



OPERATING INSTRUCTIONS AND OWNER'S MANUAL

Model #
HSAG-40 HSAG-60
HSAG-80 HSAG-100
HSAG-125 HSAG-150
HSAG-175

READ INSTRUCTIONS CAREFULLY: YOUR SAFETY IS IMPORTANT TO YOU AND TO OTHERS Read and follow all instructions. Place instructions in a safe place for future reference. Do not allow anyone who has not read these instructions to assemble, light, adjust or operate the heater.



Heatstar AG COMFORTER SERIES

Poultry Confinement Buildings

LANGUAGES INCLUDED

- ENGLISH
- FRENCH
- SPANISH

⚠ WARNING: Improper installation, adjustment, alteration, service or maintenance can cause property damage, injury or death. Read the installation, operating and maintenance instructions thoroughly before installing or servicing this equipment.

- WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS

- Open Windows
- **DO NOT** try to light any appliance.
- **DO NOT** use electrical switches.
- **DO NOT** use any telephone in your house. Immediately call your local gas supplier from a telephone remote from the area of the leak. Follow the gas supplier's instructions.
- **Do not** touch any electrical switch; do not use any phone in your building.
- Installation and service must be performed by a qualified installer, service agency, or the gas supplier.
- If you cannot reach your gas supplier, call the Fire Department.

FOR YOUR SAFETY:

- **This heater is intended to be used as a direct gas fired radiant heater for the heating of poultry confinement buildings. If you are considering using this product for any application other than its intended use, then please contact Heatstar, Inc**
- Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance.

WARNING: If the information in these instructions are not followed exactly, a fire or explosion may result causing property damage, personal injury or loss of life.

WARNING:

⚠ YOUR SAFETY IS IMPORTANT TO YOU AND TO OTHERS, SO PLEASE READ THESE INSTRUCTIONS BEFORE YOU OPERATE THIS HEATER.

GENERAL HAZARD WARNING:

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

⚠ ONLY PERSONS WHO CAN UNDERSTAND AND FOLLOW THE INSTRUCTIONS SHOULD USE OR SERVICE THIS HEATER.

⚠ IF YOU NEED ASSISTANCE OR HEATER INFORMATION SUCH AS AN INSTRUCTIONS MANUAL, LABELS, ETC. CONTACT THE MANUFACTURER.

WARNING:

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

⚠WARNING:

THIS PRODUCT CAN EXPOSE YOU TO CHEMICALS INCLUDING LEAD AND LEAD COMPOUNDS, WHICH ARE KNOWN TO THE STATE OF CALIFORNIA TO CAUSE CANCER AND BIRTH DEFECTS OR OTHER REPRODUCTIVE HARM. FOR MORE INFORMATION VISIT WWW.P65WARNINGS.CA.GOV

⚠WARNING: Fuels used in liquefied propane gas appliances, and the products of combustion of such fuel, can expose you to chemicals including benzene, which is known to the state of California to cause cancer and cause birth defects or other reproductive harm, for more information go to www.P65Warnings.ca.gov

CONTENTS

Section 1 INTRODUCTION..... 2

Section 2 PLANNING 3

Section 3 INSTALLATION & ASSEMBLY 6

Section 4 ENGINEERING SPECIFICATIONS..... 13

Section 5 VENTING/DUCTING..... 14

Section 6 GAS PIPING 17

Section 7 WIRING 18

Section 8 OPERATION MAINTENANCE 18

Section 9 TROUBLESHOOTING 21

REPLACEMENT PARTS 22

WARRANTY INFORMATION 28

SECTION 1:Introduction

Heatstar AG models are low-cost, field assembled infrared heaters that are easy to install and require only minimal maintenance. They are designed to provide years of economical operation and trouble-free service.

Checking Shipment

Check the shipment against the Bill of Lading for shortages. Also, check for external damage to cartons. Note any shortages, and/or external damage to cartons on the Bill of Lading in the presence of the delivery trucker. The delivery trucker should acknowledge any shortages or damage by initializing this “noted” Bill of Lading. Immediately report any claims for damaged material, or shortages that were not evident at the time of shipment, to the carrier and your Heatstar, Inc Factory Representative.

Installer Responsibility

All heaters and associated gas piping should be installed in accordance with applicable specifications and this installation made only by firms (or individuals) well qualified in this type of work. Consult local building inspectors, Fire Marshals or your local Heatstar, Inc Factory Representative for guidance.

Heatstar AG heaters are installed on the basis of information given in a layout drawing, which together with the cited codes and regulations, comprise the basic information needed to complete the installation. The installer must furnish all needed material that is not furnished as standard equipment, and it is his responsibility to see that such materials, as well as the installation methods he uses result in a job that is workmanlike and in compliance with all applicable codes. Heatstar, Inc Factory Representatives have had training and experience in the application of this equipment and can be called on for suggestions about installation which can save material and money.

SECTION 2: Planning

The following codes and instructions should be followed when planning the installation of the Heatstar AG heater. In addition to these instructions, the warnings in (Section 1) must be carefully adhered to since improper installation may lead to property damage, injury, or death.

National Standards and Applicable Codes

Gas Codes:

The type of gas appearing on the nameplate must be the type of gas used. Installation must comply with local codes and recommendations of the local gas company, and the National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 – latest revision, (same as NFPA Bulletin 54) or the Natural Gas and Propane Installation Code, CSA B149.1.

- Clearance between the heater and its vent and adjacent combustible material (which is part of the building or its contents) shall be maintained to conform with the Standard for Installation of Gas Appliances and Gas Piping, NFPA-54 / ANSI Z223.1 – latest revision, National Fuel Gas Code or the Natural Gas and Propane Installation Code, CSA B149.1.

Hazardous Locations:

Where there is the possibility of exposure to combustible airborne material or vapor, consult the local Fire Marshal, the fire insurance carrier or other authorities for approval of the proposed installation.

Critical Considerations

COMFORTER is a suspended heater. Therefore, its stability, flexibility, and safety are very important. Before starting installation, be sure the system can meet the following requirements.

- For either indoor or outdoor installation. Not for use in residential dwellings.
- Maintain specified clearances to combustibles, and safe distance from the heat-sensitive material, equipment and work stations.
- The stated clearances to combustibles represent a surface temperature of 90 F (30 C) above room temperature. Building materials with low heat tolerance (such as plastic, vinyl siding, canvas, etc.) may be subject to degradation at lower temperatures. It is the installers responsibility to assure that adjacent materials are protected from degradation.
- Provide a suspension with vertical length of chain or swinging rod which has at least 2 inches of horizontal travel for each burner in a straight run. Be sure the suspension system is sufficiently flexible to accommodate thermal expansion which occurs as the system heats up (see Figure 6 on page 12).
- Provide access to burners for servicing, preferable on both sides, above and behind the burner for removal.
- Provide a minimum of 18 inches of clearance between burners and building walls. (Always observe minimum clearances to combustibles.)
- Be sure the heater has a downward pitch of one-half inch per 20 feet away from the burner. (1.25 cm per 6.1 m)
- Provide signs in storage areas to specify maximum stacking height to maintain required clearances to combustibles, and these signs must either be posted adjacent to the heater thermostats or in the absence of such thermostats in a conspicuous location.
- Plan location supports (see Figure 2A-G starting on page 8). Locate a support near all elbows.
- The installation must conform with local building codes or in the absence of local codes, with the National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 or the Natural Gas and Propane Installation Code, CSA B149.1.
- If an external electrical source is utilized, the heater, when installed, must be electrically grounded in accordance with the National Electrical Code, ANSI/ NFPA 70 or current Canadian Electrical Code, CSA C22.1.

Clearances To Combustibles

TABLE 1: Minimum Clearances to Combustibles (Use Figure 1 on page 5 as a Guide)

Reflector Type	Position	HSAG-40	HSAG-60	HSAG-80	HSAG-100	HSAG-125	HSAG-150	HSAG-175
Standard Reflector (Horizontal)	A	6" (15.25cm)	6" (15.25cm)	6" (15.25cm)	6" (15.25cm)	6" (15.25cm)	6" (15.25cm)	8" (20.5 cm)
	B	30" (76.25 cm)	30" (76.25 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)
	C	55" (140 cm)	55" (140 cm)	55" (140 cm)	74" (188 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)
	D	30" (76.25 cm)	30" (76.25 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)
45° Reflector Tilt	A	12" (30.5 cm)	12" (30.5 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)
	B	30" (76.25 cm)	30" (76.25 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)
	C	55" (140 cm)	55" (140 cm)	55" (140 cm)	74" (188 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)
	E	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)
	F	60" (152.5 cm)	60" (152.5 cm)	60" (152.5 cm)	60" (152.5 cm)	60" (152.5 cm)	60" (152.5 cm)	60" (152.5 cm)
U-Tube Standard (Horizontal)	A	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)
	B	30" (76.25 cm)	30" (76.25 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)
	C	55" (140 cm)	55" (140 cm)	55" (140 cm)	74" (188 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)
	D	30" (76.25 cm)	30" (76.25 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)
U-Tube Opposite 45°	A	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)
	B	30" (76.25 cm)	30" (76.25 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)
	C	55" (140 cm)	55" (140 cm)	55" (140 cm)	74" (188 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)
	F	60" (152.5 cm)	60" (152.5 cm)	60" (152.5 cm)	60" (152.5 cm)	60" (152.5 cm)	60" (152.5 cm)	60" (152.5 cm)
U-Tube Full 45°	A	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)
	B	30" (76.25 cm)	30" (76.25 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)
	C	55" (140 cm)	55" (140 cm)	55" (140 cm)	74" (188 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)
	E	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)
	F	60" (152.5 cm)	60" (152.5 cm)	60" (152.5 cm)	60" (152.5 cm)	60" (152.5 cm)	60" (152.5 cm)	60" (152.5 cm)
Unvented	Above A	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)	36" (30.5 cm)

WARNING:

⚠ FIRE OR EXPLOSION HAZARD

CAN CAUSE PROPERTY DAMAGE, SEVERE INJURY OR DEATH.

In all situations, clearances to combustibles must be maintained. Failure to observe clearances to combustibles may result in property damage, severe injury, or death.

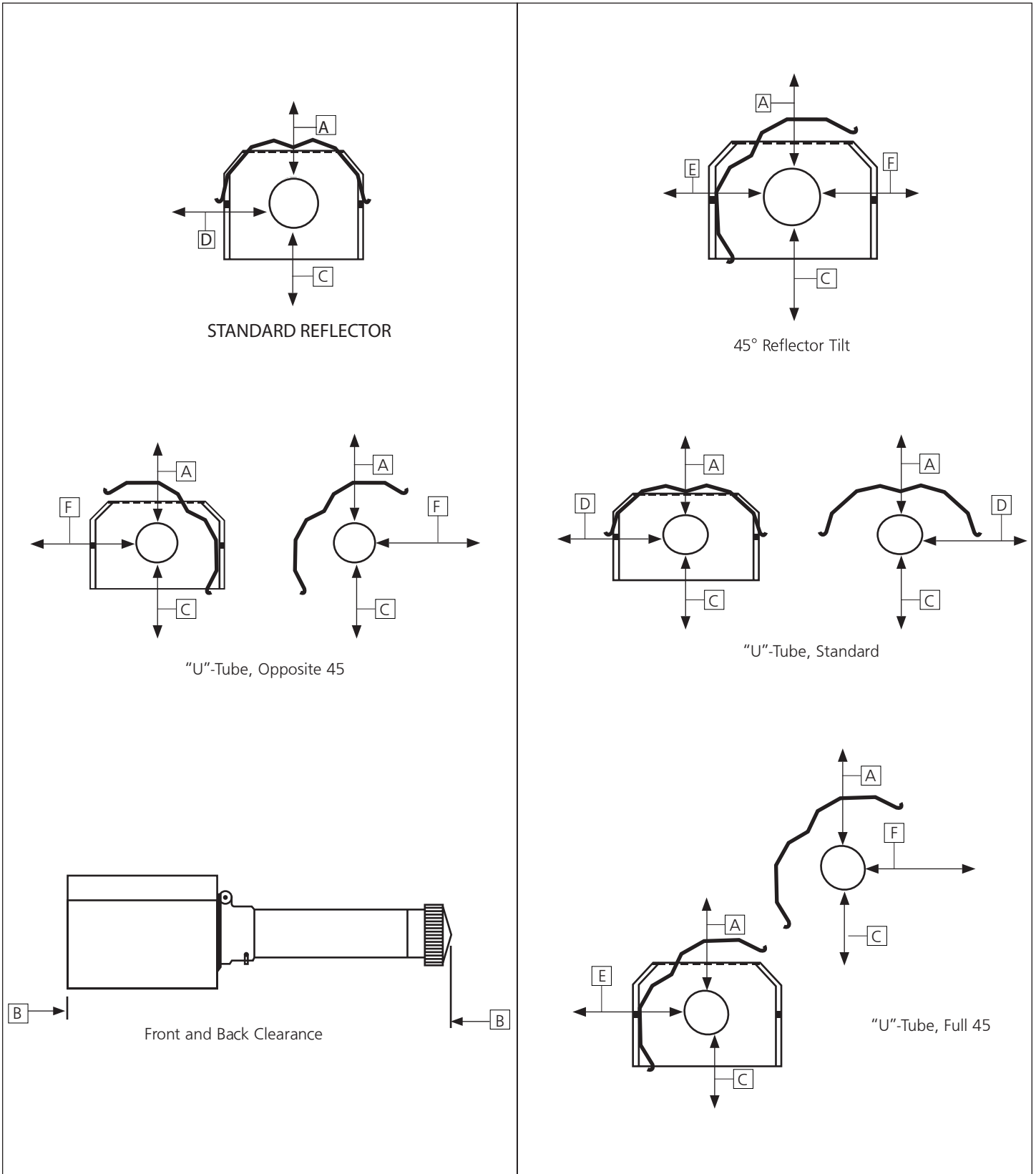
Minimum clearances must be maintained from vehicles parked below the heater. Signs should be posted in storage areas to specify maximum stacking height to maintain required clearances to combustibles.

Caution should be used when running the system near combustible materials such as wood, paper, rubber, etc. Consideration should be given to partitions, storage racks, hoists, building construction, etc.

TABLE 1 gives minimum acceptable clearances to combustibles. Clearances as shown in TABLE 1 are not for use in four-sided enclosures.

Clearances To Combustibles

Figure 1: Clearances To Combustibles (Refer to TABLE 1 on page 4)



SECTION 3: Installation & Assembly

TUBE COUPLING(14612)



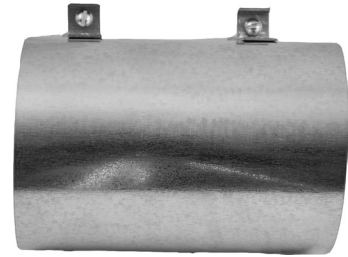
KEY FOR TUBE COUPLING
(14616)



TUBE HANGER
(14585P)



BURNER BOX



VENT ADAPTER
(19021)



REFLECTOR 10'
(00418A)



HEAT EXCHANGER TUBE 10'
(06413 Aluminized)
(06416 Steel)



TURBULATOR BAFFLE 10' (03445)
TURBULATOR BAFFLE 5' (03447)

NOT INCLUDED WITH ALL MODELS
ONLY HEATERS 30' LENGTH AND UNDER

Installation Procedure

NOTE: For either indoor or outdoor installation. Not for use in residential dwellings.

Take maximum advantage of the building upper structure, beams, joists, purlins, etc., from which to suspend the heater. There is no unique sequence for installation of the tubing. On-site observation will usually reveal a logical sequence. Begin the installation at the most critical dimension. This could save time. Watch for swinging doors, overhead cranes, car lifts etc. Reflectors and tubing can be installed as you move along. Carefully adjust system pitch at each position to level the heater. Pitch down one-half inch in 20 feet (away from burner).

DON'T Pressure test the gas line using high pressure (greater than 1/2 PSIG) without closing the high-pressure shutoff cocks. Failure to do so will result in damage to the burners.

DO Familiarize yourself with local and national codes.

Develop a planned procedure which will conserve material and labor on the job.

Check to see that all material and equipment is on the job before starting installation.

Allow for thermal expansion of the hot tube.

Install the gas connector only as shown in instructions (see Figure 14 on page 17).

Have slip joints where required between reflectors to keep them from buckling or coming apart.

Provide 1 sq. inch of free air opening to each 1,000 BTU/hr. of heater input (but not less than 100 sq. inches) in enclosed spaces. One opening should be within 12 inches of the top and one within 12 inches of the bottom of the enclosure.

HIGH ALTITUDE

Heaters may be fired at full input up to 2000 ft. (610m) above sea level. Above 2000 ft. (610m) a high altitude conversion kit may be required to ensure proper burner performance, please consult the manufacturer. Be prepared to answer factory questions regarding: type of fuel for the proposed appliance conversion, gas pressure available at site, and specific altitude at site. The conversion shall be carried out by a manufacturer's authorized representative, in accordance with the requirements of the manufacturer, provincial, or territorial authorities having jurisdiction and in accordance with the requirements of the CSA B149.1 or CSA149.2 installation codes.

FIGURE 2: Heatstar AG Overview

Assemble the heater components as shown in Figures 2A, 2B, 2C, 2D, 2E, 2F and 2G. Optional reflector configurations are shown in Figure 1. Install appropriated suspension hardware, beam clamps, chain or rod at predetermined locations. Adjustment of chain length will provide uniform pitch.

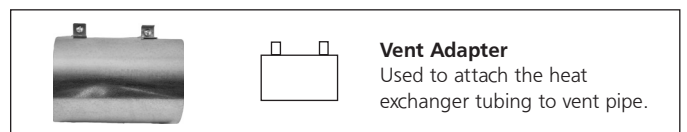
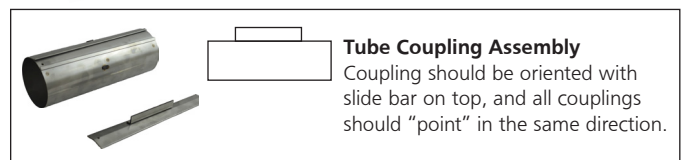
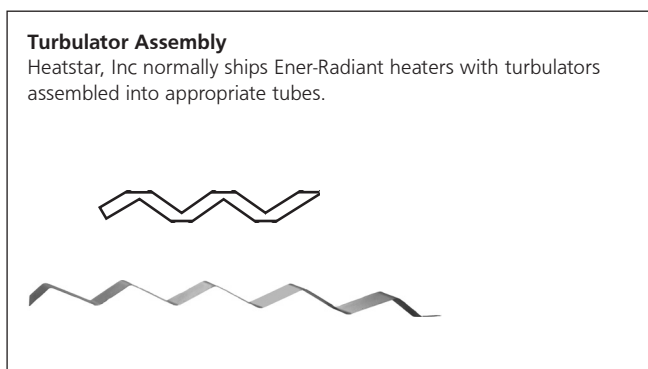
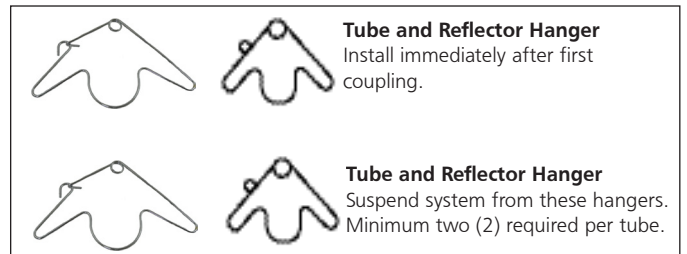


FIGURE 2A: Heatstar AG Model COMFORTER-40

10 ft. Exchanger length. 11 ft. - 4 in. Total Heater length. 2 Suspension points as indicated.

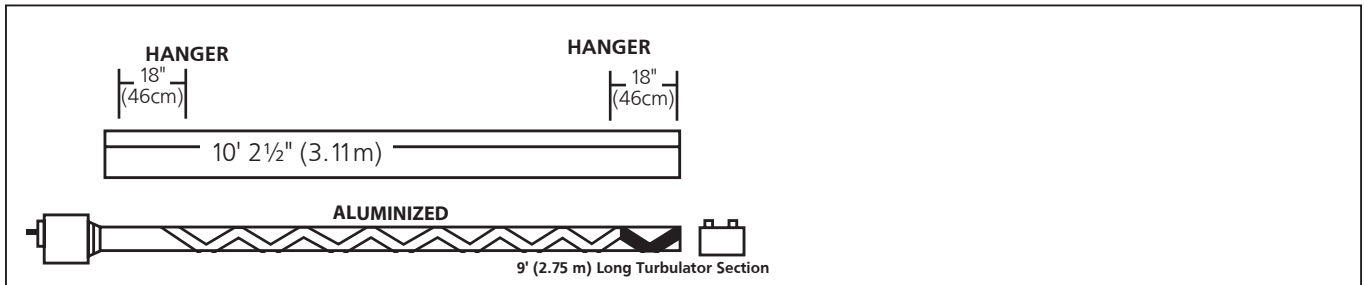


FIGURE 2B: HEATSTAR AG MODEL COMFORTER-60, COMFORTER-80, Assembly Overview

20 ft. Exchanger length. 21 ft. - 4 in. Total Heater length. 4 Suspension points indicated.

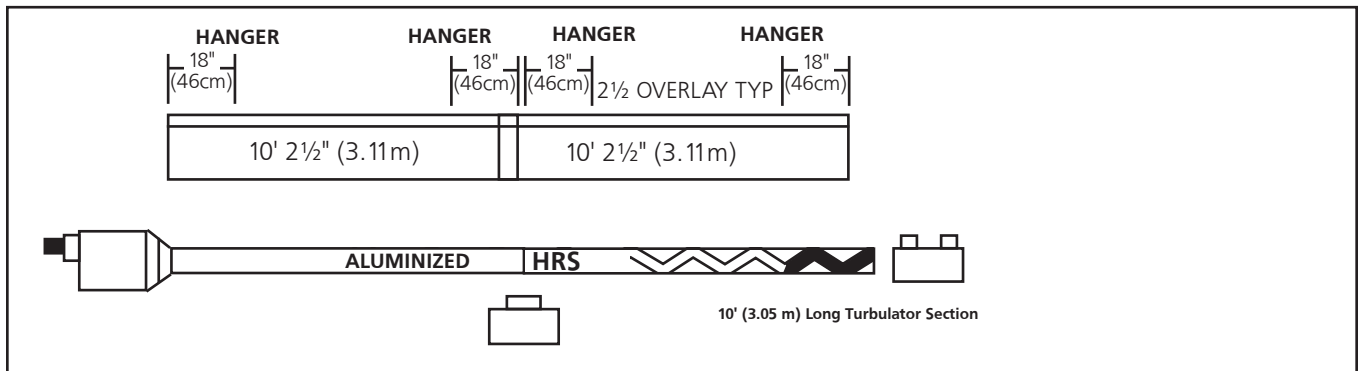


FIGURE 2C: Heatstar AG Model COMFORTER-80, Assembly Overview

30 ft. Exchanger length. 31 ft. - 4 in. Total Heater length. 6 Suspension points as indicated

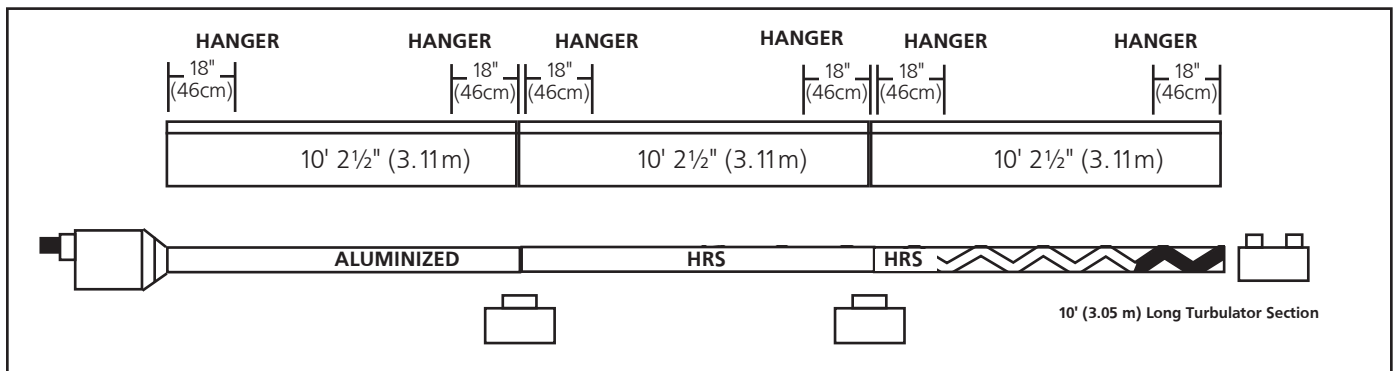


FIGURE 2D: Heatstar AG Model COMFORTER-100 Assembly Overview

30 ft. Exchanger length. 31 ft. - 4 in. Total Heater length. 6 Suspension points as indicated.

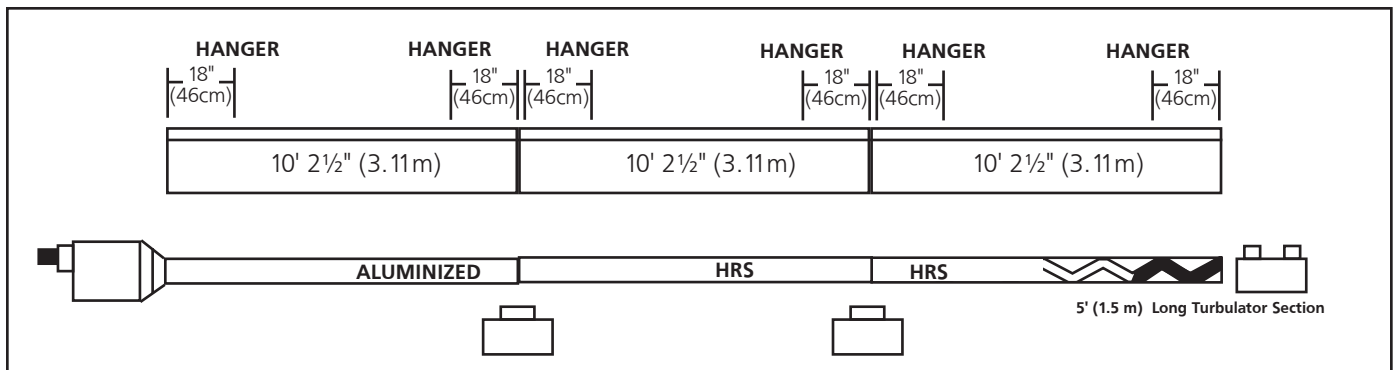


FIGURE 2E: Heatstar AG Model COMFORTER-100, COMFORTER-125

40 ft. Exchanger length. 41 ft. - 4 in. Total Heater length. 8 Suspension points as indicated.

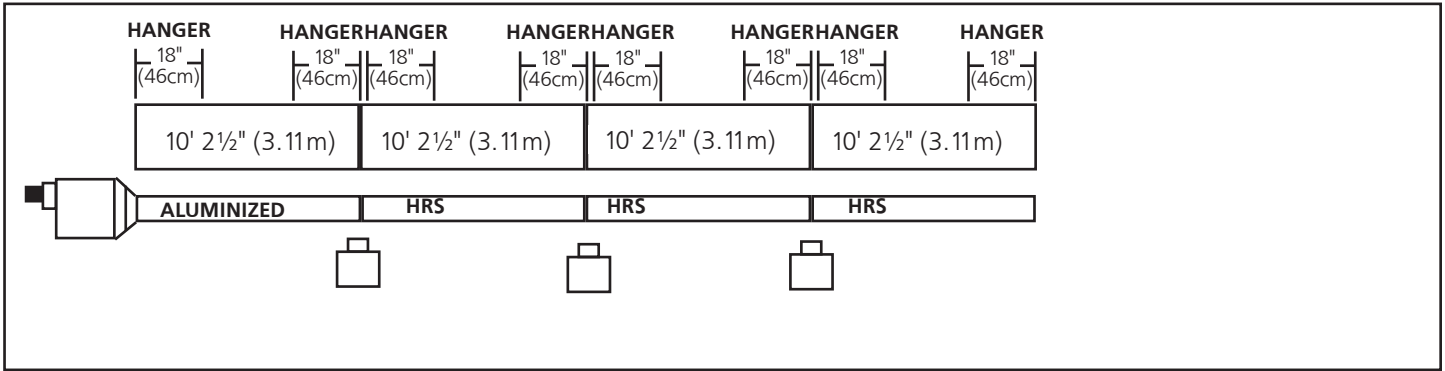


FIGURE 2F: Heatstar AG Model COMFORTER-125, COMFORTER-150, COMFORTER-175

50 ft. Exchanger length. 51 ft. - 4 in. Total Heater length. 10 Suspension points as indicated.

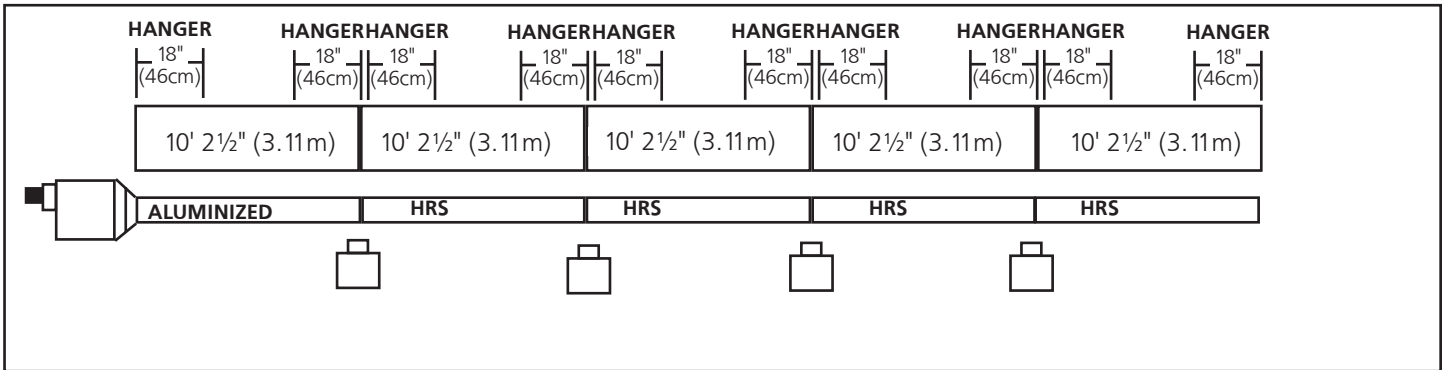


FIGURE 2G: Heatstar AG Model COMFORTER-150, COMFORTER-175

60 ft. Exchanger length. 61 ft. - 4 in. Total Heater length. 12 Suspension points as indicated.

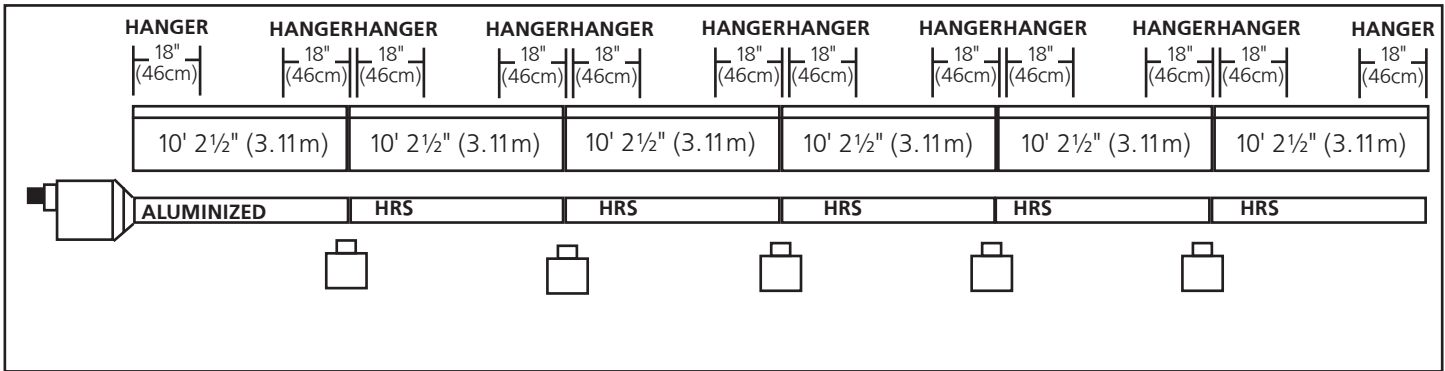
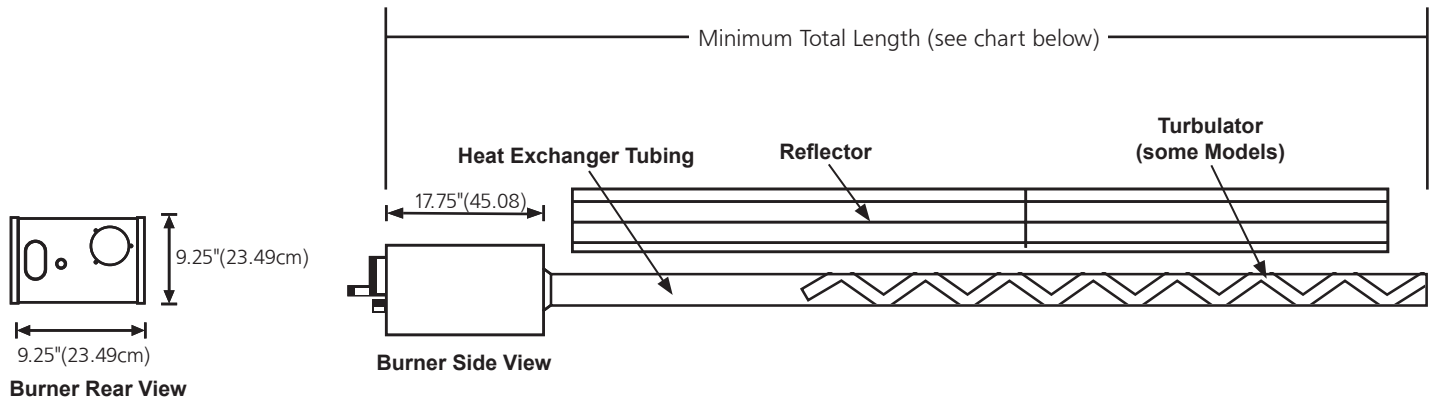


FIGURE 3: Heatstar AG Dimensions & Suggested Mounting Heights

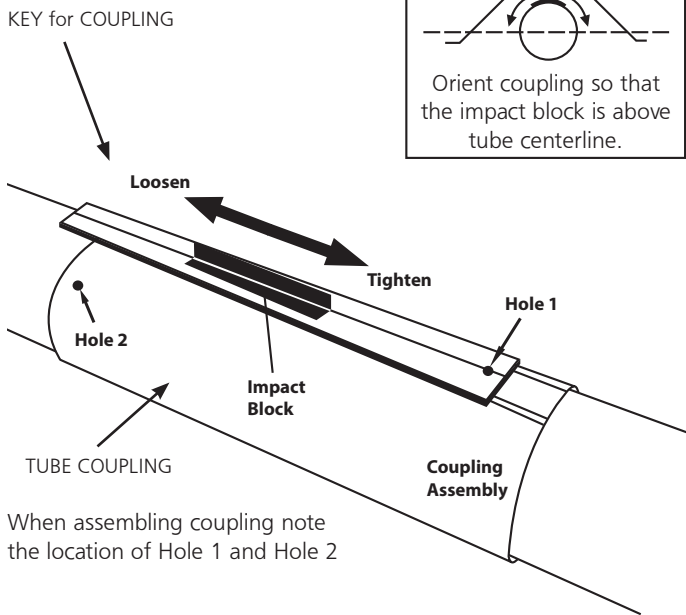


Burner Ratings and Heat Exchanger Lengths: (NG and LP)				
Model #	Rate (BTU/Hr.)	Heat Exchanger Length	Turbulator	Minimum Total Length
COMFORTER-40	40,000	10 ft. (3.05 m)	9 ft. (2.75 m)	11 ft. 4" (3.45 m)
COMFORTER-60	60,000	20 ft. (6.1 m)	10 ft. (3.05 m)	21 ft. 4" (6.50 m)
COMFORTER-80	80,000	20 ft. (6.1 m)	10 ft. (3.05 m)	21 ft. 4" (6.50 m)
COMFORTER-80	80,000	30 ft. (9.15 m)	10 ft. (3.05 m)	31 ft. 4" (9.55 m)
COMFORTER-100	100,000	30 ft. (9.15 m)	5 ft. (1.5 m)	31 ft. 4" (9.55 m)
COMFORTER-100	100,000	40 ft. (12.2 m)	None	41 ft. 4" (12.60 m)
COMFORTER-125	125,000	40 ft. (12.2 m)	None	41 ft. 4" (12.60 m)
COMFORTER-125	125,000	50 ft. (15.25 m)	None	51 ft. 4" (15.65 m)
COMFORTER-150	150,000	50 ft. (15.25 m)	None	51 ft. 4" (15.65 m)
COMFORTER-150	150,000	60 ft. (18.3 m)	None	61 ft. 4" (18.69 m)
COMFORTER-175	175,000	50 ft. (15.25 m)	None	51 ft. 4" (15.65 m)
COMFORTER-175	175,000	60 ft. (18.3 m)	None	61 ft. 4" (18.69 m)

COUPLING ASSEMBLY

Couplings: Tube and tube fittings are connected by wrap-around couplings which clamp by means of a tapered, hammer-driven lock member. The starting ends of the coupling and lock member are identified by 1/4" holes which are put together when starting assembly. Be sure the tube ends are in line and tube ends butt against stop pin(s) inside coupling. The slide bar is to be hammer-driven to a point of securing the coupling snugly to the tubes. Over-driving will result in distortion of the coupling or slide bar lip to a point decreasing the holding capability of the coupling. (See Figure 4)

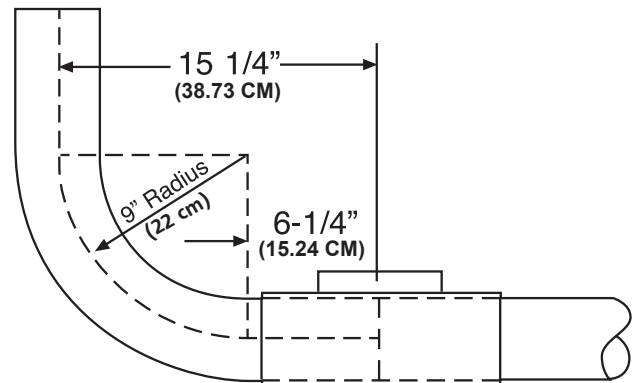
FIGURE 4:



Plain Coupling - 14612
Key for Coupling - 14616

FIGURE 5: Installation of Elbow & Coupling

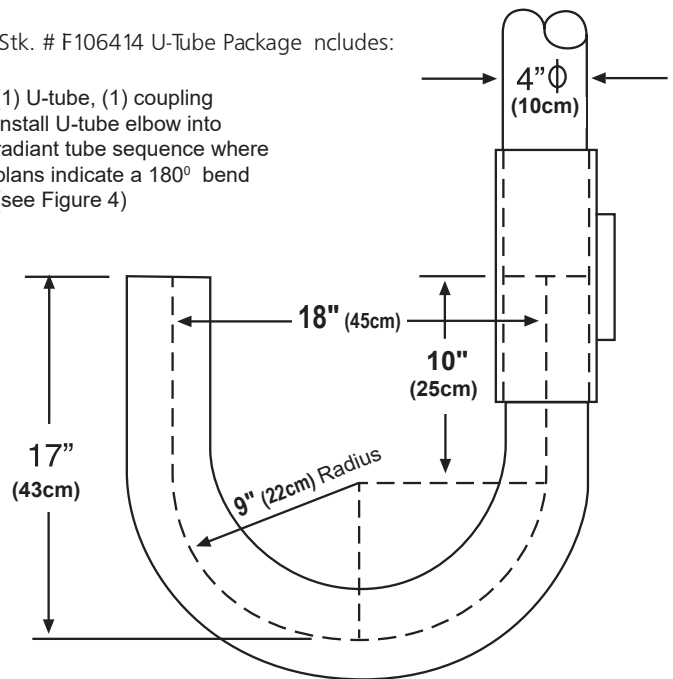
Elbow Package: Stk. # F106415 Elbow Package includes:
(1) elbow, (1) coupling. Install elbow into radiant tube sequence where plans indicate a 90° bend (see Figure 4).



90° Elbow Fitting Dimensions

Stk. # F106414 U-Tube Package includes:

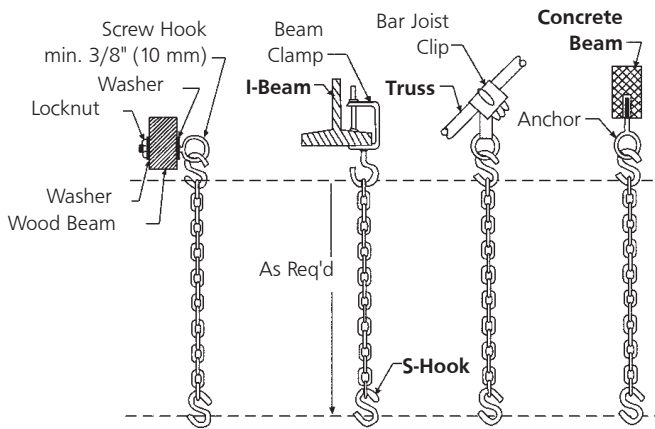
(1) U-tube, (1) coupling
Install U-tube elbow into radiant tube sequence where plans indicate a 180° bend (see Figure 4)



U-Tube Fitting Dimensions

180 U-Tube

FIGURE 6: Typical Suspension Details



Chain kit - Stk. #17370

One chain kit will suspend one 10 ft. section of tube and one 10 ft. section of reflector.

FIGURE 7A: Tube and Reflector Hanger

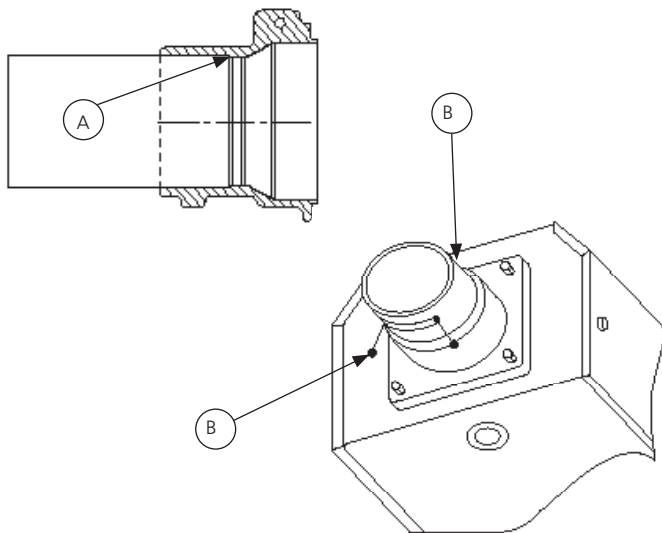
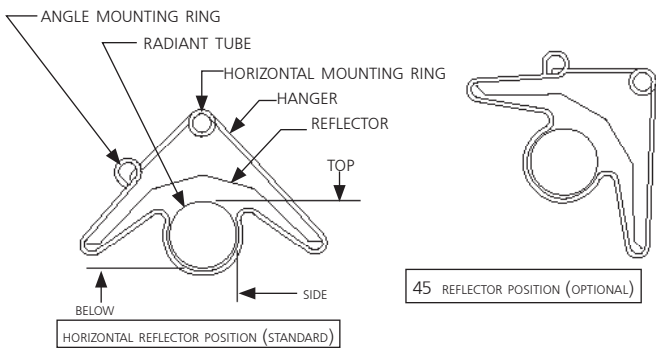
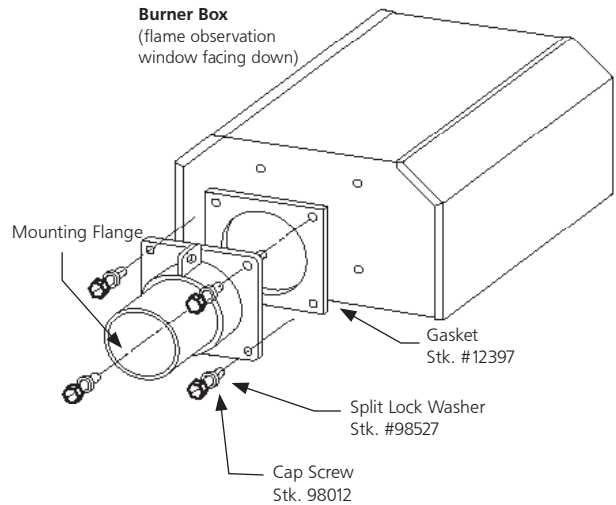


FIGURE 7B: Mounting Flange / Tube Detail

- 1) Insert tube 06413 into front casting to point (A).
- 2) Tighter all set screws marked (B) until snug.
- 3) After both set screws are snug, turn each additional 1/4 turn to secure tube in place.

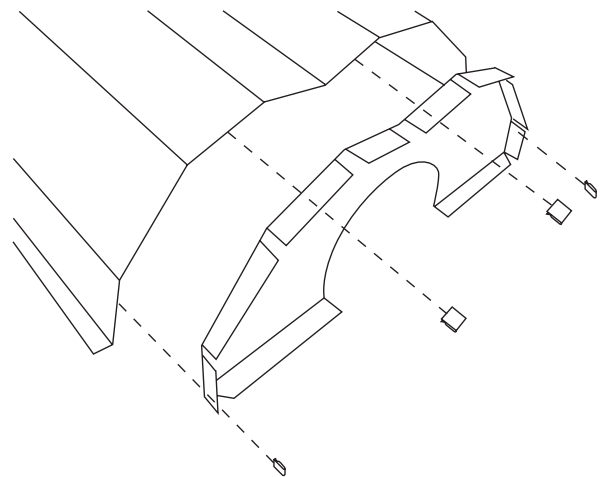
FIGURE 8: Burner Box / Transition Tube Detail



Flange Kit #06428XL

Kit Includes: Flange, Screws(4), Lock Washers(4), Gasket(1)

FIGURE 9: Reflector End Cap



Parts list

- | | | |
|---|-------|---------------------------|
| 1 | 00419 | Reflector End Cap (Qty 1) |
| 2 | 09369 | Spring Clip (Qty 4) |

SECTION 4

Engineering Specifications

The total heating system supplied shall be design certified by CSA under ANSI Z83.20a latest revision and CGA 2.34a latest revision.

A. Burner & Burner Controls

1. Burners shall be capable of firing with one of the fuel options as specified on the purchase documents: Natural Gas or LP.
2. Burners shall be supplied to fire at any one of the input rates as specified.

COMFORTER-40	40,000 BTU/Hr. (11.72 kW)
COMFORTER-60	60,000 BTU/Hr. (17.58 kW)
COMFORTER-80	80,000 BTU/Hr. (23.45 kW)
COMFORTER-100	100,000 BTU/Hr.(29.31 kW)
COMFORTER-125	125,000 BTU/Hr. (36.63 kW)
COMFORTER-150	150,000 BTU/Hr. (43.96 kW)
COMFORTER-175	175,000 BTU/Hr. (51.29 kW)

3. Burner shall be equipped with a direct spark ignition control system with 100% shut-off ignition device. Power supplied to each heater shall be 120V, 60Hz, single phase. Burners shall be rated for 1.0 Amp (run) and 5.0 Amp (start.)
4. Burner shall be equipped with thermal overload motor protection, balanced air rotor, combustion air proving safety pressure switch, and viewing window for flame observation.
5. When specified, in contaminated environments, the burner shall be capable of supplying outside air to each burner for the support of combustion.
6. All burners shall be pre-wired with a grounded electrical cord and plug.
7. At customer's choice, burners may be controlled with either an optional line voltage thermostat or by optional low voltage thermostats with an appropriate low voltage transformer relay.
8. Gas supply to the burners shall conform to the following:

1/2" NPT gas connector size

Natural Gas: 4.5" W.C. MIN, 11.0" W.C. MAX
(1.12 kPa MIN, 2.74 kPa MAX)

LP Gas: 11" W.C. MIN, 14.0" W.C. MAX
(2.74 kPa MIN, 3.48 kPa MAX)

B. Heat Exchanger

1. Radiant tubing shall be 4" diameter aluminized steel the first 10 ft. section and any additional 10 ft. tube sections supplied will be steel. Sections shall be joined with stainless steel wrap-around couplings.
2. Reflector to be of aluminum material and designed to direct all radiant output below horizontal center line of radiant tube.
3. Heaters shall be vented according to manufacturer's recommendations.

Gas pressure at MANIFOLD:

Natural Gas: 3.5" W.C. (0.87 kPa)

LP Gas: 10.5" W.C. (2.61 kPa)

1/2" NPT Gas Connector Size

Gas INLET pressure:

Natural Gas: 4.5" W.C. Min (1.12 kPa MIN)

11.0" W.C. Max (2.74 kPa MAX)

LP Gas: 11.0" W.C. Min (2.74 kPa MIN)

14.0" W.C. Max (3.48 kPa MAX)

1/2" NPT Gas Connector Size

Electrical Rating: (All Models)

120V - 60Hz

1.0 AMP (Run) 5.0 AMP (Start)

Dimensions:

Flue Connection Size.....4" (10 cm)

Outside Air Connection Size.....4" (10 cm)

SECTION 5

AIR INTAKE / VENTING

Outside Combustion Air Supply

The Heatstar AG heater is approved for installation with an outside air supply system that requires fresh air at normal atmospheric pressure. Some compounds such as halogenated hydrocarbons or other corrosive chemicals in the air can be drawn into the equipment and cause an accelerated rate of corrosion of some of the heater components. The use of such chemical compounds near the enclosure should be avoided.

It is recommended that inlet air be drawn in from the attic but you may also draw inlet air from the sidewall for houses without an attic (See figures 11A and 11B). Air inlet terminations shall not be affected by building ventilation fans. Air intake kit, F111756, is available for purchase to complete the installation when drawing air through the attic. When drawing air through the sidewall supplies will have to be obtained through an outside source.

IMPORTANT:

- **DO NOT draw inlet air from inside the poultry confinement area.**
- **If the attic has a slight negative pressure or contaminants are present in the air, an outside combustion air supply to the heaters is strongly recommended.**
- **The pressure switch will not close causing the heater not to operate if the intake is blocked by insulation in the attic. We recommend double checking that the intake isn't blocked after initial installation as well as in between flocks when it is known that the attic has blown in and loose insulation.**
- **Always attach your air inlet system to the burner box with a flexible section. This piece should be free of kinks and as straight as possible, no more than one 90° bend.**

⚠WARNING

Failure to provide a fresh air inlet in poultry farms can lead to:

- Sooting causing damage
- High carbon monoxide levels, causing serious injury or death to livestock and humans
- Higher temperature differences over the length of the tubes, causing problems in temperature control and bird performance.

Ventilation

1. Ventilation equal to 4 CFM per 1,000 BTU/HR firing rate must be provided in unvented heater installations
2. For dimensions A "unvented" refer to (Figure 1- Minimum Clearances to Combustibles.)
3. Refer to ANSI Z223.1 - latest revision, NFPA-54 and local codes for additional information.

FIGURE 10: Unvented Operation

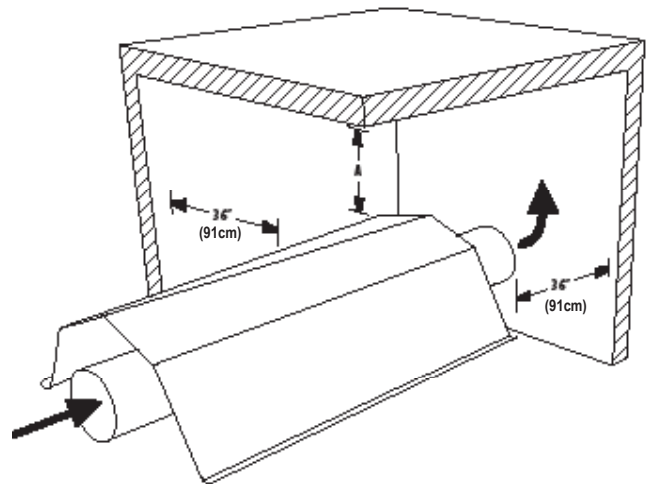


FIGURE 11A: Drawing Inlet Air From Attic

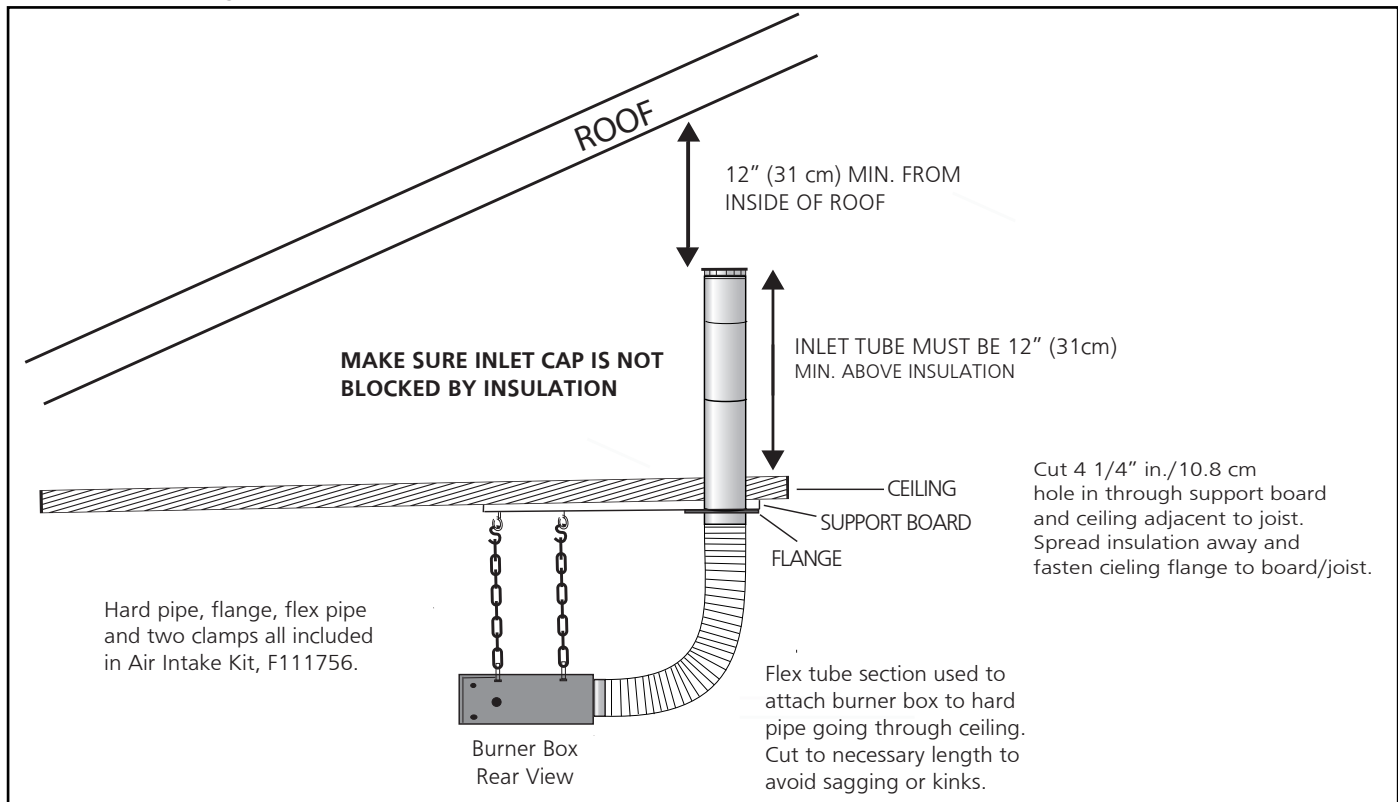
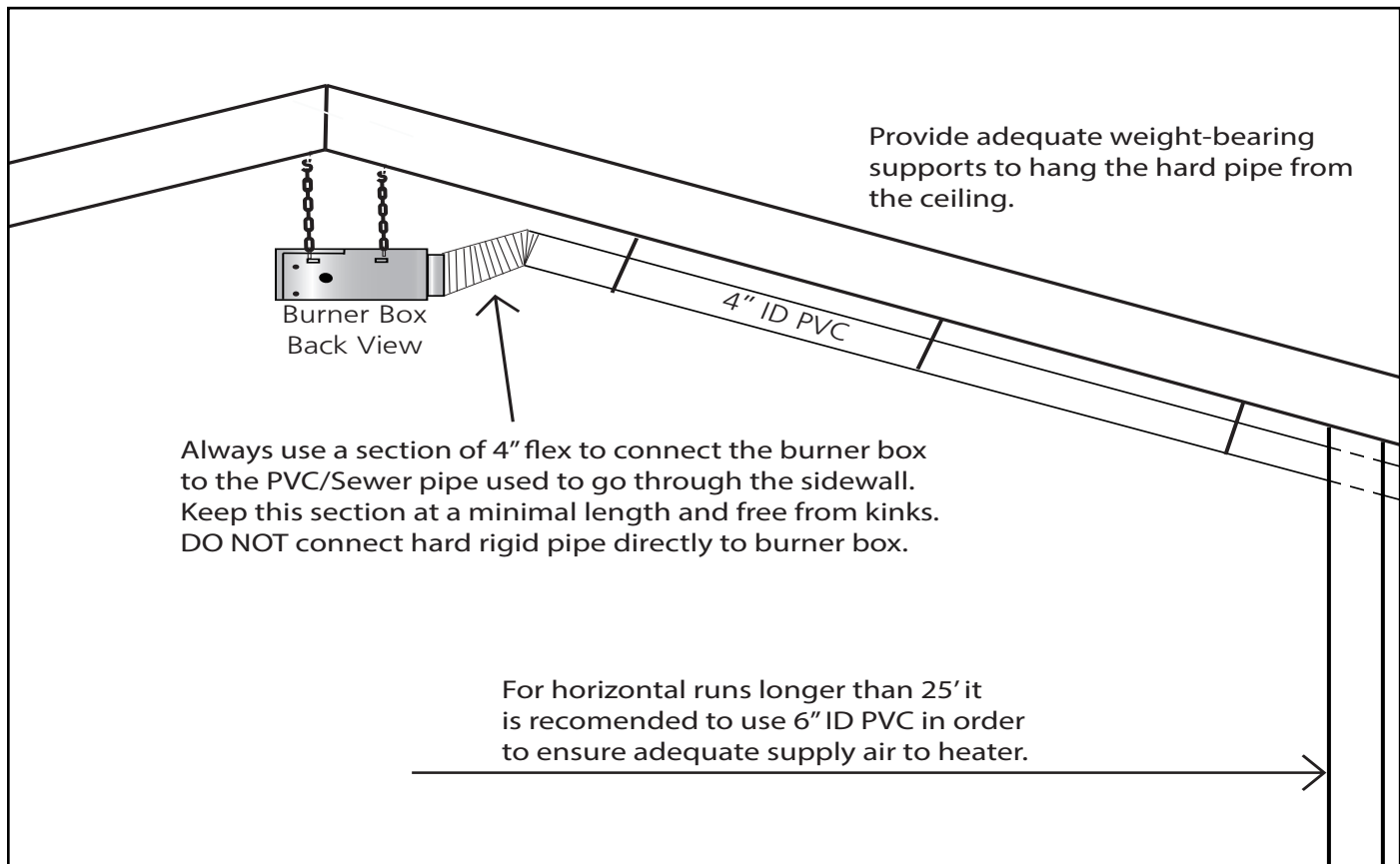


FIGURE 11B: Drawing Inlet Air From Side Wall



SECTION 6

Gas Piping

Read applicable warnings on page 1 & 2 before proceeding with Gas Pipe installation. Improper installation may result in property damage, severe injury, or death.

Meter and service must be large enough to handle all the burners being installed plus any other connected load. The gas line which feeds the system must be large enough to supply the required gas with a maximum pressure drop of 1/2" water column. Local gas supplier will usually help in planning the correct gas piping size.

A 1/2" pipe at each burner location must be located and oriented as shown in (Figure 13) . To check system pressure, put a plugged 1/8" NPT tap in the gas line at the connection to the burner farthest from the supply. Before connecting the burners to the supply system, verify that all high pressure testing of the gas piping has been completed. Do not high pressure test the gas piping with the burners connected.

Follow these instructions to ensure a professional gas supply installation:

- Support all gas piping with suitable pipe hanging materials.
- Use wrought iron or wrought steel pipe and malleable iron fitting. All pipe fittings should be new and free from defects.
- Use L.P. gas-resistant joint compound on all pipe threads.
- Check the pipe and tubing ends for leaks before placing heating equipment into service. When checking for gas leaks, use soap and water solution: **NEVER USE AN OPEN FLAME.**

Install the flex gas connector as shown in Figure 14. The flex gas connector accommodates expansion of the heating system and allows for easy installation and service of the burner. The shut-off valve must be parallel to burner gas inlet. The 2" displacement shown is for the cold condition. This displacement may reduce when the system is fired.

FIGURE 12: Incorrect Gas Line Connection with Stainless Steel Flex Gas Connector

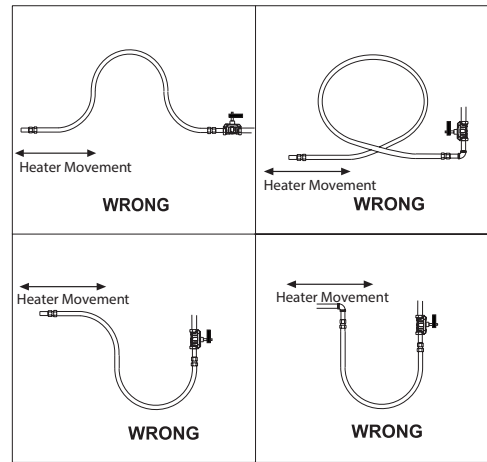


FIGURE 13: Correct Gas Line Connection with Stainless Steel Flex Gas Connector

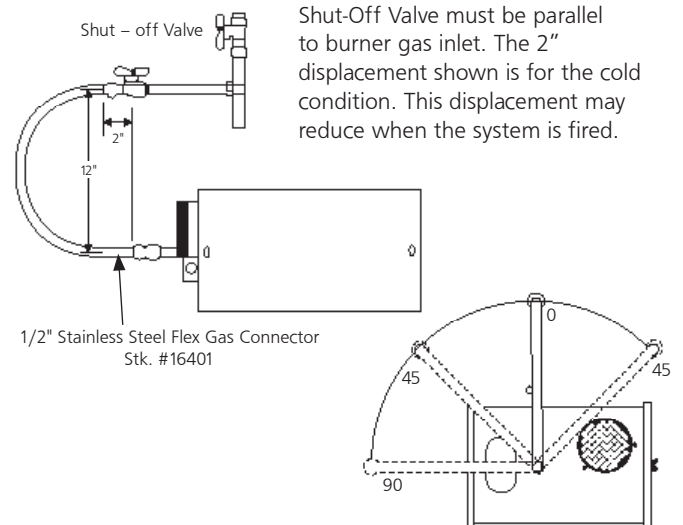
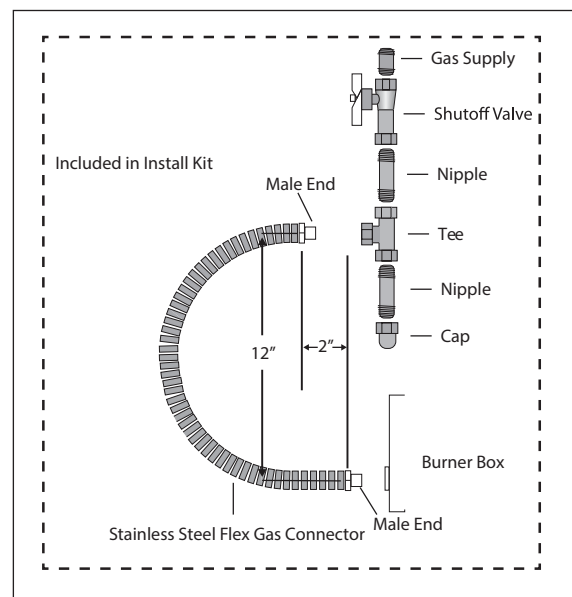


FIGURE 14: Gas Line Connection with Stainless Steel Flex Gas Connector



SECTION 7

Wiring

Heaters are normally controlled by thermostats. Line voltage thermostats are wired directly (see Figure 15), 24V thermostats are wired directly by finding and removing the jumper wire on the back of the burner box and wiring the thermostat to the terminals (see Figure 16). Heaters must be grounded in accordance with the National Electric Code ANSI/NFPA- 70 or current Canadian Electrical Code, CSA C22.1. Heaters may also be controlled with a manual line voltage switch or timer switch in place of the thermostat.

FIGURE 15: Line Voltage Thermostat Wiring

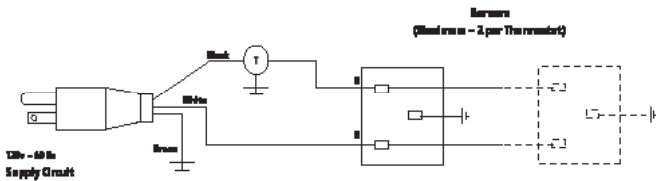


FIGURE 16: Low Voltage Thermostat Wiring

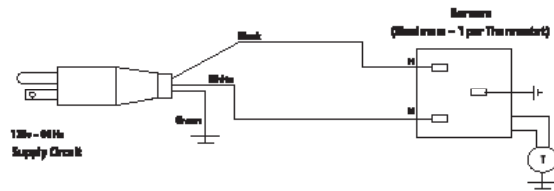


FIGURE 17: Heatstar AG Burner Internal Wiring

- If any of the original wire as supplied with the appliance must be replaced, it must be replaced with wiring material having a temperature rating of at least 105 C and 600 volts.
- Each burner must be electrically grounded in accordance with the National Electric Code ANSI/NFPA - 70 or current Canadian Electrical Code, CSA C22.1.

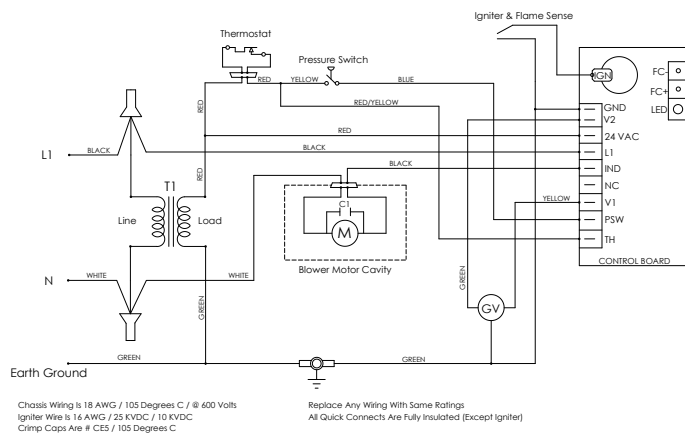
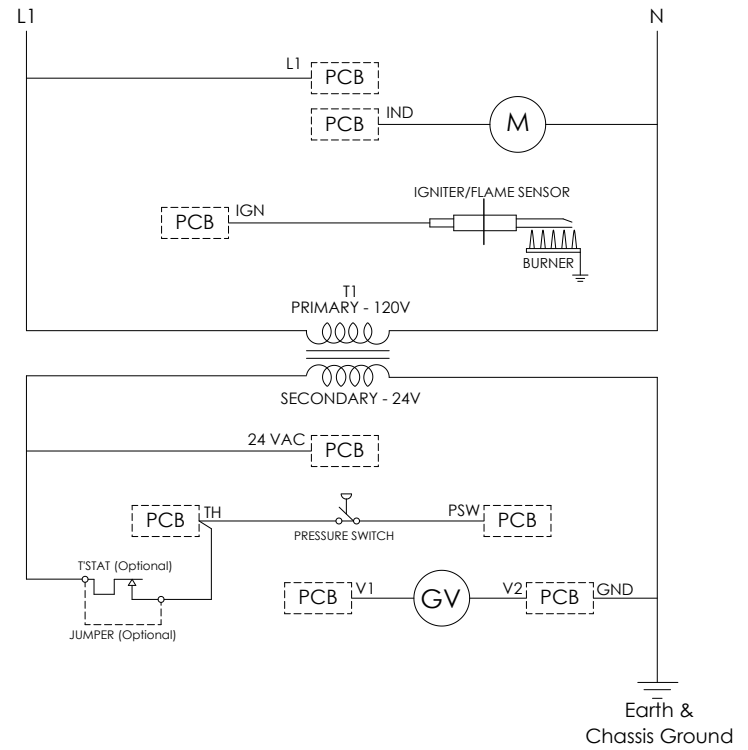


FIGURE 18: Heatstar AG Burner Internal Wiring Ladder Diagram



SECTION 8

Operation & Maintenance

Sequence of Operation

1. Turn the thermostat up. When the thermostat calls for heat, blower motor will energize.
2. When the motor approaches nominal running RPM, the air proving switch closes and activates the ignition module.
3. Once the igniter sparks, the gas valve is energized.
4. If a flame is detected, the gas valve remains open. When the call for heat is satisfied the system control mechanism de-energizes the burner line voltage supply and the gas valve is turned off.
5. If no flame is detected, the gas valve is closed, and a purge period begins. After the purge, the module acts to power the igniter for a second trial for ignition period. If flame is still not established, a third and final purge and trial cycle begins. After three trials, the module will lockout until reset. Reset is accomplished by removing power from the module for at least five (5) seconds (thermostat cycle required.)

Maintenance

For best performance, the following maintenance procedures should be performed before each heating season:

1. Be sure gas and electrical supply to heater are off before performing any service or maintenance.
2. Check condition of blower scroll and motor. Dirt and dust may be blown out with compressed air, or a vacuum cleaner may be used.
3. Check condition of burner. Carefully remove any dust or debris from inside the burner box or burner cup.
4. Inspect the igniter. Replace igniter if there is excessive carbon residue, erosion, breakage or other defects.
5. Check the inside of the firing tube with a flashlight. If carbon or scale are present, scrape out the deposits with a wire brush or rod, or metal plate attached to a wooden pole.
6. Check to see that the burner observation window is clean and free of cracks or holes. Clean or replace as necessary.
7. Check the vent cap for soot or dirt. After cleaning as necessary, re-attach the vent cap to the heater.
8. Outside surfaces of heater may be cleaned by wiping with a damp cloth.
9. Check that the first reflector has its retention wire fastened to the burner box and it is still stable.
10. Check vent terminal and fresh air inlet to see that they have not been blocked during the non-heating season. If either pipe is restricted, the air switch won't close, resulting in a no-heat situation.

A qualified service agency should be contacted for service other than routine maintenance.

Troubleshooting

CAUTION: Before opening the Heatstar AG burner door for any type of service, be sure the gas supply has been shut off at the heater and the electrical cord from the burner box has been unplugged.

- Blower Motor Fails to Run:**
1. Is the thermostat calling for heat? Is there 115V at the motor terminals?
 2. Check blower side door for seal. Check door switch. Replace if necessary.
 3. Check blower for obstructions. Replace blower if necessary.

- Igniter Doesn't Spark**
1. Check igniter for damage or excess carbon. Replace if necessary.
 2. Check voltage and resistance at igniter. (Voltage should be 115V. Resistance should be 40-75 ohms.)
 3. Check for obstructions to the air inlet and outlet.
 4. Check wiring and hose connections to the air switch. Replace if necessary.
 5. Check voltages at transformer primary and secondary. Replace transformer or module if necessary.

- Valve Does Not Come On:**
- Gas pressure downstream of gas control can be measure by using a manometer and connecting to pressure tap on control/
1. Check to see if manual valve heater is ON.
 2. Check to see if manual valve knob on heater gas control in ON.
 3. Supply gas pressure can be checked at 1/8" NPT pressure tapping on heater external manual valve.
 4. Check to see if gas control is opening; no manifold pressure indicates valve is closed.

If the valve is closed, either the gas valve or the ignition module is faulty.

WARNING: Do not disconnect ground leads inside heater. Do not interchange grounded and ungrounded leads on transformer or ignition module.

- Burner Does Not Light:**
1. Check to see if gas lines were properly purged of air.
 2. Check inlet and outlet gas pressure during ignition period.
Natural inlet pressure should be 4.6"
Natural outlet pressure should be 3.5"
LP inlet pressure should be 11.0"
LP outlet pressure should be 10.25"
 3. Check for proper orifice and air plate.
- Burner Does Not Stay Lit:**
1. Check ground wire continuity.
 2. Check burner internal wiring for reversed leads.
 3. Check insulation on the igniter leads.
 4. Replace module if necessary.

IGNITION MODULE DIAGNOSTIC INDICATOR FLASHES:

The LED 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.

STEADY ON - Control Fault

- (1) FLASHES - Air Flow Fault
- (2) FLASHES - Flame Sensed with No Call For Heat
- (3) FLASHES - Ignition Lockout

STEADY ON:

Internal control failure.

AIR FLOW FAULT:

Combustion air flow is continually monitored during an ignition sequence by the air flow switch (PSW). If during the initial call for heat the pressure switch contacts are in the closed position for 30 seconds without an output to the combustion blower, an air flow fault will be declared and the control will remain in this mode with the combustion blower off.

FLAME FAULT:

If at any time the main valve fails to close completely and maintains a flame, the full time flame sense circuit will detect it and energize the combustion blower. Should the main valve later close completely removing the flame signal, the combustion blower will power off following the optional post purge period.

IGNITION LOCKOUT:

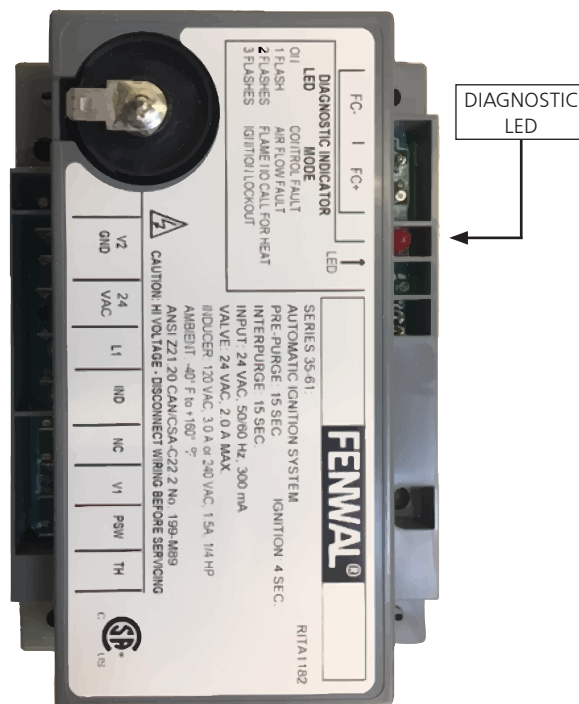
Should the main burner fail to light, or flame is not detected during the trial for ignition period, the control will go into lockout. The valve will be turned off immediately, and the combustion blower will be turned off following the optional post purge period.

BURNER BOX DIAGNOSTIC INDICATOR LIGHTS:

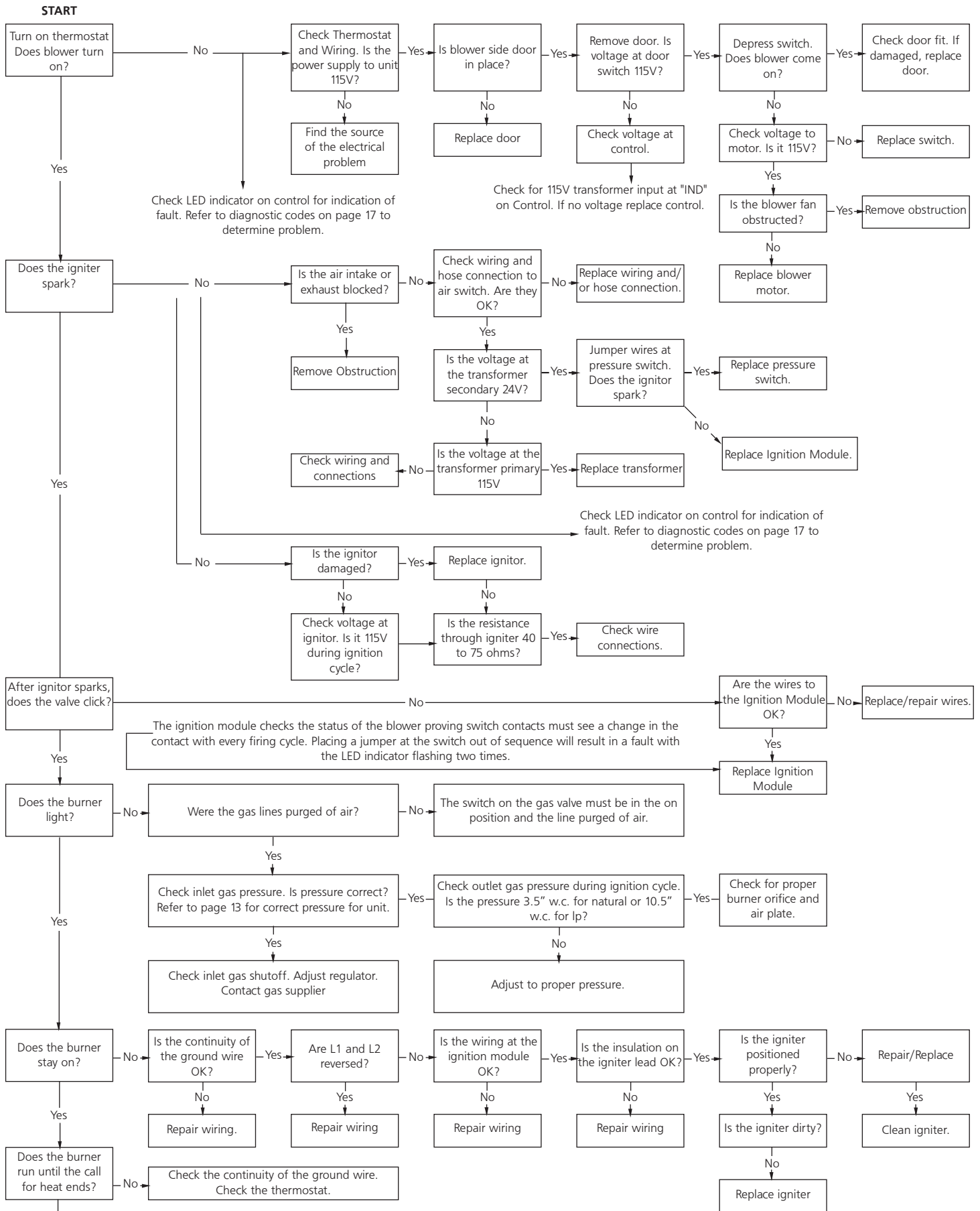
There are two LED indicator lights located on the outside bottom of the COMFORTER burner box.

The GREEN light indicates that your unit has 120V of power going to it. This light will illuminate even if there is no call for heat.

The BLUE light indicates the gas valve is energized. When this light is on the gas valve is open and flowing gas, the burner should be lit at times when this light is on. If the burner is not on when this light is illuminated please refer to the troubleshooting section.

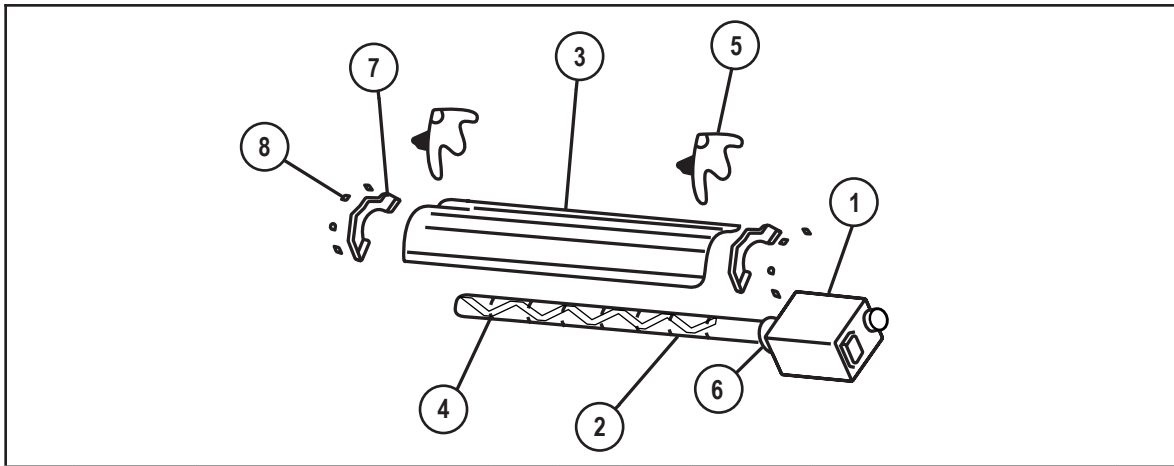


SECTION 9: Troubleshooting Guide. Heatstar AG



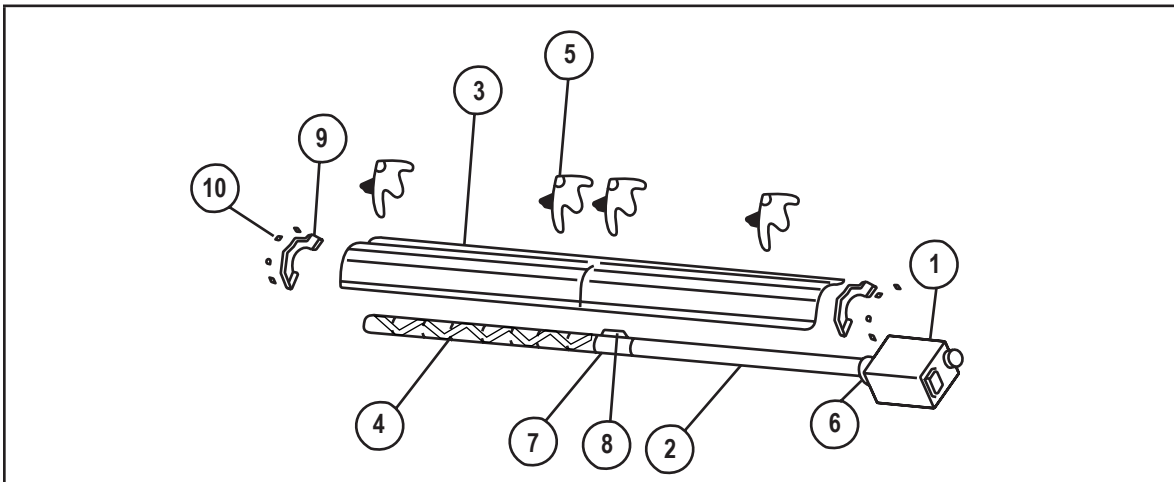
If a problem still exists, contact Heatstar, Inc Technical Products Customer Service 1-866-447-2194

Parts List for Heatstar AG Tube Heaters



COMFORTER-40

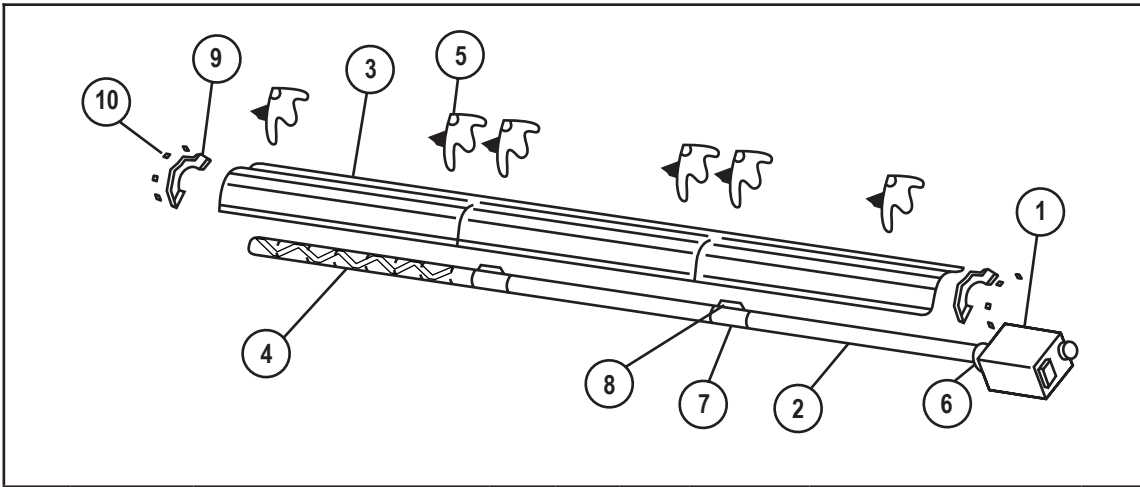
Item	Stock #	Description	QTY	Item	Stock#	Description	QTY
1	F102594AG	HSAG-40 NG / BRN & Cont Box	1	4	03445	Turbulator Baffle 9'	1
1	F102595AG	HSAG-40 LP / BRN & Cont Box	1	5	14585P	Hanger	4
2	F106408AG	Tube Set- 10'	1	6	02753	Front Flange	1
	06413	Alumn. Tube H.E. 4" O.D. X 10'	2	7	00419	Reflector End Cap	2
3	00418A	Reflector	2	8	09369	Spring Clips	8



COMFORTER-60

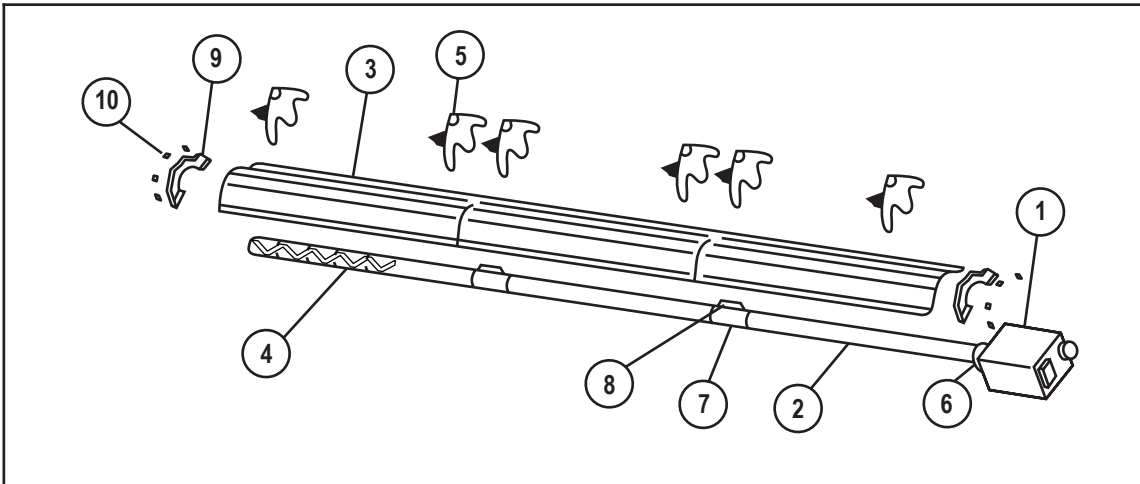
COMFORTER-80 (20' Tube Set)

Item	Stock #	Description	QTY	Item	Stock#	Description	QTY
1	F102650AG	HSAG-60 NG / BRN & Cont Box	1	1	F102652AG	HSAG-80 LP / BRN CONT Box	1
	F102651AG	HSAG-60 LP / BRN & Cont Box	1		F102653AG	HSAG-80 NG / BRN CONT Box	1
2	F106404AG	HSAG-60, / Tube Set- 20'	1	2	F106404AG	HSAG-80, / Tube Set- 20'	1
	06413	Alumn. Tube H.E. 4" O.D. X 10'	1		06413	Alumn. Tube H.E. 4" O.D. X 10'	1
	06416	Steel Tube H.E. 4" O.D. X 10'	1		06416	Steel Tube H.E. 4" O.D. X 10'	1
3	00418A	Reflector	2	3	00418A	Reflector	2
4	03445	Turbulator Baffle 10'	1	4	03445	Turbulator Baffle 10'	1
5	14585P	Hanger	4	5	14585P	Hanger	4
6	02753	Front Flange	1	6	02753	Front Flange	1
7	14612	Tube Coupling	1	7	14612	Tube Coupling	1
8	14616	Key for Tube Coupling	1	8	14616	Key for Tube Coupling	1
9	00419	Reflector End Cap	2	9	00419	Reflector End Cap	2
10	09369	Spring Clips	8	10	09369	Spring Clips	8



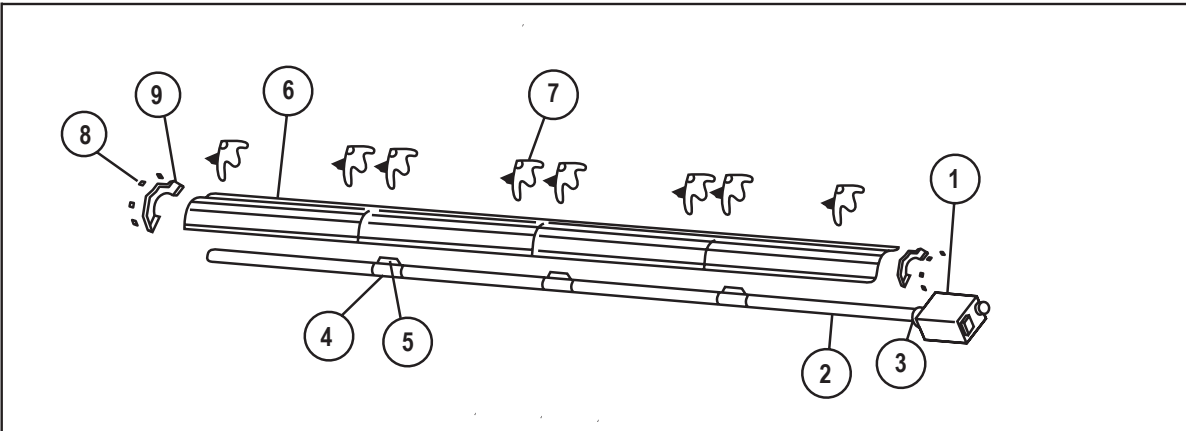
COMFORTER-80 (30' Tube Set)

Item	Stock #	Description	QTY	Item	Stock#	Description	QTY
1	F102652AG	HSAG-80 NG / BRN & Cont Box	1	5	14585P	Hanger	6
	F102653AG	HSAG-80 LP / BRN & Cont Box	1	6	02753	Front Flange	1
2	F106405AG	HSAG-80, / Tube Set- 30'	1	7	14612	Tube Coupling	2
	06413	Alumn. Tube H.E. 4" O.D. X 10'	1	8	14616	Key for Tube Coupling	2
	06416	Steel Tube H.E. 4" O.D. X 10'	2	9	00419	Reflector End Cap	2
3	00418A	Reflector	3	10	09369	Spring Clips	8
4	03445	Turbulator Baffle 10'	1				

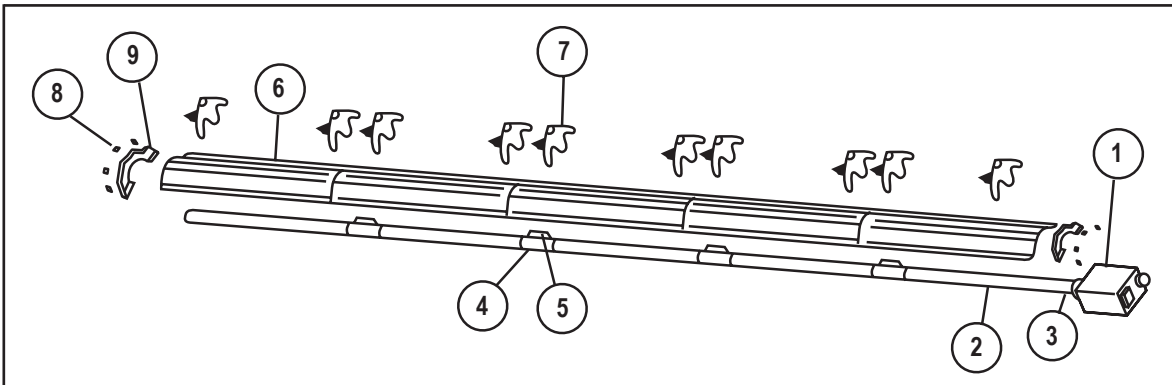


COMFORTER-100 (30' Tube Set)

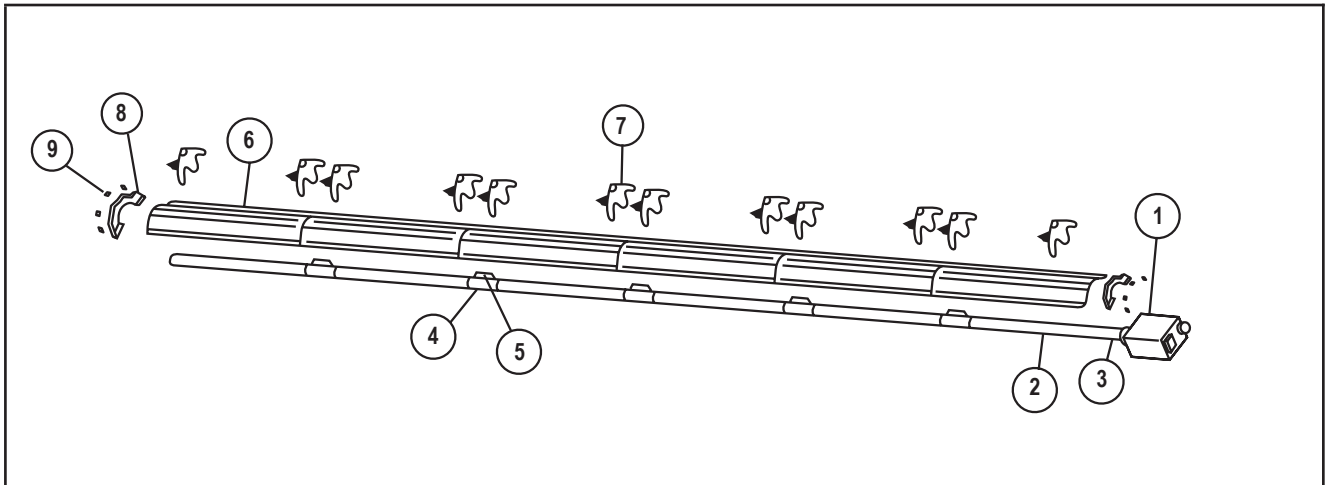
Item	Stock #	Description	QTY	Item	Stock#	Description	QTY
1	F102654AG	HSAG-100 NG / BRN & Cont Box	1	5	14585P	Hanger	4
	F102655AG	HSAG-100 LP / BRN & Cont Box	1	6	02753	Front Flange	1
2	F106401AG	HSAG-100, / Tube Set- 30'	1	7	14612	Tube Coupling	2
	06413	Alumn. Tube H.E. 4" O.D. X 10'	1	8	14616	Key for Tube Coupling	2
	06416	Steel Tube H.E. 4" O.D. X 10'	2	9	00419	Reflector End Cap	2
3	00418A	Reflector	3	10	09369	Spring Clips	8
4	03447	Turbulator Baffle 5'	1				



COMFORTER-100 (40' Tube Set)				COMFORTER-125 (40' Tube Set)			
Item	Stock #	Description	QTY	Item	Stock#	Description	QTY
1	F102654AG	HSAG-100 NG / BRN & Cont Box	1	1	F102656AG	HSAG-125 NG / BRN & Cont Box	1
	F102655AG	HSAG-100 LP / BRN & Cont Box	1		F102657AG	HSAG-125 LP / BRN & Cont Box	1
2	F106406AG	HSAG-100, / Tube Set- 40'	1	2	F106406AG	HSAG-125, / Tube Set- 40'	1
	06413	Alumn. Tube H.E. 4" O.D. X 10'	1		06413	Alumn. Tube H.E. 4" O.D. X 10'	1
	06416	Steel Tube H.E. 4" O.D. X 10'	3		06416	Steel Tube H.E. 4" O.D. X 10'	3
6	02753	Front Flange	1	3	02753	Front Flange	1
4	14612	Tube Coupling	1	4	14612	Tube Coupling	1
5	14616	Key for Tube Coupling	1	5	14616	Key for Tube Coupling	1
6	00418A	Reflector	4	6	00418A	Reflector	4
7	14585P	Hanger	8	7	14585P	Hanger	8
8	00419	Reflector End Cap	2	8	00419	Reflector End Cap	2
9	09369	Spring Clips	8	9	09369	Spring Clips	8



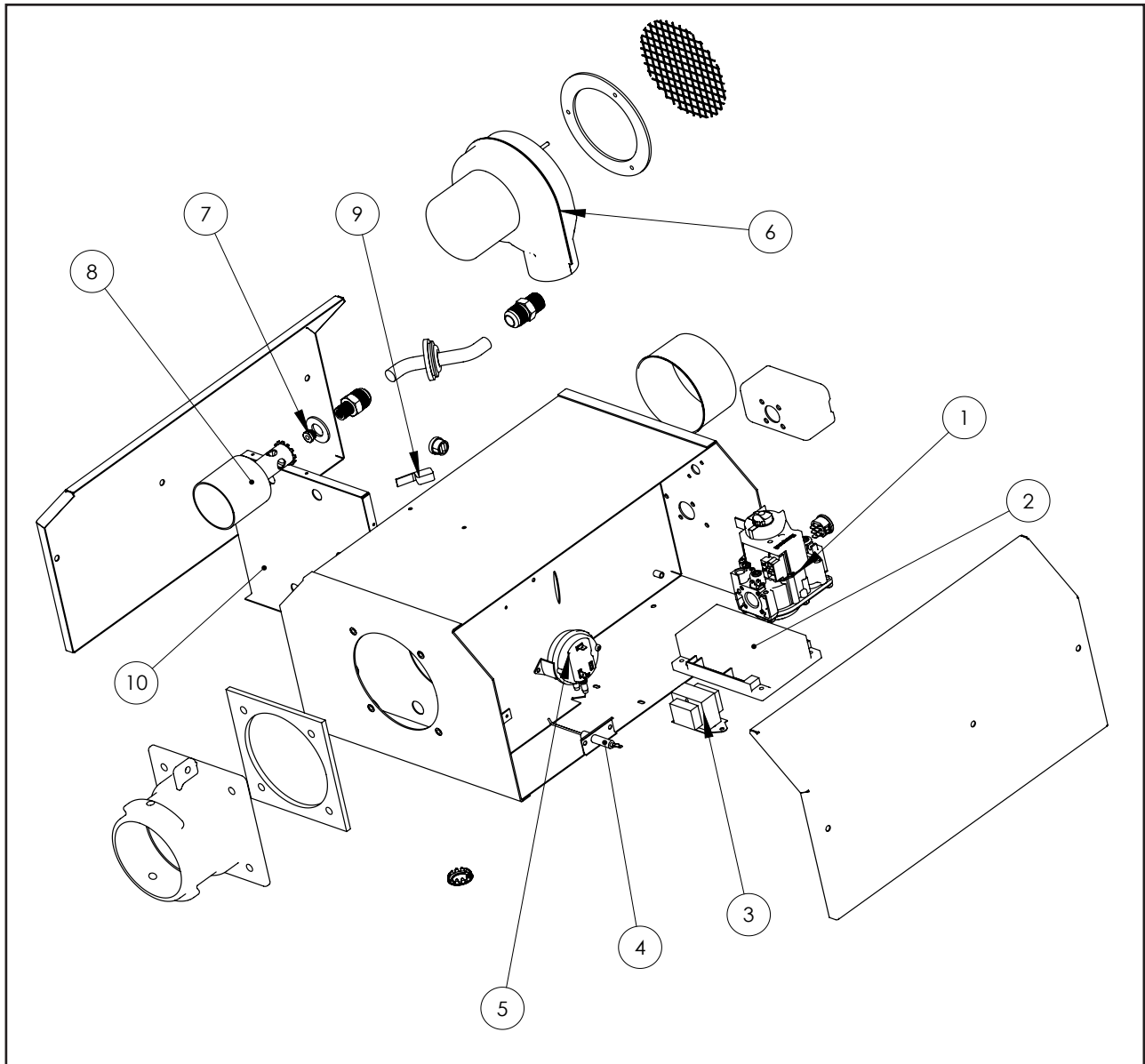
COMFORTER-125 / COMFORTER-150 / COMFORTER-175 (50' Tube Set)							
Item	Stock #	Description	QTY	Item	Stock#	Description	QTY
1	F102656AG	HSAG-125 NG / BRN & Cont Box	1		06416	Steel Tube H.E. 4" O.D. X 10'	4
1	F102657AG	HSAG-125 LP / BRN & Cont Box	1	3	02753	Front Casting	1
1	F102658AG	HSAG-150 NG / BRN & Cont Box	1	4	14612	Tube Flange	2
1	F102659AG	HSAG-150 LP / BRN & Cont Box	1	5	14616	Key for Tube Coupling	2
1	F102660AG	HSAG-175 NG / BRN & Cont Box	1	6	00418A	Reflector	5
1	F102661AG	HSAG-175 LP / BRN & Cont Box	1	7	14585	Hanger	10
2	F106407AG	Tube Set- 50'	1	8	00419	Reflector End Cap	2
	06413	Alumn. Tube H.E. 4" O.D. X 10'	1	9	09369	Spring Clips	8



COMFORTER-150 (60' Tube Set)				COMFORTER-175 (60' Tube Set)			
Item	Stock #	Description	QTY	Item	Stock#	Description	QTY
1	F102658AG	HSAG-150 NG / BRN & Cont Box	1	1	F102660AG	HSAG-175 NG / BRN & Cont Box	1
1	F102659AG	HSAG-150 LP / BRN & Cont Box	1	1	F102661AG	HSAG-175 LP / BRN & Cont Box	1
2	F106403AG	Tube Set- 60'	1	2	F106403AG	Tube Set- 60'	1
	06413	Alumn. Tube H.E. 4" O.D. X 10'	1		06413	Alumn. Tube H.E. 4" O.D. X 10'	1
	06416	Steel Tube H.E. 4" O.D. X 10'	5		06416	Steel Tube H.E. 4" O.D. X 10'	5
3	02753	Front Flange	1	3	02753	Front Flange	1
4	14612	Tube Coupling	5	4	14612	Tube Coupling	5
5	14616	Key for Tube Coupling	5	5	14616	Key for Tube Coupling	5
6	00418A	Reflector	6	6	00418A	Reflector	6
7	14585P	Hanger	12	7	14585P	Hanger	12
8	00419	Reflector End Cap	2	8	00419	Reflector End Cap	2
9	09369	Spring Clips	8	9	09369	Spring Clips	8

ACCESSORY PARTS LIST

Stock Number	Description	CONVERSION KITS				
10371	Thermostat 24 volt	HSAG-60	11732	LP TO NG	11733	NG TO LP
10392	Thermostat 110 Volt	HSAG-80	11734	LP TO NG	11735	NG TO LP
17370	Chain Kit	HSAG-100	11736	LP TO NG	11737	NG TO LP
F106414	180 U-Tube Accessory Kit	HSAG-125	11738	LP TO NG	11739	NG TO LP
F106415	90 Elbow Accessory Kit	HSAG-150	11740	LP TO NG	11741	NG TO LP
19021	Vent Adaptor	HSAG175	11730	LP TO NG	11731	NG TO LP
06430	Vent Cap					
00438	Side Reflector kit					
01376	Deflector kit (5')					
19031	Turnbuckle 5/16"-18"					
19061	Installation Kit					
Installation kit includes:						
Sealant, Tee, 24" Supply Line, Cap, Nipple Fitting						



ITEM#	EGI #	DESCRIPTION	QTY								
1A	00055	GAS VALVE - NATURAL GAS	1	7B	05749	40K LP ORIFICE	1	7M	05799	175 NG ORIFICE	1
1B	00056	GAS VALVE - PROPANE	1	7C	05726	60K NG ORIFICE	1	7N	05725	175 LP ORIFICE	1
2	02970	IGNITION MODULE	1	7D	05744	60K LP ORIFICE	1	8	02371	BURNER CUP	1
3	08364A	TRANSFORMER	1	7E	05718	80K NG ORIFICE	1	9	10391A	DOOR SWITCH	1
4	02895	IGNITER	1	7F	05737	80K LP ORIFICE	1	10A	05510XL	40K AIR PLATE	1
5A	02836	40K PRESSURE SWITCH	1	7G	05712	100K NG ORIFICE	1	10B	05505XL	60K AIR PLATE	1
5B	10413A	60K-125K PRESSURE SWITCH	1	7H	05733	100K LP ORIFICE	1	10C	05502XL	80K AIR PLATE	1
5C	10414A	150K-175K PRESSURE SWITCH	1	7I	05703	125K NG ORIFICE	1	10D	05501XL	100K AIR PLATE	1
6	07376	BLOWER MOTOR	1	7J	05730	125K LP ORIFICE	1	10E	05500XL	125K AIR PLATE	1
7A	05794	40K NG ORIFICE	1	7K	05796	150 NG ORIFICE	1	10F	05503XL	150K AIR PLATE	1
				7L	05728	150 LP ORIFICE	1	10G	05508XL	175K AIR PLATE	1

OPERATING INSTRUCTIONS AND OWNER'S MANUAL



110V MODELS

HSAG-40 HSAG-60
HSAG-80 HSAG-100
HSAG-125 HSAG-150
HSAG-175



WARNING:

USE ONLY MANUFACTURER'S REPLACEMENT PARTS. USE OF ANY OTHER PARTS COULD CAUSE INJURY OR DEATH. REPLACEMENT PARTS ARE ONLY AVAILABLE DIRECT FROM THE FACTORY AND MUST BE INSTALLED BY A QUALIFIED SERVICE AGENCY.

FOR INFORMATION REGARDING SERVICE OR PARTS:

Contact your local heating service technician or dealer.

FOR ADDITIONAL INFORMATION:

Please call Toll-Free 866-447-2194—www.heatstarbyenerco.com
Our office hours are 8:00 AM — 5:00 PM, EST, Monday through Friday.
Please have the model number, serial number and date of purchase ready.

LIMITED WARRANTY

The company warrants this product to be free from imperfections in material or workmanship, under normal and proper use in accordance with instructions of The Company, for a period of 2 years from the date of delivery to the buyer with the following exceptions.

The Company, at its option, will repair or replace products returned by the buyer to the factory, transportation prepaid within said warranty period and found by the Company to have imperfections in material or workmanship.

If a part is damaged or missing, call our Customer Service Department at 866-447-2194.

Address any Warranty Claims to the Customer Service Department, Heatstar, Inc, 4560 W. 160TH ST., CLEVELAND, OHIO 44135. Include your name, address and telephone number and include details concerning the claim. Also, supply us with the purchase date and the name and address of the dealer from whom you purchased our product.

The foregoing is the full extent of the responsibility of the Company. There are no other warranties, express or implied. Specifically there is no warranty of fitness for a particular purpose and there is no warranty of merchantability. In no event shall the Company be liable for delay caused by imperfections, for consequential damages, or for any charges of the expense of any nature incurred without its written consent. The cost of repair or replacement shall be the exclusive remedy for any breach of warranty. There is no warranty against infringement of the like and no implied warranty arising from course of dealing or usage of trade. This warranty will not apply to any product which has been repaired or altered outside of the factory in any respect which in our judgment affects its condition or operation.

Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you. This Warranty gives you specific legal rights, and you may have other rights which vary from state to state.

Heatstar, Inc reserves the right to make changes at any time, without notice or obligation, in colors, specifications, accessories, materials and models.

Heatstar, Inc, 4560 W. 160TH ST., CLEVELAND, OHIO 44135 • 866-447-2194
© 2021, Heatstar, Inc All rights reserved



INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET MANUEL DU PROPRIÉTAIRE

Modele #

HSAG-40	HSAG-60
HSAG-80	HSAG-100
HSAG-125	HSAG-150
HSAG-175	

VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS : Lire et observer toutes les instructions. Conserver ces instructions dans un endroit sécuritaire pour vous y référer ultérieurement. Interdisez à quiconque n'ayant pas lu les présentes instructions d'assembler, d'allumer, de régler ou de faire fonctionner cette fournaise.



Heatstar AG COMFORTER

Bâtiments de Confinement des Volailles

LANGUES INCLUSES

- ANGLAIS
- FRANÇAIS
- ESPAGNOL

AVERTISSEMENT: Une installation, un réglage, une modification, une réparation ou un entretien incorrect peut entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort. Lisez attentivement les instructions d'installation, de fonctionnement et d'entretien avant de procéder à l'installation ou à l'entretien de cet équipement.

— QUOI FAIRE SI VOUS SENTEZ DU GAZ

- Ouvrez les fenêtres
- **N'ESSAYEZ PAS** d'allumer quelque appareil que ce soit.
- **NE BASCULEZ PAS** les interrupteurs électriques.
- **N'UTILISEZ PAS** les téléphone dans l'édifice. Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz local à partir du téléphone d'un voisin. Suivez les instructions du fournisseur de gaz.
- **Ne touchez** à aucun commutateur électrique; n'utilisez aucun téléphone dans votre bâtiment.
- L'installation et l'entretien doivent être réalisés par un installateur qualifié, une entreprise d'entretien ou un fournisseur de gaz.
- Si vous ne pouvez pas rejoindre votre fournisseur de gaz, appelez le service des incendies.

POUR VOTRE SÉCURITÉ :

- Cet appareil est destiné à être utilisé comme gaz directement tiré de chauffage radiant pour le chauffage des bâtiments de volailles de confinement. Si vous envisagez d'utiliser ce produit pour une application autre que son utilisation prévue, alors s'il vous plaît contacter Heatstar, Inc
- N'entreposez et n'utilisez pas d'essence ou d'autres liquides ou vapeurs inflammables à proximité de ce type d'appareil ou de tout autre appareil.

AVERTISSEMENT : Si l'information dans ces instructions n'est pas suivie exactement, un incendie ou une explosion pourrait se produire causant des dommages aux biens, des blessures personnelles ou un décès.

AVERTISSEMENT:

⚠ VOTRE SÉCURITÉ EST IMPORTANTE POUR VOUS ET POUR LES AUTRES, PAR CONSÉQUENT VEUILLEZ LIRE CES DIRECTIVES AVANT DE FAIRE FONCTIONNER CET APPAREIL DE CHAUFFAGE.

AVERTISSEMENT GÉNÉRAL DE DANGER:

⚠ LE NON-RESPECT DES MESURES DE PRÉVENTION ET DES INSTRUCTIONS FOURNIES AVEC CET APPAREIL DE CHAUFFAGE RISQUE DE CAUSER LA MORT, DES BLESSURES GRAVES ET DES DOMMAGES OU DES PERTES MATÉRIELLES RÉSULTANT D'INCENDIE, D'EXPLOSION, DE BRÛLURE, D'ASPHYXIE, D'INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE ET/OU D'ÉLECTROCUTION.

⚠ SEULES LES PERSONNES APTES À COMPRENDRE ET À RESPECTER LES INSTRUCTIONS DEVRAIENT UTILISER OU EFFECTUER LE SERVICE DE CET APPAREIL DE CHAUFFAGE.

⚠ SI VOUS AVEZ BESOIN D'AIDE OU D'INFORMATION CONCERNANT la fournaisse TELS QUE MANUEL D'INSTRUCTIONS, ÉTIQUETTES, ETC., VEUILLEZ COMMUNIQUER AVEC LE FABRICANT.

WARNING:

⚠ DANGER D'INCENDIE, D'INHALATION ET D'EXPLOSION. GARDEZ LES COMBUSTIBLES SOLIDES TELS QUE LES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION LE PAPIER ET LE CARTON À UNE DISTANCE SÉCURITAIRE DE L'APPAREIL DE CHAUFFAGE TEL QUE RECOMMANDÉ DANS LES INSTRUCTIONS. N'UTILISEZ JAMAIS la fournaisse DANS UN ENDROIT QUI CONTIENT OU RISQUE DE CONTENIR DES COMBUSTIBLES VOLATILES OU EN SUSPENSION DANS L'AIR, OU DES PRODUITS TELS QUE DE L'ESSENCE, DES SOLVANTS, DU DILUANT À PEINTURE, DES PARTICULES DE POUSSIÈRE OU DES PRODUITS CHIMIQUES INCONNUS.

⚠ **AVERTISSEMENT:** LES SOUS-PRODUITS DE COMBUSTION ÉMIS LORS DE L'UTILISATION DE CET APPAREIL CONTIENNENT DU MONOXYDE DE CARBONE, UN PRODUIT CHIMIQUE RECONNU PAR L'ÉTAT DE CALIFORNIE COMME POUVANT CAUSER LE CANCER ET DES MALFORMATIONS CONGÉNITALES (OU AUTRES DOMMAGES AU SYSTÈME REPRODUCTEUR). POUR PLUS D'INFORMATIONS, VISITEZ WWW.P65WARNINGS.CA.GOV

⚠ **AVERTISSEMENT:** Les carburants utilisés dans les appareils à des produits chimiques, notamment le benzène, connu en Californie pour causer le cancer et causer des malformations congénitales ou d'autres problèmes de reproduction. www.P65Warnings.ca.gov

CONTENU

Section 1 PRÉSENTATION	2
Section 2 PLANIFICATION	3
Section 3 INSTALLATION ET ASSEMBLAGE	6
Section 4 SPÉCIFICATIONS D'INGÉNIERIE	13
Section 5 AÉRATION/CONDUITE	14
Section 6 CONDUITE DE GAZ	17
Section 7 CÂBLAGE	18
Section 8 ENTRETIEN DU FONCTIONNEMENT	18
Section 9 DÉPANNAGE	21
PIÈCES DE RECHANGE	22
INFORMATION SUR LA GARANTIE	28

SECTION 1 : Présentation

Les modèles Heatstar AG sont des fournaises économiques, à infrarouge facilement assemblées sur le terrain et qui demandent seulement un entretien minime. Elles sont conçues pour fournir des années d'utilisation économique et de service exempt de problèmes.

Vérification de l'expédition

Vérifiez l'expédition par rapport au connaissance pour toute pièce manquante. De plus, vérifiez pour tout dommage externe aux boîtes. Prenez note de toute pièce manquante, ou de tout dommage externe aux boîtes, sur le connaissance en présence du conducteur

du camion de livraison. Le conducteur du camion de livraison doit reconnaître toute pièce manquante ou tout dommage en posant ses initiales sur ce connaissance « annoté ». Signalez immédiatement toute réclamation pour du matériel endommagé ou des pièces manquantes qui n'étaient pas évidents au moment de l'expédition, au transporteur et à votre représentant d'usine Heatstar, Inc.

Responsabilité de l'installateur

Toutes les fournaises et les conduites de gaz associées doivent être installées selon les spécifications applicables et cette installation doit être effectuée selon par des entreprises (ou des individus) très qualifiés dans ce type de travail. Consultez les inspecteurs locaux des bâtiments, le service des incendies ou votre représentant local d'usine Heatstar, Inc pour de l'aide.

Les fournaises Heatstar AG sont installées sur la base de l'information fournie dans un dessin de la disposition des lieux, qui ensemble avec les codes et réglementations cités, sont l'information de base requise pour terminer l'installation. L'installateur doit fournir tout le matériel requis qui n'est pas fournis comme équipement standard, et il en est de sa responsabilité de s'assurer qu'un tel matériel, ainsi que les méthodes d'installation utilisées lors d'une installation, sont professionnels et selon tous les codes en vigueur.

Les représentants d'usine Heatstar, Inc ont reçu une formation et ont l'expérience dans l'installation de cet équipement et peuvent être appelés pour des suggestions concernant l'installation, ce qui peut économiser du matériel et de l'argent.

SECTION 2 : Planification

Les codes et instructions suivants doivent être suivis lors de la planification de l'installation de la fournaise Heatstar AG. En plus de ces instructions, les avertissements à la (Section 1) doivent être soigneusement suivis puisqu'une installation incorrecte peut mener à des dommages aux biens, des blessures ou même la mort.

Normes nationales et codes applicables

Codes du gaz :

- Le type de gaz apparaissant sur la plaque d'identification doit être le type de gaz utilisé. L'installation doit être conforme avec les codes locaux et les recommandations de l'entreprise locale de gaz, ainsi qu'avec le code national du gaz combustible, ANSI Z223.1, dernière révision, (même que le NFPA bulletin 54), ou le code d'installation du propane et du gaz naturel, CSA B149.1.
- L'espace libre entre la fournaise et son évent et le matériel combustible près (qui fait partie du bâtiment ou de son contenu) doivent être maintenus conformes selon la norme pour l'installation des appareils au gaz et des conduites de gaz, NFPA-54 / ANSI Z223.1, dernière révision, code national du gaz combustible ou code d'installation du gaz naturel et du propane, CSA B149.1.

Emplacements dangereux :

Là où il est possible d'avoir une exposition à des vapeurs ou des matériaux aériens combustibles, consultez le service des incendies local, la compagnie d'assurance-incendie ou les autres autorités pour l'approbation de l'installation proposée.

Considérations critiques

COMFORTER est une fournaise suspendue. Ainsi, sa stabilité, flexibilité et sécurité sont très importantes. Avant de commencer l'installation, assurez-vous que le système répond aux exigences suivantes.

- Installer à l'intérieur ou à l'extérieur. Ne pas utiliser pour le chauffage d'habitations.
- Conservez des espaces libres minimum des combustibles, et une distance sécuritaire de tout matériau, équipement et station de travail sensibles à la chaleur.
- Les espaces libres indiqués vers les combustibles représentent une température de surface de 30 °C (90 °F) au-dessus de la température de la pièce. Les matériaux de construction avec une faible tolérance à la chaleur (comme le plastique, les parements de vinyle, les toiles, etc.) peuvent être sujets à de la dégradation aux températures les plus basses. Il en est de la responsabilité de l'installateur de s'assurer que les matériaux adjacents sont protégés de la dégradation.
- Offrir une suspension avec la longueur verticale d'une chaîne ou d'une tige de rotation qui possède au moins 5,1 cm (2 po) de déplacement horizontal pour chaque brûleur en course droite. Assurez-vous que le système de suspension est assez flexible pour accommoder l'expansion thermique qui se produit alors que le système se réchauffe (voir la Fig. 6 à la page 12).
- Offrir un accès aux brûleurs pour l'entretien, de préférence sur les deux côtés, au-dessus et derrière le brûleur pour le retrait.
- Offrir un espace libre minimum de 45,7 cm (18 po) entre les brûleurs et les murs de construction. (Respectez toujours les espaces libres minimum vers les combustibles).
- S'assurer que le brûleur possède une pente descendante de 1,2 cm (0,5 po) par éloignement de 6,1 m (20 pi) du brûleur.
- Poser des avis dans les zones d'entreposage pour spécifier la hauteur d'empilement maximal pour conserver les espaces libres requis vers les combustibles, et ces panneaux doivent être placés à côté des thermostats de chauffage ou en l'absence de tels thermostats dans un endroit bien en vue.
- Planifier le soutien sur les lieux (voir la Fig. 2A-G à la page 8). Trouvez un soutien près de tous les coudes.
- L'installation doit se conformer avec les codes locaux de construction, ou en l'absence de tels codes, avec le code national du gaz combustible, ANSI Z223.1/NFPA 54 ou le code d'installation du propane et du gaz naturel, CSA B149.1.
- Si une source électrique externe est utilisée, la fournaise, lorsqu'elle est installée, doit être électriquement mise à la terre selon le code national de l'électricité, ANSI/ NFPA 70 ou l'actuel code canadien de l'électricité, CSA C22.1.

Espaces libres aux combustibles

TABLEAU 1 : Espaces libres minimum aux combustibles (utiliser la Fig. 1 sur la page 5 comme guide)

Reflector Type	Position	HSAG-40	HSAG-60	HSAG-80	HSAG-100	HSAG-125	HSAG-150	HSAG-175
Standard Reflector (Horizontal)	A	6" (15,25cm)	6" (15,25cm)	6" (15,25cm)	6" (15,25cm)	6" (15,25cm)	6" (15,25cm)	8" (20,5 cm)
	B	30" (76,25 cm)	30" (76,25 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)
	C	55" (140 cm)	55" (140 cm)	55" (140 cm)	74" (188 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)
	D	30" (76,25 cm)	30" (76,25 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)
45 Reflector Tilt	A	12" (30,5 cm)	12" (30,5 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)
	B	30" (76,25 cm)	30" (76,25 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)
	C	55" (140 cm)	55" (140 cm)	55" (140 cm)	74" (188 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)
	E	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)
	F	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)
U-Tube Standard (Horizontal)	A	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)
	B	30" (76,25 cm)	30" (76,25 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)
	C	55" (140 cm)	55" (140 cm)	55" (140 cm)	74" (188 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)
	D	30" (76,25 cm)	30" (76,25 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)
U-Tube Opposite 45	A	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)
	B	30" (76,25 cm)	30" (76,25 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)
	C	55" (140 cm)	55" (140 cm)	55" (140 cm)	74" (188 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)
	F	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)
U-Tube Full 45	A	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)
	B	30" (76,25 cm)	30" (76,25 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)
	C	55" (140 cm)	55" (140 cm)	55" (140 cm)	74" (188 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)
	E	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)
	F	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)
Unvented	Above A	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)

AVERTISSEMENT :

RISQUES D'EXPLOSION ET D'INCENDIE

PEUT PROVOQUER DES DOMMAGES AUX BIENS, DES BLESSURES GRAVES OU MÊME LA MORT.

Dans tous les cas, les espaces libres aux combustibles doivent être maintenus. Omettre de respecter les espaces libres aux combustibles peut entraîner des dommages aux biens, des blessures graves et même la mort.

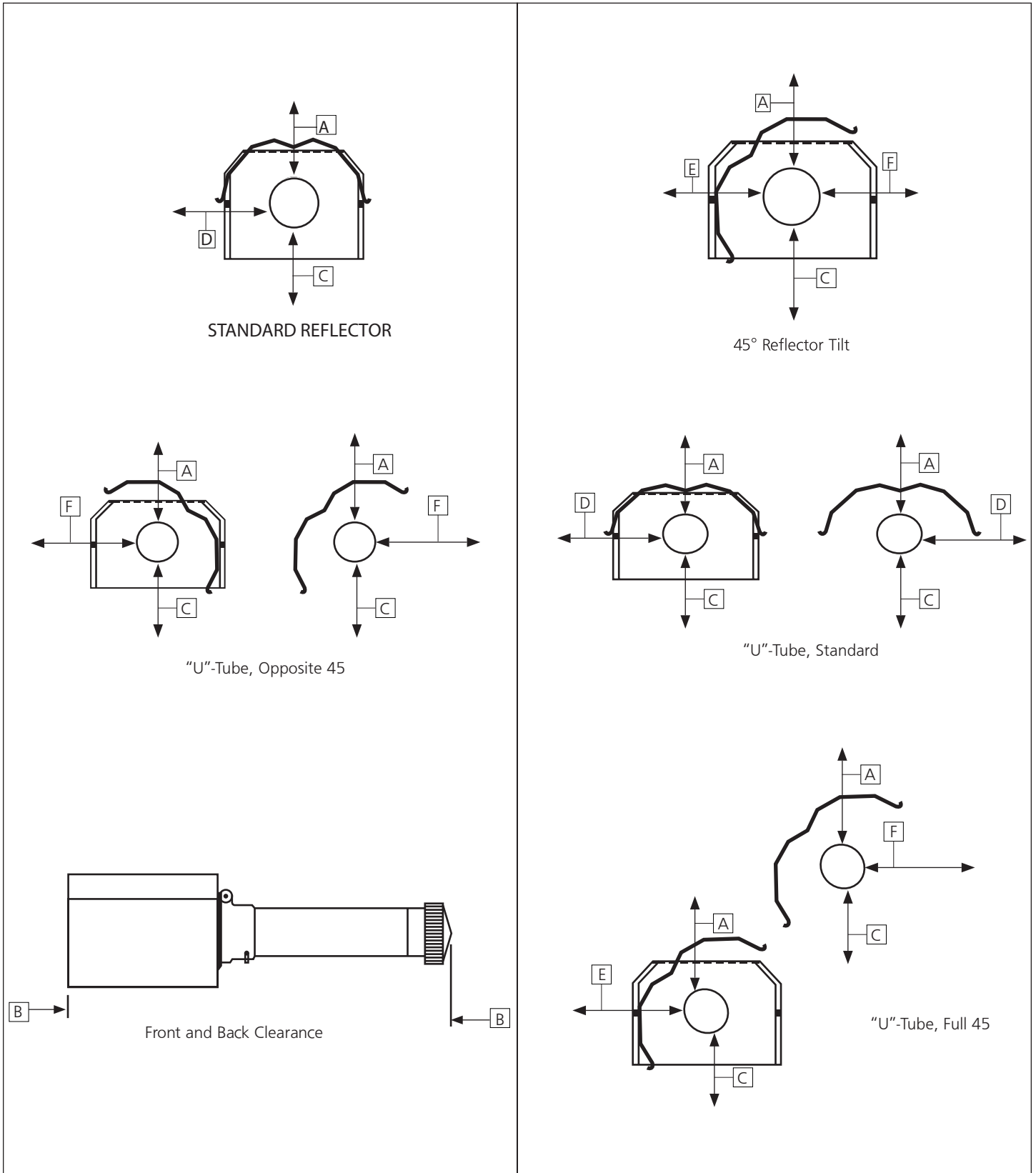
Les espaces libres minimum doivent être maintenus des véhicules stationnés sous la fournaise. Des avis doivent être placés dans les zones d'entreposage pour spécifier la hauteur d'empilement maximal pour conserver les espaces libres requis vers les combustibles.

On doit être prudent lors de l'utilisation du système près de matériaux combustibles comme le bois, le papier, le caoutchouc, etc. Également lorsqu'il s'agit des partitions, des étagères de rangement, des appareils de levage, de construction de bâtiments, etc.

Le TABLEAU 1 indique les espaces libres acceptables minimum aux combustibles. Les espaces libres indiqués dans le TABLEAU 1 ne sont pas pour être utilisé dans des enceintes sur les quatre côtés.

Espaces libres aux combustibles

Figure 1 : Espaces libres aux combustibles (voir le TABLEAU 1 à la page 4)



SECTION 3 : Installation et assemblage

COUPLAGE DU TUBE (14612)



CLÉ POUR LE COUPLAGE DU TUBE
(14616)



SUPPORT DU TUBE
(14585P)



RÉFLECTEUR 3,05 M
(10 PI) (00418A)



TUBE D'ÉCHANGEUR DE CHALEUR 3,05 M (10 PI)
(06413 Aluminium)
(06416 Acier)



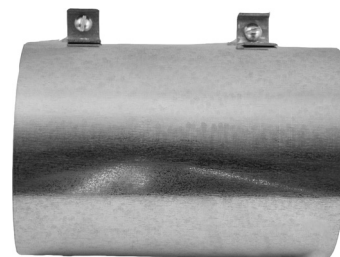
DÉFLECTEUR TURBULATEUR 1,5 M (5 PI) (03445)
DÉFLECTEUR TURBULATEUR 3 M (10 PI) (03447)

NON INCLUS AVEC TOUS LES MODÈLES



BOÎTE DU BRÛLEUR

RACCORD D'ÉVENT
(19021)



Procédures d'installation

Prenez avantage au maximum de la structure supérieure du bâtiment, des poutres, des solives, des pannes, etc., d'où il est possible de suspendre la fournaise. Il n'existe pas une séquence unique d'installation des conduites. Les observations sur le site révèlent habituellement une séquence logique. Commencez l'installation à la dimension la plus critique. Cela pourrait vous sauver du temps. Faites attention aux portes pivotantes, aux ponts roulants, aux appareils de levage de véhicules, etc. Les réflecteurs et les conduites peuvent être installés au fur et à mesure. Réglez soigneusement la pente du système à chaque position afin de mettre à niveau la fournaise. Réglez vers le bas de 1,2 cm (0,5 po) par éloignement de la fournaise de 6,1 m (20 pi).

NE PAS FAIRE

Tester la pression des conduites de gaz à l'aide d'une pression élevée (plus de 3,45 KPa/0,5 PSIG) sans fermer le robinet d'arrêt de la pression élevée. Omettre cela peut endommager les brûleurs.

À FAIRE

Familiarisez-vous avec les codes locaux et nationaux.

Développez une procédure planifiée qui conserve les matériaux et la main-d'œuvre sur le site.

Vérifiez que tout le matériel et l'équipement sont sur le site avant de commencer l'installation.

Permettez une expansion thermique des tubes chauds.

Installez le connecteur de gaz seulement comme indiqué dans les instructions (voir la Fig. 14 à la page 16).

Ayez des joints coulissants requis entre les réflecteurs pour les empêcher de gauchir ou de se séparer.

Fournissez 6,45 cm ca (1 po ca) d'ouverture d'air pour chaque 293 W d'entrée de fournaise (mais pas moins que 645 cm ca/100 po ca) dans des espaces clos. Une ouverture doit être dans les 30,5 cm (12 po) du haut et une autre dans les 30,5 cm (12 po) du bas de l'enceinte.

HAUTE ALTITUDE

Les appareils de chauffage peuvent être allumés à pleine puissance jusqu'à 610 m (2000 pi) au-dessus du niveau de la mer. Au-dessus de 610 m (2 000 pi), un ensemble de conversion haute altitude peut être nécessaire pour assurer les performances du brûleur. Veuillez consulter le fabricant. Préparez-vous à répondre aux questions de l'usine concernant: le type de carburant pour la conversion de l'appareil proposé, la pression de gaz disponible sur le site et l'altitude spécifique sur le site. La conversion doit être effectuée par un représentant autorisé du fabricant, conformément aux exigences du fabricant, des autorités provinciales ou territoriales compétentes et conformément aux exigences des codes d'installation CSA B149.1 ou CSA149.2.

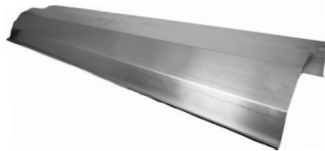
FIGURE 2 : Aperçu Heatstar AG

Assemblez les composants de la fournaise comme illustrés aux Fig. 2a, 2b, 2c, 2d. Les configurations des réflecteurs en option sont illustrées à la (Fig. 1). Installez la quincaillerie appropriée de suspension, les pinces de poutres, la chaîne ou la tige aux emplacements prédéterminés. Le réglage de la longueur de la chaîne offre un pas uniforme.



Bâti du brûleur
Doit toujours être installé à l'horizontal.

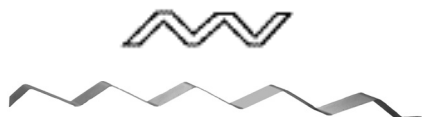
10 pi 2-1/2 po



Réflecteurs
Alternez la superposition comme illustré sur l'aperçu. La longueur du réflecteur et la quantité de superposition sont indiquées.

Turbulateur

Heatstar, Inc expédie normalement les appareils de chauffage Ener-Radiant avec des turbulateurs assemblés dans des tubes appropriés.



Support pour tube et réflecteur
Installez immédiatement après le premier couplage.



Support pour tube et réflecteur
Suspendez le système de ces supports. Minimum de deux (2) requis par tube.

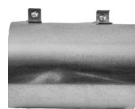
EN ALUMINIUM OU ACIER



Tubes d'échangeur de chaleur
Sont fournis en longueur de 3,05 m (10 pi).



Assemblage du couplage du tube
Le couplage doit être orienté avec la barre de glissement sur le dessus, et tous les couplages doivent « pointer » dans la même direction.



Adaptateur d'évent
Utilisé pour fixer le tube d'échangeur de chaleur à la conduite d'évent.

FIGURE 2A : Aperçu de l'assemblage Modèle Heatstar AG COMFORTER-40

Longueur de l'échangeur de 3,0 m (10 pi). Longueur totale de la fournaise de 3,35 m (11 pi) 10 cm (4 po) . 2 points de suspension comme indiqué.

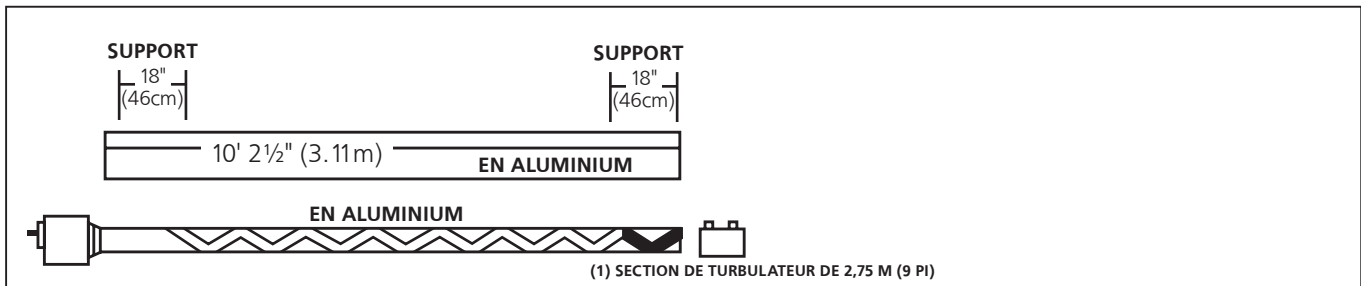


FIGURE 2B : Aperçu de l'assemblage Modèle Heatstar AG COMFORTER-60, COMFORTER-80

Longueur de l'échangeur de 6,0 m (20 pi). Longueur totale de la fournaise de 6,4 m (21 pi) - 10 cm (4 po). 4 points de suspension comme indiqué.

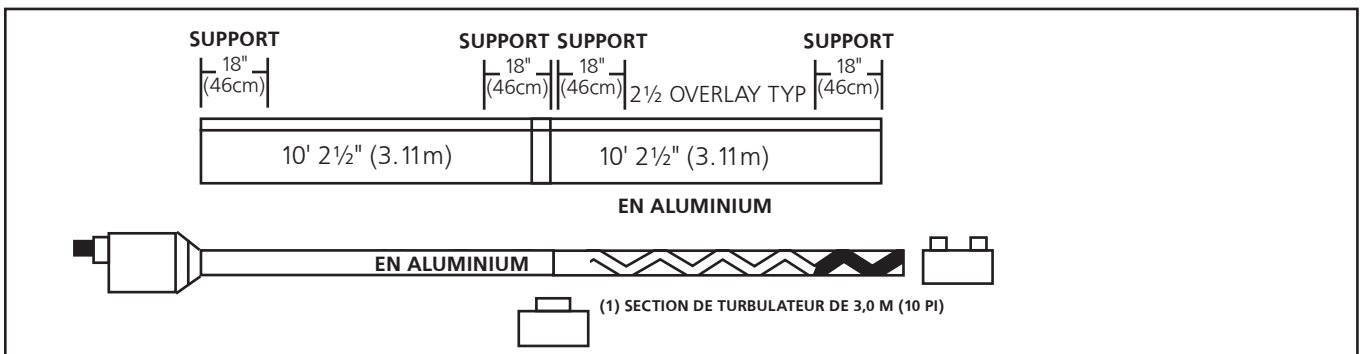


FIGURE 2C : Aperçu de l'assemblage Modèle Heatstar AG COMFORTER-80

Longueur de l'échangeur de 9,1 m (30 pi). Longueur totale de la fournaise de 9,4 m (31 pi) - 10 cm (4 po). 6 points de suspension comme indiqué.

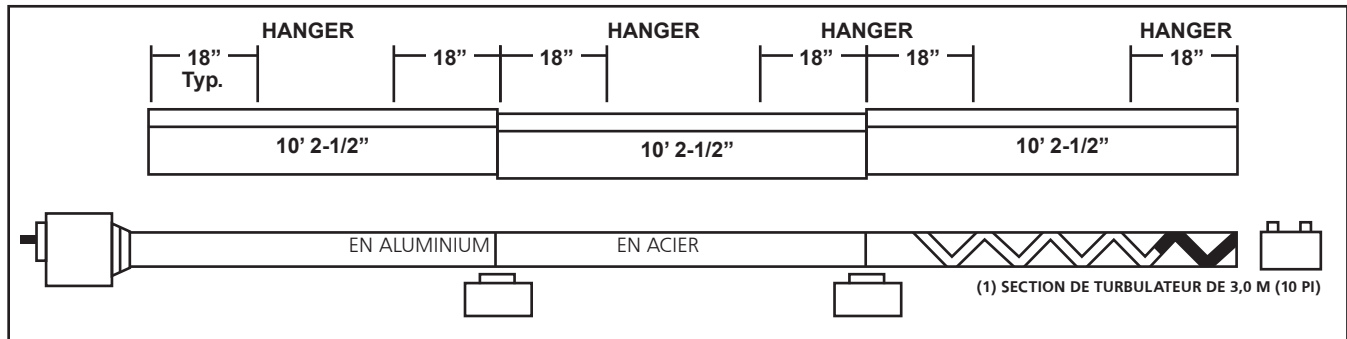


FIGURE 2D : Aperçu de l'assemblage Modèle Heatstar AG COMFORTER-100

Longueur de l'échangeur de 9,1 m (30 pi). Longueur totale de la fournaise de 9,4 m (31 pi) - 10 cm (4 po). 6 points de suspension comme indiqué.

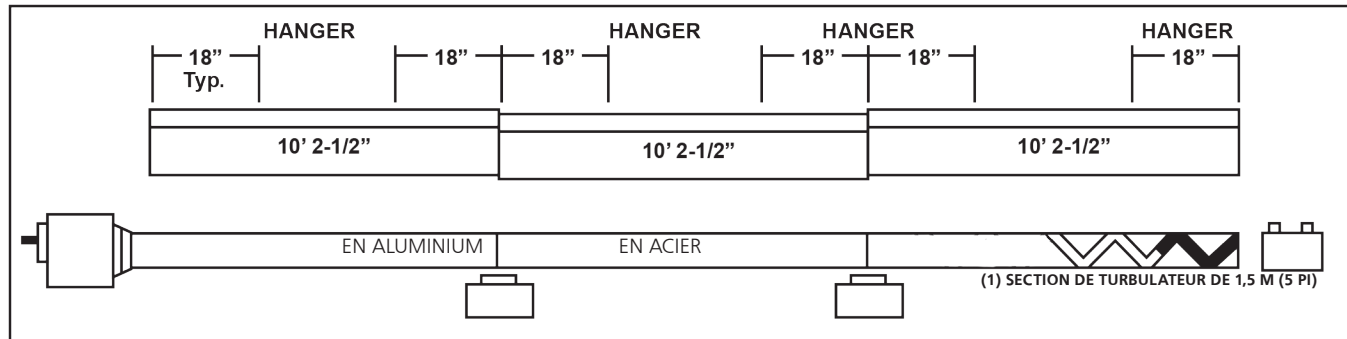


FIGURE 2E : Modèle Heatstar AG COMFORTER-100, COMFORTER-125

Longueur de l'échangeur de 12,2 m (40 pi). Longueur totale de la fournaise de 12,5 m (41 pi) - 10 cm (4 po). 8 points de suspension comme indiqué.

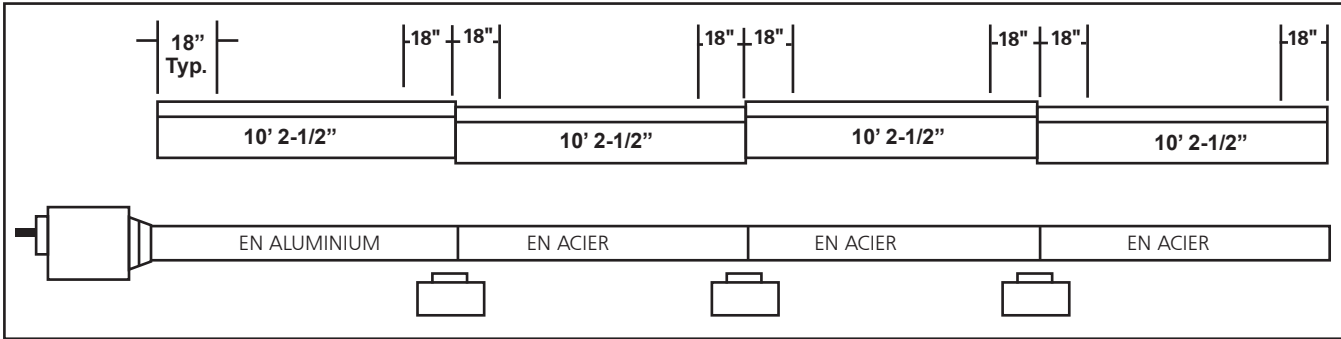


FIGURE 2F : Modèle Heatstar AG COMFORTER-125, COMFORTER-150, COMFORTER-175

Longueur de l'échangeur de 15,2 m (50 pi). Longueur totale de la fournaise de 15,5 m (51 pi) - 10 cm (4 po). 8 points de suspension comme indiqué.

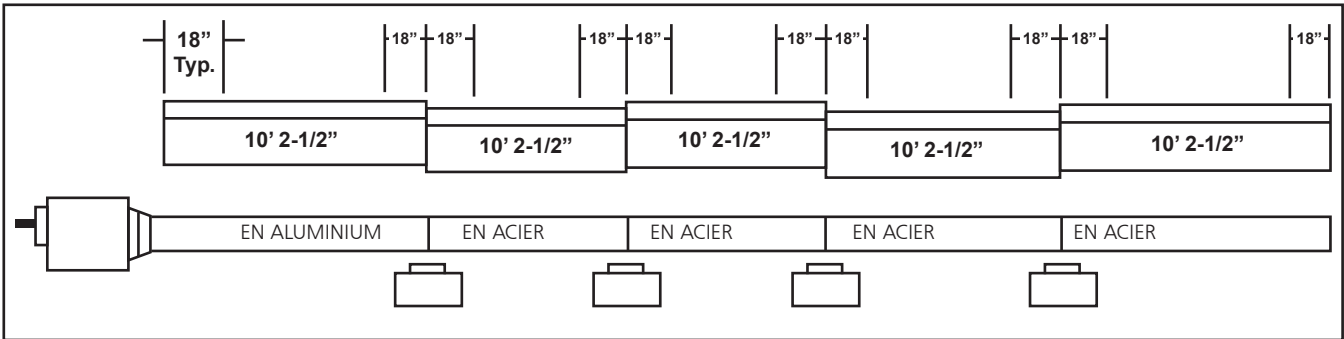


FIGURE 2G : Modèle Heatstar AG COMFORTER-150, COMFORTER-175

Longueur de l'échangeur de 18,2 m (60 pi). Longueur totale de la fournaise de 18,5 m (61 pi) - 10 cm (4 po). 8 points de suspension comme indiqué.

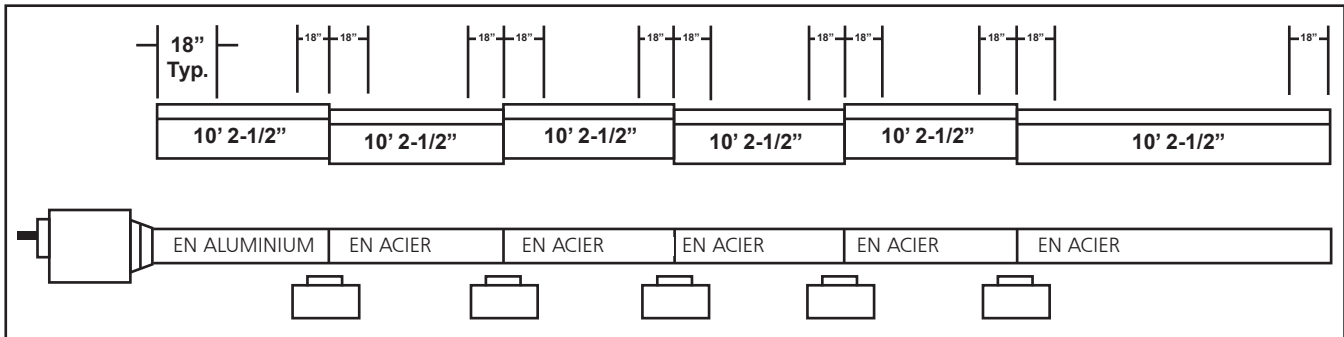
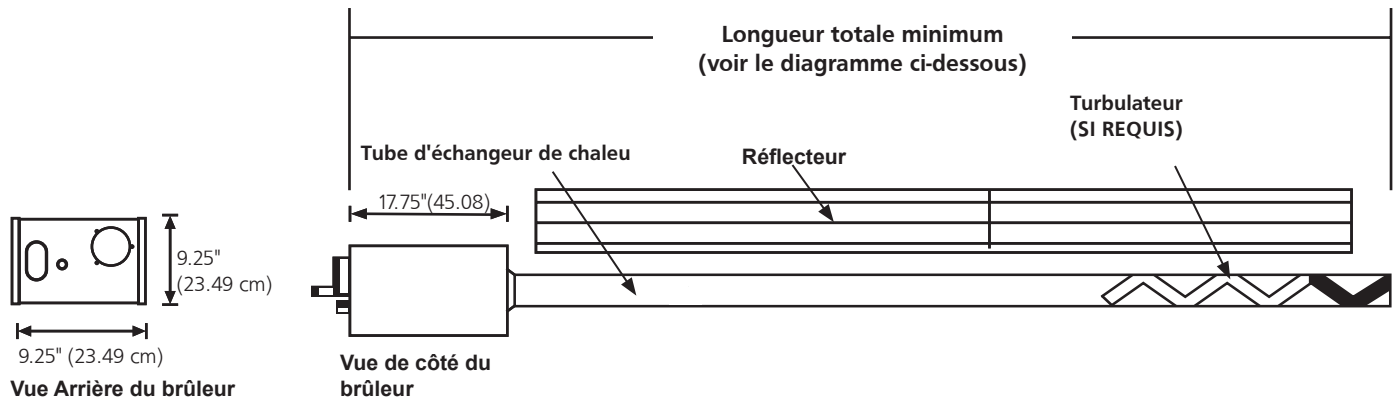


FIGURE 3 : Dimensions et hauteurs de montage suggérées du Heatstar AG

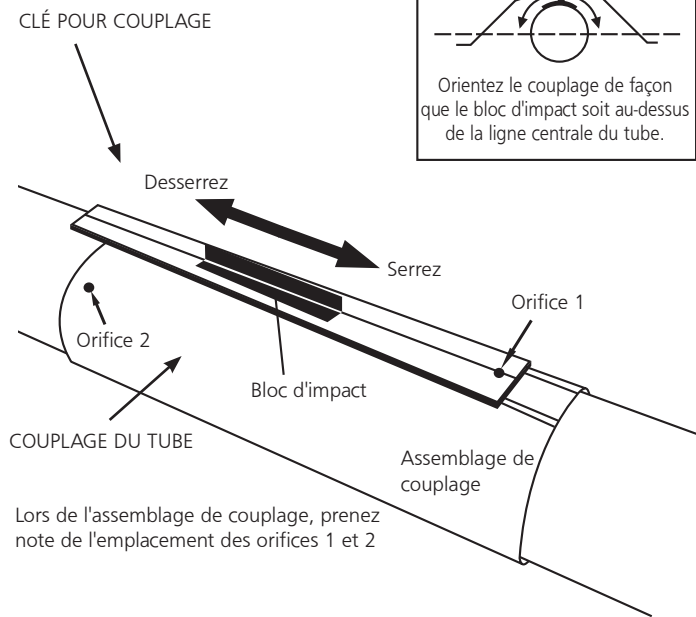


Classifications du brûleur et longueurs de l'échangeur de chaleur : (Gaz naturel et propane)				
No de modèle	Puissance W (BTU/H) Faible-Forte	Longueur de l'échangeur de chaleur	Turbulateur	Longueur minimale totale
COMFORTER-40	40,000	10 pi (3.05 m)	9 pi (2.75 m)	11 pieds 4 pouces (3.45 m)
COMFORTER-60	60,000	20 pi (6.1 m)	10 pi (3.05 m)	21 pieds 4 pouces (6.50 m)
COMFORTER-80	80,000	20 pi (6.1 m)	10 pi (3.05 m)	21 pieds 4 pouces (6.50 m)
COMFORTER-80	80,000	30 pi (9.15 m)	10 pi (3.05 m)	31 pieds 4 pouces (9.55 m)
COMFORTER-100	100,000	30 pi (9.15 m)	5 pi (1.5 m)	31 pieds 4 pouces (9.55 m)
COMFORTER-100	100,000	40 pi (12.2 m)	Aucune	41 pieds 4 pouces (12.60 m)
COMFORTER-125	125,000	40 pi (12.2 m)	Aucune	41 pieds 4 pouces (12.60 m)
COMFORTER-125	125,000	50 pi (15.25 m)	Aucune	51 pieds 4 pouces (15.65 m)
COMFORTER-150	150,000	50 pi (15.25 m)	Aucune	51 pieds 4 pouces (15.65 m)
COMFORTER-150	150,000	60 pi (18.3 m)	Aucune	61 pieds 4 pouces (18.69 m)
COMFORTER-175	175,000	50 pi (15.25 m)	Aucune	51 pieds 4 pouces (15.65 m)
COMFORTER-175	175,000	60 pi (18.3 m)	Aucune	61 pieds 4 pouces (18.69 m)

ASSEMBLAGE DU COUPLAGE

Couplages : Le tube et les raccords du tube sont reliés par des couplages enveloppants qui pincent par un dispositif de verrouillage fuselé et fonctionnant par un marteau. Les extrémités de départ du couplage et le dispositif de verrouillage sont identifiés par des orifices de 6,4 mm (1/4 po), qui sont mis ensemble au début de l'assemblage. Assurez-vous que les extrémités du tube sont en ligne et qu'elles s'aboutent contre le ou les tiges d'arrêt dans le couplage. La barre de glissement doit être martelée à un point de fixation pour que le couplage s'emboîte parfaitement avec les tubes. Trop serrer cause de la distorsion dans le couplage ou dans la lèvre de la barre de glissement à un point diminuant le maintien de la possibilité de couplage. (Voir Fig. 4).

FIGURE 4:



Couplage (moins la clé) - 14612

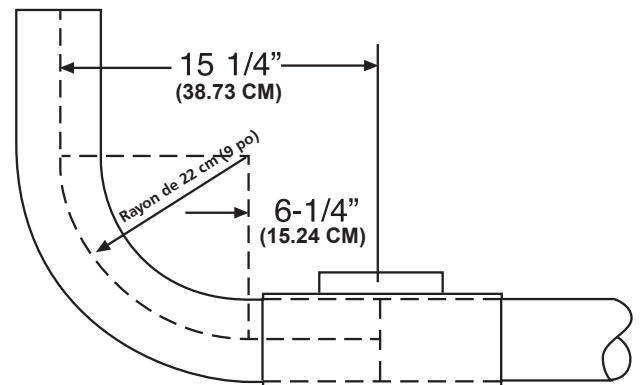
Clé pour couplage - 14616

FIGURE 5 : Installation du coude et du couplage

Ensemble du coude : Stock L'ensemble de coude no F106415 comprend :

(1) coude, (1) couplage et.

Installez le coude dans la séquence du tube radiant où les plans indiquent un virage à 90

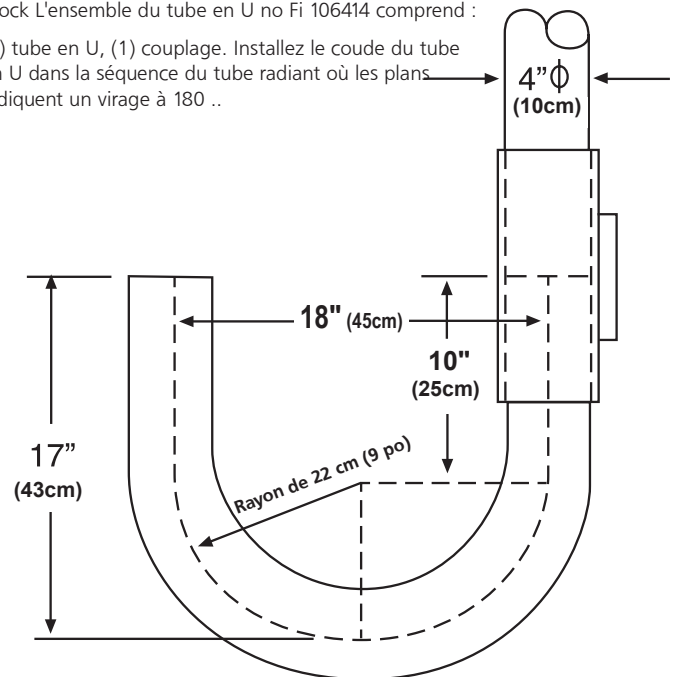


Dimensions du raccord du coude

Coude à 90

Stock L'ensemble du tube en U no Fi 106414 comprend :

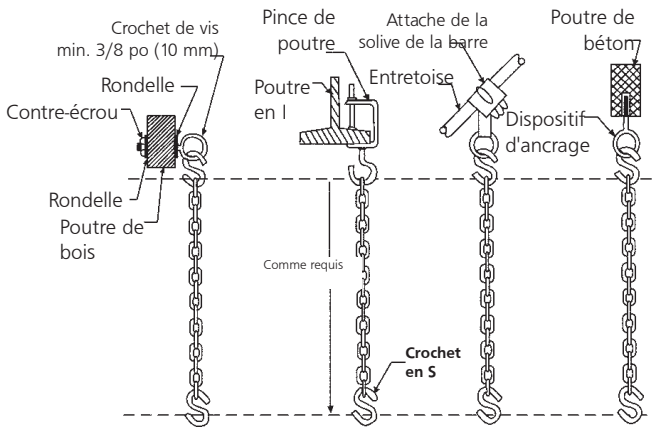
(1) tube en U, (1) couplage. Installez le coude du tube en U dans la séquence du tube radiant où les plans indiquent un virage à 180 ..



Dimensions du raccord du tube en U

Tube en U à 180

FIGURE 6 : Détails typiques de la suspension



Ensemble de chaîne - stock No 17370

Un ensemble de chaîne suspend une section de 3,05 m (10 pi) de tube et une section de 3,05 m (10 pi) de réflecteur.

FIGURE 7A : Support pour tube et réflecteur

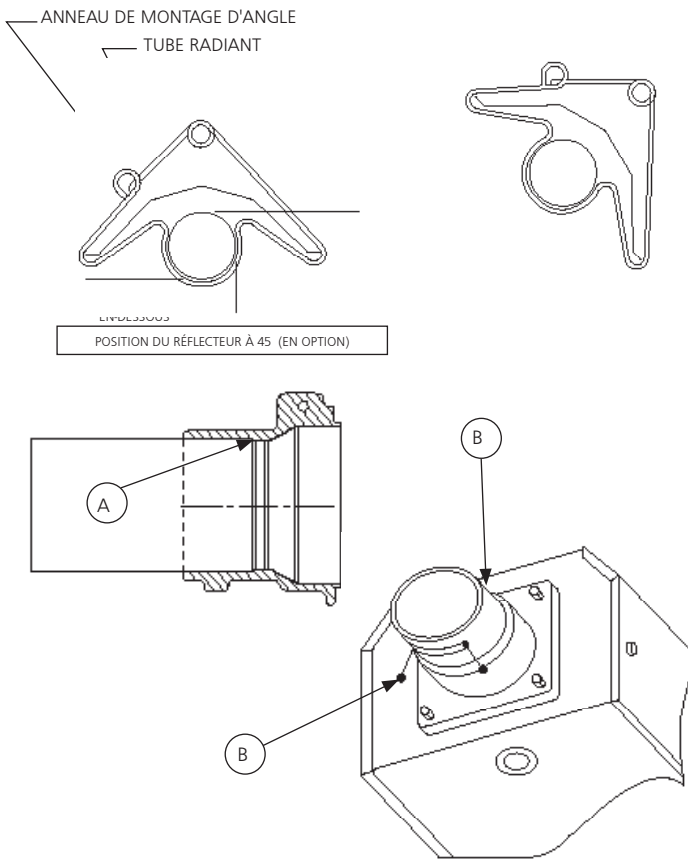
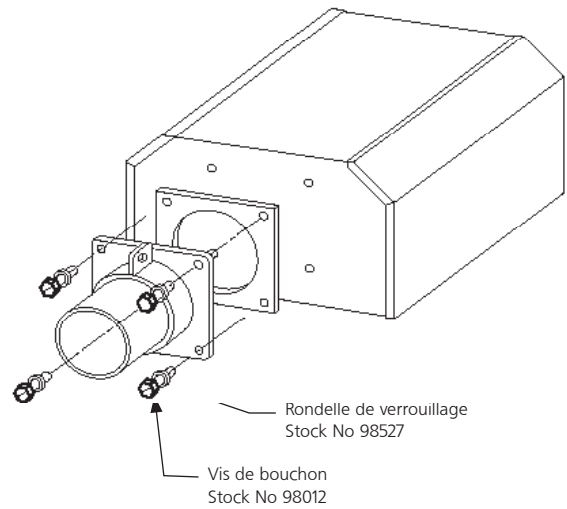


FIGURE 7B : Détail du rebord de montage/Tube

- 1) Insérez le tube 06413 dans le moulage avant au point (A).
- 2) Serrez les vis marquées (B).
- 3) Après que toutes les (3) vis soient serrées, tournez-les d'un quart de tour supplémentaire pour fixer le tube en place.

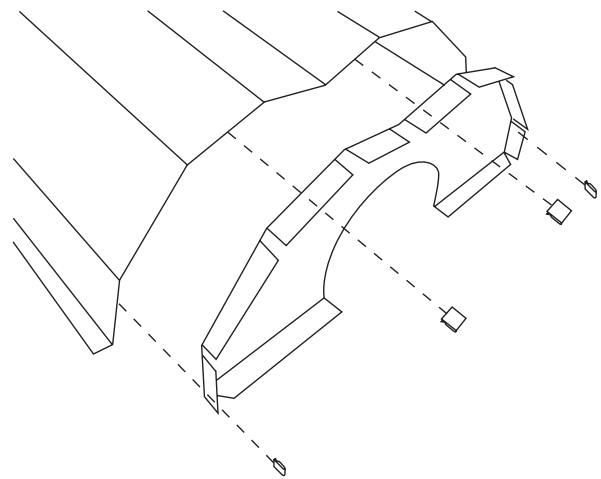
FIGURE 8 : Détail de la boîte du brûleur/Tube de transition



Ensemble de bride no 06428XL

L'ensemble comprend : Bride, vis (4), rondelles de verrouillage (4), rondelle (1)

FIGURE 9 : Embout du réflecteur



Liste des pièces

1	00419	Embout du réflecteur (qté 1)
2	09369	Attache-ressort (qté 4)

SECTION 4

Spécifications d'ingénierie

Le système de chauffage total fourni doit être certifié au niveau de la conception par le CSA selon la dernière révision d'ANSI Z83.20 et CSA 2.34.

A. Brûleur et contrôles du brûleur

1. Les brûleurs doivent être en mesure de brûler avec l'une des options de combustible comme spécifiées sur les documents d'achat : Gaz naturel ou propane liquide.
2. Les brûleurs doivent pouvoir s'allumer à quelconque des taux d'entrée comme spécifiés.

COMFORTER-40	40,000 BTU/Hr.(11.72 kW)
COMFORTER-60	60,000 BTU/Hr.(17.58 kW)
COMFORTER-80	80,000 BTU/Hr.(23.45 kW)
COMFORTER-100	100,000 BTU/Hr.(29.31 kW)
COMFORTER-125	125,000 BTU/Hr.(36.63 kW)
COMFORTER-150	150,000 BTU/Hr.(43.96 kW)
COMFORTER-175	175,000 BTU/Hr.(51.29 kW)
3. Le brûleur doit être équipé d'un système de contrôle de l'allumage par étincelle directe avec un dispositif d'allumage à coupure à 100%. L'alimentation fournie à chaque appareil de chauffage doit être de 120 V, 60 Hz, monophasée. Les brûleurs doivent être conçus pour 1,0 A (fonctionnement) et 5,0 A (démarrage).
4. Le brûleur doit être équipé d'une protection de moteur de surchauffe thermique, d'un rotor d'air équilibré, d'un interrupteur de pression de sécurité prouvant l'air de combustion, et d'une fenêtre de vue pour observer la flamme.
5. Lorsque spécifié, dans des environnements contaminés, le brûleur doit être en mesure de fournir de l'air externe à chaque brûleur pour le support de la combustion.
6. Tous les brûleurs doivent être pré-câblés avec une prise et un cordon électrique mis à la terre.
7. Au choix du client, les brûleurs peuvent être contrôlés avec un thermostat de tension de ligne en option ou en option thermostats basse tension avec un transformateur basse tension relais approprié.
8. Fourniture de gaz aux brûleurs doit être conforme à la suivante

Connecteur de gaz naturel de 12,7 mm (0,5 po).

Natural Gas: 4,5" W.C. MIN, 11,0" W.C. MAX
(1,12 kPa MIN. 2,74 kPa MAX)

LP Gas: 11" W.C. MIN, 14,0" W.C. MAX
(2,74 kPa MIN. 3,48 kPa MAX)

B. Échangeur de chaleur

1. Les tubes radiants doivent être en acier aluminisé de 4 po de diamètre, la première section de 10 pi et toutes les sections de tube supplémentaires de 10 pi fournies seront en acier. Les sections doivent être jointes par des couplages enveloppants d'acier inoxydable.
2. Le réflecteur doit être d'aluminium et conçu pour diriger toute la sortie radiante sous la ligne centrale horizontale du tube radiant.
3. Les fournaies doivent être aérées selon les recommandations du fabricant.

Pression de MANIFOLD de gaz:

Natural Gas: 3,5" W.C. (0,87 kPa)

LP Gas: 10,5" W.C. (2,61 kPa)

Connecteur de gaz naturel de 12,7 mm (0,5 po).

Pression de l'ENTRÉE de gaz :

Gaz naturel: 4,5 po colonne d'eau Min. (1,12 kPa)
11,0 po colonne d'eau Max. (2,74 kPa MAX)

Gaz propane liquide: 11,0 po colonne d'eau Min. (2,74 kPa MIN)
14,0 po colonne d'eau Max. (3,48 kPa MAX)

Connecteur de gaz naturel de 12,7 mm (0,5 po).

Caractéristiques électriques : (Tous les modèles)

110V - 60 Hz

1,0 A (fonctionnement) 5,0 A (démarrage)

Dimensions :

Grandeur de connexion des fumées.....(10 cm) 4 po.

Grandeur de connexion de l'air extérieur.....(10 cm) 4 po.

SECTION 5

Aération/Conduite

Alimentation d'air extérieur de combustion

La fournaise Heatstar AG est approuvée pour une installation avec un système extérieur d'alimentation en air. Certains composés comme les hydrocarbures halogénés ou d'autres produits chimiques corrosifs dans l'air peuvent entrer dans l'équipement et provoquer un taux accéléré de corrosion de certains des composants de la fournaise. L'utilisation de tels composés chimiques près de l'enceinte doit être évitée.

Il est recommandé que l'air d'entrée soit aspiré du grenier, mais vous pouvez également aspirer l'air d'admission du mur latéral pour les maisons sans grenier (Voir figures 11A et 11B). Les terminaisons d'entrée d'air ne doivent pas être affectées en construisant des ventilateurs de ventilation. Le kit d'admission d'air, F111756, est disponible pour acheter pour terminer l'installation lors du tirage de l'air à travers le grenier. Lors du tirage d'air à travers les parois latérales, les fournitures devront être obtenus par une source extérieure.

IMPORTANTE:

- **NE PAS aspirer d'air d'entrée de l'intérieur de l'enceinte de volaille région.**
- **Si le grenier a une légère pression négative ou des contaminants sont présents dans l'air, une alimentation externe en air de combustion radiateurs est fortement recommandé.**
- **Le pressostat ne se ferme pas, ce qui empêche le chauffage fonctionner si l'entrée est bloquée par l'isolation du grenier. nous recommander de vérifier que l'admission n'est pas bloquée après l'installation initiale ainsi que dans les troupeaux entre quand il est On sait que le grenier a soufflé et a perdu l'isolation.**
- **Fixez toujours votre système d'entrée d'air à la boîte du brûleur avec une section flexible. Cette pièce doit être exempte de plis et comme aussi droit que possible, pas plus d'un coude à 90.**

⚠ AVERTISSEMENT

Défaut de fournir une entrée d'air frais dans les élevages de volailles peuvent conduire à:

- Tir causant des dommages
- Les niveaux de monoxyde de carbone élevé, causant des blessures graves ou la mort pour le bétail et les humains

Ventilation

1. Une aération égale à 1 887 cm³/s (4 CFM) par taux de combustion de 0,29 kW (1 000 BTU/h) doit être fournie dans des installations de fournaise non aérée.
2. Pour les dimensions A non aérées, consultez (Fig. 1 - espaces libres minimum aux combustibles).
3. Se référer à ANSI Z223.1 - dernière révision, NFPA-54 et codes locaux pour plus d'informations.

FIGURE 10 : Fonctionnement sans aération

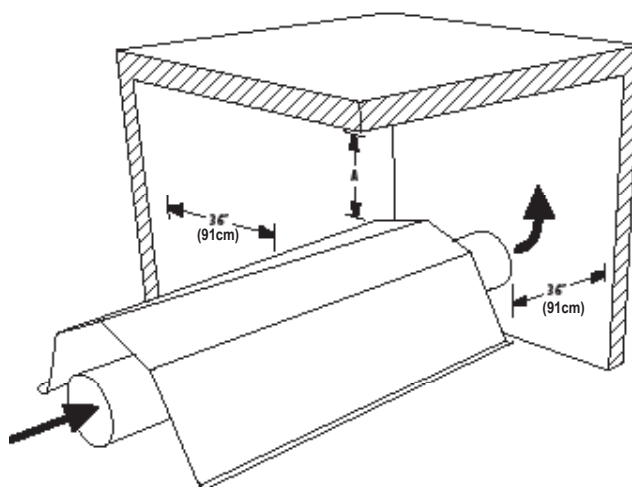


FIGURE 11A: Dessiner l'air d'entrée du grenier

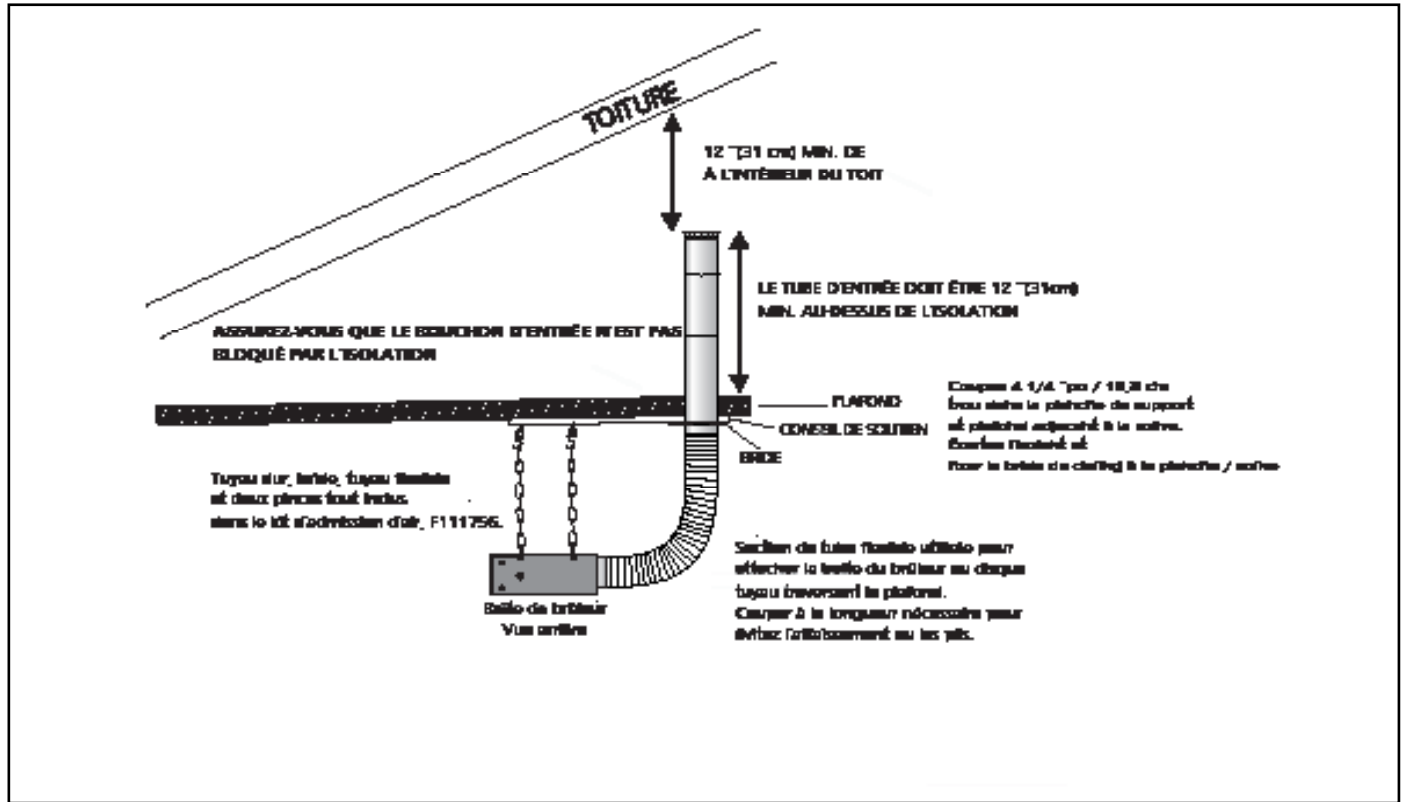
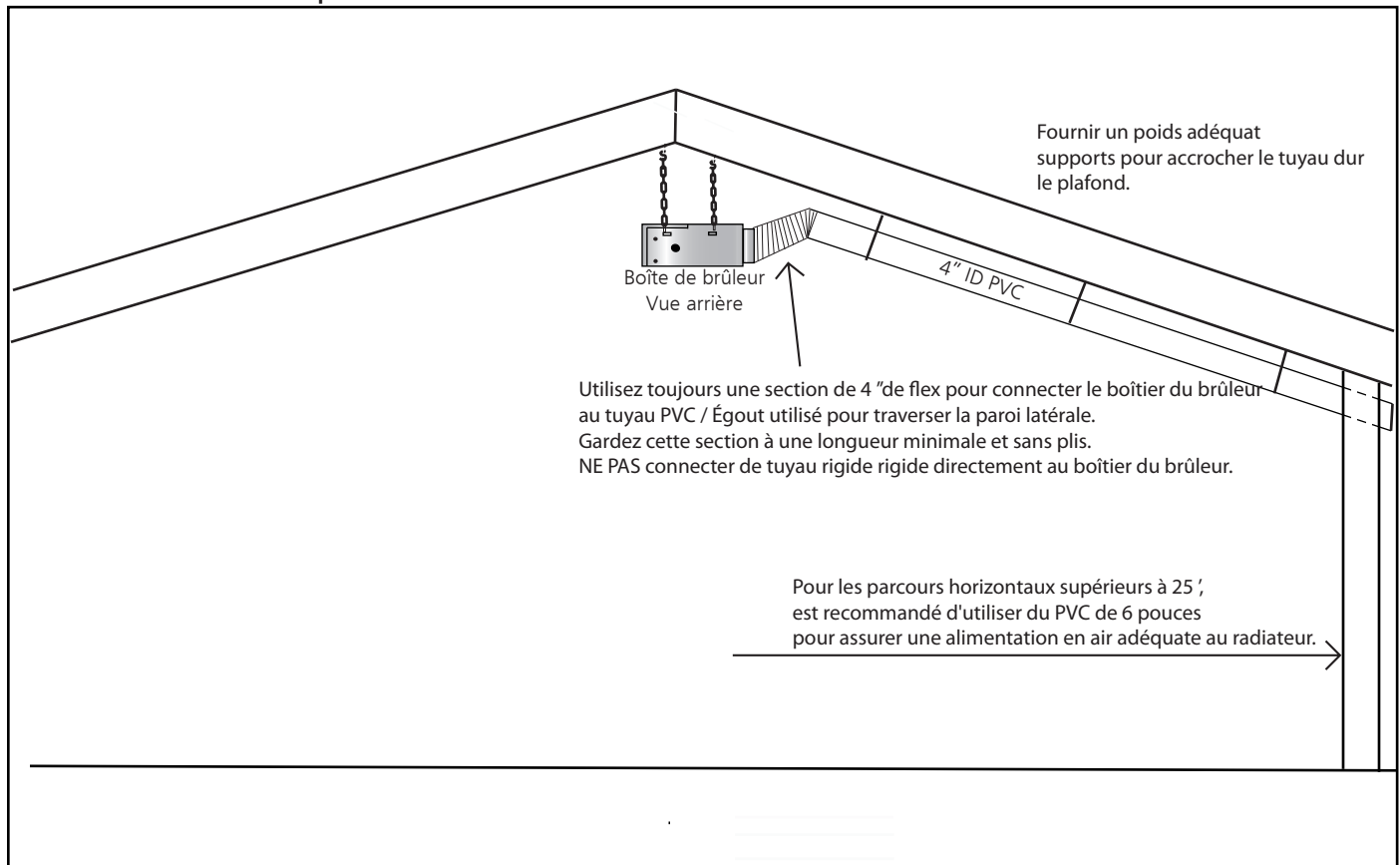


FIGURE 11B:
Dessin de l'air d'admission à partir du mur latéral



SECTION 6

Conduite de gaz

Lisez les avertissements applicables (à la page 2) avant de poursuivre l'installation de la conduite de gaz. Une installation incorrecte peut entraîner des dommages aux biens, des blessures graves et même la mort.

Le compteur doit être assez puissant pour supporter tous les brûleurs en installation plus toute autre charge reliée. La conduite de gaz qui alimente le système doit être assez grande pour alimenter le gaz requis avec une baisse maximale de pression de 1,25 millibar (1/2 po de colonne d'eau). Lorsque la conduite de gaz n'est pas incluse dans le dessin des plans, le fournisseur local de gaz aide généralement dans la planification de la conduite de gaz.

Une embase de 12,7 mm (1/2 po) à chaque emplacement de brûleur doit être située et orientée comme illustrée à la (Figure 13). Pour vérifier la pression du système, mettez une embase bouchée de gaz naturel de 3,2 mm (1/8 po) dans la conduite de gaz au niveau de la connexion au brûleur la plus éloignée de l'alimentation. Avant de brancher les brûleurs au système d'alimentation, vérifiez que tous les tests de pression élevée de la conduite de gaz ont été complétés. Ne pas effectuer de tests de pression élevée sur la conduite de gaz avec les brûleurs branchés.

Suivez ces instructions pour s'assurer d'une installation professionnelle de l'alimentation en gaz :

- Supporter toutes les conduites de gaz avec des matériaux de suspension adéquats pour les conduites.
- Utiliser du fer forgé ou des conduites d'acier forgé et des raccords de fer malléables. Toutes les conduites doivent être neuves et exemptes de défauts. Fraisez soigneusement les conduites et les extrémités de celles-ci pour enlever les obstacles et les bavures.
- Utiliser un composé pour raccord résistant au gaz naturel sur tous les filets de la conduite.
- Vérifier la conduite et ses extrémités pour toute fuite avec de mettre l'équipement de chauffage en fonction. Lors de la vérification de fuites de gaz, utilisez une solution d'eau savonneuse : **N'UTILISEZ JAMAIS UNE FLAMME NUE.**

Installez le connecteur de gaz flexible comme illustré à la figure 14. Le gaz flexible connecteur permet l'expansion du système de chauffage et permet une installation et un entretien faciles du brûleur. L'arrêt la vanne doit être parallèle à l'entrée du gaz du brûleur. Le déplacement de 2" illustré est pour le froid. Ce déplacement peut diminuer lorsque le système est déclenché.

FIGURE 12 : Connexion incorrecte de conduite de gaz avec un connecteur de gaz flexible en acier inoxydable

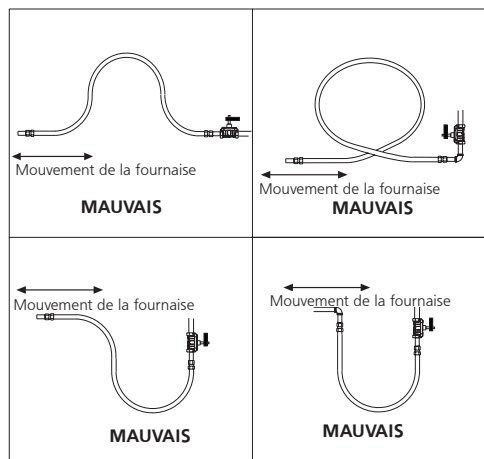


FIGURE 13 : Connexion de la conduite de gaz avec un connecteur de gaz flexible en acier inoxydable

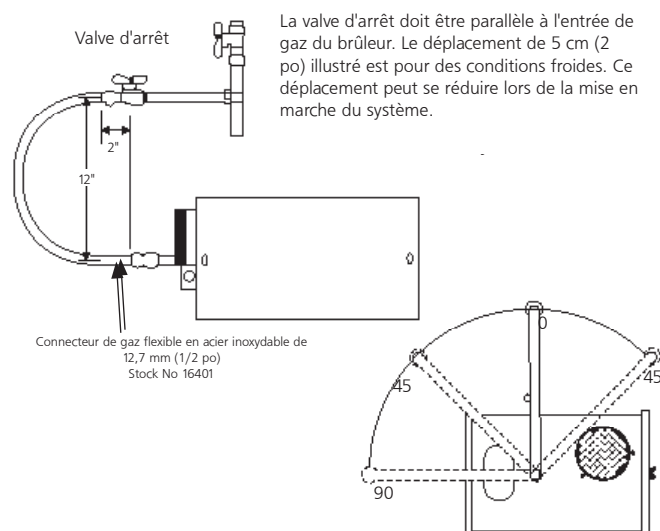
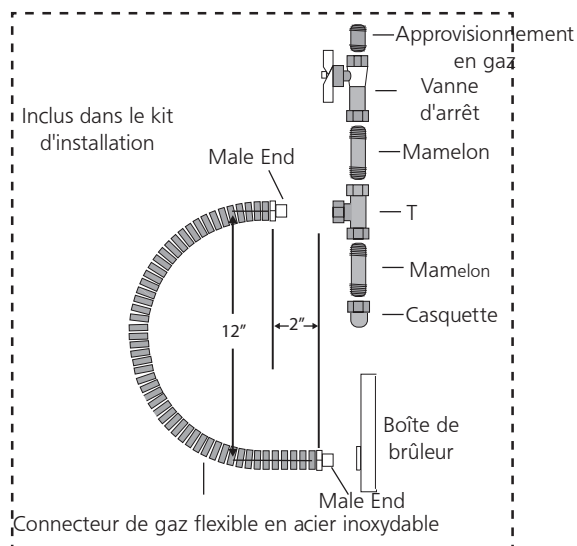


FIGURE 14 : Connexion de la conduite de gaz avec du gaz flexible en acier inoxydable connecteur

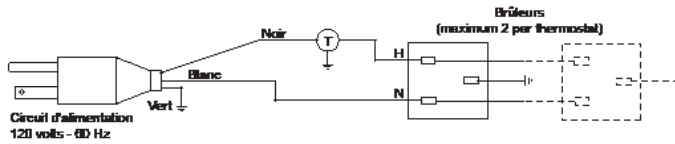


SECTION 7

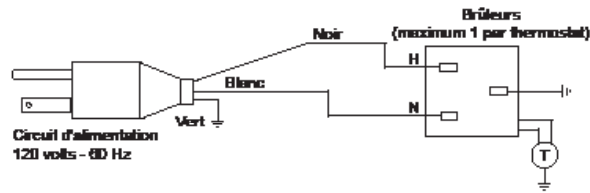
Installation électrique

Les chauffages sont normalement contrôlés par les thermostats. Les thermostats de voltage de ligne sont télégraphiés directement (voir le chiffre 15), Les thermostats 24V sont câblés directement en trouvant et retirant le fil de liaison à l'arrière du boîtier de brûleur et en câblant le thermostat aux bornes (voir le chiffre 16). Les chauffages doivent être fondés conformément à l'ANSI/NFPA Codé Électrique national - 70 - la dernière version. Les chauffages peuvent aussi être contrôlés avec un changement de voltage de ligne manuel ou un changement de compte-minutes à la place du thermostat.

Chiffre 15: Installation électrique de Thermostat de Voltage de Ligne

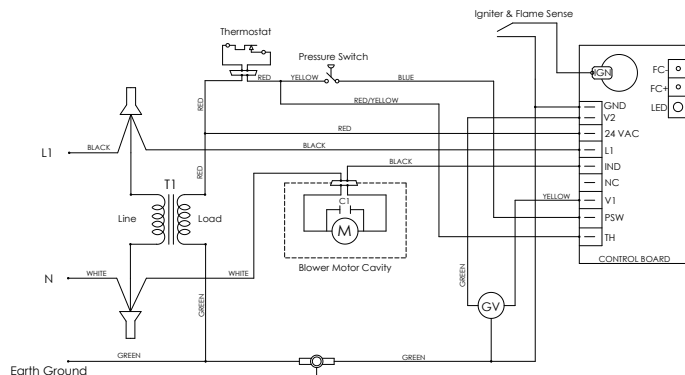


Chiffre 16: Installation électrique de Thermostat de Voltage de Ligne Basse



Chiffre 17: Ener-Radiant XL Brûleur Installation électrique Intérieure

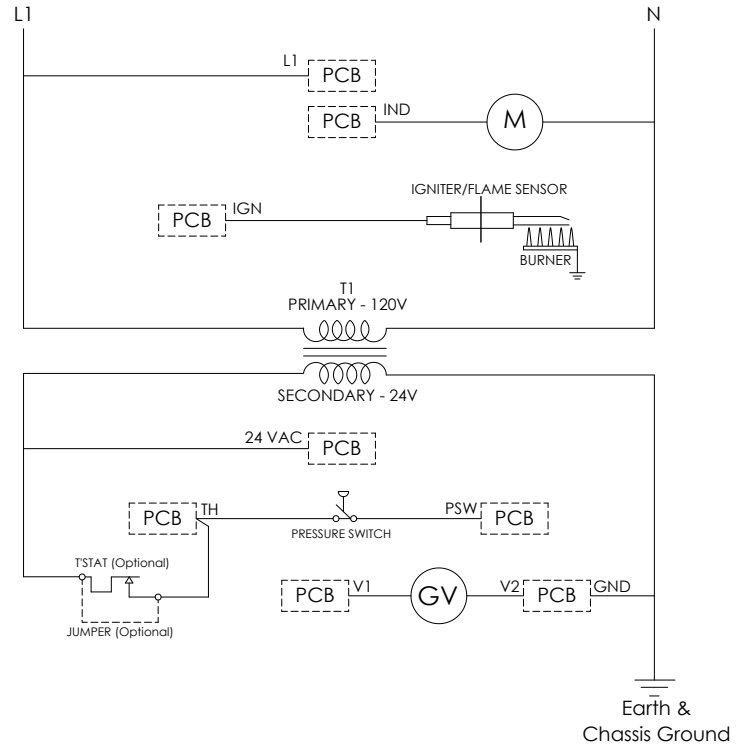
- Si du câblage d'origine fourni avec l'appareil de chauffage doit être remplacé, il faut utiliser du câblage prévu pour une température nominale d'au moins 105 °C et une tension de 600 V.
- Chaque brûleur doit être mis à la terre conformément à la plus récente révision du National Electrical Code ANSI / NFPA-70



Chassis Wiring is 18 AWG / 105 Degrees C / # 600 Volts
Igniter Wire is 16 AWG / 25 KVDC / 10 KVDC
Crimp Caps are # CES / 105 Degrees C

Replace Any Wiring With Same Ratings
All Quick Connects Are Fully Insulated (Except Igniter)

Chiffre 18: Ener-Radiant XL Brûleur Diagramme d'Échelle d'Installation électrique Intérieur



SECTION 8

Opération et Maintenance

Ordre d'Opération

1. Augmentez le réglage du thermostat. Lorsque le thermostat donne un signal de chauffage, le moteur du ventilateur se met sous tension.
2. Lorsque le moteur approche de la vitesse de rotation nominale, l'interrupteur à air se ferme et actionne le module d'allumage.
3. Une fois l'allumeur produit, la vanne de gaz est activée.
4. Si une flamme est détectée, l'électrovanne à gaz reste ouverte. Lorsque la demande de chauffage est satisfaite et que le mécanisme de commande du système met hors tension l'alimentation de ligne du brûleur, les vannes à gaz se ferment.
5. Si aucune flamme n'est détectée sur un module à trois essais, l'électrovanne à gaz se ferme et une phase de vidange commence. Après la vidange, le module met l'allumeur sous tension pour une deuxième période de réchauffage et un deuxième essai d'allumage. Si une flamme n'est toujours pas créée, un troisième et dernier cycle de vidange, réchauffage et essai commence. Après trois essais, le module va se verrouiller jusqu'à la réinitialisation. La réinitialisation se fait en supprimant l'alimentation du module pendant au moins cinq (5) secondes (cycle de thermostat requis).

Maintenance

Pour assurer un bon fonctionnement, les méthodes d'entretien suivantes doivent être respectées avant chaque saison de chauffage.

1. Vérifiez si l'alimentation électrique et l'alimentation en gaz sont bien fermées avant de procéder à une réparation ou un entretien.
2. Vérifiez l'état de la volute et du moteur du ventilateur. Les saletés ou poussières peuvent être soufflées à l'air comprimé ou éliminées à l'aide d'un aspirateur.
3. Vérifiez l'état du brûleur. Enlevez soigneusement les poussières ou débris de l'intérieur du boîtier ou du godet du brûleur.
4. Inspectez l'allumeur. Remplacez l'allumeur s'il contient trop de résidus de carbone, s'il est érodé, cassé ou comporte un autre défaut.
5. Vérifiez l'intérieur du tube d'allumage à l'aide d'une lampe-torche. Si des dépôts de carbone ou de calamine sont présents, grattez-les avec une brosse métallique, une tige ou une plaque métallique fixée à un pieu en bois.
6. Vérifiez si le voyant d'observation du brûleur est propre, sans trous ni fissures. Nettoyez-le ou remplacez-le au besoin.
7. Vérifiez le conduit d'évacuation pour détecter la présence de suie ou de saletés. Après l'avoir nettoyé au besoin, reconnectez le conduit d'évacuation à l'appareil de chauffage.
8. Nettoyez les surfaces extérieures de l'appareil de chauffage en les essuyant à l'aide d'un linge humide.
9. Une agence d'entretien qualifiée doit être contactée pour les services autres que l'entretien régulier.
10. Vérifiez le raccordement de ventilation et l'arrivée d'air frais pour voir s'ils ne se sont pas bouchés pendant la saison sans chauffage. Si l'un des tuyaux est bouché, l'interrupteur à air ne va pas se fermer et le chauffage ne va pas fonctionner.

Dépannage

ATTENTION : Avant d'ouvrir la porte du brûleur du HEATSTAR AG AG pour procéder à un entretien ou une réparation, vérifiez si l'alimentation en gaz de l'appareil de chauffage est bien fermée et si le cordon électrique du boîtier du brûleur est débranché.

Le moteur du ventilateur ne fonctionne pas:

1. Le thermostat donne-t-il un signal de chauffage?
2. Mesurez-vous 115 V à la connexion d'alimentation?
3. Vérifiez l'étanchéité des deux portes latérales.
4. Vérifiez si le ventilateur n'est pas bloqué, remplacez-le au besoin.

L'allumeur ne produit pas d'étincelles:

1. Vérifiez si l'allumeur n'est pas endommagé, remplacez-le au besoin.
2. Vérifiez la résistance à l'allumeur.
3. Vérifiez si l'arrivée et la sortie d'air ne sont pas bouchées.
4. Vérifiez le câblage et les raccordements des tuyaux à l'interrupteur à air, remplacez-les au besoin.
5. Vérifiez les tensions au primaire et au secondaire du transformateur, remplacez-le au besoin.

La vanne ne s'ouvre pas:

1. La pression de gaz en aval de la commande de gaz peut se mesurer à l'aide d'un manomètre en la raccordant à la prise de pression sur la commande.
2. Vérifiez si la vanne manuelle d'alimentation en gaz de l'appareil de chauffage est ouverte (ON).
3. Vérifiez si le bouton de la vanne manuelle sur la commande de gaz de l'appareil est ouvert (ON).
4. La pression d'alimentation en gaz peut être vérifiée à la prise de pression NPT de 1/8 po sur la vanne manuelle externe de l'appareil de chauffage.
5. Vérifiez si la commande de gaz s'ouvre : une pression d'admission nulle indique que la vanne est fermée.

Si la vanne est fermée, c'est que l'électrovanne à gaz est fermée ou que l'allumage est défectueux.

AVERTISSEMENT! Ne pas déconnecter les fils de terre à l'intérieur de l'appareil de chauffage. Ne pas intervertir les conducteurs mis à la terre et non mis à la terre sur le transformateur ou le module d'allumage.

Le brûleur ne s'allume pas:

1. Vérifiez si les conduites de gaz ont été correctement vidangées de l'air.
2. Vérifiez la pression à l'entrée et à la sortie pendant la phase d'allumage. La pression d'arrivée naturelle devrait être 4.6". La pression d'issue naturelle devrait être 3.5". La pression de gaz naturel à l'entrée doit être de 117 mm d'eau La pression de gaz naturel à la sortie doit être de 88,9 mm d'eau
3. Vérifiez si l'orifice est correct.

Le brûleur ne reste pas allumé:

1. Vérifiez la continuité du fil de terre.
2. Vérifiez le câblage interne du brûleur pour voir si des fils de connexion n'ont pas été inversés.
3. Vérifiez l'isolation sur les fils de connexion de l'allumeur.
4. Remplacez le module au besoin.

INDICATEUR DE DIAGNOSTIC CLIGNOTE

La LED clignote pendant 1/4 seconde, puis s'éteint pendant 1/4 de seconde pendant une condition de défaut. La pause entre les codes de panne est de 3 secondes.

CONSTANTE SUR - FAUTE DE CONTRÔLE

- (1) CLIGNOTE - DÉFAUT DE CIRCULATION D'AIR
- (2) CLIGNOTE - DÉTECTION DE FLAMME SANS APPEL DE CHALEUR
- (3) CLIGNOTE - VERROUILLAGE D'ALLUMAGE

FAUTE DE CONTRÔLE:

Échec du contrôle interne.

DÉFAUT DE CIRCULATION D'AIR:

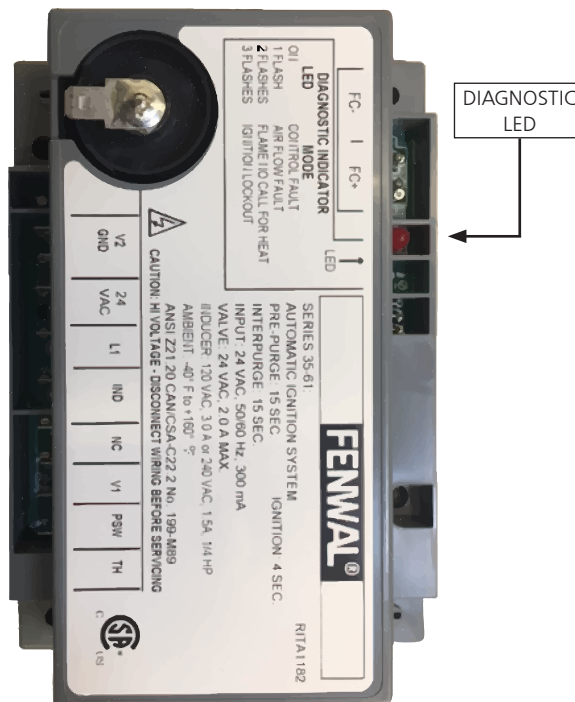
Le débit d'air de combustion est surveillé en permanence pendant la séquence d'allumage par l'interrupteur de débit d'air. Si pendant la première demande de chaleur, les contacts de pression sont en position fermée pendant 30 secondes sans sortie vers le ventilateur de combustion, un défaut de débit d'air sera déclaré et la commande restera dans ce mode avec le ventilateur de combustion éteint.

DÉTECTION DE FLAMME SANS APPEL DE CHALEUR:

Si à tout moment la vanne principale ne se ferme pas complètement et maintient une flamme, le circuit de détection à temps plein le détecte et active le ventilateur de combustion. Si la soupape principale ferme plus tard la suppression complète du signal de flamme, le ventilateur de combustion s'éteindra après la période de post-purge facultative

VERROUILLAGE D'ALLUMAGE:

Si le brûleur principal ne s'allume pas ou si une flamme n'est pas détectée pendant l'essai pendant la période d'allumage, le contrôle est verrouillé. La vanne sera immédiatement désactivée et le ventilateur de combustion sera désactivé après la période de post-purge en option.



INDICATEURS DE DIAGNOSTIC DE BOÎTIER DE BRÛLEUR:

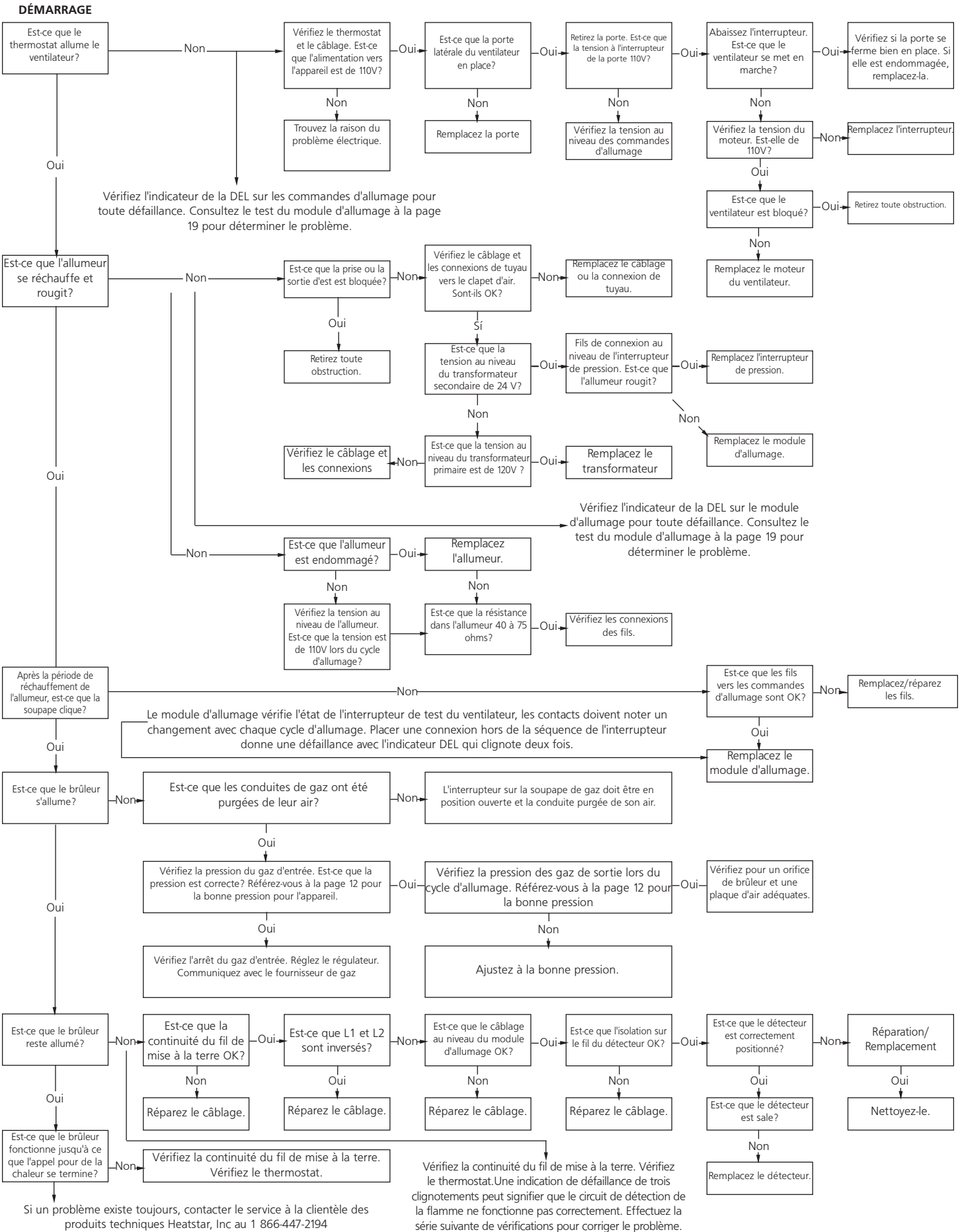
Il y a deux voyants DEL situés au bas à l'extérieur du boîtier du brûleur COMFORTER.

Le voyant VERT indique que votre appareil est alimenté par 120V. Cette lumière s'allumera même s'il n'y a pas d'appel de chaleur.

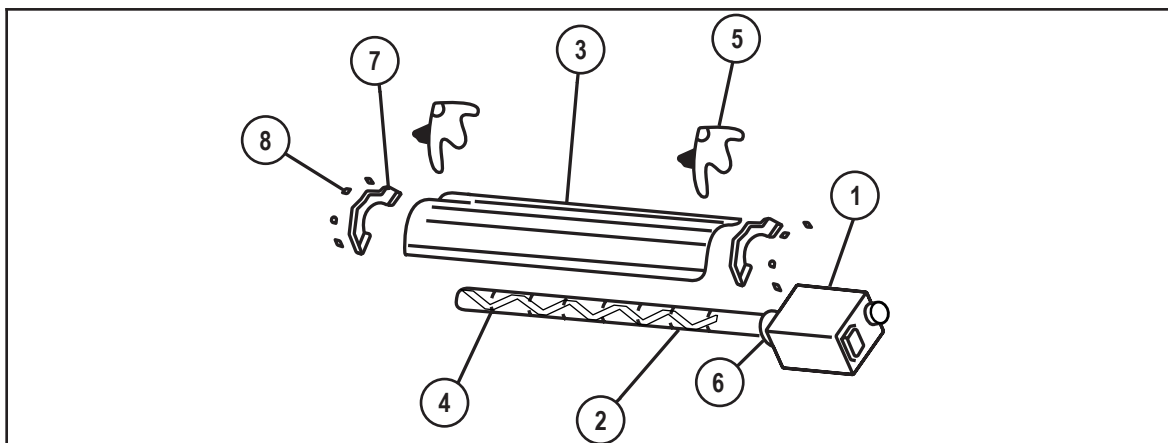
Le voyant BLEU indique que la vanne de gaz est alimentée. Lorsque ce voyant est allumé, que la vanne de gaz est ouverte et que le gaz circule, le brûleur doit être allumé lorsque ce voyant est allumé. Si le brûleur n'est pas allumé quand ce voyant est allumé, veuillez vous reporter à la section Dépannage.



SECTION 9 : Guide de dépannage. Heatstar AG

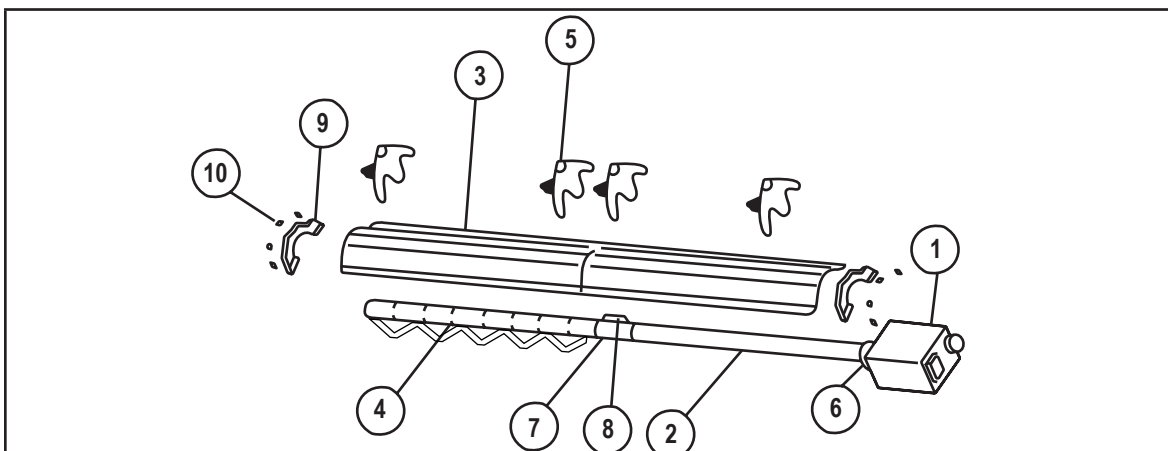


Liste des pièces pour les chauffe-tubes Heatstar AG



COMFORTER-40

Item	Stock #	Description	QTY	Item	Stock#	Description	QTY
1	F102594AG	HSAG-40 NG / BRN et Boîte	1	4	03446	Déflecteur de turbulateur de 2.7 m (9 pi)	1
1	F102595AG	HSAG-40 LP / BRN et Boîte	1	5	14585P	Support	4
2	F106408AG	Ensemble de tube de 3,0 m (10 pi)	1	6	02753	Rebord avant	1
	06413	Tube H.E. DE 10 cm (4 po) x 3 m (10 pi)'	2	7	00419	Embout du réflecteur	2
3	00418A	Réflecteur	2	8	09369	Pinces à ressort	8

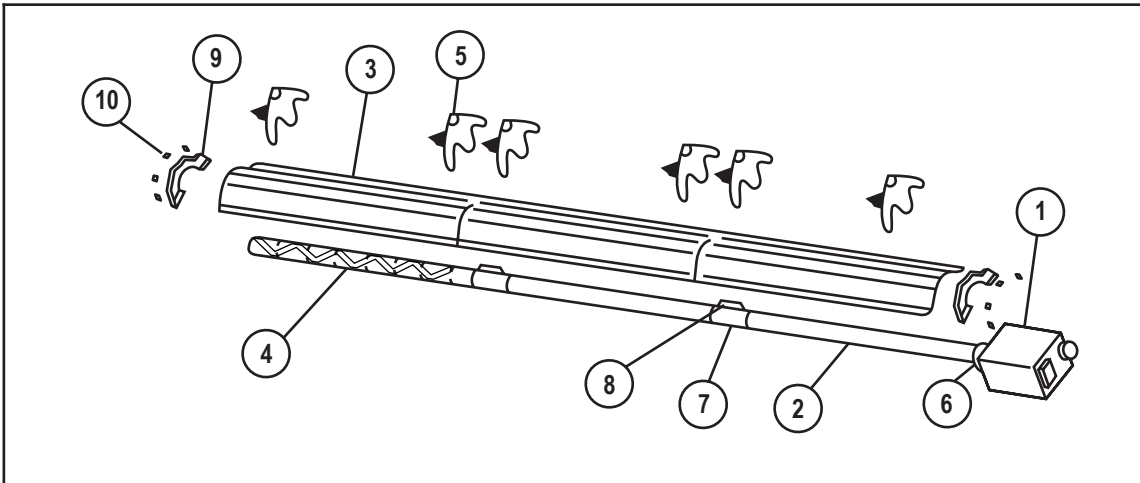


COMFORTER-60

Item	Stock #	Description	QTY
1	F102650AG	HSAG-60 NG / BRN et Boît	1
	F102651AG	HSAG-60 LP /BRN et Boît	1
2	F106404AG	HSAG-60, / Ensemble de tube de 6 m (20 pi)	1
	06413	Tube H.E. DE 10 cm (4 po) x 3 m (10 pi)'	1
	06416	Acier Tube H.E. DE 10 cm (4 po) x 3 m (10 pi)	1
3	00418A	Réflecteur	2
4	03445	Déflecteur de turbulateur de 3 m (10 pi)	1
5	14585P	Étrier	4
6	02753	Rebord avant	
7	14612	Couplage du tube	1
8	14616	Clé pour le couplage du tube	1
9	00419	Embout du réflecteur	2
10	09369	Pinces à ressort	8

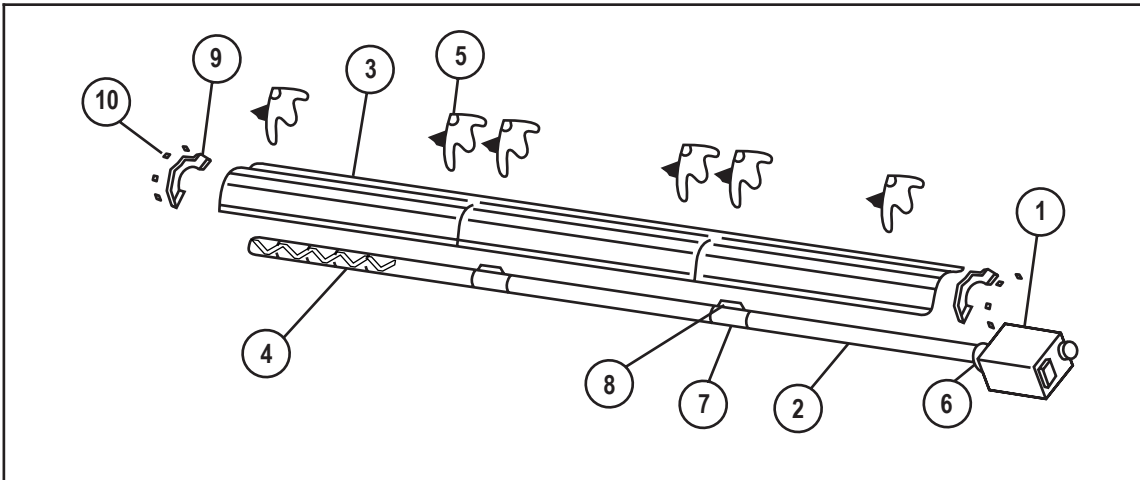
COMFORTER-80 (Ensemble de tube de 6 m (20 pi))

Item	Stock#	Description	QTY
1	F102652AG	HSAG-80 LP / BRN et Boît	1
	F102653AG	HSAG-80 NG / BRN et Boît	1
2	F106404AG	HSAG-80, / Ensemble de tube de 6 m (20 pi)	1
	06413	Tube H.E. DE 10 cm (4 po) x 3 m (10 pi)'	1
	06416	Acier Tube H.E. DE 10 cm (4 po) x 3 m (10 pi)	1
3	00418A	Réflecteur	2
4	03445	Déflecteur de turbulateur de 3 m (10 pi)	1
5	14585P	Support	4
6	02753	Rebord avant	
7	14612	Couplage du tube	1
8	14616	Clé pour le couplage du tube	1
9	00419	Embout du réflecteur	2
10	09369	Pinces à ressort	8



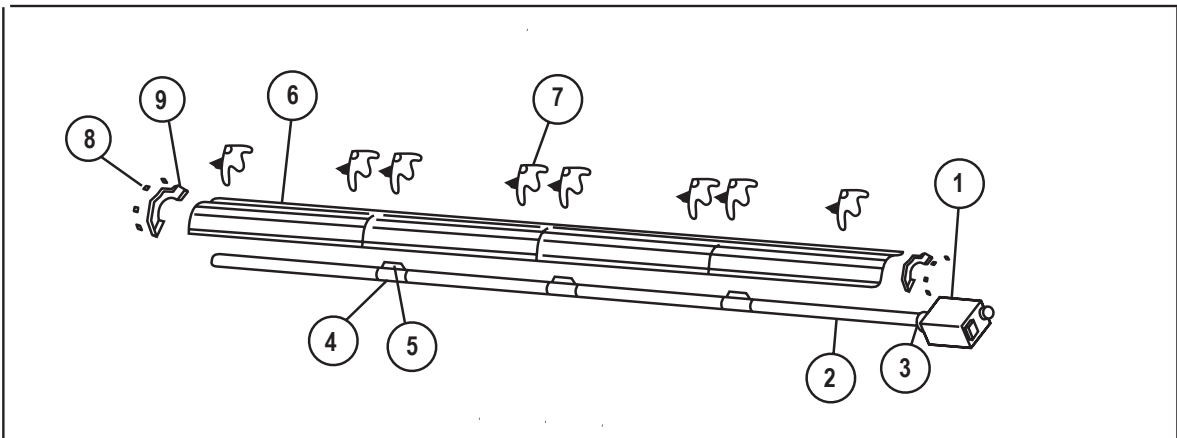
COMFORTER-80 (Ensemble de tube de 9.1 m (30 pi))

Item	Stock #	Description	QTY	Item	Stock#	Description	QTY
1	F102652AG	HSAG-80 LP / BRN et Boît	1	6	02753	Rebord avant	1
	F102653AG	HSAG-80 NG / BRN et Boît	1	7	14612	Couplage du tube	2
2	F106405AG	HSAG-80, / Ensemble de tube de 9.1 m (30 pi)	1	8	14616	Clé pour le couplage du tube	2
	06413	Tube H.E. DE 10 cm (4 po) x 3 m (10 pi)	1	9	00419	Embout du réflecteur	2
	06416	Acier Tube H.E. DE 10 cm (4 po) x 3 m (10 pi)	2	10	09369	Pinces à ressort	8
3	00418A	Réflecteur	3				

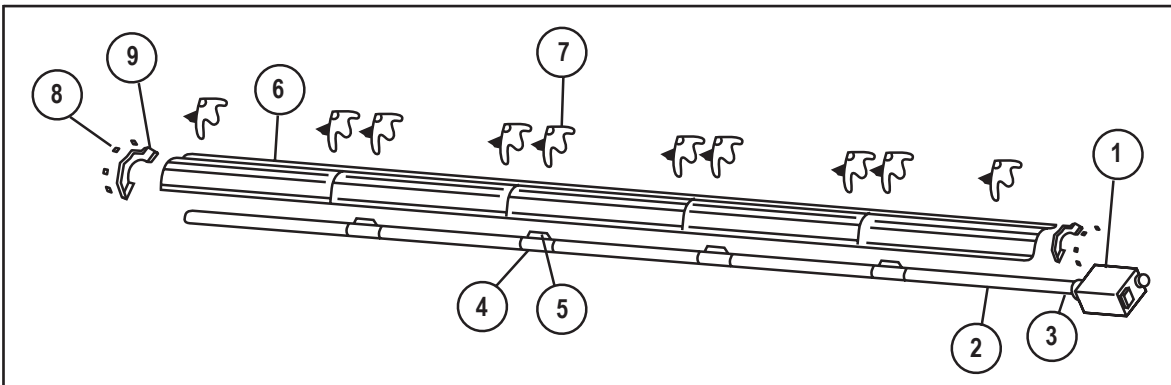


COMFORTER-100 (Ensemble de tube de 9.1 m (30 pi))

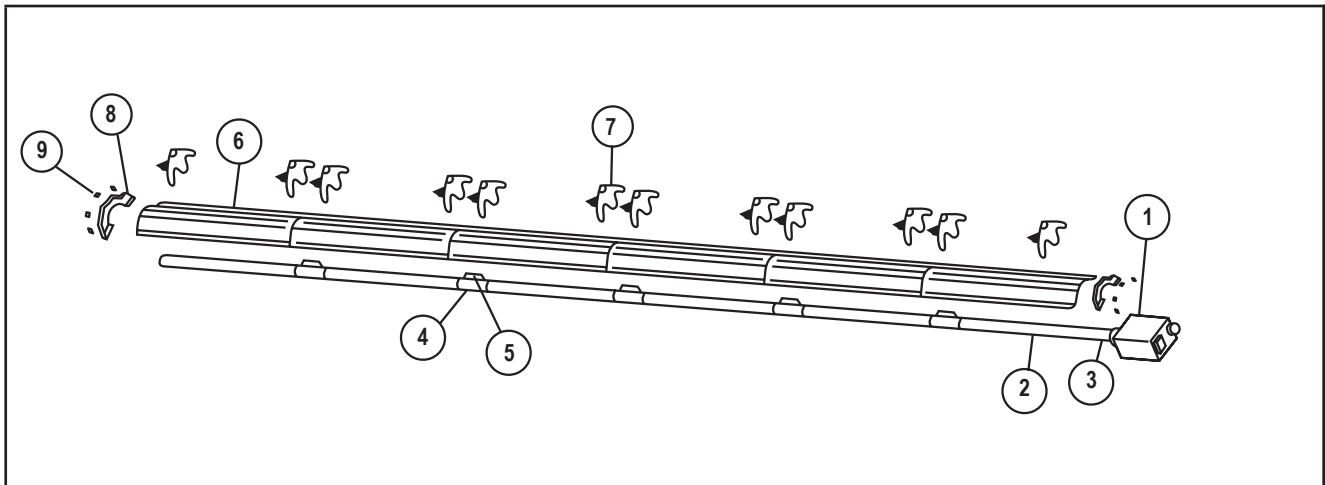
Item	Stock #	Description	QTY	Item	Stock#	Description	QTY
1	F102654AG	HSAG-100 NG / BRN et Boît	1	5	14585P	Support	4
	F102655AG	HSAG-100 LP / BRN et Boît	1	6	02753	Rebord avant	1
2	F106401AG	HSAG-100, / Tube Set- Ensemble de tube de 9.1 m (30 pi)	1	7	14612	Couplage du tube	2
	06413	Tube H.E. DE 10 cm (4 po) x 3 m (10 pi)	1	8	14616	Clé pour le couplage du tube	2
3	00418A	Réflecteur	3	9	00419	Embout du réflecteur	2
4	03447	Déflecteur de turbulateur de 1.5 m (10 pi)	1	10	09369	Pinces à ressort	8



COMFORTER-100 (Ensemble de tube de 12.1 m (40 pi))				COMFORTER-125 (Ensemble de tube de 12.1 m (40 pi))			
Item	Stock #	Description	QTY	Item	Stock#	Description	QTY
1	F102654AG	HSAG-100 NG / BRN et Boît	1	1	F102656AG	HSAG-125 NG / BRN et Boît	1
	F102655AG	HSAG-100 LP / BRN et Boît	1		F102657AG	HSAG-125 LP / BRN et Boît	1
2	F106406AG	HSAG-100, / Ensemble de tube de 12.1 m (40 pi)	1	2	F106406AG	HSAG-125, / Ensemble de tube de 12.1 m (40 pi)	1
	06413	Tube H.E. DE 10 cm (4 po) x 3 m (10 pi)	1		06413	Tube H.E. DE 10 cm (4 po) x 3 m (10 pi)	1
	06416	Acier Tube H.E. DE 10 cm (4 po) x 3 m (10 pi)	3		06416	Acier Tube H.E. DE 10 cm (4 po) x 3 m (10 pi)	3
6	02753	Rebord avant	1	3	02753	Rebord avant	1
4	14612	Couplage du tube	1	4	14612	Couplage du tube	1
5	14616	Clé pour le couplage du tube	1	5	14616	Clé pour le couplage du tube	1
6	00418A	Réflecteur	4	6	00418A	Réflecteur	4
7	14585P	Support	8	7	14585P	Support	8
8	00419	Embout du réflecteur	2	8	00419	Embout du réflecteur	2
9	09369	Pinces à ressort	8	9	09369	Pinces à ressort	8



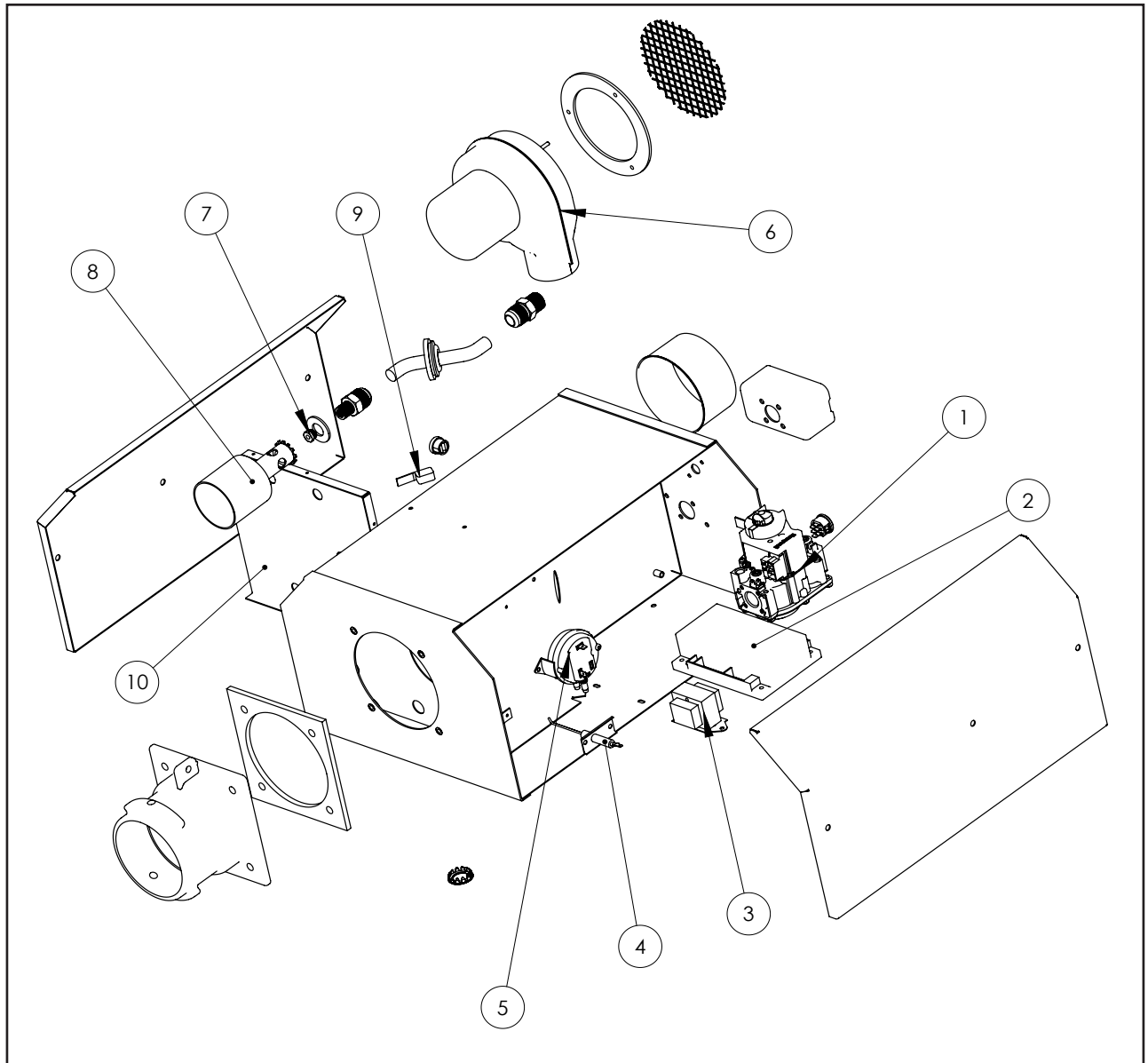
COMFORTER-125 / COMFORTER-150 / COMFORTER-175 (Ensemble de tube de 15.2 m (50 pi))							
Item	Stock #	Description	QTY	Item	Stock#	Description	QTY
1	F102656AG	HSAG-125 NG / BRN et Boît	1		06416	Acier Tube H.E. DE 10 cm (4 po) x 3 m (10 pi)	4
1	F102657AG	HSAG-125 LP / BRN et Boît	1	3	02753	Rebord avant	1
1	F102658AG	HSAG-150 NG / BRN et Boît	1	4	14612	Couplage du tube	2
1	F102659AG	HSAG-150 LP / BRN et Boît	1	5	14616	Clé pour le couplage du tube	2
1	F102660AG	HSAG-175 NG / BRN et Boît	1	6	00418A	Réflecteur	5
1	F102661AG	HSAG-175 LP / BRN et Boît	1	7	14585	Support	10
2	F106407AG	Ensemble de tube de 15.2 m (50 pi)	1	8	00419	Embout du réflecteur	2
	06413	Tube H.E. DE 10 cm (4 po) x 3 m (10 pi)	1	9	09369	Pinces à ressort	8



COMFORTER-150 (Ensemble de tube de 18.2 m (60 pi))				COMFORTER-175 (Ensemble de tube de 18.2 m (60 pi))			
Item	Stock #	Description	QTY	Item	Stock#	Description	QTY
1	F102658AG	HSAG-150 NG / BRN et Boît	1	1	F102660AG	HSAG-175 NG / BRN et Boît	1
1	F102659AG	HSAG-150 LP / BRN et Boît	1	1	F102661AG	HSAG-175 LP / BRN et Boît	1
2	F106403AG	Ensemble de tube de 18.2 m (60 pi)	1	2	F106403AG	Ensemble de tube de 18.2 m (60 pi)	1
	06413	Tube H.E. DE 10 cm (4 po) x 3 m (10 pi)	1		06413	Tube H.E. DE 10 cm (4 po) x 3 m (10 pi)	1
	06416	Acier Tube H.E. DE 10 cm (4 po) x 3 m (10 pi)	5		06416	Acier Tube H.E. DE 10 cm (4 po) x 3 m (10 pi)	5
3	02753	Rebord avant	1	3	02753	Rebord avant	1
4	14612	Couplage du tube	5	4	14612	Couplage du tube	5
5	14616	Clé pour le couplage du tube	5	5	14616	Clé pour le couplage du tube	5
6	00418A	Réflecteur	6	6	00418A	Réflecteur	6
7	14585P	Support	12	7	14585P	Support	12
8	00419	Embout du réflecteur	2	8	00419	Embout du réflecteur	2
9	09369	Pinces à ressort	8	9	09369	Pinces à ressort	8

ACCESSOIRES

Stock Number	Description	CONVERSION KITS				
10371	Thermostat 24 volt	HSAG-60	11732	LP TO NG	11733	NG TO LP
10392	Thermostat 110Volt	HSAG-80	11734	LP TO NG	11735	NG TO LP
17370	Ensemble de chaîne	HSAG-100	11736	LP TO NG	11737	NG TO LP
F106414	Ensemble d'accessoires du tube en U 180	HSAG-125	11738	LP TO NG	11739	NG TO LP
F106415	Ensemble d'accessoires du coude 90	HSAG-150	11740	LP TO NG	11741	NG TO LP
19021	Vent Adaptor	HSAG175	11730	LP TO NG	11731	NG TO LP
06430	Capuchon d'aération					
00438	Ensemble de réflecteur latéral					
01376	KIT DÉFLECTEUR (5')					
19031	Tendeur 5/16 po -18 po					
19061	Installation Kit					
Kit d'installation comprend:						
Scellant, Tee, 24 "Supply Line, Cap, Nipple Fitting						



ITEM#	Egi #	DESCRIPTION	QTY	7B	05749	40K LP ORIFICE	1	7M	05799	175 NG ORIFICE	1
1A	00055	ROBINET DE GAZ - GAZ NATUREL	1	7C	05726	60K NG ORIFICE	1	7N	05725	175 LP ORIFICE	1
1B	00056	ROBINET DE GAZ - PROPANE	1	7D	05744	60K LP ORIFICE	1	8	02371	TASSE DE BRÛLEUR	1
2	02970	MODULE D'ALLUMAGE	1	7E	05718	80K NG ORIFICE	1	9	10391A	INTERRUPEUR DE PORTE	1
3	08364A	TRANSFORMATEUR	1	7F	05737	80K LP ORIFICE	1	10A	05510XL	40K PLAQUE D'AIR	1
4	02895	ALLUMEUR	1	7G	05712	100K NG ORIFICE	1	10B	05505XL	60K PLAQUE D'AIR	1
5A	02836	40K PRESSOSTAT	1	7H	05733	100K LP ORIFICE	1	10C	05502XL	80K PLAQUE D'AIR	1
5B	10413A	60K-125K PRESSOSTAT	1	7I	05703	125K NG ORIFICE	1	10D	05501XL	100K PLAQUE D'AIR	1
5C	10414A	150K-175K PRESSOSTAT	1	7J	05730	125K LP ORIFICE	1	10E	05500XL	125K PLAQUE D'AIR	1
6	07376	MOTEUR DE LA SOUFFLANTE	1	7K	05796	150 NG ORIFICE	1	10F	05503XL	150K PLAQUE D'AIR	1
7A	05794	40K NG ORIFICE	1	7L	05728	150 LP ORIFICE	1	10G	05508XL	175K PLAQUE D'AIR	1

INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET MANUEL DU PROPRIÉTAIRE



110V MODELS

HSAG-40 HSAG-60
HSAG-80 HSAG-100
HSAG-125 HSAG-150
HSAG-175



AVERTISSEMENT :

N'UTILISEZ QUE LES PIÈCES DE REMPLACEMENT DU FABRICANT. L'UTILISATION D'AUTRES PIÈCES RISQUE DE CAUSER DES BLESSURES ET LA MORT. LES PIÈCES DE REMPLACEMENT NE SONT OFFERTES QUE PAR LE FABRICANT ET DOIVENT ÊTRE INSTALLÉES PAR UNE ENTREPRISE DE SERVICE SPÉCIALISÉE.

POUR OBTENIR DES INFORMATIONS SUR LE SERVICE OU LES PIÈCES :

Contactez votre fournisseur ou technicien de service de chauffage local.

POUR TOUTE INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE :

Veuillez appeler la ligne sans frais 866-447-2194 • www.heatstarbyenerco.com

Nos heures de bureau sont de 8 h à 17 h, HNE, du lundi au vendredi.

Veuillez avoir le numéro du modèle, le numéro de série et la date d'achat à portée de main.

GARANTIE LIMITÉE

L'entreprise garantit que ce produit est exempt d'imperfections dans le matériel ou la main-d'œuvre, sous une utilisation normale et adéquate selon les directives de l'entreprise, pour une période de 2 ans à partir de la date de livraison à l'acheteur.

L'entreprise, à son option, réparera ou remplacera les produits retournés par l'acheteur à l'usine, le transport prépayé à l'intérieur de ladite période d'un an, et trouvés par l'entreprise comme ayant des imperfections dans le matériau ou la main-d'œuvre.

Si une pièce est endommagée ou manquante, appelez notre Service de soutien technique au 866-447-2194.

Envoyez toute réclamation de garantie au service à la clientèle, Heatstar, Inc, 4560 W. 160TH ST., CLEVELAND, OHIO 44135 États-Unis. Incluez votre nom, adresse et numéro de téléphone ainsi que les détails concernant la revendication. De plus, fournissez-nous la date d'achat et le nom et l'adresse du fournisseur de qui vous avez acheté notre produit.

Ce qui précède est la pleine étendue de la responsabilité de l'entreprise. Il n'existe aucune autre garantie, expresse ou implicite. Spécifiquement, il n'existe aucune garantie d'adaptabilité à une fin en particulier et aucune garantie de marchandabilité. En aucun cas l'entreprise doit être responsable des délais provoqués par les imperfections, des dommages de conséquence ou pour tout frais des dépenses de quelque nature encourues sans son consentement par écrit. Le coût de la réparation ou du remplacement doit être la solution exclusive pour tout bris de la garantie. Il n'existe aucune garantie contre le non-respect de celle-ci et aucune garantie implicite découlant du cours de la transaction ou de l'usage commercial. Cette garantie ne s'appliquera pas à tout produit qui a été réparé ou modifié hors de l'usine de quelque façon qui, selon nous, affecte sa condition ou son opération.

Certains États ou certaines provinces n'autorisent ni l'exclusion ni la restriction des dommages accessoires ou consécutifs, par conséquent, les restrictions ou exclusions précédentes peuvent ne pas s'appliquer à votre cas. La présente garantie vous donne des garanties juridiques particulières et vous pouvez également jouir d'autres droits qui varient d'une province ou d'un État à l'autre.

Heatstar, Inc se réserve le droit de modifier en tout temps, sans préavis ni obligation, les couleurs, spécifications, accessoires, matériaux et modèles.

Heatstar, Inc, 4560 W. 160TH ST., CLEVELAND, OHIO 44135 • 866-447-2194
© 2021, Heatstar, Inc Tous droits réservés



INSTRUCCIONES DE USO Y MANUAL DEL USUARIO

Modelo #

HSAG-40	HSAG-60
HSAG-80	HSAG-100
HSAG-125	HSAG-150
HSAG-175	

LEA CUIDADOSAMENTE LAS INSTRUCCIONES: Lea y siga todas las instrucciones. Conserve estas instrucciones en un lugar seguro para futura referencia. No permita que nadie que no haya leído estas instrucciones arme, encienda, ajuste o use el calentador.



HEATSTAR AG COMFORTER LOS EDIFICIOS DE CONFINAMIENTO DE AVES DE CORRAL

IDIOMAS INCLUIDOS
•INGLÉS
•FRANÇÈS
•ESPANOL

ADVERTENCIA: La instalación, ajuste, alteración, reparación o mantenimiento inadecuados puede causar daños materiales, lesiones o la muerte. Lea completamente las instrucciones de instalación, operación y mantenimiento antes de instalar o reparar este equipo.

- QUÉ HACER SI DETECTA OLOR A GAS
 - Abrir las ventanas
 - **NO** intentar encender ningún artefacto.
 - **NO** utilizar ningún interruptor eléctrico.
 - **NO** usar ningún teléfono en su casa. Llame inmediatamente a la compañía local de gas desde el teléfono de un vecino. Siga las instrucciones de la compañía de gas.
 - **No toque** ningún interruptor eléctrico; no use ningún teléfono en el edificio.
 - La instalación y la reparación deben ser realizadas por un instalador calificado, agencia de reparaciones o la compañía de gas.
 - Si no se puede comunicar con la compañía de gas, llame a los bomberos.

POR SU SEGURIDAD:

- Este calentador está destinado a ser utilizado como un gas de combustión directa calentador radiante para la calefacción de edificios de aves de corral de confinamiento. Si usted está considerando el uso de este producto para cualquier aplicación que no sea su uso previsto, por favor, póngase en contacto con Heatstar, Inc
- No almacene ni utilice gasolina ni ningún otro vapor ni líquido inflamable cerca de este ni de ningún otro artefacto.

ADVERTENCIA: Si no se siguen estas instrucciones al pie de la letra, podría producirse un incendio o una explosión que provocaría daños materiales, lesiones o muertes.

ADVERTENCIA:

⚠ SU SEGURIDAD ES IMPORTANTE PARA USTED Y PARA LOS DEMÁS, ASÍ QUE POR FAVOR LEA ESTAS INSTRUCCIONES ANTES DE UTILIZAR EL CALENTADOR.

ADVERTENCIA GENERAL DE PELIGRO:

- ⚠ EL NO CUMPLIR CON LAS PRECAUCIONES E INSTRUCCIONES QUE VIENEN CON ESTE CALENTADOR PUEDE CAUSAR LA MUERTE, LESIONES GRAVES Y PÉRDIDAS Y DAÑOS MATERIALES DERIVADOS DEL PELIGRO DE INCENDIO, EXPLOSIÓN, QUEMADURAS, ASFIXIA, ENVENENAMIENTO CON MONÓXIDO DE CARBONO, Y/O DESCARGAS ELÉCTRICAS.
- ⚠ SOLO LAS PERSONAS QUE ENTIENDAN Y PUEDAN SEGUIR LAS INSTRUCCIONES DEBEN USAR O MANTENER ESTE CALENTADOR.
- ⚠ SI NECESITA AYUDA O INFORMACIÓN ACERCA DEL CALENTADOR, COMO UN MANUAL DE INSTRUCCIONES, ETIQUETAS, ETC., PÓNGASE EN CONTACTO CON EL FABRICANTE.

ADVERTENCIA:

⚠ PELIGRO DE INCENDIO, QUEMADURAS, INHALACIÓN Y EXPLOSIÓN. MANTENGA LOS COMBUSTIBLES SÓLIDOS COMO MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, PAPEL O CARTÓN A UNA DISTANCIA SEGURA DEL CALEFACTOR TAL COMO LO RECOMIENDAN LAS INSTRUCCIONES. NUNCA USE EL CALENTADOR EN ESPACIOS QUE CONTIENEN O PODRÍAN CONTENER COMBUSTIBLES VOLÁTILES O PRODUCTOS COMO GASOLINA, SOLVENTES, DILUYENTE DE PINTURA O PRODUCTOS QUÍMICOS DESCONOCIDOS.

⚠ **ADVERTENCIA:** UNA DE LAS SUSTANCIAS QUE SE DESPRENDE EN LA COMBUSTIÓN AL USAR ESTE EQUIPO ES EL MONÓXIDO DE CARBONO, UN PRODUCTO QUÍMICO QUE DE ACUERDO CON EL ESTADO DE CALIFORNIA PRODUCE CÁNCER Y DEFECTOS DE NACIMIENTO (U OTROS DAÑOS REPRODUCTIVOS). PARA MÁS INFORMACIÓN, VISITE WWW.P65WARNINGS.CA.GOV

⚠ **ADVERTENCIA:** LOS COMBUSTIBLES USADOS EN EQUIPOS PARA LICUAR GAS PROPANO, ASÍ COMO LOS PRODUCTOS DE SU COMBUSTIÓN, PUEDEN EXPONERTE A SUSTANCIAS QUÍMICAS, ENTRE ELLAS EL BENCENO, QUE EL ESTADO DE CALIFORNIA RECONOCE COMO CAUSA DE CÁNCER Y DE MALFORMACIONES CONGÉNITAS Y OTROS DAÑOS AL SISTEMA REPRODUCTOR. PARA MÁS INFORMACIÓN, WWW.P65WARNINGS.CA.GOV

CONTENTS

Sección 1 INTRODUCCIÓN.....	2
Section 2 PLANNING.....	3
Sección 3 INSTALACIÓN Y ARMADO	6
Sección 4 ESPECIFICACIONES DE INGENIERÍA	13
Sección 5 VENTEO/CONDUCTOS	14
Sección 6 TUBERÍA DE GAS.....	17
Sección 7 CABLEADO.....	18
Sección 8 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	18
Sección 9 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	21
PARTES DE REPUESTO.....	22
INFORMACIÓN DE GARANTÍA.....	28

SECTION 1: Introduction

Los modelos Heatstar AG on calefactores infrarrojos económicos, de armado en el lugar, que son fáciles de instalar y que requieren muy poco mantenimiento. Están diseñados para brindar años de funcionamiento económico sin problemas.

Verificación del envío

Compare el envío contra la lista de envío para verificar que no le falte nada. Además, revise las cajas para verificar que no tengan daños externos. Anote cualquier cosa que falte y/o los daños externos a las cajas en la lista de envío ante la presencia del camionero que realiza la entrega. El camionero deberá reconocer cualquier faltante o daño colocando sus iniciales en la lista de

envío con los comentarios. Realice inmediatamente el reclamo por materiales dañados o faltantes que no haya notado al momento de recibirlos, a la empresa de transporte y al representante de la fábrica Heatstar, Inc.

Installer Responsibility

Todos los calefactores y las tuberías de gas asociadas deben ser instaladas de acuerdo con las especificaciones correspondientes y la instalación debe ser realizada únicamente por empresas (o personas) correctamente calificadas para este tipo de trabajo. Consulte con inspectores locales de edificios, los bomberos o su representante local de la fábrica Heatstar, Inc por recomendaciones.

La instalación de los calefactores Heatstar AG se basa en la información suministrada en un diagrama de distribución, que junto con las normas y reglamentaciones mencionadas anteriormente constituyen la información básica necesaria para completar la instalación. El instalador deberá proporcionar todo el material necesario que no se incluye como equipo estándar, y es su responsabilidad verificar que dicho material y los métodos de instalación que utilice constituyan un trabajo de calidad profesional y de acuerdo con todas las normas correspondientes.

Los representantes de Heatstar, Inc cuentan con entrenamiento y experiencia en este equipo y los puede llamar por sugerencias acerca de la instalación, lo que puede ahorrarle material y dinero.

SECCIÓN 2: Planificación

Deben respetarse las siguientes normas e instrucciones al planificar la instalación del calefactor Heatstar AG. Además de estas instrucciones, hay que respetar cuidadosamente las advertencias de la Sección 1, ya que una instalación inadecuada podría causar daños materiales, lesiones o la muerte.

Normas nacionales y reglamentaciones correspondientes

Normas de gas:

- Se debe utilizar el tipo de gas que se indica en la placa de identificación. La instalación debe cumplir con las normas locales, con las recomendaciones de la compañía local de gas y con el Código nacional del gas combustible, ANSI Z223.1 – última versión, (igual que con el Boletín NFPA 54) o con el Código de instalación de gas natural y propano, CSA B149.1.
- Debe mantenerse la separación entre el calefactor y su ventilación y el material combustible adyacente (ya sea parte del edificio o su contenido) para cumplir con la norma de instalación de artefactos a gas y tuberías de gas, NFPA-54 /ANSI Z223.1 – última versión, el Código nacional del gas combustible o el Código de instalación de gas natural y propano, CSA B149.1.

Lugares peligrosos:

Cuando exista la posibilidad de exposición a material combustible suspendido en el aire o en forma de vapor, consulte con los bomberos locales, la compañía de seguros contra incendio u otras autoridades para que aprueben la instalación propuesta.

Consideraciones críticas

COMFORTER es un calefactor suspendido. Por lo tanto, su estabilidad, flexibilidad y seguridad son muy importantes. Antes de comenzar con la instalación, verifique que el sistema pueda cumplir con los siguientes requisitos.

- Para instalación interior o exterior. No para uso en viviendas residenciales.
- Mantener las distancias especificadas a combustibles y una distancia segura a materiales, equipos y estaciones de trabajo sensibles al calor.
- Las distancias a combustibles indicadas representan una temperatura superficial de 90 F (30 C) por encima de la temperatura ambiente. Los materiales de construcción con baja tolerancia a la temperatura (como el plástico, revestimiento vinílico, lona, etc.) podrían degradarse a temperaturas menores. Es responsabilidad del instalador el asegurarse que los materiales adyacentes estén protegidos contra la degradación.
- Proporcionar una suspensión con un tramo vertical de cadena o varilla que tenga por lo menos 2" de movimiento horizontal en línea recta para cada quemador. Asegúrese de que el sistema de suspensión sea lo suficientemente flexible como para permitir la expansión térmica que ocurre cuando el sistema se calienta (ver la Figura 6 de la página 12).
- Brindar acceso a los quemadores para reparaciones, preferentemente de ambos lados, por encima y por debajo del quemador para poder removerlo.
- Brindar una separación mínima de 18 pulgadas entre el quemador y las paredes del edificio. (Respetar siempre las distancias mínimas a materiales combustibles).
- Asegúrese de que el calefactor tenga una inclinación de 1/2 pulgada por cada 20 pies de distancia del quemador.
- Proporcionar carteles en lugares de almacenamiento especificando la altura máxima de apilamiento requerida para mantener las distancias requeridas a materiales combustibles, y estos letreros deben colocarse junto a los termostatos del calentador o en ausencia de dichos termostatos en un lugar visible.
- Planear los soportes para el lugar (ver la Figura 2A-G de la página 8). Colocar un soporte cerca de todos los codos.
- La instalación debe cumplir con las normas locales de construcción, y si no existen normas locales, con el Código nacional del gas combustible, ANSI Z223.1/NFPA 54 o con el Código de instalación de gas natural y propano, CSA B149.1.
- Si se utiliza una fuente de energía eléctrica externa, el calefactor, al instalarlo, deberá estar conectado eléctricamente a tierra de acuerdo con la Norma eléctrica nacional, ANSI/ NFPA 70 o con la Norma de Electricidad Canadiense, CSA C22.1.

DISTANCIA A COMBUSTIBLES

TABLA 1: Distancias mínimas a materiales combustibles (use la Figura 1 de la página 5 como guía)

Tipo de reflector	Posición	HSAG-40	HSAG-60	HSAG-80	HSAG-100	HSAG-125	HSAG-150	HSAG-175
Reflector estándar (horizontal)	A	6" (15,25cm)	6" (15,25cm)	6" (15,25cm)	6" (15,25cm)	6" (15,25cm)	6" (15,25cm)	8" (20,5 cm)
	B	30" (76,25 cm)	30" (76,25 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)
	C	55" (140 cm)	55" (140 cm)	55" (140 cm)	74" (188 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)
	D	30" (76,25 cm)	30" (76,25 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)
Reflector inclinado 45	A	12" (30,5 cm)	12" (30,5 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)
	B	30" (76,25 cm)	30" (76,25 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)
	C	55" (140 cm)	55" (140 cm)	55" (140 cm)	74" (188 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)
	E	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)
	F	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)
Tubo U estándar (Horizontal)	A	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)
	B	30" (76,25 cm)	30" (76,25 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)
	C	55" (140 cm)	55" (140 cm)	55" (140 cm)	74" (188 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)
	D	30" (76,25 cm)	30" (76,25 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)
Tubo U opuesto 45	A	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)
	B	30" (76,25 cm)	30" (76,25 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)
	C	55" (140 cm)	55" (140 cm)	55" (140 cm)	74" (188 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)
	F	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)
Tubo U completo 45	A	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)	18" (46 cm)
	B	30" (76,25 cm)	30" (76,25 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)
	C	55" (140 cm)	55" (140 cm)	55" (140 cm)	74" (188 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)	87" (221 cm)
	E	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)
	F	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)	60" (152,5 cm)
Sin ventilación	Above A	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)	36" (30,5 cm)

ADVERTENCIA:

PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN

PUEDA CAUSAR DAÑOS MATERIALES, LESIONES GRAVES O LA MUERTE.

Se deben mantener las distancias mínimas a materiales combustibles en todas las situaciones. El no respetar las distancias mínimas a materiales combustibles puede causar daños materiales, lesiones graves o la muerte.

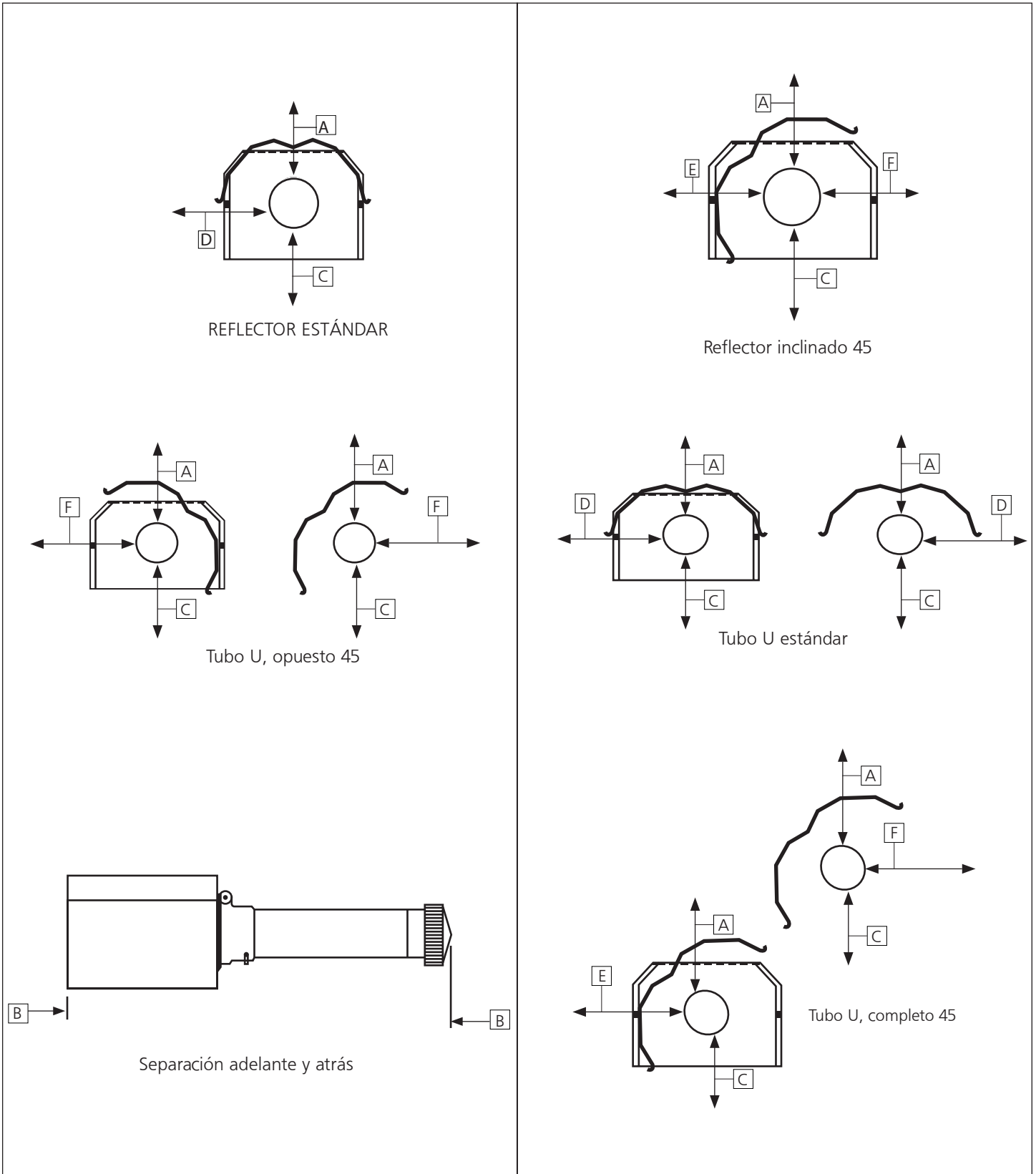
Se deben mantener las distancias mínimas para los vehículos estacionados debajo del calefactor. Se deben colocar carteles en lugares de almacenamiento especificando la altura máxima de apilamiento requerida para mantener las distancias requeridas a materiales combustibles.

Hay que tener cuidado al hacer funcionar el sistema cerca de materiales combustibles como madera, papel, goma, etc. Hay que tener en cuenta las particiones, estantes de almacenamiento, elevadores, la construcción del edificio, etc.

La TABLA 1 indica las distancias mínimas aceptables a materiales combustibles. Las distancias indicadas en la TABLA 1 no se pueden usar en lugares cerrados por los cuatro costados.

Distancias a combustibles

Figura 1: Distancias a combustibles (consulte la TABLA 1 de la página 4)



SECTION 3: Installation & Assembly

ACOPLE DE TUBERÍA (14612)

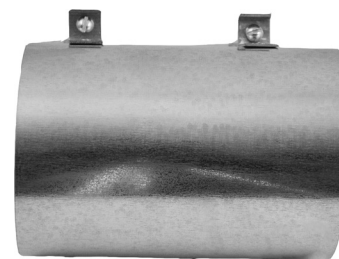


CAJA DEL QUEMADOR

ENCASTRE PARA EL ACOPLE DE TUBERÍA (14616)



GANCHO PARA COLGAR LA TUBERÍA (14585P)



ADAPTADOR DE VENTEO (19021)



REFLECTOR 10' (00418A)

TUBO DE 10' DEL INTERCAMBIADOR DE CALOR (06413 Aluminizado) (06416 Acero)



DEFLECTOR DE TURBULENCIAS 10' (03445)
DEFLECTOR DE TURBULENCIAS DE 5' (03447)

NO VIENE INCLUIDO PARA TODOS LOS MODELOS
ONLY HEATERS 30' LENGTH AND UNDER

Procedimiento de instalación

Aproveche al máximo la estructura superior del edificio, vigas, viguetas, largueros, etc. de donde pueda colgar el calefactor. No existe una única secuencia de instalación para la tubería. La observación del lugar usualmente le revelará una secuencia lógica. Comience la instalación en el lugar con dimensiones más críticas. Esto le podría ahorrar tiempo. Fíjese en las aperturas de las puertas, grúas del techo, elevadores de autos, etc. Los deflectores y las tuberías se pueden ir instalando a medida que va avanzando. Ajuste cuidadosamente la inclinación del sistema en cada posición para nivelar el calefactor. Use una inclinación hacia abajo de media pulgada por cada 20 pies (alejándose del quemador).

NO HACER

Probar la tubería de gas con alta presión (más de 1/2 PSIG) sin cerrar la llave de corte de alta presión. El no hacerlo dañaría los quemadores.

HACER

- Familiarícese con las normas locales y nacionales.
- Desarrolle un procedimiento planificado, para ahorrar material y trabajo durante la instalación.
- Verifique que tenga todo el material y los equipos en el lugar antes de comenzar con la instalación.

FIGURA 2: Descripción general del Heatstar AG

Arme los componentes del calefactor como se muestra en las Figuras 2A, 2B, 2C, 2D, 2E, 2F and 2G. Las configuraciones opcionales del reflector se muestran en la Figura 1. Instale los accesorios necesarios de suspensión, ganchos para vigas, cadenas o varillas en los lugares predeterminados. Ajuste el largo de las cadenas para lograr una pendiente uniforme.

Permita la expansión térmica del tubo caliente.

Instale el conector de gas solamente como se muestra en las instrucciones (ver la Figura 14 de la página 16).

Tener juntas deslizantes donde sea necesario entre reflectores para evitar que se pandeen o que se salgan.

Brindar una abertura de 1 pulgada² de aire libre por cada 1.000 BTU/h de entrada del calefactor (pero no menos de 100 pulgadas²) en espacios cerrados. Una abertura debe estar centro de los 12" del techo y la otra dentro de los 12" del piso del recinto.

ALTA ALTITUD

Los calentadores pueden dispararse a plena entrada hasta 2000 ft. (610 m) sobre el nivel del mar. Por encima de 2000 pies (610 m) puede ser necesario un kit de conversión de gran altitud para garantizar el funcionamiento adecuado del quemador. Consulte con el fabricante. Esté preparado para responder preguntas de la fábrica con respecto a: tipo de combustible para la conversión propuesta del artefacto, la presión de gas disponible en el sitio y la altitud específica en el sitio. La conversión debe ser llevada a cabo por un representante autorizado del fabricante, de acuerdo con los requisitos del fabricante, las autoridades provinciales o territoriales que tengan jurisdicción y de acuerdo con los requisitos de los códigos de instalación CSA B149.1 o CSA149.2.


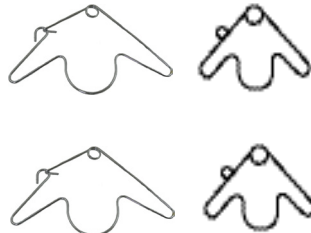
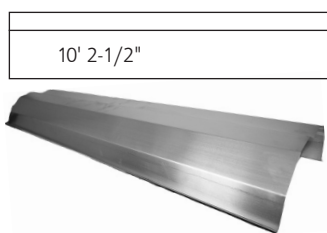

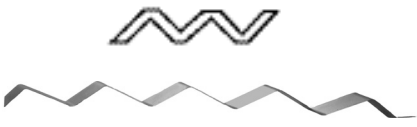
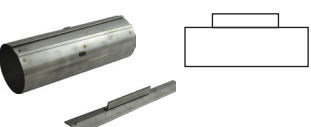

 <p>Armazón del quemador Debe instalarse siempre horizontalmente.</p>	 <p>Gancho para colgar tubos y reflectores Instalarlo inmediatamente después del primer acople.</p> <p>Gancho para colgar tubos y reflectores Suspender el sistema de estos ganchos. Necesita dos (2) por tubo como mínimo.</p>
 <p>Reflectores Alterne las superposiciones como se muestra en la descripción general. Se indica la longitud del reflector y la cantidad de superposición.</p> <p>10' 2-1/2"</p>	 <p>Tubos del intercambiador de calor Suministrados en tramos de 10' de largo.</p> <p>ALUMINIZADO O ACERO</p>
<p>Generador de turbulencia El generador de turbulencia está ubicado al final del tercer tubo.</p> 	 <p>Mecanismo de acople de tuberías El acople debe colocarse con la barra deslizante hacia arriba, y todos los acoples deben "apuntar" en la misma dirección.</p>  <p>Adaptador de venteo Se usa para acoplar la tubería del intercambiador de calor a la tubería de venteo.</p>

FIGURA 2A: Heatstar AG Modelo COMFORTER-40

Intercambiador de 10' de largo. El largo total del calefactor es 11' - 4". 2 puntos de suspensión como se indica.

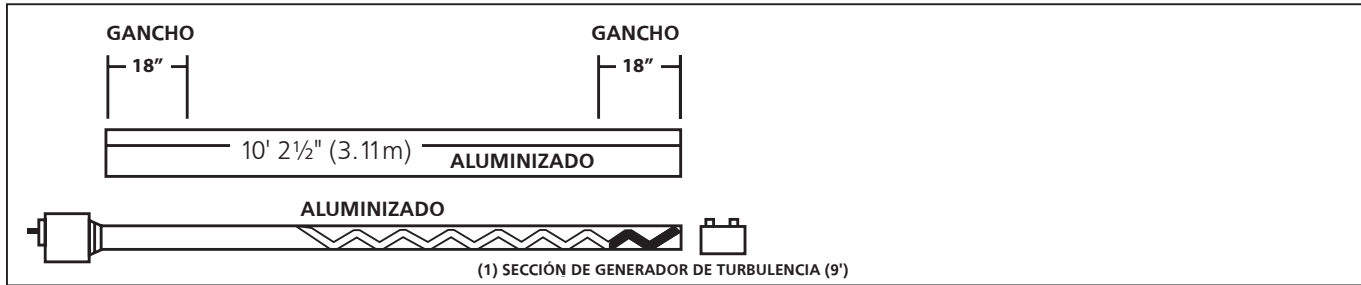


FIGURE 2B: Heatstar AG Modelo COMFORTER-60, COMFORTER-80, Resumen de montaje

Intercambiador de 20' de largo. El largo total del calefactor es 21' - 4". 4 puntos de suspensión como se indica.

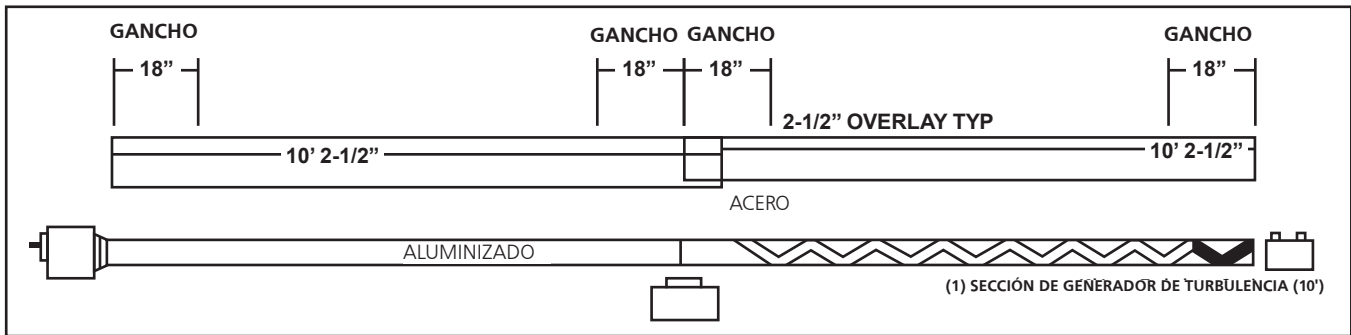


FIGURE 2C: Heatstar AG Modelo COMFORTER-80, Resumen de montaje

Intercambiador de 30' de largo. El largo total del calefactor es 31' - 4". 6 puntos de suspensión como se indica.

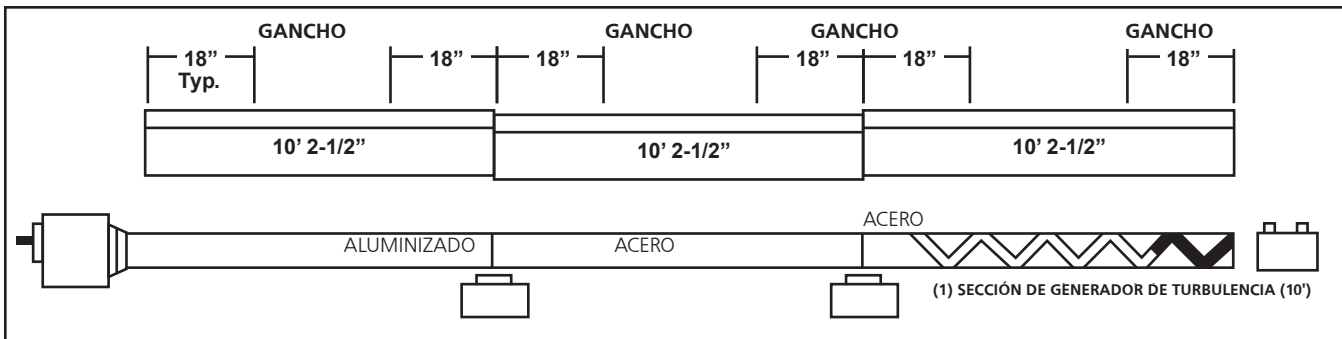


FIGURE 2D: Heatstar AG Modelo COMFORTER-100, Resumen de montaje

Intercambiador de 30' de largo. El largo total del calefactor es 31' - 4". 6 puntos de suspensión como se indica.

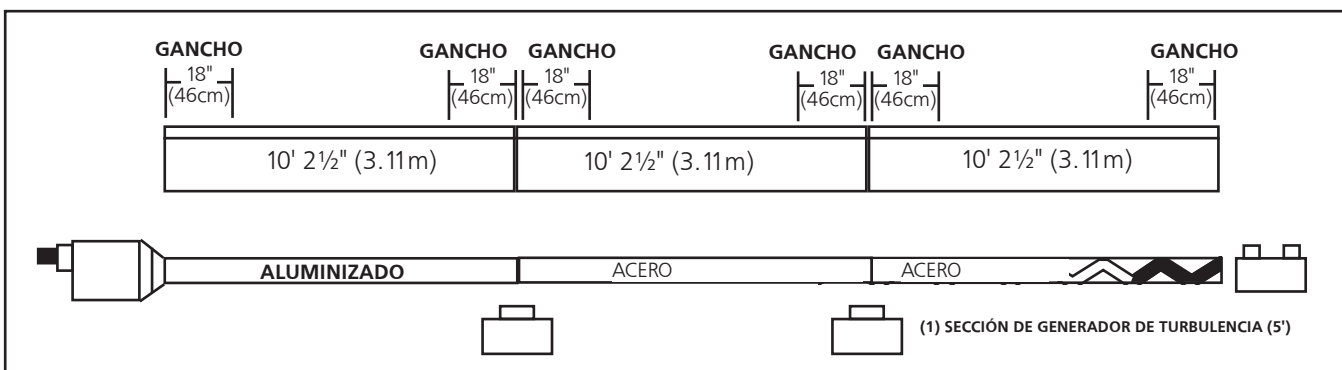


FIGURA 2E: Heatstar AG Modelo COMFORTER-100, COMFORTER-125, Resumen de montaje

Intercambiador de 40' de largo. El largo total del calefactor es 41' - 4". 8 puntos de suspensión como se indica.

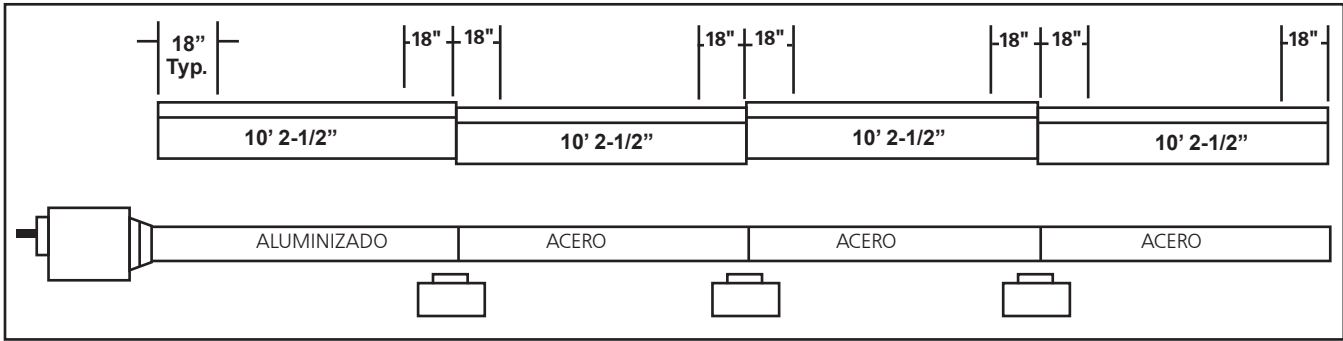


FIGURA 2F: Heatstar AG Modelo COMFORTER-125, COMFORTER-150, COMFORTER-175, Resumen de montaje

Intercambiador de 50' de largo. El largo total del calefactor es 51' - 4". 10 puntos de suspensión como se indica.

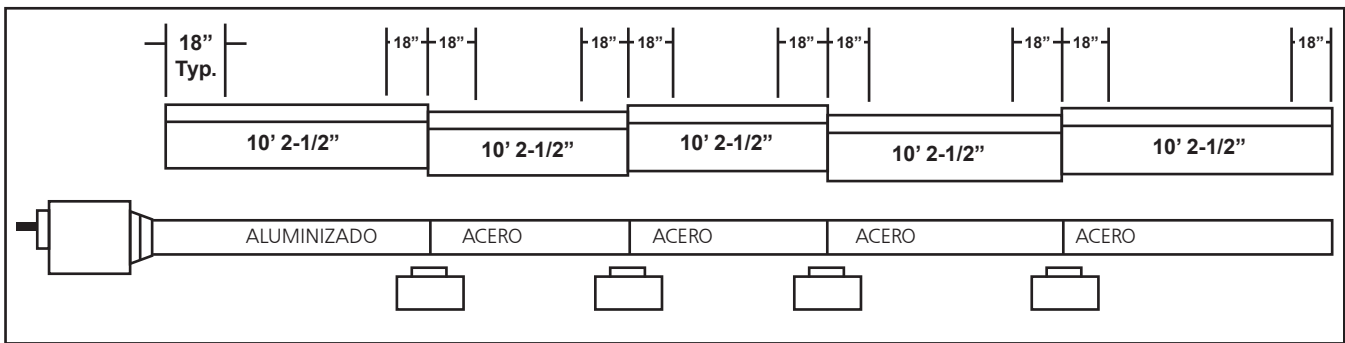


FIGURE 2G: Heatstar AG Modelo COMFORTER-150, COMFORTER-175, Resumen de montaje

Intercambiador de 60' de largo. El largo total del calefactor es 61' - 4". 12 puntos de suspensión como se indica.

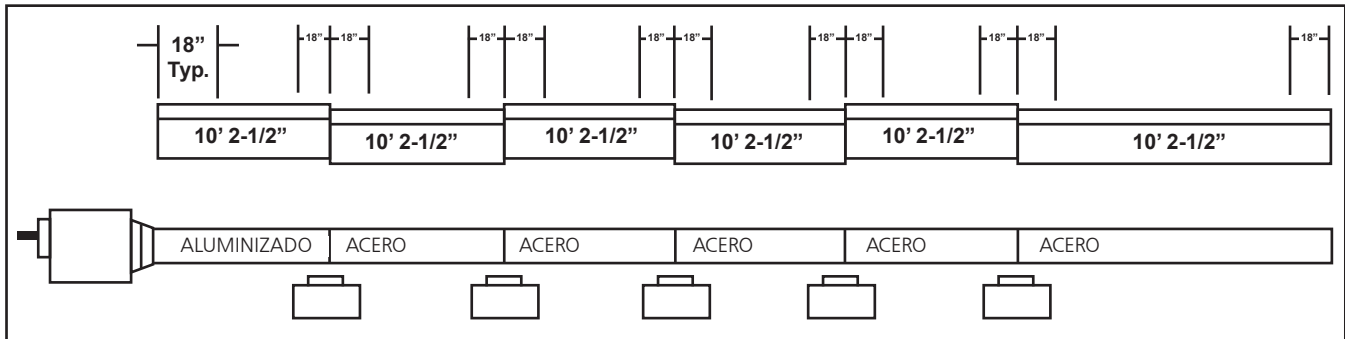
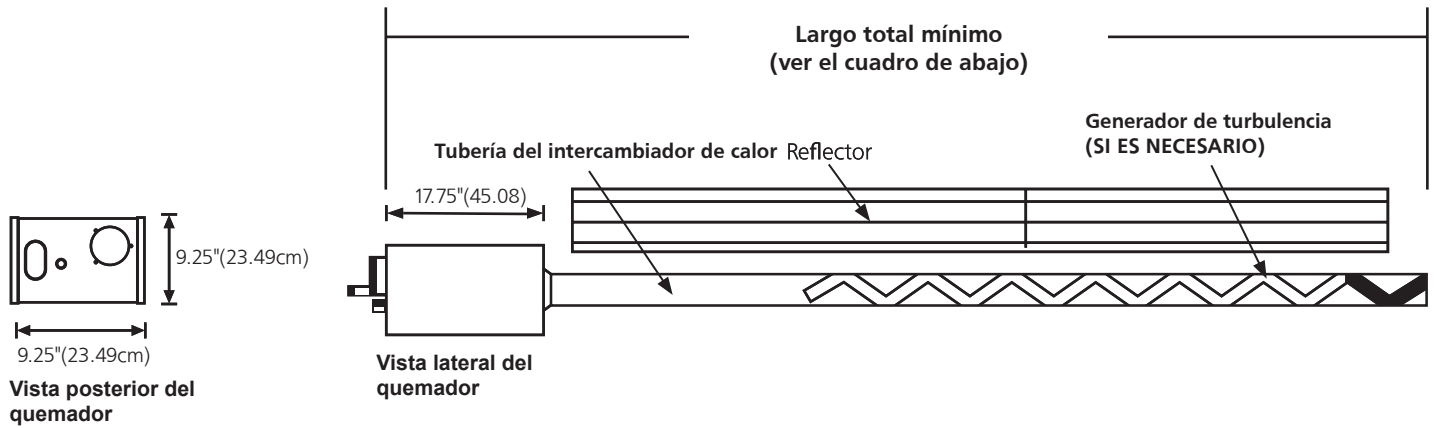


FIGURA 3: Dimensiones y alturas sugeridas de montaje para el Heatstar AG



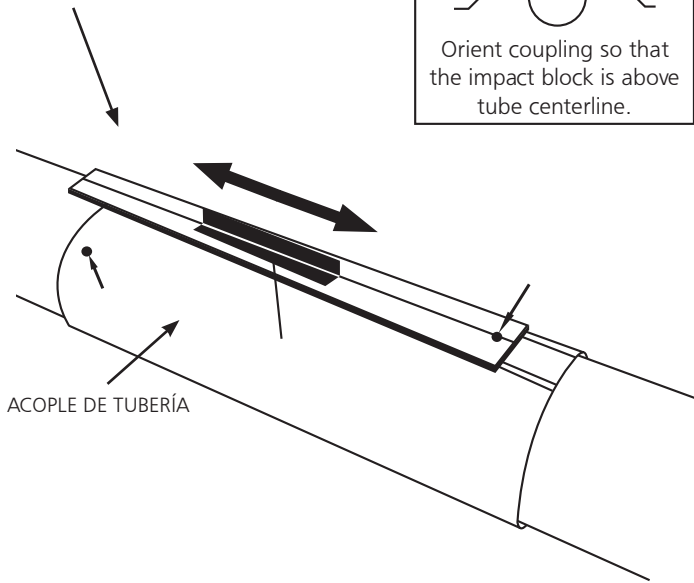
Capacidades del quemador y longitudes del intercambiador de calor: (GN y PL)				
Modelo #	Capacidad (BTU/h) Baja-Alta	Largo del intercambiador de calor	Generador de turbulencia	Largo total mínimo
COMFORTER-40	40,000	10 pi (3.05 m)	9 pi (2.75 m)	11 pies 4 pulgadas (3.45 m)
COMFORTER-60	60,000	20 pi (6.1 m)	10 pi (3.05 m)	21 pies 4 pulgadas (6.50 m)
COMFORTER-80	80,000	20 pi (6.1 m)	10 pi (3.05 m)	21 pies 4 pulgadas (6.50 m)
COMFORTER-80	80,000	30 pi (9.15 m)	10 pi (3.05 m)	31 pies 4 pulgadas (9.55 m)
COMFORTER-100	100,000	30 pi (9.15 m)	5 pi (1.5 m)	31 pies 4 pulgadas (9.55 m)
COMFORTER-100	100,000	40 pi (12.2 m)	Ninguno	41 pies 4 pulgadas (12.60 m)
COMFORTER-125	125,000	40 pi (12.2 m)	Ninguno	41 pies 4 pulgadas (12.60 m)
COMFORTER-125	125,000	50 pi (15.25 m)	Ninguno	51 pies 4 pulgadas (15.65 m)
COMFORTER-150	150,000	50 pi (15.25 m)	Ninguno	51 pies 4 pulgadas (15.65 m)
COMFORTER-150	150,000	60 pi (18.3 m)	Ninguno	61 pies 4 pulgadas (18.69 m)
COMFORTER-175	175,000	50 pi (15.25 m)	Ninguno	51 pies 4 pulgadas (15.65 m)
COMFORTER-175	175,000	60 pi (18.3 m)	Ninguno	61 pies 4 pulgadas (18.69 m)

MECANISMO DE ACOPLER

Acoples: La tubería y los acoples se conectan mediante acoples envolventes que se enganchan con una traba cónica, ajustada a golpes. Los extremos de inicio del miembro de acople y traba están identificados mediante orificios de 1/4" que se juntan al comenzar a armarlo. Verifique que los extremos del tubo estén alineados y que toquen los retenes que están dentro del acople. Hay que martillar la barra deslizadora hasta que el acople quede bien ajustado alrededor de los tubos. El ajustarlo demasiado causará una distorsión en el acople o en el borde del deslizador, lo cual disminuirá la capacidad de sujeción del mismo. (Ver Figura 4)

FIGURA 4:

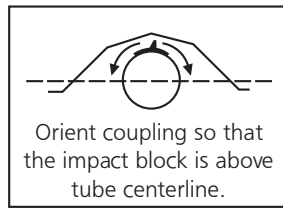
ENCASTRE PARA EL ACOPLER



ACOPLER DE TUBERÍA

Acople (sin encastrer) - 14612

Encastrer para el acople - 14616



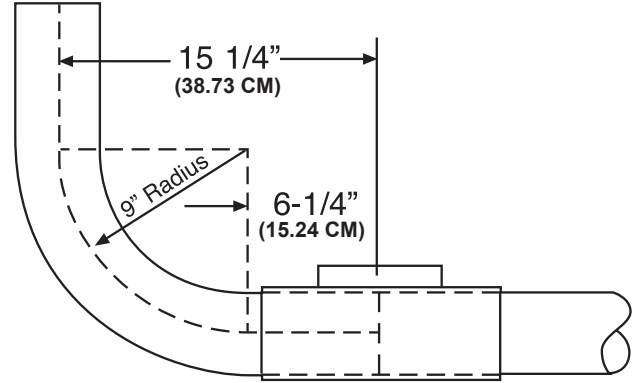
Orient coupling so that the impact block is above tube centerline.

FIGURA 5: instalación de codo y acople

Paqueter de codo: El paqueter de codo (parter # F106415) incluye:

(1) codo, (1) acople.

Instale el codo dentro de la secuencia del tubo radiante cuando los planos indiquen una curva de 90



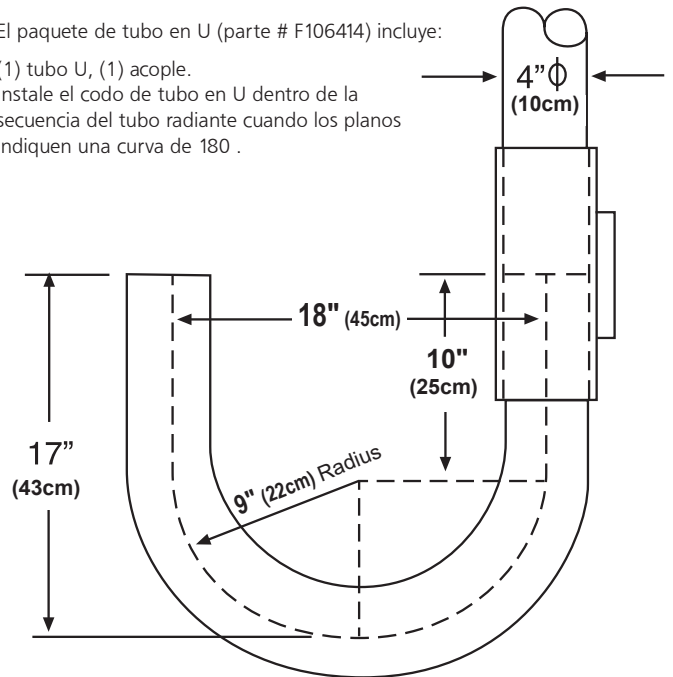
Dimensiones del acoplamiento de codo

Codo de 90

El paqueter de tubo en U (parter # F106414) incluye:

(1) tubo U, (1) acople.

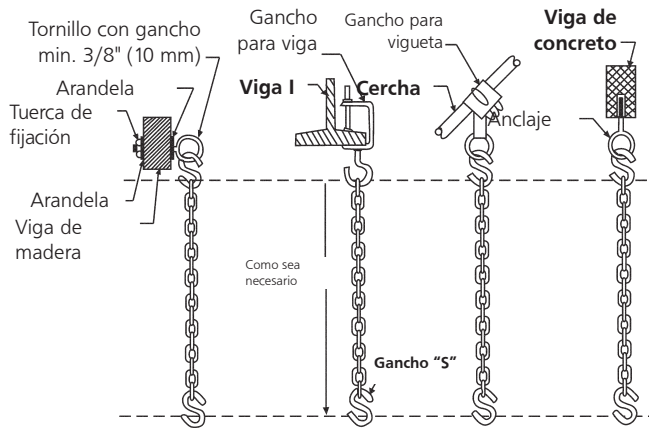
Instale el codo de tubo en U dentro de la secuencia del tubo radiante cuando los planos indiquen una curva de 180 .



U-Tube Fitting Dimensions

180 U-Tube

FIGURA 6: Detalles de suspensión típica



Juego de cadena - Parte #17370

Un juego de cadena soporta una sección de tubería de 10' y una sección de reflector de 10'.

FIGURA 7A: Gancho para colgar tubos y reflectores

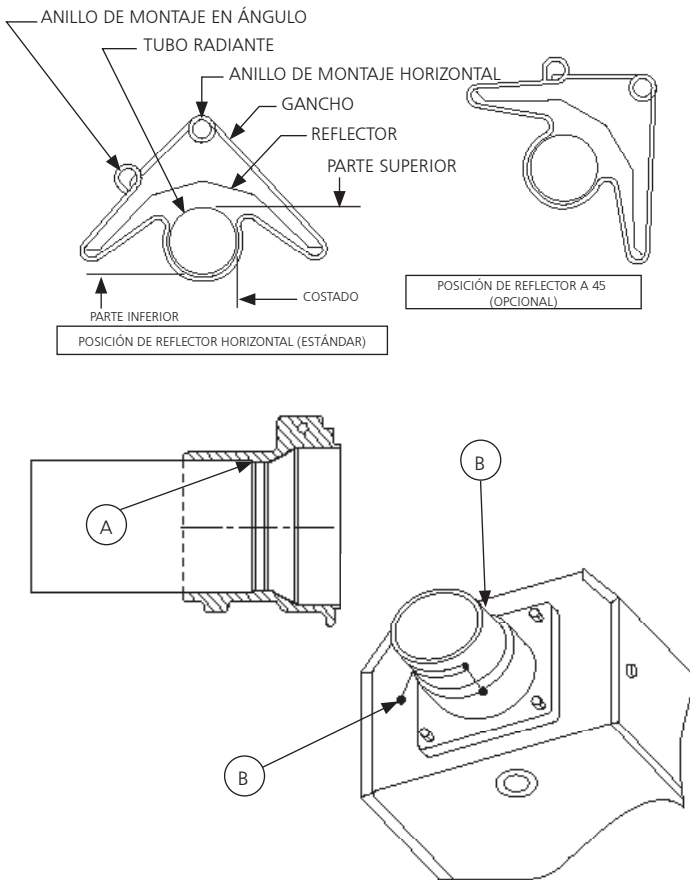
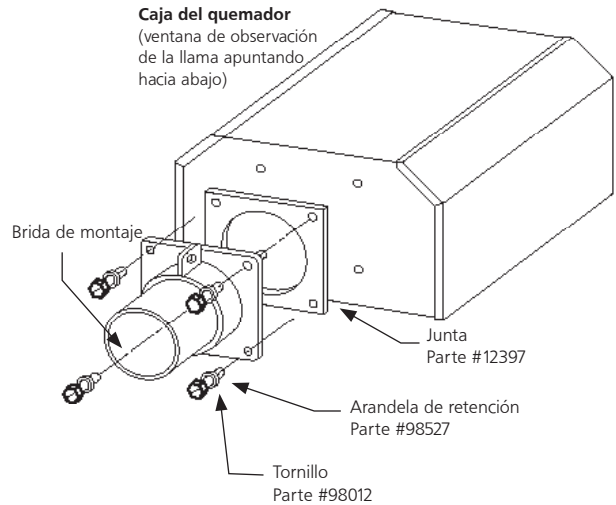


FIGURA 7B: Detalle de la brida de montaje/tubo

- 1) Inserte el tubo 06413 dentro de la pieza de fundición hasta el punto (A).
- 2) Ajuste los tornillos de instalación marcados (B) hasta que quede bien sujetado.
- 3) Cuando los (3) tornillos de instalación estén ajustados, gírelos 1/4 de vuelta adicional para asegurar el tubo en el lugar.

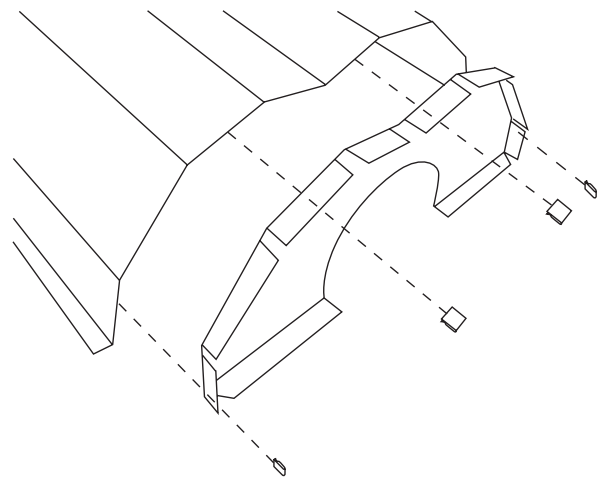
FIGURA 8: Detalle de la caja del quemador/tubo de transición



Juego de brida #06428XL

El juego incluye: Brida, tornillos (4), arandelas de retención (4), junta (1)

FIGURA 9: Tapa del extremo del reflector



Lista de partes

1	00419	Tapa del extremo del reflector (1)
2	09369	Gancho a resorte (4)

SECCIÓN 4

Especificaciones de ingeniería

El diseño del sistema completo de calefacción debe estar certificado por CSA bajo la última versión de ANSI Z83.20 and CSA 2.34.

A. Quemador y controles del quemador

- Los quemadores deben ser capaces de encender con una de las opciones de combustible especificadas en los documentos de compra: Gas natural o PL.
- Los quemadores deben suministrarse para trabajar a cualquiera de los niveles de entrada especificados.

COMFORTER-40	40,000 BTU/Hr.(11.72 kW)
COMFORTER-60	60,000 BTU/Hr.(17.58 kW)
COMFORTER-80	80,000 BTU/Hr.(23.45 kW)
COMFORTER-100	100,000 BTU/Hr.(29.31 kW)
COMFORTER-125	125,000 BTU/Hr.(36.63 kW)
COMFORTER-150	150,000 BTU/Hr.(43.96 kW)
COMFORTER-175	175,000 BTU/Hr.(51.29 kW)
- Quemador deberá estar equipado con un sistema de sentido directo de carburo de silicio superficie caliente de control de encendido con 100% de dispositivo de encendido de cierre. Potencia suministrada a cada calentador debe ser de 120 V, 60 Hz, monofásica. Quemadores serán clasificados para 1.0 amperios (pista) y 5,0 Amp (inicio).
- Quemador estará equipado con protección térmica del motor sobrecarga, rotor de aire equilibrada, presostato de seguridad de comprobación de aire de combustión, y la ventana de visualización para la observación de la llama.
- Cuando se especifica, en ambientes contaminados, el quemador será capaz de suministrar aire exterior para cada quemador para el apoyo de la combustión.
- Todos los quemadores deberán ser pre-cableado con un cable de conexión a tierra y un enchufe.
- A elección del cliente, los quemadores se pueden controlar, ya sea con un termostato de tensión de línea opcional o por termostatos de bajo voltaje opcional con un relé de transformador de baja tensión adecuada.
- El suministro de gas a los quemadores se ajustará a lo siguiente:

2.1 "Tamaño del conector de gas NPT
Natural Gas: 4.5" W.C. MIN, 11.0" W.C. MAX
(1.12 kPa MIN, 2.74 kPa MAX)

LP Gas: 11" W.C. MIN, 14.0: W.C. MAX
(2.74 kPa MIN, 3.48 kPa MAX)

B. Intercambiador de calor

- Tubo radiante será de 4 "de diámetro de acero aluminizado de los primeros 10 pies. sección y cualquiera de los 10 pies adicionales. secciones de los tubos suministrados serán de acero. Las secciones deben unirse con acoples envolventes de acero inoxidable.
- El reflector debe ser de aluminio y debe estar diseñado para dirigir todo el calor radiante hacia abajo de la línea central horizontal del tubo radiante.
- Los calefactores deben ventearse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Presión en la ENTRADA de gas:

Natural Gas: 3.5" W.C. (0.87 kPa)

LP Gas: 10.5" W.C. (2.61 kPa)

Conector de gas NPT de 1/2"

Gas INLET pressure:

Natural Gas: 4.5" W.C. Min (1.12 kPa MIN)

11.0" W.C. Max (2.74 kPa MAX)

LP Gas: 11.0" W.C. Min (2.74 kPa MIN)

14.0" W.C. Max (3.48 kPa MAX)

Conector de gas NPT de 1/2"

Alimentación: (Todos los modelos)

120V - 60Hz

1.0 AMP (Run) 5.0 AMP (Start)

Dimensiones:

Tamaño de conexión de combustible.....4" (10 cm)

Tamaño de conexión de aire exterior.....4" (10 cm)

SECCIÓN 5

Venteo / conductos

Suministro de aire exterior para combustión

El calefactor Heatstar AG está aprobado para su instalación con un sistema de suministro de aire exterior que requiere aire fresco a la presión atmosférica normal. Algunos compuestos como los hidrocarburos halogenados y otros químicos corrosivos del aire pueden ingresar al equipo y causar la corrosión prematura de algunos de los componentes del calefactor. Hay que evitar el uso de dichos compuestos químicos cerca del lugar.

Se recomienda que el aire de entrada se tome del ático, pero también puede tomar el aire de entrada de una pared lateral, para las casas sin ático (consulte las figuras 11A y 11B). Las terminaciones de entrada de aire no deben verse afectadas por ventiladores del edificio. Puede comprar el juego de admisión de aire (F111756) para completar la instalación cuando se toma aire a través del ático. Cuando se toma aire a través de la pared lateral, deberá comprar los suministros de un proveedor externo.

IMPORTANTE:

- **NO** tome aire de entrada desde el interior del área de confinamiento de aves de corral.
- Si el ático tiene una presión levemente negativa o existen contaminantes en el aire, le recomendamos seriamente instalar un suministro de aire exterior de combustión para los calefactores.
- El interruptor de presión no se cerrará y el calefactor no funcionará si la entrada de aire está bloqueada por aislamiento en el ático. Recomendamos volver a verificar que la admisión no esté bloqueada después de la instalación inicial, así como entre bandadas, cuando se sepa que el ático se haya abierto y se haya desprendido el aislamiento.
- Siempre conecte su sistema de entrada de aire a la caja del quemador con una sección flexible. Esta pieza no debe estar retorcida y debe ser lo más recta posible, no debe tener más de una curva de 90.

⚠ADVERTENCIA

El no proporcionar una entrada de aire fresco en las granjas avícolas puede producir:

- Hollín que cause daños.
- Altos niveles de monóxido de carbono, que causan lesiones graves o la muerte al ganado y a los seres humanos
- Mayores diferencias de temperatura a lo largo de los tubos, causando problemas en el control de la temperatura y el rendimiento de las aves.

Ventilación

1. Hay que suministrar una ventilación de 4 CFM por cada 1.000 BTU/h en instalaciones de calefactor sin venteo.
2. Para la dimensión A "sin venteo" consulte: Figura 1 - Distancias mínimas a materiales combustibles.
3. Consulte ANSI Z223.1 - última revisión, NFPA-54 y códigos locales para información adicional.

FIGURE 10 : Fonctionnement sans aération

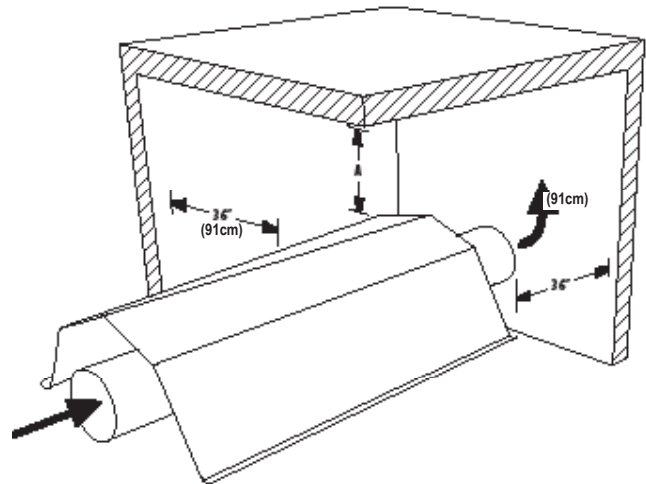


FIGURA 11A: Toma de aire de entrada desde el ático

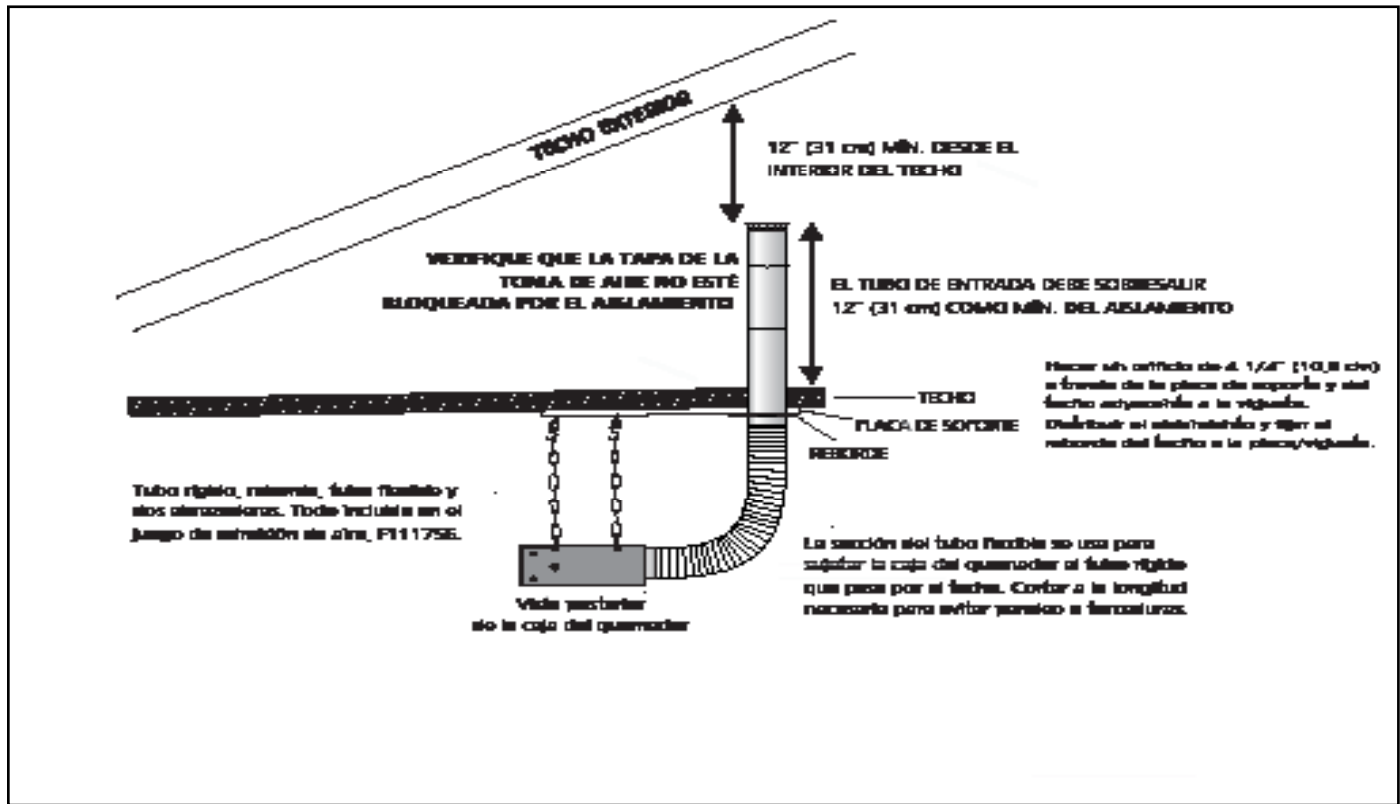
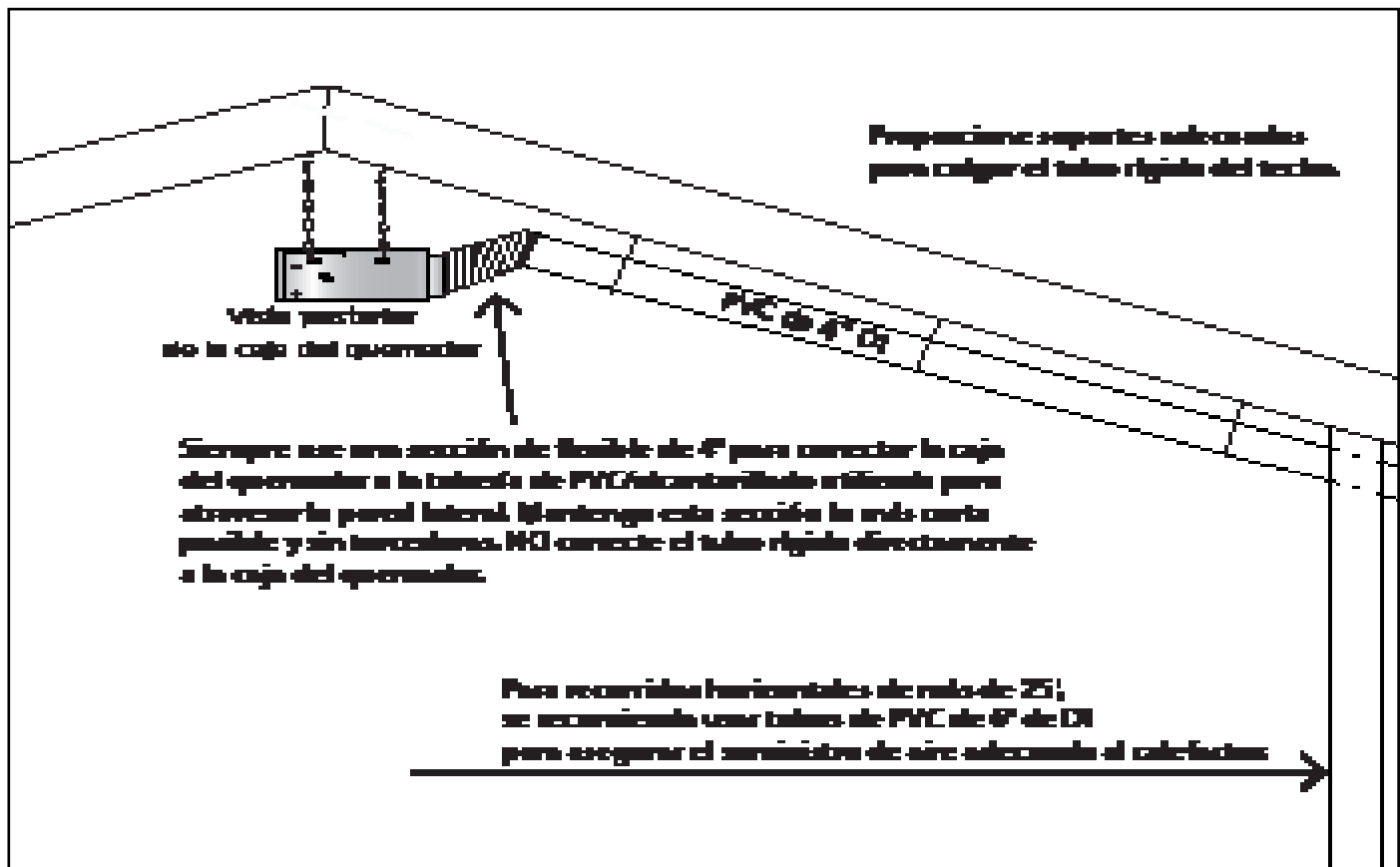


FIGURA 11B: Toma de aire de entrada desde la pared lateral



SECCIÓN 6

Tubería de gas

Lea las advertencias que correspondan en la página 2 antes de comenzar con la instalación de la tubería de gas. Una instalación inadecuada puede causar daños materiales, lesiones graves o la muerte.

El medidor y la tubería deben ser lo suficientemente grandes como para manejar todos los quemadores que se estén instalando más cualquier otra carga conectada. La línea de gas que alimenta al sistema debe ser lo suficientemente grande como para suministrar el gas necesario con una caída de presión máxima de 1/2" de columna de agua. Cuando no se incluye la tubería de gas en el diagrama de distribución, el proveedor local de gas normalmente ayudará a planificarla.

Hay que colocar una derivación de 1/2" en la ubicación de cada quemador, orientada como se muestra en la Figura 14. Para probar la presión del sistema, enchufe una derivación NPT de 1/8" en la línea de gas en la conexión del quemador que esté más lejos de la entrada de suministro. Antes de conectar los quemadores al sistema de suministro, verifique que se hayan completado todas las pruebas de alta presión de la tubería de gas. No realice la prueba de alta presión de la tubería de gas con los quemadores conectados.

Siga estas instrucciones para asegurar una instalación profesional del suministro de gas:

- Sostenga toda la tubería de gas con materiales adecuados para colgar tuberías.
- Use tubería de hierro forjado o acero forjado y acoples de hierro maleable. Todos los acoples deben ser nuevos y no tener defectos. Escariar cuidadosamente los extremos de los caños y tuberías para remover obstrucciones y rebabas.
- Use compuesto resistente al gas PL en todas las roscas de los caños.
- Verifique que ninguno de los extremos de los caños y tuberías tenga fugas antes de poner en marcha el equipo de calefacción. Use una solución de agua y jabón para verificar que no existan fugas de gas: **NUNCA USE UNA LLAMA.**

Instale el conector flexible para gas como se muestra. El conector flexible para gas permite la expansión del sistema de calefacción y facilita la instalación y reparación del quemador. La llave de paso debe quedar paralela a la entrada de gas del quemador. El desplazamiento de 2" indicado es para la condición de frío. Este desplazamiento se puede reducir al encender el sistema.

FIGURA 12: Conexión incorrecta de línea de gas con conector de acero flexible para gas

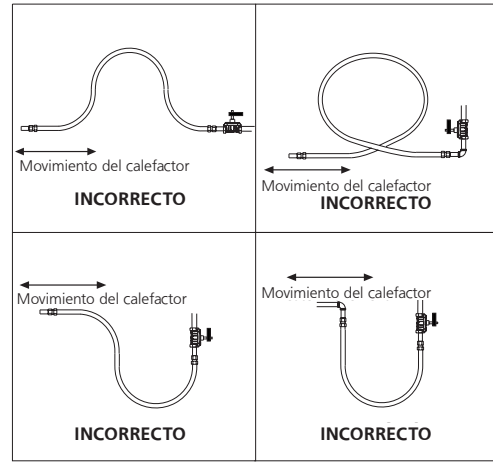


FIGURA 13: Conexión correcta de línea de gas con conector de acero flexible para gas

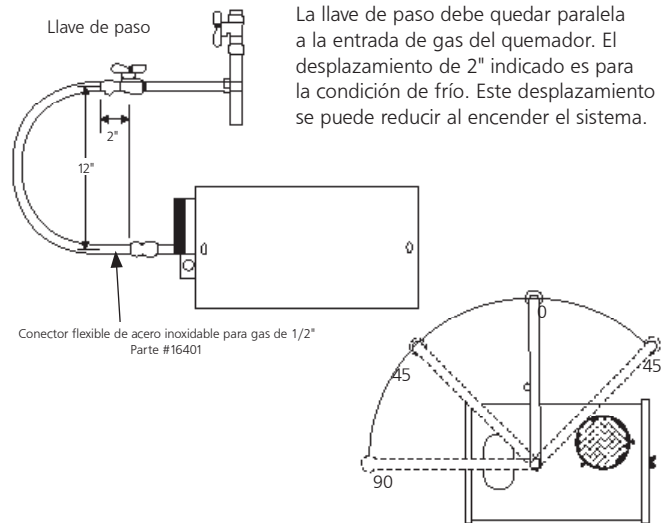
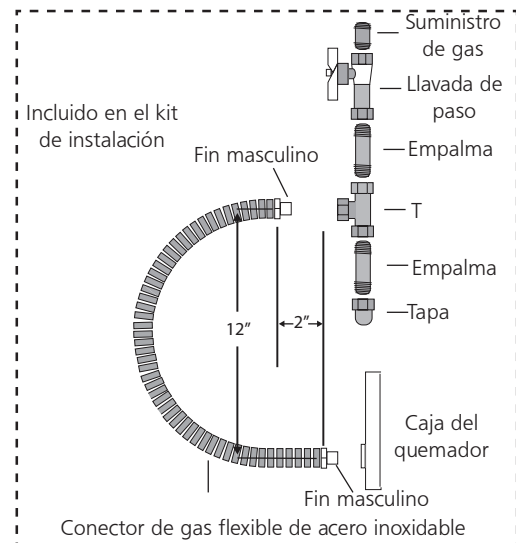


FIGURA 14: Conexión de línea de gas con conector de acero flexible para gas



SECTION 6

CABLEADO

Calentadores son normalmente controlados por termostatos. Termostatos tensión Line se conectan directamente (ver Figura 15), termostatos 24V se conectan directamente a través de los terminales de la caja del quemador (ver Figura 16) retirando el cable de puente en la parte posterior de la caja del quemador. Los calentadores deben estar conectados a tierra de conformidad con el Código Eléctrico Nacional ANSI / NFPA-70 o actual Código Eléctrico Canadiense, CSA C22.1. Calentadores también pueden controlarse con un interruptor de voltaje de línea manual o interruptor de tiempo en lugar del termostato.

FIGURA 15: Voltaje de línea termostato Cableado

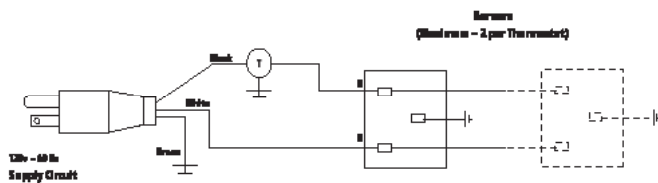


FIGURA 16: Baja Tensión termostato Cableado

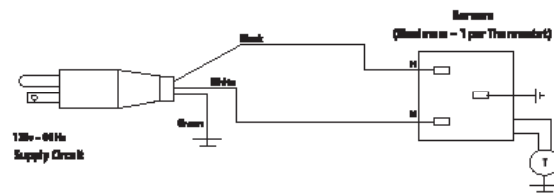


FIGURA 17: Heatstar AG Quemador Cableado

- Si alguno de los cables originales tal como se suministra con el aparato debe ser reemplazado, debe ser reemplazado con material de cableado que tiene un grado de la temperatura de al menos 105 °C y 600 voltios.
- Cada quemador tiene que estar conectada a tierra de acuerdo con la National Electric Code ANSI/NFPA - 70 or current Canadian Electrical Code, CSA C22.1.

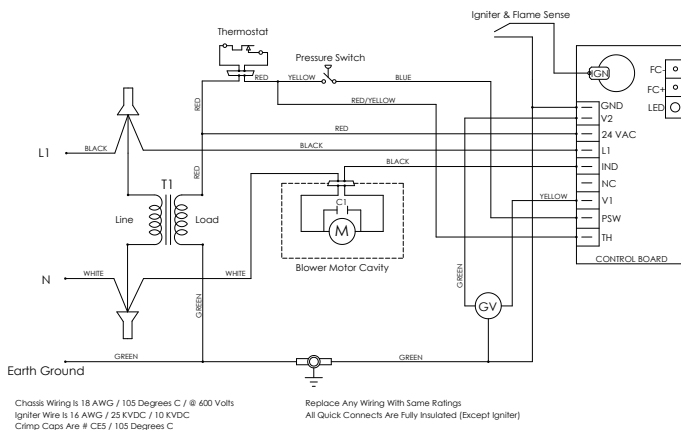
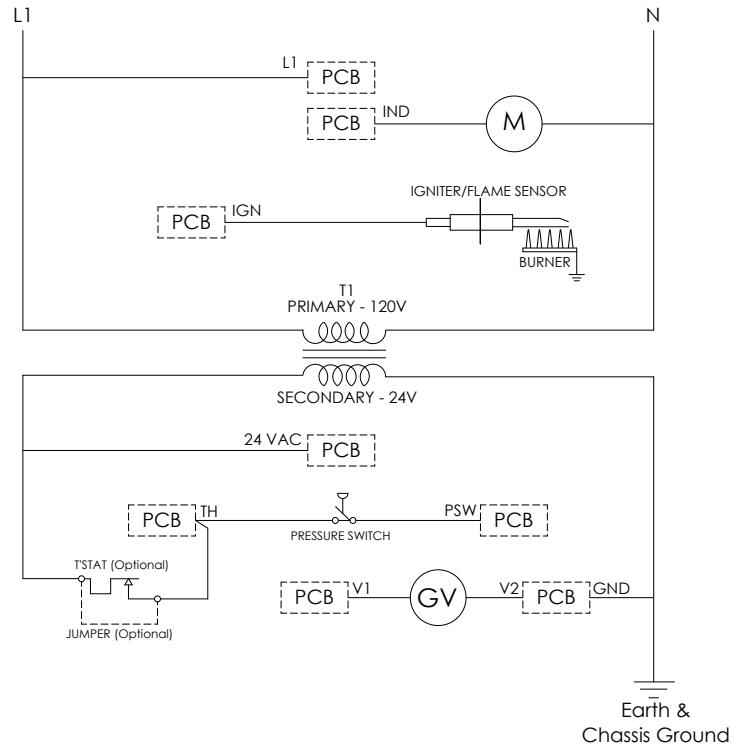


FIGURA 18: Diagrama de escalera de cableado interno del quemador Heatstar AG



SECTION 8 Operation & Maintenance

Sequence of Operation

1. Gire el termostato. Cuando el termostato requiere calor, el motor del ventilador se energizará.
2. Cuando el motor se acerca RPM de funcionamiento nominal, el interruptor de flujo de aire se cierra y activa el módulo de encendido.
3. Una vez que el encendedor chispea, se energiza la válvula de gas.
4. Si se detecta una llama, la válvula de gas permanece abierta. Cuando se satisface la demanda de calor y el mecanismo de control del sistema desactiva el suministro de voltaje de la línea del quemador, la válvula de gas se apaga.
5. Si no se detecta llama, la válvula de gas se cierra y comienza un período de purga. Después de la purga, el módulo actúa para encender el encendedor para una segunda prueba para el período de encendido. Si aún no se establece la llama, comienza un ciclo de purga y prueba tercero y final. Después de tres pruebas, el módulo se bloqueará hasta que se restablezca. El restablecimiento se logra eliminando la energía del módulo por al menos 5 segundos.

Mantenimiento

Para un mejor rendimiento, los siguientes procedimientos de mantenimiento se deben realizar antes de cada temporada de calefacción:

1. Asegúrese de gas y suministro de energía eléctrica al calentador están apagados antes de realizar cualquier servicio o mantenimiento.
2. Revisar la condición de desplazamiento del ventilador y el motor. La suciedad y el polvo pueden soplar con aire comprimido o una aspiradora se pueden utilizar.
3. Comprobar el estado del quemador. Retire con cuidado el polvo o los escombros del interior de la caja del quemador o taza quemador.
4. Inspeccione el encendedor. Reemplazar encendedor si hay residuos excesivos de carbono, erosión, roturas u otros defectos.
5. Revise el interior del tubo de tiro con una linterna. Si el carbono o la escala están presentes, raspar los depósitos con un cepillo de alambre o varilla o placa metálica unida a un poste de madera.
6. Compruebe que la ventana de observación quemador está limpia y libre de grietas o agujeros. Limpie o reemplace según sea necesario.
7. Compruebe el conducto de humos de hollín o suciedad. Después de la limpieza si es necesario, vuelva a colocar el tubo de escape del calentador.
8. Superficies exteriores del calentador pueden limpiarse con un paño húmedo.
9. Una agencia de servicio cualificado debe ser contactado por el servicio que no sea el mantenimiento de rutina.
10. Compruebe el terminal de ventilación y entrada de aire fresco al ver que no han sido bloqueados durante la temporada no se caliente. Si bien la tubería está restringido, el interruptor de aire no se cerrará, lo que resulta en una situación sin salida de calor.

Se debe contactar a una agencia de servicio calificada para solicitar servicio aparte del mantenimiento de rutina.

Solución de problemas

PRECAUCIÓN: Antes de abrir la puerta del quemador Heatstar AGe AG para cualquier tipo de servicio, asegúrese de que el suministro de gas se ha apagado en el calentador y el cable eléctrico de la caja del quemador ha sido desconectado.

Motor del ventilador 1. ¿Es el termostato pide calor? Está ahí
No se ejecuta: 115V en el receptáculo del quemador?

2. Compruebe la puerta del lado del ventilador para el sello. Revise el interruptor de la puerta. Reemplace si es necesario /
3. Compruebe soplador de obstrucciones. Reemplace ventilador si es necesario.

Encendedor encendedor
No se ilumina:

1. Compruebe si hay daños. Reemplace si necesario:
2. Comprobar el voltaje y la resistencia en el encendedor. (El voltaje debe ser de 115V. La resistencia debe ser 40-75 ohmios.)
3. Compruebe si hay obstrucciones a la entrada y salida de aire.
4. Revise las conexiones de cables y mangueras en el interruptor de aire. Reemplace si es necesario.
5. Compruebe tensiones al primario del transformador y secundaria. Reemplazar transformador o módulo si es necesario.

Válvula no se enciende

presión de gas aguas abajo del control de gas puede ser medida mediante el uso de un manómetro y la conexión a la toma de presión en el control /

1. Compruebe si el calentador válvula manual es ON.
2. Compruebe si perilla de la válvula manual de control de gas calentador en ON.
3. presión del gas de alimentación se puede comprobar en 1/8 "presión NPT golpecitos en el calentador de la válvula manual externa.
4. Compruebe si el control de gas está abriendo: sin presión del colector indica la válvula está cerrada.

Si la válvula está cerrada, ya sea la válvula de gas o el módulo de ignición es defectuoso.

ADVERTENCIA: No desconecte los cables de tierra inside heater. Do not interchange grounded and ungrounded leads on transformer or ignition module.

1. Compruebe si las líneas de gas fueron adecuadamente Luz: purgado de aire.
2. Compruebe la presión de gas de entrada y salida durante el periodo de encendido.
Presión de entrada natural debe ser 4.6 "
Presión de salida natural debe ser de 3.5 "
Presión de entrada LP debe ser 11.0 "
Presión de salida LP debe ser 10.25 "
3. Compruebe si el orificio adecuado y la placa de aire.

1. Comprobar la continuidad de cable a tierra.
Manténgase Lit:cableado interno
2. Examine el quemador para cables invertidos.
3. Comprobar el aislamiento en el encendedor conduce.
4. Vuelva a colocar el módulo en caso necesario.Honeywell

El quemador no permanece encendido:

El indicador de diagnóstico parpadea:

El LED parpadeará durante 1/4 de segundo y luego se apagará durante 1/4 de segundo durante una condición de falla. La pausa entre los códigos de falla es de 3 segundos.

Encendido Continou: Falla De Control

- (1) Destello - Falla de Flujo de Aire
- (2) Destello - Llama Detectada Sin Necesidad de Calor
- (3) Destello - Bloqueo de Ignición

ENCENDIDO CONTINUO:

Falla de control interno.

FALLA DE FLUJO DE AIRE:

El flujo de aire de combustión se controla continuamente durante una secuencia de encendido por el interruptor de flujo de aire. Si durante la llamada inicial de calor los contactos del interruptor de presión están en la posición cerrada durante 30 segundos sin una salida al soplador de combustión, se declarará un fallo de flujo de aire y el control permanecerá en este modo con el ventilador de combustión apagado.

LLAMA DETECTADA SIN NECESIDAD DE CALOR:

Si en algún momento la válvula principal no se cierra completamente y mantiene una llama, el circuito de detección de llama de tiempo completo lo detectará y energizará el ventilador de combustión. En caso de que la válvula principal se cierre más tarde y elimine completamente la señal de la llama, el ventilador de combustión se apagará luego del período de purga posterior opcional.

BLOQUEO DE IGNICIÓN:

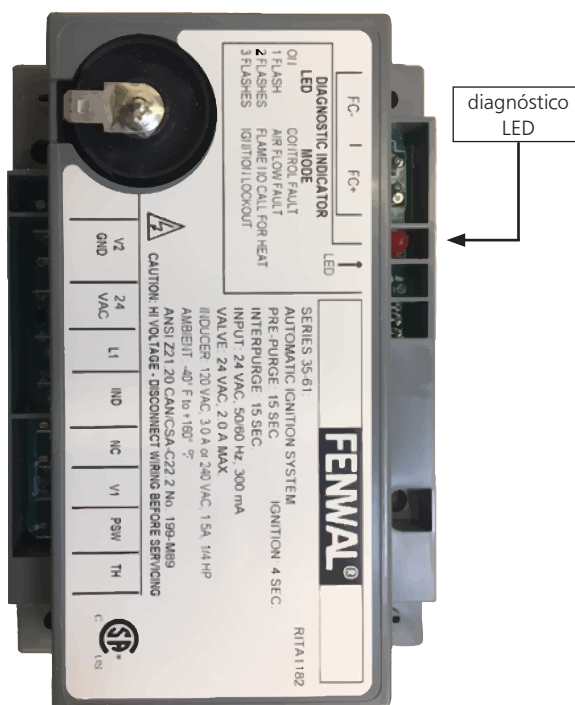
Si el quemador principal no se enciende, o no se detecta la llama durante el período de prueba de encendido, el control se bloqueará. La válvula se apagará inmediatamente, y el ventilador de combustión se apagará después del período opcional de purga posterior.

Luces indicadoras de diagnóstico de la caja del quemador:

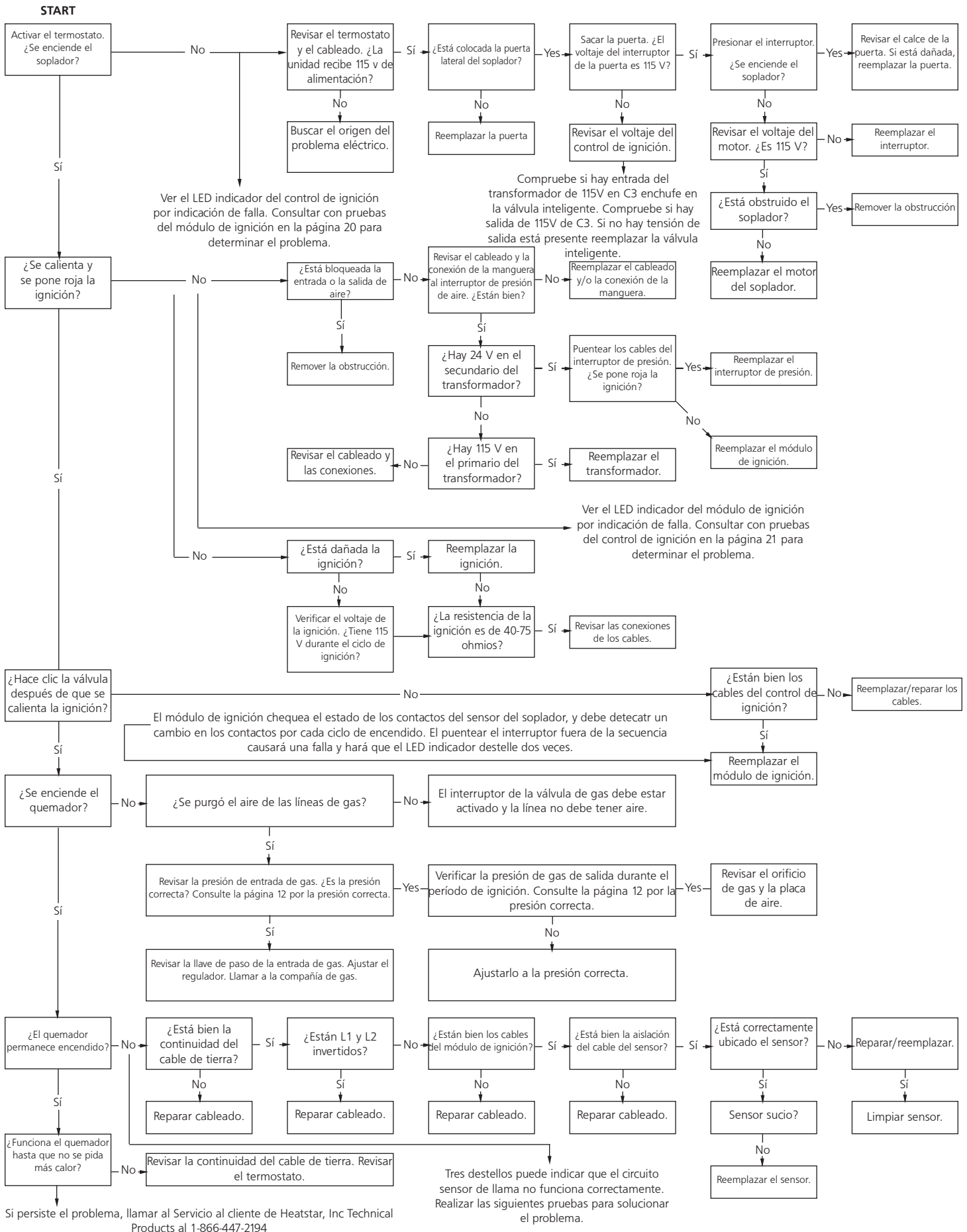
Hay dos luces indicadoras LED ubicadas en la parte inferior exterior de la caja del quemador COMFORTER.

La luz VERDE indica que su unidad tiene 120 V de potencia. Esta luz se iluminará incluso si no hay necesidad de calor.

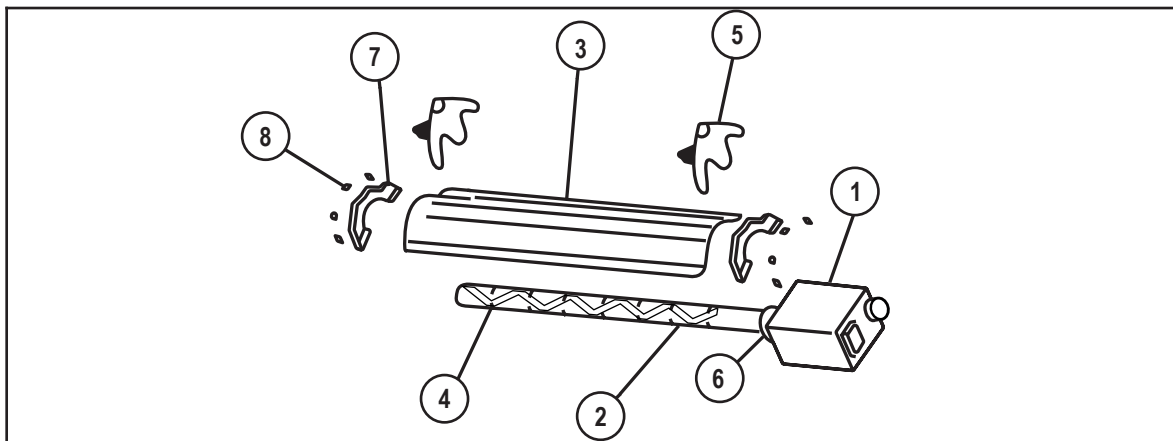
La luz Azul indica que la válvula de gas está energizada. Cuando esta luz está encendida, la válvula de gas está abierta y fluye gas, el quemador debe encenderse en momentos en que esta luz está encendida. Si el quemador no está encendido cuando esta luz está encendida, consulte la sección de solución de problemas.



SECCIÓN 9: Guía de diagnóstico de problemas. Heatstar AG

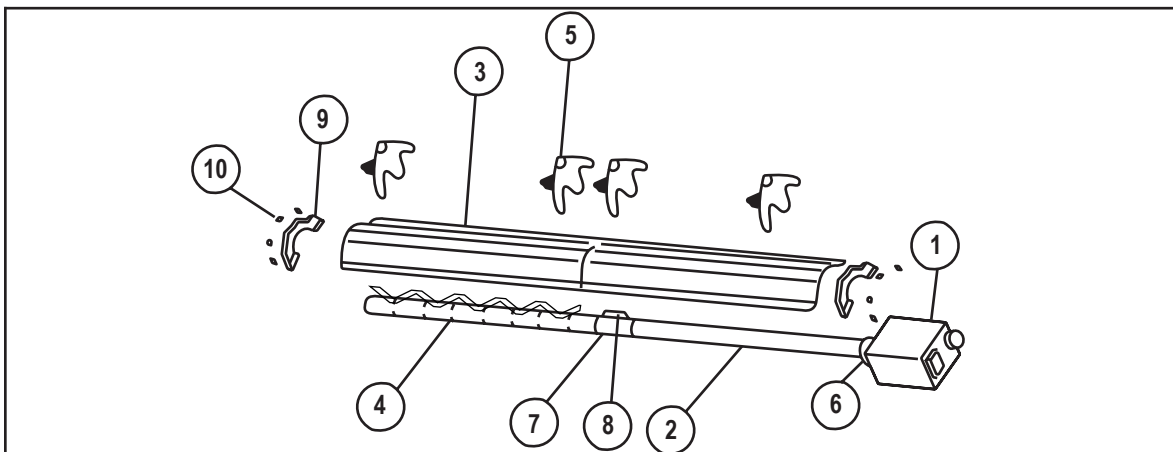


Lista de piezas para los calentadores de tubo Heatstar AG



COMFORTER-40

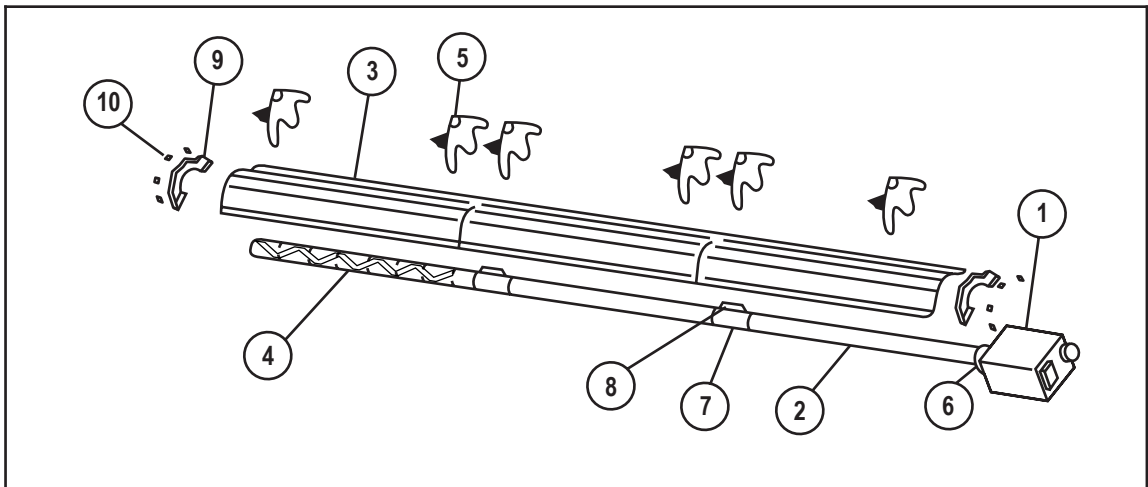
Item	Stock #	Description	QTY	Item	Stock#	Description	QTY
1	F102594AG	HSAG-40 NG / Quemador y caja de control	1	4	03446	Deflector de turbulencias de 9'	1
1	F102595AG	HSAG-40 LP / Quemador y caja de control	1	5	14585P	Soporte	4
2	F106408AG	Conjunto de tubo - 40'	1	6	02753	Brida delantera	1
	06413	Tubo de I.C. 4" D.E.. X 10'	2	7	00419	Tapa del extremo del reflector	2
3	00418A	Reflector	2	8	09369	Ganchos a resorte	8



COMFORTER-60

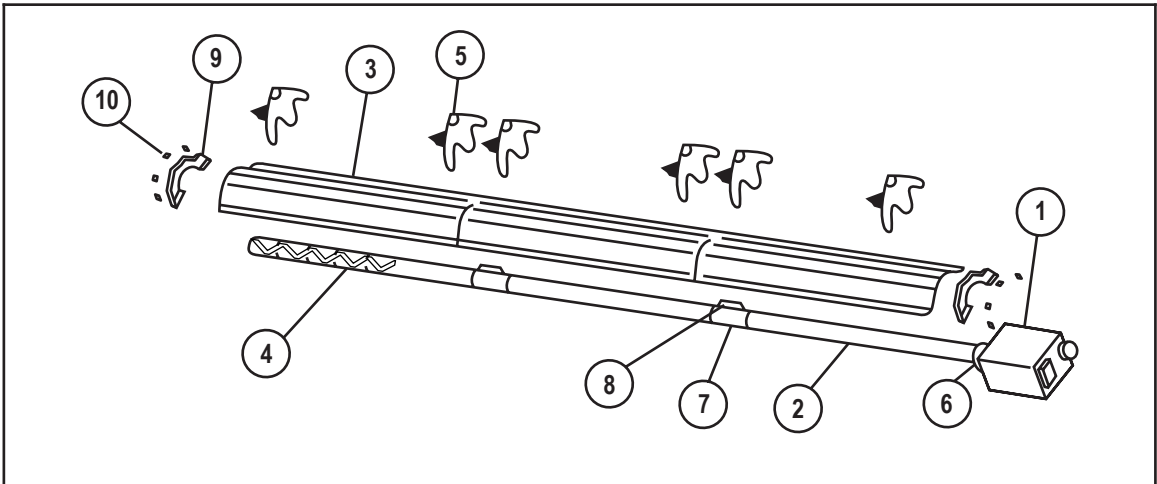
COMFORTER-80 (Conjunto de tubo 20')

Item	Stock #	Description	QTY	Item	Stock#	Description	QTY
1	F102650AG	HSAG-60 NG / Quemador y caja de control	1	1	F102652AG	HSAG-80 LP / Quemador y caja de control	1
	F102651AG	HSAG-60 LP / Quemador y caja de control	1		F102653AG	HSAG-80 NG / Quemador y caja de control	1
2	F106404AG	HSAG-60, / conjunto de tubo 20'	1	2	F106404AG	HSAG-80, / conjunto de tubo - 20'	1
	06413	Alumn. Tubo de I.C. 4" D.E.. X 10'	1		06413	Alumn. Tubo de I.C. 4" D.E.. X 10'	1
	06416	Acero Tubo de I.C. 4" D.E.. X 10'	1		06416	Acero Tubo de I.C. 4" D.E.. X 10'	1
3	00418A	Reflector	2	3	00418A	Reflector	2
4	03445	Deflector de turbulencias de 10'	1	4	03445	Deflector de turbulencias de 10'	1
5	14585P	Soporte	4	5	14585P	Soporte	4
6	02753	Brida delantera	1	6	02753	Brida delantera	1
7	14612	Acople de tubería	1	7	14612	Acople de tubería	1
8	14616	Encastre para el acople de tubería	1	8	14616	Encastre para el acople de tubería	1
9	00419	Tapa del extremo del reflector	2	9	00419	Tapa del extremo del reflector	2
10	09369	Ganchos a resorte	8	10	09369	Ganchos a resorte	8



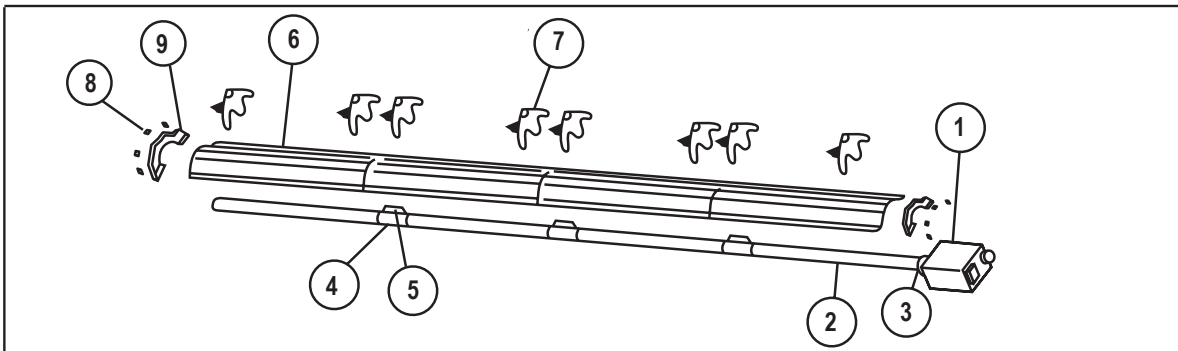
COMFORTER-80 (Conjunto de tubo 30')

Item	Stock #	Description	QTY	Item	Stock#	Description	QTY
1	F102652AG	HSAG-80 NG / Quemador y caja de control	1	5	14585P	Soporte	6
	F102653AG	HSAG-80 LP / Quemador y caja de control	1	6	02753	Brida delantera	1
2	F106405AG	HSAG-80, / conjunto de tubo- 30'	1	7	14612	Acople de tubería	2
	06413	Alumn. Tubo de I.C. 4" D.E.. X 10'	1	8	14616	Encastre para el acople de tubería	2
	06416	Acero Tubo de I.C. 4" D.E.. X 10'	2	9	00419	Tapa del extremo del reflector	2
3	00418A	Reflector	3	10	09369	Ganchos a resorte	8
4	03445	Deflector de turbulencias de 10'	1				



COMFORTER-100 (Conjunto de tubo 30')

Item	Stock #	Description	QTY	Item	Stock#	Description	QTY
1	F102654AG	HSAG-100 NG / Quemador y caja de control	1	5	14585P	Soporte	4
	F102655AG	HSAG-100 LP / Quemador y caja de control	1	6	02753	Brida delantera	1
2	F106401AG	HSAG-100, / conjunto de tubo- 30'	1	7	14612	Acople de tubería	2
	06413	Alumn. Tubo de I.C. 4" D.E.. X 10'	1	8	14616	Encastre para el acople de tubería	2
	06416	Acero Tubo de I.C. 4" D.E.. X 10'	2	9	00419	Tapa del extremo del reflector	2
3	00418A	Reflector	3	10	09369	Ganchos a resorte	8
4	03447	Deflector de turbulencias de 5'	1				

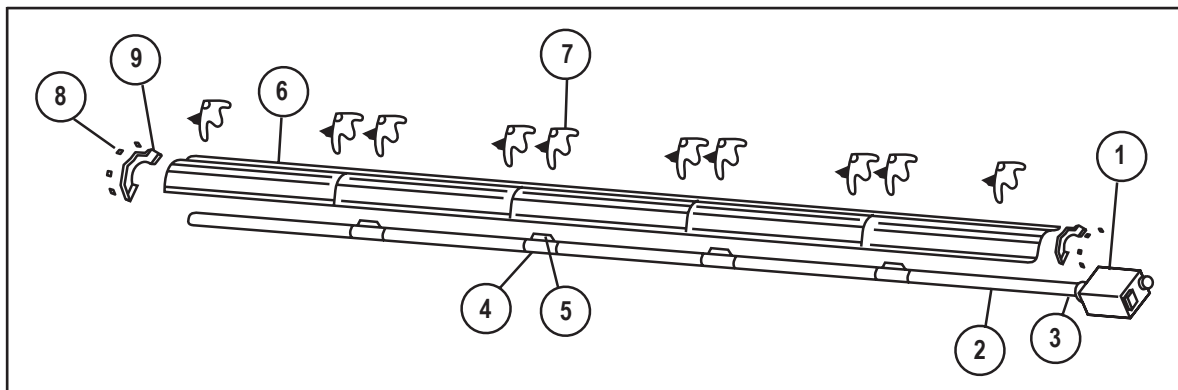


COMFORTER-100 (Conjunto de tubo 40')

Item	Stock #	Description	QTY
1	F102654AG	HSAG-100 NG / Quemador y caja de control	1
	F102655AG	HSAG-100 LP / Quemador y caja de control	1
2	F106406AG	HSAG-100, / conjunto de tubo-40'	1
	06413	Alumn. Tubo de I.C. 4" D.E.. X 10'	1
	06416	Acero Tubo de I.C. 4" D.E.. X 10'	3
6	02753	Brida delantera	1
4	14612	Acople de tubería	1
5	14616	Encastre para el acople de tubería	1
6	00418A	Reflector	4
7	14585P	SopORTE	8
8	00419	Tapa del extremo del reflector	2
9	09369	Ganchos a resorte	8

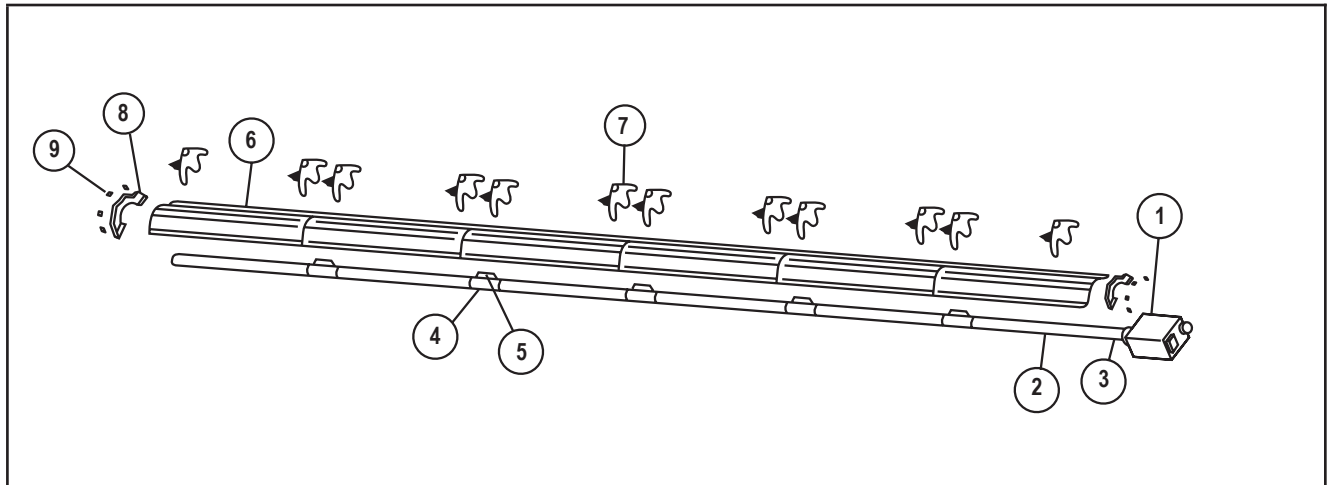
COMFORTER-125 (Conjunto de tubo 40')

Item	Stock#	Description	QTY
1	F102656AG	HSAG-125 NG / Quemador y caja de control	1
	F102657AG	HSAG-125 LP / Quemador y caja de control	1
2	F106406AG	HSAG-125, / conjunto de tubo-40'	1
	06413	Alumn. Tubo de I.C. 4" D.E.. X 10'	1
	06416	Acero Tubo de I.C. 4" D.E.. X 10'	3
3	02753	Brida delantera	1
4	14612	Acople de tubería	1
5	14616	Encastre para el acople de tubería	1
6	00418A	Reflector	4
7	14585P	SopORTE	8
8	00419	Tapa del extremo del reflector	2
9	09369	Ganchos a resorte	8



COMFORTER-125 / COMFORTER-150 / COMFORTER-175 (Conjunto de tubo 50')

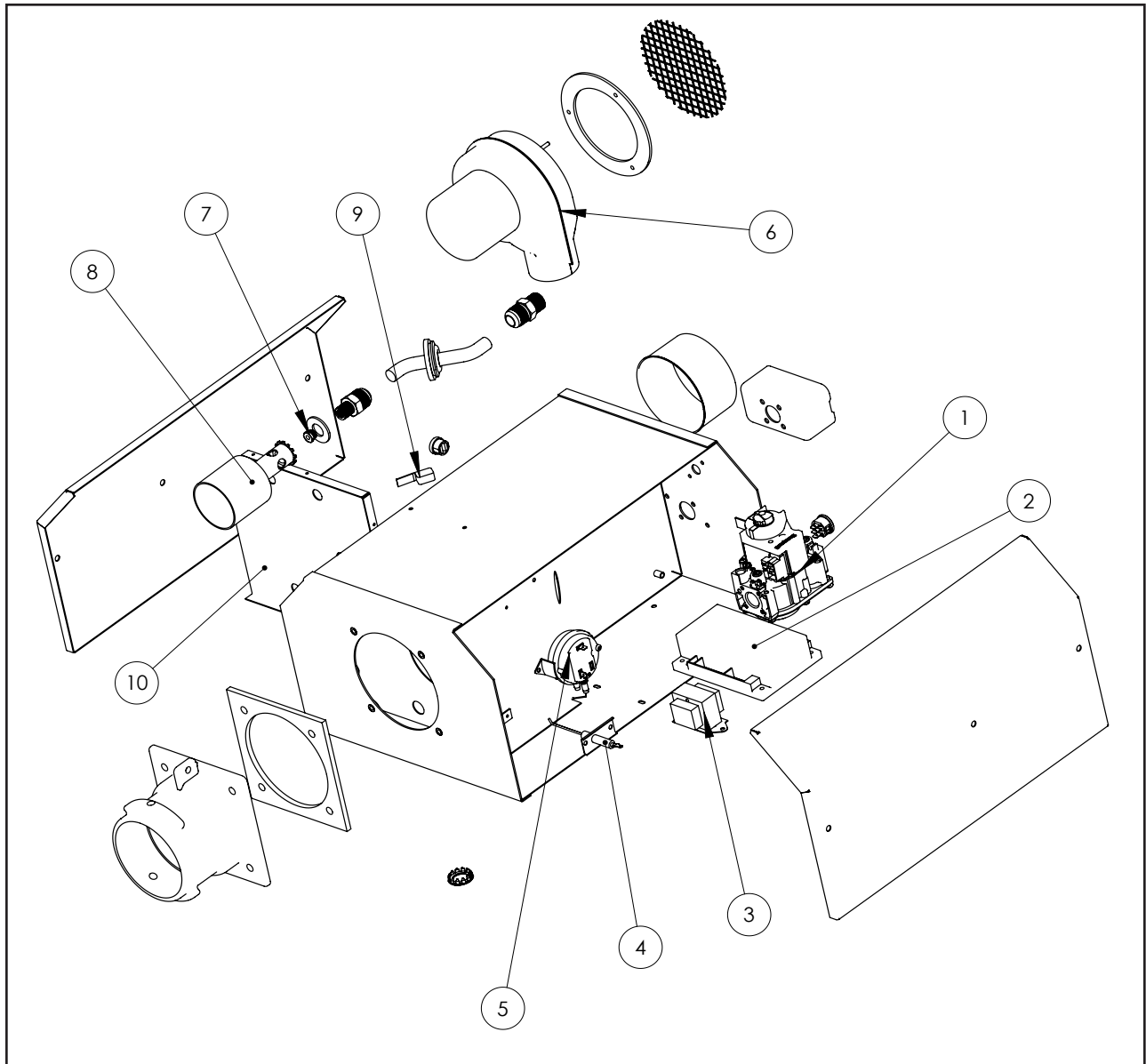
Item	Stock #	Description	QTY	Item	Stock#	Description	QTY
1	F102656AG	HSAG-125 NG / Quemador y caja de control	1		06416	Acero Tubo de I.C. 4" D.E.. X 10'	4
1	F102657AG	HSAG-125 LP / Quemador y caja de control	1	3	02753	Brida delantera	1
1	F102658AG	HSAG-150 NG / Quemador y caja de control	1	4	14612	Acople de tubería	2
1	F102659AG	HSAG-150 LP / Quemador y caja de control	1	5	14616	Encastre para el acople de tubería	2
1	F102660AG	HSAG-175 NG / Quemador y caja de control	1	6	00418A	Reflector	5
1	F102661AG	HSAG-175 LP / Quemador y caja de control	1	7	14585	SopORTE	10
2	F106407AG	conjunto de tubo- 50'	1	8	00419	Tapa del extremo del reflector	2
	06413	Alumn. Tubo de I.C. 4" D.E.. X 10'	1	9	09369	Ganchos a resorte	8



COMFORTER-150 (Conjunto de tubo 60')				COMFORTER-175 (Conjunto de tubo 60')			
Item	Stock #	Description	QTY	Item	Stock#	Description	QTY
1	F102658AG	HSAG-150 NG / Quemador y caja de control	1	1	F102660AG	HSAG-175 NG / BRN & Cont Box	1
1	F102659AG	HSAG-150 LP / Quemador y caja de control	1	1	F102661AG	HSAG-175 LP / BRN & Cont Box	1
2	F106403AG	Conjunto de tubo- 60'	1	2	F106403AG	Tube Set- 60'	1
	06413	Alumn. Tubo de I.C. 4" D.E.. X 10'	1		06413	Alumn. Tube H.E. 4" O.D. X 10'	1
	06416	Acero Tubo de I.C. 4" D.E.. X 10'	5		06416	Acero Tubo de I.C. 4" D.E.. X 10'	5
3	02753	Brida delantera	1	3	02753	Brida delantera	1
4	14612	Acople de tubería	5	4	14612	Acople de tubería	5
5	14616	Encastre para el acople de tubería	5	5	14616	Encastre para el acople de tubería	5
6	00418A	Reflector	6	6	00418A	Reflector	6
7	14585P	Soporte	12	7	14585P	Soporte	12
8	00419	Tapa del extremo del reflector	2	8	00419	Tapa del extremo del reflector	2
9	09369	Ganchos a resorte	8	9	09369	Ganchos a resorte	8

Lista de partes de accesorios

Stock Number	Description	CONVERSION KITS				
10371	Termostato 24 volt	HSAG-60	11732	LP TO NG	11733	NG TO LP
10392	Termostato 110Volt	HSAG-80	11734	LP TO NG	11735	NG TO LP
17370	Juego de cadena	HSAG-100	11736	LP TO NG	11737	NG TO LP
F106414	Juego de accesorios tubo U de 180	HSAG-125	11738	LP TO NG	11739	NG TO LP
F106415	Juego de accesorios codo de 90	HSAG-150	11740	LP TO NG	11741	NG TO LP
19021	Vent Adaptador	HSAG175	11730	LP TO NG	11731	NG TO LP
06430	Tapa de venteo					
00438	Juego de reflector lateral					
01376	Juego de deflector (5')					
19031	Tensor de 5/16"-18"					
19061	Kit de Instalacion					
Kit de instalación incluye:						
Sellador, Tee, 24 "Línea de suministro, Gorra, Pezón de montaje						



ITEM#	EGI #	DESCRIPTION	QTY								
1A	00055	VÁLVULA DE GAS - GAS NATURAL	1	7B	05749	40K LP ORIFICE	1	7M	05799	175 NG ORIFICE	1
1B	00056	VÁLVULA DE GAS - PROPANO	1	7C	05726	60K NG ORIFICIO	1	7N	05725	175 LP ORIFICIO	1
2	02970	MÓDULO DE IGNICIÓN	1	7D	05744	60K LP ORIFICIO	1	8	02371	TAZA DEL QUEMADOR	1
3	08364A	TRANSFORMADOR	1	7E	05718	80K NG ORIFICIO	1	9	10391A	INTERRUPTOR DE LA PUERTA	1
4	02895	ENCENDEDOR	1	7F	05737	80K LP ORIFICIO	1	10A	05510XL	40K PLACA DE AIRE	1
5A	02836	40K INTERRUPTOR DE PRESIÓN	1	7G	05712	100K NG ORIFICIO	1	10B	05505XL	60K PLACA DE AIRE	1
5B	10413A	60K-125K INTERRUPTOR DE PRESIÓN	1	7H	05733	100K LP ORIFICIO	1	10C	05502XL	80K PLACA DE AIRE	1
5C	10414A	150K-175K INTERRUPTOR DE PRESIÓN	1	7I	05703	125K NG ORIFICIO	1	10D	05501XL	100K PLACA DE AIRE	1
6	07376	MOTOR DE VENTILADOR	1	7J	05730	125K LP ORIFICIO	1	10E	05500XL	125K PLACA DE AIRE	1
7A	05794	40K NG ORIFICIO	1	7K	05796	150 NG ORIFICIO	1	10F	05503XL	150K PLACA DE AIRE	1
				7L	05728	150 LP ORIFICIO	1	10G	05508XL	175K PLACA DE AIRE	1

INSTRUCCIONES DE USO Y MANUAL DEL USUARIO



110V MODELS

HSAG-40 HSAG-60
HSAG-80 HSAG-100
HSAG-125 HSAG-150
HSAG-175



ADVERTENCIA:

USE SOLAMENTE PARTES DE REPUESTO DEL FABRICANTE. EL USO DE CUALQUIER OTRA PARTE PODRÍA CAUSAR HERIDAS O LA MUERTE. LAS PARTES DE REPUESTO ESTÁN DISPONIBLES ÚNICAMENTE EN LA FÁBRICA Y DEBEN SER INSTALADAS POR UNA AGENCIA DE SERVICIO CALIFICADA.

POR INFORMACIÓN ACERCA DE REPARACIONES O PARTES:

Llame a su técnico local de calefacción o distribuidor.

POR INFORMACIÓN ADICIONAL:

Llame sin cargo al 866-447-2194 - www.heatstarbyenerco.com

Nuestro horario de trabajo es de 08:00 a.m. AM a 5:00 PM, de lunes a viernes, hora del este.

Tenga a mano su número de modelo, número de serie y fecha de compra.

GARANTÍA LIMITADA

La compañía garantiza que este producto estará libre de imperfecciones materiales y de fabricación, bajo condiciones de uso normales y adecuadas de acuerdo con las instrucciones de la Compañía, por un período de 2 años a partir de la fecha de entrega al comprador con las siguientes excepciones.

La Compañía, según decida, reparará o reemplazará los productos que el comprador devuelva a la fábrica, con transportación prepagada dentro del mencionado período de un año y que la Compañía determine que presentan imperfecciones materiales o de fabricación.

Si alguna de las partes está dañada o si le falta alguna, llame a nuestro Departamento de asistencia al cliente al 866-447-2194.

Dirija todos los reclamos de garantía al Departamento de asistencia al cliente, Heatstar, Inc, 4560 W. 160TH ST., CLEVELAND, OHIO 44135. Incluya su nombre, dirección y número telefónico en su comunicación e incluya los detalles relacionados con el reclamo. Además, infórmenos la fecha de la compra y el nombre y dirección del proveedor de quien adquirió nuestro producto.

Lo anterior describe las responsabilidades de la Compañía en toda su extensión. No hay otras garantías, ni explícitas ni implícitas. Específicamente, no hay garantías acerca de la adecuación para un propósito particular y no hay garantías de comerciabilidad. En ningún caso la Compañía será responsable por demoras causadas por imperfecciones, por daños consecuentes, ni por ningún otro cargo de gastos de ninguna naturaleza realizado sin su consentimiento escrito. El costo de reparación o reemplazo será la única compensación por cualquier incumplimiento de la garantía. No hay garantía ni se derivará garantía implícita alguna del proceso de comercialización ni de las prácticas comerciales comunes. Esta garantía no será válida para productos que hayan sido reparados o alterados fuera de la fábrica en cualquier sentido que a nuestro criterio afecte su estado o funcionamiento.

Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales ni consecuentes, así que la limitación o exclusión anterior puede no tener validez en su caso. Esta Garantía le otorga derechos legales específicos, y usted puede tener otros derechos que varían de un estado a otro.

Heatstar, Inc se reserva el derecho de hacer cambios en cualquier momento, sin previo aviso, en los colores, especificaciones, accesorios, materiales y modelos.

Heatstar, Inc, 4560 W. 160TH ST., CLEVELAND, OHIO 44135 • 866-447-2194
© 2021, Heatstar, Inc. Todos los derechos reservados