

Please read and save these instructions. Protect yourself and others by observing property damage! Retain instructions for

NOTE: Some models on this manual have been discontinued. An updated version may be available with new models.

or maintain the product described. Result in personal injury and/or

Dayton® Direct Fired Make-Up Air Heaters

Description

Dayton Direct Fired Make-Up Air heaters are designed for commercial kitchen applications or industrial buildings with process exhaust. The direct gas burners are 92% efficient and operate on natural gas. An outdoor air temperature sensor automatically de-energizes the burner when the temperature outside is above the set point providing additional energy savings.

Each unit is constructed of 18 gauge G90 galvanized steel with standard lifting lugs for easy installation. The cabinet is lined with 1-inch foil faced insulation, includes a motorized intake damper, and a weatherhood with washable aluminum air filters.

The electrical control center includes a motor starter, control transformer for a 24 VAC circuit and a disconnect switch. All electrical components are UL listed, recognized or classified where applicable and wired in compliance with the National Electrical Code.

The direct gas-fired system includes a direct spark ignition system with dual safety shutoff valves and an electronic modulation system. The burner is cast aluminum and capable of a 25:1 turndown ratio. Removable panels enable easy access to gas train, burner, spark rod, and flame rod. Airflow volumes range from 1000 CFM to 4500 CFM with heating capacities up to 400,000 BTU/hr.

Optional Accessories

Description	Model No.
Gas Pressure Regulator	4E225
12" Fixed Curb	2RB78

ETL Listed

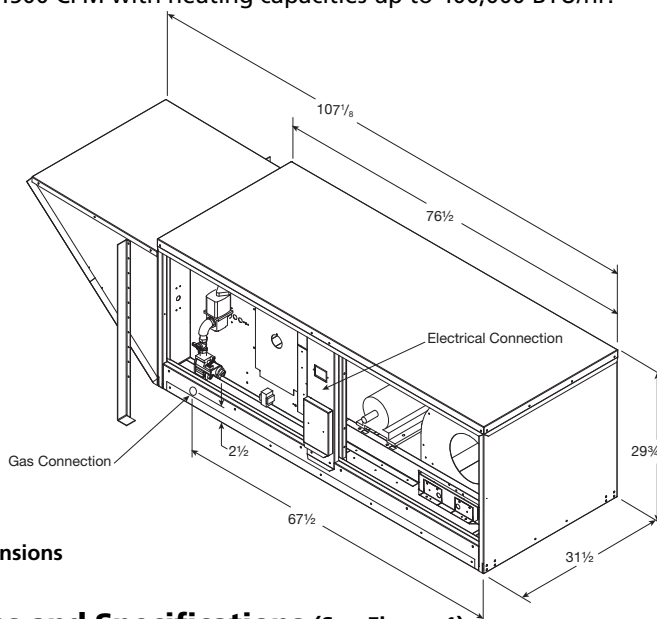


Figure 1 - Dimensions

Dimensions and Specifications (See Figure 1)

Model	Base Dimension	Length	Width	Height	Recommended Roof Opening	Discharge Size	Duct Size AxB
2TE33	29"	107 ¹ / ₈ "	31 ¹ / ₂ "	29 ³ / ₄ "	25 ¹ / ₂ " x 25 ¹ / ₂ "	12 ¹ / ₄ " x 10 ³ / ₄ "	14" x 13"
2TE34	29	107 ¹ / ₈	31 ¹ / ₂	29 ³ / ₄	25 ¹ / ₂ x 25 ¹ / ₂	13 ³ / ₈ x 11 ⁷ / ₈	16 x 14
2TE35	29	107 ¹ / ₈	31 ¹ / ₂	29 ³ / ₄	25 ¹ / ₂ x 25 ¹ / ₂	16 x 13 ⁷ / ₈	18 x 16

CAUTION For your safety, if you smell gas

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

CAUTION For your safety, the use and storage of gasoline or other flammable vapors and liquids in open containers in the vicinity of this appliance is hazardous.

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

Model	MBH	Volts	Phase	RPM	Max BHP	Sones @0.250 Static Pressure	0.250"	CFM Air Delivery @ Static Pressure Shown					
								0.375"	0.500"	0.625"	0.750"	0.875"	1.00"
2TE33	200	115/208-230	1	1082	0.413	10.7	1320						
				1132	0.598	12.1	1630	1225					
				1170	0.728	13.2	1805	1505					
				1177	0.756	13.4	1840	1545	1000				
				1186	0.788	13.6	1880	1600	1125				
				1214	0.891	14.7	2000	1765	1400				
				1243	0.999	15.7	2115	1895	1605				
				1295	1.083	16.5	2198	1995	1740	1365			
2TE34	300	115/208-230	1	973	0.561	11.1	1745						
				999	0.672	11.6	1945						
				1030	0.795	12.5	2130	1790					
				1069	0.957	13.9	2350	2085	1715				
				1105	1.121	15.2	2530	2300	2000				
				1132	1.251	16.2	2660	2450	2200	1850			
				1170	1.434	17.5	2830	2650	2425	2145			
				1182	1.497	17.8	2885	2710	2495	2235	1895		
1214	1.667	19.1	3026	2863	2675	2445	2150						
2TE35	400	208-230/460	3	944	1.367	15.7	3185	2845	2505				
				965	1.519	16.2	3360	3030	2695				
				999	1.774	17.1	3610	3315	3000	2680			
				1030	2.027	17.7	3825	3580	3270	2960	2590		
				1069	2.362	18.6	4085	3870	3600	3300	3000		
				1082	2.479	19.0	4170	3960	3710	3415	3115	2820	
				1105	2.702	19.5	4325	4115	3900	3605	3320	3030	
				1132	2.970	20.0	4500	4295	4090	3840	3550	3275	2985
1170	3.175	-	-	4548	4350	4150	3880	3605	3330				

Notes

Models 2TE33 thru 2TE35

Unpacking

- 1. Inspect for any damage that may have occurred during transit.
- 2. Shipping damage claim must be filed with carrier.
- 3. Check all bolts, screws, set-screws, etc. for looseness that may have occurred during transit. Retighten as required. Rotate blower wheel by hand to make sure it turns freely.

IMPORTANT: All factory provided lifting lugs must be used when lifting any unit. Failure to comply with this safety precaution could result in property damage, serious injury or death.

General Safety Information When Installing or Servicing the Heater

- 1. Read and follow all instructions and cautionary markings. Make sure electrical power source conforms to requirements of equipment and local codes.
- 2. Make-up air unit should be assembled, installed, and serviced by a qualified technician. Have all electrical work performed by a qualified electrician. Have all gas work performed by qualified and licensed personnel.
- 3. Follow all local electrical and safety codes as well as the National Electrical Code (NEC) in the United States and the Canadian Electrical Code (CEC) in Canada.
- 4. All gas piping must be installed in accordance with the latest edition of the National Fuel Gas Code ANSI/ Z223.1 and any local codes that may apply. In Canada, the equipment shall be installed in accordance with the Installation Code for Gas Burning Appliances and Equipment (CGA B149) and Provincial Regulations for the class. Authorities having jurisdiction should be consulted before installations are made.

- 5. Unit must be securely grounded (bare metal) to a suitable electric ground, such as a grounded water pipe or ground wire system.
- 6. Do not kink power cable or allow it to come in contact with sharp objects, oil, grease, hot surfaces, or chemicals. Replace damaged cords immediately.

Installation

STORAGE

When a unit is not going to be in service for an extended period of time, certain procedures should be followed to keep the unit in proper operating condition:

- a. Plug all piping
- b. Rotate fan wheel monthly
- c. Energize fan motor once every three months
- d. Store belts flat to keep them from warping and stretching
- e. Store unit in location without vibration
- f. Cover unit with tarp to protect from dirt and moisture

NOTE: Do not cover unit with a black tarp, this would promote condensation.

NOTE: Improper storage which results in damage to the unit will void the warranty.

Clearance to Combustibles				
	Floor	Top	Sides	Ends
Insulated Units	0"	0"	0"	0"

Clearance to combustibles is defined as the minimum distance required between the heater and adjacent combustible surfaces to ensure the adjacent surface's temperature does not exceed 90 degrees above the ambient temperature.

Recommended Minimum Service Clearances

42" on the controls side of the unit

Clearances for component removal may be greater than the service clearances listed.

INSTALLATION - ARRANGEMENT

1. INSTALL CURB OR EQUIPMENT SUPPORT(S)

Position curb/equipment support(s) on the roof. Verify that unit supports are level, shim if necessary. Attach curb to roof and flash into place. Attach the equipment support(s) to the roof, remove metal cover, flash to wooden nailer and reinstall cover. Refer to roof curb detail. (See Figure 2)

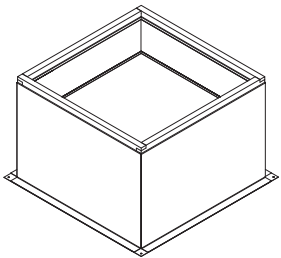


Figure 2

NOTE: The use of a duct adapter is recommended to align the ductwork with the supply unit. The duct adapter is only a guide and is not to be used as support for the ductwork.

2. INSTALL DUCTWORK

Good duct practices should be followed for all ductwork. All ductwork should be installed in accordance with SMACNA and AMCA guidelines, NFPA 96 and all local codes.

Model	Discharge Size	Duct Size
2TE33	12¼" x 10¾"	14" x 13"
2TE34	13⅝" x 11⅞"	16 x 14
2TE35	16 x 13⅞"	18 x 16

Dayton® Direct Fired Make-Up Air Heaters

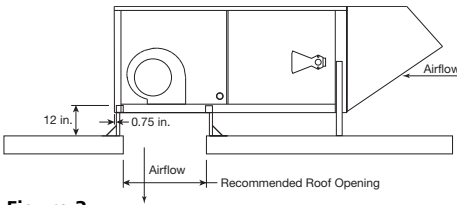


Figure 3

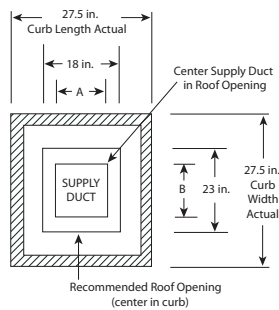


Figure 4 - Roof Opening Details

See Figure 1 for duct size A and B dimensions

3. APPLY SEALANT

Apply an appropriate sealant around the perimeter of the curb and duct adapter(s) to isolate fan vibration and prevent water penetration.

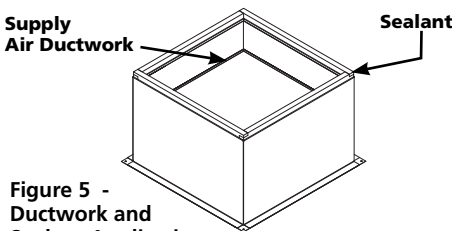


Figure 5 - Ductwork and Sealant Application

4. INSTALL UNIT

Use a crane and a set of spreader bars hooked to the factory lifting lugs to lift and center the unit on the curb/equipment support(s).

Use self-tapping sheet metal screws to fasten the unit to the curb/equipment support(s). See Figure 6.

NOTE: The use of all lifting lugs and a set of spreader bars is mandatory when lifting the unit.

INSTALLATION - ELECTRICAL WIRING

IMPORTANT! Before connecting power to the unit, read and understand the following instructions and wiring

diagrams. Complete wiring diagrams are attached to the inside of the control center door(s).

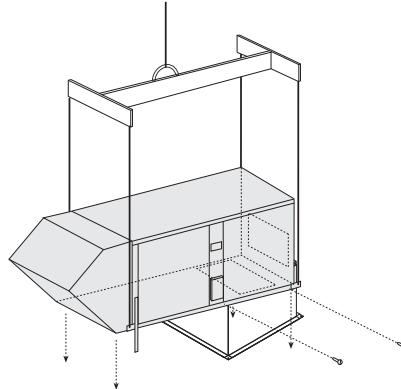


Figure 6 - Placement of Unit

IMPORTANT! All wiring should be done in accordance with the latest edition of the National Electrical Code ANSI/NFPA-70 and any local codes that may apply. In Canada, wiring should be done in accordance with the Canadian Electrical Code.

CAUTION If replacement wire is required, it must have a temperature rating of at least 105°C, except for energy cut-off or sensor lead wire which must be rated to 150°C.

IMPORTANT! The equipment must be properly grounded. Any wiring running through the unit in the airstream must be protected by metal conduit, metal clad cable or raceways.

DANGER High voltage electrical input is needed for this equipment. This work should be performed by a qualified electrician.

CAUTION Any wiring deviations may result in personal injury or property damage. Dayton is not responsible for any damage to, or failure of the unit caused by incorrect final wiring.

1. DETERMINE THE SIZE OF THE MAIN POWER LINES

The unit nameplate states the possible voltages the unit can be wired for along with the corresponding total Minimum Circuit Amps. Refer to the

label in the unit control center for instructions on how to change the line voltage. The nameplate is located on the outside of the unit on the control panel side.

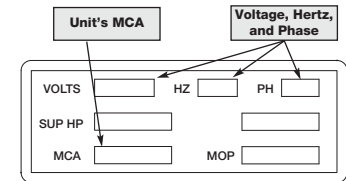


Figure 7 - Electrical Nameplate

2. PROVIDE THE OPENING(S) FOR THE ELECTRICAL CONNECTIONS

Electrical openings vary by unit size and arrangement and are field supplied.

3. CONNECT THE MAIN POWER

Connect the main power lines to the disconnect switch and main grounding lug(s). Torque field connections to 20 in-lbs. See the typical gas train on page 5 for main disconnect and grounding lug(s) locations.

INSTALLATION - DIRECT GAS PIPING

IMPORTANT! All gas piping must be installed in accordance with the latest edition of the National Fuel Gas Code ANSI/Z223.1 and any local codes that may apply. In Canada, the equipment shall be installed in accordance with the Installation Code for Gas Burning Appliances and Equipment (CGA B149) and Provincial Regulations for the class. Authorities having jurisdiction should be consulted before installations are made.

WARNING All components of this or any other gas fired heating unit must be leak tested prior to placing the unit into operation. A soap and water solution should be used to perform this test. NEVER test for gas leaks with an open flame.

WARNING If pressure testing in excess of 1/2 psig (3.5kPa), the heater and manual shutoff valve must be disconnected from the supply gas line.

Models 2TE33 thru 2TE35

⚠ WARNING If pressure testing at or below 1/2 psig (3.5 kPa), the heater must be isolated from the supply gas line by closing its manual shutoff valve.

IMPORTANT! All piping should be clean and free of any foreign matter. Foreign material entering the gas train can damage the valves, regulators and burner.

IMPORTANT! Do NOT connect the unit to gas types other than what is specified and do NOT connect the unit to gas pressures that are outside of the pressure range shown on the label.

1. DETERMINE THE SUPPLY GAS REQUIREMENTS

The unit's direct gas nameplate states the requirements for the gas being supplied to the unit. The direct gas nameplate is located on the outside of the unit on the control center side.

Type of Gas	Maximum gas pressure	Minimum gas pressure for maximum output
MAX BTU/Hr BTU/Hr MIN		MIN BTU/Hr BTU/Hr MIN
NORMAL MANIFOLD PRESSURE PRESSION D'ADMISSION NORMALE	"W.C.	MIN GAS PRESSURE FOR MAX OUTPUT PRESSION DE GAZ MIN POUR PUISSANCE MAX
MIN GAS PRESSURE PRESSION DE GAZ	"W.C.	MAX GAS PRESSURE PRESSION DE GAZ MAX
MIN BURNER PRESSURE DROP PERTE MIN DE PRESSION DANS LE BRULEUR	"W.C.	MAX BURNER PRESSURE DROP PERTE MAX DE PRESSION DANS LE BRULEUR
TYPE OF GAS NATURE DU GAZ		DESIGN AT AT NORMALE
EQUIPPED FOR CONCU POUR	AGAINST SCFM CONTE	EXTERNAL STATIC PRESSURE PRESSION STATIQUE EXTERIEURE

Figure 8

2. INSTALL ADDITIONAL REGULATOR IF REQUIRED

When the supply gas pressure exceeds the maximum gas pressure shown on the direct gas nameplate, an additional regulator (by others) is required to reduce the pressure. The regulator must have a listed leak limiting device or it must be vented to the outdoors.

NOTE: The regulator located inside the unit is used to adjust the unit's maximum output temperature.

⚠ WARNING Disconnect and lock-out all power and gas before performing any maintenance or service to the unit. Failure to do so could result in serious injury or death and damage to equipment.

⚠ WARNING Check the housing, blower, weatherhood, and ductwork for foreign objects and debris before the blower is run.

SPECIAL EQUIPMENT REQUIRED

Below is a list of special tools that are required. A recommended model is shown, but equivalent products may be used.

Description	Manufacturer-Model	Phone	Website
Volt Meter	Fluke-179	1-800-44-FLUKE	www.fluke.com
Ammeter	Fluke-179	1-800-44-FLUKE	www.fluke.com
Thermometer	Fluke-50	1-800-44-FLUKE	www.fluke.com
Micro Ammeter	Fluke-16	1-800-44-FLUKE	www.fluke.com
U-Tube manometer	Dwyer-Slack Tube	1-219-897-8000	www.dwyer-inst.com
Tachometer	Monarch-Pocket Tach 100	1-800-999-3390	www.monarchinstruments.com

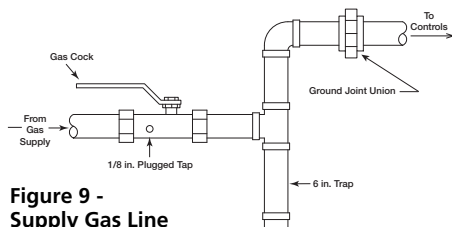


Figure 9 - Supply Gas Line

3. CONNECT THE SUPPLY GAS LINE

A manual shut off valve (gas cock), 1/8 in. plugged test port and 6 in. drip leg must be installed prior to the gas train. The valve and the test port must be accessible for the connection of a test gauge. Supply gas connections must be made by a qualified installer.

4. TEST THE SYSTEM FOR LEAKS

Check both the supply lines and the factory piping for leaks. Apply a soap and water solution to all piping and watch for bubbling which indicates a leak.

⚠ WARNING NEVER test for a gas leak with an open flame.

⚠ WARNING The factory piping has been checked for leaks, but should be rechecked due to shipping and installation.

Operation

PRE-START-UP CHECK

Rotate the blower wheel by hand and make sure no parts are rubbing. Check the V-belt drive for proper alignment

and tension (a guide for proper belt tension and alignment is provided in the belt maintenance section). Check fasteners, set screws and locking collars on the blower, bearings, drive, motor base and accessories for tightness. Remove any shipping fasteners from the blower vibration isolators.

1. CHECK THE VOLTAGE

Before starting the unit, compare the supplied voltage, hertz, and phase with the unit and motor nameplate information. The nameplate is located on the outside of the unit on the control panel side.

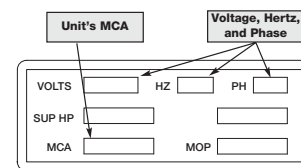


Figure 10 - Electrical Nameplate

2. CHECK THE BLOWER ROTATION

Open the blower access door and run the blower momentarily to determine the rotation. Arrows are placed on the blower scroll to indicate the proper direction. See Figure 11.

NOTE: To reverse the rotation on three phase units, disconnect and lock-out the power, then interchange any two power leads.

Dayton® Direct Fired Make-Up Air Heaters

NOTE: To reverse the rotation on single phase units, disconnect and lock-out the power, then rewire the motor per the manufacturer's instructions.

IMPORTANT! If the blower is rotating in the wrong direction, the unit will move some air, but will not perform as designed. Be sure to perform a visual inspection to guarantee the correct blower rotation.

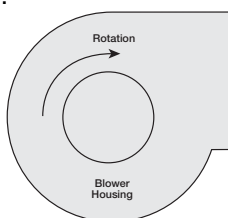


Figure 11 - Blower Rotation

3. CHECK FOR VIBRATION

Check for unusual noise, vibration or overheating of the bearings. Reference the troubleshooting section for corrective actions.

IMPORTANT! Excessive vibration may be experienced during the initial start-up. Left unchecked, it can cause a multitude of problems including structural and/or component failure.

IMPORTANT! Generally, fan vibration and noise are transmitted to other parts of the building by the ductwork. To minimize this undesirable effect, the use of heavy canvas duct connectors is recommended.

4. MOTOR CHECK

Measure the motor's voltage, amps and RPMs and compare to the specifications on the motor's nameplate. Check the overload setting and make sure it matches the motor's amperage rating. If the motor's actual amps are greater than the nameplate amps, check and correct the supply voltage or air volume of the blower.

5. AIR VOLUME MEASUREMENT AND CHECK

Measure the unit's air volume (CFM) and compare it with its rated air

volume. If the air volume is off, adjust the fan's RPM's by changing/adjusting the drive.

NOTE: The most accurate way to measure the air volume is by using a pitot traverse method downstream of the blower. Other methods can be used but should be proven and accurate.

IMPORTANT! Changing the air volume can significantly increase the motor's amps. If the air volume is changed, the motor's amps must be checked to prevent overloading the motor.

NOTE: To ensure accuracy, be sure the dampers are open when checking the air volume.

6. SET-UP HEATING INLET AIR SENSOR

The heating inlet air sensor will automatically turn the heat on if the outdoor air temperature is below the set point while the fan is operating.

- Typical setting: 55-65°F

Start-Up - Direct Gas

IMPORTANT! For proper unit function and safety, follow the start-up procedure in the exact order that it is presented.

IMPORTANT! This start-up should begin after all of the installation procedures and the Blower start-up have been completed.

1. CHECK THE SUPPLY GAS PRESSURE

Check the supply gas pressure and compare it with the unit's nameplate pressure requirements. Adjust the supply regulator as needed until the supply gas pressure is within the specified range. The nameplate is located on the outside of the unit on the control panel side. (See Figure 12)

Minimum and maximum gas pressures for maximum output	
MAX BTU/HR STUHR MAX	MIN BTU/HR STUHR MIN
NORMAL MANIFOLD PRESSURE PRESSION D'ADMISSION NORMALE	MIN GAS PRESSURE FOR MAX OUTPUT PRESSION DE GAZ MIN POUR PUISSANCE MAX
MIN GAS PRESSURE PRESSION DE GAZ	MAX GAS PRESSURE PRESSION DE GAZ MAX
MIN BURNER PRESSURE DROP PERTE MIN DE PRESSION DANS LE BRULEUR	MAX BURNER PRESSURE DROP PERTE MAX DE PRESSION DANS LE BRULEUR
TYPE OF GAS NATURE DU GAZ	DESIGN AT ▲ NORMALE
EQUIPPED FOR CONCU POUR	EXTERNAL STATIC PRESSURE PRESSION STATIQUE EXTERIEURE

Figure 12 - Direct Gas Nameplate

IMPORTANT! Proper air velocity over the burner is critical on direct fired gas units. If the air velocity is not within the unit specifications, the unit will not operate efficiently, may have sporadic shutdowns and may produce excessive carbon monoxide (CO) or other gases.

2. SET THE BURNER AIR PRESSURE DIFFERENTIAL

With all air filters, and the blower access door in place, and the fan running and discharging 70°F air, connect a U-Tube manometer (inside the unit control center) upstream and downstream of the burner baffle (See Figure 13). Measure the static pressure across the burner. The proper static pressure should be between 0.625 and 0.675 inches wc. If needed, evenly adjust the baffles above and below the burner, keeping the burner centered in the opening until the required pressure is obtained. (See Figure 13).

Models 2TE33 thru 2TE35

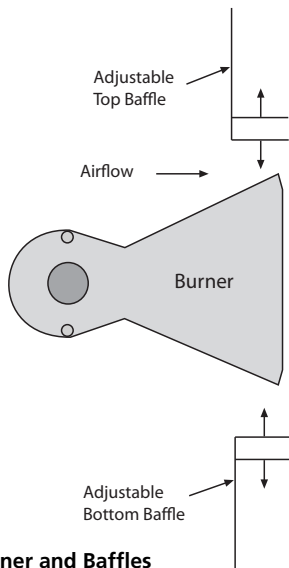


Figure 13 - Burner and Baffles

NOTE: The pressure drop was set at the factory and may not need adjustment.

IMPORTANT! This process may need to be repeated until the proper pressure is achieved. This adjustment will change the air quantity delivered by the unit and therefore the air quantity delivered should be rechecked. Refer to the blower start-up section.

NOTE: To increase the static pressure decrease the opening. To decrease the static pressure increase the opening.

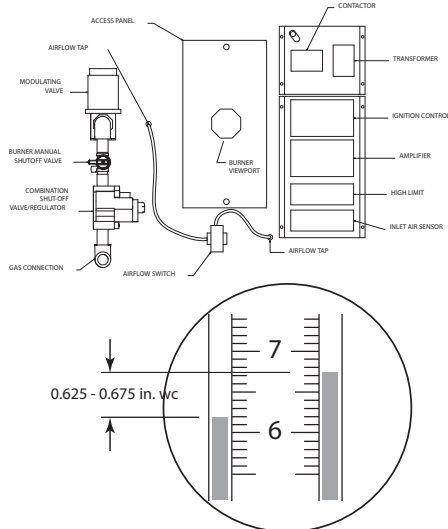


Figure 14 - Unit Control Center

3. SET THE LOW FIRE TIME DELAY

Set the low fire time delay to 75% of its maximum setting. See Figure 16 for the location of the time delay setting.

NOTE: The low fire time delay must be set high enough to provide at least 15 seconds of low fire while the unit tries to light.

4. SET THE MAXIMUM FIRING RATE

Monitor the unit's actual temperature rise by placing a thermocouple in the unit's inlet and a second in the discharge, three duct diameters downstream of the burner. Send the unit to maximum fire by disconnecting and isolating the wire connected to Terminal 4 on the Maxitrol amplifier shown. See Figure 16. While monitoring the unit's temperature rise, set the maximum firing rate by adjusting the regulator (See Figure 17) until the designed temperature rise is achieved. After setting the maximum firing rate, reconnect the wire to the amplifier.

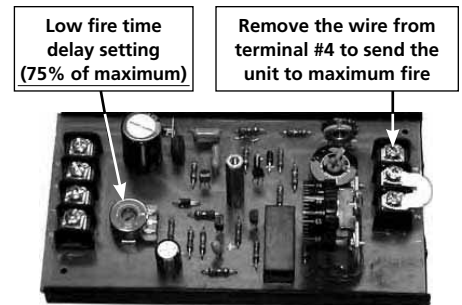


Figure 16 - Maxitrol Series 14

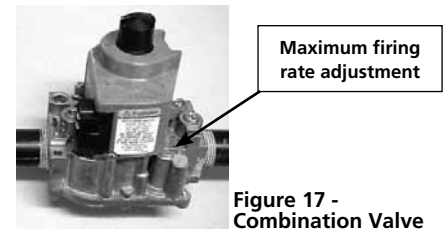


Figure 17 - Combination Valve

NOTE: Clockwise rotation increases the temperature rise, counterclockwise rotation decreases the temperature rise.

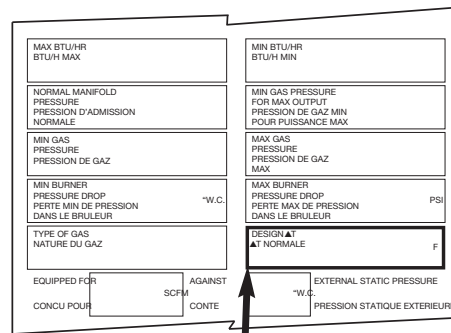
NOTE: The minimum setting for the maximum firing rate may be higher than required. This is acceptable, as the burner will modulate as needed.

5. SET THE MINIMUM FIRING RATE

Disconnect and isolate one of the wires running to the modulating valve to send the unit to its minimum firing rate. Set the minimum firing rate by adjusting the needle valve shown in Figure 18 on next page. After setting the minimum firing rate, reconnect the wire to the modulating valve.

IMPORTANT! The proper minimum firing rate setting results in a small ribbon of continuous flame which covers the flame rod and runs across the entire burner.

IMPORTANT! Do not allow the disconnected wire to come in contact with a potential ground, damage to the amplifier or transformer could result.



WARNING Do not set the burner maximum firing rate based on gas pressure. It should be set based on the unit's designed temperature rise shown on the direct gas label.

Figure 15 - Direct Gas Nameplate

IMPORTANT! Setting the maximum firing rate during mild weather conditions may cause the high limit to trip out during extreme conditions, requiring manual resetting.

Dayton® Direct Fired Make-Up Air Heaters

IMPORTANT! The minimum firing rate setting is critical. If the setting is too high, the unit may not light, too low and the flame rod may not detect the flame.

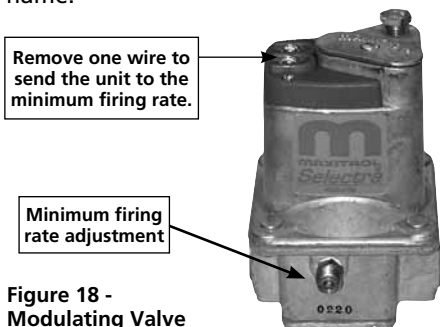


Figure 18 - Modulating Valve

NOTE: Counterclockwise rotation increases the minimum fire rate setting, clockwise rotation decreases the setting.

NOTE: Adjusting the maximum and minimum fire may require the inlet air sensor to be initially set higher than desired in order to start the burner. Once high and low fire have been set, the inlet air sensor should be turned down to the desired temperature.

6. SET THE UNIT'S DISCHARGE TEMPERATURE

Set the discharge temperature that will provide the desired space temperature.

IMPORTANT! The Maxitrol Series 14 should be set to the desired discharge temperature. The temperature selector is built into the amplifier.

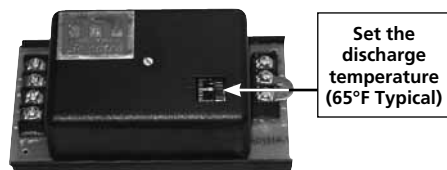


Figure 19 - Maxitrol Series 14 Discharge Temperature Control

7. FLAME SIGNAL CHECK

To measure the flame signal, connect a micro ammeter to terminals (FC+) and (FC-) on the Fenwal flame safe guard. See Figure 20. The flame signal should be above 1.0 microamp and steady.

Check the flame signal with the burner at minimum fire, mid-fire and high-fire.

NOTE: If the flame signal is not above 1.0 microamp and steady, consult the troubleshooting section.

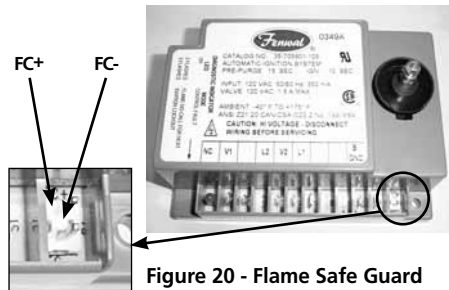


Figure 20 - Flame Safe Guard

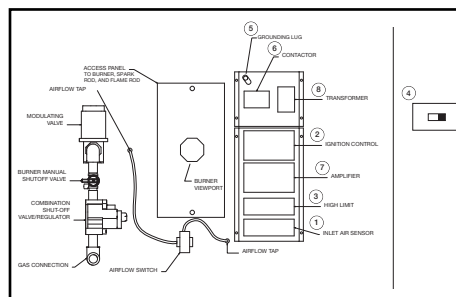


Figure 21 - Typical Gas Train Layout

NOTE: This is a typical gas train. The gas train in your unit may be different.

1. Heating Inlet Air Sensor - Ductstat that automatically energizes burner when inlet air temperature falls below set point.
2. Ignition Control - Monitors flame, shuts down unit when unsafe conditions are detected.
3. High Limit - Prevents unit from discharging air above a set point.
4. Main Disconnect - On/Off switch, provides single point power connection to unit.
5. Grounding Lugs - Completes electrical circuit
6. Motor Starter - 24 Volt magnetic contacts for starting motor, 3 phase motors have electronic overload.
7. Amplifier - Controls modulating valve, assures the desired temperature is delivered.

8. Control Transformer - Provides 24 Volts for controls.

Maintenance - Routine

⚠ WARNING Disconnect and secure all electrical power to the "Off" position prior to inspection or servicing. Failure to comply with this safety precaution could result in serious injury or death.

⚠ CAUTION Lock-out the gas and the electrical power to the unit before performing any maintenance or service operations to this unit.

V-BELT DRIVES

1. V-belt drives must be checked on a regular basis for wear, tension, alignment and dirt accumulation.
2. Check the tension by measuring the deflection in the belt as shown (See Figure 22).
3. Check the alignment by using a straight edge across both sheaves as shown (See Figure 23).

IMPORTANT! Do not pry belts on or off the sheave. Loosen belt tension until belts can be removed by simply lifting the belts off the sheaves.

IMPORTANT! Premature or frequent belt failures can be caused by improper belt tension, or misaligned sheaves.

1. Abnormally high belt tension or drive misalignment will cause excessive bearing loads and may result in failure of the fan and/or motor bearings.
2. Abnormally low belt tension will cause squealing on start-up, excessive belt flutter, slippage and overheated sheaves.

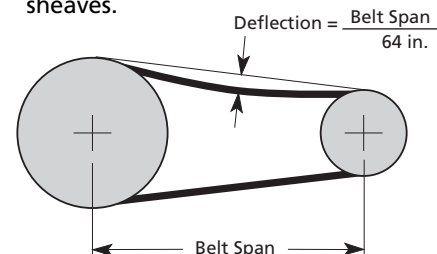


Figure 22 - Belt Tension

Models 2TE33 thru 2TE35

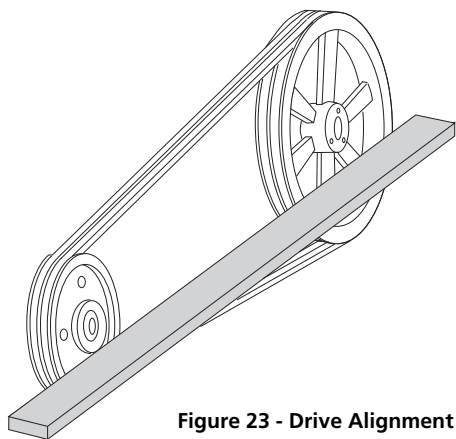


Figure 23 - Drive Alignment

IMPORTANT! When replacing V-belts on multiple groove drives, all belts should be changed to provide uniform drive loading.

IMPORTANT! Do not install new belts on worn sheaves. If the sheaves have grooves worn in them, they must be replaced before new belts are installed.

MOTORS

1. Motor maintenance is generally limited to cleaning and lubrication (where applicable).
2. Cleaning should be limited to exterior surfaces only. Removing dust and grease build-up on the motor assures proper motor cooling.
3. Motors supplied with grease fittings should be greased in accordance with the manufacturer's recommendations.

IMPORTANT! Do not allow water or solvents to enter the motor or bearings. Motors and bearings should never be sprayed with steam, water or solvents.

IMPORTANT! Greasing motors is only intended when fittings are provided. Many motors are permanently lubricated, requiring no additional lubrication.

WHEELS

Wheels require little attention when moving clean air. Occasionally oil and dust may accumulate on the wheel causing imbalance. When this occurs the wheel and housing should be cleaned to assure proper operation.

AIR FILTERS

Filter maintenance is generally limited to cleaning and replacement. The aluminum mesh filters can be washed in warm soapy water. An adhesive spray can be added to aluminum mesh filters to increase their efficiency.

IMPORTANT! When reinstalling filters be sure to install them with the airflow in the correct direction. An airflow direction arrow is located on the side of the filters.

IMPORTANT! Replacement filters should be from the same manufacturer and the same size as the original filters provided with the unit.

Maintenance - Fall

START-UP

Repeat the Blower Start-Up procedure #4 and Direct Gas Start-Up procedure #1 and #2. This will ensure that the gas and air are set properly before the heating season begins, and should lead to trouble free operation all winter.

HIGH LIMIT

The high limit switch may have tripped over the summer, it should be checked and reset if necessary. This is located near the blower end.

BURNER

1. Inspect the burner for accumulation of scale on both the upstream and downstream sides of the mixing plates. Any scaling or foreign material should be removed with a wire brush.
2. Visually check that all holes in the mixing plates are clear. If any burner ports are plugged (even partially), clear them with a piece of wire or another appropriate tool.
3. Replace or tighten any loose or missing fasteners on the mixing plates. Always use zinc plated or stainless steel fasteners.
4. Inspect and clean the flame and spark rod. Occasional replacement of the flame rod and spark rod may be necessary to ensure optimum unit performance.

⚠ WARNING *Do not enlarge burner ports when clearing a blockage, performance could be affected.*

NOTE: Flame rods can last many years, but because of thermal expansion of the porcelain, flame rods can fail over time.

For Repair Parts, call 1-800-323-0620

24 hours a day - 365 days a year

Please provide the following information:

- Model number
- Serial number (if any)
- Part description and number as shown in parts list

Address parts correspondence to:

Grainger Parts
P.O. Box 3074
1657 Shermer Road
Northbrook, IL 60065-3074 U.S.A.

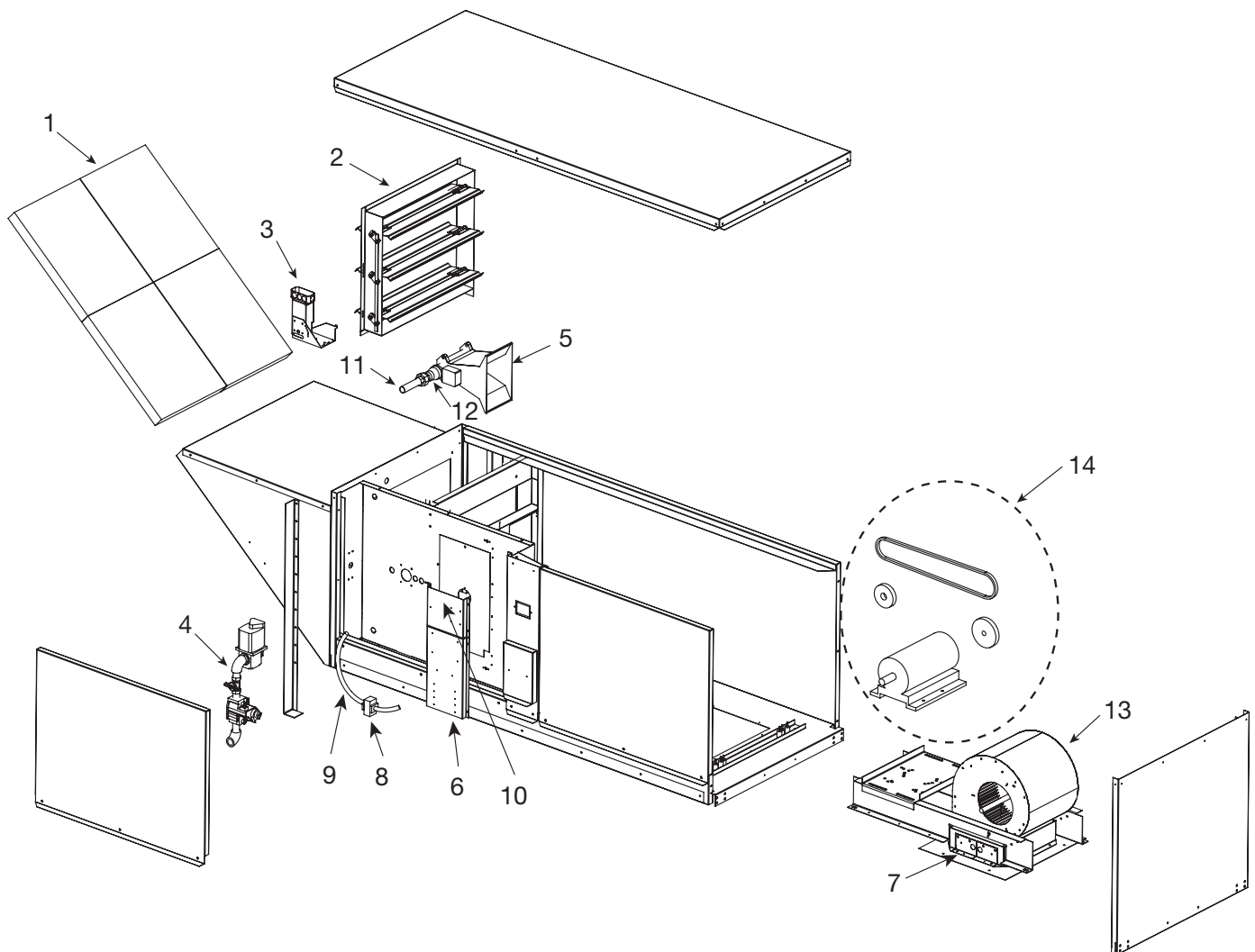


Figure 24 - Repair Parts Illustration

**E
N
G
L
I
S
H**

Notes

Dayton® Direct Fired Make-Up Air Heaters

Trouble Shooting Chart

Symptom	Possible Cause(s)	Corrective Action
Blower does not operate	24 Vac on the secondary of the main transformer (TR1) is not working. Measure across A1-A2 on supply blower contractor. - Supply Starter (ST1) is not energized - Supply Starter (ST1) is energized but unit still not working	1a. Check Main voltage - see blower Operation 1b. Turn Main Disconnect (DS1) On if Off 1c. Replace defective Main Transformer TR1 2a. Reset tripped Supply Fan Overload (ST1 OL) 2b. Restore 1 or more missing legs of 3 phase 2c. Replace defective Supply Starter 3a. Replace broken fan belt 3b. Repair or replace defective motor or capacitor
Heater does not operate and it does not attempt to light (No visible spark)	- Power is not passing through the heating inlet air sensor (TS1) - Power is not passing through the high limit (HLC1) - Power is not passing through the airflow switch (PS2)	1. Adjust Heating inlet air sensor (TS1)-see blower operation 2. Reset/replace High Limit HLC1 3. Correct airflow across burner by adjusting airflow switch (PS2)
Heater does not operate but it attempts to light with no flame (visible spark)	- Low fire is not set properly - Gas pressure between the min and max shown on the direct gas label is incorrect - Air is in the gas line - Burner pressure drop across the burner needs adjusting - Spark is not set properly	1. Adjust low fire setting - see direct gas operation 2. Correct the gas pressure - see direct gas operation 3. Purge the gas line 4. Adjust burner baffles - see direct gas operation 5a. Uncross crossed flame and spark wires and reconnect. 5b. Reset spark plug gap to 0.062 in. 5c. Replace defective spark plug
Excessive Noise or Vibration	- Belts are worn or loose - Sheaves are not aligned - Wheel is unbalanced - Bearings are worn - Wheel is rubbing inlet	1. Replace worn belts or tightened loose belts - see V-Belt drive maintenance 2. Align Sheaves - see V-Belt drive maintenance 3. Clean and/or balance wheel 4. Replace worn bearings 5. Adjust wheel or inlet

DAYTON ONE-YEAR LIMITED WARRANTY. Dayton® Direct Fired Make-Up Air Heaters, Models covered in this manual, are warranted by Dayton Electric Mfg. Co. (Dayton) to the original user against defects in workmanship or materials under normal use for one year after date of purchase. Any part which is determined to be defective in material or workmanship and returned to a Grainger branch, shipping costs prepaid, will be, as the exclusive remedy, repaired or replaced at Grainger's option. For limited warranty claim procedures, see PROMPT DISPOSITION below. This limited warranty gives purchasers specific legal rights which vary from jurisdiction to jurisdiction.

LIMITATION OF LIABILITY. DAYTON SHALL NOT BE LIABLE FOR CONSEQUENTIAL, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY OR PUNITIVE DAMAGES. DAYTON'S LIABILITY, IN ALL CIRCUMSTANCES, SHALL NOT EXCEED THE PURCHASE PRICE PAID FOR THE PRODUCT THAT GIVES RISE TO ANY LIABILITY.

WARRANTY DISCLAIMER. Dayton has made a diligent effort to provide product information and illustrate the products in this literature accurately; however, such information and illustrations are for the sole purpose of identification, and do not express or imply a warranty that the products are MERCHANTABLE, or FIT FOR A PARTICULAR PURPOSE, or that the products will necessarily conform to the illustrations or descriptions.

Except as provided below, no warranty or affirmation of fact, expressed or implied, other than as stated in the "LIMITED WARRANTY" above is made or authorized by Dayton.

PRODUCT SUITABILITY. Many jurisdictions have codes and regulations governing sales, construction, installation, and/or use of products for certain purposes, which may vary from those in neighboring areas. While Dayton attempts to assure that its products comply with such codes, it cannot guarantee compliance, and cannot be responsible for how the product is installed or used. Before purchase and use of a product, review the product applications, and all applicable national and local codes and regulations, and be sure that the product, installation, and use will comply with them.

Certain aspects of disclaimers are not applicable to consumer products; e.g., (a) some jurisdictions do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you; (b) also, some jurisdictions do not allow a limitation on how long an implied warranty lasts, consequently the above limitation may not apply to you; and (c) by law, during the period of this Limited Warranty, any implied warranties of implied merchantability or fitness for a particular purpose applicable to consumer products purchased by consumers, may not be excluded or otherwise disclaimed.

PROMPT DISPOSITION. Dayton will make a good faith effort for prompt correction or other adjustment with respect to any product which proves to be defective within limited warranty. For any product believed to be defective within limited warranty, first write or call dealer from whom the product was purchased. Dealer will give additional directions. If unable to resolve satisfactorily, write to Dayton at address below, giving dealer's name, address, date, and number of dealer's invoice, and describing the nature of the defect. Title and risk of loss pass to buyer on delivery to common carrier. If product was damaged in transit to you, file claim with carrier.

Manufactured for Dayton Electric Mfg. Co., 5959 W. Howard St., Niles, Illinois 60714 U.S.A.

Manufactured for Dayton Electric Mfg. Co.
Niles, Illinois 60714 U.S.A.



Por favor lea y guarde estas instrucciones. Léalas cuidadosamente antes de tratar de montar, instalar, operar o dar mantenimiento al producto aquí descrito. Protéjase usted mismo y a los demás observando toda la información de seguridad. ¡El no cumplir con las instrucciones puede ocasionar daños, tanto personales como a la propiedad! Guarde estas instrucciones para referencia en el futuro.

Calentadores de Aire de Reposición de Acción Directa Dayton®

Descripción

Los calentadores de aire de reposición de acción directa Dayton están diseñados para aplicaciones de cocina comerciales o de edificios industriales que cuenten con extracción de proceso. Los quemadores de gas directo tienen un 92% de eficacia y funcionan con gas natural. Un sensor de la temperatura del aire exterior desactiva automáticamente el quemador cuando la temperatura exterior es mayor que el valor de referencia, lo que proporciona un mayor ahorro de energía.

Cada unidad se fabrica con acero galvanizado G90 de calibre 18 con orejetas para izar estándar para facilitar su instalación. El gabinete está forrado con aislante de lámina metálica de 1 pulgada, incluye un regulador de tiro de entrada motorizado y una cubierta de protección contra las inclemencias del tiempo con filtros de aire de aluminio lavables.

El centro de control eléctrico incluye un motor de arranque, un transformador de control para un circuito de 24 V CA y un interruptor de desconexión. Todos los componentes eléctricos aparecen en la lista de UL, están reconocidos o clasificados según corresponda y cableados de acuerdo con National Electrical Code.

El sistema accionado por gas directo incluye un sistema de encendido directo por chispa con válvulas de cierre de seguridad dobles y un sistema de modulación electrónica. El quemador es de aluminio fundido y tiene capacidad para una relación de disminución de 25:1. Los paneles desmontables permiten un fácil acceso al tren de gas, al quemador, a la varilla de chispas y a la varilla de llama. Los volúmenes de flujo de aire van desde 1000 CFM a 4500 CFM con capacidades de calentamiento de hasta 400,000 BTU/hr.

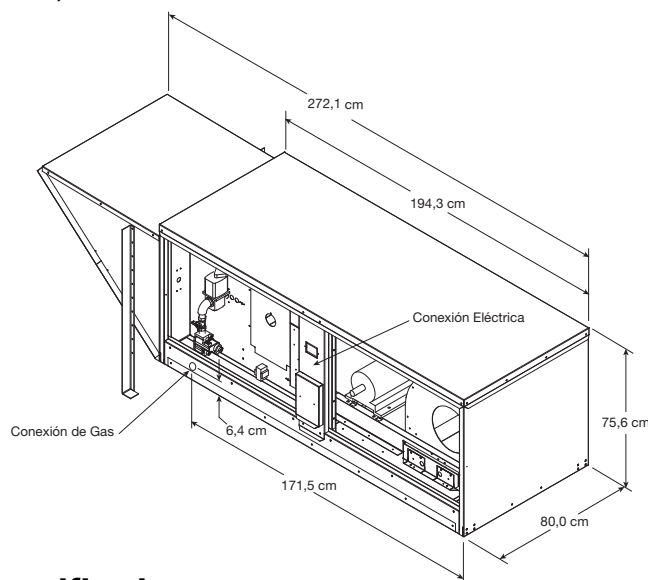


Figura 1 - Dimensiones

Dimensiones y Especificaciones (Ver Figura 1)

Modelo	Dimensión de la Base	Longitud	Ancho	Altura	Abertura del Techo Recomendada	Tamaño de Descarga	Tamaño del Conducto AxB
2TE33	73,7 cm	272,1 cm	80,0 cm	75,6 cm	64,8 x 64,8 cm	31,1 x 27,3 cm	35,6 x 33,0 cm
2TE34	73,7	272,1	80,0	75,6	64,8 x 64,8	34,6 x 30,2	40,6 x 35,6
2TE35	73,7	272,1	80,0	75,6	64,8 x 64,8	40,6 x 35,2	45,7 x 40,6

Accesorios Opcionales

Descripción	Nº de Modelo
Regulador de Presión de Gas	4E225
Base de Montaje Fija de 30,5 cm	2RB78

ETL Listed



⚠ PRECAUCIÓN Para su seguridad, si detecta olor a gas:

1. abra las ventanas;
2. no toque los interruptores eléctricos;
3. extinga todas las llamas que estén al aire libre;
4. llame inmediatamente a su distribuidor de gas.

⚠ PRECAUCIÓN Para su seguridad, se considera

peligroso el uso y almacenamiento de gasolina u otros vapores y líquidos inflamables en recipientes abiertos en la cercanía de este aparato.

⚠ ADVERTENCIA La instalación, el ajuste, la alteración o el mantenimiento incorrectos pueden provocar daños a la propiedad, lesiones o la muerte. Lea completamente estas instrucciones de instalación, operación y mantenimiento antes de instalar o realizar mantenimiento a este equipo.

Rendimiento del Calentador de Aire de Reposición de Acción Directa

Modelo	MBH	Voltios	Fase	RPM	Máx. BHP	Sonidos @ 0,250		Suministro de Aire CFM @ Presión Estática					
						Presión Estática	0,250"	0,375"	0,500"	0,625"	0,750"	0,875"	1,00"
2TE33	200	115/208-230	1	1082	0,413	10,7	1320						
				1132	0,598	12,1	1630	1225					
				1170	0,728	13,2	1805	1505					
				1177	0,756	13,4	1840	1545	1000				
				1186	0,788	13,6	1880	1600	1125				
				1214	0,891	14,7	2000	1765	1400				
				1243	0,999	15,7	2115	1895	1605				
				1295	1,083	16,5	2198	1995	1740	1365			
2TE34	300	115/208-230	1	973	0,561	11,1	1745						
				999	0,672	11,6	1945						
				1030	0,795	12,5	2130	1790					
				1069	0,957	13,9	2350	2085	1715				
				1105	1,121	15,2	2530	2300	2000				
				1132	1,251	16,2	2660	2450	2200	1850			
				1170	1,434	17,5	2830	2650	2425	2145			
				1182	1,497	17,8	2885	2710	2495	2235	1895		
2TE35	400	208-230/460	3	1214	1,667	19,1	3026	2863	2675	2445	2150		
				944	1,367	15,7	3185	2845	2505				
				965	1,519	16,2	3360	3030	2695				
				999	1,774	17,1	3610	3315	3000	2680			
				1030	2,027	17,7	3825	3580	3270	2960	2590		
				1069	2,362	18,6	4085	3870	3600	3300	3000		
				1082	2,479	19,0	4170	3960	3710	3415	3115	2820	
				1105	2,702	19,5	4325	4115	3900	3605	3320	3030	
				1132	2,970	20,0	4500	4295	4090	3840	3550	3275	2985
				1170	3,175	-	-	4548	4350	4150	3880	3605	3330

Notas

E
S
P
A
Ñ
O
L

Modelos 2TE33 a 2TE35

Desempaque

- 1 Inspeccione cualquier daño que pueda haberse producido durante el traslado.
- 2. El daño durante el envío debe ser reclamado al transporte.
- 3. Verifique pernos, tornillos y tornillos de presión que puedan haberse aflojado durante el traslado. Vuelva a ajustarlos según se requiere. Gire la rueda a mano para asegurarse de que gira libremente.

IMPORTANTE: Al levantar cualquier unidad se deben usar todas las orejetas para izar que se proporcionan. Si no respeta esta precaución de seguridad, puede provocar daños a la propiedad, sufrir lesiones graves o la muerte.

Información General sobre Seguridad al Realizar la Instalación o el Service del Ventilador

- 1. Lea y siga todas las instrucciones y las notas preventivas. Asegúrese de que la fuente de energía eléctrica cumple con los requerimientos de equipos y códigos locales.
- 2. El montaje, la instalación y el service de los ventiladores deben ser realizados por técnicos calificados. Haga realizar todo el trabajo de electricidad por un electricista calificado. Todo el trabajo de gas lo debe realizar personal calificado y autorizado.
- 3. Siga todos los códigos eléctricos y de seguridad locales, así como también el Código Nacional Eléctrico de Estados Unidos (NEC) y el Código Eléctrico Canadiense (CEC) en Canadá.
- 4. Todas las tuberías de gas se deben instalar de acuerdo con la última edición de ANSI/Z223.1 de National Fuel Gas Code (Código nacional de gas combustible) y con todos los códigos locales que correspondan. En Canadá, el equipo se debe instalar de acuerdo con Installation Code for Gas Burning Appliances and Equipment (Código para aparatos y equipos quemadores de gas) (CGA B149) y los reglamentos provinciales para la clase. Se debe consultar a las autoridades que tengan jurisdicción antes de realizar las instalaciones.

- 5. La unidad debe estar conectada a tierra (metal desnudo) en un buen terreno eléctrico, como un caño de agua en la tierra o un sistema de cableado en tierra.
- 6. No tuerza el cable de alimentación ni permita que entre en contacto con objetos filosos, aceites, grasa, superficies calientes o productos químicos. Reemplace inmediatamente los cables dañados.

Instalación

ALMACENAMIENTO

Cuando una unidad no vaya a estar en servicio durante un período de tiempo prolongado, se deben seguir algunos procedimientos para mantener la unidad en una condición de funcionamiento adecuada:

- a. Conectar todas las tuberías
- b. Hacer girar la rueda del ventilador todos los meses
- c. Activar el motor del ventilador una vez cada tres meses
- d. Almacenar las correas en una superficie plana para evitar que se deformen y estiren
- e. Almacenar la unidad en un lugar sin vibraciones
- f. Cubrir la unidad con una lona para protegerla de la suciedad y humedad

NOTA: No cubra la unidad con una lona negra, ya que puede favorecer la condensación.

NOTA: El almacenamiento inapropiado que provoque el daño de la unidad anulará la garantía.

Holgura con los Combustibles

Unidades Aisladas	Parte Superior			
	Piso	Lados	Extremos	
	0 cm	0 cm	0 cm	0 cm

La holgura con los combustibles se define como la distancia mínima que se requiere entre el calentador y las superficies de combustible adyacentes para garantizar que la temperatura de la superficie adyacente no exceda los 90 grados sobre la temperatura ambiente.

Espacios para Mantenimiento Mínimos que se Recomiendan

106,7 cm en el lado de los controles de la unidad

Los espacios para la remoción de componentes pueden ser mayores que los espacios para mantenimiento que se indican.

INSTALACIÓN - DISPOSICIÓN

1. INSTALE LA BASE DE MONTAJE FIJA O LOS SOPORTES DEL EQUIPO

Coloque la base de montaje fija/los soportes del equipo en el techo. Verifique que los soportes de la unidad se encuentren nivelados, coloque cuñas si fuese necesario. Instale la base de montaje fija en el techo y rebábela en su lugar. Conecte los soportes del equipo al techo, retire la cubierta metálica, rebabe en el listón para clavar y vuelva a instalar la cubierta. Consulte el detalle de la base de montaje fija de techo. (Consulte la Figura 2).

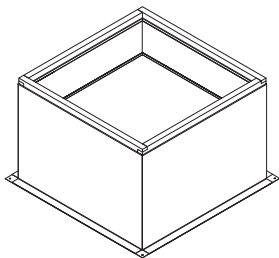


Figura 2

NOTA: Se recomienda el uso de un adaptador de conductos para alinear la red de conductos con la unidad de suministro. El adaptador de conductos es sólo una guía y no se debe usar como soporte para la red de conductos.

2. INSTALE LA RED DE CONDUCTOS

Se deben seguir buenas prácticas de conexión de conductos en toda la red de conductos. Toda la red de conductos se debe instalar de acuerdo con las pautas de SMACNA y AMCA, NFPA 96, y todos los códigos locales.

Modelo	Tamaño de Descarga	Tamaño de Conducto
2TE33	31,1 x 27,3 cm	35,6 x 33,0 cm
2TE34	34,6 x 30,2	40,6 x 35,6
2TE35	40,6 x 35,2	45,7 x 40,6

Calentadores de Aire de Reposición de Acción Directa Dayton®

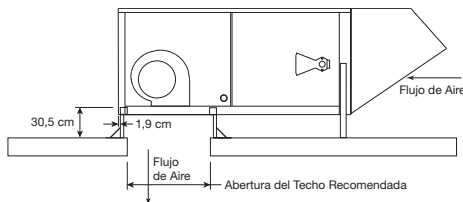


Figura 3

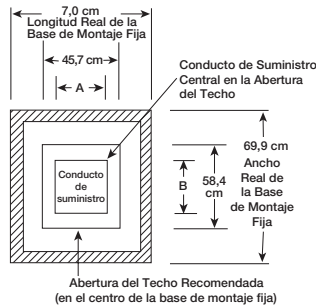


Figura 4 - Detalles de la Abertura del Techo
Consulte la Figura 1 para obtener el tamaño del conducto A y las dimensiones B

3. APLIQUE SELLADOR

Aplique un sellador adecuado alrededor del perímetro de la base de montaje fija y del adaptador de conductos para aislar la vibración del ventilador y evitar la penetración del agua.

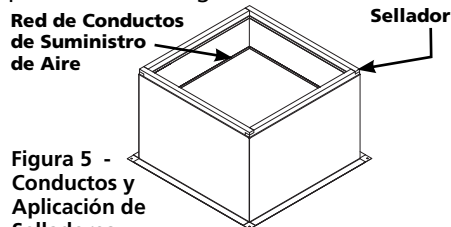


Figura 5 - Conductos y Aplicación de Selladores

4. INSTALE LA UNIDAD

Use un brazo de soporte y un juego de barras separadoras conectadas a las orejetas para izar instaladas en fábrica para levantar y centrar la unidad en la base de montaje fija o soportes del equipo.

Use tornillos autorroscantes de metal laminado para fijar la unidad a la base de montaje fija/los soportes del equipo. Consulte la Figura 6.

NOTA: El uso de todas las orejetas para izar y de un juego de barras separadoras es obligatorio para levantar la unidad.

INSTALACIÓN - CABLEADO ELÉCTRICO

¡IMPORTANTE! Antes de conectar energía a la unidad, lea y comprenda las

siguientes instrucciones y los diagramas de cableado. Se adjuntan diagramas de cableado completos dentro de las puertas del centro de control.

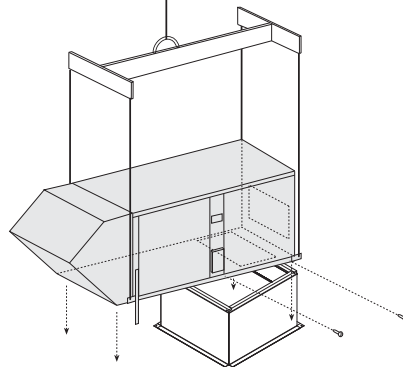


Figura 6 - Colocación de la Unidad

¡IMPORTANTE! Todo el cableado se debe realizar de acuerdo con la última edición de ANSI/NFPA 70 de National Electrical Code y cualquier código local que corresponda. En Canadá, el cableado se debe realizar de acuerdo con Canadian Electrical Code.

⚠ PRECAUCIÓN Si se requiere cable de repuesto, éste debe tener un margen de temperaturas de trabajo de al menos 105° C, a excepción del cable de corte de energía o de conducción del sensor, que debe tener un margen de temperaturas de trabajo de 150° C.

¡IMPORTANTE! El equipo se debe conectar debidamente a tierra. Cualquier cableado que pase por la unidad en la dirección de la corriente de aire debe estar protegido por un conducto metálico, un cable blindado o canales de conducción.

⚠ PELIGRO Para este equipo se requiere una entrada eléctrica de alto voltaje. Este trabajo lo debe realizar un electricista calificado.

⚠ PRECAUCIÓN Cualquier desviación en el cableado puede provocar lesiones personales o daños a la propiedad. Dayton no es responsable de ningún daño a la unidad ni de ninguna falla de la misma que se deba a un cableado final incorrecto.

1. DETERMINE EL TAMAÑO DE LAS LÍNEAS DE ENERGÍA PRINCIPAL

La placa de identificación de la unidad indica los voltajes posibles para los que se puede cablear la unidad, junto con el total de amperios mínimos del circuito correspondientes. Consulte la etiqueta

que se encuentra en el centro de control de la unidad para obtener instrucciones sobre el cambio del voltaje de línea. La placa de identificación se encuentra en la parte exterior de la unidad en el lado del panel de control.

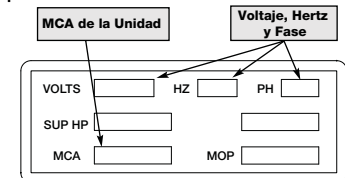


Figura 7 - Placa de Identificación Eléctrica

2. PROPORCIONE LAS ABERTURAS PARA LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS

Las aberturas eléctricas varían según el tamaño y la disposición de la unidad y se realizan en terreno.

3. CONECTE LA ENERGÍA PRINCIPAL

Conecte las líneas de energía principal al interruptor de desconexión y a los terminales de tierra principales. Aplique un par de torsión de 20 pulg./lb. a las conexiones de tierra. Consulte el tren de gas típico que aparece en la página 5 para conocer las ubicaciones de los terminales de desconexión y de tierra principales.

INSTALACIÓN - TUBERÍA DE GAS DIRECTO

¡IMPORTANTE! Todas las tuberías de gas se deben instalar de acuerdo con la última edición de ANSI/Z223.1 de National Fuel Gas Code y con todos los códigos locales que correspondan. En Canadá, el equipo se debe instalar de acuerdo con Installation Code for Gas Burning Appliances and Equipment (CGA B149) y los reglamentos provinciales para la clase. Se debe consultar a las autoridades que tengan jurisdicción antes de realizar las instalaciones.

⚠ ADVERTENCIA A todos los componentes de esta o de cualquier otra unidad de calentamiento accionada por gas se les debe realizar una prueba de fuga antes de poner en funcionamiento la unidad. Se debe usar una solución de jabón y agua para realizar esta prueba. NUNCA realice pruebas de fugas de gas con una llama al aire libre.

⚠ ADVERTENCIA Si la prueba de presión indica más de 3,5 kPa (1/2 psig), el calentador y la válvula de cierre manual se deben desconectar de la tubería de suministro de gas.

Modelos 2TE33 a 2TE35

⚠ ADVERTENCIA Si la prueba de presión indica 3,5 kPa (1/2 psig) o menos, se debe aislar el calentador de la tubería de suministro de gas cerrando su válvula de cierre manual.

¡IMPORTANTE! Todas las tuberías deben estar limpias y libres de cualquier materia extraña. El material extraño que ingrese en el tren de gas puede dañar las válvulas, los reguladores y el quemador.

¡IMPORTANTE! NO conecte la unidad a tipos de gases que no sean los que se especifiquen y NO conecte la unidad a presiones de gas que se encuentren fuera del rango de presión que se indica en la etiqueta.

1. DETERMINE LOS REQUISITOS DE SUMINISTRO DE GAS

La placa de identificación de gas directo de la unidad indica los requisitos para el gas que se suministra a la unidad. La placa de identificación de gas directo se encuentra en la parte exterior de la unidad en el lado del centro de control.

Tipo de Gas	Presión de Gas Máxima	Presión de Gas Mínima para la Salida Máxima
MAX BTU/HR BTU/HR MAX		MIN BTU/HR BTU/HR MIN
NORMAL MANIFOLD PRESSION D'ADMISSION NORMALE	"W.C."	MIN GAS PRESSURE PRESSION DE GAZ MIN POUR PUISSANCE MAX
MIN GAS PRESSION DE GAZ	"W.C."	MAX GAS PRESSURE PRESSION DE GAZ MAX
MIN BURNER PRESSION DROP PERTE MIN DE PRESSION DANS LE BRULEUR	"W.C."	MAX BURNER PRESSION DROP PERTE MAX DE PRESSION DANS LE BRULEUR
TYPE OF GAS NATURE DU GAZ		DESIGN AT AT NORMALE
EQUIPPED FOR CONCU POUR	AGAINST SCHEM CONTE	EXTERNAL STATIC PRESSURE PRESSION STATIQUE EXTERIEURE

Figura 8

2. INSTALE UN REGULADOR ADICIONAL SI FUESE NECESARIO

Cuando la presión del suministro de gas exceda la presión de gas máxima que se indica en la placa de identificación de gas directo, se requiere un regulador adicional (de terceros) para reducir la presión. El regulador debe tener un dispositivo limitador de fugas o se debe ventilar hacia el exterior.

NOTA: El regulador que se encuentra dentro de la unidad se usa para ajustar la temperatura de salida máxima de la unidad.

⚠ ADVERTENCIA Desconecte y bloquee toda la energía y el gas antes de realizar cualquier tipo de mantenimiento o servicio a la unidad. Si no lo hace, puede provocar lesiones graves o la muerte, y daños al equipo.

⚠ ADVERTENCIA Revise la carcasa, el ventilador, la cubierta de protección contra las inclemencias del tiempo y la red de conductos en busca de objetos externos o desechos antes de que funcione el ventilador.

EQUIPO ESPECIAL QUE SE NECESITA

A continuación se encuentra una lista de las herramientas especiales que se necesitan. Se muestra un modelo que se recomienda, pero se pueden utilizar productos equivalentes.

Descripción	Fabricante-Modelo	Teléfono	Sitio Web
Voltímetro	Fluke-179	1-800-44-FLUKE	www.fluke.com
Amperímetro	Fluke-179	1-800-44-FLUKE	www.fluke.com
Termómetro	Fluke-50	1-800-44-FLUKE	www.fluke.com
Microamperímetro	Fluke-16	1-800-44-FLUKE	www.fluke.com
Manómetro de Tubo en U	Dwyer-Slack Tube	1-219-897-8000	www.dwyer-inst.com
Tacómetro	Monarch-Pocket Tach 100	1-800-999-3390	www.monarchinstruments.com

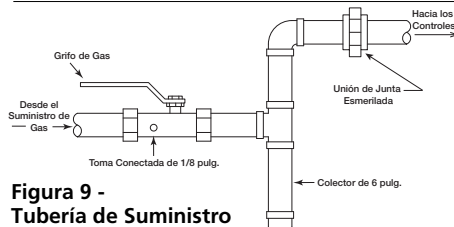


Figura 9 - Tubería de Suministro de Gas

3. CONECTE LA TUBERÍA DE SUMINISTRO DE GAS

Se deben instalar una válvula de cierre manual (grifo de gas), el puerto de prueba de 1/8 de pulg. conectado y una pierna de goteo de 6 pulg. antes que el tren de gas. La válvula y el puerto de prueba deben ser accesibles para la conexión de un manómetro de prueba. Las conexiones de suministro de gas las debe realizar un instalador calificado.

4. PRUEBE EL SISTEMA PARA SABER SI EXISTEN FUGAS

Compruebe que no existen fugas en las tuberías de suministro y en la tubería instalada en fábrica. Aplique una solución de jabón y agua a todas las tuberías y observe si aparecen burbujas, lo que es indicio de fuga.

⚠ ADVERTENCIA NUNCA realice una prueba de fuga de gas con una llama abierta.

⚠ ADVERTENCIA Se ha revisado la tubería instalada en fábrica, para saber si existen fugas, pero se debe volver a revisar debido al envío y a la instalación.

Funcionamiento

VERIFICACIÓN PREVIA AL ARRANQUE

Gire la rueda del ventilador con la mano y compruebe que no exista roce

entre las piezas. Compruebe que la transmisión de la correa en V tenga el alineamiento y la tensión adecuada (se proporciona una guía para saber la tensión y el alineamiento adecuados en la sección de mantenimiento de la correa). Compruebe que estén apretados los sujetadores, los tornillos de fijación y los collares inmovilizadores del ventilador, los rodamientos, la transmisión, la base del motor y los accesorios. Retire todos los sujetadores de envío de los aisladores de vibraciones del ventilador.

1. VERIFIQUE EL VOLTAJE

Antes de arrancar la unidad, compare el voltaje, los hertz y la fase que se suministra con la información que aparece en la placa de identificación de la unidad y del motor. La placa de identificación se encuentra en la parte exterior de la unidad en el lado del panel de control.

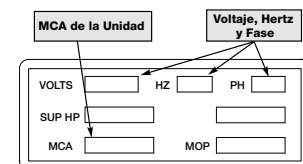


Figura 10 - Placa de Identificación Eléctrica

2. VERIFIQUE EL GIRO DEL VENTILADOR

Abra la puerta de acceso al ventilador y haga funcionar momentáneamente el ventilador para determinar su giro. En el espiral del ventilador se encuentran flechas que indican la dirección correcta. Consulte la Figura 11.

NOTA: Para invertir el giro en las unidades trifásicas, desconecte y bloquee la energía, luego intercambie cualquier par de conductores de energía.

Calentadores de Aire de Reposición de Acción Directa Dayton®

NOTA: Para invertir el giro en unidades monofásicas, desconecte y bloquee la energía, luego vuelva a cablear el motor según las instrucciones del fabricante.

¡IMPORTANTE! Si el ventilador gira en la dirección equivocada, la unidad moverá un poco de aire, pero no funcionará de la manera para la que se diseñó. Asegúrese de realizar una inspección visual para garantizar el giro correcto del ventilador.

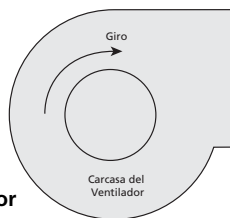


Figura 11 - Giro del Ventilador

3. REVISE SI EXISTEN VIBRACIONES

Revise si existen ruidos anormales, vibración o sobrecalentamiento de los rodamientos. Consulte la sección de solución de problemas para conocer las medidas correctivas.

¡IMPORTANTE! Es posible que se experimente vibración excesiva durante el arranque inicial. Si no se revisa, se pueden producir varios problemas, entre los que se encuentran fallas estructurales y/o de componentes.

¡IMPORTANTE! Generalmente, la vibración y el ruido del ventilador se transmiten a otras partes del edificio por medio de la red de conductos. Para minimizar este efecto no deseado, se recomienda el uso de conectores de conductos de lona gruesa.

4. REVISIÓN DEL MOTOR

Mida el voltaje, el amperaje y las RPM del motor, y compárelos con las especificaciones que aparecen en la placa de identificación del motor. Revise el ajuste de sobrecarga y asegúrese de que coincida con la capacidad nominal en amperios del motor. Si los amperios reales del motor son mayores que los amperios que se indican en la placa de identificación, revise y corrija el voltaje del suministro o el volumen de aire del ventilador.

5. MEDICIÓN Y VERIFICACIÓN DEL VOLUMEN DE AIRE

Mida el volumen de aire de la unidad (CFM) y compárelo con el volumen de aire nominal. Si el volumen de aire está apagado, ajuste las RPM del ventilador cambiando/ajustando la transmisión.

NOTA: La forma más exacta de medir el volumen de aire es utilizando el método longitudinal de Pitot corriente abajo del ventilador. Se pueden utilizar otros métodos, pero se debe probar y verificar su precisión.

¡IMPORTANTE! El cambio del volumen de aire puede aumentar significativamente los amperios del motor. Si se cambia el volumen de aire, se deben verificar los amperios del motor para evitar la sobrecarga del mismo.

NOTA: Para garantizar la exactitud, asegúrese de que estén abiertos los reguladores de tiro cuando verifique el volumen de aire.

6. AJUSTE DEL SENSOR DE AIRE DE LA ENTRADA DE CALENTAMIENTO

El sensor de aire de la entrada de calentamiento activará automáticamente el calentamiento si la temperatura del aire exterior es menor que el valor de referencia mientras se encuentra funcionando el ventilador.

- Ajuste típico: 12,8 a 18,3° C (55 a 65° F)

Arranque - Gas Directo

¡IMPORTANTE! Para que la unidad funcione correctamente y como norma de seguridad, siga el procedimiento de arranque en el orden exacto en que se indica.

¡IMPORTANTE! Este arranque debe comenzar después de todos los procedimientos de instalación y de que se haya completado el arranque del ventilador.

1. VERIFIQUE LA PRESIÓN DEL SUMINISTRO DE GAS

Verifique la presión del suministro de gas y compárela con los requisitos de presión que se indican en la placa de identificación de la unidad. Ajuste el regulador de suministro según sea necesario hasta que la presión del suministro de gas se encuentre dentro

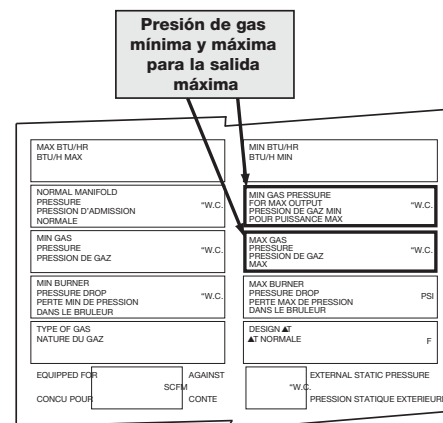


Figura 12 - Placa de Identificación de Gas Directo

del margen que se especifica. La placa de identificación se encuentra en la parte exterior de la unidad en el lado del panel de control. (Consulte la Figura 12).

¡IMPORTANTE! La velocidad adecuada del aire sobre el quemador es fundamental en las unidades de gas de accionamiento directo. Si la velocidad del aire no se encuentra en las especificaciones de la unidad, ésta no funcionará de forma eficaz, puede provocar paradas esporádicas y producir monóxido de carbono (CO) excesivo u otros gases.

2. AJUSTE EL DIFERENCIAL DE PRESIÓN DEL AIRE DEL QUEMADOR

Con todos los filtros de aire y la puerta de acceso al ventilador en su lugar, y el ventilador en funcionamiento y descargando aire a 21,1° C (70° F), conecte un manómetro de tubo en U (dentro del centro de control de la unidad) corriente arriba y corriente abajo del deflector del quemador (consulte la Figura 13). Mida la presión estática en el quemador. La presión estática adecuada debe estar entre 0,625 y 0,675 pulgadas de columna de agua. Si es necesario, ajuste uniformemente los deflectores que están sobre y debajo del quemador, manteniendo el quemador centrado en la abertura hasta que se obtenga la presión que desee. (Consulte la Figura 13).

Modelos 2TE33 a 2TE35

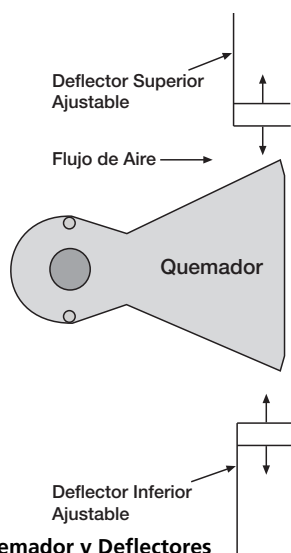


Figura 13 - Quemador y Deflectores

NOTA: La caída de presión se ajustó en fábrica y es posible que no necesite ajuste.

¡IMPORTANTE! Es posible que se deba repetir este proceso hasta que se obtenga la presión adecuada. Este ajuste cambiará la cantidad de aire que entrega la unidad y, por lo tanto, se debe volver a comprobar la cantidad de aire que se entrega. Consulte la sección de arranque del ventilador.

NOTA: Para aumentar la presión estática, disminuya la abertura. Para disminuir la presión estática, aumente la abertura.

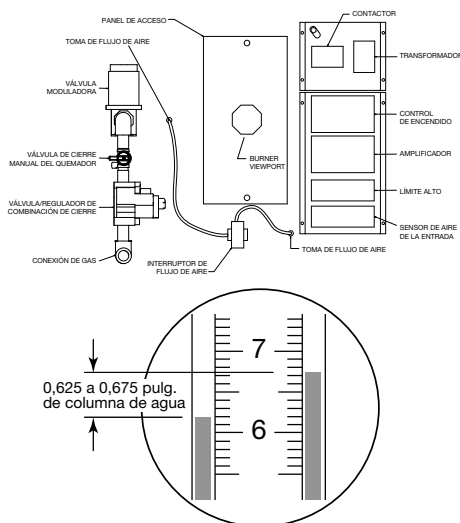


Figura 14 - Centro de Control de la Unidad

3. AJUSTE EL TIEMPO DE RETARDO DE LLAMA BAJA

Ajuste el tiempo de retardo de llama baja a 75% de su ajuste máximo. Consulte la Figura 16 para conocer la ubicación del ajuste de tiempo de retardo.

NOTA: El tiempo de retardo de llama baja se debe ajustar lo suficientemente alto para proporcionar por lo menos 15 minutos de llama baja mientras se intente encender la unidad.

4. AJUSTE LA TASA DE ENCENDIDO MÁXIMO

Controle el aumento real de la temperatura de la unidad colocando un termopar en la entrada y otro en la salida de la unidad, tres diámetros de conducto corriente abajo del quemador. Coloque la unidad en el encendido máximo desconectando y aislando el cable conectado al terminal 4 en el amplificador Maxitrol que se muestra. Consulte la Figura 16. Mientras controla el aumento de temperatura de la unidad, ajuste la tasa de encendido máximo ajustando el regulador (consulte la Figura 17) hasta que se alcance la temperatura de diseño. Después de ajustar la tasa de encendido máximo, vuelva a conectar el cable al amplificador.

MAX BTU/H BTU/H MAX	MIN BTU/H BTU/H MIN
NORMAL MANIFOLD PRESSURE PRESSION D'ADMISSION NORMALE	MIN GAS PRESSURE FOR MAX OUTPUT PRESSION DE GAZ MIN POUR PUISSANCE MAX
MIN GAS PRESSURE PRESSION DE GAZ	MAX GAS PRESSURE PRESSION DE GAZ MAX
MIN BURNER PRESSURE DROP PERTE MIN DE PRESSION DANS LE BRULEUR	MAX BURNER PRESSURE DROP PERTE MAX DE PRESSION DANS LE BRULEUR
TYPE OF GAS NATURE DU GAZ	DESIGN AT AT NORMALE
EQUIPPED FOR CONCU POUR	AGAINST CONTE
SCFM	PSI
	EXTERNAL STATIC PRESSURE PRESSION STATIQUE EXTERIEURE

⚠ ADVERTENCIA No ajuste la tasa de encendido máximo del quemador basándose en la presión de gas. Se debe basar en el aumento de temperatura de diseño de la unidad que se muestra en la etiqueta de gas directo.

Figura 15 - Placa de Identificación de Gas Directo

¡IMPORTANTE! El ajuste de la tasa de encendido máximo durante condiciones climáticas templadas puede provocar que el límite alto se

Ajuste del tiempo de retardo de llama baja (75% del máximo)

Retire el cable del terminal N° 4 y coloque la unidad en el encendido máximo



Figura 16 - Serie 14 de Maxitrol



Ajuste de la tasa de encendido máximo

Figura 17 - Válvula de Combinación

active durante condiciones extremas, lo que requerirá un restablecimiento manual.

NOTA: El giro en el sentido de las agujas del reloj incrementa el aumento de la temperatura y el giro en el sentido contrario a las agujas del reloj lo disminuye.

NOTA: El ajuste mínimo de la tasa de encendido máximo puede ser superior que lo requerido. Ello es aceptable, ya que el quemador variará según sea necesario.

5. AJUSTE LA TASA DE ENCENDIDO MÍNIMO

Desconecte y aisle uno de los cables tendidos hacia la válvula moduladora para colocar la unidad en su tasa de encendido mínimo. Ajuste la tasa de encendido mínimo ajustando la válvula de aguja como se muestra en la Figura 18 de la siguiente página. Después de ajustar la tasa de encendido mínimo, vuelva a conectar el cable a la válvula moduladora.

¡IMPORTANTE! El ajuste adecuado de la tasa de encendido mínimo produce una franja pequeña de llama continua que cubre la varilla de llama y se extiende por todo el quemador.

¡IMPORTANTE! No permita que el cable desconectado entre en contacto con una posible puesta a tierra, ya que se pueden producir daños al amplificador o al transformador.

Calentadores de Aire de Reposición de Acción Directa Dayton®

¡IMPORTANTE! El ajuste de la tasa de encendido mínimo es fundamental. Si el ajuste es demasiado alto, es posible que la unidad no se encienda o que tenga una llama muy baja y la varilla de llama no la detecte.

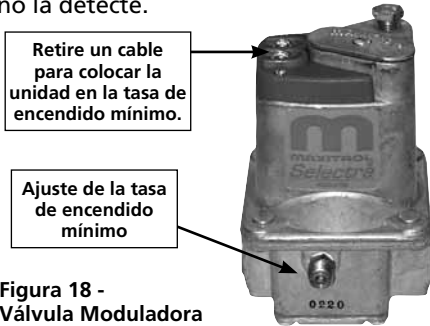


Figura 18 - Válvula Moduladora

NOTA: El giro en el sentido contrario a las agujas del reloj aumenta el ajuste de la tasa de encendido mínimo y el giro en el sentido de las agujas del reloj lo disminuye.

NOTA: El ajuste del encendido máximo y mínimo puede requerir que el sensor de aire de la entrada se ajuste inicialmente en una posición mayor que la deseada para encender el quemador. Una vez que se haya ajustado la llama alta y baja, el sensor de aire de la entrada se debe bajar a la temperatura deseada.

6. AJUSTE LA TEMPERATURA DE SALIDA DE LA UNIDAD

Ajuste la temperatura de salida que proporcionará la temperatura deseada del espacio.

¡IMPORTANTE! La serie 14 de Maxitrol se debe ajustar en la temperatura de salida que desee. El selector de temperatura está incorporado en el amplificador.

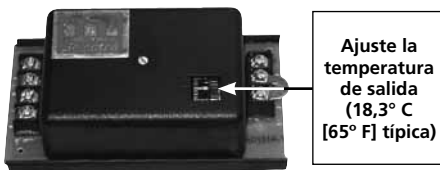


Figura 19 - Control de la Temperatura de Salida de la Serie 14 de Maxitrol

7. VERIFICACIÓN DE LA SEÑAL DE LA LLAMA

Para medir la señal de la llama, conecte un microamperímetro a los terminales (FC+) y (FC-) de la protección de llama Fenwal. Consulte la Figura 20. La señal de la llama debe estar sobre

1,0 microamperio y mantenerse fija. Compruebe la señal de la llama con el quemador en el encendido mínimo, medio y alto.

NOTA: Si la señal de la llama no está sobre 1,0 microamperio ni se mantiene fija, consulte la sección de solución de problemas.

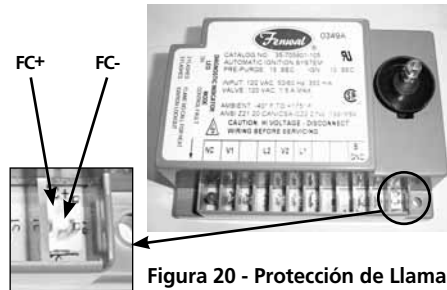


Figura 20 - Protección de Llama

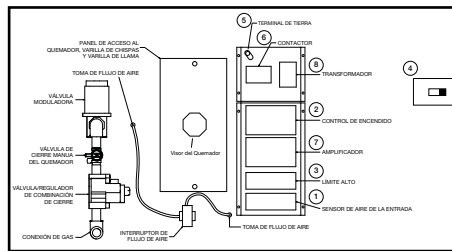


Figura 21 - Disposición Típica del Tren de Gas

NOTA: Éste es un tren de gas típico. El tren de gas de su unidad puede ser diferente.

1. Sensor de aire de la entrada de calentamiento: Ductstat que activa automáticamente el quemador cuando la temperatura de la entrada de aire desciende del valor de referencia.
2. Control de encendido: Controla la llama, apaga la unidad cuando se detectan condiciones inseguras.
3. Límite alto: Evita que la unidad descargue aire sobre el valor de referencia.
4. Desconexión principal: Interruptor de encendido/apagado, proporciona una conexión de energía de un punto a la unidad.
5. Terminales de tierra: Completan el circuito eléctrico.
6. Motor de arranque: Contactos magnéticos de 24 voltios para el motor de arranque; los motores trifásicos cuentan con sobrecarga electrónica.
7. Amplificador: Controla la válvula moduladora, garantiza que se entregue la temperatura que desee.

8. Transformador de control: Proporciona 24 voltios para los controles.

Mantenimiento: Rutina

⚠ ADVERTENCIA Desconecte y proteja toda la energía eléctrica en la posición de apagado antes de la inspección o el mantenimiento. Si no respeta esta precaución de seguridad puede sufrir lesiones graves o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN Bloquee el gas y la energía eléctrica a la unidad antes de realizar cualquier tipo de mantenimiento o servicio a la unidad.

TRANSMISIÓN DE LAS CORREAS EN V

1. La transmisión de las correas en V se debe inspeccionar en forma frecuente en busca de desgaste, tensión, alineamiento y acumulación de suciedad.
2. Compruebe la tensión midiendo la deflexión de la correa como se muestra (consulte la Figura 22).
3. Compruebe la alineación usando una regla en las dos roldanas como se muestra (consulte la Figura 23).

¡IMPORTANTE! No apalanque las correas para ponerlas o sacarlas de la roldana. Libere la tensión de la correa hasta que éstas se puedan sacar con sólo levantarlas de las roldanas.

¡IMPORTANTE! Las fallas prematuras o frecuentes de las correas se pueden deber a una tensión inadecuada de éstas o a un mal alineamiento de las roldanas.

1. La tensión anormalmente alta de la correa o el mal alineamiento provocará cargas excesivas en los rodamientos y puede llevar a una falla de los rodamientos del ventilador o del motor.
2. La tensión anormalmente baja de la correa provocará chirridos en el arranque, vibración excesiva de la correa, deslizamiento y sobrecalentamiento de las roldanas.

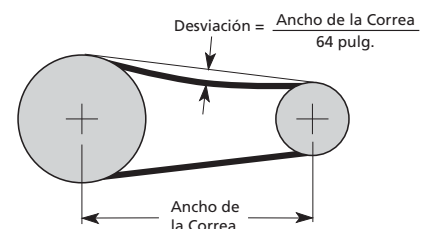


Figura 22 - Tensión de la Correa

Modelos 2TE33 a 2TE35

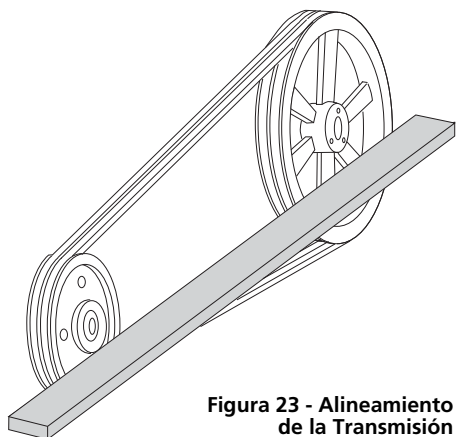


Figura 23 - Alineamiento de la Transmisión

¡IMPORTANTE! Cuando cambie las correas en V de las transmisiones de varias ranuras, se deben cambiar todas las correas a fin de proporcionar una carga uniforme a la transmisión.

¡IMPORTANTE! No instale correas nuevas sobre roldanas desgastadas. Si las ranuras de las roldanas están desgastadas, se deben cambiar las roldanas antes de instalar nuevas correas.

MOTORES

1. Generalmente, el mantenimiento del motor se limita a su limpieza y lubricación (cuando corresponda).
2. La limpieza se debe realizar sólo en las superficies exteriores. La eliminación de las acumulaciones de polvo y de grasa en el motor garantiza un enfriamiento adecuado de éste.
3. Los motores que se suministran con los adaptadores de grasa se deben engrasar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

¡IMPORTANTE! No permita que agua ni solventes ingresen al motor o a los rodamientos. Los motores y los rodamientos nunca se deben rociar con vapor, agua ni solventes.

¡IMPORTANTE! El engrase de los motores sólo está previsto cuando se proporcionen adaptadores. Muchos motores están permanentemente lubricados, por lo que no requieren lubricación adicional.

RUEDAS

Las ruedas requieren poca atención cuando mueven aire limpio. En ocasiones, el aceite y el polvo se pueden acumular en la rueda lo que provoca desequilibrio. Cuando ello ocurre, la rueda y la carcasa se deben limpiar para garantizar un funcionamiento adecuado.

FILTROS DE AIRE

El mantenimiento del filtro generalmente se limita a su limpieza y cambio. Los filtros de malla de aluminio se pueden lavar en agua jabonosa tibia. Se puede agregar un aerosol de adhesivo a los filtros de malla de aluminio para aumentar su rendimiento.

¡IMPORTANTE! Cuando vuelva a instalar los filtros, asegúrese de instalarlos con el flujo de aire en la dirección correcta. Una flecha de dirección del flujo de aire se encuentra a ambos lados del filtro.

¡IMPORTANTE! Los filtros de repuesto deben ser del mismo fabricante y del mismo tamaño que los filtros originales que se proporcionan con la unidad.

Mantenimiento: Otoño

ARRANQUE

Repita el procedimiento N° 4 de arranque del ventilador y el procedimiento N° 1 y 2 de arranque de gas directo. Ello garantizará que el gas y el aire se ajusten de forma adecuada antes de que comience la estación en que se emplea calefacción, y tendrá como resultado un funcionamiento sin problemas durante todo el invierno.

LÍMITE ALTO

Es posible que se haya activado el interruptor de límite alto durante el verano, por lo cual se debe revisar y restablecer si es necesario. Éste se encuentra cerca del extremo del ventilador.

QUEMADOR

1. Inspeccione el quemador en busca de acumulación de incrustaciones, tanto en los lados corriente abajo como corriente arriba de las placas de mezcla. Toda incrustación o material extraño se debe retirar con un cepillo de alambre.
2. Verifique visualmente que todos los orificios de las placas de mezcla estén limpios. Si cualquier puerto del quemador está obstruido (incluso de forma parcial), límpielos con un trozo de alambre u otra herramienta adecuada.
3. Cambie o apriete cualquier sujetador que falte o esté suelto en las placas de mezcla. Use siempre sujetadores de acero inoxidable cincados.
4. Inspeccione y limpie la llama y la varilla de llama. El cambio ocasional de la varilla de llama y de chispas puede ser necesario para garantizar un rendimiento óptimo de la unidad.

⚠ ADVERTENCIA *No agrande los puertos del quemador cuando elimine una obstrucción, ya que podría afectar el rendimiento.*

NOTA: Las varillas de llama pueden durar muchos años, pero debido a la expansión térmica de la porcelana, éstas pueden fallar con el tiempo.

Para Obtener Partes de Reparación en México Llame al 001-800-527-2331 en EE.UU. Llame al 1-800-323-0620

Servicio permanente - 24 horas al día al año

Por favor proporciónenos la siguiente información:

- Número de modelo
- Número de serie (si lo tiene)
- Descripción de la parte y número que le corresponde en la lista de partes

Envíe correspondencia relacionada con pedidos de partes a:

Grainger Parts
P.O. Box 3074
1657 Shermer Road
Northbrook, IL 60065-3074 U.S.A.

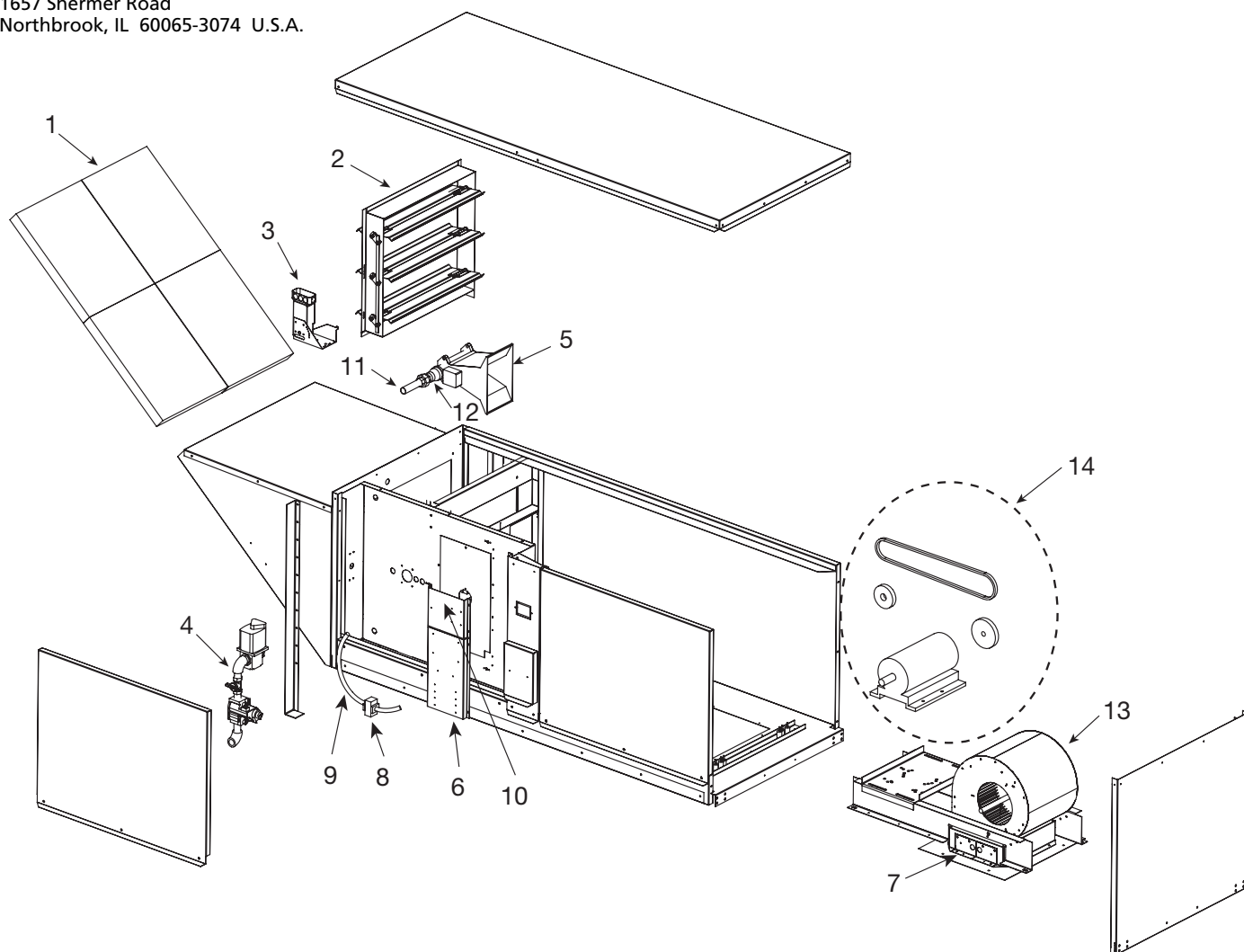


Figura 24 - Ilustración de Partes de Reparación

Notas

ESPAÑOL

Calentadores de Aire de Reposición de Acción Directa Dayton®

Cuadro de Solución de Problemas

Síntoma	Causa(s) Posible(s)	Medida Correctiva
No funciona el ventilador	1. No funcionan los 24 V CA en el secundario del transformador principal (TR1). Mida en A1-A2 en el contratista del ventilador de suministro 2. El motor de arranque de suministro (ST1) no está activado 3. El motor de arranque de suministro (ST1) está activado, pero la unidad todavía no funciona	1a. Verifique el voltaje principal, consulte Funcionamiento del ventilador 1b. Encienda la desconexión principal (DS1) si está apagada 1c. Cambie el transformador principal TR1 defectuoso 2a. Restablezca la sobrecarga del ventilador de suministro (ST1 OL) 2b. Restablezca 1 o más patas que faltan de la fase 3 2c. Cambie el motor de arranque de suministro 3a. Cambie la correa rota del ventilador 3b. Repare o cambie el motor o condensador defectuoso
El calentador no funciona ni se enciende (no hay chispas visibles)	1. La energía no pasa a través del sensor de aire de la entrada de calentamiento (TS1) 2. La energía no pasa a través del límite alto (HLC1) 3. La energía no pasa a través del interruptor de flujo de aire (PS2)	1. Ajuste el sensor de aire de la entrada de calentamiento (TS1), consulte la operación del ventilador 2. Restablezca o cambia el límite alto HLC1 3. Corrija el flujo de aire que pasa a través del quemador ajustando el interruptor correspondiente (PS2)
El calentador no funciona pero se enciende sin llama (chispas visibles)	1. La llama baja no se ajustó correctamente 2. La presión de gas entre el mínimo y el máximo que se muestra en la etiqueta de gas directo es incorrecta 3. Hay aire en la tubería de gas 4. La caída de presión del quemador en el quemador necesita ajuste 5. La chispa no se ajustó correctamente	1. Ajuste la llama baja, consulte la operación de gas directo 2. Corrija la presión de gas, consulte la operación de gas directo 3. Purgue la tubería de gas 4. Ajuste el deflector del quemador, consulte la operación de gas directo 5a. Desdruce los cables cruzados de llama y de chispas y vuelva a conectarlos 5b. Restablezca el espacio de la bujía de encendido en 0,062 pulg. 5c. Cambie la bujía de encendido defectuosa
Ruido o vibración excesivos	1. Las correas están sueltas o desgastadas 2. Las roldanas no están alineadas 3. La rueda está desequilibrada 4. Los rodamientos están desgastados 5. La rueda roza la entrada	1. Cambie o apriete las correas desgastadas o sueltas, consulte el mantenimiento de la transmisión de la correa en V 2. Alinee las roldanas, consulte Mantenimiento de la transmisión de la correa en V 3. Limpie o equilibre la rueda 4. Cambie los rodamientos desgastados 5. Ajuste la rueda o la entrada

GARANTÍA LIMITADA DE UN AÑO DAYTON. Los Calentadores de Aire de Reposición de Acción Directa Dayton®, los modelos incluidos en este manual, tienen garantía de Dayton Electric Mfg. Co. (Dayton) por defectos de fabricación o materiales durante su uso normal durante un año a partir de la fecha de compra. Cualquier pieza que se considere con fallas en cuanto al material o la fabricación y se devuelva a una sucursal de Grainger, con los costos de envío previamente pagos, será, como único remedio, reparada o reemplazada a criterio de Grainger. Por demanda de garantía limitada, ver DISPOSICIÓN INMEDIATA a continuación. Esta garantía limitada le da al comprador derechos legales específicos que varían de una jurisdicción a otra.

RESTRICCIÓN DE RESPONSABILIDAD. DAYTON NO SE RESPONSABILIZARÁ POR DAÑOS RESULTANTES, ACCIDENTALES, ESPECIALES, EJEMPLIFICANTES O PUNITIVOS. LA RESPONSABILIDAD DE DAYTON, EN NINGÚN CASO, EXCEDERÁ EL PRECIO DE COMPRA PAGADO POR EL PRODUCTO QUE SUSCITE CUALQUIER RESPONSABILIDAD.

DENEGACIÓN DE GARANTÍA. Dayton se ha esforzado por suministrar información sobre el producto e ilustrar con precisión los productos de este manual; sin embargo, dichas información e ilustraciones sólo son para identificación, y no expresan ni implican una garantía de que los productos son comerciables, o se adaptan a un propósito en particular, o que los productos necesariamente estarán de acuerdo con las ilustraciones o descripciones.

Con excepción de lo que se detalla a continuación, ninguna garantía ni afirmación de hecho, expresa o implícita, aparte de lo que se incluye en la "GARANTÍA LIMITADA" está hecha o autorizada por Dayton.

APTITUD DEL PRODUCTO. Muchas jurisdicciones tienen códigos y ordenanzas que regulan las ventas, la construcción, la instalación, y/o el uso de productos para ciertos propósitos, que pueden variar con respecto a los de las áreas vecinas. Aunque Dayton procura asegurarse que sus productos cumplan con dichos códigos, no puede garantizar el cumplimiento, ni puede responsabilizarse por cómo se usa o instala el producto. Antes de comprar o usar un producto, revise las aplicaciones del producto, y todos los códigos y ordenanzas locales y nacionales que se aplican, y asegúrese de que el producto, su instalación y su uso cumplan con los mismos.

Ciertos aspectos de la denegación no se aplican a productos del consumidor; por ej., (a) algunas jurisdicciones no permiten la exclusión o la limitación de daños accidentales o resultantes, por lo que la limitación o exclusión mencionadas anteriormente, pueden no aplicarse a usted; (b) además, algunas jurisdicciones no permiten una limitación sobre la duración de una garantía implícita, en consecuencia, la limitación mencionada anteriormente puede no aplicarse a usted; y (c) por ley, durante el periodo de esta Garantía Limitada, cualquier garantía implícita de comerciabilidad o aptitud para un propósito en particular que se aplique a productos del consumidor adquiridos por consumidores, no puede ser excluida ni rechazada.

DISPOSICIÓN INMEDIATA. Dayton hará un esfuerzo de buena fe por efectuar una inmediata corrección u otro ajuste con respecto a cualquier producto que demuestre tener fallas dentro de la garantía limitada. En caso de existir un producto con fallas dentro de la garantía limitada, escriba o llame al distribuidor a quien le compró el producto. Éste le indicará qué hacer. Si el problema no se resuelve de manera satisfactoria, escriba a Dayton a la dirección que figura a continuación, indicando nombre del distribuidor, dirección, fecha y número de la factura del distribuidor, y describa la naturaleza de la falla. Título y riesgo de pérdida pasan al comprador en la entrega a la compañía de transporte. Si el producto se dañó durante el transporte, presente el reclamo al transporte.

Fabricado por Dayton Electric Mfg. Co., 5959 W. Howard St., Niles, Illinois 60714 U.S.A.

Fabricado por Dayton Electric Mfg. Co.
Niles, Illinois 60714 U.S.A.

