing.

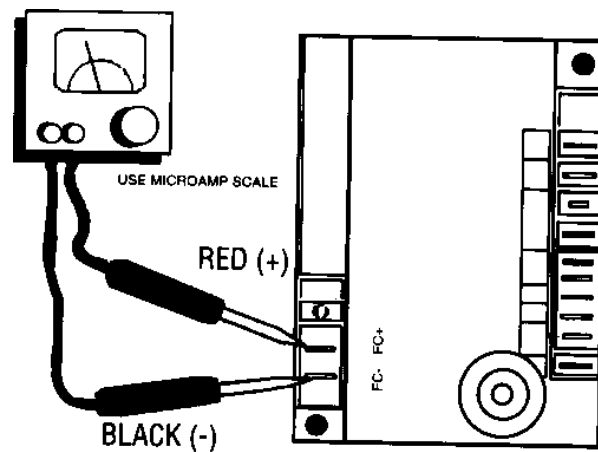


Figure 5.

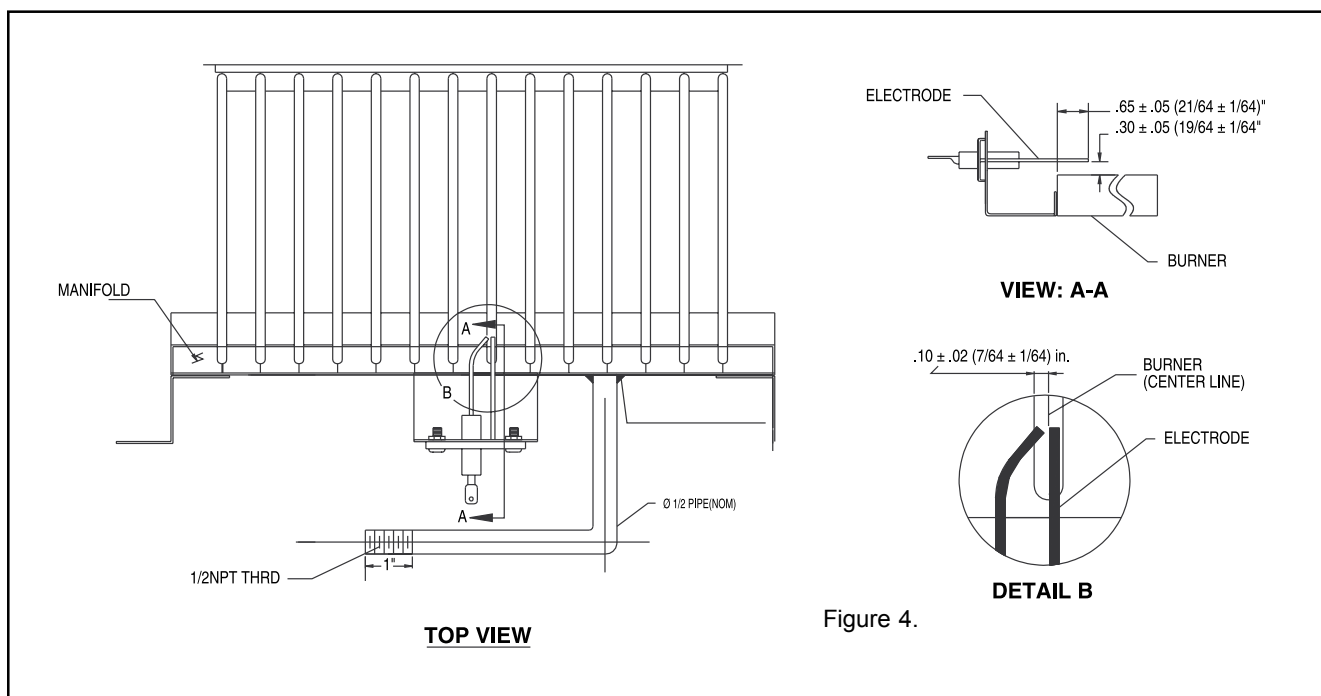


Figure 4.

Maintenance

MAINTENANCE INSTRUCTIONS

It is recommended that you check the following items at least every six months and at the beginning of every swimming season.

1. Examine the venting system. Make sure there are no obstructions in the flow of combustion and ventilation air.
2. Visually inspect the main burner and the pilot burner flame (on millivolt models). The normal color of the flame is blue. When flame appears yellow, burners should be inspected and cleaned; see Figure 6.
3. Keep the burner area clear and free from combustibles and flammable liquids.

ENERGY SAVING TIPS

1. If possible, keep pool or spa covered when not in use. This will not only cut heating costs, but also keep dirt and debris from settling in the pool and conserve chemicals.
2. Reduce the pool thermostat setting to 78° F. or lower. This is accepted as being the most healthy temperature for swimming by the American Red Cross.
3. Use an accurate thermometer.
4. When the proper maximum thermostat settings have been determined, tighten the thermostat knob stopper.
5. Set time clock to start circulation system no earlier than daybreak. The swimming pool loses less heat at this time.
6. For pools that are only used on the weekends, it is not necessary to leave the thermostat set at 78 °F. Lower the temperature to a range that can be achieved easily in one day. Generally, this would be 10° F. to 15° F., if pool heater is sized properly.
7. During the winter or while on vacation, turn heater off.
8. Set up a regular program of preventative maintenance for the heater each new swimming season. Check heat exchanger, controls, burners, operation, etc.

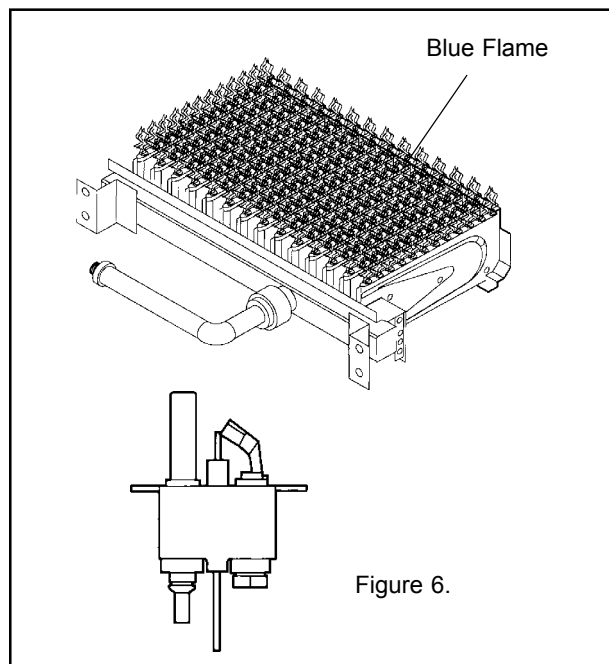


Figure 6.

SPRING AND FALL OPERATION

If the pool is being used occasionally, do not turn the heater completely off. Set the thermostat down to 65° F. This will keep the pool and the surrounding ground warm enough to bring the pool up to a comfortable swimming temperature in a shorter period of time.

WINTER OPERATION

If the pool won't be used for a month or more, turn the heater off at the main gas valve. For areas where there is no danger of water freezing, water should circulate through the heater all year long, even though you are not heating your swimming pool. This heater should not be operated outdoors at temperatures below 32° F. (0° C.). Where freezing is possible, it is necessary to drain the water from the heater. This may be done by opening the drain valve located at the inlet/outlet header allowing all water to drain out of the heater. It would be a good practice to use compressed air to blow the water out of the heat exchanger.

CHEMICAL BALANCE

POOL AND SPA WATER

Your Pentair Water Pool and Spa pool heater was designed specifically for your spa or pool and will give you many years of trouble free service provided you keep your water chemistry in proper condition.

Three major items that can cause problems with your pool heater are improper pH, disinfectant residual, and total alkalinity. These items, if not kept properly balanced, can shorten the life of the heater and cause permanent damage.

⚠ WARNING

Heat exchanger damage resulting from chemical imbalance is not covered by the warranty.

WHAT A DISINFECTANT DOES

Two pool guests you do not want are algae and bacteria. To get rid of them and make pool water sanitary for swimming - as well as to improve the water's taste, odor and clarity - some sort of disinfectant must be used.

Chlorine and bromine are universally approved by health authorities and are accepted disinfecting agents for bacteria control.

WHAT IS A DISINFECTANT RESIDUAL?

When you add chlorine or bromine to the pool water, a portion of the disinfectant will be consumed in the process of destroying bacteria, algae and other oxidizable materials. The disinfectant remaining is called chlorine residual or bromine residual. You can determine the disinfectant residual of your pool water with a reliable test kit, available from your local pool supply store.

You must maintain a disinfectant residual level adequate enough to assure a continuous kill of bacteria or virus introduced into pool water by swimmers, through the air, from dust, rain or other sources.

It is wise to test pool water regularly. Never allow chlorine residual to drop below 0.6 ppm (parts per million). The minimum level for effective chlorine or bromine residual is 1.4 ppm.

pH - The term pH refers to the acid/alkaline balance of water expressed on a numerical scale from 0 to 14. A test kit for measuring pH balance of your pool water is available from your local pool supply store; see Table 1. Muriatic Acid has a pH of about 0. Pure water is 7 (neutral). Weak Lye solution have a pH of 13-14.

RULE: 7.4 to 7.6 is a desirable pH range. It is essential to maintain correct pH, see Table 2.

If pH becomes too high (over alkaline), it has these effects:

1. Greatly lowers the ability of chlorine to destroy bacteria and algae.
2. Water becomes cloudy.
3. There is more danger of scale formation on the plaster or in the heat exchanger.
4. Filter elements may become blocked.

If pH is too low (over acid) the following conditions may occur:

1. Excessive eye burn or skin irritation.
2. Etching of the plaster.
3. Corrosion of metal fixtures in the filtration and recirculation system, which may create brown, blue, green, or sometimes almost black stains on the plaster.
4. Corrosion of copper in the heater, which may cause leaks.
5. If you have a sand and gravel filter, the alum used as a filter aid may dissolve and pass through the filter.

CAUTION: Do not test for pH when the chlorine residual is 3.0 ppm or higher, or bromine residual is 6.0 ppm or higher. See your local pool supply store for help in properly balancing your water chemistry.

RULE: Chemicals that are acid lower pH. Chemicals that are alkaline raise pH.

ALKALINITY High - Low:

"Total alkalinity" is a measurement of the total amount of alkaline chemicals in the water, and control pH to a great degree. (It is not the same as pH which refers merely to the relative alkalinity/acidity balance.) Your pool water's total alkalinity should be 100 - 140 ppm to permit easier pH control.

A total alkalinity test is simple to perform with a reliable test kit. You will need to test about once a week and make proper adjustments until alkalinity is in the proper range. Then, test only once every month or so to be sure it is being maintained. See your local pool dealer for help in properly balancing the water chemistry.

Table 1. pH Chart

Strongly Acid					Neutral					Strongly Alkaline				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Table 2. pH Control Chart

6.8	7.0	7.2	7.4	7.6	7.8	8.0	8.2	8.4
Add Soda Ash or Sodium Bicarbonate		Marginal	Ideal		Marginal	Add Acid		

Installation Instructions

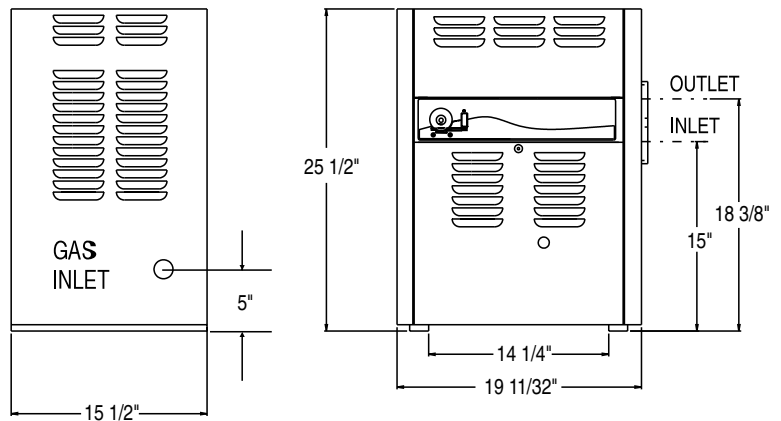
SPECIFICATIONS

IMPORTANT NOTICE: These installation instructions are designed for use by qualified personnel only, trained especially for installation of this type of heating equipment and related components. Some states require installation and repair by licensed personnel. If this applies in your state, be sure your contractor bears the appropriate license.

The heater must be installed on a level surface consisting entirely of, or a combination of, noncombustible materials such as steel, iron, brick, tile, concrete, slate, or plaster. Do not install on carpeting. The heater must be installed to keep specific clearances on all sides for service and inspection.

OUTDOOR INSTALLATION

Stackless, applies to all
MiniMax 100 outdoor models

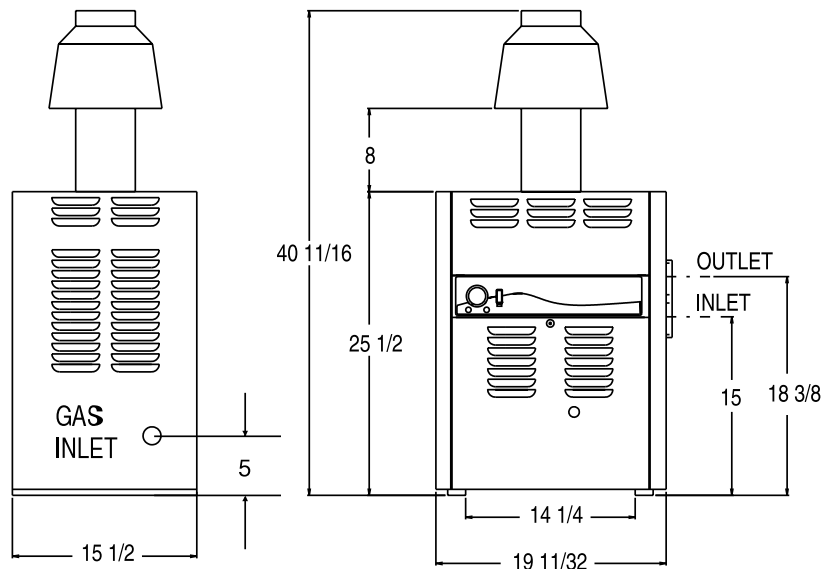


Outdoor Installation

INDOOR INSTALLATION

Applies to all MiniMax 100
indoor models,
Draft hood stack diameter = 5 in.

Stack (USA only)
Outdoor shelter (Canadian)



Indoor Installation

PLUMBING CONNECTIONS

The MiniMax 100 heater has the unique capability of direct schedule 40 or 80 CPVC/ABS/PVC plumbing connections. Either a Quick-Flange or Quick-Flange II (depending on model ordered) has been included with the MiniMax 100 to insure conformity with Pentair Water Pool and Spa recommended CPVC/ABS plumbing procedure; see Figure 7. Other plumbing connections can be used. The instructions on the following pages show the methods for successfully connecting plumbing to the inlet/outlet header with either the Quick-Flange or Quick-Flange II.

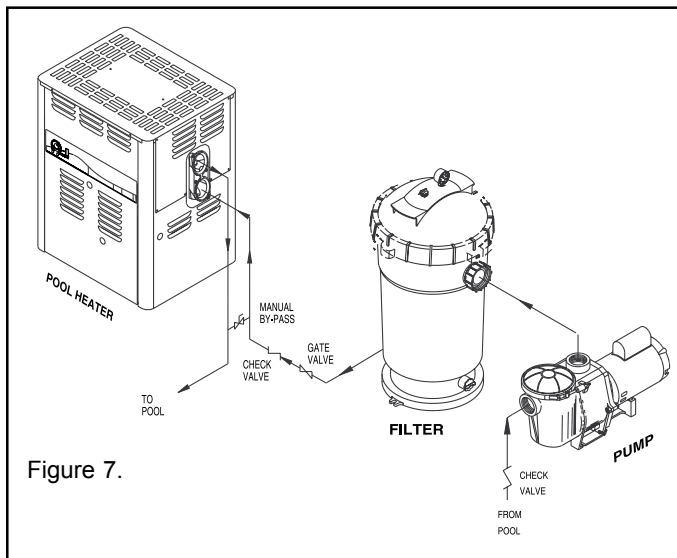


Figure 7.

MANUAL BY-PASS

Where the flow rate exceeds the maximum 80 GPM, a manual by-pass should be installed and adjusted. After adjustments are made, the valve handle should be removed to avoid tampering.

Model	Min.	Max.*
100	20	80

* Do not exceed the maximum recommended flow rate for the connecting piping.

VALVES

When any equipment is located below the surface of the pool or spa, valves should be placed in the circulation piping system to isolate the equipment from the pool or spa.

Chemical resistant check valves are recommended to prevent back siphon; see Figure 8.

Caution: Exercise care when installing chemical feeders so as to not allow back siphoning of chemical into the heater, filters or pump.

PRESSURE SWITCH

The pressure switch will keep the circuit open when the pump is not on and operating. When the filter pump turns on, the pressure switch closes the circuit and the heater will operate. When the heater is installed below water level of a spa or pool, adjustment of the pressure switch may be required. For adjustment of pressure switch, we recommend the following procedures.

1. Backwash the filter and clean the pump hair and lint basket before making any adjustment to the pressure switch.
2. Switch the circulation pump on and make sure it is primed.
3. Push the heater power switch on and set the thermostats to their highest temperature settings.
4. Clean the thread locking compound off of the pressure switch adjustment screw threads.
5. Use an 1/8" Allen wrench to turn the set screw clockwise until the heater shuts down; see Figure 9.
6. Turn the set screw counter-clockwise 1/2 turn and the heater should refire.
7. Turn the pump off and the heater should shut down. If the heater does not shut down, repeat the procedure.
8. Switch the pump off and on several times to assure proper adjustment.

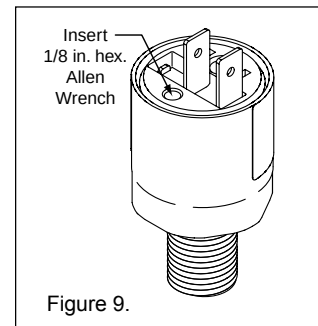


Figure 9.

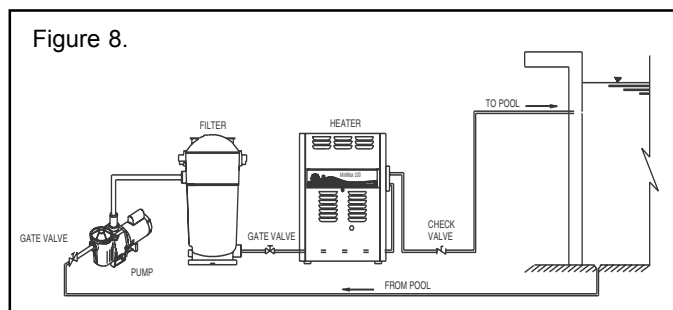


Figure 8.

WATER CONNECTIONS

QUICK-FLANGE II INSTALLATION INSTRUCTIONS

FOR 1½ SCHEDULE 40 CPVC or ABS PIPE or SCHEDULE 80 PVC

(you may adapt to SCH 40 PVC 12 inches beyond the Quick Flange II)

(1½ in. npt x 1½ in. CPVC/ABS slip male adaptor may be required)

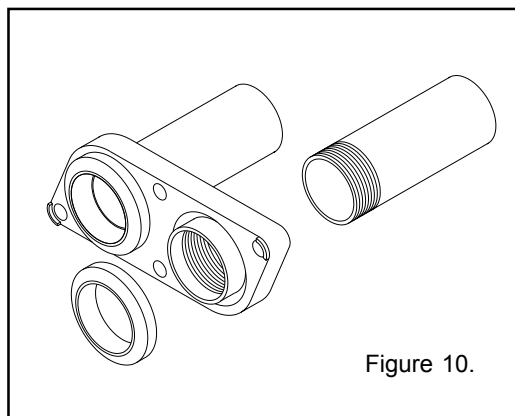


Figure 10.

1. Insert 2 in. rubber gaskets over 2 in. gasket retainer rings molded to bottom of Quick-Flange II; see Figure 10.
2. Bolt Quick-Flange II to header using supplied 3/8 in. bolts and 3/8 in. washers.
3. Using pipe dope, thread pipe directly to Quick-Flange II.
 - a. Or, first thread a 1½ in. npt x 1½ in. slip CPVC/ABS male adaptor (not supplied) to the Quick-Flange II, and after preparing the joint by sanding with a medium grit sandpaper, glue the pipe to the adaptor with a quality solvent glue.

NOTE

ALL VERSIONS OF THE MINIMAX 100 INCLUDE A QUICK-FLANGE II ADAPTOR

Each MiniMax 100 Quick-Flange II Accessory Kit, P/N 471083, contains the following items:

One (1) Quick-Flange II unit

Two (2) 2 in. Rubber Gaskets

Four (4) 3/8 in. Bolts

Four (4) 3/8 in. Washers

PRESSURE RELIEF VALVES

Where local, (or Canadian), codes require the use of a Pressure Relief Valve (PRV), the PRV may be installed in a tee fitting placed as close as possible to the heater water outlet with no intervening valves between the PRV and the heater.

GAS CONNECTIONS

GAS LINE INSTALLATIONS

Before installing the gas line, be sure to check which gas the heater has been designed to burn. This is important because different types of gas require different gas pipe sizes. The rating plate on the heater will indicate which gas the heater is designed to burn. Table 3 shows which size pipe is required for the distance from gas meter to the heater. The table is for natural gas at a specific gravity of .65 and propane at specific gravity of 1.5.

When sizing gas lines, calculate three (3) additional feet of straight pipe for every elbow used.

When installing the gas line, avoid getting dirt, grease or other foreign material in the pipe as this may cause damage to the gas valve, which may result in heater failure.

The gas meter should be checked to make sure that it will supply enough gas to the heater and any other heaters that may be used on the same meter.

The gas line from the meter will usually be of a larger size than the gas valve supplied with the heater. Therefore a reduction of the connecting gas pipe will be necessary. Make this reduction as close to the heater as possible.

The heater and any other gas appliances must be disconnected from the gas supply piping system during any pressure testing on that system, (greater than ½ PSIG).

The heater and its gas connection must be leak tested before placing the heater in operation. **Do not use flame to test the gas line.** Use soapy water or another nonflammable method.

A manual main shutoff valve must be installed external to the heater.

WARNING

Do not install the gas line union inside the heater cabinet. This will void your warranty.

CAUTION

The use of Flexible Connectors (FLEX) is NOT recommended as they cause high gas pressure drops.

Pipe Sized For Length Of Run In Equivalent Feet						
	1/2"		3/4"		1"	
Model	Nat	LP	Nat	LP	Nat	LP
100 DSI	20'	50'	50'	150'	150'	600'
100 MV	20'	50'	50'	150'	150'	600'
75	20'	50'	50'	150'	150'	600'

Table 3.

REGULATED MANIFOLD PRESSURE TEST

1. Attach the manometer to the heater jacket.
2. Shut off the main gas valve.
3. Remove 1/8" NPT plug on the outlet side of the valve and screw in the fitting from the manometer kit.
4. Connect the manometer hose to the fitting.
5. Fire the heater.
6. The manometer must read 4" WC for natural gas, 11" WC for propane gas, **while** the heater is operating.
7. For adjustment, use an 1/8" Allen wrench to turn the set screw clockwise to increase - counterclockwise to decrease gas pressure.

PENTAIR WATER POOL AND SPA GAS PRESSURE SETTINGS*

Normal Altitudes (0-2500 ft. Above Sea Level)	Natural	Propane
Maximum inlet gas pressure	10" WC	14" WC
Minimum inlet gas pressure	5" WC	12" WC
Normal manifold pressure	4" WC	11" WC
High Altitudes (2500-3500 ft. Above Sea Level)	Natural	Propane
Maximum inlet gas pressure	10" WC	14" WC
Minimum inlet gas pressure	5" WC	12" WC
Normal high altitude manifold pressure	3" WC	7" WC
* All Readings are taken with heater fired. Any adjustments made with heater off will give incorrect readings.		

Table 4.

VENTILATION

OUTDOOR INSTALLATION

This heater is certified by International Approval Services (AGA & CGA) for outdoor installation. If the heater is installed in very cold areas proper precautions are needed for freeze protection. The heater must be placed in a suitable area on a level, noncombustible surface. Do not install heater under an overhang with clearances less than 3 feet from top of the heater. The area under an overhang must be open on three side.

IMPORTANT!

In an outdoor installation it is important to protect your heater from water damage. Ensure water is diverted from overhanging eaves with a proper gutter/drainage system. The heater must be set on a level foundation for proper rain drainage.

The heater should not be installed closer than 6 inches to any fences, walls or shrubs at any side or back, nor closer than 18 inches at the plumbing side. A minimum clearance of 24 inches must be maintained at front of heater; see Figure 11.

IMPORTANT!

When locating the heater, consider that high winds can roll over or deflect off adjacent buildings and walls. Normally, placing the heater at least three feet from any wall will minimize downdraft.

Unusually high prevailing wind condition and downdrafts may require the use of a stack type outdoor vent kit (available at additional cost).

NOTE

This unit shall not be operated outdoors at temperatures below 0° F. for propane and -20° F. for natural gas.

NOTE

Overhangs must be such that flue products are not diverted into living spaces. From the point where the flue products leave the heater, that point **MUST be a minimum of four (4) feet below, four (4) feet horizontally from or one (1) foot above any door, window or gravity inlet into the building;** see Figure 12.

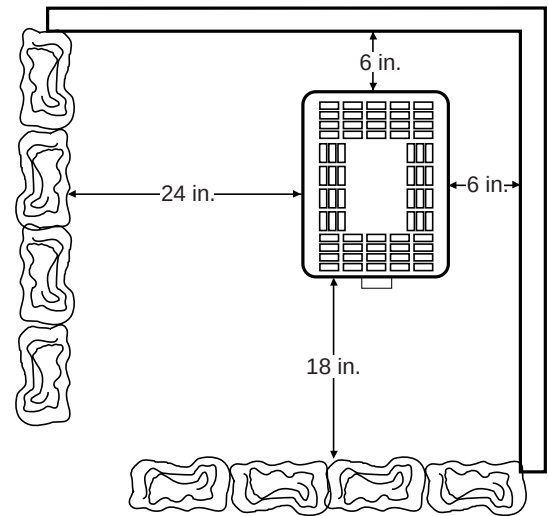
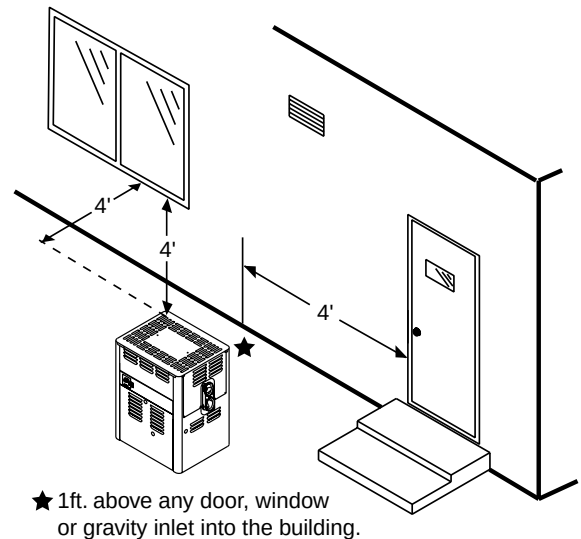


Figure 11.



★ 1ft. above any door, window or gravity inlet into the building.

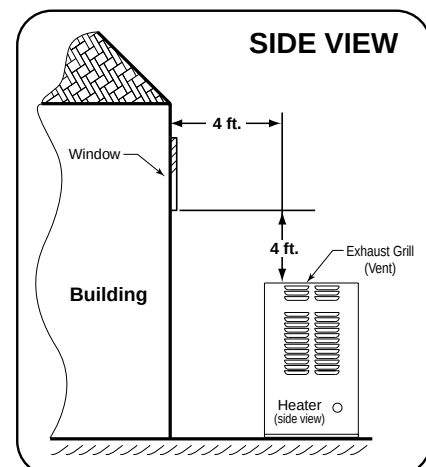


Figure 12.

INDOOR INSTALLATION

The installation of venting system should conform with the latest edition of ANSI Z223.1, the National Fuel Gas Code, and/or in Canada, CAN/CGA-B149.1 or .2 or applicable provision of the local codes.

All products of combustion and vent gases must be completely removed to the outside atmosphere through a vent pipe which is connected to the draft hood. A vent pipe extension of the same size must be connected to the draft hood and extended at least 2 feet higher than highest point of the roof within a 10 foot horizontal radius, and at least 3 ft. higher than the point at which it passes through the roof, or as permitted by local code; see Figure 13. The vent should terminate with an approved vent cap (weather cap) for protection against rain or blockage by snow. Double-wall vent pipe and an approved roof jack shall be employed through the roof penetration. The use of double-walled type B vent pipe is recommended.

The draft hood must be installed so as to be in the same atmospheric pressure zone as the combustion air inlet to the pool heater. The certified (factory) draft hood **must not** be modified in any way and must be employed in every indoor installation.

The heater must be located as close as practical to a chimney or gas vent. The Heater should be installed at least 5 feet away from the pool or spa.

The heater must be placed in a suitable room on a non-combustible floor and in an area where leakage from heat exchanger or water connections will not result in damage to the area adjacent to the heater or the structure. When such locations cannot be avoided, it is recommended that a suitable drain pan with adequate drainage, be installed under the heater. The pan must not restrict air flow.

Installations in basements, garages, or underground structures where flammable liquids may be stored must have the heater elevated 18 inches from the floor using a noncombustible base. The following minimum clearances from combustible materials must be provided.

	Side	Front	Top
Water Connection	18 in.	24 in.	
Remaining	6 in.	6 in.	
Ceiling Clearance			36 in.*

*To ceiling or roof.

NOTE

The heater requires **two uninterrupted air supply openings**; one for ventilation and one to supply oxygen for proper gas combustion; see Figure 14.

Minimum requirements for free air supply openings: one 12 inches from the ceiling for ventilation and one 12 inches from the floor for combustion air as outlined in the National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1, or Local Building Codes.

The air supply openings should be sized according to table 5.

CAUTION

Chemicals should not be stored near the heater installation. Combustion air can be contaminated by corrosive chemical fumes which can void the warranty.

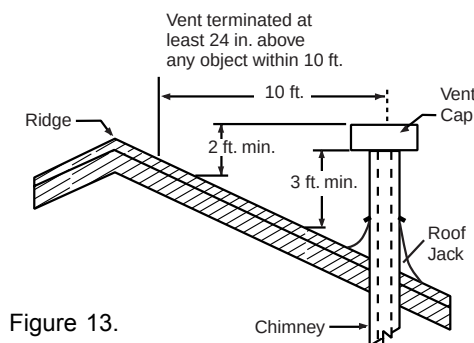


Figure 13.

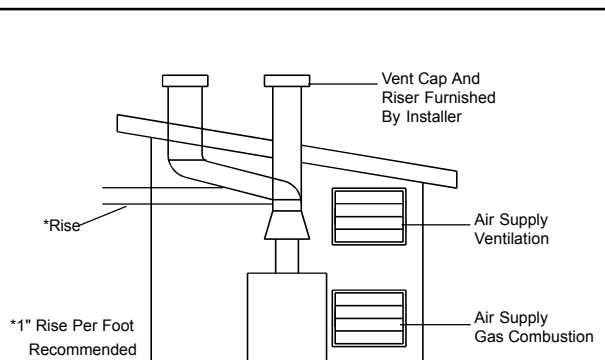


Figure 14.

Air Opening Requirements

Model	Air For Combustion	Air Ventilation
100 DSI	72 sq. in.	72 sq. in.
100 MV	72 sq. in.	72 sq. in.

Table 5.

VENT TEST

Use the following steps to perform a quick check of your venting installation. Allow the heater to operate for 15 minutes. Close the doors in the room, then strike a wooden match and blow out the flame. Hold the smoking match next to the draft hood; see Figure 15. If the smoke is pulled up into the vent and out of the room, the venting is correct. If it does not, you must make venting corrections.

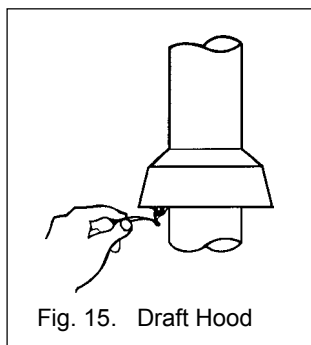


Fig. 15. Draft Hood

Stack Type Indoor Draft Hood Kit

Model	Draft Hood	Product No.	Vent Dia.
100 DSI	DH 10	471187	5 in.
100 MV	DH 10	471187	5 in.
75	DH 10	471187	5 in.

Indoor Draft Hood Installation

1. Take out slotted outer top piece after first removing sheet metal screws, attaching it to the cabinet.
2. Install adapter (vent kit).
3. Install top cover (vent kit).
4. Install draft hood (vent kit).

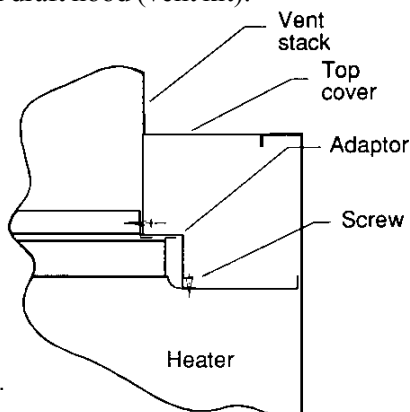


Figure 16.

Use provided screws to secure the vent assembly; see Figure 16.

ELECTRICAL, DSI UNITS

Some versions of the MiniMax DSI Heater have a standard 120 VAC, grounded, 3-blade cordset factory installed for your convenience. The plug must be plugged into an outdoor rated watertight GFCI protected receptacle rated for 10 amps minimum - a constant power source is recommended. If the heater must be hard wired, you must remove the cord from

the terminal block located inside the junction box before removing the cord and strain relief from the cabinet. The heater may be hard wired with either 120 or 240 VAC - to convert to 240 VAC, change the transformer wiring connected to the output side of the terminal block first. The heater must be grounded and the heater electrically bonded.

All wiring must comply with all local codes, or in the absence of local codes with the NEC ANSI/NFPA 70.

Electrical Rating

60 Hz	115 V.A.C. or 230 V.A.C.
50/60 Hz	208 V.A.C. or 240 V.A.C.

NOTE

If any of the original wiring supplied with this heater must be replaced, installer must supply (No. 18 awg 105° C. U.L. approved AWM low energy stranded) copper wire or it's equivalent.

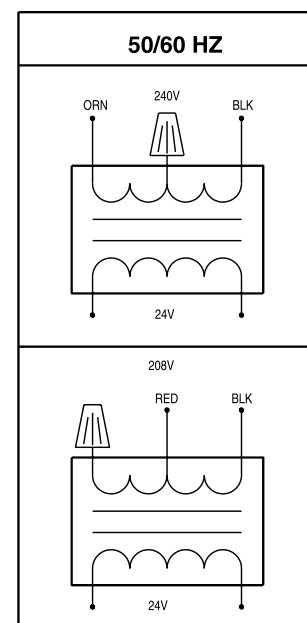
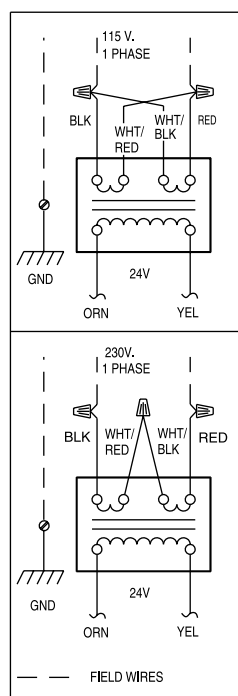
In Canada: wires must be CSA approved.

CAUTION

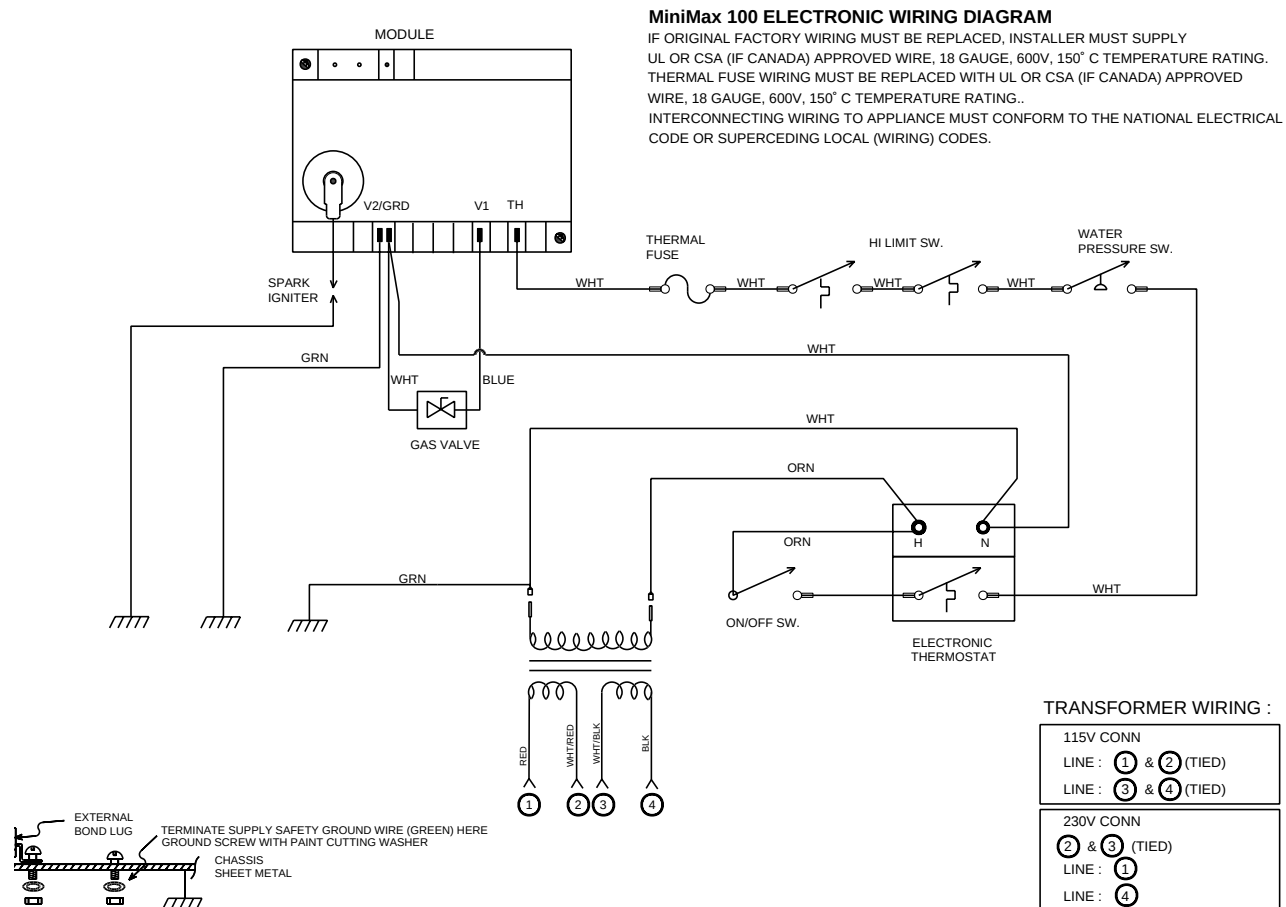
The heater must be electrically grounded and bonded in accordance with local codes or, in the absence of local codes, with the latest national electrical codes ANSI/NFPA No. 70.

In Canada: CSA standard C22.1 Canada Electrical Code Part 1 and/or local codes.

TRANSFORMER WIRING INSTRUCTION

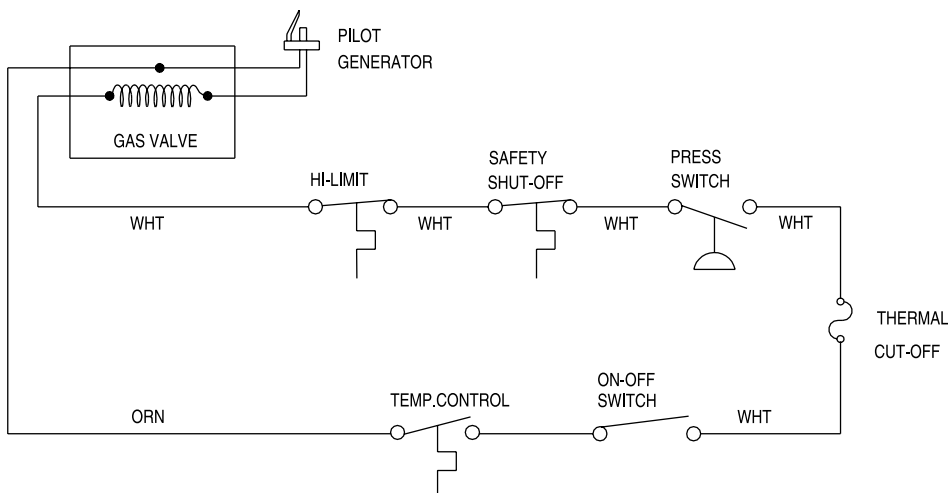


MiniMax 100 Electronic Direct Spark Ignition Wiring Diagram



MiniMax 100 Millivolt Wiring Diagram

IF ANY OR THE ORIGINAL WIRE AS SUPPLIED WITH THE APPLIANCE MUST BE REPLACED, INSTALLER MUST SUPPLY (NO. 18 AWG 105°C U.L. & C.S.A. APPROVED FOR CANADA) COPPER WIRE.



Remote Wiring Hook-up

The MiniMax 100 may be connected to a two wire remote control by disconnecting the wire connector from the hot (transformer) side terminal of the "ON/OFF" switch and connecting the two wire remote across the end of this wire and the aforementioned terminal.

NOTE

When connecting a remote control to the MiniMax 100 you must install the low voltage remote control wires in a separate conduit from ANY line voltage wires. Do not exceed 25 ft. wire run for remotes on millivolt models.

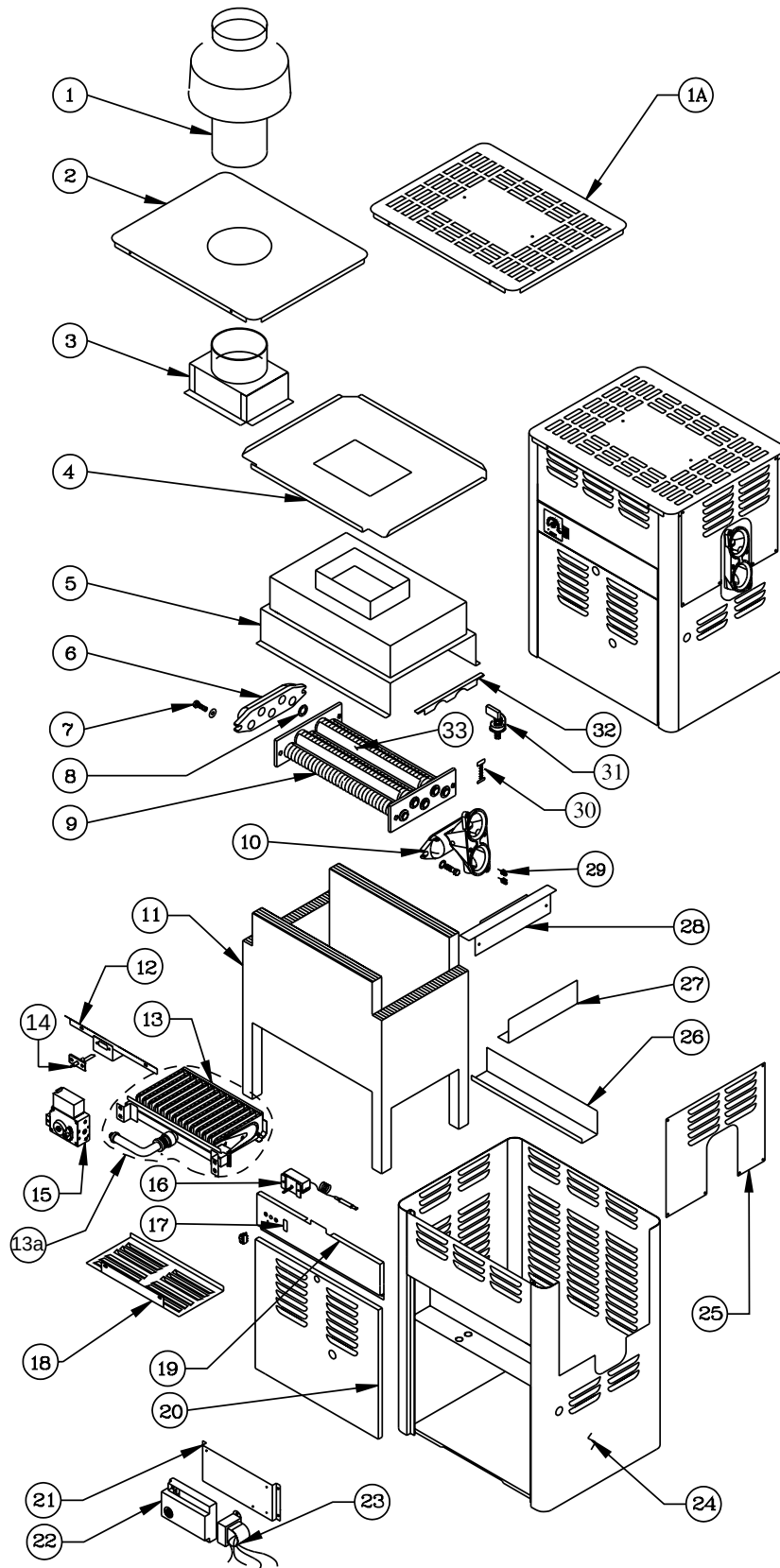
TROUBLESHOOTING - GENERAL

<i>Possible Cause</i>	<i>Remedy</i>
Heater will not come on	
Automatic ignition system fails	Check if electrical connections are correct and securely fastened – If YES, call serviceman.
Pump not running	Place pump in operation
Pump air locked	Check for leaks
Filter dirty	Clean filter
Pump strainer clogged	Clean strainer
Defective wiring or connection	Repair or replace wires
Defective pressure switch	Replace Switch
Defective gas controls	Call serviceman
On-Off switch in "OFF" position	Turn switch to "ON"
Heater Short Cycling (Rapid On and Off Operation)	
Insufficient water flow	Clean filter and pump strainer
Defective wiring	Repair or replace wiring
Defective or stuck by-pass valve	Call serviceman
Defective hi-limit and/or thermostat	Call serviceman
Heater Makes Knocking Noises, Make sure all valves on systems are open	
Heater operating after pump has shut off	Shut off gas supply and call serviceman
Heater exchanger scaled	Shut off gas supply and call serviceman

PARTS LIST

ITEM	DESCRIPTION	QTY.	P/N
1*	Indoor Draft Hood Kit consisting of: Indoor Draft Hood (471198) and items 2 & 3	1	471187
1A	Outdoor Top	1	471213
2*	Indoor Top (Cover)	1	471075
3*	Indoor Stack Adaptor	1	471214
4	Middle Top	1	471069
5	Flue Collector	1	471059
6	Return Header	1	471096
7	Bolt 3/8 x 16 UNC x 3/4	4	471200
8	Rubber Seal tube	10	470742
9	Heat Exchanger Less Heads	1	471093
10	Main Header (Inlet/Outlet)	1	471094
11	Combustion Chamber	1	N.A.
12	Ignitor Electrode Bracket	1	471058
13	Burner Natural Gas	1	471122
	Burner Propane	1	471136
	Burner (75) Natural Gas	1	471850
13a	Burner Tray Assy. (complete) Natural Gas Millivolt	1	471219
	Burner Tray Assy. (complete) Propane Millivolt	1	471236
	Burner Tray Assy. (complete) Natural Gas DSI	1	471076
	Burner Tray Assy. (complete) Propane DSI	1	471077
14	Ignitor Electrode	1	471090
15	Gas Valve-Nat. Gas DSI	1	471088
	Gas Valve-Propane DSI	1	471089
	Gas Valve-Nat. Gas Millivolt	1	471436
	Gas Valve-Propane Millivolt	1	471435
16	Thermostat-Millivolt Models	1	072022
	Thermostat (Electronic)-Direct Spark Models	1	471431
17	On/Off Switch spst	1	471128
18	Heat Shield Burner Tray	1	471070
19	Control Panel Assy	1	471078
20	Door Assembly	1	471067
21	Control Bracket	1	471159
22	Ignition Control DSI	1	471091
23	Transformer	1	471360
24	Jacket Assembly	1	N.A.
25	Inspection Panel	1	471071
26	Burner Tray Back Support	1	471169
27	Burner Tray Side Support	2	471166
28	Heat Exchanger Support Brackets	2	471164
29	Hi-Limit Safety Switch	2	071017
30	Flow Valve, assy.	1	471095
31	Pressure Switch	1	471097
32	Baffle Hold Down Bracket	1	471064
33	Flue Baffle	4	471065
**	Items Below Not Shown		
**	Washer 5/16" I.D.	4	072169
**	Thermal Cutoff Switch	1	075173
**	Pilot Natural Gas Millivolt	1	471292
**	Pilot Propane Millivolt	1	471291
**	Thermopile Generator	1	071515
**	Quick-flange Kit for 2" slip connection	1	075284
**	Quick-flange II Kit for 1½" thd. connection	1	471083
**	Kit Wiring MMX 100 Millivolt	1	471201
**	Kit Wiring MMX 100 DSI	1	471202
**	Knob	1	470184
**	Knob Stopper	1	470414
**	Presslite Piezo Ignitor Assy-Millivolt	1	075459
**	Valve Drain 1/4 npt	1	072136
**	Hi-Tension Ignition Cable	1	471092
**	Rubber Bushing, 2" i.d.	2	070544
**	Pilot Bracket/Shield, Millivolt		471221
**	Manifold		471260
**	Cord-6' w/Plug		155138

EXPLODED VIEW



SAVE THESE INSTRUCTIONS.

© 2007 Pentair Water Pool and Spa, Inc. All rights reserved.

This document is subject to change without notice.

1620 Hawkins Ave., Sanford, NC 27330 • (919) 566-8000
10951 West Los Angeles Ave., Moorpark, CA 93021 • (805) 553-5000



MiniMax™ 75 et 100

CHAUFFE-EAU POUR PISCINE ET SPA HORS TERRE

GUIDE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

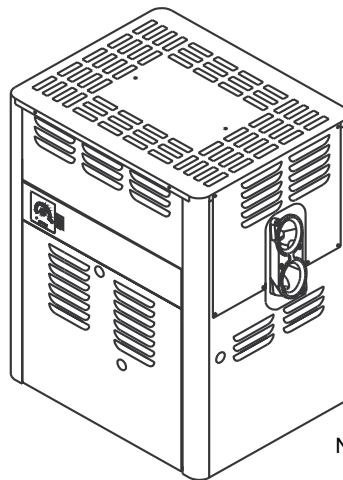
CONSIGNES DE SÉCURITÉ

LIRE ET SUIVRE ATTENTIVEMENT TOUTES LES CONSIGNES
VEUILLEZ CONSERVER CES CONSIGNES

⚠ MISE EN GARDE

POUR VOTRE SÉCURITÉ - VEUILLEZ LIRE CE GUIDE AVANT DE FAIRE FONCTIONNER L'APPAREIL

Mise en Garde: Si les instructions ne sont pas suivies à la lettre, il peut s'ensuivre un incendie ou une explosion causant des dommages matériels, des blessures ou la mort. Pour obtenir des copies supplémentaires gratuites de ce guide, veuillez appeler au (800) 831-7133.



Numéros de brevets américains
5,201,307

**Au
consommateur :
Veuillez conserver
ce guide à titre de
référence**

⚠ MISE EN GARDE

Mise en Garde : Toute installation, ajustement, modification ou entretien inadéquat peut entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort. L'installation et l'entretien doivent être effectués par un technicien qualifié provenant d'un service d'entretien ou du fournisseur de gaz.

Pour votre sécurité

QUE FAIRE EN PRÉSENCE D'ODEUR DE GAZ

- Ne pas tenter d'allumer aucun appareil.
- Ne toucher aucun interrupteur électrique; n'utiliser aucun téléphone à l'intérieur du bâtiment.
- Appeler immédiatement votre fournisseur de gaz en utilisant le téléphone d'un voisin. Suivre les instructions du fournisseur de gaz.
- Si vous ne pouvez communiquer avec votre fournisseur de gaz, appeler le service d'incendie.

Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou autres gaz ou liquides inflammables à proximité de ce chauffe-eau ou de tout autres appareils.

Pentair Water Pool and Spa, Inc.

1620 Hawkins Ave., Sanford, NC 27330 • (919) 566-8000
10951 West Los Angeles Ave., Moorpark, CA 93021 • (805) 553-5000

Service Clients

Si vous avez des questions liées aux pièces de rechange, et aux produits de piscine de Pentair Water Pool and Spa, veuillez utiliser les coordonnées suivantes.

Service Clients (8h00 à 17h00 heure normale du Pacifique)

Téléphone: (800) 831-7133 (appuyez sur la touche trois de la messagerie)

Télécopie: (800) 284-4151

Support Technique pour Pentair Water Pool and Spa, Inc.

Sanford, Caroline du Nord (8h00 à 17h00 heure normale de l'Est)

Téléphone: (919) 566-8000

Télécopie: (919) 566-8920

Moorpark, Californie (8h00 à 17h00 heure normale du Pacifique)

Téléphone: (805) 553-5000 (Ext.5591)

Télécopie: (805) 553-5515

Site web

visitez www.pentairpool.com ou www.staritepool.com pour trouver des renseignements concernant Pentair Water Pool and Spa, Inc.

© 2007 Pentair Water Pool and Spa, Inc. Tous droits réservés.

Les renseignements se trouvant dans ce document sont assujettis à des changements sans préavis.

1620 Hawkins Ave., Sanford, NC 27330 • (800) 831-7133 ou (919) 566-8000

10951 West Los Angeles Ave., Moorpark, CA 93021 • (800) 831-7133 ou (805) 553-5000

Marque de commerce et Avis de non responsabilité : MiniMax et le logo Pentair Pool Products sont des marques de commerce enregistrées de Pentair Water Pool and Spa, Inc. D'autres marques de commerce et noms de marque peuvent être utilisés dans ce document pour se référer soit aux personnes morales utilisant les marques et noms ou à leurs produits. Pentair Water Pool and Spa, Inc. se décharge de toute marque de commerce ou de nom de marque ne lui appartenant pas.

Tableau des matières

Introduction	4
Codes	4
Information sur la garantie	5
Fonctionnement	5
Consignes de sécurité	5
Allumage direct par étincelle/ Fonctionnement - Gaz naturel et gaz propane	6
Consignes de sécurité	6
Consignes d'utilisation	6
Fermer l'arrivée du gaz vers le chauffe-eau	6
Allumage millivolt/Fonctionnement – naturel et propane	7
Consignes de sécurité	7
Consignes d'allumage	7
Fermer l'arrivée du gaz vers le chauffe-eau	7
Fonctionnement (Système de contrôle)	8
Fonctionnement du chauffe-eau	8
Général	8
Fonctionnement du système de contrôle	8
Entretien	11
Consignes d'entretien	11
Conseil pour économiser de l'énergie	11
Fonctionnement au printemps et en automne	11
Utilisation en hiver	11
L'équilibre chimique de l'eau	12
Eau de piscine et spa	12
Consignes d'installation	13
Spécifications	13
Installation extérieure	13
Installation intérieure	13
Raccords de plomberie	14
Dérivation manuelle	14
Soupapes	14
Pressostat	14
Raccordement des conduites d'eau	15
Consignes d'installation du Quick-Flange II	15
Soupapes de surpression	15
Raccordement du gaz	16
Installation de la conduite de gaz	16
Dimension des tuyaux de gaz et exigences pour la pression de gaz	16
Vérification de la pression d'admission contrôlée	16
Réglages de la pression de gaz	16
Ventilation	17
Installation extérieure	17
Installation intérieure	18
Vérification de la ventilation	19
Ensemble coupe-tirage pour installation intérieure	19
Installation intérieure du coupe-tirage	19
Raccordement électrique	19
Consignes de raccordement du transformateur	19
Schéma d'allumage électronique direct par étincelle	20
Schéma du câblage Millivolt	20
Dépannage (général)	21
Liste des pièces de remplacement et vue éclatée	22, 23

Introduction

MiniMax™ 75 et 100 CHAUFFE-EAU POUR PISCINE ET SPA HORS TERRE

Félicitations pour l'acquisition de votre système de chauffage haute performance MiniMax 100. Vous pourrez profiter de votre nouveau système de chauffage pendant des années si vous suivez bien les consignes d'installation et d'utilisation, ainsi que les consignes d'entretien et d'équilibre chimique de l'eau. Le MiniMax 100 est un chauffe-eau au gaz haute performance compact, léger et efficace pour piscines et spa hors terre, qui peut être directement relié à une canalisation 40 PVC-C ou ABS et est doté d'un couvercle intégré. Toutes consignes s'appliquent aux modèles MiniMax 75 et MiniMax 100, nommés collectivement « MiniMax 100 » ci-dessous, sauf indication contraire.

Le chauffe-eau est doté des caractéristiques suivantes :

- Système d'allumage direct par étincelle (DSI), disponible pour les modèles au gaz naturel et au gaz propane.
- Pilot millivolt lorsqu'il n'y a pas d'alimentation-réseau, disponible pour les modèles au gaz naturel et au gaz propane.
- Discrète et fiable, le système de brûleurs s'est avéré efficace partout à travers le monde.
- L'échangeur d'air est fait de matériaux de première qualité résistants à la corrosion comme les collecteurs en bronze.
- Le MiniMax 100 est très convivial, ses contrôles sont facilement accessibles et remplaçables dans le cas où ils devraient être remplacés.

NOTICES IMPORTANTES À L'INTENTION DE L'INSTALLATEUR ET DE L'UTILISATEUR.

La garantie du fabricant peut être annulée si pour quelque raison, le chauffe-eau n'est pas installé ou utilisé comme il se doit. Prenez soin de bien suivre les consignes décrites ci-après dans ce guide.

Ces chauffe-eau sont conçus pour le chauffage de l'eau de piscines et de spas qui contiennent du chlore, du brome ou du sel et ne doivent en aucun cas être utilisés comme chaudière ou chauffe-eau domestique.

CONFORMITÉ AUX CODES

L'installation doit être conforme aux codes locaux, ou, en leurs absences, avec la dernière édition de la norme ANSI Z223.1 et NFPA 70 du National Fuel Gas Code.

L'installation au Canada doit être conforme avec la dernière version de la norme CAN/CGA-B149.1 ou .2 et de la norme CSA C22.1 du Code canadien d'électricité, première partie.



Ce guide contient toute l'information nécessaire pour l'installation, le fonctionnement, et l'entretien du chauffe-eau haute performance MiniMax 100. L'information contenue dans ce guide s'applique aux modèles MiniMax 75 et 100 au gaz naturel et gaz propane, DSI; et au MiniMax 100 doté d'un pilote permanent à millivolt.

Il est très important que le propriétaire/l'installateur prenne connaissance des notices d'installation et des codes locaux et provinciaux avant de procéder à l'installation du MiniMax 100. **Il est démontré que la plupart des dommages des chauffe-eau sont causés par des installations inadéquates.**

INFORMATION SUR LA GARANTIE

Le chauffe-eau pour piscine MiniMax 100 est couvert par une garantie limitée. *Les détails spécifiques sont décrits sur la couverture arrière du présent guide et une copie de la garantie ainsi qu'une carte d'enregistrement de garantie sont incluses avec le produit.* Veuillez retourner la carte d'enregistrement de garantie dûment remplie avec le numéro de série que vous trouverez sur la plaque signalétique du chauffe-eau. Pour commander des pièces de remplacement, il faut indiquer le numéro du modèle et de série du chauffe-eau. Pour faire une réclamation à titre de la garantie, vous devez également fournir la date d'installation.

Le niveau d'excellence des produits Pentair Pool inclut une politique d'amélioration continue du produit, qui vous permet d'avoir ce chauffe-eau dernier cri. Nous nous réservons le droit de faire des améliorations à même de modifier les caractéristiques du chauffe-eau sans que cela nous oblige à mettre à jour votre équipement actuel.

Fonctionnement



CONSIGNES DE SÉCURITÉ

1. La température des spas et bains tourbillons ne doit jamais dépasser 104 °F (40 °C). Une température de 100 °F (38 °C) est considérée sécuritaire pour un adulte en bonne santé. Une attention toute particulière doit être accordée aux jeunes enfants.
2. L'absorption de boissons alcoolisées avant ou pendant l'utilisation d'un spa ou d'un bain-tourbillon peut provoquer un effet de somnolence puis d'inconscience et par conséquent la noyade.
3. Les femmes enceintes doivent être vigilantes. L'immersion dans une eau supérieure à 102 °F (39 °C) peut causer des lésions au fœtus durant les trois premiers mois de la grossesse, (causant ainsi la naissance d'un enfant avec lésions cérébrales ou une difformité). Les femmes enceintes doivent s'en tenir à une température maximale de 100 °F (38 °C).
4. Avant d'entrer dans un spa ou un bain-tourbillon, l'utilisateur doit vérifier la température à l'aide d'un thermomètre précis. Les thermostats de spa ou de bain-tourbillon peuvent donner des températures avec une marge d'erreur allant jusqu'à 4 °F (2,2 °C).
5. Les personnes présentant des antécédents médicaux de maladies cardiaques, de problèmes circulatoires, de diabète et de troubles de tension artérielle doivent prendre conseil auprès de leur médecin avant d'utiliser les spas ou les bains-tourbillon.
6. Les personnes prenant des médicaments entraînant des effets de somnolence, tels que tranquillisants, anti-histaminiques, ou anti-coagulants ne doivent pas utiliser les spas ou les bains-tourbillon.

MISE EN GARDE

En cas de surchauffe ou si la conduite de gaz ne peut être fermée, fermez la soupape manuelle d'arrivée du gaz du chauffe-eau. Ne pas utiliser ce chauffe-eau si une pièce, quelle qu'elle soit, a pris l'eau. Contacter immédiatement un technicien d'entretien qualifié pour examiner le chauffe-eau et remplacer toute pièce du système de contrôle et du contrôle du gaz qui a pris l'eau.

ALLUMAGE DIRECT PAR ÉTINCELLE/FONCTIONNEMENT AU GAZ NATUREL ET AU GAZ PROPANE

POUR VOTRE SÉCURITÉ : LIRE ATTENTIVEMENT AVANT D'ALLUMER

⚠ MISE EN GARDE



Si les instructions ne sont pas suivies à la lettre, il peut s'ensuivre un incendie ou une explosion causant des dommages matériels, des blessures ou la mort.

Comme le gaz propane est plus lourd que l'air, le gaz s'échappant s'accumule et demeure au ras du sol. Ne pas tenter d'allumer le chauffe-eau. En présence de fuite, allumer le chauffe-eau peut alors provoquer un incendie ou une explosion, et donc causer des dommages matériels, des blessures, voire la mort.

- A. Le chauffe-eau est doté d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur principal. N'essayez pas d'allumer le brûleur principal à la main.
- B. **AVANT L'ALLUMAGE**, rechercher tout autour du chauffe-eau pour déceler toute odeur de gaz. Prendre soin de sentir près du sol également, car certains gaz sont plus lourds que l'air et se concentrent au ras du sol.
- QUE FAIRE EN PRÉSENCE D'ODEUR DE GAZ**
 - Ne tenter d'allumer aucun chauffe-eau.
 - Ne toucher à aucun interrupteur électrique; n'utiliser aucun téléphone à l'intérieur du bâtiment.
 - Appeler immédiatement votre fournisseur de gaz en utilisant le téléphone d'un voisin. Suivre les instructions du fournisseur de gaz.
- Si vous ne pouvez communiquer avec votre fournisseur de gaz, appeler le service d'incendie.
- C. N'utiliser que la main pour enfoncer ou tourner la manette de contrôle du gaz. Ne jamais utiliser d'outil. Si l'on ne peut enfoncer ou faire tourner la manette à la main, n'essayez pas de la réparer. Contactez un technicien d'entretien qualifié. L'utilisation de la force ou même une tentative de réparation pourrait provoquer un incendie ou une explosion.
- D. Ne pas utiliser ce chauffe-eau si une pièce quelle qu'elle soit a pris l'eau. Contacter immédiatement un technicien d'entretien qualifié pour examiner le chauffe-eau et remplacer toute pièce du système de contrôle du chauffe-eau et du contrôle du gaz qui a pris l'eau.

CONSIGNES DE FONCTIONNEMENT

1. **ATTENTION!** Lire les consignes de sécurité ci-dessus.
2. Mettre le thermostat au réglage le plus bas, complètement antihoraire. 
3. Mettre le chauffe-eau hors tension.
4. Le chauffe-eau est doté d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur principal. N'essayer pas d'allumer le brûleur principal à la main.
5. Retirer la porte d'accès au Tableau de commande.
6. Tourner la commande de gaz, jusqu'à la position « OFF ».
7. Attendre cinq (5) minutes que tout le gaz se dissipe. **Arrêter** si vous sentez alors une odeur de gaz. Suivre l'étape « B » dans les consignes de sécurité ci-dessus. Passer à l'étape suivante en l'absence de gaz.
8. Tourner la commande de gaz, jusqu'à la position « ON ».
9. Replacer la porte d'accès au Tableau de commande.
10. Rebrancher le chauffe-eau.
11. Régler le thermostat à la température désirée.
12. Si le chauffe-eau ne fonctionne pas, suivre les consignes pour « Fermer l'arrivée du gaz vers le chauffe-eau » et contacter le technicien d'entretien ou le fournisseur de gaz.

FERMER L'ARRIVÉE DU GAZ VERS LE CHAUFFE-EAU

1. Mettre le thermostat au réglage le plus bas.
2. Mettre le chauffe-eau hors tension si des réparations doivent être effectuées.
3. Retirer la porte d'accès au Tableau de commande.
4. Tourner la commande de gaz, jusqu'à la position « OFF ». **Ne pas forcer.**
5. Replacer la porte d'accès au Tableau de commande.

ALLUMAGE MILLIVOLT/FONCTIONNEMENT – GAZ NATUREL ET GAZ PROPANE

POUR VOTRE SÉCURITÉ : LIRE ATTENTIVEMENT AVANT D'ALLUMER

⚠ MISE EN GARDE



Si les instructions ne sont pas suivies à la lettre, il peut s'ensuivre un incendie ou une explosion causant des dommages matériels, des blessures ou la mort.

Comme le gaz propane est plus lourd que l'air, le gaz s'échappant s'accumule et demeure au ras du sol. Ne pas tenter d'allumer le chauffe-eau. En présence de fuite, allumer le chauffe-eau peut alors provoquer un incendie ou une explosion, et donc causer des dommages matériels, des blessures, voire la mort.

- A. Le chauffe-eau est doté d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur principal. N'essayez pas d'allumer le brûleur principal à la main.
 - B. **AVANT L'ALLUMAGE**, rechercher tout autour du chauffe-eau pour déceler toute odeur de gaz. Prendre soin de sentir près du sol également, car certains gaz sont plus lourds que l'air et se concentrent au ras du sol.
- QUE FAIRE EN PRÉSENCE D'ODEUR DE GAZ**
- Ne tenter d'allumer aucun chauffe-eau.
 - Ne toucher à aucun interrupteur électrique; n'utiliser aucun téléphone à l'intérieur du bâtiment.
 - Appeler immédiatement votre fournisseur de gaz en utilisant le téléphone d'un voisin. Suivre les instructions du fournisseur de gaz.
- Si vous ne pouvez communiquer avec votre fournisseur de gaz, appeler le service d'incendie.
 - C. N'utiliser que la main pour enfoncer ou tourner la manette de contrôle du gaz. Ne jamais utiliser d'outil. Si l'on ne peut enfoncer ou faire tourner la manette à la main, n'essayez pas de la réparer. Contactez un technicien d'entretien qualifié. L'utilisation de la force ou même une tentative de réparation pourrait provoquer un incendie ou une explosion.
 - D. Ne pas utiliser ce chauffe-eau si une pièce quelle qu'elle soit a pris l'eau. Contacter immédiatement un technicien d'entretien qualifié pour examiner le chauffe-eau et remplacer toute pièce du système de contrôle du chauffe-eau et du contrôle du gaz qui a pris l'eau.

CONSIGNES D'ALLUMAGE

1. **ATTENTION!** Lire les consignes de sécurité ci-dessus.
2. Mettre le thermostat au réglage le plus bas.
3. Couper l'alimentation électrique au chauffe-eau.
4. Retirer la porte d'accès au Tableau de commande.
5. Enfoncer légèrement la manette de contrôle du gaz et tourner dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à la position « OFF ». 
6. **La manette ne peut passer de la position « PILOT » à la position « OFF » que si elle est légèrement enfoncée. Ne pas forcer.**
7. Attendre cinq (5) minutes que tout le gaz se dissipe. **Arrêter** si vous sentez alors une odeur de gaz. Suivre l'étape « B » dans les consignes de sécurité ci-dessus. Passer à l'étape suivante en l'absence de gaz.
8. Tourner le bouton de contrôle du gaz dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, jusqu'à la position « PILOT »;  voir la figure 1.
9. Enfoncer et maintenir le bouton de contrôle au fond. Allumer le pilote à l'aide du système d'allumage sans allumettes Presslite en appuyant sur le bouton d'allumage rouge (sur le panneau à côté de la soupape du gaz). Maintenir le bouton de contrôle enfoncé pour environ 1 minute après que le pilote soit allumé. Relâcher le bouton pour qu'il revienne à sa position initiale. Le pilote devrait demeurer allumé. S'il s'éteint, répéter les étapes 4 à 7.
10. Si le bouton ne revient pas à sa position initiale, arrêter et contacter immédiatement le technicien d'entretien ou le fournisseur de gaz.
11. Si le pilote ne reste pas allumé après plusieurs essais, voir la figure 2, mettre le bouton de contrôle du gaz à la position « OFF » et contacter le technicien d'entretien ou le fournisseur de gaz.
12. Tourner le bouton de contrôle du gaz dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, jusqu'à la position « ON ». 
13. Replacer la porte d'accès au Tableau de commande.
14. Si le chauffe-eau ne fonctionne pas, suivre les consignes pour « Fermer l'arrivée du gaz vers le chauffe-eau » et contacter le technicien d'entretien ou le fournisseur de gaz.

Figure 1.

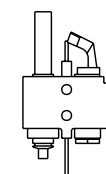
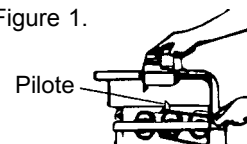


Figure 2.

FERMER L'ARRIVÉE DU GAZ VERS LE CHAUFFE-EAU

1. Mettre le thermostat au réglage le plus bas.
2. Mettre le chauffe-eau hors tension si des réparations doivent être effectuées.
3. Retirer la porte d'accès au Tableau de commande.
4. Tourner la commande de gaz, jusqu'à la position « OFF ». **Ne pas forcer.**
5. Replacer la porte d'accès au Tableau de commande.

FONCTIONNEMENT (SYSTÈME DE CONTRÔLE)

MODÈLES À ALLUMAGE DIRECT PAR ÉTINCELLE ET À MILLIVOLT

Pour des raisons de commodité et d'économie, tous les chauffe-eau MiniMax 100 sont équipés d'un thermostat sur le Tableau de contrôle avant du chauffe-eau; voir la figure 3.

Les chauffe-eau à allumage direct par étincelle MiniMax 100 sont équipés d'un thermostat électronique alors que les chauffe-eau Millivolt MiniMax 100 sont équipés d'un thermostat mécanique.

Le commutateur Pool/Off/Spa permet d'éteindre le chauffe-eau lorsque l'on n'a pas besoin de chauffage.

1. Position « ON » - maintient la température de l'eau de la piscine à la température sélectionnée.
2. Position « OFF » - le chauffe-eau ne démarrera pas même si la température de l'eau de la piscine ou du spa baisse.

RÉGLAGE DU THERMOSTAT

Le cadran de réglage est doté d'un verrou qui élimine le besoin de modifier constamment le réglage du thermostat. Régler le verrou à la température désirée.

REMARQUE

Pour éviter toute erreur de lecture en raison des pertes de chaleur de la tuyauterie, prendre la température de l'eau de la piscine ou du spa à l'aide d'un thermomètre précis.

Si un réglage s'avère nécessaire, tourner le bouton jusqu'à ce que la température désirée est atteinte. La température maximale désirée peut être verrouillée à l'aide du verrou, évitant ainsi que le bouton de réglage de la température ne soit réglé à une température plus élevée.

VERROU DU CADRAN DE RÉGLAGE DU THERMOSTAT

Chaque thermostat possède un verrou mécanique qui permet à l'utilisateur de régler la température maximale du chauffe-eau à l'aide d'un tournevis; voir la figure 3.

Le réglage de la température maximale peut être réglé en dévissant la vis « A » et en tournant le cadran à la température maximale désirée. Verrouillez le réglage maximal en revissant la vis. Le verrou se trouve sous le bouton de contrôle. Il faut s'assurer que le verrou bloque le cadran à la bonne température lorsque le cadran est tourné dans le sens des aiguilles d'une montre à partir d'une température plus basse.

FONCTIONNEMENT DU CHAUFFE-EAU

GÉNÉRAL

Le MiniMax 100 DSI possède un microprocesseur qui utilise un système d'allumage direct par étincelle (DSI) pour allumer le brûleur principal et ne possède donc pas de pilote. Le circuit d'allumage fonctionne sur du courant 24 V et nécessite une tension de secteur de 115/230.

Le MiniMax 100 MV (Millivolt) ne nécessite aucune source d'énergie extérieure et le circuit de commande utilise de l'énergie provenant du pilote permanent et du générateur thermo-électrique. **Remarque :** Certains états, comme la Californie, possèdent une réglementation sur la conservation d'énergie empêchant la vente et l'utilisation de certains équipements à pilote permanent (millivolt).

Le système de contrôle du MiniMax 100 DSI utilise son microprocesseur pour surveiller, analyser et faire fonctionner adéquatement le brûleur au gaz. Le système de contrôle est doté de voyants de diagnostic DEL, une réinitialisation automatique d'une heure et des broches d'essai pour flamme. Le voyant DEL se trouve sur le DSI.

FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE CONTRÔLE (SYSTÈME DSI)

MODE CHALEUR (HEAT)

1. Lorsqu'un appel de chaleur est transmis du thermostat livrant 24 V au terminal de contrôle TH, le système de contrôle est réinitialisé, effectue un test d'autocontrôle de routine et fait clignoter le voyant de diagnostic DEL jusqu'à quatre secondes. Après un bref délai, la soupape de gaz est mise sous tension et l'électrode d'allumage fait des étincelles pour une période d'essai d'allumage (TFI) de quatre (4) secondes.
2. Lorsque la flamme est détectée durant la période d'essai, l'électrode se désactive et la soupape du gaz demeure en activée. Le système de contrôle vérifie constamment le bon fonctionnement du thermostat et du brûleur principal.
 - a. Lorsque le thermostat est satisfait et que la demande de chaleur s'arrête, la soupape principale est désactivée immédiatement.

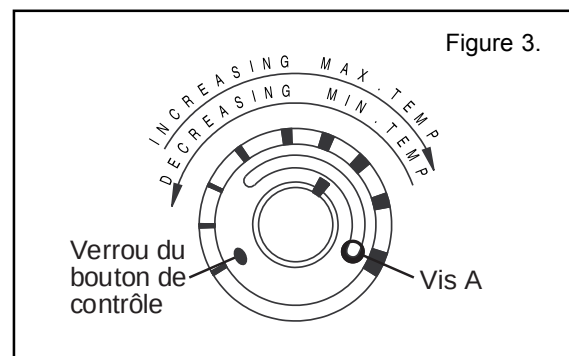


Figure 3.

Verrouillage en cas d'échec d'allumage

1. Au cas où le brûleur principal ne s'allume pas, ou si la flamme n'est pas détectée pendant la première période d'essai d'allumage, le système de contrôle passe au mode de verrouillage et la soupape se ferme.
2. Le déverrouillage du système nécessite la réinitialisation manuelle du thermostat ou de mettre le commutateur à l'arrêt pendant un minimum de 5 secondes.

IMPORTANT!

IL N'EST PAS RECOMMANDÉ DE FAIRE PLUS DE DEUX ESSAIS D'ALLUMAGE DE SUITE POUR LES SYSTÈMES AU GAZ NATUREL. AVANT DE FAIRE DE NOUVEAUX ESSAIS, IL FAUT ATTENDRE UN MINIMUM DE CINQ MINUTES QUE TOUT LE GAZ SE DISSIPÉ.

POUR LES SYSTÈMES AU GAZ PROPANE (LPG), IL EST PRÉFÉRABLE D'ATTENDRE UN MINIMUM DE CINQ (5) MINUTES AVANT DE FAIRE DE NOUVEAUX ESSAIS POUR QUE TOUT LE GAZ QUI EST PLUS LOURD QUE L'AIR SE DISSIPÉ. APRÈS DEUX ESSAIS D'ALLUMAGE MANQUÉS AVEC LES SYSTÈMES AU GAZ PROPANE, IL FAUT OUVRIR LA PORTE D'ACCÈS ET D'ATTENDRE AU MOINS TRENTE (30) MINUTES AVANT DE REFERMER LA PORTE ET DE RÉESSAYER LE PROCESSUS D'ALLUMAGE.

REMARQUE

Normalement, le chauffe-eau s'allume lors du premier ou du deuxième essai. Et, sauf dans le cas d'une nouvelle installation ou dans le cas d'un appareil fermé depuis longtemps ou il y a une quantité considérable d'air dans les tuyau d'admission de gaz, un allumage non réussi indique un problème plus sérieux avec le système d'allumage, tel qu'une électrode d'allumage encrassé empêchant la détection de la flamme.

3. Si le thermostat fait toujours un appel de chaleur une heure après le verrouillage, le système de contrôle se réinitialise automatiquement et procède de nouveau à l'allumage du brûleur.

Échec de la flamme - Rallumage

1. Si le signal de flamme établi est perdu pendant que le brûleur fonctionne, le système de contrôle répond en deçà de 0,8 seconde. L'étincelle H.V. est activée pour la période d'essai d'allumage du brûleur.
 - a. Au cas où le brûleur principal ne s'allume pas, le système de contrôle passe au mode de verrouillage, tel que décrit ci-dessus et la soupape de gaz se ferme. Lorsque la flamme est rétablie, l'appareil retourne au mode de fonctionnement normal.

Indicateurs de pannes – États de DEL de diagnostic

Mode d'erreur	Indication DEL
Panne du système de contrôle interne	Voyant allumé
Panne du détecteur de flamme	Clignote 2 fois
Verrouillage de l'allumage	Clignote 3 fois

Pour accéder au système de contrôle de l'allumage DSI il faut retirer le panneau du Tableau de contrôle sur le devant du chauffe-eau. Le voyant DEL situé sur le dessus du Tableau de contrôle reste allumé pendant ¼ de seconde puis s'éteint pendant ¼ de seconde durant une panne. Le temps de pause entre chaque code d'erreur est de 3 secondes.

Emplacement de l'électrode d'allumage

Pour une performance optimale et sécuritaire du système, l'électrode d'allumage doit être placée au bon endroit. Le module contenant l'électrode d'allumage doit être placé tel qu'il est indiqué dans la figure 4. Le module contenant l'électrode d'allumage ne peut PAS être réparé et doit être remplacé.

Vérification d'entretien

Symptôme	Cause/Solution
1. Mort	A. Mauvais branchement B. Transformateur endommagé C. Fusible/disjoncteur ouvert D. Mauvais contrôle (vérifier si DEL allumé)
2. Thermostat en marche, aucune étincelle	A. Mauvais branchement B. Thermostat endommagé, pas de tension au niveau du terminal TH
3. Soupape ouverte, aucune étincelle	A. Électrode d'allumage court-circuité B. Câble d'allumage HV ouvert C. Mauvais branchement D. Mauvais contrôle DSI
4. Étincelle, soupape fermée	A. Spire de soupape ouverte B. Câble de soupape ouvert C. Mauvais contrôle (vérifier la tension entre V1 et V2)
5. Flamme correcte durant le TFI, aucune détection de la flamme après TFI	A. Électrode endommagée B. Mauvais câble S1 ou HV C. Mauvaise mise à la terre du brûleur D. Flamme trop faible (vérifier la tension du détecteur de flamme, étape suivante)

Vérification de la tension du détecteur de flamme

La tension de la flamme est celle qui passe à travers le détecteur de flamme jusqu'à la mise à la terre. La tension minimum de la flamme nécessaire pour que le système de contrôle n'enclenche pas le mode verrouillage est de 0,7 microampère. Brancher un microampèremètre à courant continu sur les bornes FC- FC+ tel qu'indiqué dans la figure 5 pour mesurer la tension de la flamme. La tension doit être de 0,7 microampère, ou plus lors de l'allumage du chauffe-eau.

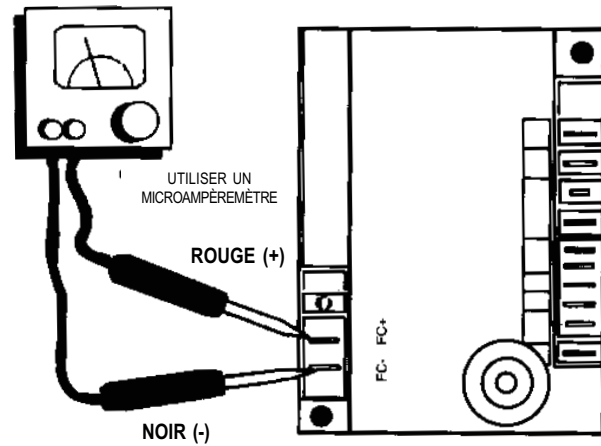


Figure 5.

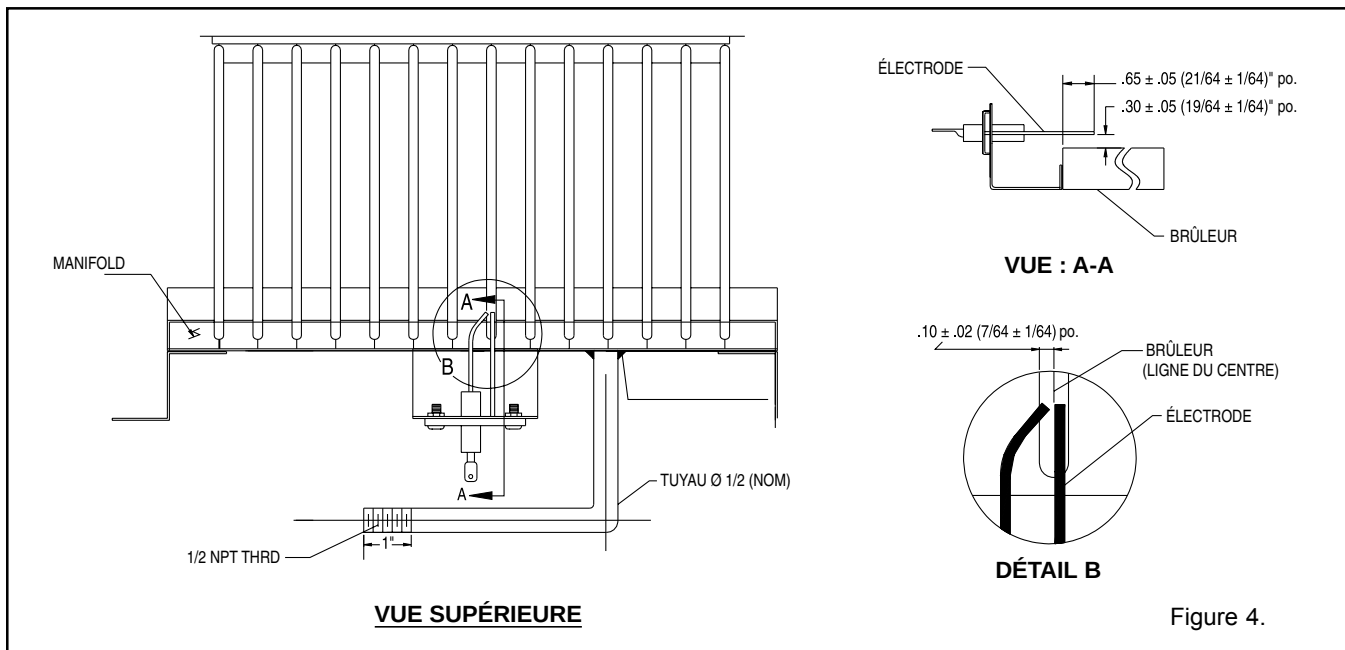


Figure 4.

Entretien

CONSIGNES D'ENTRETIEN

Il est recommandé de vérifier les pièces suivantes au moins tous les six mois et au début de chaque nouvelle saison de baignade.

1. Examiner le système de ventilation. S'assurer qu'il n'y a pas d'obstruction dans la conduite de combustion ou de ventilation.
2. Examiner visuellement le brûleur principal et la flamme du pilote du brûleur (sur les modèles millivolt). La flamme doit être bleue. Si elle apparaît jaune, il faut vérifier et nettoyer les brûleurs; voir la figure 6.
3. S'assurer que l'espace du brûleur est dégagé de liquides combustibles et inflammables.

CONSEIL POUR ÉCONOMISER DE L'ÉNERGIE

1. Si possible, recouvrir la piscine ou le spa lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Cela réduira la facture de chauffage, empêchera les salissures et débris de stagner au fond de la piscine et préservera les produits chimiques.
2. Abaisser le thermostat de la piscine à 78 °F ou plus bas. Cette température pour la baignade est reconnue par la Croix Rouge Américaine comme étant la plus sûre pour la santé.
3. Utiliser un thermomètre précis.
4. Une fois le thermostat bien positionné, revisser le verrou du cadran.
5. Programmer l'horloge pour que le système de circulation ne démarre pas avant le lever du jour. La piscine perd moins de chaleur à ce moment-là.
6. Pour les piscines qui ne sont utilisées que le week-end, il n'est pas nécessaire de laisser le thermostat à 78 °F. Abaisser la température dans un rayon qui peut être facilement atteinte en une journée. Généralement, 10 °F ou 15 °F, si le chauffe-eau de la piscine est bien proportionné.
7. Pendant l'hiver ou les vacances, éteindre le chauffe-eau.
8. Établir un programme régulier d'entretien du chauffe-eau à chaque nouvelle saison de baignade. Vérifier l'échangeur de chaleur, le système de contrôle, les brûleurs, le fonctionnement, etc.

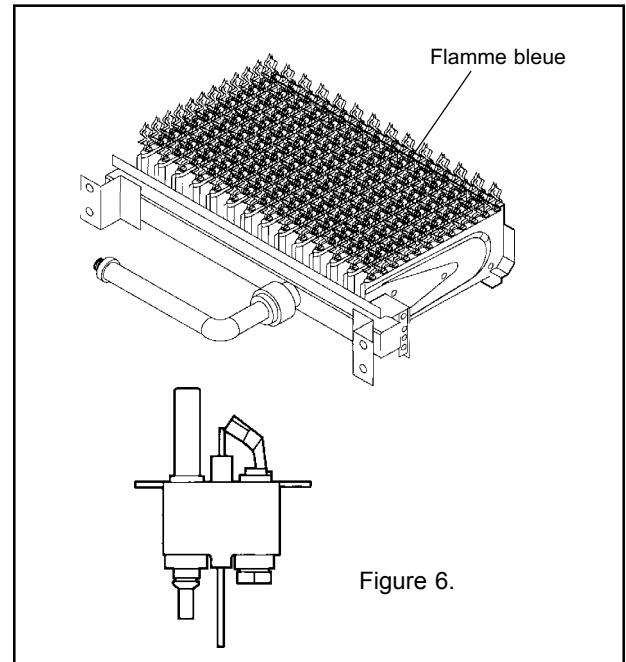


Figure 6.

FONCTIONNEMENT AU PRINTEMPS ET EN AUTOMNE

Si la piscine n'est utilisée qu'occasionnellement, ne pas éteindre complètement le chauffe-eau. Mettre le thermostat sur 65 °F. Cela maintiendra la piscine et la terre environnante à une température assez chaude, et l'on pourra rétablir une température de baignade plus rapidement.

UTILISATION EN HIVER

Si la piscine ne doit pas être utilisée pendant un mois ou plus, éteindre le chauffe-eau par la soupape de gaz principale. Pour les zones géographiques où l'eau ne risque pas de geler, l'eau doit circuler dans le chauffe-eau toute l'année, même si vous ne chauffez pas la piscine. Ne pas faire fonctionner le chauffe-eau à l'extérieur, en dessous de 32 °F (0 °C). En cas de risque de gel, il faut vider le chauffe-eau de son eau. Pour cela, ouvrir la soupape de vidange, située aux collecteurs entrée/sortie, pour permettre la vidange complète du chauffe-eau. On peut utiliser de l'air comprimé pour vidanger l'eau de l'échangeur de chaleur.

L'ÉQUILIBRE CHIMIQUE

EAU DE PISCINE ET DE SPA

Le chauffe-eau de Pentair Water Pool and Spa a été spécialement conçu pour votre piscine ou votre spa, et vous permettra d'apprécier des années d'entretien facile, à condition de maintenir un bon équilibre chimique de l'eau.

Les trois causes principales de défaillances du chauffe-eau sont : un mauvais pH, des résidus de désinfectant, et une alcalinité totale. Si l'équilibre de ces trois facteurs n'est pas maintenu comme il se doit, le chauffe-eau aura une durée de vie plus courte et subira des dommages irréparables.

MISE EN GARDE

Les dommages faits à l'échangeur de chaleur, en raison d'un mauvais équilibre chimique, ne sont pas couverts par la garantie.

L'EFFET D'UN DÉSINFECTANT

Deux invités indésirables dans sa piscine sont les algues et les bactéries. Pour s'en débarrasser et rendre l'eau propre à la baignade - ainsi que pour en améliorer le goût, l'odeur et la clarté - il faut utiliser certains types de désinfectants.

Chlore et brome sont approuvés et reconnus dans le monde entier par les autorités sanitaires comme étant des agents désinfectants pour le contrôle des bactéries.

QU'EST-CE QU'UN RÉSIDU DE DÉSINFECTANT ?

Lorsqu'on ajoute du chlore ou du brome à l'eau de baignade, une part du désinfectant sera consommé pendant la destruction des bactéries, des algues et d'autres matières oxydables. Le désinfectant restant est appelé résidu de chlore ou résidu de brome. On peut mettre en évidence ce résidu grâce à un test fiable disponible chez votre fournisseur de produits pour piscines. Il faut maintenir un niveau de résidu suffisant pour assurer une destruction continue des bactéries et virus introduits dans l'eau par les nageurs, mais aussi par l'air, la poussière, la pluie et les autres facteurs de propagation.

Il est sage de contrôler l'eau de baignade régulièrement. Le niveau résiduel de chlore ne doit pas descendre en dessous de 0,6 ppm (pièces par million). Le niveau résiduel minimum pour une action efficace est de l'ordre de 1,4 ppm.

pH - Ce terme fait référence à l'équilibre acide/alcalin de l'eau et s'exprime sur une échelle allant de 0 à 14. Un test de mesure du pH est disponible chez votre fournisseur de produits pour piscines; voir le Tableau 1. Une solution de lessive faible a un pH égal à 13-14. L'acide chlorhydrique a un pH égal à 0. Une eau pure a un pH de 7 (neutre).

LA RÈGLE : le pH doit être maintenu entre 7,4 et 7,6. Il est primordial de respecter un pH adéquat; voir le Tableau 2.

Si le pH devient trop élevé (alcalin), les effets suivants seront constatés :

1. Réduit la puissance de destruction des bactéries et des algues du chlore.
2. L'eau devient trouble.
3. Le risque de formation de moisissure sur le plâtre et l'échangeur de chaleur est accru.
4. Les particules du filtre peuvent se bloquer.

Si le pH est trop faible (plus acide), on peut rencontrer les effets suivants :

1. Brûlure importante des yeux et irritation de la peau.
2. Érosion du plâtre par la force de l'eau.
3. Corrosion des fixations métalliques du système de filtration et de recyclage, ce qui peut faire des tâches marrons, bleues, vertes, ou parfois presque noires, sur le plâtre.
4. Corrosion du cuivre dans le chauffe-eau, ce qui peut causer des fuites.
5. Si vous possédez un filtre pour le gravier et le sable, sulfate d'aluminium utilisé dans le filtre peut se dissoudre et passer à travers le filtre.

ATTENTION : Ne pas tester le pH lorsque le taux résiduel du chlore est égal ou supérieur à 3.0 ppm, ou lorsque le taux résiduel de bromamine est égal ou supérieur à 6.0 ppm. Demander l'aide de votre fournisseur de produits pour piscines pour établir le bon équilibre chimique de l'eau.

LA RÈGLE : Les produits chimiques acides abaissent le pH. Les produits chimiques alcalins élèvent le pH.

ALCALINITÉ : Haut ou bas :

« L'alcalinité totale » est la mesure de la quantité totale de produits chimiques alcalins contenue dans l'eau, et maintient le pH à un bon niveau. (On ne parle pas du même pH, qui fait simplement référence à l'équilibre relatif d'acidité/alcalinité) L'alcalinité totale de la piscine doit être de 100 à 140 ppm pour permettre un contrôle de pH plus facile.

Un test d'alcalinité totale est simple à réaliser à l'aide d'un ensemble fiable. Il faudra faire ce test au moins une fois par semaine et faire les ajustements qu'il convient jusqu'à ce que l'alcalinité atteigne un niveau acceptable. Par la suite, faire ce test environ une fois par mois pour s'assurer que ce même niveau est maintenu. Demander l'aide de votre fournisseur de produits pour piscines pour établir le bon équilibre chimique de l'eau.

Tableau 1. Échelle de pH

Très Acide					Neutre							Très Alcalin		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Tableau 2. Tableau de Contrôle du pH

6.8	7.0	7.2	7.4	7.6	7.8	8.0	8.2	8.4
Ajouter de la soude, de la cendre ou du bicarbonate de sodium		Marginal	Idéale		Marginal	Ajouter de l'Acide		

Consignes d'installation

SPÉCIFICATIONS

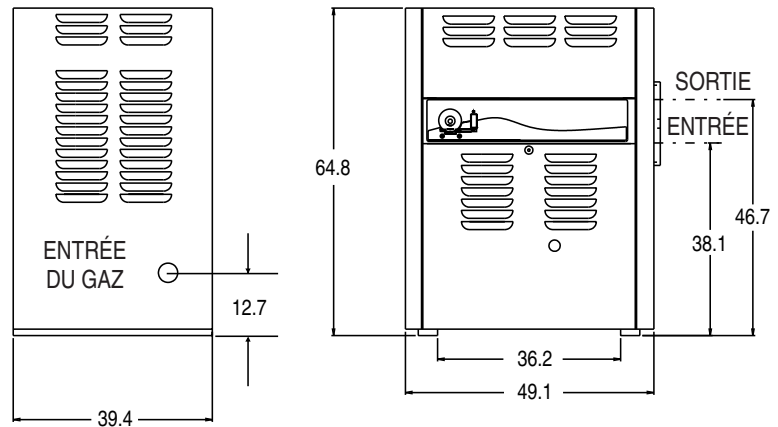
CONSIGNES IMPORTANTES : Ces consignes de montage sont destinées à être utilisées exclusivement par du personnel qualifié spécialement formé à l'installation de ce type d'équipement de chauffage et de ses composants. Certaines provinces exigent que l'installation et la réparation soient effectuées par un technicien titulaire d'un permis. Si tel est le cas, veuillez à ce que le service d'entretien avec lequel vous faites affaire soit dûment autorisé.

Le chauffe-eau doit être placé sur un sol au niveau et fait de matériel résistant au feu tel que l'acier, le fer, la brique, la céramique, le béton, l'ardoise ou le plâtre. Ne pas installer directement sur du tapis. Le chauffe-eau doit être installé de manière à assurer des dégagements adéquats sur tous les côtés à des fins d'entretien et d'inspection.

DIMENSION EN CENTIMÈTRE

INSTALLATION EXTÉRIEURE

Sans cheminée, s'applique à tous les modèles de la gamme MiniMax 100 pour installation extérieure.



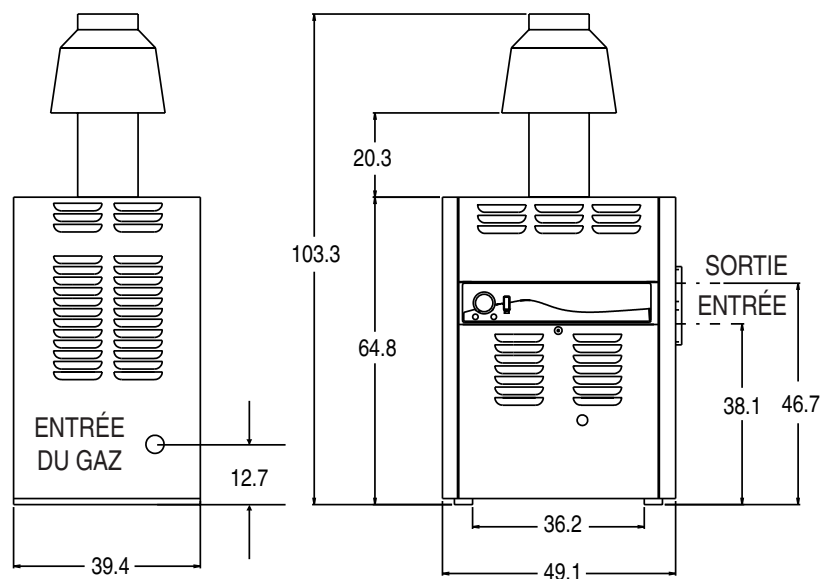
Installation Extérieure

INSTALLATION INTÉRIEURE

S'applique à tous les modèles MiniMax 100 pour installation intérieure

Coupe-tirage de conduite = 5 po.

Installation extérieure sous abris (Canada)



Installation Intérieure

RACCORDS DE PLOMBERIE

Le chauffe-eau MiniMax 100 possède la capacité unique de se raccorder directement à la canalisation en CPVC/ABS/PVC 40 ou 80. Un Quick-Flange ou Quick-Flange II (selon le modèle commandé) est compris avec le MiniMax 100 pour s'assurer de la conformité avec les procédures de raccordement de CPVC/ABS recommandé par Pentair; voir la figure 7. D'autres raccords de plomberie peuvent être utilisés. Les consignes des pages suivantes indiquent les méthodes de raccordement de plomberie à utiliser pour les collecteurs d'admission et de sortie pour le Quick Flange ou le Quick-Flange II.

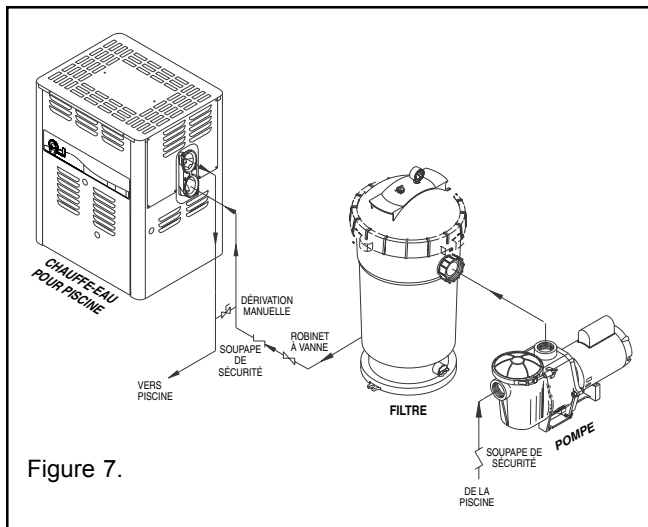


Figure 7.

DÉRIVATION MANUELLE

Là où le débit dépasse le taux maximum de 80 GPM, une dérivation manuelle doit être installée et ajustée. Après ces ajustements, la manette de la soupape doit être enlevée pour éviter toute manipulation.

Modèle	Min.	Max.*
100	20	80

* Il est important que le débit ne dépasse pas le taux maximum recommandé pour la tuyauterie utilisée.

SOUPAPES

Lorsqu'un équipement est situé sous le niveau d'eau, les soupapes doivent être placées dans le système de canalisation de circulation pour isoler l'équipement de la piscine ou du spa.

Des clapets résistants aux produits chimiques sont recommandés pour empêcher les odeurs de remonter vers la bouche d'évacuation; voir la figure 8.

Attention : L'installation de câbles d'alimentation de produits chimiques doit se faire avec le plus grand soin pour éviter tout contre-siphonnement de produits chimiques dans le chauffe-eau, le filtre ou la pompe.

PRESSOSTAT

Le pressostat permet de maintenir le circuit ouvert lorsque la pompe ne fonctionne pas. Lorsque la pompe fonctionne, le pressostat ferme le circuit afin que le chauffe-eau fonctionne. Lorsque le chauffe-eau est installé en dessous du niveau de l'eau du spa ou de la piscine, il est possible qu'un ajustement du pressostat soit nécessaire. Pour faire l'ajustement du pressostat, nous recommandons la procédure suivante.

1. Faire un lavage à contre-courant de la pompe et un nettoyage de la crépine avant d'effectuer tout ajustement au pressostat.
2. Mettre la pompe en marche et s'assurer qu'elle est amorcée.
3. Appuyer sur l'interrupteur d'alimentation et régler les thermostats à la température la plus élevée.
4. Nettoyer le fil verrouillant composé de des fils de vis d'ajustement de commutateur de pression. Essuyer les fils de vis.
5. Utilisez une clé Allen [1/8 po.] pour tourner la vis de réglage jusqu'à ce que le chauffe-eau s'éteigne; voir la figure 9.
6. Tournez la vis d'un demi-tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le chauffe-eau devrait ainsi se rallumer.
7. Mettre la pompe hors tension et le chauffe-eau devrait s'éteindre. Si le chauffe-eau ne s'éteint pas, répéter la procédure.
8. Mettre la pompe hors tension, puis sous tension à quelques reprises pour vérifier l'ajustement.

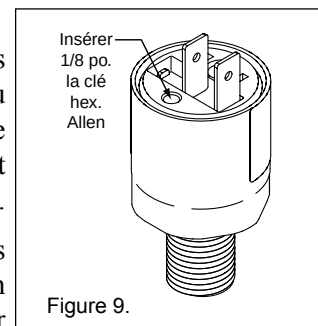


Figure 9.

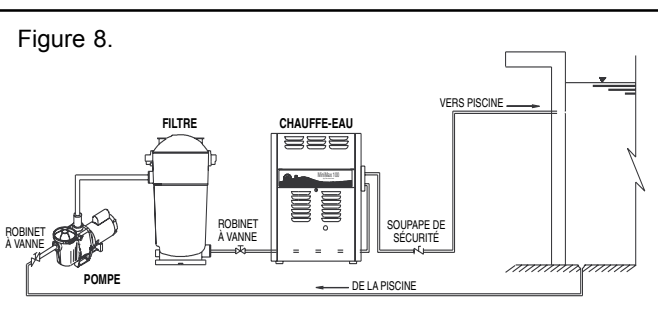


Figure 8.

RACCORDEMENTS DES CONDUITES D'EAU

CONSIGNES D'INSTALLATION DU QUICK-FLANGE II

POUR TUYAUX DE 1½ DE TYPE 40 PVC-C OU ABS OU 80 PVC

(Il est possible d'adapter pour du tuyau 40 PVC; 12 po. (30.5 cm) à l'arrière du Quick Flange II)

(Adaptateur couissant mâle de 1½ po. NPT x 1½ po. peut être nécessaire)

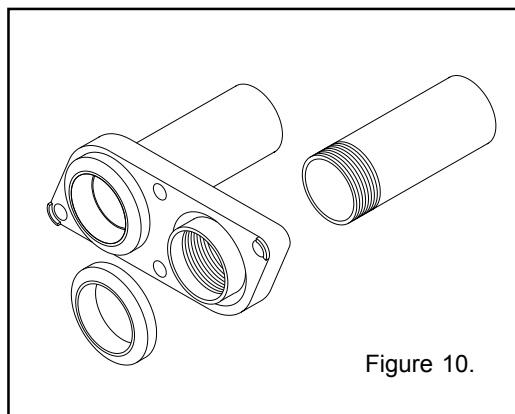


Figure 10.

1. Insérer 2 joints en caoutchouc de 1 po. sur les 2 bagues de retenues de 1 po. moulées au dessous du Quick-Flange II; voir la Figure 10.
2. Viser le Quick-Flange II au collecteur à l'aide des boulons et des rondelles de 3/8 po (.95 cm).
3. À l'aide de la pâte à joint, insérer le tuyau au Quick-Flange II.
 - a. Ou, insérer un adaptateur couissant mâle de 1½ po. NPT x 1½ po. en PVC-C/ABS (non inclus) au Quick-Flange II, après avoir préparé le joint en le sablant avec du papier sablé à grains moyens, coller le tuyau à l'adaptateur avec de la colle à solvant de qualité.

REMARQUE

TOUTES LES VERSIONS DU MINIMAX 100 SONT ÉQUIPÉES D'UN ADAPTATEUR QUICK-FLANGE II.

Chaque ensemble d'accessoires MiniMax 100 Quick-Flange II, Pièce N° 471083, contient les articles suivants :

Un (1) Quick-Flange II

Deux (2) joints en caoutchouc de 2 po. (5 cm)

Quatre (4) boulons de 3/8 po. (.95 cm)

Quatre (4) rondelles de 3/8 po. (.95 cm)

SOUPAPES DE SURPRESSION

Là où les codes locaux (ou canadiens) exigent l'utilisation d'une soupape de surpression (PRV), la soupape peut être installée dans un raccord en "T" le plus près de la sortie d'eau du chauffe-eau possible sans soupapes intermédiaires entre la soupape de surpression et le chauffe-eau.

RACCORDEMENT DES CONDUITES DE GAZ

INSTALLATIONS DE LA CONDUITE DE GAZ

Avant d'installer la conduite de gaz, vérifier le type de gaz pour lequel le chauffe-eau a été conçu. Ceci est important, car différents types de gaz nécessitent des tailles de conduites différentes. La plaque signalétique sur l'appareil vous indique le type de gaz à utiliser pour ce chauffe-eau. Le tableau 3 indique la taille de tuyau nécessaire pour couvrir la distance du compteur à gaz au chauffe-eau. Le tableau donne des indications valables pour le gaz naturel à une gravité spécifique de 0,65, et le propane à une gravité spécifique de 1,5.

Lors de la mesure des conduites de gaz, compter trois (3) pieds (90 cm) supplémentaires de tuyaux droit pour chaque coude utilisé. En installant les conduites de gaz, il faut éviter d'y faire pénétrer poussière, graisse, ou tout autre corps étranger dans le tuyau, cela peut endommager la soupape de gaz et entraîner une défaillance du chauffe-eau.

Le compteur à gaz doit être vérifié afin d'assurer qu'il fournit suffisamment de gaz au chauffe-eau et à tout autre appareil qui pourrait être utilisé sur le même compteur.

La conduite de gaz du compteur est habituellement de plus grande dimension que la soupape de gaz fournie avec le chauffe-eau. Par conséquent, la réduction de cette conduite s'avérera nécessaire. Faites cette réduction aussi près du chauffe-eau que possible.

Le chauffe-eau, et tout autre appareil fonctionnant au gaz, doit être débranché de l'alimentation en gaz lors de toute vérification de la pression du système de gaz (plus grand que ½ PSIG).

Le chauffe-eau et sa connexion au gaz doivent être vérifiés contre des fuites avant de mettre le chauffe-eau en marche. **Ne pas utiliser de flamme pour tester la conduite de gaz.** Utiliser de l'eau savonneuse ou toute autre méthode non inflammable.

Une soupape d'arrêt manuelle principale doit être installée en externe par rapport au chauffe-eau.

MISE EN GARDE

NE PAS INSTALLER L'UNION DE LA CONDUITE DE GAZ À L'INTÉRIEUR DU CAISSON DU CHAUFFE-EAU. CECI POURRAIT ENTRAÎNER L'ANNULATION DE LA GARANTIE.

ATTENTION!

L'utilisation de Raccords flexibles (Flex) n'est PAS recommandée étant donné qu'ils provoquent des chutes brusques dans la pression de gaz.

DIMENSIONS DE TUYAUX CORRESPONDANT À LA CANALISATION (EN PIEDS)

	1/2"		3/4"		1"	
Modèle	Nat	LP	Nat	LP	Nat	LP
100 DSI	20'	50'	50'	150'	150'	600'
100 MV	20'	50'	50'	150'	150'	600'
75	20'	50'	50'	150'	150'	600'

Tableau 3.

VÉRIFICATION DE LA PRESSION D'ADMISSION CONTRÔLÉE

1. Fixer le manomètre à la chemise du chauffe-eau.
2. Fermer la soupape de gaz principale.
3. Enlever le bouchon NPT de 1/8 po situé sur le côté externe de la soupape et y visser le raccord que vous trouverez dans l'ensemble pour manomètre.
4. Connecter le tuyau du manomètre au raccord.
5. Faire fonctionner le chauffe-eau.
6. Lors du fonctionnement du chauffe-eau, le manomètre doit indiquer 4 po WC pour le gaz naturel et 11 po pour le gaz propane.
7. Utilisez une clé Allen [1/8 po.] pour tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre afin d'augmenter la pression du gaz et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour diminuer la pression.

RÉGLAGES DE LA PRESSION DU GAZ PENTAIR WATER POOL AND SPA *

Altitudes normales (0 à 2500 pi au dessus du niveau de la mer)	Naturel	Propane
Pression maximum de gaz d'arrivée	10 po WC	14 po WC
Pression minimum de gaz d'arrivée	5 po WC	12 po WC
Pression d'admission normale	4 po WC	11 po WC
Hautes altitudes (2500 pi à 3500 pi au dessus du niveau de la mer)	Naturel	Propane
Pression maximum de gaz d'arrivée	10 po WC	14 po WC
Pression minimum de gaz d'arrivée	5 po WC	12 po WC
Pression d'admission normale pour hautes altitudes	3 po WC	7 po WC
* Toutes les lectures sont prises lorsque le chauffe-eau est allumé. Les ajustements effectués lorsque le chauffe-eau est hors fonction entraîneront de fausses lectures.		

Tableau 4.

VENTILATION

INSTALLATION EXTÉRIEURE

Ce chauffe-eau est certifié par l'International Approval Services (AGA & CSA) pour l'installation extérieure. Si le chauffe-eau doit être installé dans des endroits où il fait froid, des précautions doivent être prises pour éviter qu'il ne gèle. Le chauffe-eau doit être placé dans un endroit adéquat et sur un sol incombustible au niveau. Ne pas installer le chauffe-eau sous un surplomb avec des dégagements de moins de 3 pi (91 cm) à partir du sommet du chauffe-eau. La zone située en dessous du surplomb doit être dégagée sur trois côtés.

IMPORTANT!

Pour une installation extérieure, il est important de s'assurer que le chauffe-eau est à l'abri des dégâts causés par l'eau. Il est important de s'assurer que l'eau est déviée des corniches par un système de gouttière ou de drainage adéquat. Le chauffe-eau doit être placé sur une fondation au niveau afin d'assurer un drainage adéquat.

Le chauffe-eau ne doit pas être placé à moins de 6 pouces (15 cm) de toute barrière, murs, arbustes, de n'importe quel côté ou arrière, et pas à moins de 18 pouces (45 cm) de la plomberie. Un dégagement minimum de 24 po (60 cm) doit être maintenu devant le chauffe-eau; voir la figure 11.

IMPORTANT!

Lors du choix de l'emplacement du chauffe-eau, il faut savoir que les vents peuvent tourbillonner et être déviés par les immeubles environnants. Normalement, il est préférable de placer le chauffe-eau à au moins trois pieds de mur afin de minimiser le courant descendant.

Dans les endroits où il y a la présence de vents dominants, l'utilisation d'une cheminée et d'un ensemble pour conduite extérieure pour extérieure peut s'avérer nécessaire (ensemble disponible, coûts supplémentaires).

REMARQUE

Ne pas faire fonctionner le chauffe-eau à l'extérieur, en dessous de 0 °F pour le gaz propane, et en dessous de -20 °F pour le gaz naturel.

REMARQUE

Il faut bien vérifier que les surplombs ne gênent pas la ventilation des produits de combustion. Du point où les produits de conduit partent l'appareil le chauffe-eau, **doit être au moins 4 pieds au dessous, 4 pieds horizontalement de ou 1 pied au-dessus de n'importe quelle porte, n'importe quel de fenêtre ou [l'arrivée de gravité] dans le de l'immeuble;** voir la figure 12.

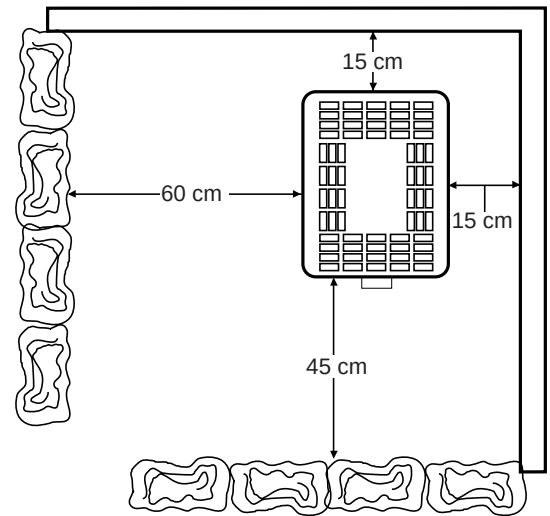
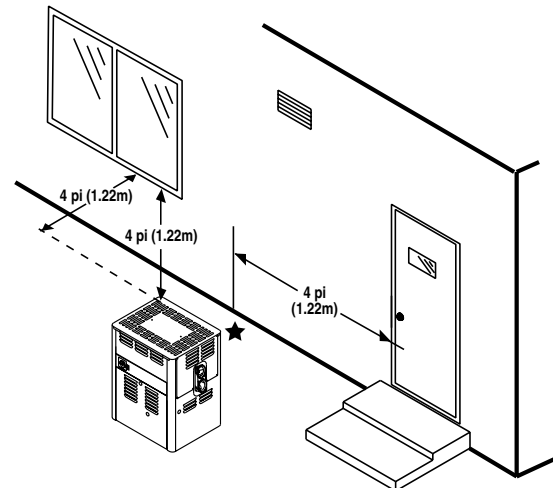


Figure 11.



★ 1 pied (30.5cm) au-dessus de n'importe quelle porte, n'importe quel de fenêtre ou [l'arrivée de gravité] dans le de l'immeuble.

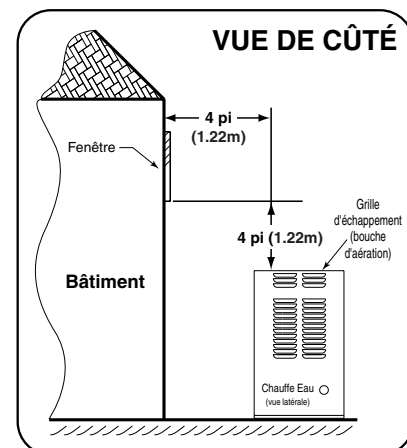


Figure 12.

INSTALLATION INTÉRIEURE

L'installation de la ventilation doit être conforme aux codes locaux, ou, en leurs absences, avec la dernière édition de la norme ANSI Z223.1 du National Fuel Gas Code, et/ou au Canada, CAN/CGA-B149.1 ou .2.

Tous les combustibles et gaz de ventilation doivent être entièrement évacués vers l'extérieur par l'intermédiaire d'une conduite de ventilation connectée au coupe-tirage. Une extension de la conduite de ventilation de même taille doit être raccordée au coup-tirage et rallongée d'au moins 2 pieds (60 cm) plus hauts que le point le plus haut du toit dans un diamètre horizontal de 10 pieds (300 m), et au moins 3 pieds (90 cm) plus hauts que le point où l'extension passe à travers le toit, ou conformément au code local; voir la figure 13. La ventilation doit se terminer par un bouchon d'aération (bouchon d'étanchéité) pour protéger l'embout de la pluie et de la neige. Une conduite de ventilation à double cloison ainsi qu'un support de fixation rapide recommandé doivent être employés pour traverser le toit.

L'utilisation d'une conduite à double cloison de type B est recommandée.

Le coupe-tirage doit être installé de manière à être dans la même zone de pression atmosphérique que l'entrée d'air de combustion du chauffe-eau. Le coupe-tirage certifié (usine) **ne doit pas** être modifié d'aucune façon et doit être utilisé pour toutes les installations intérieures.

Le chauffe-eau doit être situé aussi près que possible de la cheminée ou de la ventilation du gaz. Le chauffe-eau doit être installé à au moins 5 pieds (150 m) de la piscine ou du spa.

Le chauffe-eau doit être placé dans une pièce adéquate sur un sol non combustible au niveau et où toute fuite provenant de l'échangeur de chaleur ou des conduites d'eau ne provoquera aucun dégât au niveau de la surface environnante du chauffe-eau ou de la structure. Lorsqu'on ne peut éviter ce problème, il est recommandé de placer sous le chauffe-eau, un bac de récupération avec un drainage adéquat. Le bac ne doit pas entraver la circulation d'air.

Pour les installations dans les sous-sols, garages, ou les structures souterraines où l'on peut remiser des substances inflammables, le chauffe-eau doit être surélevé de 18 pouces (45 cm) par rapport au sol avec une base non combustible. Il faut s'assurer de respecter les consignes de dégagements des matériaux combustibles indiquées ci-dessous.

	Côté	Devant	Dessus
Raccordement de l'eau	18 po.	24 po.	
Restant	6 po.	6 po.	
Dégagement du plafond			36 po.*

*Jusqu'au plafond ou toit.

REMARQUE

L'installation du chauffe-eau exige **deux entrées d'air continu**; une pour la ventilation et l'autre pour fournir l'oxygène nécessaire pour une combustion adéquate du gaz; voir la figure 14.

Exigences minimums pour l'approvisionnement d'air continu : une située à 12 po (30 cm) du plafond et l'autre à 12 po (30 cm) du plancher tel que prescrit dans la norme ANSI Z 223.1 du National Fuel Gas Code, ou dans les codes du bâtiment locaux.

Les dimensions des entrées d'air doivent être conformes à celles dans le tableau 5.

⚠ ATTENTION!

Les produits chimiques ne doivent pas être rangés près de l'installation du chauffe-eau. L'air de combustion peut être contaminé par des vapeurs chimiques corrosives et peut annuler la garantie.

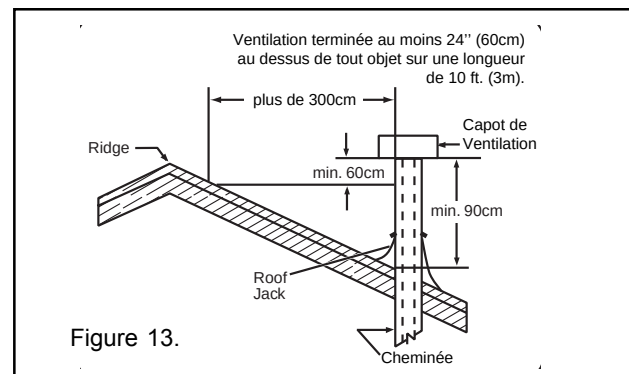


Figure 13.

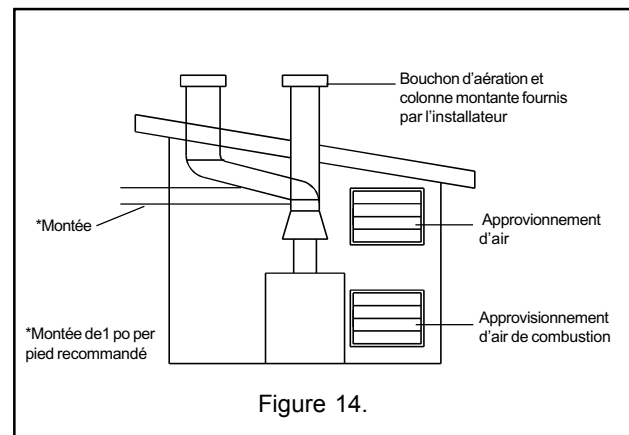


Figure 14.

Exigences pour l'approvisionnement d'air

Modèle	Air de Combustion	Air pour la Ventilation
100 DSI	72 po ²	72 po ²
100 MV	72 po ²	72 po ²

Tableau 5.

VÉRIFICATION DU CONDUIT DE VENTILATION

Suivez les étapes suivantes pour faire une vérification de l'installation de la ventilation. Faire fonctionner le chauffe-eau durant 15 minutes. Fermer les portes de la pièce et allumer une allumette en bois et l'éteindre. Lorsqu'elle fume, la placer près du coupe-tirage; voir la figure 15. Si la fumée est aspirée dans la conduite et vers l'extérieur, la ventilation est adéquate. Si toutefois elle n'est pas aspirée, des corrections sont à faire.

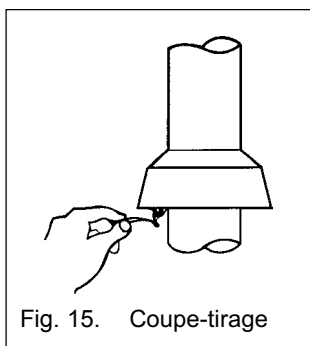


Fig. 15. Coupe-tirage

Ensemble de coupe-tirage pour cheminée installation intérieure

Modèle	Coupe-tirage	Numéro du produit	Diamètre de la conduite
100 DSI	DH 10	471187	5 po.
100 MV	DH 10	471187	5 po.
75	DH 10	471187	5 po.

Installation intérieure du coupe-tirage

1. Retirer la pièce à fentes du dessus après avoir retiré les vis à tôle qui la retenaient à l'enceinte.
2. Installer l'adaptateur (ensemble de ventilation).
3. Installer le couvercle du sommet (ensemble de ventilation).
4. Installer le coupe-tirage (ensemble de ventilation).

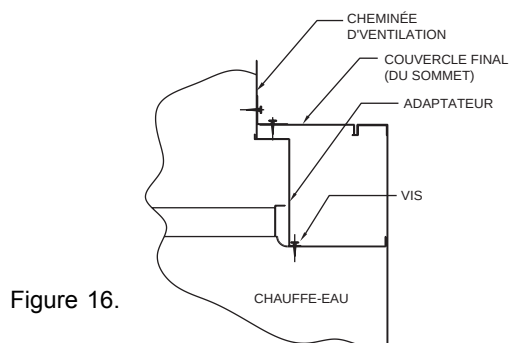


Figure 16.

Utiliser les vis fournies pour fixer la conduite de ventilation; voir la figure 16.

RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES, APPAREILS DSI

Pour plus de convenance, certaines versions du modèle de chauffe-eau MiniMax DSI sont dotées d'un cordon amovible d'usine à trois broches de 120 VAC mis à la terre. Il doit être branché à une prise GFCI extérieure étanche avec un taux nominal minimum de 10 ampères; une source d'énergie constante est recommandée.

Si le chauffe-eau doit être câblé, il est important de retirer le câble d'alimentation du bloc terminal situé à l'intérieur de la boîte de jonction avant de retirer le câble et le réducteur de tension de l'enceinte. Le chauffe-eau peut être câblé avec du 120 VAC ou 240 VAC; pour convertir à 240 VAC, il faut changer le câblage du transformateur du côté sortie du bloc terminal avant. Le chauffe-eau doit être raccordé à une prise de terre et fixée.

Tout le câblage doit être conforme aux codes locaux, ou, en leurs absences, avec la dernière édition de la norme NEC ANSI/NFPA 70.

Classement électrique

60 Hz **115 V.A.C. ou 230 V.A.C.**
50/60 Hz **208 V.A.C. ou 240 V.A.C.**

REMARQUE

Si un des câbles inclus avec le chauffe-eau doit être remplacé, l'installateur doit fournir du câblage en cuivre (N° 18 AWG, 105 °C approuvé U.L. à faible énergie torsadé AWM) ou l'équivalent.

Au Canada : les câbles doivent être approuvés par le CSA.

⚠ ATTENTION!

Le chauffe-eau doit être raccorder à une prise de terre et fixer selon les codes locaux, ou, en leurs absences, avec la dernière édition de la norme NFPA no 70 du National Electrical Codes.

Au Canada : Norme CSA C22.1 du Code canadien d'électricité première partie et/ou les codes locaux.

CONSIGNES DE CÂBLAGE DU TRANSFORMATEUR

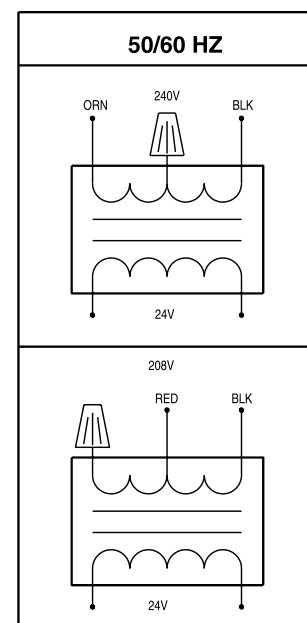
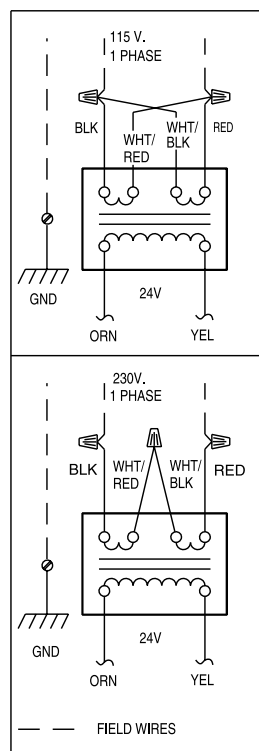


Schéma d'allumage électronique direct par étincelle pour le MiniMax 100

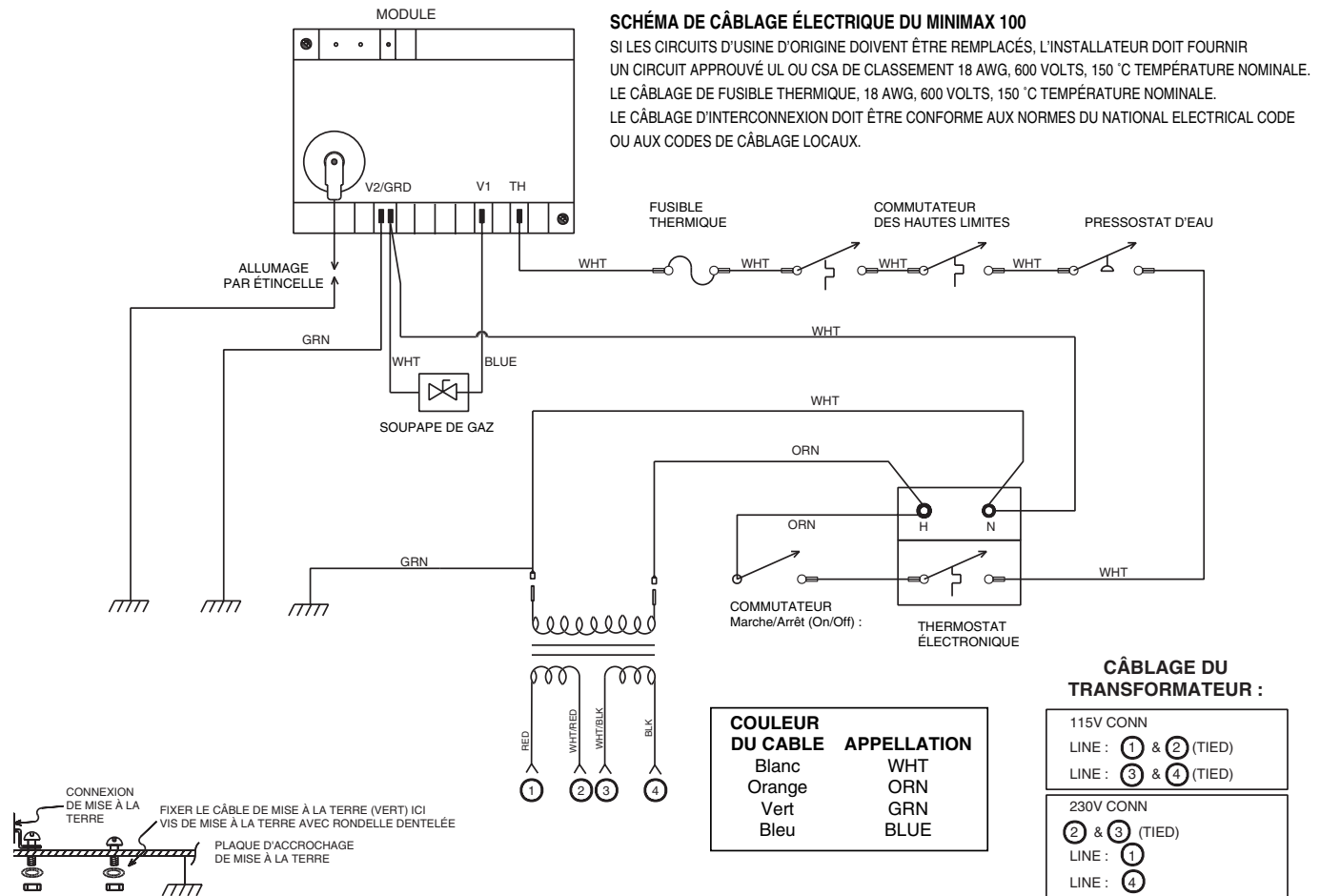
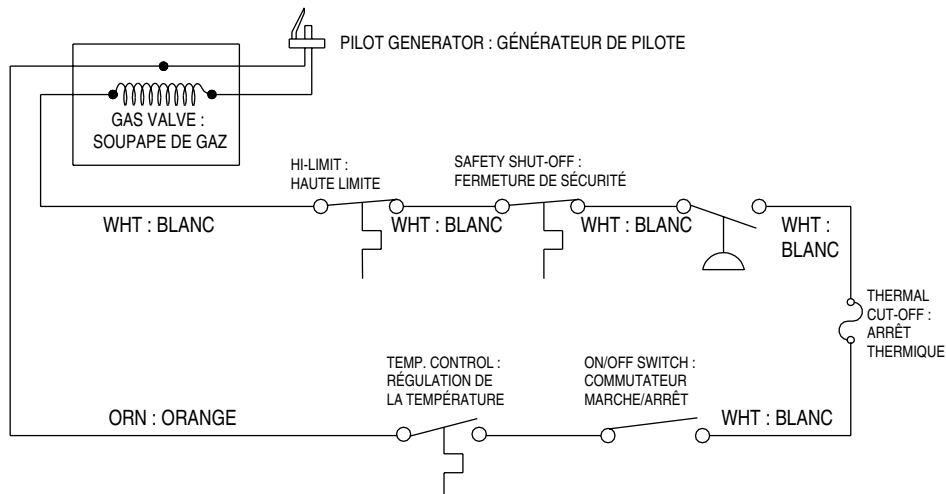


Schéma du câblage du MiniMax 100 Millivolt

SI UN DES CÂBLES INCLUS AVEC LE CHAUFFE-EAU DOIT ÊTRE REMPLACÉ, L'INSTALLATEUR DOIT FOURNIR DU FIL DE CUIVRE (N° 18 AWG, 105 °C APPROUVÉ U.L. ET CSA POUR LE CANADA).



Câblage pour Télécommande

Le MiniMax 100 peut être branché à une commande à distance à deux conducteurs en débranchant le fil connecteur du côté transformateur du terminal du commutateur "Marche/Arrêt" et en branchant le fil à deux conducteurs au fil connecteur et au terminal.

REMARQUE

Lorsqu'une commande à distance est branchée au MiniMax 100, les fils de basse tension de la commande à distance doivent être installés dans une conduite séparée de tous les fils de haute tension. Ne pas installer la commande à distance à plus de 25 pieds pour les modèles millivolt.

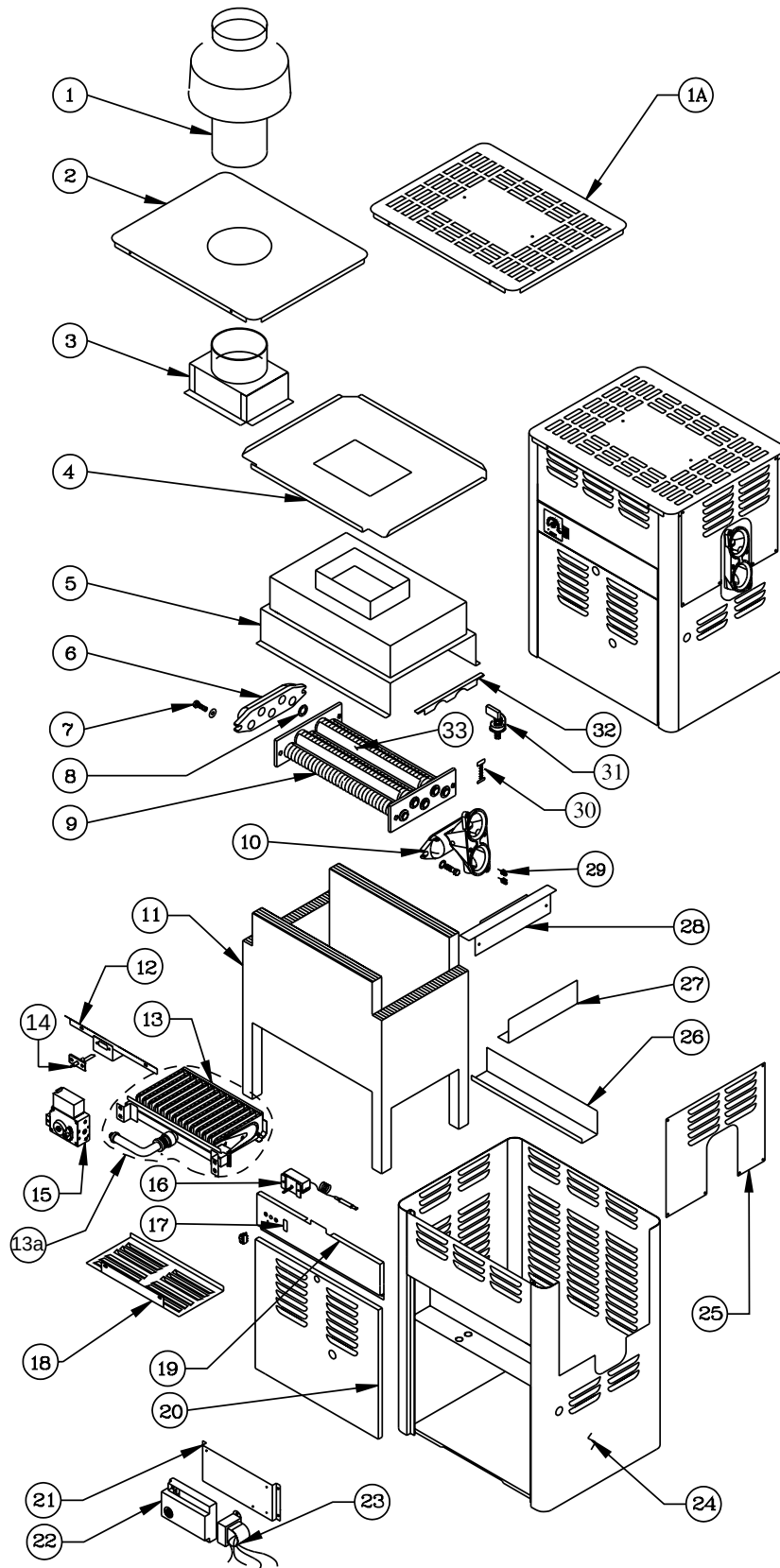
CONSIGNES DE DÉPANNAGE – GÉNÉRAL

<i>Cause Probable</i>	<i>Solution</i>
Le chauffe-eau ne démarre pas	
Le système automatique d'allumage est défaillant	Vérifier que les branchements électriques sont bons et bien fixés. Si OUI, contacter le technicien d'entretien.
La pompe ne fonctionne pas	Mettre la pompe en marche
La pompe à air est verrouillée	Contrôler la présence de fuites
Filtre sale	Nettoyer le filtre
Filtre de pompe bouché	Nettoyer le filtre de pompe
Branchement ou circuit défaillant	Réparer ou remplacer les fils
Commutateur de pression défaillant	Remplacer le commutateur
Contrôles du gaz défaillant	Contacteur le technicien d'entretien
Commutateur ON/OFF en position OFF	Mettre en position "ON"
Chauffe-eau à cycle court (Fonctionnement ON et OFF rapide)	
Débit d'eau insuffisant	Nettoyer le filtre et le filtre de la pompe
Câblage défectueux	Réparer ou remplacer le câblage
Soupape de débit défaillante ou mal ajusté	Contacteur le technicien d'entretien
Haute limite et/ou thermostat défaillant	Contacteur le technicien d'entretien
Le chauffe-eau fait des bruits de marteau, Vérifiez que toutes les soupapes du système sont ouvertes	
Le chauffe-eau fonctionne toujours après l'arrêt de la pompe	Fermer l'arrivée de gaz et contacter le service d'entretien.
L'échangeur du chauffe-eau est encrassé	Fermer l'arrivée de gaz et contacter le service d'entretien

LISTE DES PIÈCES DE REMPLACEMENT

ITEM	DESCRIPTION	QTY.	P/N
1*	Ensemble coupe-tirage pour installation intérieure	1	471187
	Ensemble coupe-tirage (471198) et article 2 et 3		
1A	Panneau extérieur	1	471213
2*	Panneau intérieur	1	471075
3*	Adaptateur pour conduite de ventilation	1	471214
4	Panneau du milieu	1	471069
5	Collecteur de fumée	1	471059
6	Collecteur de retour	1	471096
7	Boulon 3/8 x 16 UNC x 3/4	4	471200
8	Tubulure d'étanchéité en caoutchouc	10	470742
9	Échangeur d'air sans collecteurs	1	471093
10	Collecteur principal (Admission/sortie)	1	471094
11	Chambre de combustion	1	N.A.
12	Support d'électrode d'allumage	1	471058
13	Brûleur gaz naturel	1	471122
	Brûleur gaz propane	1	471136
	Brûleur (75) gaz naturel	1	471850
13a	Module du plateau du brûleur (complet) Millivolt gaz naturel	1	471219
	Module du plateau du brûleur (complet) Millivolt gaz propane	1	471236
	Module du plateau du brûleur (complet) DSI gaz naturel	1	471076
	Module du plateau du brûleur (complet) DSI gaz propane	1	471077
14	Électrode d'allumage	1	471090
15	Soupape de gaz naturel DSI	1	471088
	Soupape de gaz propane DSI	1	471089
	Soupape de gaz naturel Millivolt	1	471436
	Soupape de gaz propane Millivolt	1	471435
16	Thermostat – Modèles Millivolt	1	072022
	Thermostat (Électronique)-Modèles à allumage direct par étincelle	1	471431
17	Commutateur ON/OFF spst	1	471128
18	Panneau du plateau du brûleur.	1	471070
19	Module du tableau de commande	1	471078
20	Module de la porte d'accès	1	471067
21	Support du tableau de contrôle	1	471159
22	Système de contrôle de l'allumage DSI	1	471091
23	Transformateur	1	471360
24	Module de la chemise	1	N.A.
25	Panneau d'accès	1	471071
26	Support arrière du plateau du brûleur	1	471169
27	Support de côté du plateau du brûleur	2	471166
28	Supports du module d'échangeur d'air	2	471164
29	Commutateur des hautes limites	2	071017
30	Module de soupape à limitation de débit	1	471095
31	Pressostat	1	471097
32	Support de retenue du déflecteur	1	471064
33	Régulateur de tirage	4	471065
**	Articles ci-dessous non illustrés		
**	Rondelles 5/16 po.ID	4	072169
**	Commutateur thermique	1	075173
**	Pilote millivolt gaz naturel	1	471292
**	Pilote millivolt gaz propane	1	471291
**	Générateur thermo-électrique	1	071515
**	Ensemble Quick-flange pour connecteur coulissant 2 po	1	075284
**	Ensemble Quick-flange II pour connecteur 1½ po	1	471083
**	Ensemble de câblage pour MMX 100 Millivolt	1	471201
**	Ensemble de câblage pour MMX 100 DSI	1	471202
**	Bouton de contrôle	1	470184
**	Verrou du bouton de contrôle	1	470414
**	Module d'allumage piézo Presslite - Millivolt	1	075459
**	Robinet de soupape 1/4 npt	1	072136
**	Câblage d'allumage haute tension	1	471092
**	Bague en caoutchouc, 2 po ID	2	070544
**	Support/panneau isolant de pilote, Millivolt		471221
**	Manifold		471260
**	Câble d'alimentation de 6 pi avec fiche		155138

VUE ÉCLATÉE



VEUILLEZ CONSERVER CES CONSIGNES.

© 2007 Pentair Water Pool and Spa, Inc. Tous droits réservés.

Les renseignements se trouvant dans ce document sont assujettis à des changements sans préavis.

1620 Hawkins Ave., Sanford, NC 27330 • (919) 566-8000

10951 West Los Angeles Ave., Moorpark, CA 93021 • (805) 553-5000



MiniMax™ 75 y 100

MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DEL CALENTADOR PARA PISCINAS SOBRE SUELO Y BAÑOS TERMALES

INSTRUCCIONES IMPORTANTE DE SEGURIDAD

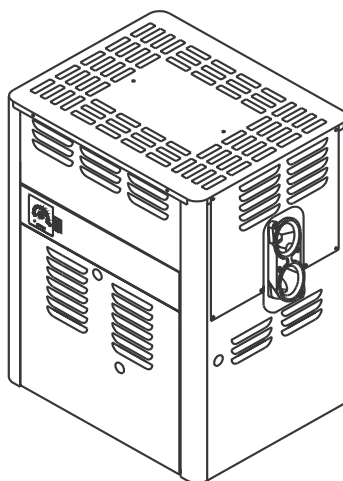
LEA Y OBSERVE TODAS LAS INSTRUCCIONES

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

⚠️ ADVERTENCIA

PARA SU SEGURIDAD – LEA ANTES DE INICIAR EL FUNCIONAMIENTO

Advertencia: Si usted no observa estas instrucciones al pie de la letra, podría ocurrir un fuego o una explosión, causando daños a la propiedad, lesión personal o pérdida de la vida. Llame al (800) 831-7133 para obtener gratuitamente copias adicionales de estas instrucciones.



Números de patentes de los EE.UU.
5,201,307

Para el
Consumidor
Conserve para
Consultas en
el Futuro

⚠️ ADVERTENCIA

Advertencia: Una instalación incorrecta, ajuste, alteración, servicio o mantenimiento puede causar daños a la propiedad, lesión personal o la muerte. La instalación y el servicio deben ser realizados por un instalador calificado, agencia de servicio o suplidor de gas.

Para su Seguridad

QUÉ HACER SI USTED PERCIBE UN OLOR A GAS

- No intente encender un utensilio del hogar.
- No toque ningún interruptor eléctrico; no utilice ningún teléfono en su edificio.
- Llame inmediatamente a su suplidor de gas desde el teléfono de un vecino. Observe las instrucciones de su suplidor de gas.
- Llame al departamento de bomberos si usted no puede comunicarse con su suplidor de gas.

No almacene o utilice gasolina u otros gases y líquidos inflamables en la vecindad de este u otros artefactos.

Pentair Water Pool and Spa, Inc.

1620 Hawkins Ave., Sanford, NC 27330 • (919) 566-8000
10951 West Los Angeles Ave., Moorpark, CA 93021 • (805) 553-5000

Servicio de atención al cliente

Si usted tiene preguntas acerca de cómo hacer un pedido para piezas de repuesto de Pentair, por favor utilice la siguiente información de contacto:

Servicio de atención al cliente (8 A.M. a 5 P.M. — Horas del Este y del Pacífico)

Teléfono: (800) 831-7133

Fax: (800) 284-4151

Apoyo Técnico

Sanford, North Carolina (8 A.M. a 5 P.M. — Hora del Este)

Teléfono: (919) 566-8000

Fax: (919) 566-8920

Moorpark, California (8 A.M. a 5 P.M. — Hora del Pacífico)

Teléfono: (805) 553-5000 (Ext. 5591)

Fax: (805) 553-5515

Sitio Web

Para información acerca de los productos Pentair visite www.pentairpool.com o www.staritepool.com

© 2007 Pentair Water Pool and Spa, Inc. Todos los derechos reservados.

Este documento está sujeto a cambios sin previo aviso.

1620 Hawkins Ave., Sanford, NC 27330 • (919) 566-8000

10951 West Los Angeles Ave., Moorpark, CA 93021 • (805) 553-5000

Marcas registradas y descargo de responsabilidad: El logo de Pentair Pool Products y MiniMax son marcas registradas de Pentair Water Pool and Spa, Inc. Otras marcas registradas y nombres comerciales podrían ser utilizados en este documento para referirse a las entidades que reclaman las marcas y nombres de sus productos. Pentair Water Pool and Spa, Inc. niega cualquier interés de marca registrada en marcas registradas y nombres comerciales aparte de los suyos propios.

ÍNDICE

Introducción	4
Códigos	4
Información acerca de la garantía	5
Operación	5
Reglas de seguridad	5
Encendido por chispa directa / funcionamiento – gas natural y propano	6
Instrucciones de seguridad	6
Instrucciones de funcionamiento	6
Para apagar el suministro del gas al calentador	6
Encendido de milivoltio / funcionamiento – gas natural y propano	7
Instrucciones de seguridad	7
Instrucciones de encendido	7
Para apagar el suministro del gas al calentador	7
Funcionamiento (controles)	8
Funcionamiento del calentador	8
General	8
Funcionamiento de los controles	8
Mantenimiento	11
Instrucciones de mantenimiento	11
Consejos para ahorrar energía	11
Funcionamiento durante la primavera y el otoño	11
Funcionamiento en el invierno	11
Balance químico	12
Agua de las piscinas y de los baños termales	12
Instrucciones de instalación	13
Especificaciones	13
Instalación en el exterior	13
Instalación en el interior	13
Conexiones de la tubería	14
Desvío manual	14
Válvulas	14
Interruptor de presión	14
Conexiones de agua	15
Instrucciones de instalación de la Brida-Rápida II	15
Conexiones del gas	16
Línea del gas/instalación	16
Tabla del tamaño de la tubería/requisitos de la presión del gas	16
Prueba regulada de la presión del colector	16
Configuraciones de la presión del gas	16
Ventilación	17
Instalación en el exterior	17
Instalación en el interior	18
Prueba del ventilador	19
Equipo del conducto de la campana para interiores	19
Equipo del conducto de la campana para interiores	19
Eléctrico	19
Instrucciones del cableado del transformador	19
Diagrama eléctrico del encendido electrónico por chispa directa	20
Diagrama eléctrico del milivoltio	20
Localización y solución de problemas (General)	21
Listado de partes e ilustración	22, 23

Introducción

MiniMax™ 75 y 100

CALENTADORES PARA PISCINAS SOBRE SUELO Y BAÑOS TERMALES

Felicidades por su compra del sistema de calentamiento de alto rendimiento MiniMax 100. Una instalación correcta y el servicio de su nuevo sistema de calentamiento, en conjunto con el mantenimiento químico correcto del agua le asegurarán años de disfrute. El MiniMax 100 es un calentador compacto, liviano y eficiente de alto rendimiento, encendido por gas para piscinas sobre suelo y baños termales que puede ser conectado a tubería schedule 40 CPVC y tiene un tope empotrado. A menos que se señale lo contrario, todas las instrucciones se refieren tanto a los calentares MiniMax 75 y MiniMax 100, los cuales son designados colectivamente como el “MiniMax 100”. El calentador incluye las siguientes características:

- Un sistema confiable de encendido por chispa directa (DSI, por sus siglas) disponible en versiones para gas propano y natural.
- Versiones de pilotos permanentes milivoltios para gas de propano y natural cuando no existan líneas convenientes de suministro de energía.
- Funcionamiento silencioso y confiable mediante un sistema de quemador empaquetado cuyo uso ha demostrado ser confiable a nivel mundial.
- Intercambiador de calor construido de materiales no corrosivos de calidad superior incluyendo tubos colectores de bronce estándar.
- Los controles han sido diseñados para que sea bien fácil el procedimiento para solucionar problemas y para que su acceso y reemplazo en el raro evento de un mal funcionamiento-haciendo que MiniMax 100 sea de fácil manejo.

AVISOS IMPORTANTES PARA EL INSTALADOR Y EL OPERADOR

La garantía del fabricante podría ser anulada si, por cualquier razón, el calentador es instalado incorrectamente y/o operado. No deje de observar las instrucciones publicadas en este manual.

Estos calentadores están diseñados para el calentamiento de piscinas y baños termales de cloro, bromo o sal, y nunca deben ser utilizados como calderas de espacios o calentadores de agua de uso general.

CÓDIGOS

La instalación debe cumplir con los códigos locales o en la ausencia de códigos locales con el Código Nacional de Gas de Combustible, ANSI Z223.1 y la más reciente edición del Código Eléctrico Nacional, NFPA 70.

La instalación en Canadá debe ser hecha conforme al más reciente Código Eléctrico Canadiense CAN/CGA-B149.1 ó .2 y CSA C22.1, parte 1.



Este manual de instrucciones provee instrucciones de funcionamiento, instalación e información de servicio para el calentador de alto rendimiento MiniMax 100. La información en este manual aplica al MiniMax 75 y 100 de gas natural y de propano, DSI y al MiniMax 100 milivoltio.

Es muy importante que el dueño / instalador lea y comprenda la sección que cubre la instalación y que reconozca los códigos locales y estatales antes de realizar la instalación del MiniMax 100. **La historia y la experiencia muestran que la mayoría de los daños de los calentadores son causados por prácticas inapropiadas de instalación.**

INFORMACIÓN ACERCA DE LA GARANTÍA

El calentador de piscinas MiniMax 100 es vendido con una garantía limitada de parte del fabricante. *Detalles específicos son descritos en la contracubierta de este manual. La tarjeta de inscripción y una copia de la garantía son incluidas con el producto.* Devuelva la tarjeta de garantía después de completar el número de serie localizado en la placa de clasificación dentro del calentador. Para ordenar piezas, usted debe indicar el modelo y los números de serie del calentador. Usted también debe indicar la fecha de instalación si las piezas son solicitadas para garantía.

Los altos estándares de excelencia de Pentair Water Pool and Spa incluyen una política de mejora del producto que da como resultado su calentador de vanguardia. Nos reservamos el derecho de hacer mejoras las cuales cambian las especificaciones del calentador sin incurrir en una obligación de actualizar equipo de calentadores actuales.

Operación



REGLAS DE SEGURIDAD

1. La temperatura del agua de los baños termales y las bañeras de hidromasajes nunca deben exceder 40 ° C (104 ° F). Una temperatura de 38 ° C (100 ° F) es considerada segura para un adulto saludable. Precaución especial es sugerida para niños jóvenes.
2. Tomar bebidas alcohólicas antes o durante el uso de baños termales o bañeras de hidromasajes puede causar soñolencia lo cual puede conducir a la pérdida de conocimiento y subsecuentemente resultar en ahogamiento.
3. ¡Las mujeres en estado de embarazo deben tener cuidado! Remojarse en agua por encima de los 39° C. (102° F.) puede causarle daños al feto durante los primeros tres meses del embarazo (trayendo como resultado el nacimiento de un niño con daño cerebral o deforme). Las mujeres embarazadas deben limitarse a la regla máxima de 38° C. (100° F.).
4. El usuario debe comprobar la temperatura del agua con un termómetro preciso antes de adentrarse al baño termal o a la bañera de hidromasajes. Los baños termales y las bañeras de hidromasajes pueden tener un error en la regulación de la temperatura del agua por 2.2° C. (4° F.).
5. Las personas con un historial médico de enfermedades del corazón, problemas circulatorios, diabetes o problemas con la presión sanguínea deben consultar con su médico antes de utilizar baños termales y bañeras de hidromasajes.
6. Las personas que están tomando medicamentos que inducen soñolencia, tales como tranquilizantes, antihistamínicos o anticoagulantes no deben utilizar baños termales o bañeras de hidromasajes.

ADVERTENCIA

Si ocurre un sobrecalentamiento o el suministro de gas no puede ser apagado, cierre la válvula de control manual del artefacto. No utilice este calentador si alguna de sus partes ha estado bajo el agua. Llame inmediatamente a un técnico de servicio calificado para inspeccionar el calentador y para reemplazar cualquier parte del sistema de control y del control del gas que ha estado bajo el agua.

OPERACIÓN/ENCENDIDO POR CHISPA DIRECTA DEL MINIMAX 100 – GAS NATURAL Y PROPANO

PARA SU SEGURIDAD: LEER ANTES DE ENCENDER

⚠ ADVERTENCIA



Si usted no observa estas instrucciones al pie de la letra, podría ocurrir un fuego o una explosión, causando lesión personal, pérdida de la vida y daños a la propiedad.

Debido a que el gas propano es más denso que el aire, las fugas de propano se acumularán y se mantendrán a nivel del suelo. No intente encender el calentador. Si usted sospecha que hay un escape de propano, el encender el calentador podría resultar en un fuego o una explosión lo cual puede causar lesión personal, la muerte y daños a la propiedad.

- A. Este calentador está equipado con un dispositivo de encendido el cual automáticamente enciende el quemador principal. No intente encender manualmente el quemador principal.
- B. **ANTES DE PONER EN FUNCIONAMIENTO** olfatee todo alrededor del área del calentador para detectar la presencia de gas. Asegúrese de oler cerca del suelo puesto que algunos gases son más pesados que el aire y se mantendrán cerca del suelo.
- Llame al departamento de bomberos si usted no puede comunicarse con su suplidor de gas.
- C. Utilice su mano solamente para empujar o girar el botón de control del gas. Nunca utilice herramientas. Si el botón no puede ser presionado hacia dentro o no gira manualmente, no intente repararlo. Llame a un técnico de servicio calificado. Esforzarse o intentar repararlo podría resultar en un fuego o una explosión.
- D. No utilice este calentador si alguna de sus partes ha estado bajo el agua. Llame inmediatamente un técnico de servicio calificado para inspeccionar el calentador y para reemplazar cualquier parte del sistema de control y del control del gas que ha estado bajo el agua.
- No intente encender un calentador.
- No toque ningún interruptor eléctrico; no utilice ningún teléfono en su edificio.
- Llame inmediatamente a su suplidor de gas desde el teléfono de un vecino. Observe las instrucciones de su suplidor de gas.

QUÉ HACER SI USTED PERCIBE UN OLOR A GAS

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

1. **¡DETÉNGASE!** Lea la información de seguridad presentada anteriormente.
2. Fije el termostato a la posición más baja, completamente en contra de las manecillas del reloj. 
3. Apague el suministro eléctrico del calentador.
4. Este calentador está equipado con un dispositivo de encendido el cual automáticamente enciende el quemador principal. No intente encender manualmente el quemador principal.
5. Remueva la puerta de acceso al control.
6. Coloque la palanca del control del gas en “APAGADO” (OFF).
7. Espere cinco (5) minutos para que se despeje cualquier gas. Si percibe un olor a gas, **¡DETÉNGASE!** Observe la información de seguridad de la letra “B” presentada anteriormente. Si no percibe un olor a gas, vaya al próximo paso.
8. Coloque la palanca del control del gas en “ENCENDIDO” (ON).
9. Reponga la puerta de acceso al control.
10. Encienda el suministro eléctrico del calentador.
11. Fije el termostato a la posición deseada.
12. Si el calentador no funciona, prosiga con las instrucciones “Para Apagar el Suministro del Gas al Calentador” y llame a su técnico de servicio o suplidor de gas.

PARA APAGAR EL SUMINISTRO DEL GAS AL CALENTADOR

1. Fije el termostato a la posición más baja.
2. Apague el suministro eléctrico del calentador si se le va brindar servicio a la unidad.
3. Remueva la puerta de acceso al control.
4. Coloque la palanca del control del gas en “APAGADO” (OFF). **No forzar.**
5. Remueva la puerta del control de acceso.

OPERACIÓN/ENCENDIDO DE MILIVOLTIO – GAS NATURAL Y PROPANO

PARA SU SEGURIDAD: LEER ANTES DE ENCENDER

⚠ ADVERTENCIA



Si usted no observa estas instrucciones al pie de la letra, podría ocurrir un fuego o una explosión, causando lesión personal, pérdida de la vida y daños a la propiedad.

Debido a que el gas propano es más denso que el aire, las fugas de propano se acumularán y se mantendrán a nivel del suelo. No intente encender el calentador. Si usted sospecha que hay un escape de propano, el encender el calentador podría resultar en un fuego o una explosión lo cual puede causar lesión personal, la muerte y daños a la propiedad.

- A. Este calentador tiene un piloto permanente que debe ser encendido manualmente. Observe las siguientes instrucciones al pie de la letra cuando vaya a encender el piloto permanente.
 - B. **ANTES DE ENCENDER** olfatee todo alrededor del área del calentador para detectar la presencia de gas. Asegúrese de oler cerca del suelo puesto que algunos gases son más pesados que el aire y se mantendrán cerca del suelo.
- QUÉ HACER SI USTED PERCIBE UN OLOR A GAS**
- No intente encender un calentador.
 - No toque ningún interruptor eléctrico; no utilice ningún teléfono en su edificio.
 - Llame inmediatamente a su suplidor de gas desde el teléfono de un vecino. Observe las instrucciones de su suplidor de gas.
- Llame al departamento de bomberos si usted no puede comunicarse con su suplidor de gas.
 - C. Utilice su mano solamente para empujar o girar el botón de control del gas. Nunca utilice herramientas. Si el botón no puede ser presionado hacia dentro o no gira manualmente, no intente repararlo. Llame a un técnico de servicio calificado. Esforzarse o intentar repararlo podría resultar en un fuego o una explosión.
 - D. No utilice este calentador si alguna de sus partes ha estado bajo el agua. Llame inmediatamente un técnico de servicio calificado para inspeccionar el calentador y para reemplazar cualquier parte del sistema de control y del control del gas que ha estado bajo el agua.

INSTRUCCIONES DE ENCENDIDO

1. **¡DETÉNGASE!** Lea la información de seguridad presentada anteriormente.
2. Fije el termostato a la posición más baja.
3. Apague el suministro eléctrico del calentador.
4. Remueva la puerta de acceso al control.
5. Empuje hacia dentro levemente la palanca del control del gas y gire en dirección de las agujas del reloj  y colóquela en “APAGADO” (OFF).
6. **El botón no puede ser girado desde “PILOTO” hasta “APAGADO” a menos que el botón sea empujado levemente. No forzar.**
7. Espere cinco (5) minutos para que se despeje cualquier gas. Si percibe un olor a gas, **¡DETÉNGASE!** Observe la información de seguridad de la letra “B” presentada anteriormente. Si no percibe un olor a gas, vaya al próximo paso.
8. Gire el botón en el control del gas en contra de las agujas del reloj  y colóquelo en “PILOTO”; véase la Figura 1.
9. Empuje el botón de control completamente y manténgalo de ese modo. Inmediatamente encienda el piloto permanente con el sistema de ignición sin fósforos Presslite presionando el botón rojo de ignición, (ubicado en el panel al lado de la válvula del gas). Después de que el piloto permanente se encienda, continúe sujetando el botón del control por espacio de un (1) minuto. Suelte el botón y el mismo regresará a su lugar. El piloto permanente debe permanecer encendido. Si se apaga, repita los pasos 4 al 7.
10. Si el botón no regresa a su lugar luego de haberlo soltado, deténgase e inmediatamente llame a su técnico de servicio o suplidor de gas.
11. Si el piloto permanente, véase Figura 2, no se queda encendido después de varios intentos, gire el botón del control del gas a “APAGADO” (OFF) y llame a su técnico de servicio o suplidor de gas.
12. Gire el botón de control del gas en contra de las agujas del reloj y colóquelo en “ENCENDIDO” (ON). 
13. Reponga la puerta de acceso al control.
14. Si el calentador no funciona, prosiga con las instrucciones “Para Apagar el Suministro del Gas al Calentador” y llame a su técnico de servicio o suplidor de gas.

Figura 1.

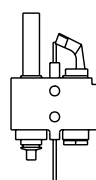
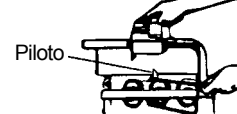


Figura 2.

PARA APAGAR EL SUMINISTRO DEL GAS AL CALENTADOR

1. Fije el termostato a la posición más baja.
2. Apague el suministro eléctrico del calentador si se le va brindar servicio a la unidad.
3. Remueva la puerta de acceso al control.
4. Coloque la palanca del control del gas en “APAGADO” (OFF). **No forzar.**
5. Remueva la puerta del control de acceso.

OPERACIÓN (CONTROLES)

MODELOS DIRECT SPARK ELECTRONIC Y MILLIVOLT

Para conveniencia y economía, todos los calentadores MiniMax 100 están equipados con un termostato en la parte frontal del panel de control del calentador; véase Figura 3.

Los calentadores Direct Spark MiniMax 100 están equipados con un termostato electrónico mientras que los calentadores Millivolt MiniMax 100 tienen un termostato mecánico.

El interruptor Piscina/Apagado/Baño Termal (Pool/Off/Spa) permite que el calentador sea apagado cuando no se desea calentamiento.

1. Posición “ENCENDIDO” (ON) – Mantiene la temperatura seleccionada.
2. Posición “APAGADO” (OFF) – El calentador no se encenderá a pesar de que baje la temperatura de la piscina.

AJUSTE DEL TERMOSTATO

El botón con su función de fijación elimina la necesidad de tener que estar ajustando constantemente el termostato. Fije el puntero del botón a la temperatura deseada para el baño termal.

NOTA

Para eliminar errores debido a la pérdida de calor en la tubería, mida la temperatura de la piscina con un termómetro preciso directamente en la piscina o en el baño termal.

Si se requieren ajustes adicionales, gire el botón hasta obtener la temperatura deseada. La posición del botón que corresponde a la temperatura máxima deseada para su piscina o baño termal puede ahora se preesTablacida (trancada) con el retén del botón, el cual impedirá que el botón sea girado más allá de la temperatura máxima que usted fije.

RETÉN DEL BOTÓN DEL TERMOSTATO

Cada termostato está equipado con un retén mecánico que puede ser cerrado o abierto utilizando un destornillador para prevenir temperaturas en exceso a la deseada por el usuario; véase Figura 3.

El parámetro máximo puede ser ajustado aflojando el tornillo “A” y girando el marcador del retén al parámetro máximo deseado. Fije el parámetro apretando el tornillo. El retén mecánico está localizado debajo del botón. Asegúrese que el botón se está deteniendo en la posición correcta cuando el botón es girado en dirección de las agujas del reloj desde la posición de una temperatura baja.

OPERACIÓN DEL CALENTADOR

GENERAL

El MiniMax 100 DSI utiliza un sistema basado en microprocesadores de encendido por chispa directa (DSI, por sus siglas en inglés) para encender el quemador principal y por lo tanto no tiene piloto. El circuito de encendido opera a 24 VCA y requiere que una línea de voltaje de 115/230 sea suministrada al calentador.

El MiniMax 100 MV (Milivoltio) no requiere de una fuente de energía externa y el circuito del control obtiene toda su energía de la energía generada de la combinación del piloto permanente / generador termopila. **Nota:** Algunos estados, incluyendo California, tienen regulaciones para la conservación de energía que impiden la venta y uso de ciertos equipos de pilotos permanentes (milivoltio).

El MiniMax 100 DSI utiliza un microprocesador para continuamente y de manera segura vigilar, analizar, y controlar el funcionamiento apropiado del quemador de gas. El control DSI posee diagnósticos de LED, restauración automática de una hora, y clavijas para probar la corriente de la llama. El LED está ubicado en el DSI.

OPERACIÓN DE LOS CONTROLES (SISTEMA DSI)

Modo de calentar

1. Cuando un pedido de calor es recibido del termostato que supe 24 voltios al terminal TH en el control, el control se restaurará, realizará una rutina de autocomprobación, y el LED de diagnóstico brillará intermitentemente durante cuatro segundos. Después de una breve demora la válvula del gas es energizada y el electrodo de encendido comienza a echar chispas durante los cuatro (4) segundos de prueba para el período de encendido (TFI, por sus siglas en inglés).
2. Cuando la llama es detectada durante la prueba para encendido, inmediatamente el equipo deja de echar chispas y la válvula del gas permanece energizada. El termostato y la llama del quemador principal son constantemente vigilados para asegurar que el sistema continúe funcionando correctamente.
 - a. Cuando el termostato está satisfecho y la demanda para calentar finaliza, la válvula principal es inmediatamente de-energizada.

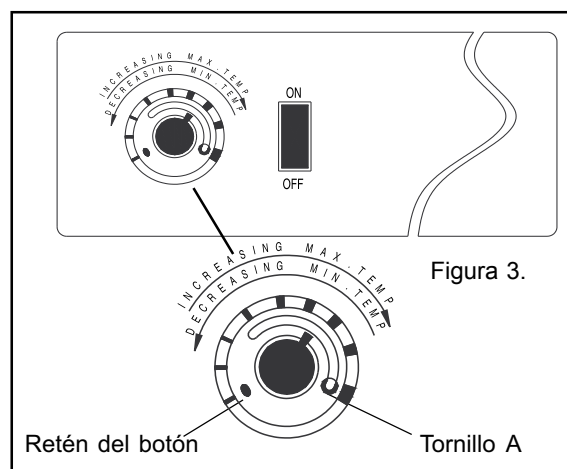


Figura 3.

No Enciende – Bloqueo

1. En el caso de que el quemador principal no encienda, o no se detecta llama durante el período de prueba para encendido (TFI, por sus siglas en inglés) el control se irá a estado de bloqueo y la válvula será cerrada inmediatamente.
2. La recuperación de un bloqueo requiere de un resTablacimiento manual mediante el resTablacimiento del termostato o apagando el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO durante un período mínimo de 5 segundos.

¡IMPORTANTE!

PARA LOS SISTEMAS DE GAS NATURAL SE RECOMIENDA QUE NO SE HAGAN SUCESIVAMENTE MÁS DE DOS INTENTOS DE ENCENDIDO. ESPERE AL MENOS CINCO MINUTOS PARA QUE SE DESPEJE CUALQUIER GAS ANTES DE INTENTAR ENCENDIDOS ADICIONALES.

PARA LOS SISTEMAS DE PROPANO (GLP) PERMITA AL MENOS CINCO MINUTOS ENTRE INTENTOS DE ENCENDIDO PARA QUE ESTE GAS QUE ES MÁS PESADO QUE EL AIRE SE DISPERSE DE FORMA SEGURA. DESPUÉS DE DOS INTENTOS DE ENCENDIDO INFRUCTUOSOS CON PROPANO ABRA LA PUERTA DE ACCESO Y ESPERE AL MENOS TREINTA MINUTOS ANTES DE REPONER LA PUERTA Y DE INTENTAR ENCENDIDOS ADICIONALES.

NOTA

El calentador normalmente encenderá en el primer o segundo intento. Con la excepción de una nueva instalación o de una que ha estado cerrada durante un período de tiempo extendido, en donde hay una cantidad considerable de aire atrapado en la línea del suministro del gas, encendidos infructuosos es indicativo de otros problemas en el sistema de encendido - tal como un electrodo de encendido sucio que impida la detección de llamas.

3. Si el termostato todavía está solicitando calor una hora después de un bloqueo, el control automáticamente se reesTablaca e intentará encender el quemador nuevamente.

Falla de la llama – Reencendido

1. Si la señal de la llama esTablacida es perdida mientras el quemador esté operando, el control responderá dentro de 0.8 segundos. La chispa H.V. será energizada para un período de prueba para encendido en un intento de reencender el quemador.
 - a. Si el quemador no enciende, el control dejará sin corriente la válvula del gas, cerrando el flujo del gas, y el control se irá a estado de bloqueo como se describe arriba en “No enciende – bloqueo”. Si la llama es reesTablacida, el funcionamiento normal es reanudado.

Falla del Control – Condiciones de Diagnóstico LED

Modo de Error	Indicación del LED
Falla del control interno	Encendido constantemente
Falla de detección de llama	2 destellos
Bloqueo de encendido	3 destellos

El Control de Encendido DSI puede ser accedido después de remover el panel de control frontal del calentador. Durante una condición de fallo el LED de diagnóstico ubicado en la parte superior del control DSI destellará durante un ¼ de segundo, luego se apagará durante un ¼ de segundo. La pausa entre códigos de fallas es 3 segundos.

Ubicación Apropiada del Electrodo

La ubicación apropiada del ensamblaje del electrodo de encendido es importante para el desempeño óptimo y seguro del sistema. El ensamblaje del electrodo debe ser ubicado según se ilustra en la Figura 4. El ensamblaje del electrodo NO es reparable en el campo y debe ser reemplazado si se encuentra dañado.

Pruebas de Servicio

Síntoma	Causa/Remedio
1. No funciona completamente	A. Mal alambrado B. Transformador defectuoso C. Fusible/cortacircuito abierto D. Control defectuoso (verificar LED para continuo encendido)
2. Termostato encendido, no hay chispa	A. Mal alambrado B. Termostato defectuoso, no hay voltaje en el terminal TH
3. Válvula abierta, no hay chispa	A. Cortocircuito en el electrodo de encendido B. Cable de encendido HV abierto C. Mal alambrado D. Control DSI defectuoso
4. Chispa encendida, no válvula	A. Bobina de la válvula abierta B. Alambrado de la válvula abierto C. Control defectuoso (verificar también voltaje entre V1 y V2)
5. Llama está bien durante TFI, no se detecta llama (después del TFI)	A. Electrodo defectuoso B. Falla en el cable S1 o HV C. Conexión a tierra en el quemador defectuosa D. Llama deficiente (verificar corriente del sensor de llamas, lo que sigue)

Verificación de la Corriente del Sensor de Llamas

La corriente de llamas es la corriente que pasa a través del sensor de llamas a la conexión a tierra. La corriente de llamas mínima que es necesaria para mantener el sistema sin que se bloquee es 0.7 microamperios. Para medir la corriente de llamas, conecte un micro amperímetro de corriente directa a los terminales FC- FC+ según se muestra en la Figura 5. El metro debe leer 0.7 microamperios o más cuando el calentador está encendido.

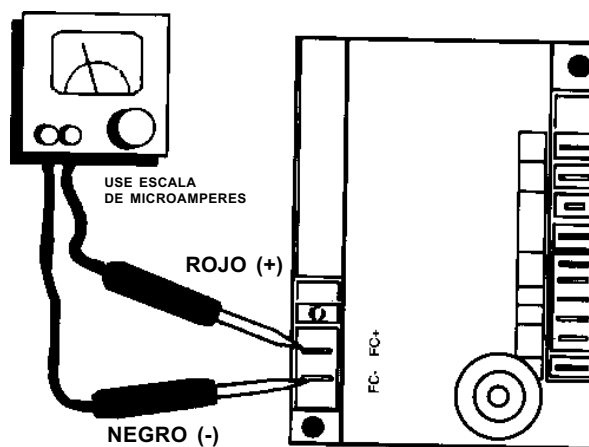


Figura 5.

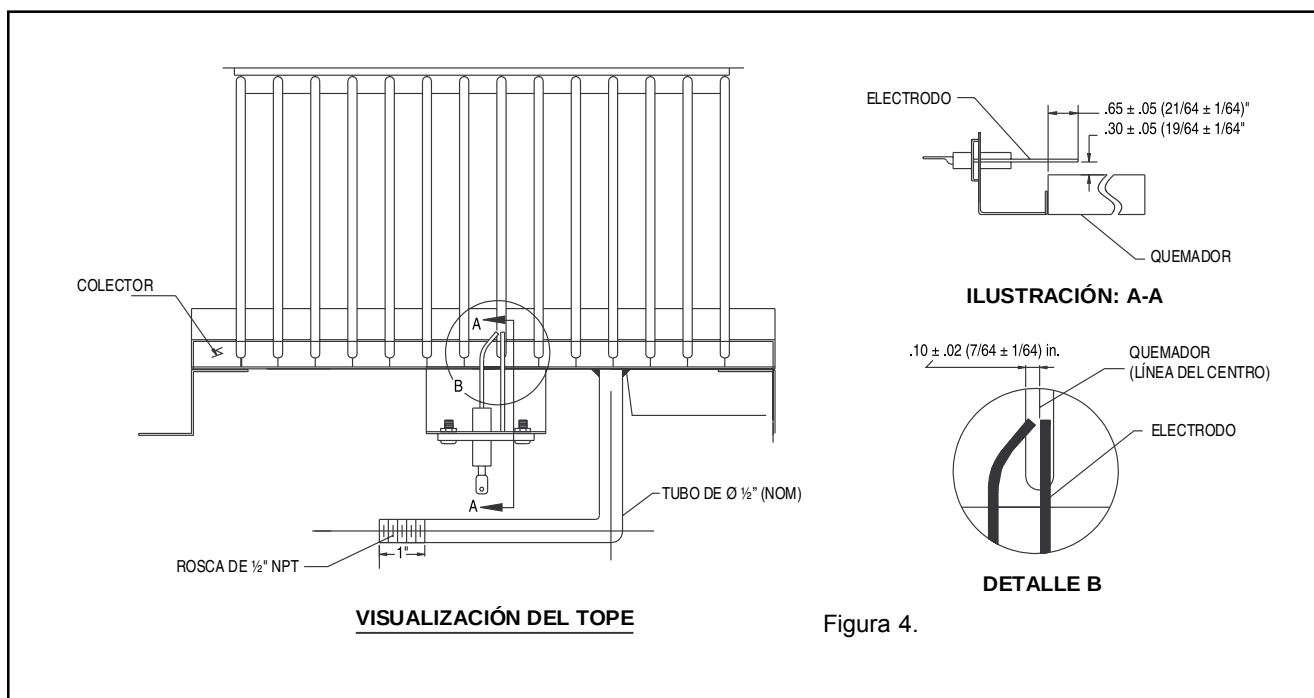


Figura 4.

Mantenimiento

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

Se recomienda que usted verifique los siguientes componentes al menos cada seis meses y durante el comienzo de cada temporada de piscina.

1. Inspeccione el sistema de ventilación. Asegúrese que no hay obstrucciones en la corriente del aire de combustión y de ventilación.
2. Inspeccione visualmente el quemador principal y la llama del piloto del quemador (en los modelos milivoltios). El color normal de la llama es azul. Cuando la llama aparece de color amarillo, los quemadores deben ser inspeccionados y limpiados; véase Figura 6.
3. Mantenga el área del quemador limpia y libre de combustibles y líquidos inflamables.

CONSEJOS PARA AHORRAR ENERGÍA

1. Si es posible, mantenga la piscina o el baño termal cubierto cuando no se esté utilizando. Esto no solamente reducirá los gastos de calefacción, sino que también impedirá que el sucio y la basura se asienten en la piscina y lo ayudará a conservar químicos.
2. Baje el termostato de la piscina a 25.56° C. (78° F.) o menos. Esta es la temperatura aceptada por la Cruz Roja Americana como la más saludable para nadar.
3. Utilice un termómetro preciso.
4. Cuando las configuraciones máximas apropiadas del termostato sean determinadas, apriete el retén del botón del termostato.
5. Fije el reloj para comenzar la circulación del sistema no más temprano del amanecer. La piscina pierde menos calor durante ese tiempo.
6. Para las piscinas que son solamente utilizadas durante los fines de semana, no es necesario dejar el termostato fijado a 25.56° C. (78 ° F.). Baje la temperatura a un parámetro que pueda ser fácilmente alcanzado en un día. Generalmente, esto sería de -12.22° C. a -9.44° C. (10° F. a 15° F.), si el calentador de la piscina es del tamaño apropiado.
7. Durante el invierno o mientras se encuentre de vacaciones, apague el calentador.
8. Para cada nueva temporada de piscina esTablazca un programa regular de mantenimiento preventivo para el calentador. Verifique el intercambiador de calor, controles, quemadores, funcionamiento, etc.

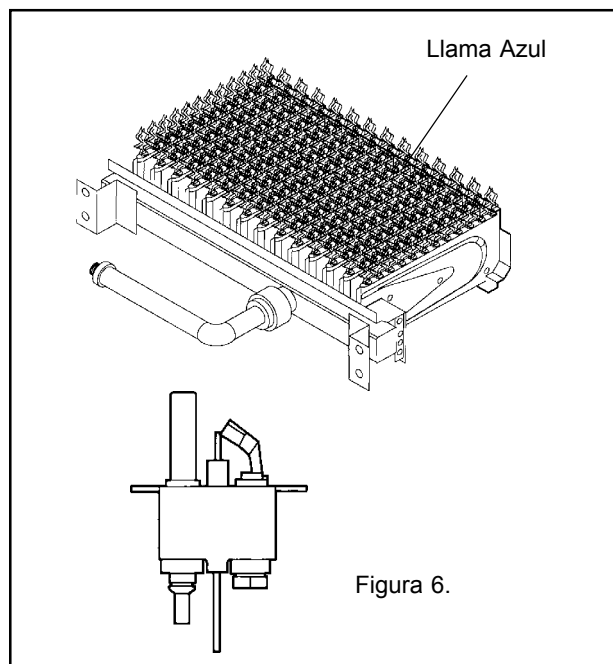


Figura 6.

FUNCIONAMIENTO DURANTE LA PRIMAVERA Y EL OTOÑO

No apague el calentador completamente si la piscina es usada ocasionalmente. Fije el termostato a 18.33° C. (65° F.). Esto mantendrá el agua de la piscina lo suficientemente tibia para incrementar su temperatura a una cómoda para nadar en un corto período de tiempo.

FUNCIONAMIENTO DURANTE EL INVIERNO

Apague el calentador en la válvula del gas principal si la piscina no será utilizada durante un mes o más. En las zonas donde no existe peligro de congelamiento del agua, el agua debe circular a través del calentador durante todo el año, aún cuando usted no esté calentando su piscina. Este calentador no debe ser operado en el exterior a temperaturas por debajo de 0° C. (32° F.). Cuando existe la posibilidad de congelamiento, es necesario drenar el agua del calentador. Esto puede ser llevado a cabo abriendo la válvula de drenaje ubicada en la conexión de entrada/salida del tubo colector, lo cual permitirá que toda el agua del calentador sea drenada. Es una buena práctica utilizar aire comprimido para soplar el agua fuera del cambiador de calor.

BALANCE QUÍMICO

AGUA DE LAS PISCINAS Y DE LOS BAÑOS TERMALES

Su calentador para piscinas Pentair Water Pool and Spa fue diseñado específicamente para su baño termal o piscina y le brindará muchos años de servicio libre de problemas siempre y cuando usted mantenga la química del agua en condiciones apropiadas.

Los tres principales componentes que pueden causar problemas con su calentador de piscinas son un pH inapropiado, residuo de desinfectante, y alcalinidad total. Si estos componentes no son mantenidos apropiadamente balanceados, pueden acortar la vida de su calentador y causar daños permanentes.

ADVERTENCIA

Los daños del intercambiador de calor causados por desequilibrio químico no están cubiertos por la garantía.

LO QUE EL DESINFECTANTE HACE

Dos huéspedes que usted no desea son alga y bacteria. Para deshacerse de ellos y hacer que el agua de la piscina sea higiénica para nadar – como también para mejorar el sabor, olor y claridad del agua - se debe utilizar algún tipo de desinfectante.

El cloro y el bromo son universalmente aprobados por las autoridades de la salud y son aceptados como agentes desinfectantes para el control de bacterias.

¿QUÉ ES RESIDUO DE DESINFECTANTE?

Cuando usted agrega cloro o bromo al agua de la piscina, una parte del desinfectante será consumido durante el proceso de destrucción de bacterias, algas y otros materiales oxidables. El desinfectante que permanece es llamado residuo de cloro o residuo de bromo. Usted puede determinar el residuo de desinfectante del agua de su piscina con un equipo confiable de prueba, disponible en su tienda local de suministros para piscinas.

Usted debe mantener un nivel de residuo de desinfectante lo suficientemente adecuado para asegurar la continua destrucción de bacterias o virus introducidos al agua de la piscina por los nadadores, a través del aire, del polvo, lluvia u otras fuentes.

Es aconsejable hacerle pruebas al agua regularmente. Nunca permita que el residuo del cloro baje por debajo de los 0.6 ppm (partes por millón). El nivel mínimo para un residuo efectivo de cloro o bromo es 1.4 ppm.

pH – El término pH se refiere al balance ácido/alcalino del agua expresado en una escala numérica del 0 al 14. Un equipo de prueba para medir el balance del pH del agua de su piscina está disponible en su tienda local de suministros para piscinas; véase Tabla 1. El ácido muriático tiene un pH de aproximadamente 0. El agua pura es 7 (neutral). La solución alcalina tiene un pH de 13-14.

REGLA: 7.4 a 7.6 es un parámetro deseable de pH. Es esencial mantener un pH correcto, véase Tabla 2.

Si el pH se vuelve muy elevado (sobre alcalino), tiene los siguientes efectos:

1. Reduce en gran medida la habilidad del cloro para destruir las bacterias y algas.
2. El agua se vuelve turbia.
3. Existe un peligro mayor de formación de depósitos de calcio en el enlucido o en el intercambiador de calor.
4. Se pueden obstruir los elementos de filtración.

Si el pH es muy bajo (sobre ácido), las siguientes condiciones podrían ocurrir:

1. Irritación excesiva de los ojos o la piel.
2. Corrosión del enlucido.
3. Corrosión de aparatos metálicos en los sistemas de filtración y recirculación lo cual puede crear manchas en el enlucido de color marrón, azul, verde, o en ocasiones casi de color negro.
4. Corrosión del cobre en el calentador, lo cual puede causar filtraciones.
5. Si usted posee un filtro de arena y gravilla, el alambre utilizado como asistente de filtración puede ser disuelto y pasar a través del filtro.

PRECAUCIÓN: No pruebe el pH cuando el residuo cloro o bromo es 3.0 ppm. o más, o el residuo de bromo es 6.0 ppm o más. Consulte con su tienda local de suministros para piscinas para ayuda sobre el balanceo apropiado de la química de su agua.

REGLA: Los químicos que son ácidos bajan el pH. Los químicos que son alcalinos elevan el pH.

ALCALINIDAD Elevada – Baja:

La “alcalinidad total” es una medida de la cantidad total de químicos alcalinos en el agua, y controla en gran medida el pH. (No es lo mismo que el pH, lo cual se refiere simplemente al balance relativo de alcalinidad/acidez.) La alcalinidad total del agua de su piscina debe ser 100 – 140 ppm para permitir un control más fácil del pH.

La prueba de alcalinidad total es fácil de realizar con un equipo de prueba confiable. Usted deberá hacer la prueba alrededor de una vez por semana y hacer los ajustes pertinentes hasta que la alcalinidad se encuentre dentro del parámetro apropiado. Luego, realice la prueba una vez al mes para estar seguro de que se mantenga. Consulte con su tienda local de suministros para piscinas para ayuda sobre el balanceo apropiado de la química de su agua.

Tabla 1. Tabla de pH

Muy Ácida	Neutral						Muy Alcalina
0 1 2 3 4 5 6	7	8	9	10	11	12	13 14

Tabla 2. Tabla de Control del pH

6.8 7.0	7.2	7.4 7.6	7.8	8.0 8.2 8.4
Agregue carbonato sódico o bicarbonato de sodio	Marginal	Ideal	Marginal	Agregue Ácido

Instrucciones de instalación

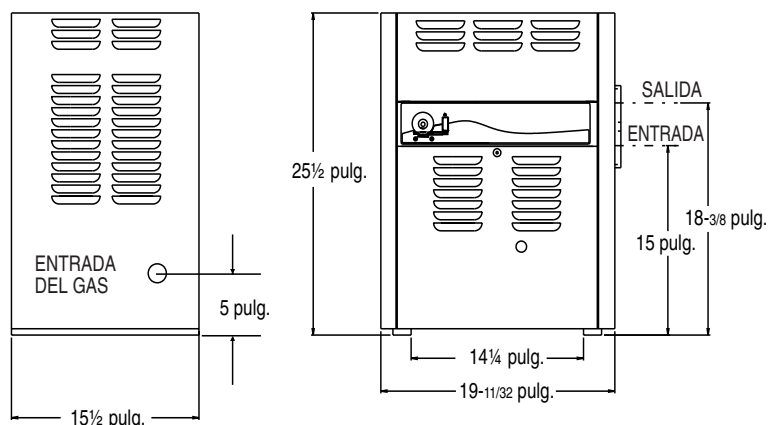
ESPECIFICACIONES

AVISO IMPORTANTE: Estas instrucciones de instalación están diseñadas para ser utilizadas por personal calificado solamente, capacitado especialmente para la instalación de este tipo de equipo de calefacción y sus componentes relacionados. Algunos estados requieren que la instalación y la reparación sean llevadas a cabo por personal con licencia. Si esto aplica a su estado, asegúrese que su contratista tenga la licencia correspondiente.

El calentador debe ser instalado sobre una superficie nivelada consistiendo completamente de, o una combinación de materiales no combustibles tales como acero, hierro, ladrillo, concreto, o argamasa. No instale sobre alfombrado. El calentador debe ser instalado de modo tal que mantenga los espacios libres especificados en todos los lados para mantenimiento e inspección.

INSTALACIÓN EN EL EXTERIOR

Sin conducto, aplica a todos los modelos exteriores MiniMax 100
Instalación en el exterior

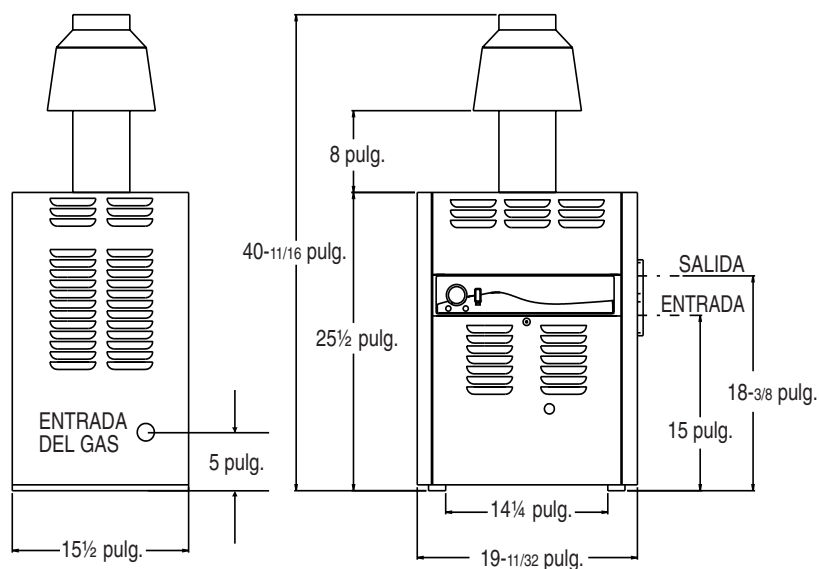


Instalación en el Exterior

INSTALACIÓN EN EL INTERIOR

Aplica a todos los modelos de interiores MiniMax 100, diámetro del conducto de la campana de succión = 5 pulg.

Conducto (EE.UU. solamente)
Cobertizo externo (Canadiense)



Instalación en el Interior

CONEXIONES DE LA TUBERÍA

El calentador MiniMax 100 tiene la capacidad inigualable de conexiones directas de tubería de schedule 40 ó 80 CPVC/ABS/PVC. Dependiendo del modelo ordenado, se ha incluido con el MiniMax 100 una Brida-Rápida o Brida-Rápida II para asegurar la conformidad con el procedimiento de tubería CPVC/ABS recomendado por Pentair Water Pool and Spa; véase Figura 7. Se pueden utilizar otras conexiones de tuberías. Las instrucciones en las siguientes páginas muestran los métodos para exitosamente conectar la tubería a la conexión de entrada/salida con la Brida-Rápida o Brida-Rápida II.

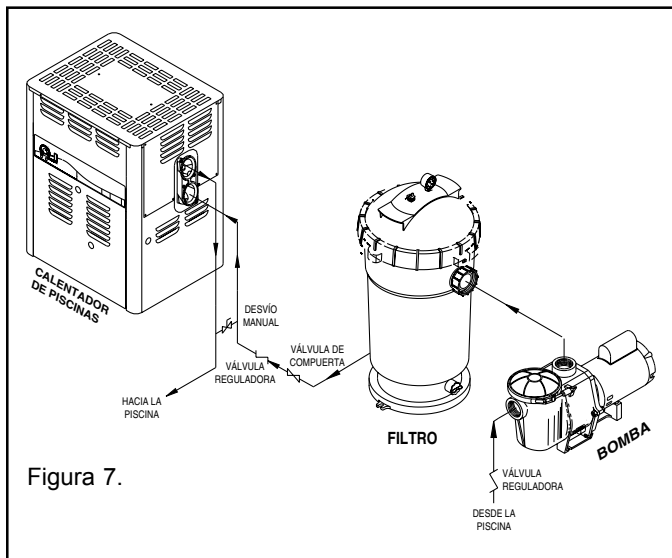


Figura 7.

DESVÍO MANUAL

Se debe instalar y ajustar un desvío manual cuando el caudal excede el máximo de 80 GPM. El agarradero de la válvula debe ser removido después de hacer los ajustes para así evitar la manipulación.

Modelo	Min.	Max.*
100	20	80

* No exceda el caudal máximo recomendado para la conexión de la tubería.

VÁLVULAS

Se deben colocar válvulas en el sistema de circulación de la tubería para aislar el equipo de la piscina o baño thermal cuando cualquier equipo está ubicado debajo de la superficie de la piscina o baño thermal.

Se recomienda válvulas de comprobación resistentes a químicos para prevenir el contrasifonaje; véase Figura 8.

Precaución: Tenga cuidado cuando instale alimentadores de químicos para no permitir el contrasifonaje de químicos hacia dentro del calentador, filtros o bomba.

P/N 471105 [Sp]

PRINTERRUPTOR DE PRESIÓN

El interruptor de presión mantendrá abierto el circuito cuando la bomba no esté encendida y funcionando. Cuando la bomba del filtro se enciende, el interruptor de presión cierra el circuito y el calentador funcionará. Puede ser que se requiera hacerle ajustes al interruptor de presión cuando el calentador es instalado bajo el nivel del agua de un baño thermal o una piscina. Recomendamos los siguientes procedimientos para realizar ajustes al interruptor de presión.

1. Realice un retrolavado del filtro y limpie la canasta de cabellos e hilachas antes de hacer cualquier ajuste al interruptor de presión.
2. Encienda la bomba de circulación y asegúrese que esté cebada.
3. Empuje el interruptor de electricidad del calentador a encendido y fije los termostatos a sus parámetros de temperatura más elevados.
4. Limpie el pegamento fijador de roscas de las roscas de los tornillos de ajustes del interruptor de presión.
5. Utilice una llave Allen de un 1/8" para girar en dirección de las agujas del reloj el tornillo de fijación hasta que el calentador se apague; véase Figura 9.
6. Gire el tornillo de fijación en contra de las agujas del reloj 1/2 vuelta y el calentador debe volver a encender.
7. Apague la bomba y el calentador debe apagarse. Si el calentador no se apaga, repita el procedimiento.
8. Encienda y apague varias veces la bomba para asegurar un ajuste apropiado.

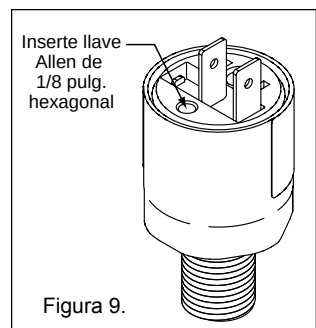


Figura 9.

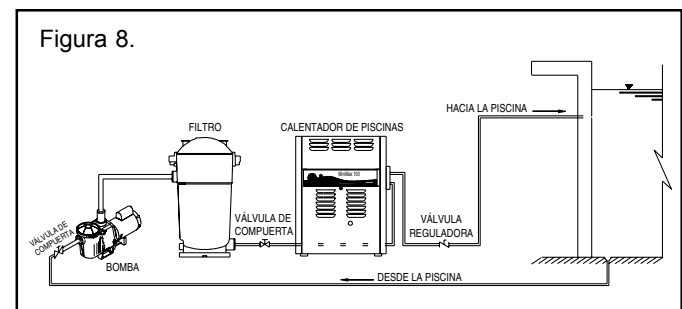


Figura 8.

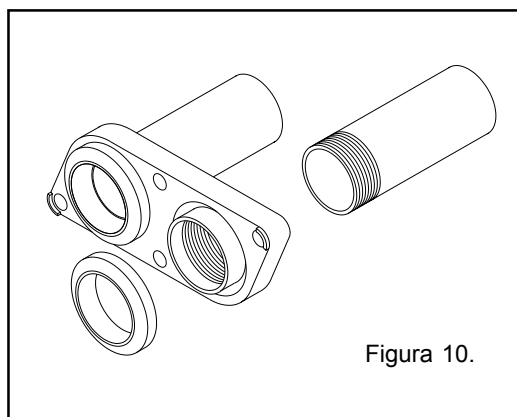
CONEXIONES DEL AGUA

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DE LA BRIDA-RÁPIDA II

PARA TUBERÍA DE 1½ SCHEDULE 40 CPVC O TUBERÍA ABS O SCHEDULE 80 PVC

(más allá de la Brida-Rápida II usted puede adaptar a SCH 40 PVC de 12 pulgadas)

(Un adaptador macho de deslizamiento de 1½ pulg. NPT x 1½ pulg. podría ser requerido)



1. Inserte las juntas de goma de 2 pulg. sobre los aros de retención de juntas que son moldeados para la Brida-Rápida II; véase Figura 10.
2. Fije la Brida-Rápida II al tubo colector utilizando los pernos y arandelas suplidos de 3/8 pulg.
3. Utilizando lubricante de tubería, enrosque la tubería directamente a la Brida-Rápida II.
 - a. También puede enroscar un adaptador macho de deslizamiento CPVC/ABS de 1½ pulg. npt x 1½ pulg. (no incluido) a la Brida-Rápida II, y luego de preparar la unión mediante lijado con un papel de lija de arenilla mediana, pegue con un adhesivo solvente de calidad la tubería al adaptador.

NOTA

TODAS LAS VERSIONES DE MINIMAX 100 INCLUYEN UN ADAPTADOR BRIDA-RÁPIDA II

Cada uno de los Equipos de Accesorios de Brida-Rápida II, P/N 471083, contiene los siguientes componentes:

- Una (1) unidad de Brida-Rápida II
- Dos (2) juntas de goma de 2 pulg.
- Cuatro (4) pernos de 3/8 pulg.
- Cuatro (4) arandelas de 3/8 pulg.

VÁLVULAS DE ESCAPE

Cuando los códigos locales (o Canadiense) requieren el uso de una válvula de escape (PRV, por sus siglas en inglés), la misma puede ser instalada en un acople en T lo más cerca posible a la salida del agua del calentador sin tener ninguna válvula intermedia entre la PRV y el calentador.

CONEXIONES DEL GAS

INSTALACIONES DE LAS LÍNEAS DE GAS

Asegúrese de verificar para cuál gas el calentador ha sido diseñado para quemar antes de instalar la línea de gas. Esto es importante debido a que diferentes clases de gases requieren diferentes tamaños de tuberías. La placa de datos de servicio en el calentador indicará el gas para el cual el calentador ha sido diseñado. La Tabla 3 muestra el tamaño requerido de la tubería para la distancia desde el contador del gas al calentador. La tabla es para gas natural a una densidad relativa de .65 y para propano a una densidad relativa de 1.5.

Cuando esté determinando el tamaño de las líneas de gas, calcule tres (3) pies de tubería recta por cada codo utilizado.

Al instalar la línea de gas, evite que la tubería se impregne de sucio, grasa u otros materiales extraños ya que esto podría causar daños a la válvula del gas, lo cual podría conllevar a fallos en el calentador.

El contador del gas debe ser verificado para asegurarse que el mismo suplirá suficiente gas al calentador y a cualquier otro calentador que puede ser utilizado en el mismo contador.

La línea de gas desde el contador usualmente será de un tamaño más grande que la válvula del gas suministrada con el calentador. Por lo tanto, será necesario hacer una reducción de la tubería de conexión del gas. Efectúe esta reducción lo más cerca posible del calentador.

El calentador y otros artefactos de gas deben ser desconectados del sistema de tubería que suministra el gas durante la prueba de presión en ese sistema, (mayor de ½ PSIG).

Se le deben hacer pruebas para fugas al calentador y a su conexión de gas antes de poner en funcionamiento el calentador. **No utilice una llama para probar la línea de gas.** Utilice agua jabonosa u otro método no inflamable.

Una válvula de cierre manual debe ser instalada externa al calentador.

ADVERTENCIA

No instale la unión de la línea del gas dentro del gabinete del calentador. Esto anulará su garantía.

PRECAUCIÓN

NO se recomienda el uso de conectores flexibles (FLEX, por sus siglas en inglés) debido a que causan caídas elevadas de presión.

Tamaño de la Tubería de Acuerdo a la Extensión del Tendido en Pies Equivalentes						
	1/2 pulg.		3/4 pulg.		1 pulg.	
Modelo	Nat	LP	Nat	LP	Nat	LP
100 DSI	20'	50'	50'	150'	150'	600'
100 MV	20'	50'	50'	150'	150'	600'
75	20'	50'	50'	150'	150'	600'

Tabla 3.

PRUEBA REGULADA DE LA PRESIÓN DEL COLECTOR

1. Conecte el manómetro a la cubierta del calentador.
2. Apague la válvula principal del gas.
3. Remueva el tapón NPT de 1/8" que está ubicado en la salida exterior de la válvula y atornille el adaptador del equipo del manómetro.
4. Conecte la manga del manómetro al adaptador.
5. Encienda el calentador.
6. **Mientras** el calentador está funcionando, el manómetro debe dar la lectura de 4" WC para el gas natural y 11" para el gas propano.
7. Para ajustes, utilice una llave Allen de un 1/8" para girar en dirección de las agujas del reloj el tornillo de fijación para incrementar – en contra de las agujas del reloj para disminuir la presión del gas.

PARÁMETROS DE PENTAIR DE LA PRESIÓN DEL GAS PARA PISCINAS Y BAÑOS TERMALES.

Elevaciones Normales (0-2500 pies Sobre el Nivel del Mar)	Natural	Propano
	10 pulg. WC	14 pulg. WC
Presión máxima del gas de entrada	5 pulg. WC	12 pulg. WC
Presión mínima del gas de entrada	4 pulg. WC	11 pulg. WC
Presión normal del colector		
Elevaciones Altas (2500-3500 pies Sobre el Nivel del Mar)	Natural	Propano
	10 pulg. WC	14 pulg. WC
Presión máxima del gas de entrada	5 pulg. WC	12 pulg. WC
Presión mínima del gas de entrada	3 pulg. WC	7 pulg. WC
Presión normal del colector en elevaciones altas		
* Todas las lecturas son tomadas con el calentador encendido. Cualquier ajuste hecho con el calentador apagado proveerá lecturas incorrectas.		

Tabla 4.

VENTILACIÓN

INSTALACIÓN EN EL EXTERIOR

Este calentador está certificado por la International Approval Services (AGA & CGA) para su instalación en el exterior. Si el calentador es instalado en zonas muy frías se deben tomar las debidas precauciones para la protección contra congelamiento. El calentador debe ser ubicado en una zona adecuada sobre una superficie nivelada de material no combustible. No instale el calentador debajo de una cornisa con un espacio libre de menos de 3 pies desde la parte superior del calentador. El área debajo de una cornisa debe estar abierta en tres lados.

¡IMPORTANTE!

En una instalación en el exterior es importante proteger su calentador contra daños ocasionados por el agua. Asegúrese que el agua sea desviada de los aleros con un sistema apropiado de drenaje. El calentador debe ser colocado sobre una cimentación nivelada para tener un drenaje pluvial adecuado.

El calentador no debe estar instalado no más cerca de 6 pulgadas de otras cercas, paredes o arbustos en cualquier lado o parte posterior, ni más cerca de 18 pulgadas en el lado de la tubería. Se debe mantener un espacio libre mínimo de 24 pulgadas en la parte frontal del calentador, véase Figura 11.

¡IMPORTANTE!

Cuando ubique el calentador tome en consideración que los vientos fuertes pueden volcar sobre o desviar edificios y paredes cercanas. Normalmente, colocando el calentador al menos a tres pies de cualquier pared minimizará la corriente de aire descendiente.

Condiciones inusuales de vientos fuertes prevaecientes y corrientes de aire descendientes podrían requerir el uso de un equipo de conducto de ventilación para exteriores (disponible a un costo adicional).

NOTA

Esta unidad no debe ser operada en el exterior a temperaturas por debajo de -17.78°C . (0°F .) para propano y -28.89°C . (-20°F .) para gas natural.

NOTA

Las cornisas deben ser de tal forma que no desvíen los productos del conducto de humos a espacios de vivienda. Desde el punto en donde los productos del conducto de humos salen del calentador, **ese punto DEBE estar a un mínimo de cuatro (4) pies por debajo, cuatro (4) pies horizontalmente desde o un (1) pie sobre cualquier puerta, ventana o entrada por gravedad hacia el interior del edificio**; véase Figura 12.

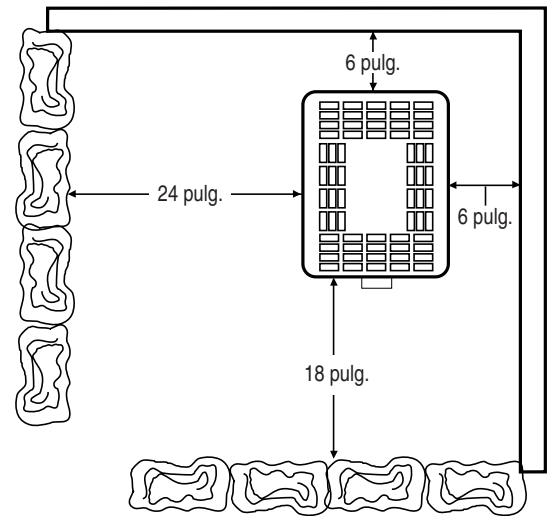
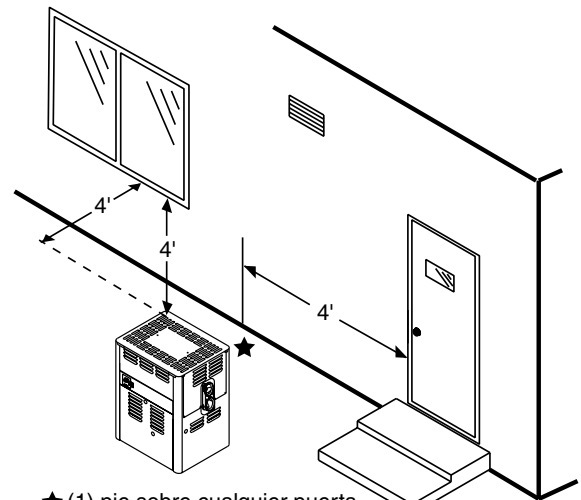


Figura 11.



★ (1) pie sobre cualquier puerta, ventana o entrada por gravedad hacia el interior del edificio.

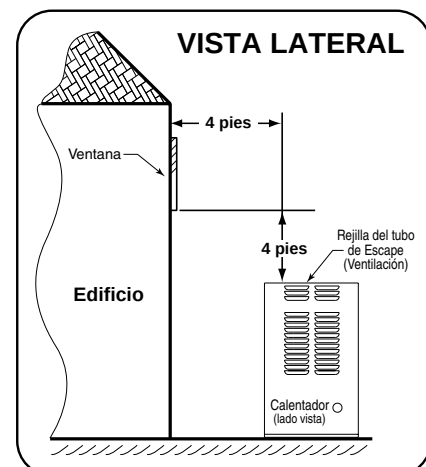


Figura 12.

INSTALACIÓN EN EL INTERIOR

La instalación del sistema de ventilación debe cumplir con la más reciente edición de ANSI Z223.1, Código de Gas de Combustible Nacional, y/o en Canadá, CAN/CGA-B149.1 ó 0.2 ó provisión vigente de los códigos locales.

Todos los productos de combustión y los gases de descarga deben ser removidos completamente a la atmósfera exterior a través de un tubo de ventilación el cual está conectado al conducto de la campana. Un tubo de ventilación de extensión del mismo tamaño debe ser conectado al conducto de la campana y ser extendido al menos 2 pies más alto que el punto más alto del techo dentro de un radio horizontal de 10 pies, y al menos 3 pies más alto que el punto en el cual pasa a través del techo, o según lo permita el código local; véase Figura 13. El tubo de ventilación debe terminar con una tapa de ventilación aprobada (tapa atmosférica) para protección contra la lluvia o bloqueo causado por la nieve. Un tubo de ventilación de doble pared y un caballete de techo aprobado debe ser utilizado a través de la penetración del techo. Se recomienda el tubo de ventilación de doble pared tipo B.

El conducto de la campana debe ser instalado de tal modo que el mismo se encuentre en la misma zona de presión atmosférica que la de la entrada de aire de combustión que va hacia el calentador de la piscina. El conducto de la campana certificado (de fábrica) **no debe** ser modificado de ningún modo y debe ser utilizado en toda instalación hecha en interiores.

El calentador debe ser ubicado tan cerca como sea posible a una chimenea o a un ventilador de gas. El calentador debe ser instalado retirado al menos a 5 pies de la piscina o el baño termal.

El calentador debe ser colocado en una habitación adecuada sobre un piso no combustible y en un área en donde fugas del intercambiador de calor o de las conexiones de agua no resultarán en daños al área adyacente al calentador o la estructura. Se recomienda que se instale una bandeja colectora con un desagüe adecuado debajo del calentador cuando tales ubicaciones no pueden ser evitadas. La bandeja no debe restringir el flujo del aire.

Las instalaciones en los sótanos, garajes, o estructuras subterráneas en donde líquidos inflamables podrían ser almacenados deben tener el calentador elevado a 18 pulgadas desde el suelo utilizando una base de material no combustible. Los siguientes espacios libres desde materiales combustibles deben ser proporcionados:

	Lado	Frente	Tope
Conexiones de Agua	18 pulg.	24 pulg.	
Restante	6 pulg.	6 pulg.	
Espacio Libre del Techo			36 pulg.*

*Hacia el techo.

NOTA

El calentador requiere dos aberturas para suministro de aire ininterrumpido; una para la ventilación y una para suministrar oxígeno para la combustión de gas; véase Figura 14.

Requisitos mínimos para las aberturas de suministro de aire libre: una de 12 pulgadas desde el techo para ventilación y una de 12 pulgadas desde el suelo para aire de combustión conforme a lo estipulado en el Código de Gas de Combustible Nacional, ANSI Z223.1, o códigos de construcción locales.

Los tamaños de las aberturas de suministro de aire deben ser de acuerdo a la Tabla 5.

⚠ PRECAUCIÓN

Los químicos no deben ser almacenados cerca de la instalación del calentador. El aire de combustión puede ser contaminado por emanaciones químicas corrosivas las cuales pueden anular la garantía.

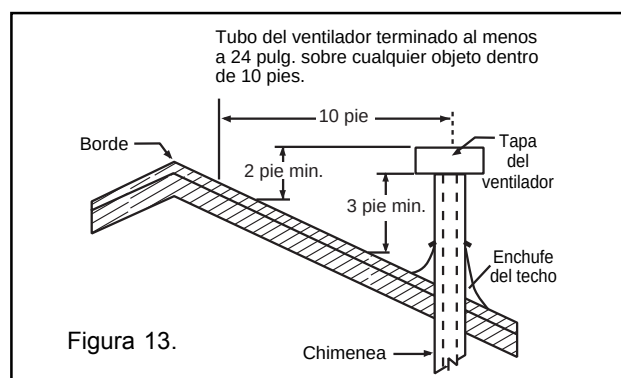


Figura 13.

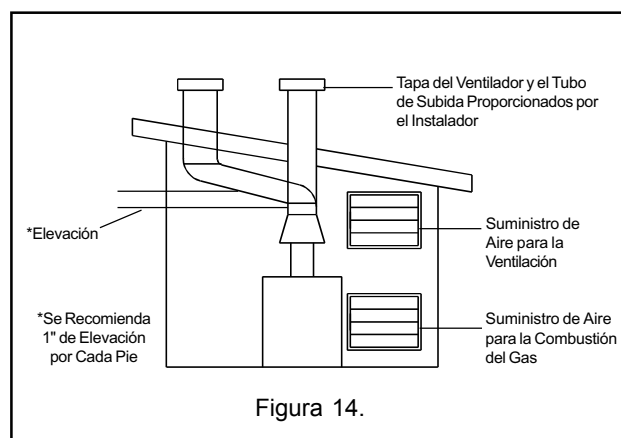


Figura 14.

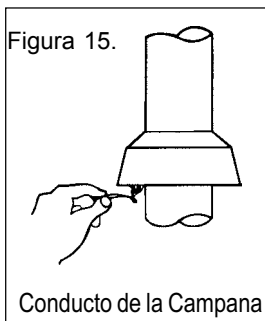
Requisitos de las Aberturas para el Aire

Modelo	Aire de Combustión en Pulgadas Cuadradas	Aire de Ventilación en Pulgadas Cuadradas
100 DSI	72 [sq. in.]	72 [sq. in.]
100 MV	72 [sq. in.]	72 [sq. in.]

Tabla 5.

PRUEBA DE VENTILACIÓN

Utilice los siguientes pasos para realizar una verificación rápida de la instalación de su ventilación. Permita que el calentador funcione durante 15 minutos. Cierre las puertas de la habitación, luego encienda un fósforo de madera y apague la llama. Sujete el fósforo humeante al lado del conducto de la campana; véase Figura 15. Si el humo es jalado hacia dentro del ventilador y fuera de la habitación, la ventilación está correcta. Si no lo hace, usted debe hacerle correcciones al sistema de ventilación.

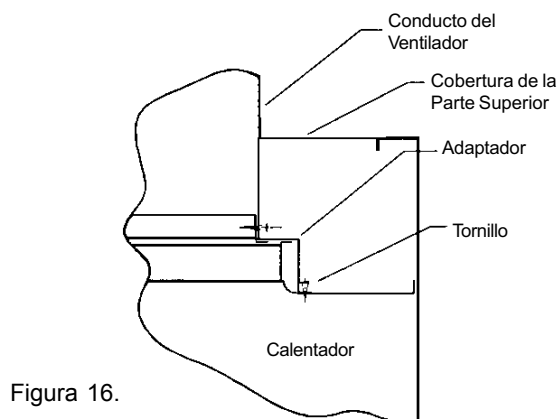


Equipo del Conducto de la Campana para Interiores

Modelo	Conducto de la Campana	P/N	Dia. del Ventilador
100 DSI	DH 10	471187	5 pulg.
100 MV	DH 10	471187	5 pulg.
75	DH 10	471187	5 pulg.

Instalación del Conducto de la Campana en Interiores

1. Retire el pedazo ranurado del tope exterior después de haber removido los tonillos de lámina metálica que la anexan al gabinete.
2. Instale el adaptador (equipo de ventilación).
3. Instale la cubierta superior (equipo de ventilación).
4. Instale el conducto de campana (equipo de ventilación).



Utilice los tornillos proporcionados para fijar el ensamblaje de la ventilación, véase la Figura 16.

ELÉCTRICO, UNIDADES DSI

Algunas versiones del calentador MiniMax DSI tienen para su conveniencia un cable estándar de 3 patas planas con toma a tierra de 120 VCA instalado de fábrica. Este enchufe debe ser enchufado a un receptáculo clasificado hermético y protegido por un interruptor del circuito de fallos en toma a tierra (GFCI, por sus siglas en inglés) con una clasificación mínima de 10 amperios – se recomienda una fuente constante de energía. Si el calentador debe ser cableado, usted debe remover el cable del bloque de

terminales localizado dentro de la caja de empalme antes de remover el cordón del gabinete. El calentador puede ser cableado con 120 ó 240 VCA – para convertir a 240 VCA, cambie primero el alambrado del transformador conectado al lado de la salida del bloque de terminales. El calentador debe ser conectado a tierra y debe tener una conexión eléctrica apropiada.

Toda instalación eléctrica debe cumplir con todos los códigos locales o en ausencia de éstos, con la NEC ANSI/NFPA 70.

Clasificación Eléctrica

60 Hz	115 V.A.C. ó 230 V.A.C.
50/60 Hz	208 V.A.C. ó 240 V.A.C.

NOTA

Si cualquier cableado original suministrado con este calentador debe ser reemplazado, el instalador debe proveer (No. 18 awg 105° C. aprobado por U.L. AWM trenzado de energía baja) alambre de cobre o su equivalente.

En Canadá: los cables deben tener aprobación CSA.

PRECAUCIÓN

El calentador debe estar eléctricamente conectado a tierra e instalado en conformidad con los códigos locales o, en la ausencia de códigos locales, con los más recientes códigos eléctricos nacionales ANSI/NFPA No. 70.

En Canadá: Estándar C22.1 de la CSA, Código Eléctrico de Canadá Parte 1 y/o códigos locales.

INSTRUCCIONES DEL CABLEADO DEL TRANSFORMADOR

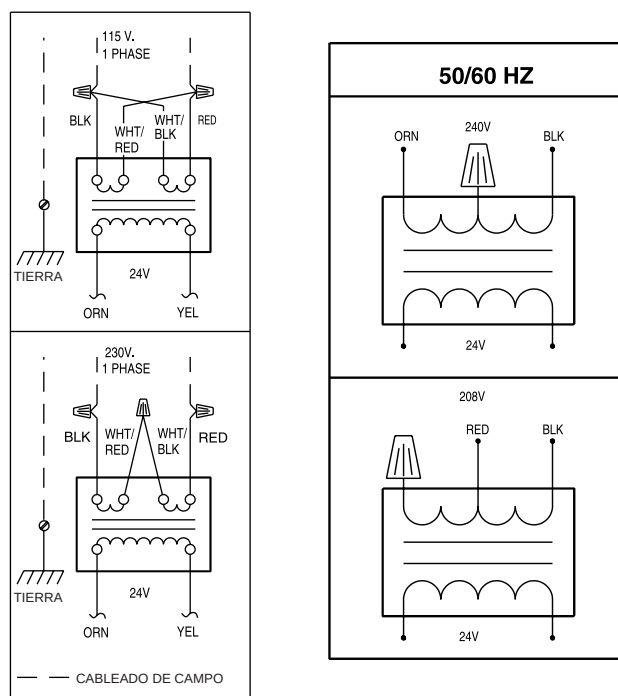


Diagrama Eléctrico del Encendido Electrónico por Chispa Directa del MiniMax™ 100

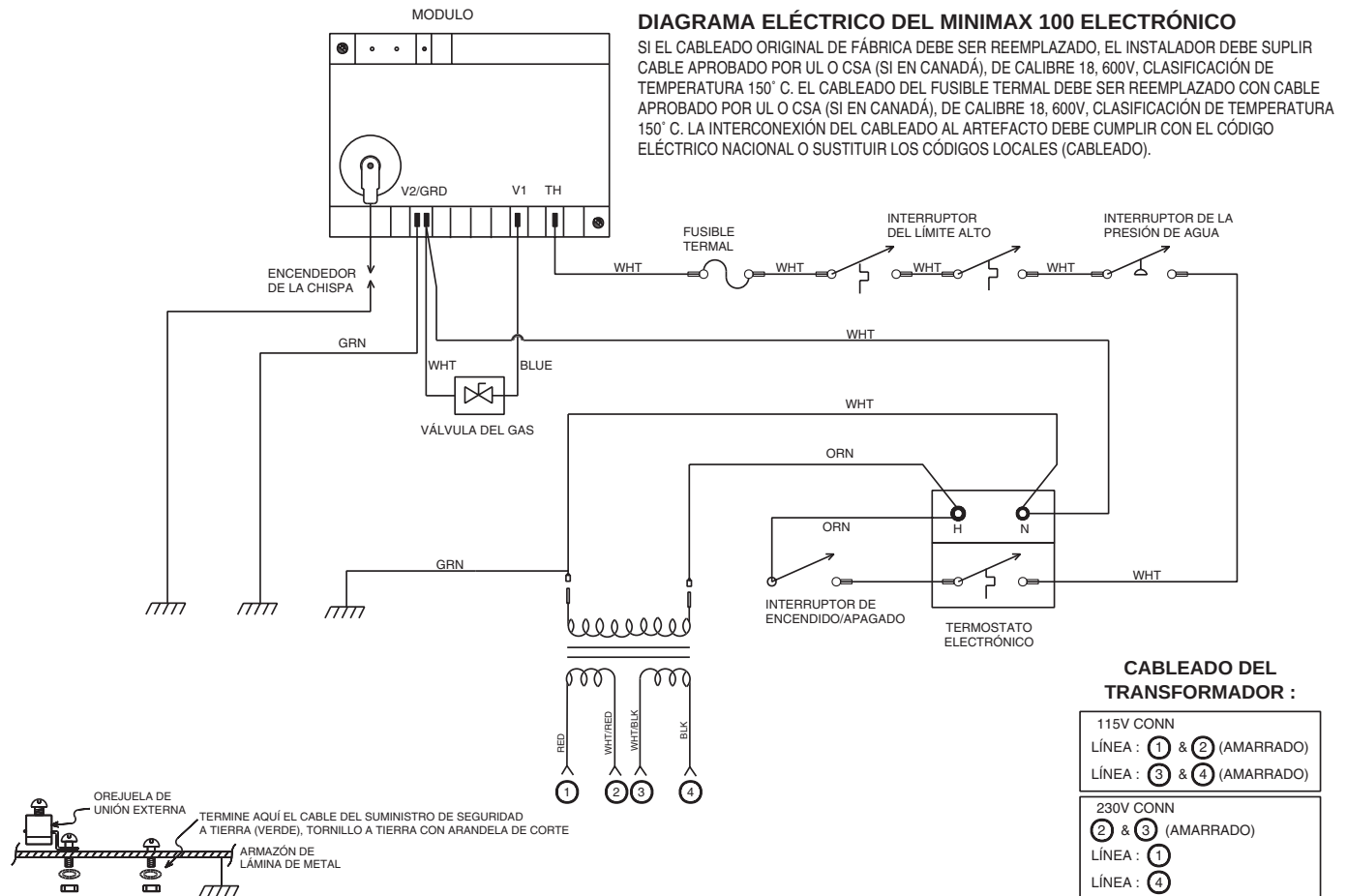
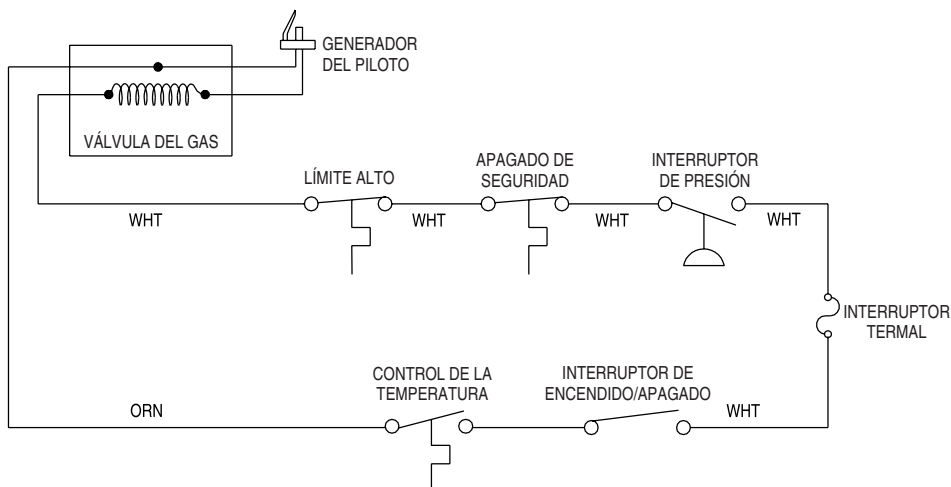


Diagrama Eléctrico del MiniMax™ 100 Milivoltio

SI CUALQUIER CABLEADO O EL ORIGINAL SUMINISTRADO CON ESTE ARTEFACTO DEBE SER REEMPLAZADO, EL INSTALADOR DEBE PROVEER (NO. 18 AWG 105° C. APROBADO POR U.L. Y C.S.A PARA CANADÁ) ALAMBRE DE COBRE.



Acoplamiento del Cableado Remoto

El MiniMax 100 puede ser conectado a un control remoto de dos alambres mediante la desconexión del conector del alambre de el lado vivo (transformador) del terminal del interruptor de "ENCENDIDO/APAGADO" y conectando los dos alambres del remoto a través de la terminación de este alambre y el terminal antes mencionado.

NOTA

Cuando vaya a conectar un control remoto al MiniMax 100, usted debe instalar los alambres de voltaje bajo en un conducto separado de CUALQUIER alambre de la línea de voltaje. En los modelos de milivoltios no exceda los 25 pies para el tendido del cable para los remotos.

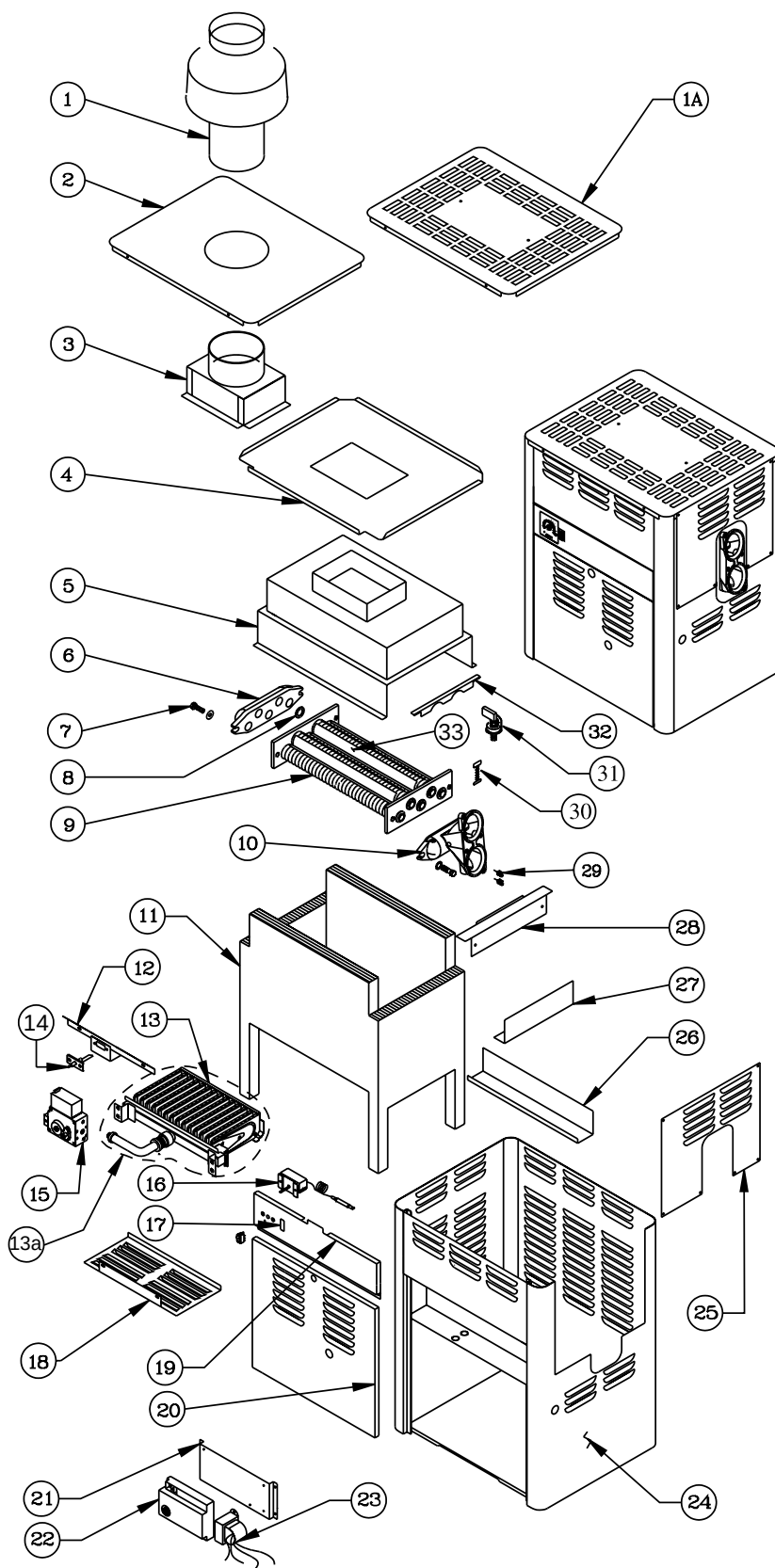
LOCALIZACIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS - GENERAL

<i>Posible Causa</i>	<i>Remedio</i>
El calentador no enciende	
Falla el sistema de encendido automático	Verifique que las conexiones eléctricas estén correctas y fijamente aseguradas – Si la respuesta es SÍ, llame a un técnico.
La bomba no está encendida	Ponga la bomba en operación
Bomba aire encerrado	Verifique para fugas
Filtro sucio	Limpie el filtro
El filtro de la bomba está obstruido	Limpie el filtro de la bomba
Cableado o conexión defectuosa	Repare o reemplace los cables
Interruptor de presión defectuoso	Reemplace el interruptor
Controles del gas defectuoso	Llame al técnico de servicio
Interruptor de Encendido/Apagado en la posición de “APAGADO”	Gire el interruptor a la posición de “ENCENDIDO”
Reinicio breve del calentador (operación de encendido y apagado rápido)	
Corriente insuficiente de agua	Limpie el filtro y el filtro de la bomba
Cableado defectuoso	Repare o reemplace los cables
Válvula de desvío defectuosa o entrapada	Llame al técnico de servicio
Límite elevado y/o termostato defectuoso	Llame al técnico de servicio
El calentador hace ruidos de golpeteo, Asegúrese que todas las válvulas en los sistemas estén abiertas	
El calentador sigue funcionando después de que la bomba ha sido apagada	Cierre la válvula de suministro del gas y llame a un técnico de servicio
Intercambiador de calor tiene depósitos de calcio	Cierre la válvula de suministro del gas y llame a un técnico de servicio

LISTADO DE PARTES

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	P/N
1*	Equipo del conducto de campana para el interior, el cual consiste de:	1	471187
	Conducto de campana para el interior y los artículos 2 y 3		
1A	Cubierta para el exterior	1	471213
2*	Cubierta para el interior	1	471075
3*	Adaptador para el conducto interior	1	471214
4	Cubierta central	1	471069
5	Colector de humo	1	471059
6	Retorno del tubo colector	1	471096
7	Perno de 3/8 x 16 UNC x 3/4	4	471200
8	Tubo de junta de goma	10	470742
9	Intercambiador de calor sin cabezales	1	471093
10	Tubo colector principal (entrada/salida)	1	471094
11	Cámara de combustión	1	N.A.
12	Abrazadera del electrodo de encendido	1	471058
13	Quemador de gas natural	1	471122
	Quemador de propano	1	471136
	Quemador de gas natural (75)	1	471850
13a	Ensamblaje de la bandeja del quemador (completa) gas natural milivoltio	1	471219
	Ensamblaje de la bandeja del quemador (completa) propano milivoltio	1	471236
	Ensamblaje de la bandeja del quemador (completa) gas natural DSI	1	471076
	Ensamblaje de la bandeja del quemador (completa) propano DSI	1	471077
14	Electrodo de encendido	1	471090
15	Válvula del gas-natural Gas DSI	1	471088
	Válvula del gas-propano DSI	1	471089
	Válvula del gas-natural gas milivoltio	1	471436
	Válvula del gas-propano milivoltio	1	471435
16	Termostato-modelos Millivolt	1	072022
	Termostato (electrónico)-modelos de chispa directa	1	471431
17	Interruptor de Encendido/Apagado	1	471128
18	Protector contra el calor de la bandeja del quemador	1	471070
19	Ensamblaje del panel de control	1	471078
20	Ensamblaje de la puerta	1	471067
21	Abrazadera del control	1	471159
22	Control de encendido DSI	1	471091
23	Transformador	1	471360
24	Ensamblaje de la cubierta	1	N.A.
25	Panel de inspección	1	471071
26	Apoyo dorsal de la bandeja del quemador	1	471169
27	Apoyo lateral de la bandeja del quemador	2	471166
28	Abrazaderas de apoyo del intercambiador de calor	2	471164
29	Interruptor de seguridad del límite alto	2	071017
30	Válvula de circulación, ensamblaje	1	471095
31	Interruptor de presión	1	471097
32	Abrazadera del deflector	1	471064
33	Reflector de humo	4	471065
**	Los siguientes artículos no son mostrados		
**	Arandela de 5/16" I.D.	4	072169
**	Interruptor termal	1	075173
**	Piloto gas natural milivoltio	1	471292
**	Piloto propano milivoltio	1	471291
**	Generador termopar	1	071515
**	Equipo de Brida-Rápida para conexión de deslizamiento de 2"	1	075284
**	Equipo de Brida-Rápida II para conexión de rosca de 1½"	1	471083
**	Equipo de cableado MMX 100 Millivolt	1	471201
**	Equipo de cableado MMX 100 DSI	1	471202
**	Botón	1	470184
**	Retén del botón	1	470414
**	Ensamblaje del encendedor Presslite-Millivolt	1	075459
**	Válvula de drenaje de un ¼ npt	1	072136
**	Cable de alta tensión del encendedor	1	471092
**	Cojinete de goma, 2" i.d.	2	070544
**	Abrazadera/protectora del piloto, Millivolt		471221
**	Colector		471260
**	Cable—6' con enchufe		155138

ILUSTRACIÓN



GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

© 2007 Pentair Water Pool and Spa, Inc. Todos los derechos reservados.

Este documento está sujeto a cambios sin previo aviso.

1620 Hawkins Ave., Sanford, NC 27330 • (919) 566-8000

10951 West Los Angeles Ave., Moorpark, CA 93021 • (805) 553-5000



Attention Installer

Please give this manual to the owner and/or operator once installation is complete.

Attention User

Please retain this manual for future reference, it contains important information that will help you in operating and maintaining this heater.

Call (800) 831-7133 for additional free copies of these instructions.

© 2007 Pentair Water Pool and Spa, Inc. All rights reserved.

This document is subject to change without notice.

1620 Hawkins Ave., Sanford, NC 27330 • (800) 831-7133 • (919) 566-8000

10951 West Los Angeles Ave., Moorpark, CA 93021 • (800) 831-7133 • (805) 553-5000

