

INGERSOLL-RAND®

EXTERNALLY HEATED COMPRESSED AIR DRYERS

EHD SERIES

OPERATOR'S INSTRUCTION MANUAL

EHD275
EHD360
EHD500
EHD650

EHD820
EHD1000
EHD1225
EHD1500

EHD1700
EHD2000
EHD2300
EHD3300

English: 1-1
Español: 2-1

Before installation or starting the dryer for the first time, study this manual carefully to obtain a clear knowledge of the dryer and of the duties to be performed while operating and maintaining the dryer.

RETAIN THIS MANUAL WITH DRYER.

This technical manual contains **IMPORTANT SAFETY DATA** and should be kept with the dryer at all times.

Bulletin 355 Revision F (9/99)
©1999 Ingersoll-Rand Company
Printed in USA

TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION	1-1
SAFETY.	1-1
INSTALLATION.	1-1
Receiving and Inspection	1-1
Handling	1-2
Ambient Air Temperature	1-2
Location and Clearance	1-2
System Arrangement	1-2
Piping and Connections.	1-2
Desiccant	1-3
Muffler	1-3
Electrical Connections	1-3
INSTRUMENTATION.	1-3
Switch Failure Alarm	1-4
Heater Temperature Alarm	1-4
High-Humidity Alarm (Optional).	1-4
AIRSaver Control (Optional).	1-4
Dew Point Monitor (Optional)	1-4
Remote Alarm Contacts.	1-4
Moisture Indicator (Optional).	1-4
Vessel Temperature Gauges	1-4
Vessel Pressure Gauges.	1-4
OPERATION	1-4
How It Works	1-4
START-UP	1-6
PS Module Valve Setting	1-6
MAINTENANCE.	1-6
Shutdown	1-6
Desiccant Dusting.	1-7
Maintenance Schedule	1-7
DAILY.	1-7
YEARLY	1-7
Returns to Manufacturer	1-8
Desiccant Replacement	1-8
Purge Field Adjustment.	1-9
High-Humidity Alarm Field Adjustment	1-9
FIELD SERVICE GUIDE	1-10
EHD Sequence of Operation	1-12
REPLACEMENT PARTS.	A-1
REFERENCE DRAWINGS.	A-1

INTRODUCTION

EHD Series externally heated dryers use nonconsumable desiccants to remove moisture from compressed air to achieve pressure dew points as low as -40°F. The dryer processes a continuous flow of air through two desiccant vessels, one adsorbing moisture from the inlet air while the other is being reactivated. Reactivation is accomplished by diverting a portion of the inlet process air through a venturi which also draws ambient air into the purge line. This combination of inlet process air and ambient air is then passed through a heater. The heated air is used to regenerate the offstream vessel. The drying cycle is controlled by a microprocessor.

To ensure continuing good dryer performance and safe operation, everyone who installs, uses or maintains the dryer must read and carefully follow the instructions in this manual. Throughout the manual, the word dryer is used to refer to EHD Series externally heated air dryers.

SAFETY

EHD Series dryers are designed and built with safety as a prime consideration; industry-accepted safety factors have been used in the design. Each dryer is checked at the factory for safety and operation. The desiccant vessels are hydrostatically tested to 1½ times the maximum pressure in accordance with ASME code requirements. Factory-installed safety relief valves are standard on each dryer.

WARNING

The following safety rules must be observed to ensure safe dryer operation. Failure to follow these rules may void the warranty or result in dryer damage or personal injury.

1. Never install or try to repair any dryer that has been damaged in shipment. See the Receiving and Inspection instructions in this manual for appropriate action.
2. Never operate the dryer at pressures or temperatures above the maximum conditions shown on the data plate.
3. Always supply electrical power that is within the allowable voltage range shown on the data plate.
4. Never dismantle or work on any component of the dryer or compressed air system under pressure. Vent internal air pressure to the atmosphere before servicing.

5. Never perform electrical service on the dryer unless the main power supply has been disconnected. Parts of the control circuit may remain energized when the power switch is turned off.
6. Use only genuine replacement parts from the manufacturer. The manufacturer bears no responsibility for hazards caused by the use of unauthorized parts.

Safety instructions in this manual are boldfaced for emphasis. The signal words DANGER, WARNING and CAUTION are used to indicate hazard seriousness levels as follows:

DANGER—Immediate hazard which will result in severe injury or death.

WARNING—Hazard or unsafe practice which could result in severe injury or death.

CAUTION—Hazard or unsafe practice which could result in minor injury or in product or property damage.

The dryer data plate, attached to the front of the electrical control box, contains critical safety and identification information. If the data plate is missing or defaced, contact your local distributor for a replacement.

INSTALLATION

Receiving and Inspection

Immediately upon receipt of the dryer, thoroughly inspect for damage that may have occurred during shipping. Since the dryer is shipped F.O.B. New Castle, Delaware, the carrier is legally responsible for damage incurred during shipping. Shipping damage is not covered by the dryer warranty.

If goods are received short or damaged, notify the carrier and insist on a notation of the loss on the face of the bill of lading. Otherwise no claim can be enforced against the carrier.

If concealed loss or damage is discovered, notify the carrier at once and request an inspection. The carrier will make an inspection and grant a concealed damage notation. The carrier will not consider any claim for loss or damage unless an inspection has been made. If you give the carrier a clear receipt for goods that have been damaged or lost in transit, you do so at your own risk and expense.

If there is **any** damage, file a claim with the carrier, then call your local distributor for further instructions.

Handling

The dryer is designed to be moved by means of the shipping skid or the base channels. Handle the dryer with care and only with equipment capable of lifting the load (Table 1).

Table 1
SPECIFICATIONS

Model	Capacity ^a (scfm)	Approx Weight (lbs) ^b	In/Out Conne- ctions (inches)
EHD275	275	1080	1½ NPT
EHD360	360	1240	2 NPT
EHD500	500	1780	2 NPT
EHD650	650	2350	2 NPT
EHD820	820	3520	3 FLG
EHD1000	1000	4540	3 FLG
EHD1225	1225	5160	3 FLG
EHD1500	1500	5890	3 FLG
EHD1700	1700	6600	3 FLG
EHD2000	2000	7197	4 FLG
EHD2300	2300	7870	4 FLG
EHD3300	3300	9420	4 FLG

^aCapacity at design conditions: 100°F inlet air temperature, 100 psig inlet air pressure, 100°F inlet pressure dew point, 80°F ambient temperature, 60°F ambient dew point. Maximum pressure drop across dryer 5 psi.

^bWeight includes desiccant.

Note: Maximum operating pressure 150 psig; minimum operating pressure 60 psig. If operating pressure is outside the standard 90-110 psig range, consult factory. Maximum inlet air temperature 120°F; minimum inlet air temperature 40°F.

Ambient Air Temperature

Locate the dryer under cover in an area where the ambient air temperature will remain between 35°F and 120°F. If ambient temperatures below 35°F cannot be avoided, contact your local distributor.

Location and Clearance

Install the dryer on a level pad. The dryer is provided with ⅝-inch diameter anchor bolt holes. Anchor the dryer to the floor with four ½-inch diameter bolts with a minimum 4-inch thread engagement. Allow 24 inches clearance on all sides of the dryer for servicing. Provide adequate clearance for prefilter element, afterfilter element and heater element replacement. Provide protection for the dryer if it is installed where heavy vehicles or similar portable equipment is likely to cause damage.

System Arrangement

Install the dryer downstream of an aftercooler, separator and high efficiency oil-removing filter(s) so that the dryer inlet air is between 40°F and 120°F and contains no liquid water or oil. Liquid water and/or inlet air temperatures above 100°F can reduce drying capacity. Contact your local distributor for information on proper dryer sizing at elevated inlet air temperatures.

Oil contaminates the desiccant, reducing drying efficiency and desiccant life. A high efficiency oil-removing filter(s) must be installed at the dryer inlet. A particulate filter should be installed at the dryer outlet to capture desiccant particles.

DANGER

This dryer must be fitted with a high efficiency coalescing filter and liquid drainer that is maintained properly. Failure to do so could result in an in-line fire.

WARNING

The afterfilter, if installed, must be rated for 450°F.

Piping and Connections

All external piping must be supplied by the user unless otherwise specified. Refer to Table 1 for connection sizes. Inlet and outlet manual shutoff valves and a vent valve are recommended so the dryer can be isolated and depressurized for servicing. The connections and pipe fittings must be rated for or exceed the maximum operating pressure given on the dryer nameplate and must be in accordance with industry-wide codes. Be sure all piping is supported. Do not allow the weight of any piping to bear on the dryer or filters. Piping should be the same size as or larger than the dryer connections. Piping smaller than the dryer connections will cause high pressure drop and reduce drying capacity.

If the purge exhaust piping must be extended outside the dryer area, the piping must be sized so that it will cause no back pressure. **BACK PRESSURE WILL CAUSE DRYER MALFUNCTION.** Consult the factory for piping details if required.

Dryer bypass piping may be installed to allow uninterrupted airflow during servicing. If the downstream application cannot tolerate unprocessed air for short periods, install a second dryer in the bypass line.

CAUTION

Do not hydrostatically test the piping with the dryer in the system. The desiccant will be damaged if saturated with water.

Desiccant

EHD Series dryers, which dry to a -40°F pdp, use activated alumina as the desiccant in the dryer vessels.

Models EHD275 through EHD650 are shipped with activated alumina in the dryer vessels. Activated alumina is shipped loose with all other standard models.

All desiccant shipped loose must be added to the dryer vessels before the dryer is put into service.

Refer to Table 2 for desiccant quantity per vessel.

**Table 2
DESICCANT REQUIREMENTS**

Dryer Model No	Lbs. Desiccant per Tower
EHD275	163
EHD360	215
EHD500	295
EHD650	385
EHD820	484
EHD1000	592
EHD1225	728
EHD1500	894
EHD1700	1024
EHD2000	1198
EHD2300	1385
EHD3300	1815

To add desiccant:

WARNING

The following procedure provides instructions for adding the initial desiccant to the vessel. If replacing desiccant, refer to instructions on page 1-8. Pressure gauges on both dryer vessels must indicate 0 psig.

1. Remove the relief valve from the desiccant fill port at the top of each vessel. The connections are labeled "DESICCANT INSPECTION PORT."

CAUTION

Do not tamp the desiccant in vessels. Tamping damages desiccant and causes dusting.

Pouring desiccant creates a fine dust; safety goggles, gloves and dust mask should be worn by personnel installing desiccant. Refer to the Material Safety Data Sheets (MSDS) on page 1-14 for more complete information.

2. Carefully pour activated alumina into the vessels through the fill port.
3. Tap the vessels with a rubber mallet to ensure uniform distribution of the desiccant.
4. Reinstall the valves in the fill port connections.

Muffler

A purge exhaust muffler is supplied with every dryer.

WARNING

Operating dryer without muffler will cause noise levels exceeding OSHA standards. Remove muffler only for servicing and maintenance and only after internal pressure of dryer has been completely vented to atmosphere.

Electrical Connections

The dryer is prewired, ready for use. Connect the dryer to the power supply specified on the data plate. Connections, marked L1, L2 and L3 (3 phase only), are on a terminal strip inside the electrical box. Make connections through a hole on the bottom of the lower box.

DANGER

Ground the dryer using the connection supplied inside the electrical box. Refer to the electrical schematic for connection details.

INSTRUMENTATION

The EHD dryer is equipped with a microprocessor system that controls the operation of all dryer functions. The controller is programmed to operate the dryer on an eight-hour cycle. The controller keeps the drying vessel on line for four hours while simultaneously regenerating the off-line vessel. Standard and optional indicators on the controller help in monitoring dryer operation and performance.

The dryer sequence indicators include:

- Power On
- Left Tower Drying
- Right Tower Drying
- Depressurizing
- Heating
- Cool Air Purge
- Repressurizing

Switch Failure Alarm

Pressure sensors trigger an alarm, labeled VALVE SWITCHING FAILURE, if a vessel does not depressurize at the completion of its drying cycle. Refer to the Field Service Guide in this manual for remedies.

Heater Temperature Alarm

This alarm, labeled HEATER OVER TEMPERATURE, provides warning of excessive purge air temperature. When this alarm is triggered the heater shuts off and a vessel cool down process begins. To resume normal dryer operation troubleshoot and correct the problem then push the manual reset button on the door of the control panel.

High-Humidity Alarm (Optional)

A moisture sensor in the dryer outlet manifold monitors the relative humidity of the outlet air. The sensor triggers an alarm, labeled HIGH HUMIDITY WARNING, if the relative humidity of the outlet air exceeds the factory setting. A set-plug adjustment bulb (refer to Figure 4) is included for use in calibrating the high-humidity alarm. Refer to the maintenance section of this manual for field adjustment instructions.

AIRSAVER Control (Optional)

The optional AIRSaver control matches purge air and heater usage to actual dryer load. The control monitors the dew point of the outlet air and adjusts the dryer cycle according to the dew point achieved and the dew point specified. It includes a panel-mounted digital dew point display and high dew point alarm contacts. Two indicating lights on the dryer controller panel indicate when the AIRSaver is activated.

Dew Point Monitor (Optional)

The monitor, located between the vessels, continuously displays outlet pressure dew point. (Consult the owner's manual supplied with the monitor for more informa-

tion.) Note: the dew point monitor is off line at tower changeover to prevent temperature spikes from damaging the dew point probe.

Remote Alarm Contacts

Common contacts for remote annunciators for all alarms are connected to the terminal strip in the electrical enclosure; refer to the electrical schematic for terminal numbers.

Moisture Indicator (Optional)

A color-change moisture indicator is installed in the manifold. The indicator is green when dry. The color changes to yellow when the relative humidity of the dryer outlet air is approximately 4%-5%. This indicator is intended only as an inexpensive means of determining possible dryer malfunction.

Vessel Temperature Gauges

A gauge mounted on each desiccant vessel indicates the temperature inside the vessel.

Vessel Pressure Gauges

A gauge mounted on each desiccant vessel indicates the pressure inside the vessel.

OPERATION

How It Works

EHD Series dryers provide a continuous supply of dry compressed air by automatically cycling the flow of air through two desiccant beds. While one bed is adsorbing moisture from the inlet air, the other bed is being reactivated. Reactivation is accomplished by diverting a portion of the inlet process air through a venturi (PS Module) which also draws ambient air into the purge line. This combination of inlet air and ambient air is then passed through a heater. The heated air is used to regenerate the offstream vessel. Cycling is controlled by a microprocessor. The schematic diagram, Figure 1, shows the airflow through the dryer with vessel A on-stream and vessel B being reactivated.

Incoming wet inlet air is divided into two streams. With switching valve C closed and switching valve B open most of the air flows downward through vessel A where moisture is removed from the airstream by the desiccant. Dry air exits the dryer through outlet check valve I.

A portion of the inlet air is channeled through solenoid valve PJV into the PS Module where it is combined with ambient air. This combination of process inlet air and ambient air is passed through a heater which expands the air's moisture holding capacity. The heated purge air flows through purge check valve H, up through vessel B, through purge valve D and out through the purge muffler, carrying away moisture adsorbed by the desiccant in the previous cycle. During periods of low plant air consumption, auxiliary purge check valve K feeds purge air back to the dryer eliminating excessive compressor cycling.

The dryer operates this way for three hours, 30 minutes. Then the regenerating vessel goes through a cool-down cycle: the heater turns off, solenoid valve PJV closes and solenoid valve E opens allowing cool, dry air from the dryer outlet to flow through vessel B. After a minimum of 15 minutes, purge valve D closes and vessel B is repressurized to line pressure. Then solenoid valve E closes, purge valve A opens, switching valve C opens and switching valve B closes, allowing vessel B to start drying the incoming air and vessel A to start regenerating. This cycle is repeated every four hours for a total time cycle of eight hours.

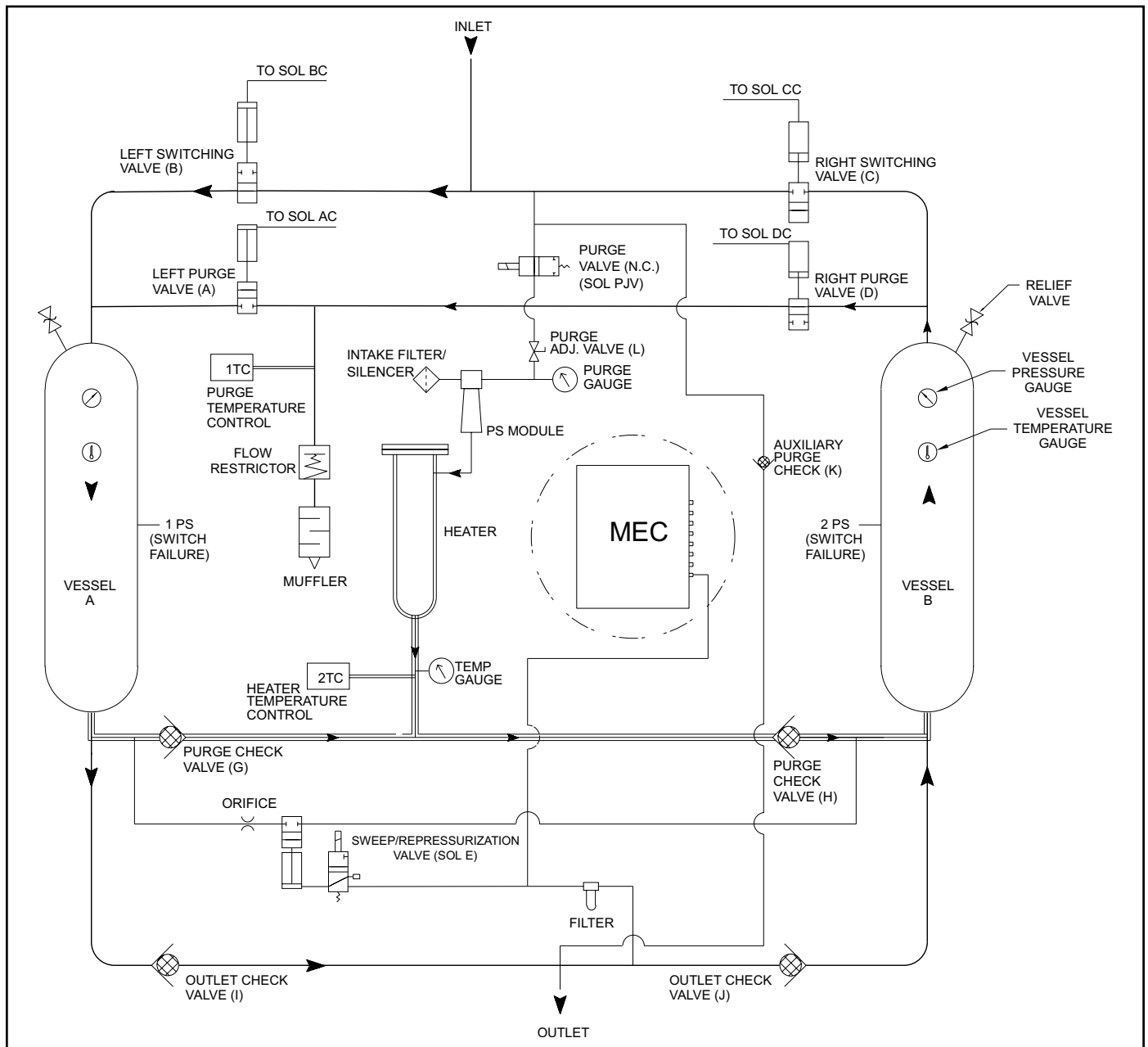


Figure 1
AIRFLOW SCHEMATIC

Automatic purge air temperature control: A sensor monitors the temperature of the purge air exiting the dryer. If the purge air temperature reaches 150°F the heater shuts off and the regenerating vessel is cooled down, repressurized and put in a standby mode until the on line vessel has completed its drying cycle.

START-UP

Once the EHD Series dryer has been installed according to instructions, it is ready to be operated. The dryer is fully automatic and does not require any auxiliary controls.

To start the dryer:

1. Close the customer-supplied letdown valve and the shutoff valve downstream of the dryer and afterfilter.
2. Open the customer-supplied bypass valve.
3. Slowly open the customer-supplied shutoff valve upstream of the dryer and prefilter to pressurize the dryer until both vessels reach line pressure.
4. Turn on the power switch located on the control enclosure. Depending on the position of the switching valve and specified operating pressure, one of the vessels will depressurize, or both vessels will remain pressurized for up to five minutes, then one will depressurize.
5. Slowly open the outlet shutoff valve.
6. Close the dryer bypass valve.
7. Adjust the purge flow when in heating mode.

PS Module Valve Setting

To verify the PS module valve setting during start-up:

When the dryer has cycled into heating mode, check the pressure gauge mounted near the PS module. The pressure on this gauge will correspond to a flow in scfm on the graph provided with your dryer. The recommended flow for this dryer is listed on the lower righthand side of the graph. Opening the ball valve before the PS module will increase the flow; closing the valve will decrease the flow. Adjust the ball valve until the recommended flow is obtained.

Note: Increasing the flow by opening the valve beyond the recommended value will waste purge air. Reducing the flow by closing the valve beyond the recommended value will cause the heaters to overheat. The controller

will respond by shutting down the unit on an over temperature alarm.

The valve adjustment is set at the factory during the dryer functional test. However, it is necessary to verify that the setting was not disturbed in shipment or during installation.

MAINTENANCE

Shutdown

If the dryer or the air system is shut down desiccant life can be prolonged by venting the dryer internal pressure to the atmosphere.

**DANGER
EXPLOSION HAZARD**

Dismantling or working on any component of the compressed air system under pressure may cause equipment damage and serious injury. Before dismantling any part of the dryer or compressed air system, completely vent the internal air pressure to the atmosphere.

To vent dryer pressure:

1. Turn the power switch OFF.
2. Open the customer-supplied bypass valve (if installed).
3. Close the customer-supplied shutoff valve downstream of the dryer.
4. Close the customer-supplied shutoff valve upstream of the dryer.
5. Slowly open the customer-supplied depressurization valve to vent the dryer internal air pressure.
6. When the internal air pressure is 0 psig, close the depressurization valve.

Restart the dryer according to the start-up instructions.

If electrical maintenance must be performed on the dryer, electrical power to the dryer must be locked out and tagged in accordance with OSHA requirements.

**DANGER
SHOCK HAZARD**

Portions of the electrical control circuit remain energized when the power switch is turned OFF. Disconnect the main power supply to the dryer before performing maintenance on the electrical system.

Before performing electrical maintenance:

1. Turn the power switch off.
2. Disconnect the main power supply.

Desiccant Dusting

The dryer vessels for models EHD275 through EHD650 are shipped filled with desiccant. Some dusting will occur from movement of the desiccant during shipping.

Maintenance Schedule

The following periodic checks should be made to monitor dryer operation. These inspections will help you schedule servicing to ensure continuing good dryer performance and safe operation.

DANGER

The air compressor should be checked for oil carryover as required by the manufacturer. Excessive oil carryover could lead to an in-line fire.

CAUTION

Contact your local distributor before doing any work on the solid state controls. Attempting to service circuit boards or components may result in equipment damage and will void the warranty.

Daily

1. Check drain valve on prefilter for discharge. (A prefilter with drain valve should be installed upstream of the dryer to protect the desiccant; see Installation, page 1-1.) If no condensate discharges from drain valve, follow Shutdown procedure, then dismantle and clean, repair or replace drain valve as required.
2. Check system monitoring lights on controller panel. If any warning light is lit, see explanations in the Instrumentation section (page 1-3) for diagnosis and Field Service Guide (page 1-10) for remedy.

3. Inspect the filter at the intake to the PS Module. Clean if necessary. (In very dusty ambient conditions this filter may have to be cleaned every day.) The filter can be cleaned after removal by light brushing or vacuuming. Use low pressure air or gently tap element on flat surface. **Failure to clean this filter may result in high dew points.**

Check the following options as applicable:

4. Check the color of the moisture indicator in the dryer outlet. When the dryer is functioning normally, the indicator is green. If the indicator is yellow, refer to the Field Service Guide on page 1-10 for remedy.
5. Check the switch-failure alarm light on the control panel. If the light is on, refer to the Field Service Guide for remedy.
6. Check the high-humidity alarm light on the control panel. If the light is on, refer to the Field Service Guide for remedy.

Weekly

1. Check prefilter and afterfilter differential pressure indicators. Replace filter elements in accordance with manufacturer's directions.
2. Check exhaust muffler for discharge of air from regenerating vessel. If no air discharges from muffler during heating or cool air purge mode, call your local distributor.

Quarterly

1. Replace filter at intake to PS Module. (Depending on ambient conditions, the filter may have to be replaced on a more frequent basis.)
2. Check dew point accuracy of AIRSaver/dew point monitor and have recalibrated by factory as necessary or every six months.

Yearly

Inspect desiccant in dryer vessels. Depressurize dryer according to Shutdown section of this manual. Check for the following and correct as indicated:

1. Oil Contamination
If desiccant is contaminated with oil, check drain valve on prefilter. Clean, repair or replace drain valve as necessary. Replace prefilter element, then replace desiccant.
2. Broken Desiccant (excessive dusting)
Desiccant dusting may be caused by air flow surges,

excessive air flow or pulsating air pressure. Check and correct these conditions, then replace desiccant.

3. Replace all solenoid valve seats.
4. Check all moving parts in check valves. Replace as necessary.

Returns to Manufacturer

If the dryer or a component of the dryer must be returned to the manufacturer, first call your local distributor for a return authorization number and a shipping address. Your distributor will inform you whether the dryer or only the component must be returned.

Desiccant Replacement

To ensure consistent dryer performance and to prevent excessive dusting or premature desiccant breakdown, use only factory-supplied activated alumina when replacing desiccant.

To replace desiccant:

DANGER EXPLOSION HAZARD

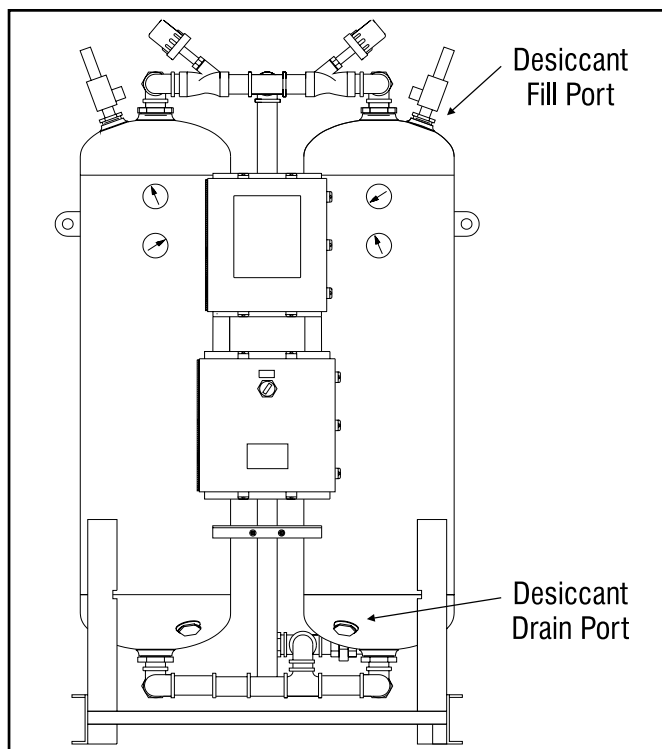
Completely vent the internal air pressure to the atmosphere before replacing the desiccant or performing any maintenance work on your dryer. Pressure gauges on both dryer vessels must indicate 0 psig.

1. Depressurize dryer according to the shutdown instructions on page 1-6. Pressure gauges on both vessels must indicate 0 psig before service continues.

DANGER SHOCK HAZARD

Portions of the electrical control circuit remain energized when the power switch is turned OFF. Disconnect the main power supply to the dryer before performing maintenance on the electrical system.

2. Turn off power switch on control panel.
3. Disconnect the main power supply to the dryer.
4. Lock out and tag electrical power supply in accordance with OSHA requirements.
5. Place large containers under drain outlets at bottom of vessels to collect desiccant.



**Figure 2
DESICCANT DRAIN/FILL PORTS**

6. Remove desiccant drain plug (refer to Figure 2).
7. Tap sides of vessels with rubber mallet to loosen desiccant.
8. Remove fill plug at top of each vessel.
9. Shine flashlight through fill port and inspect inside of vessels to be sure all desiccant is removed.
10. Replace desiccant drain plug.
11. Determine the amount of desiccant according to Table 2 on page 1-3.

CAUTION

Do not tamp desiccant in vessels. Tamping damages desiccant and causes dusting.

Pouring desiccant creates a fine dust; safety goggles, gloves and dust mask should be worn by personnel installing desiccant. Refer to the Material Safety Data Sheets (MSDS) on page 1-14 for more complete information.

12. Carefully pour required desiccant into vessels through fill ports. Tap vessels with rubber mallet to ensure uniform distribution of desiccant.

13. Replace fill plugs at top of vessels.

Restart the dryer according to the start-up instructions on page 1-6.

Purge Field Adjustment

To adjust the amount of purge flow, adjust the purge adjustment valve L (Figure 1, page 1-5) so that the pressure indicated by the pressure gauge immediately downstream reads a pressure which corresponds to the desired purge flow as indicated by the purge adjustment graph (supplied with the dryer).

High-Humidity Alarm Field Adjustment

The high-humidity alarm is an optional feature on EHD Series dryers; it is indicated by the suffix H in the model number on the dryer nameplate.

To set the high-humidity alarm:

1. Turn power switch OFF.

DANGER
SHOCK HAZARD
Portions of the electrical control circuit remain energized when the power switch is turned OFF. Disconnect the main power supply to the dryer before performing maintenance on the electrical system.

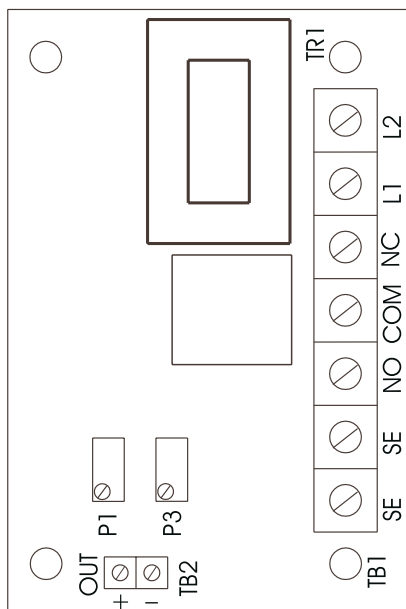


Figure 3
HIGH HUMIDITY ALARM CIRCUIT BOARD
POTENTIOMETERS P1 AND P3

2. Open the door of the electrical control box.

3. Locate the high-humidity alarm circuit board (refer to Figure 3).

4. A calibrated set plug (refer to Figure 4) is shipped loose inside the electrical box. The set plug is used to select the setting at which the high-humidity alarm sounds. To insert the set plug, unplug the flat brown 2-wire ribbon cable in the electrical box. Insert the set plug into the ribbon cable socket.

5. Turn the power switch to ON.

6. With a small slotted screwdriver, adjust P1 on the high-humidity circuit board (Figure 3) clockwise and counterclockwise. Find the adjustment point where the contacts open and close. Leave adjustment where the contacts just close.

NOTE: DO NOT ADJUST POTENTIOMETER P3.

7. Put a drop of lacquer on potentiometer P1 to prevent vibrations from altering the setting.

8. Turn the power switch to OFF.

9. Remove the set plug and reinsert the ribbon cable. The high-humidity alarm is now set.

To put the dryer back into service, follow the start-up instructions on page 1-6.



Figure 4
SET PLUG

FIELD SERVICE GUIDE

WARNING

Compressed air can be dangerous unless safety precautions are observed in the use of compressed air and compressed air equipment. Completely vent the internal air pressure to the atmosphere before disassembling any piping, fittings, valves or other components and before doing any work on compressed air equipment. To vent internal air pressure, follow the shutdown instructions.

Problem	Possible Cause	Remedy
Dew point too high or too low	Inlet air flow higher than the sizing condition.	Reduce inlet flow to sizing conditions.
	Liquids entering the dryer inlet.	Check the inlet air line for liquids. Inspect prefilter and drain valve. Clean, repair or replace automatic drain valve.
	Inlet air temperature higher than the sizing condition.	Check the compressor aftercooler and cooling system. Reduce inlet air temperature to sizing condition.
	Desiccant dusting.	Check air pressure, airflow and airflow surges and correct as necessary. Replace desiccant.
	Desiccant coated with oil.	Check prefilter and automatic drain valve. Replace prefilter element. Clean, repair or replace drain valve as necessary. Consult factory concerning need for desiccant replacement.
	Clogged PS Module intake filter.	Clean or replace filter.
	Burned out heater(s).	Replace heater(s).
	Purge solenoid failure.	Clean or replace solenoid.
Excessive pressure drop in prefilter and/or afterfilter	Filter elements dirty.	Replace elements.
Excessive pressure drop in dryer	Inlet and/or outlet screens on desiccant towers dirty.	Clean or replace screens; follow desiccant removal instructions in Maintenance section, then disconnect inlet and outlet piping to remove screens.
	Excessive flow rate.	Check flow rate of inlet air. Reduce to sizing condition.
Failure to switch	Power failure.	1. Check power with voltmeter.
		2. Check dryer fuses in the electrical enclosures. Replace as necessary.
	Solenoid valve stuck shut.	Replace solenoid coil or complete valve.
	Solenoid valve stuck open.	Remove, dismantle and clean.
Dryer cuts off automatically	Power failure.	1. Check power with voltmeter.
		2. Check dryer fuses in the electrical enclosures. Replace as necessary.

Table 3
INLET AIRFLOW AT VARIOUS INLET AIR PRESSURES

Model	Maximum Inlet Air Pressure (psig) ¹	Inlet Air Pressure (psig)								Recommended Filters ³	
		60	70	80	90	100	110	125	150		
		Average Inlet Airflow (scfm) ²								Prefilter	Afterfilter
EHD275	150	179	203	227	251	275	299	335	395	IR300C	IR300PT
EHD360	150	234	266	297	329	360	391	438	517	IR400C	IR400PT
EHD500	150	326	369	413	456	500	544	609	718	IR600C	IR500PT
EHD650	150	423	480	537	593	650	707	792	933	IR950C	IR750PT
EHD820	150	534	606	677	749	820	891	999	1177	IR950C	IR1000PT
EHD1000	150	651	738	826	913	1000	1087	1218	1436	IR1600C	IR1000PT
EHD1225	150	798	905	1011	1118	1225	1332	1492	1759	IR1600C	IR1500PT
EHD1500	150	977	1108	1238	1369	1500	1631	1827	2154	IR1600C	IR1500PT
EHD1700	150	1107	1255	1404	1552	1700	1848	2071	2441	IR1900C	IR2000PT
EHD2000	150	1303	1477	1651	1826	2000	2174	2436	2872	IR2550C	IR2000PT
EHD2300	150	1498	1698	1899	2099	2300	2501	2801	3303	IR3000C	IR3000PT
EHD3300	150	2149	2437	2725	3012	3300	3588	4019	4739	IR4000C	IR4000PT

¹ Higher pressures available as an option on some models; consult your local distributor.

² Based on 100°F inlet air temperature. Maximum recommended inlet temperature, 120°F. For capacity at inlet temperature higher than 100°F, consult your local distributor.

³ Based on -40°F PDP, 100 psig inlet air pressure and average inlet airflow.

TROUBLESHOOTING GUIDE

EHD Sequence of Operation

Solenoid A: Left Purge Exhaust Valve
 Solenoid B: Left Inlet Valve
 Solenoid C: Right Inlet Valve
 Solenoid D: Right Purge Exhaust Valve
 Solenoid E: Repressurization Valve
 Solenoid F: Left Let Down Valve
 Solenoid G: Right Let Down Valve
 Solenoid PJV: Purge Jet Valve
 Solenoid SIV: Sensor Isolation Valve
 IPC: Heater Contactor

Time (Minutes)	Operation	Display Panel LEDs
5	Solenoid D energized Right Exhaust Valve opens Solenoid G de-energized Right Depressurizing Valve closes Solenoid PJV energized Purge Jet Valve opens IPC energized Heater energized	Right Tower Depressurized LED on Heater On LED on Left Tower Drying LED on

Time (Minutes)	Operation	Display Panel LEDs
205	Solenoid PJV de-energized Purge Jet Valve closes IPC de-energized Heater de-energized Solenoid E energized Repressurizing Valve opens	Left Tower Drying LED on Cool Air Purge LED on

Time (Minutes)	Operation	Display Panel LEDs
235	Solenoid D de-energized Right Exhaust Valve closes	Right Tower Repressurizing LED on Left Tower Drying LED on

Time (Minutes)	Operation	Display Panel LEDs
240	Solenoid E de-energized Repressurizing Valve closes Solenoid B energized/Solenoid C de-energized Left Inlet Valve closes Right Inlet Valve opens Solenoid F energized Left Depressurizing Valve opens	Right Tower Drying LED on Switch Towers left to right Left Tower Depressurizing LED on

Time (Minutes)	Operation	Display Panel LEDs
245	Solenoid A energized Left Exhaust Valve opens Solenoid F de-energized Left Depressurizing Valve closes Solenoid PJV energized Purge Jet Valve opens 1PC energized Heater energized	Left Tower depressurizes Right Tower Drying LED on Heating LED on

Time (Minutes)	Operation	Display Panel LEDs
445	Solenoid PJV de-energized Purge Jet Valve closes 1PC de-energized Heater de-energized Solenoid E energized Repressurizing Valve opens	Right Tower Drying LED on Cool Air Purge LED on

Time (Minutes)	Operation	Display Panel LEDs
475	Solenoid A de-energized Left Exhaust Valve closes	Left Tower Repressurizing LED on Right Tower Drying LED on

Time (Minutes)	Operation	Display Panel LEDs
480/0	Cycle repeats	

Date: March 1996

**ACTIVATED
ALUMINAS**Emergency Phone
1-800-424-9300 (Chemtrec)Only for use in the event of a chemical emergency
involving a spill, leak, fire, exposure or accident.**SECTION 1. CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION****Chemical:** Aluminum Oxide $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ **Product Name:** Activated Aluminas**SECTION 2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS**

Component	CAS Number	Exposure Limits	Typical % by Weight
Aluminum oxide	1333-84-2	ACGIH TLV 10 mg/m ³ OSHA PEL 15, 5 mg/m ³ respirable	90.0 – 97.0
Silicon dioxide*	—	—	0.01 – 0.2

* Expressed as oxide equivalent

SECTION 3. HAZARDS IDENTIFICATION**EMERGENCY OVERVIEW**

No unusual fire or spill hazard. Dust may be irritating to eyes and upper respiratory tract. Off-white crystalline or gelatinous granules, pellets, or powder.

Potential Health Effects**Eyes:** May cause irritation due to desiccant properties.**Skin:** None.**Inhalation:** May cause irritation of upper respiratory tract due to desiccant properties.

This product contains **silicates** at <1% by weight. Silicates include metal silicates, amorphous and crystalline silica. No analytical method exists to detect and differentiate between amorphous and crystalline silica and other silicates at <1% by weight. Based on the chemistry of bauxite-derived products, crystalline silica is not expected to be present in this product.

Alumina is a low health risk by inhalation and should be treated as a nuisance dust as specified by the American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH).

SECTION 4. FIRST AID MEASURES**Eyes:** Flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes. If irritation persists, consult a physician.**Skin:** Wash with soap and warm water. If irritation develops, consult a physician.**Inhalation:** Remove victim to fresh air. If not breathing, give artificial respiration. Get immediate medical attention.

SECTION 5. FIRE FIGHTING MEASURES

Flammable Properties: Non-flammable

Flash Point: None.

Flammable Limits: None.

Auto-Ignition Temperature: Not applicable.

Hazardous Combustion Products: None.

Extinguishing Media: Use extinguishing agent applicable to surrounding fire.

Firefighting Instructions: Firefighter should wear NIOSH approved, positive pressure, self-contained breathing apparatus and full protective clothing when appropriate.

SECTION 6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Small/Large Spill: Clean up using dry procedures; avoid dusting.

SECTION 7. HANDLING AND STORAGE

Handling: Avoid contact with eyes. Do not inhale dust.

Storage: Keep material dry.

SECTION 8. EXPOSURE CONTROL/PERSONAL PROTECTION

Engineering Controls: Use with adequate ventilation to meet exposure limits listed in Section 2.

Respiratory Protection: NIOSH-approved dust respirator where exposure limit is or may be exceeded.

Skin Protection: None.

Eye Protection: Safety glasses recommended.

SECTION 9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Appearance: Off-white, crystalline or gelatinous granules, pellets, or powder.

Boiling Point: Not applicable.

Freeze-Melt Point: 3700°F (2038°C)

Vapor Pressure (mm): Not applicable.

Vapor Density (air = 1): Not applicable.

Solubility in Water: Insoluble; soluble in concentrated acids and alkalies.

Specific Gravity: 3.2

Density: Loose Bulk: 39 – 52 lb/ft³ (0.62 – 0.83 g/cm³).

pH: ~10 (20% slurry solution)

Odor: None.

Odor Threshold (ppm): Not applicable.

Coefficient of Water/Oil Distribution: Not applicable.

SECTION 10. STABILITY AND REACTIVITY

Chemical Stability (conditions to avoid): Avoid water.

Incompatibility: None.

Hazardous Decomposition Products: None.

Hazardous Polymerization: None.

Generates heat with water.

Non-corrosive.

SECTION 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

No LD₅₀ or LC₅₀ found for oral, dermal or inhalation routes of administration.

SECTION 12. ECOLOGICAL INFORMATION

Ecotoxicological/Chemical Fate Information: Not available.

SECTION 13. DISPOSAL CONSIDERATION

Collect in containers, bags, or covered dumpster boxes. If reuse or recycling is not possible, material may be disposed of at a sanitary landfill.

TCLP data are available.

RCRA Hazardous Waste No: Not federally regulated.

SECTION 14. TRANSPORT INFORMATION

Not regulated by U.S.A. DOT.

Canadian TDG Hazard Class & PIN – Not regulated.

SECTION 15. REGULATORY INFORMATION

For inventory purposes, CAS No. 1344-28-1 was assigned for aluminum hydroxide and activated alumina products instead of the CAS number indicated in Section 2.

This material does not contain nor was it manufactured using ozone-depleting chemicals.

U.S. FEDERAL REGULATIONS:

TSCA Status: On Toxic Substances Control Act Inventory.

CERCLA Reportable Quantity: None.

SARA Title III

Section 302 Extremely Hazardous Substances: None.

Section 311/312 Hazardous Categories: Immediate (Acute).

Section 313 Toxic Chemicals: None.

RCRA Status: Not regulated.

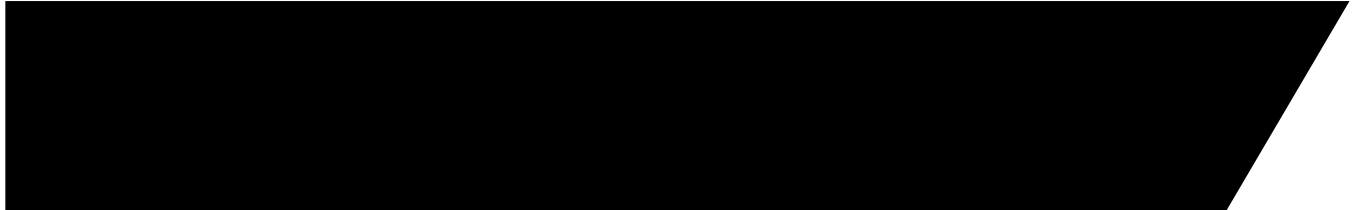
INTERNATIONAL REGULATIONS:

Canadian WHMIS: Listed on Domestic Substances List.

EINECS: All components of this product are on the European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances.

Information herein is given in good faith as authoritative and valid; however, no warranty, express or implied, can be made.

INGERSOLL-RAND®



SECADORES DE AIRE COMPRIMIDO CON CALENTADOR EXTERNO

SERIE EHD

MANUEL DE INSTRUCCIONES DEL OPERADORS

EHD275
EHD360
EHD500
EHD650

EHD820
EHD1000
EHD1225
EHD1500

EHD1700
EHD2000
EHD2300
EHD3300

Antes de instalar o arrancar el secador por primera vez, estudie este manual cuidadosamente para obtener un conocimiento claro del secador y de las tareas a desempeñar mientras opere y preste mantenimiento al secador.

CONSERVE ESTE MANUAL CON LA UNIDAD.

Este manual técnico contiene INFORMACION IMPORTANTE DE SEGURIDAD y debe mantenerse con el secador todo el tiempo.

Boletín 355 Revisión F (9/99)
©1999 Ingersoll-Rand Company

Tabla de Contenidos

INTRODUCCION	2-3
SEGURIDAD	2-3
Instrucciones de seguridad	2-3
Placa del Secador	2-4
INSTALACIÓN.	2-4
Recepción e Inspección	2-4
Manipulación	2-4
Temperatura ambiente	2-4
Localización y espacio libre	2-4
Preparativos del sistema	2-4
Conexiones y tubería	2-5
Desecante	2-5
Mofle (Silenciador)	2-6
Conexiones eléctricas	2-6
INSTRUMENTACION.	2-6
Alarma de Fallo en Cambio de Válvula	2-6
Alarma de alta humedad (Opcional)	2-6
AIRSaver Control [Control Ahorra Purga] (Opcional).	2-7
Monitor de Punto De Rocío (Opcional)	2-7
Contactos de Alarmas Remotas.	2-7
Indicador de humedad (opcional).	2-7
Indicadores de Temperatura de Torre.	2-7
Indicadores de Presion de Torre	2-7
OPERACION	2-7
Como Trabaja	2-7
ARRANQUE	2-8
Ajustes de la Válvula Modulo PS.	2-9
MANTENIMIENTO	2-9
Apague Total	2-9
Pulverización de Desecante.	2-9
Rutina De Mantenimiento	2-9
Diario	2-10
Anual	2-10
Retorno a la fábrica	2-10
Reemplazo de Desecante	2-11
Ajuste de Purga	2-12
Ajustes de Alarma de Alta Humedad	2-12
GUIA DE SERVICIO.	2-13
GUIA DE VERIFICACION DE SISTEMA.	2-16
Sequencia de Operacion de Secadores EHD	2-16
PARTES DE REPUESTO.	A-1
ILUSTRACIONES DE REFERENCIA	A-1

INTRODUCCION

Los secadores de aire comprimido EHD usan desecante para remover la humedad del aire comprimido, suministrando puntos de rocío de -40°F . El secador supe un flujo continuo de aire seco entre dos torres desecantes, una adsorbiendo humedad del aire de entrada y la otra reactivándose con aire seco de salida. La reactivación se lleva a cabo desviando una porcion del aire de salida y pasandolo por un venturi. El venturi toma aire ambiental y lo introduce a la linea de purga. Esta combinacion de aire procesado y aire ambiental pasa por un calentador. El aire calentado es usado para regenerar la torre fuera de linea. El ciclo del secador es controlado por un microprocesador.

Para asegurar un buen desempeño continuo y una operación segura de este secador, todos los involucrados en su instalación, operación y el mantenimiento deben leer cuidadosamente y seguir las instrucciones en este manual.

En todo el manual, la palabra secador, es usada para referirse a la serie de secadores EHD.

SEGURIDAD

Los secadores de la Serie EHD están diseñados y contruidos con seguridad como una consideración principal; la industria ha aceptado los factores de seguridad que se han usado en el diseño. Cada secador es verificado en la fábrica para la seguridad y la operación. Las torres han sido examinadas hydrostaticamente a $1\frac{1}{2}$ veces la presion maxima de acuerdo con los requerimientos ASME. Cada secador viene provisto con una válvula de alivio. Todos los ajustes necesarios se hacen antes de despacharlo.

Para el buen desempeño y operación segura siga las planillas de mantenimiento planteadas en este manual. El mantenimiento debe hacerse únicamente por personal calificado con herramientas apropiadas.

ADVERTENCIA

Lea cuidadosamente las siguientes reglas de seguridad antes de proceder con la instalación, operación o mantenimiento. Las reglas son esenciales para asegurar la operación segura del secador. Falla en seguir estas reglas puede invalidar la garantía o resultar en daños al secador o lesiones personales.

1. Nunca instale o trate de reparar cualquier secador que se halla dañado durante el transporte. (Para instrucciones vea Recepción e Inspección.)
2. No opere el secador a una presión más alta de las que se especifican en la placa del secador. La presión excedente puede resultar en daño severo o la muerte.
3. Asegúrese de suministrar corriente eléctrica que esté de acuerdo a las especificadas en la tablilla de información de el secador.
4. No remueva las tapas ni afloje o remueva ningún acople, conexión o cualquier otro dispositivo mientras el secador esté en operación. El aire bajo presión que están contenidos dentro del secador puede ocasionar lesiones severas o la muerte. Antes de hacer cualquier trabajo en el secador, este seguro que el suministro eléctrico se ha desconectado y la presión interna del secador haya sido aliviada a la atmósfera.
5. Nunca trate de reparar el sistema eléctrico si la corriente no halla sido desconectada. El alto voltaje en la caja de control del motor es peligroso. El secador debe instalarse de acuerdo a los códigos eléctricos reconocidos. Antes de trabajar en el sistema eléctrico, asegúrese de desconectar el suministro de corriente del secador. Partes de el circuito de control podran permanecer bajo corriente luego de que el interruptor de encendido/apagado se halle apagado.
6. Use únicamente partes de repuesto genuinas del fabricante del secador. El fabricante no se responsabiliza por daños ocasionados por el uso de partes no autorizadas.

Instrucciones de seguridad

Las instrucciones de seguridad en este manual están en negrilla para enfatizar. Las palabras **PELIGRO**, **ADVERTENCIA** y **PRECAUCIÓN** se usan para indicar diferentes niveles de peligro de la siguiente manera:

PELIGRO — Peligro Inmediato que resultará en daño severo o muerte.

ADVERTENCIA — Peligro o practica insegura que PUEDE resultar en un daño severo o muerte.

PRECAUCIÓN — Peligro o práctica insegura que PUEDE resultar en un daño menor o en el producto o en la propiedad.

Placa del Secador

La placa esta ubicada en la caja de control y provee importantes datos del secador e información de seguridad. Si por alguna razón la placa se deteriora o se cae del secador, contacte su distribuidor local para solicitar una de reemplazo.

INSTALACIÓN

Recepción e Inspección

Cuando reciba el secador, inspecciónelo cuidadosamente. Cualquier indicio de mal manejo por parte del transportador anotelo en el recibo de entrega, especialmente si el secador no va a ser desempacado inmediatamente. La obtención del visto bueno de la persona que hace la entrega sobre cualquier daño notado facilitará cualquier reclamo futuro a la aseguradora.

Puesto que el secador se despacha F.O.B. New Castle, Delaware, la responsabilidad del fabricante cesa para el embarque cuando el transportador firma el conocimiento de embarque.

Si se reciben bienes faltantes o dañados, es importante que notifique al transportador y que insista en la anotación de la pérdida o del daño sobre la cara del conocimiento de embarque. De otra manera, no podrá hacer ningún reclamo contra la compañía transportadora.

Si se descubren pérdida o daños ocultos, notifique inmediatamente a su transportador y solicite una inspección. Esto es absolutamente necesario. A menos que lo haga, el transportador no atenderá ningún reclamo de pérdida o daño. El agente hará una inspección y concederá una anotación de daños ocultos. Si usted le da a la compañía transportadora un claro recibo de los bienes que se han perdido o dañado en el transito, lo hace bajo su cuenta y riesgo.

El fabricante esta dispuesto a ayudarlo en todas las maneras posibles para cobrar reclamos por pérdida o daño, pero esta disposición de nuestra parte no nos hace responsables por el cobro de reclamos o el reemplazo de materiales. Es responsabilidad suya el presentar y procesar las reclamaciones.

Manipulación

El secador esta diseñado para moverse por medio de ranuras para montacargas diseñadas en la base de transporte o en los canales de la base. Manipule el secador con cuidado y solo con equipos capaces de levantar el peso. (Tabla 1)

**Tabla 1
ESPECIFICACIONES**

Modelo	Capacidad ^a (scfm)	Peso Approx. (lbs) ^b	CONEXIONES Entrada/Salida (pulgadas)
EHD275	275	1080	1½ NPT
EHD360	360	1240	2 NPT
EHD500	500	1780	2 NPT
EHD650	650	2350	2 NPT
EHD820	820	3520	3 FLG
EHD1000	1000	4540	3 FLG
EHD1225	1225	5160	3 FLG
EHD1500	1500	5890	3 FLG
EHD1700	1700	6600	3 FLG
EHD2000	2000	7197	4 FLG
EHD2300	2300	7870	4 FLG
EHD3300	3300	9420	4 FLG

^a Capacidades a condiciones de diseño: 100°F = temperatura de entrada, 100 psig = presión de aire de entrada, 100°F = punto de rocío de entrada, 80°F = temperatura ambiental, 60°F punto de rocío ambiental. Máxima caída de presión por el secador 5psi.

^b El peso incluye el desecante

Nota: Presión de operación máxima = 150 psig; presión de operación mínima = 60 psig. Si la presión de operación está por fuera del estándar de 90-110 psig consulte con la factoría.

Temperatura ambiente

Localice el secador bajo techo donde la temperatura ambiente este entre 35°F y 120°F. Si no se pueden evitar temperaturas ambientales de menos de 35°F, consulte con su distribuidor local.

Localización y espacio libre

Ubique el secador sobre un cimiento sólido y nivelado. El secador esta provisto con orificios de anclaje de ⅝" diametro minimo. Los secadores se deberan asegurar con (4) cuatro pernos de ½" con un mínimo enrosque de 4". Se deben dejar por lo menos 24" de espacio alrededor para poder darle mantenimiento a todos los componentes. Asegúrese de que haya suficiente espacio alrededor de los filtros para poder cambiarlos. Instale barreras protectoras para reducir la posibilidad de daños accidentales si el secador está ubicado en una area abierta o si está cerca de tráfico vehicular o pedestre.

Preparativos del sistema

Instale el secador después del pos enfriador, separador y filtro(s) coalescente de alta eficiencia para que la temperatura de admisión del aire del secador este entre 40°F y 120°F y para que no contenga agua liquida. Agua líquida y/o temperaturas de entrada de mas de

100°F en la admisión del aire afectarán adversamente el desempeño del secador. Contacte a su distribuidor local si es inevitable una operación prolongada a temperaturas de entrada elevadas.

El aceite contamina el desecante, reduciendo su eficiencia y su vida útil. El secador deberá ser provisto de un prefiltro removedor de aceite a la entrada para proteger el desecante y de un posfiltro removedor de partículas y mugre a la salida.

PELIGRO

Este secador debe ser equipado con un filtro coalescente de alta eficiencia, y con un sistema de drenaje mantenido propiamente. Si lo anterior no sucede, es posible que resulte en un fuego interno.

ADVERTENCIA

El posfiltro, si está instalado, deberá ser de alta capacidad para el calor, 450°F.

Conexiones y tubería

Las conexiones a la entrada y salida del secador son suministradas por el cliente a no ser de que se haya especificado de otra manera. Vea la Tabla 1 para tamaños de conexiones. Se recomienda el uso de válvulas de bloqueo manuales a la entrada y a la salida y una válvula de venteo manual para que el secador se pueda aislar y despresurizar y así poderle dar mantenimiento. Vea la Figura 1 para el arreglo de cañería recomendado. Las conexiones y las uniones deben tener la capacidad para la presión máxima de operación dada en la placa del secador y deben estar según los códigos de aplicación.

Soporte toda la tubería; no permita que esta ponga ninguna tensión en las conexiones del secador. La tubería deberá ser por lo menos del tamaño de las conexiones de entrada y salida para minimizar la caída de presión en el sistema de aire. Tuberías de menor tamaño reducirán el rendimiento de el secador.

Si la cañería de salida de purga debiese ser extendida afuera de el área de el secador, se debe usar un tamaño de cañería que impida caídas de presión. CAIDAS DE PRESION REDUCIRAN EL RENDIMIENTO DE EL SECADOR. Para mas detalles en referencia a cañerías, consulte con su distribuidor local.

Se puede instalar una válvula de desvío para permitir el flujo de aire durante el mantenimiento. Si la aplicación no tolera aire sin procesar por periodos cortos, instale otro secador en la línea de desvío.

PRECAUCION

Nunca examine las tuberías hydrostaticamente con el secador conectado a el sistema si este se encuentra lleno de desecante, esto dañaría el desecante.

Desecante

Los secadores de Serie EHD, que producen -40°F usan alúmina activada como desecante.

Los modelos EHD275 hasta EHD650 son enviados con alúmina activada en las torres. La alúmina activada es enviada por separado con todos los otros modelos.

Todo el desecante enviado por separado deberá ser agregado a el secador antes de ponerse en servicio.

Refiérase a la Tabla 2 para el tipo de desecante y sus respectivas cantidades por torre.

**Tabla 2
REQUERIMIENTOS DE DESECANTE**

Modelo No	Lbs. de Desecante por Torre
EHD275	163
EHD360	215
EHD500	295
EHD650	385
EHD820	484
EHD1000	592
EHD1225	728
EHD1500	894
EHD1700	1024
EHD2000	1198
EHD2300	1385
EHD3300	1815

Para agregar desecante:

ADVERTENCIA

El siguiente procedimiento provee instrucciones para el llenado inicial de las torres si el desecante se va a reemplazar, refiérase a las instrucciones en la página 2-11. Asegúrese de que los indicadores de presión de torre muestren 0 psig.

1. Remueva la válvula de alivio del orificio de entrada de desecante. Las conexiones estan marcadas

“DESICCANT INSPECCION PORT,” o
“ORIFICIO DE INSPECCION DE DESECANTE.”
Limpie e inspeccione el orificio de entrada.

PRECAUCION

Nunca apisone, force, o introduzca el desecante de manera neumática en las torres. El apisonar daña el desecante y causa mucho polvo.

La carga del desecante produce un polvo fino; el personal instalando el desecante deberá usar anteojos de seguridad y mascarillas contra polvo. Refiérase al (MSDS) para información mas completa sobre el desecante.

2. Llene cada torre con desecante hasta que la cantidad específica de desecante se encuentre instalada.
3. Para asegurar la distribución uniforme del desecante, y para generar mas espacio adentro de las torres, dele golpes suaves en los lados de la torre con un martillo de caucho. NO APISONE O ESFUERZE EL DESECANTE.
4. Reinstale las válvulas en los orificios de entrada de desecante.

Mofle (Silenciador)

Cada secador esta provisto con un mofles de salida de purga.

ADVERTENCIA

Operar el secador sin el mofle, puede causar niveles de ruidos excesivos excediendo los margenes de la OSHA. Remueva el mofle solo para servicio y mantenimiento, y solo cuando la presión interna de el secador se halla venteado a la atmósfera.

Conexiones eléctricas

Los secadores vienen listos para usarse. Suministre la corriente indicada en la placa del secador. las conexiones marcadas L1, L2 y L3 (trifasico solamente), se encuentran en el terminal de cables adentro de la caja de control. Haga las conexiones por el orificio en la parte inferior de la caja.

PELIGRO

Conecte el secador a tierra usando la conexión suministrada adentro de la caja de control. Para detalles de conexiones, refiérase a el diagrama eléctrico en la parte trasera del manual.

INSTRUMENTACION

El secador EHD viene equipado con un sistema microprocesador que controla la operacion de cada funcion de el secador. El controlador viene programado para operar en un ciclo de ocho (8) horas. El controlador mantiene la torre secante en linea por cuatro horas simultaneamente regenerando la torre fuere de linea. Indicadores estandares y opcionales ayudan a el controlador a verificar la operacion y el rendimiento de el secador. La instrumentación siguiente ayuda a verificar el funcionamiento y el rendimiento del secador. los instrumentos opcionales estan demarcados como tal.

- Luz de encendido (power ON light)
- Torre Derecha Secando
- Torre izquierda Secando
- Despresurizacion
- Calentamiento
- Purga Con Aire Frio
- Represurizacion

Alarma de Fallo en Cambio de Válvula

Los sensores de presión localizados en cada torre disparan la alarma denominada VALVE SWITCHING FAILURE, si una torre no se despresuriza despues de completar el ciclo de secado. Refierase a la guia de servicio para accion correctiva.

Alarma de Temperatura de Calentador

Esta alarma, denominada HEATER OVER TEMPERATURE, nos advierte de temperaturas de aire de purga excesivas. Cuando esta alarma se dispara, el calentador se apaga y comienza un proceso de enfriamiento de torre. Para resumir operaciones normales, corrija el problema y oprima la tecla de emplazo (reset button) en la puerta de la caja de controles.

Alarma de alta humedad (Opcional)

Un sensor de humedad en la cañería de salida percibe la humedad relativa de el aire de salida. El sensor dispara

la alarma denominada HIGH HUMIDITY ALARM si la humedad relativa a la salida excede el punto establecido en la fábrica. Para calibrar la alarma de alta humedad, el secador viene provisto con un relevo de ajuste establecido (Refierase a la figura 4). Refiérase a la sección de mantenimiento para instrucciones sobre ajustes.

AIRsaver Control [Control Ahorra Purga] (Opcional)

El control opcional AIRsaver compara la carga actual de humedad del secador y estima el uso de aire de purga/calentador mas apropiado y economico.El control verifica el punto de rocío a la salida del secador y ajusta el ciclo del secador de acuerdo con el punto de rocío alcanzado y el punto de rocío especificado. Incluye un despliegue digital montado en el panel como tambien contactos para alarmas de alta humedad. Dos luces indicadoras en el panel de control nos indican cuando el AIRsaver esta activado.

Monitor de Punto De Rocío (Opcional)

El monitor viene instalado entre las dos torres debajo de la caja de control, y nos indica el punto de rocío a la salida constantemente. (Consulte con el manual provisto con el monitor para mas información.)

Contactos de Alarmas Remotas

El secador viene provisto con contactos para permitir conexiones de alarmas remotas audibles o visibles. Los contactos están identificados con marbetes en la parte inferior de la caja eléctrica.

Indicador de humedad (opcional)

El indicador de humedad es enviado en una bolsa a prueba de humedad adentro de la caja de control. El indicador es verde cuando está seco. El color cambia a amarillo cuando la humedad relativa de el secador este entre 4% y 5%. Este indicador es un metodo economico para determinar si el secador esta trabajando normalmente.

Indicadores de Temperatura de Torre

Un indicador montado en cada torre desecante nos indica la temperature de la torre.

Indicadores de Presion de Torre

Un indicador montado en cada torre desecante nos indica la presion de la torre.

OPERACION

Como Trabaja

La serie de secadores automaticos EHD suplen un flujo continuo de aire seco comprimido entre dos torres desecantes, una adsorbiendo humedad de el aire de entrada y la otra reactivándose. La reactivación se lleva a cabo desviando una porcion del aire de salida y pasandolo por un venturi (Modulo PS). El venturi toma aire ambiental y lo introduce a la linea de purga. Esta combinacion de aire procesado y aire ambiental pasa por un calentador. El aire calentado es usado para regenerar la torre fuera de linea. El ciclo del secador es controlado por un microprocesador.

La figura 1, nos muestra el flujo del aire por el secador con la torre A en linea y la torre B en regeneración.

El aire de entrada es dividido en dos. Con la válvula de intercambio C cerrada y con la válvula de intercambio B abierta, la mayor porcion del aire fluira hacia abajo por la torre A la cual remueve la humedad del aire con su desecante. El aire sale por la válvula de retencion de salida I. Una porcion del aire de entrada es desviada por la válvula solenoide PJV y entra en el Modulo PS en donde se combina con aire ambiental. Esta combinacion de aire de proceso de entrada y aire ambiental pasa por un calentador el cual expande la capacidad de retener agua de dicha combinacion de aire. El aire de purga calentado fluye por la válvula de retencion H, sube por la torre B, pasa por la válvula de purga D y sale por el mofle, llevandose consigo la humedad adsorbida por el desecante en el ciclo anterior. Durante periodos de bajo uso de aire de planta, la válvula de purga auxiliar K alimenta aire de purga nuevamente ael secador eliminando así el uso excesivo del compresor.

El secador opera así por 3 horas, 30 minutos. Luego la torre en regeneracion entra en un ciclo de enfriamiento: el calentador se apaga, el solenoide PJV se cierra y el solenoide E se abre permitiendo que una porcion del flujo de aire frio y seco de la salida del secador pase por la torre B. despues de un minimo de 15 minutos, la valvuula de purga D se cierra y la torre B se represuriza a presion de linea. Luego el solenoide E se cierra, la válvula de purga A se abre, la válvula de intercambio C se abre y la válvula de intercambio B se cierra, permitiendo que la torre B comience a secar aire de entrada y la torre A comience a regenerarse. El ciclo se repite cada cuatro horas por un total de tiempo secando de ocho horas.

Control Automatico de Temperatura de Aire de Purga: Un sensor verifica la temperatura del aire de purga que sale del secador. Si la temperatura del aire de purga alcanza 150°F, el calentador se apaga y la torre en

regeneracion es enfriada, represurizada y puesta en modo de espera (standby) hasta que la torre en linea complete su ciclo de secado.

ARRANQUE

Una vez que su secador de Serie EHD halla sido instalado de acuerdo con las instrucciones, estará listo

para el arranque. El secador es totalmente automatico y no requiere controles auxiliares.

Para arrancar el secador:

1. Cierre la válvula manual de despresurización (provista por el usuario), y la válvula de bloqueo de salida.

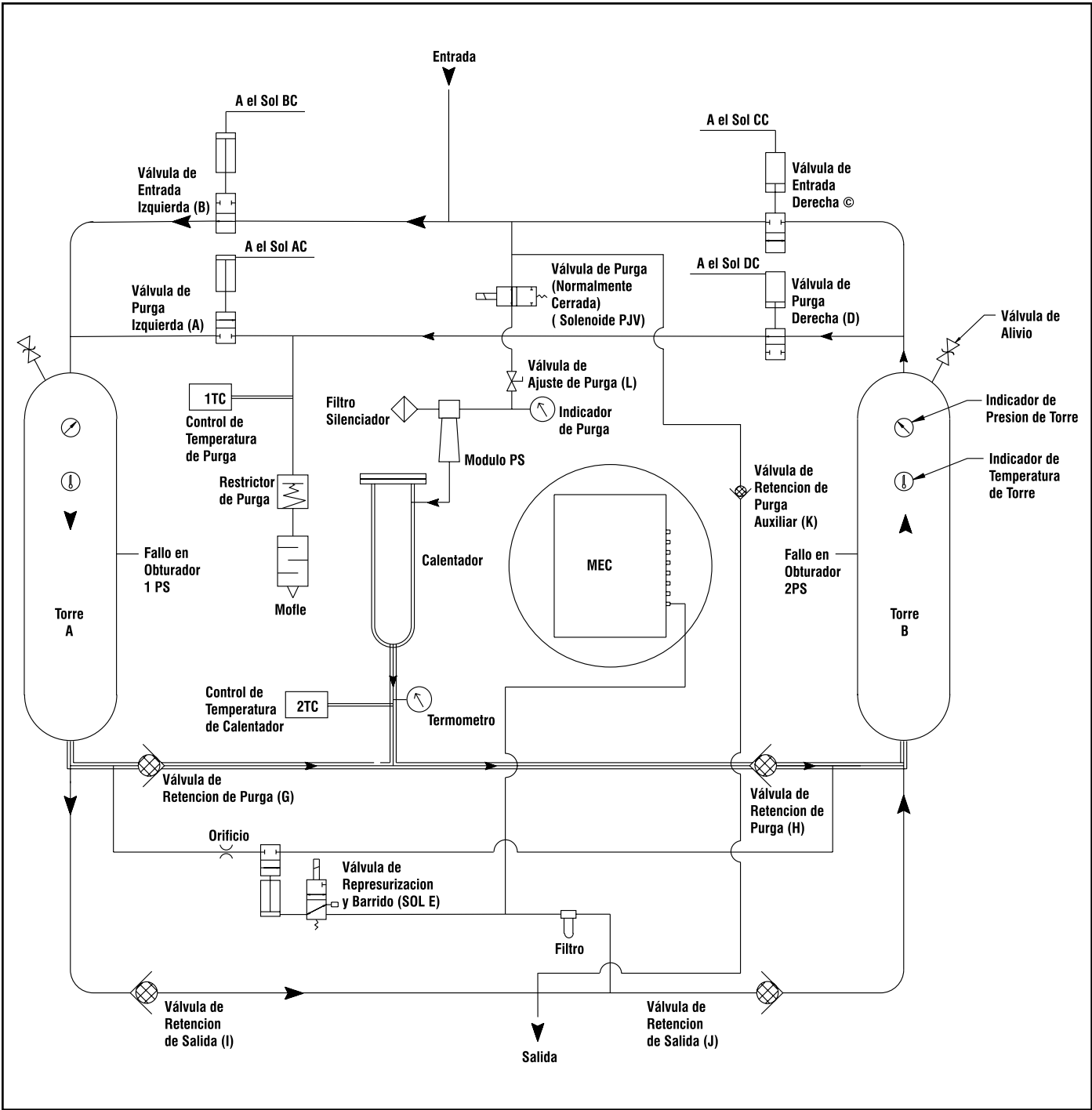


Figura 1
DIAGRAMA DE FLUJO

2. Abra la válvula de desvío (provista por el usuario), si esta se encuentra instalada.
3. Lentamente abra la válvula de bloqueo de entrada y deje que el secador se presurice a presión normal de operación. Los indicadores de presión en ambas torres indicaran presión de operación
4. Usando el interruptor en la caja de control prenda el secador. Dependiendo en la posición de la válvula de vaivén, y de la presión de operación, una de las torres se despresurizará, o ambas torres permanecerán presurizadas hasta por 5 minutos, luego una se despresurizará.
5. Lentamente abra la válvula de bloqueo de salida.
6. Cierre la válvula de desvío.
7. Ajuste el flujo de purga cuando este en el modo de calentamiento.

Ajustes de la Válvula Modulo PS

Para verificar el ajuste apropiado de la válvula modulo PS durante el arranque: cuando el secador entre en modo de calentamiento, verifique el indicador de presión montado cerca del modulo PS. La presión en este indicador corresponde a un caudal de flujo en scfm en la grafica provista con su equipo. El flujo recomendado para este secador esta impreso en la parte inferior derecha de la grafica. El abrir la válvula antes del modulo incrementara el flujo, el cerrar la válvula disminuira el flujo. Ajuste la válvula hasta que se obtenga el flujo recomendado.

MANTENIMIENTO

Apague Total

Si el secador o el sistema de aire se apague, prolongue la vida del desecante despresurizando la presión interna a la atmósfera.

PELIGRO

Removiendo o trabajando sobre cualquier componente del sistema de aire comprimido bajo presión puede ocasionar lesiones personales y daño sustancial en el equipo. Antes de remover cualquier parte del secador o del sistema de aire comprimido ventile completamente la presión interna a la atmósfera.

Para despresurizar el secador:

1. Ponga el interruptor en la posición OFF.
2. Abra la válvula de desvío (provista por el usuario), si esta se encuentra instalada
3. Cierre las válvula de bloqueo (provista por el usuario) de salida.
4. Cierre las válvula de bloqueo (provista por el usuario) de entrada.
5. Lentamente abra la válvula manual de despresurización para aliviar la presión interna de el secador.
6. Cuando la presión interna llegue a 0 psig., cierre la válvula manual de despresurización.

Arranque el secador nuevamente de acuerdo con las instrucciones de arranque.

Si el secador necesita mantenimiento eléctrico, la corriente a el secador se debe bloquear y membretear de acuerdo con los requerimientos de la OSHA.

PELIGRO DE ELECTROCUCION

Desconecte el abastecimiento eléctrico del secador antes de mantenerlo. Partes del circuito de control permanecerán con corriente cuando el interruptor de prendido/apagado este en OFF.

Antes de darle mantenimiento eléctrico:

1. Apague el secador con el interruptor.
2. Desconecte la corriente principal.

Pulverización de Desecante

Las torres en los modelos EHD275 hasta EHD650 vienen llenas con desecante. Alguna pulverización ocurrirá con el movimiento de el desecante durante el transporte.

Rutina De Mantenimiento

Para verificar la operación de el secador, siga la siguiente rutina de inspecciones. Estas inspecciones lo ayudarán a proyectar rutinas de mantenimiento para asegurar el funcionamiento y rendimiento correcto del secador como tambien su operación segura.

PELIGRO

El compresor de aire se debe inspeccionar por remanentes de aceite. Vea las especificaciones del fabricante. Remanentes de aceite excesivos pueden causar un incendio.

PRECAUCION

Contacte a su distribuidor local antes de hacer reparos en la caja de control. Atentar reparos en la tablilla de microcircuitos puede resultar en daños a el equipo y anulará la garantía.

Diario

1. Verificar el funcionamiento de la válvula de drenaje en el prefiltro (si está equipado). Si no pasa líquidos, siga las instrucciones de Apague total (página 2-9), luego desarme, limpie repare o reemplace la válvula si es necesario.
2. Verificar las luces monitoras en el panel indicador. Si hay alguna luz prendida, vea las explicaciones en la sección de Instrumentacion, página 2-6, para diagnosticos y guía de servicio de campo, página 2-13.
3. Inspeccionar el filtro a la entrada de el Modulo PS. Limpie si es necesario. En ambientes con mucho polvo, el filtro se debera limpiar diariamente.) El filtro se puede limpiar despues de removerse usando un cepillo de cerdas suaves o una aspiradora. Use aire a baja presion o con el elemento peguele suavemente a una superficie plana. **Operar el secador sin limpiar el filtro puede resultar en puntos de rocío altos.**

Verificar las opciones siguientes si son aplicables:

4. Verificar el color del indicador de humedad a la salida del secador. Cuando el secador esté funcionado correctamente, el indicador se pondrá verde. Si el indicador se pone amarillo, refiérase a la Guía de Servicio, página 2-13, para correcciones.
5. Verificar la luz de fallo en cambio de válvulas (Switch-Failure Alarm) en el panel de control. Si la luz esta encendida, refiérase a la Guía de Servicio para correcciones.
6. Verificar la luz de Alarma de Alta Humedad en el panel de control. Si la luz está encendida, refiérase a la Guía de Servicio para correcciones.

Semanal

1. Observe los indicadores de presión diferencial en los prefiltros y posfiltros. Reemplace los elementos de acuerdo con las instrucciones de el fabricante.
2. Verifique que haya cierta descarga de aire de la torre en regeneración. Si no hay descarga durante el modo de purga con calentador o el modo de purga de enfriamiento, consulte con su distribuidor local.
3. Verifique que no hallan fugas en las válvula de purga. Repare si hay evidencia de fugas.

Trimestral

1. Reemplace el filtro del Modulo PS. (Dependiendo de las condiciones ambientales, el filtro se debera cambiar con mas frecuencia).
2. Verifique la presicion de el monitor de punto de rocío de el AIRSaver y hagalo recalibrar por la factoria si es necesario o cada seis meses.

Anual

Inspeccione el desecante en las torres. Despresurize el secador de acuerdo con las instrucciones de apague de este manual. Observe los siguiente puntos y corrija si es necesario tal como sea indicado.

1. Contaminacion de Aceite
Si el desecante se ha contaminado con aceite, examine la válvula de drenaje en el prefiltro. Limpie la repárela o reemplázela si es necesario. Reemplace el elemento de el prefiltro y despues reemplace el desecante.
2. Desecante Pulverizado en Exceso
La pulverización excesiva puede ser causada por incrementos repentinos de caudal, caudales excesivos o presiones de aire pulsante. Verifique y corrija estas condiciones, luego reemplace el desecante.
3. Reemplace los sellos de las válvulas solenoides.
4. Inspeccione todas las partes movible en las válvulas de retencion. Reemplace piezas si es necesario.

Retorno a la fábrica

Si un componente o el secador deben retornarse a la fábrica, contacte primero a su distribuidor local para un número de autorización de retorno y dirección de la naviera. Su distribuidor le informará si solo el componente o el secador deben retornarse. Marque el empaque con el numero de la autorización de retorno y

el flete marítimo pagado con anotación de la dirección de su distribuidor local.

Reemplazo de Desecante

Para asegurar un rendimiento consistente y para prevenir pulverizaciones excesivas de desecante o malgasto prematuro del desecante, solo use alúmina activada aprobada por la fábrica cuando vaya a cambiar el desecante.

Para reemplazar desecante:

PELIGRO DE EXPLOSION

Removiendo o trabajando sobre cualquier componente del sistema de aire comprimido bajo presión puede ocasionar lesiones personales y daño sustancial en el equipo. Antes de remover cualquier parte del secador o del sistema de aire comprimido ventile completamente la presión interna a la atmósfera.

1. Despresurize las torres de acuerdo con las instrucciones de apague en la página 2-9. Los indicadores de presión de ambas torres deberán mostrar 0 psig.

PELIGRO DE ELECTROCUCION

Desconecte el abastecimiento eléctrico del secador antes de mantenerlo. Partes de el circuito de control permanecerán con corriente cuando el interruptor de prendido/apagado este en OFF.

2. Apague el secador por medio del interruptor en el panel de control.
3. Desconecte la corriente principal.
4. La corriente a el secador se debe bloquear y marcar de acuerdo con los requerimientos de la OSHA.
5. Localice recipientes grandes a la salida del desecante para colectarlo.
6. Remueva el tapón del orificio de salida de desecante(refierase a la figura 2).
7. Dele golpes suaves a los lados de las torres con un martillo de caucho para aflojar el desecante.
8. Remueva el tapón del orificio de entrada en la parte superior de la torre.

9. Use una linterna por el orificio de entrada e inspeccione los lados del secador para asegurarse de que todo el desecante se haya removido.

10. Reemplace el tapón de salida.

11. Llene cada torre con desecante hasta que la cantidad específica de desecante se encuentre instalada de acuerdo con la Tabla 2, página 2-5.

PRECAUCION

Nunca apisone, force, o introduzca el desecante de manera neumática en las torres. El apisonar daña el desecante y causa mucho polvo.

La carga del desecante produce un polvo fino; el personal instalando el desecante deberá usar anteojos de seguridad y mascarillas contra polvo. Refiérase al (MSDS) para información mas completa sobre el desecante.

12. Heche el desecante por los orificios de entrada de desecante. Para asegurar la distribución uniforme de

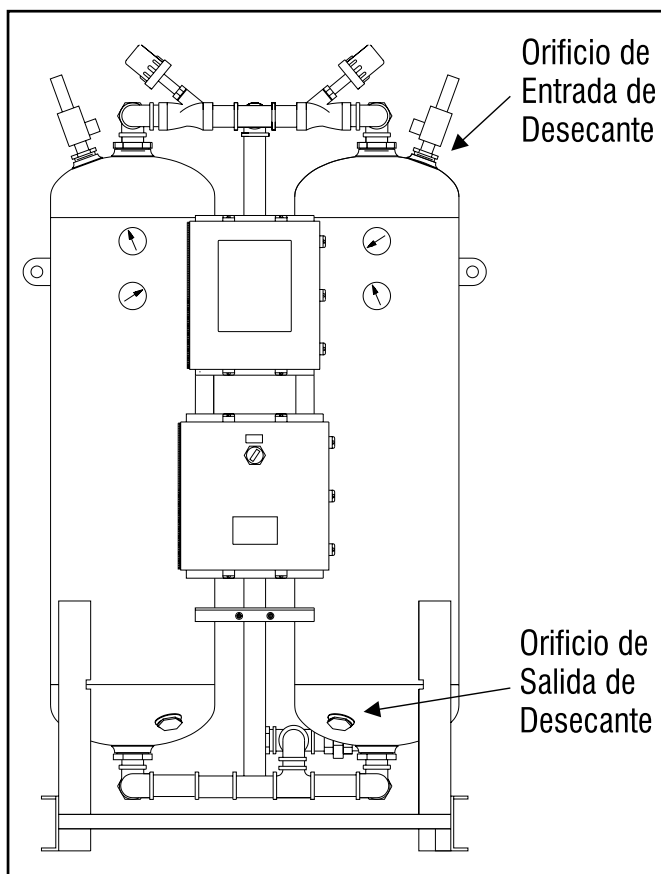


Figura 2
ORIFICIOS DE ENTRADA/SALIDA DE DESECANTE

el desecante, y para generar mas espacio adentro de las torres, dele golpes suaves en los lados de la torre con un martillo de caucho. **NO APISONE O ESFUERZE EL DESECANTE.** Luego llénelas con las cantidades correctas de sílice molecular.

13. Reinstale los tapones de los orificios de llenado y drenaje de desecante poniéndoles cinta de teflón.

Arranque el secador de acuerdo a las instrucciones de arranque en la página 2-8.

Ajuste de Purga

Para ajustar la cantidad de el flujo de purga, ajuste la válvula de ajuste de purga L (Figura 1, página 2-8) para que la presion indicada inmediatamente despues de la válvula corresponda a un caudal de flujo deseado tal como nos indica la grafica de ajuste de purga (provista con el secador).

Ajustes de Alarma de Alta Humedad

La alarma de alta humedad se ofrece como opción en los secadores de serie EHD; se indica con el sufijo H en el numero de modelo en la placa del secador.

Para fijar la alarma de alta humedad:

1. Apague el secador. (Interruptor en OFF)

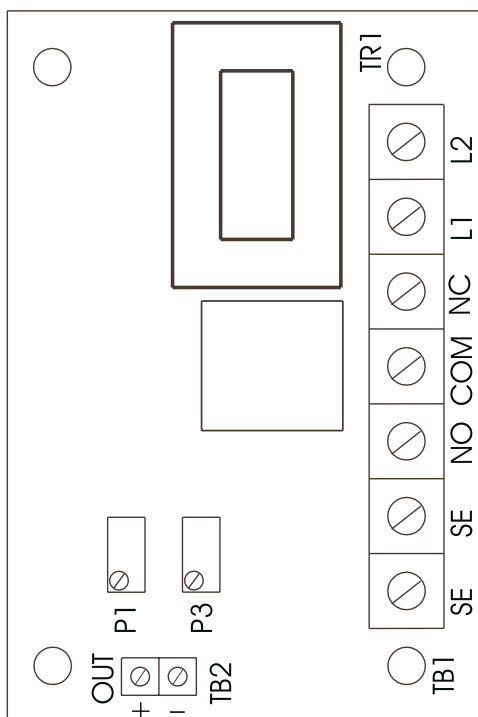


Figura 3
TARJETA DE CIRCUITOS DE LA
ALARMA DE ALTA HUMEDAD
POTENCIOMETROS P1 Y P3

PELIGRO
DE ELECTROCUCION
Desconecte el abastecimiento eléctrico del
secador antes de mantenerlo. Partes de el
circuito de control permanecerán con
corriente cuando el interruptor de
prendido/apagado esté en OFF.

2. Abra la caja de controles.
3. Localice la tarjeta de circuitos de la alarma de alta humedad. (refiérase a la figura 3)
4. Dentro de la caja de controles, viene un tapón precalibrado (refiérase a la figura 4). Este tapón se usa para seleccionar el punto de fijación en el cual la alarma de alta humedad se dispara. Para insertar el tapon, desenchufe el cable/cinta electrico color marron adentro de la caja electrica. Inserte el tapon precalibrado en el receptaculo del cable marron.
5. Prenda el secador con el interruptor.
6. Con un desatornillador pequeño, ajuste P1 en la tarjeta electrónica de alta humedad (Figura 3) enrosque y desenrosque. Encuentre los puntos de ajuste en el cual contactos se abran y se cierran. Deje en el punto en el cual los contactos apenas se cierran.

NOTA: NO AJUSTE EL POTENCIOMETRO P3.

7. Póngale una gota de esmalte a el potenciómetro P1 para prevenir que la vibración altere el punto de fijación.
8. Apague el secador con el interruptor.



Figura 4
TAPÓN DE AJUSTE

9. Remueva el tapón precalibrado y reinserte el cable/cinta marron. La alarma de alta humedad esta fija ahora.

Arranque nuevamente el secador de acuerdo con las instrucciones de arranque en la página 2-8.

GUIA DE SERVICIO

PELIGRO RIESGO DE EXPLOSION

Asegúrese de que el secador se encuentre aislado por medio de las válvulas de bloqueo y de que esté completamente despresurizado antes de realizar cualquier mantenimiento. Para ventilar la presión interior de el secador, siga las instrucciones de apague total en la página 2-9. El no seguir estas instrucciones, pudiese resultar en lesiones graves y/o daños al equipo.

GUIA DE SERVICIO

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	VERIFICACIONES Y CORRECCIONES
Punto de Rocío muy alto o muy bajo.	El flujo de entrada es mayor que el de diseño.	Verifique el flujo de entrada al secador (en scfm) pies cubicos por minuto std. Reduzca el flujo si este es mayor que el especificado.
	Contaminación de líquidos en la entrada del secador.	Inspeccione la línea de entrada por líquidos. Inspeccione el prefiltro y la válvula de drenaje. Limpie repare o reemplace la válvula.
	La temperatura del aire de entrada es mas alta que la temperatura indicada en las especificaciones.	Inspeccione el postenfriador del compresor y el sistema de enfriamiento. Reduzca la temperatura de entrada a condiciones normales.
	Desecante pulverizado.	Verifique la presión de aire, el caudal de flujo y los incrementos de flujo repentinos y corrijalos si es necesario. Reemplace el desecante.
	Desecante contaminado por aceites u otros contaminantes.	Inspeccione el prefiltro y la válvula de drenaje. Reemplace el elemento del prefiltro. Limpie repare o reemplace la válvula si es necesario. Consulte con la fábrica si parece necesario reemplazar el desecante.
	Filtro del Modulo PS Tupido	Limpie o reemplace el filtro.
	Calentador quemado	Reemplace el calentador, o calentadores.
	Fallo en solenoide de purga.	Limpie o reemplace el solenoide.
Caida de presión excesiva a través del Prefiltro y del Posfiltro.	Elementos sucios.	Reemplace los elementos.
Caida de presión excesiva a través del secador.	Boquillas de malla obstruidas o sucias.	Limpie o reemplace las boquillas de malla; siga las instrucciones de removimiento de desecante en la sección de mantenimiento, luego desconecte la cañería de entrada y salida para remover las boquillas de malla.
	El flujo de entrada es mayor que el de diseño.	Verifique el flujo de entrada. Reduzca el flujo a condiciones normales.
Fallo en cambio de torre.	Paro de corriente.	1. Verificar corriente con voltímetro.
		2. Verificar fusibles en la caja eléctrica. Reemplace si es necesario.
	Válvula solenoide atascada cerrada.	Reemplace la bobina de el solenoide o la válvula entera.
	Válvula solenoide atascada abierta.	Remueva, desarme y limpie.
El secador se apaga automaticamente.	Paro de corriente.	1. Verificar corriente con voltímetro.
		2. Verificar fusibles en la caja eléctrica. Reemplace si es necesario.

Tabla 3
FLUJO DE AIRE DE ENTRADA A VARIAS PRESIONES

Modelo	Presion de Aire de Entrada Maxima (psig) ¹	Presión de Entrada (psig)								Filtros Recomendadas ³	
		60	70	80	90	100	110	125	150		
		Caudal de Entrada Averaje (scfm) ²								Prefiltro	Posfiltro
EHD275	150	179	203	227	251	275	299	335	395	IR300C	IR300PT
EHD360	150	234	266	297	329	360	391	438	517	IR400C	IR400PT
EHD500	150	326	369	413	456	500	544	609	718	IR600C	IR500PT
EHD650	150	423	480	537	593	650	707	792	933	IR950C	IR750PT
EHD820	150	534	606	677	749	820	891	999	1177	IR950C	IR1000PT
EHD1000	150	651	738	826	913	1000	1087	1218	1436	IR1600C	IR1000PT
EHD1225	150	798	905	1011	1118	1225	1332	1492	1759	IR1600C	IR1500PT
EHD1500	150	977	1108	1238	1369	1500	1631	1827	2154	IR1600C	IR1500PT
EHD1700	150	1107	1255	1404	1552	1700	1848	2071	2441	IR1900C	IR2000PT
EHD2000	150	1303	1477	1651	1826	2000	2174	2436	2872	IR2550C	IR2000PT
EHD2300	150	1498	1698	1899	2099	2300	2501	2801	3303	IR3000C	IR3000PT
EHD3300	150	2149	2437	2725	3012	3300	3588	4019	4739	IR4000C	IR4000PT

¹ Algunos modelos se pueden operar a presiones mas altas como opción; consulte con su distribuidor local.

² Basado en temperaturas de entrada de 100°F. Temperatura de entrada máxima 120°F. Para capacidades con temperaturas de entrada de mas de 100°F consulte con su distribuidor local.

³ Basado en punto de rocío de -40°F, presión de aire de entrada de 100 psig y caudal de entrada averaje.

GUIA DE VERIFICACION DE SISTEMA

Sequencia de Operacion de Secadores EHD

Solenoide A: Válvula de Exhosto de Purga Izquierda
 Solenoide B: Válvula de Entrada Izquierda.
 Solenoide C: Válvula de Entrada Derecha.
 Solenoide D: Válvula de Exhosto de Purga Derecha.
 Solenoide E: Válvula de Represurizacion.
 Solenoide F: Válvula de Despresurizacion Izquierda.
 SolenoideG: Válvula de Despresurizacion Derecha.
 Solenoide SIV: Válvula de Aislamiento de Sensor.
 IPC: Contactor de Calentador.

Tiempo (Minutos)	Operacion	Despliegue de Luces LED
5	Solenoide D activado Válvula de Exhosto Derecha se Abre Solenoid G desactivado Válvula de Despresurizacion Derecha se Cierra Solenoide PJV activado Válvula de Purga Jet se Abre 1PC activado Calentador Activado	LED de Torre Derecha Despresurizada Encendido LED de Calentador Activado Encendido LED de Torre Izquierda Secando Encendido

Tiempo (Minutos)	Operation	Despliegue de Luces LED
205	Solenoide PJV desactivado Válvula de Purga Jet se Cierra 1PC desactivado Calentador se Apaga Solenoide E Activado Válvula de Represurizacion se Abre	LED de Torre Izquierda Secando Encendido LED de Purga de Aire Frio Encendido

Tiempo (Minutos)	Operacion	Despliegue de Luces LED
235	Solenoide D desactivado Válvula de Exhosto Derecha se Cierra	LED de Torre Derecha Represurizando Encendido LED de Torre Izquierda Secando Encendido

Tiempo (Minutos)	Operacion	Despliegue de Luces LED
240	Solenoide E desactivado Válvula de Represurizacion se Cierra Solenoide B activado/Solenoide C desactivado Válvula de Entrada Izquierda se Cierra Válvula de Entrada Derecha se Abre Solenoide F activado Válvula de Despresurizacion Izquierda se Abre	LED de Torre Derecha Secando Encendido Cambio de Torres de Izquierda a Derecha LED de Torre Izquierda Despresurizando Encendido

Tiempo (Minutos)	Operacion	Despliegue de Luces LED
245	Solenoides A activado Válvula de Exhosto Izquierda se Abre Solenoides F desactivado Válvula de Despresurizacion Izquierda se Cierra Solenoides PJV activado Válvula de Purga Jet se Abre 1PC activado Calentador Activado	LED de Torre Izquierda Despresurizada Encendido LED de Calentador Activado Encendido LED de Torre Derecha Secando Encendido

Tiempo (Minutos)	Operacion	Despliegue de Luces LED
445	Solenoides PJV desactivado Válvula de Purga Jet se Cierra 1PC desactivado Calentador Desactivado Solenoides E activado Válvula de Represurizacion se Abre	LED de Torre Derecha Secando Encendido LED de Purga con aire Frio Encendido

Tiempo (Minutos)	Operacion	Despliegue de Luces LED
475	Solenoides A desactivado Válvula de Exhosto Izquierda se Cierra	LED de Torre Izquierda Represurizando Encendido LED de Torre Derecha Secando Encendido

Tiempo (Minutos)	Operacion	Despliegue de Luces LED
480/0	El ciclo se repite.	

Datos de Seguridad de Material

Fecha: Marzo 1996

ALUMINAS ACTIVADAS

Teléfono de Emergencia
1-800-424-9300 (Chemtrec)
Use solo en casos de emergencias químicas
como derrames, fugas, fuego, o accidentes.

SECCION 1. IDENTIFICACION DE MATERIAL

NOMBRE QUIMICO Y FORMULA: Oxido de Aluminio $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$

Nombre del producto: Alúmina activada

SECCION 2. COMPOSICION/INFORMACION DE INGREDIENTES

Componente	Numero CAS	Limites de Exposición	% Tipico por peso
Oxido de Aluminio	1333-84-2	ACGIH TLV 10 mg/m ³ OSHA PEL 15, 5 mg/m ³ respirable	90.0 – 97.0
Dioxido de Silicón*	—	—	0.01 – 0.2

* Expresado como equivalente de oxido

SECCION 3. IDENTIFICACION DE PELIGROS

REPASO DE EMERGENCIA

No hay peligro anormal de fuego o derrames. El polvo puede irritar los ojos o el sistema respiratorio superior. Polvo, gránulos o peloticas blancuzcas cristalinas o gelatinosas.

Efectos Potenciales de Salud

Ojos: Puede causar irritación debido a las propiedades del desecante.

Piel: Ninguna.

Inhalación: Puede causar irritación del sistema respiratorio superior debido a las propiedades del desecante.

Este producto contiene silicatos en < de 1% por peso. Los silicatos incluyen silicatos de metal, y sílica cristalina y amorfa. No existen métodos analíticos para detectar y diferenciar entre la sílica cristalina y amorfa y otros silicatos en < de 1% por peso. Basado en la química de productos derivados de la bauxita, no se espera que la sílica cristalina esté presente en este producto.

Por inhalación, la Alúmina es de bajo riesgo para la salud y debe ser tratado como polvo fastidioso como lo especifica el (ACGIH).

SECCION 4. PRIMEROS AUXILIOS

Contacto con los Ojos: Lávese con grandes cantidades de agua inmediatamente por 15 minutos mínimo. Si la irritación persiste, consulte con un médico.

Contacto con la Piel: Lávese con agua y jabón. Si la irritación persiste, llame a un médico.

Inhalación: Mueva a la víctima a el aire fresco. Si se para la respiración, dele respiración artificial. Reciba atención médica instantanea.

SECCION 5. MEDIDAS CONTRA INCENDIO

Propiedades inflamables: No es inflamable

Punto de Autocombustión: Ninguno.

Limites de inflamabilidad: Ninguno.

Temperatura de Auto-Ignición: No es aplicable.

Combustión de Productos Peligrosos: Ninguno.

Material Extinguidor: Use un material extinguidor aplicable a el fuego alrededor.

Instrucciones para Apagar el Fuego: Los bomberos deben usar aparatos de respiración aprobados por NIOSH y ropa de protección total cuando sea propio.

SECCION 6. MEDIDAS CONTRA DERRAMES ACCIDENTALES

Derrames Grandes/Pequeños: Limpie usando precedimientos secos; evite la generación de polvo.

SECCION 7. MANIPULACION Y ALMACENAJE

Manipulación: Evite el contacto con los ojos. Evite respirar el polvo.

Almacenaje: Mantenga el material en un sitio seco.

SECCION 8. PROTECCION PERSONAL Y CONTROL

Controles de Ingeniería: Usese con ventilación adecuada para cumplir con los limites de exposición en la sección 2.

Protección Respiratoria: Cuando los limites de exposición se hayan excedido, o se puedan exceder, use respiradores aprobados por NIOSH.

Protección Dermal: Ninguna.

Protección de los Ojos: Se recomiendan anteojos de seguridad.

SECCION 9. PROPIEDADES QUIMICAS Y FISICAS

Color y Forma: Polvo, peloticas o gránulos blancuzcos, cristalinos o gelatinosos.

Temperatura de Ebullición: N/A

Temperatura de Congelación-Fusión: 3700°F (2038°C)

Presión de Vapor: N/A

Densidad de Vapor (aire =1): N/A

Solubilidad en Agua: Insoluble, soluble en concentraciones de ácido y alcalinos.

Gravedad Específica: 3.2

Densidad: 39-52 lbs/ft³(0.62-0.83 g/cm³) (en bulto)

pH: ~10 (20% en soluciones densas)

Olor: Ninguno.

Limites de Olor (ppm): N/A

Coefficiente de distribución de Agua/Aceite: N/A

SECCION 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad Química (condiciones a evitar): Evite el contacto con el agua.

Incompatibilidad: Ninguna.

Productos de Descomposición Peligrosa: Ninguno.

Polymerización Peligrosa: Ninguna.

Genera calor con el contacto con agua.

No es corrosivo.

SECCION 11. INFORMACION TOXICOLOGICA

No se han encontrado LD₅₀ o LC₅₀ para rutas de administración oral, dermal o por inhalación.

SECCION 12. INFORMACION ECOLOGICA

Información Ecotoxicológica/Química: No es adquirible.

SECCION 13. ELIMINACION

Use recipientes, bolsas o tanques de basura con cubierta. Si el reuso o el reciclado no es posible, el material se puede botar en un basurero municipal.

Datos de TCLP disponibles.

Numero de RCRA para Materiales Peligrosos: No tiene regulación federal.

SECCION 14. INFORMACION DE TRANSPORTE

No está regulado en U.S.A. por el Departamento de Transporte.

No está regulado en Canadá por el (Canadian TDG Hazard Class & PIN).

SECCION 15. INFORMACION REGULATORIA

Para propósitos de inventario, se le ha asignado el numero CAS 1344-28-1 para hidróxidos de aluminio y alúminas activadas en vez del número CAS indicado en la Sección 2.

Este material no contiene ni fue fabricado con químicos que afectan el ozono negativamente.

REGULACIONES FEDERALES DE USA:

Estado de TSCA: En el Acto de Control de Inventario de sustancias tóxicas.

Cantidades Reportables CERCLA: Ninguna.

SARA Title III

Sección 302 Sustancias Extremadamente Peligrosas: Ninguna.

Sección 311/312 Categorías Peligrosas: Inmediato (Agudo).

Sección 313 Químicos Tóxicos: Ninguno.

Estado RCRA: Sin regulación.

REGULACIONES INTERNACIONALES:

Canadiense WHMIS: Reportado en la lista de Sustancias Domésticas.

EINECS: Todos los componentes de este producto están reportados en el Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comerciales Existentes.

La información incluida en este documento describe la información con buena fé como autoritativa y válida; sin embargo, no se pueden dar garantías de ninguna naturaleza ya sean expresas o implícitas.



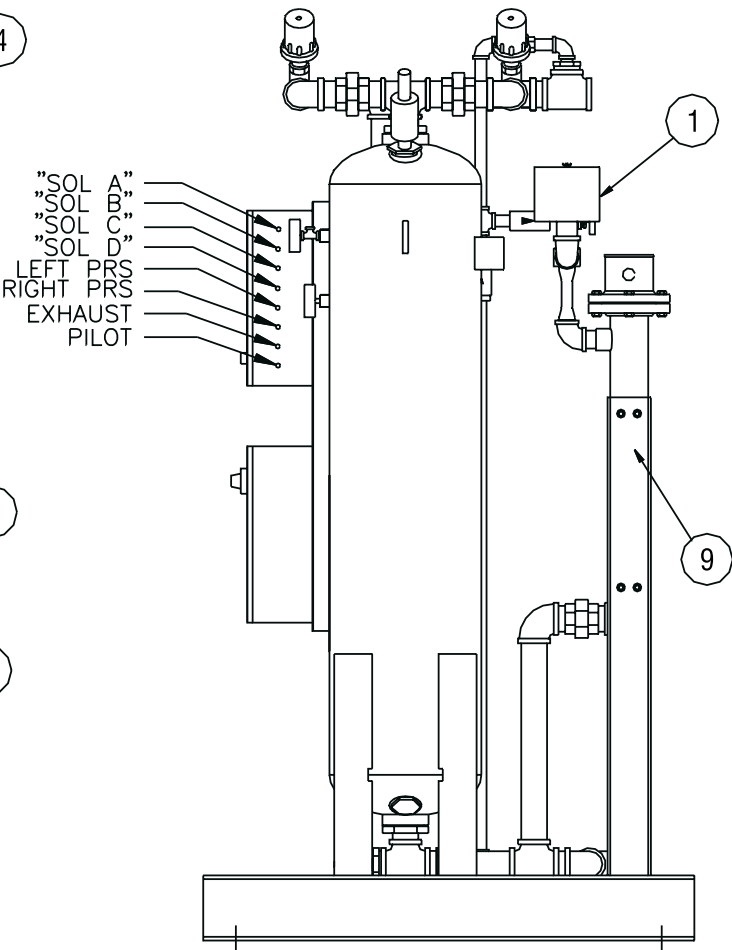
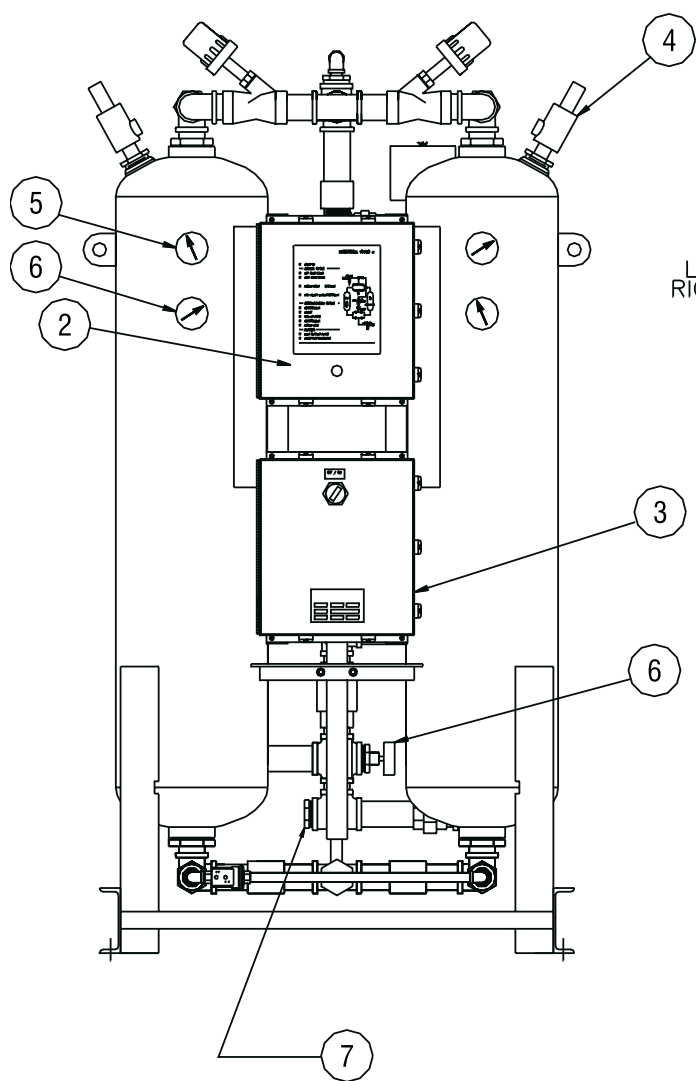
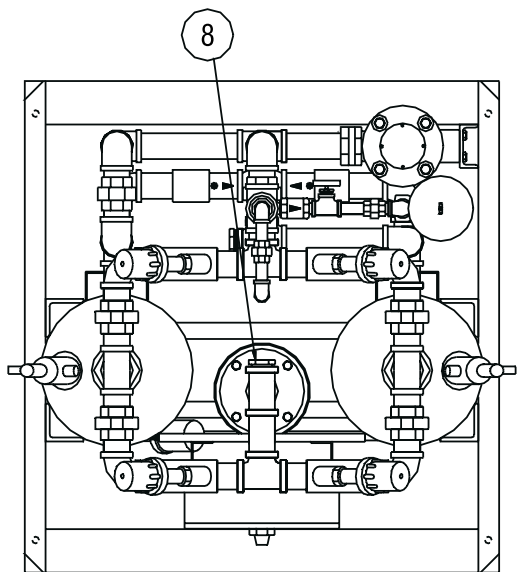
Appendix Anexo

**Replacement Parts
Partes de Repuesto**

**Reference Drawings
Ilustraciones de Referencia**

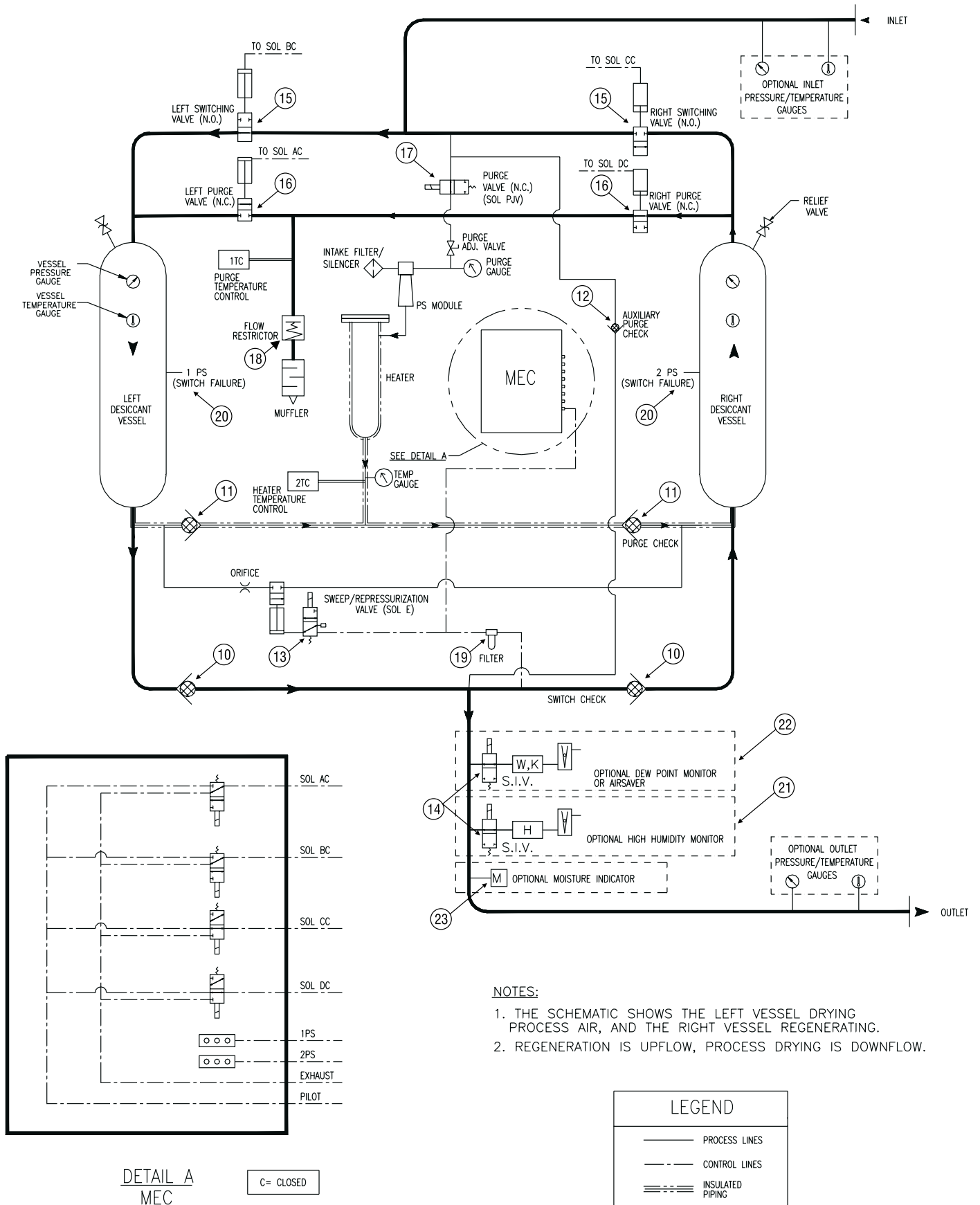
Bulletin 355 Revision F (9/99)
©1999 Ingersoll-Rand Company

EHD275 - EHD360



REPLACEMENT PARTS (PARTES DE REPUESTO)					
No.	English Description	Descripcion Español	Qty (Cant.)	EHD275	EHD360
				No.	No.
1	Purge Jet Filter Element	Elemento de Filtro de Purga Jet	1	7DE135CP	7DE135CP
—	Inlet Strainer	Colador de Entrada	2	7DE230AQ	7DE230AR
—	Outlet Strainer	Colador de Salida	2	7DE230AQ	7DE230AR
2	MEC Controller (CPU Board)	Tarjeta de Control (MEC)	1	1242644	1242644
	Expansion Board (CPU Board)	Tarjeta de Expansion (EXP)	1	1242641	1242641
3	Fuse (Control)	Fusible (Control)	1	1238360	1238360
	Fuse (Power)	Fusible (Corriente)	2	7DE110CR	7DE110CR
	Switch, On-Off	Interruptor Prendido-Apagado	1	7DE240JN	7DE240JN
	Power Supply, 115VAC/24VDC	Corriente Principal, 115VAC/24VDC	1	1242615	1242615
	Contactor, Heater	Contactor de Calentador	1	7DE90ABX	7DE90ABW
4	Relief Valve	Válvula de Alivio	2	7DE335EL	7DE335EL
5	Pressure Gauge	Indicador de Presión	2	7DE120Q	7DE120Q
6	Temperature Gauge	Indicador de Temperatura	3	7DE120FC	7DE120FC
7	Temperature Controller, Heater Outlet	Controlador Temp. Salida Calentador	1	7DE60DW	7DE60DW
8	Temperature Controller, Purge Outlet	Controlador Temp. Salida Purga	1	7DE60EJ	7DE60EJ
—	Temperature Controller, Heater Overtemperature	Controlador de Temp. Calentador	1	1229253	1229253
—	Thermocouple, Heater Overtemperature, Type J	Controlador de Temp. Calent. Tipo J	1	7DE88LL	7DE88LL
9	Heater, 230/1/60, Nema 1	Calentador, 230/1/60, NEMA 1	1	7DE125CT	7DE125FF
10	Check Valve (Main)	Válvula de Retención (Principal)	2	7DE300CS	7DE300CT

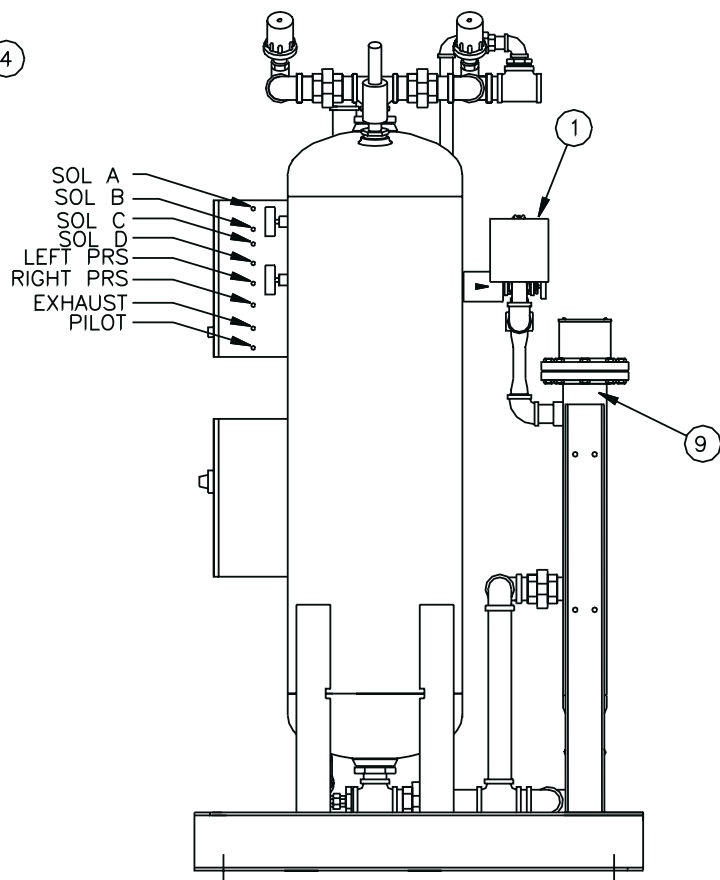
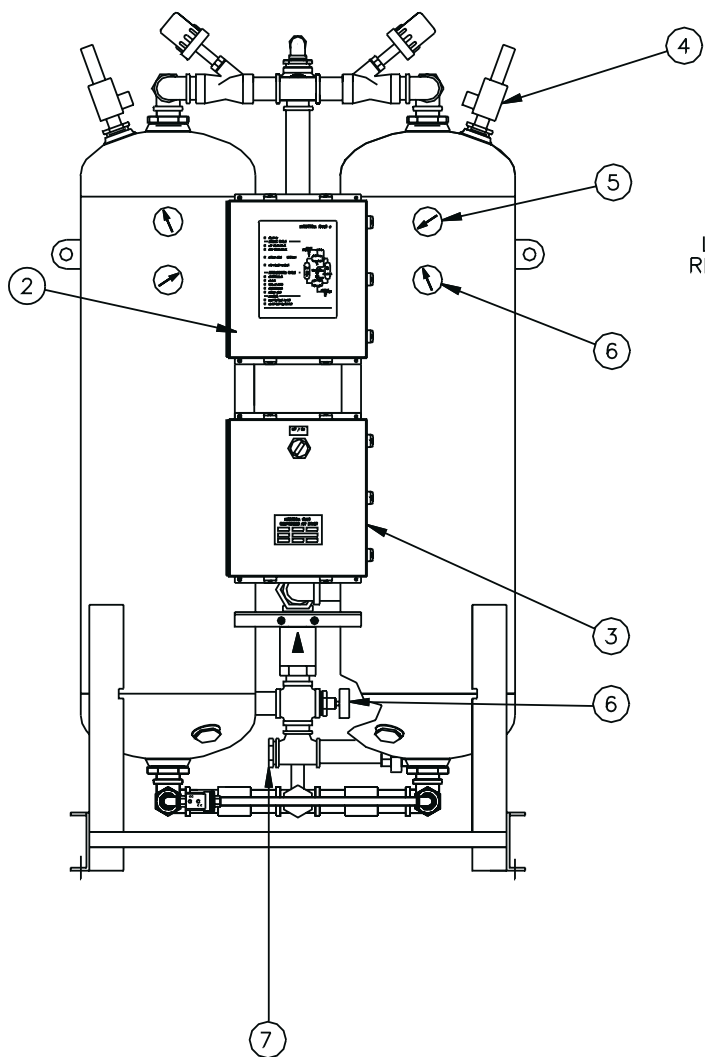
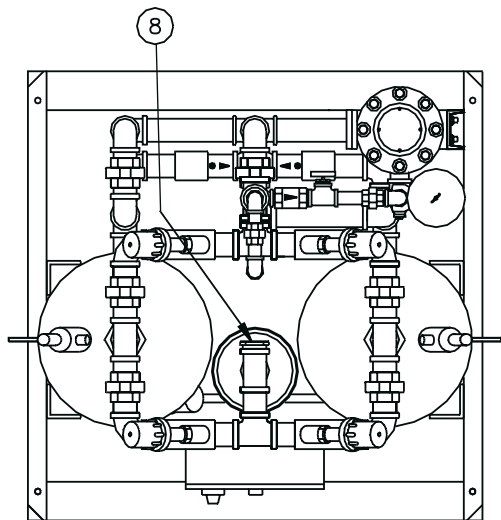
EHD275 - EHD360



REPLACEMENT PARTS (PARTES DE REPUESTO)					
No.	English Description	Descripcion Español	Qty (Cant.)	EHD275	EHD360
				No.	No.
11	Check Valve (Purge)	Válvula de Retención (Purga)	2	7DE300CF	7DE300CG
12	Auxiliary Purge Check Valve	Válvula de Retencion de Purga Auxiliar	1	7DE300CA	7DE300CA
13	Valve, Repress/Sweep	Válvula de Represurizacion y Barrido	1	7DE349AK	7DE349AK
14	Valve, Sensor Isolation (SIV)	Válvula de Aislamiento de Sensor (SIV)	1	7DE345TA	7DE345TA
15	Valve, Main Flow	Válvula de Flujo Principal	2	7DE349Z	7DE349W
16	Valve, Purge Flow	Válvula de Flujo de Purga	2	7DE349AN	7DE349BB
17	Valve, Purge Flow (PJV)	Válvula de Flujo de Purga (PJV)	1	7DE345QJ	7DE345QJ
18	Flow Restrictor	Restrictor de Flujo	1	1245647	1245648
19	Filter Regulator	Regulador de Filtro	1	7DE96GM	7DE96GM
20	Pressure Sensor (F Option)	Sensor de Presion (opción F)	2	1221910	1221910
21	Humidistat Probe (H option)	Sonda Humidistat (opción H)	1	31DE215V	31DE215V
	Humidistat Cable (H option)	Cable Humidistat (opción H)	1	31DE215G	31DE215G
	Humidistat Set Plug (H option)	Tapon de Ajuste Humidistat (opción H)	1	31DE215W	31DE215W
	Humidistat (H option)	Humidistat (opción H)	1	31DE215T	31DE215T
22	Dew Point Monitor (W option) ^a	Monitor de Punto de Rocío (opción W) ^a	1	1258948	1258948
23	Moisture Indicator (M Option)	Indicador de Humedad (opción M)	1	37DE35A	37DE35A
—	Desiccant	Desecante		55DE116F	55DE116F
	Lbs. desiccant per tower	Lbs. de desecante por torre		163	216

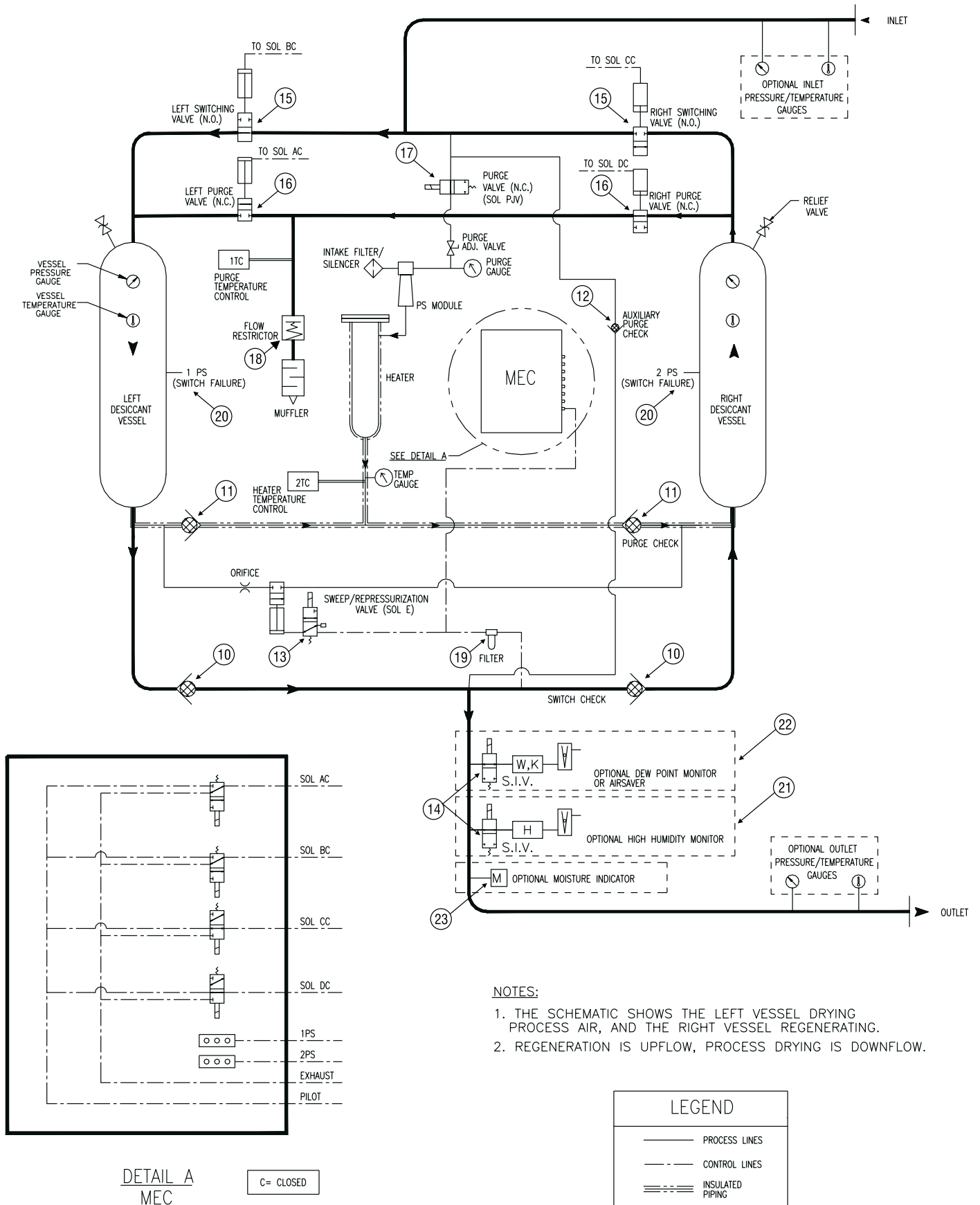
^a Also requires Sensor Housing, part no. 1258951, if dryer was manufactured before November 1996.
Tambien requiere Carcaza de Sensor, Parte No. 1258951, si el secador fue fabricado antes de Nov 1996

EHD500 - EHD650



REPLACEMENT PARTS (PARTES DE REPUESTO)					
No.	English Description	Descripcion Español	Qty (Cant.)	EHD500	EHD650
				No.	No.
1	Purge Jet Filter Element	Elemento de Filtro de Purga Jet	1	7DE135CP	7DE135CP
—	Inlet Strainer	Colador de Entrada	2	7DE230AR	7DE230AR
—	Outlet Strainer	Colador de Salida	2	7DE230AR	7DE230AR
2	MEC Controller (CPU Board)	Tarjeta de Control (MEC)	1	1242644	1242644
	Expansion Board (CPU Board)	Tarjeta de Expansion (EXP)	1	1242641	1242641
3	Fuse (Control)	Fusible (Control)	1	1238360	1238360
	Fuse (Power)	Fusible (Corriente)	2	7DE110CR	7DE110CR
	Switch, On-Off	Interruptor Prendido-Apagado	1	7DE240JN	7DE240JN
	Power Supply, 115VAC/24VDC	Corriente Principal, 115VAC/24VDC	1	1242615	1242615
	Contactor, Heater	Contactor de Calentador	1	7DE90ABX	7DE90ABV
4	Relief Valve	Válvula de Alivio	2	7DE335EK	7DE335EK
5	Pressure Gauge	Indicador de Presión	2	7DE120Q	7DE120Q
6	Temperature Gauge	Indicador de Temperatura	3	7DE120FC	7DE120FC
7	Temperature Controller, Heater Outlet	Controlador Temp. Salida Calentador	1	7DE60DW	7DE60DW
8	Temperature Controller, Purge Outlet	Controlador Temp. Salida Purga	1	7DE60EJ	7DE60EJ
—	Temperature Controller, Heater Overtemperature	Controlador de Temp. Calentador	1	1229253	1229253
—	Thermocouple, Heater Overtemperature, Type J	Controlador de Temp. Calent. Tipo J	1	7DE88LL	7DE88LL
9	Heater, 230/3/60, Nema 1	Calentador, 230/1/60, NEMA 1	1	7DE125CC	—
	Heater, 460/3/60, Nema 1	Calentador, 460/1/60, NEMA 1	1	—	7DE125DH
10	Check Valve (Main)	Válvula de Retención (Principal)	2	7DE300CT	7DE300CT

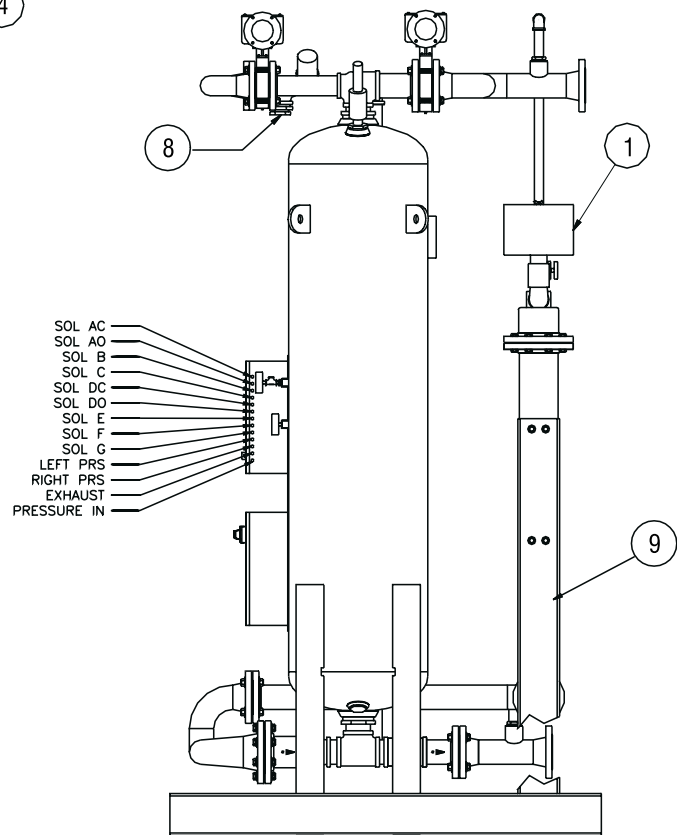
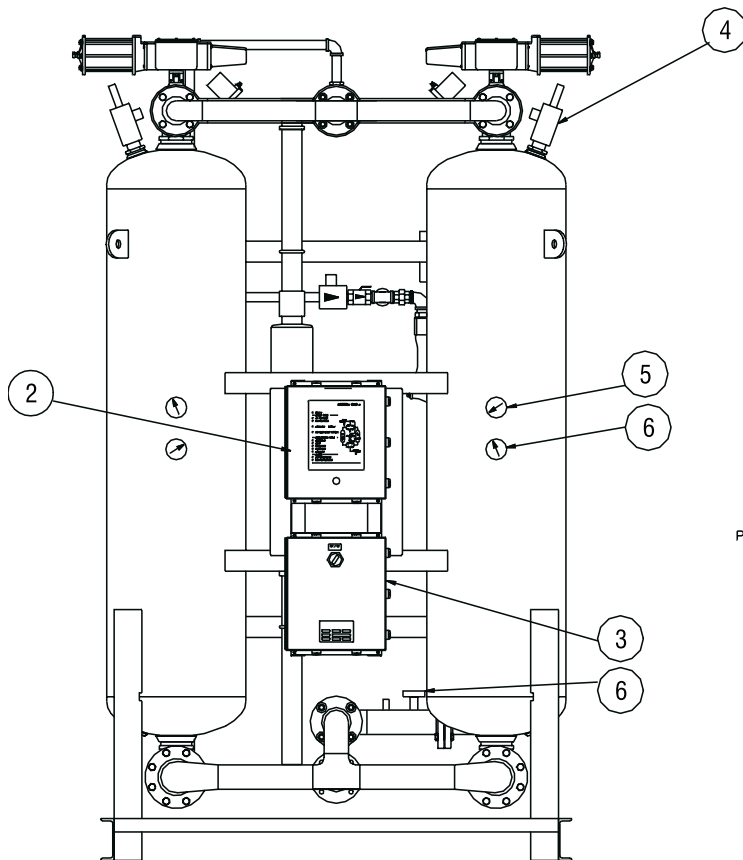
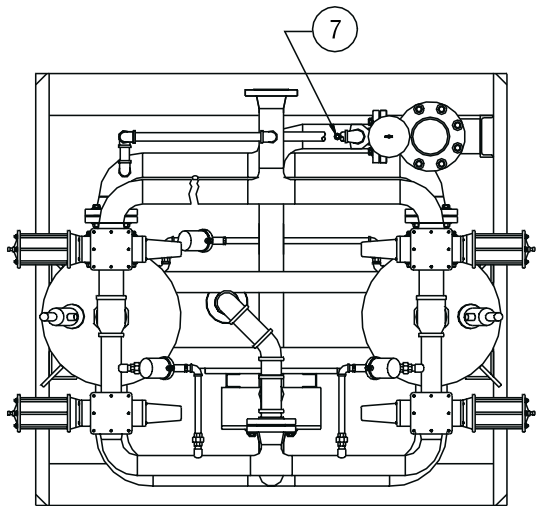
EHD500 - EHD650



REPLACEMENT PARTS (PARTES DE REPUESTO)					
No.	English Description	Descripcion Español	Qty (Cant.)	EHD500	EHD650
				No.	No.
11	Check Valve (Purge)	Válvula de Retención (Purga)	2	7DE300CG	7DE300CG
12	Auxiliary Purge Check Valve	Válvula de Retencion de Purga Auxiliar	1	7DE300CD	7DE300CD
13	Valve, Repress/Sweep	Válvula de Represurizacion y Barrido	1	7DE349AK	7DE349AK
14	Valve, Sensor Isolation (SIV)	Válvula de Aislamiento de Sensor (SIV)	1	7DE345TA	7DE345TA
15	Valve, Main Flow	Válvula de Flujo Principal	2	7DE349AW	7DE349AW
16	Valve, Purge Flow	Válvula de Flujo de Purga	2	7DE349BB	7DE349BB
17	Valve, Purge Flow (PJV)	Válvula de Flujo de Purga (PJV)	1	7DE345QK	7DE345QK
18	Flow Restrictor	Restrictor de Flujo	1	1245648	1245648
19	Filter Regulator	Regulador de Filtro	1	7DE96GM	7DE96GM
20	Pressure Sensor (F Option)	Sensor de Presion (opción F)	2	1221910	1221910
21	Humidistat Probe (H option)	Sonda Humidistat (opción H)	1	31DE215V	31DE215V
	Humidistat Cable (H option)	Cable Humidistat (opción H)	1	31DE215G	31DE215G
	Humidistat Set Plug (H option)	Tapon de Ajuste Humidistat (opción H)	1	31DE215W	31DE215W
	Humidistat (H option)	Humidistat (opción H)	1	31DE215T	31DE215T
22	Dew Point Monitor (W option) ^a	Monitor de Punto de Rocío (opción W) ^a	1	1258948	1258948
23	Moisture Indicator (M Option)	Indicador de Humedad (opción M)	1	37DE35A	37DE35A
—	Desiccant	Desecante		55DE116F	55DE116F
	Lbs. desiccant per tower	Lbs. de desecante por torre		295	385

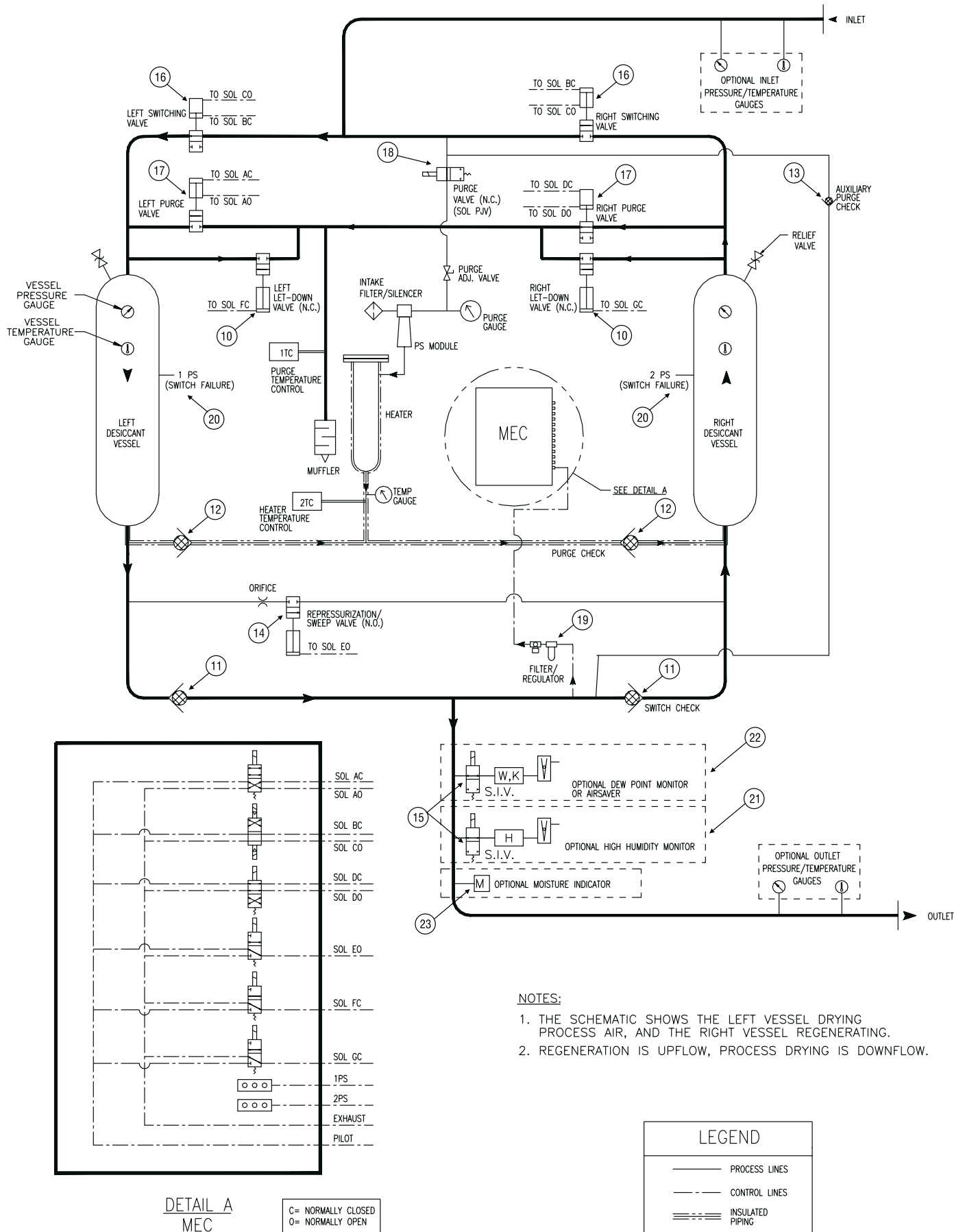
^a Also requires Sensor Housing, part no. 1258951, if dryer was manufactured before November 1996.
Tambien requiere Carcaza de Sensor, Parte No. 1258951, si el secador fue fabricado antes de Nov 1996

EHD820 - EHD1000



REPLACEMENT PARTS (PARTES DE REPUESTO)					
No.	English Description	Descripcion Español	Qty (Cant.)	EHD820	EHD1000
				No.	No.
1	Purge Jet Filter Element	Elemento de Filtro de Purga Jet	1	7DE135CP	7DE135CP
—	Inlet Strainer	Colador de Entrada	2	7DE230AS	7DE230AS
—	Outlet Strainer	Colador de Salida	2	7DE230AS	7DE230AS
2	MEC Controller (CPU Board)	Tarjeta de Control (MEC)	1	1242644	1242644
	Expansion Board (CPU Board)	Tarjeta de Expansion (EXP)	1	1242641	1242641
3	Fuse (Control)	Fusible (Control)	1	1238360	1238360
	Fuse (Power)	Fusible (Corriente)	2	7DE110CR	7DE110CR
	Switch, On-Off	Interruptor Prendido-Apagado	1	7DE240JN	7DE240JN
	Power Supply, 115VAC/24VDC	Corriente Principal, 115VAC/24VDC	1	1242615	1242615
	Contactor, Heater	Contactor de Calentador	1	7DE90ADH	7DE90ADJ
4	Relief Valve	Válvula de Alivio	2	7DE335EK	7DE335EK
5	Pressure Gauge	Indicador de Presión	2	7DE120Q	7DE120Q
6	Temperature Gauge	Indicador de Temperatura	3	7DE120FC	7DE120FC
7	Temperature Controller, Heater Outlet	Controlador Temp. Salida Calentador	1	7DE60DW	7DE60DW
8	Temperature Controller, Purge Outlet	Controlador Temp. Salida Purga	1	7DE60EJ	7DE60EJ
—	Temperature Controller, Heater Overtemperature	Controlador de Temp. Calentador	1	1229253	1229253
—	Thermocouple, Heater Overtemperature, Type J	Controlador de Temp. Calent. Tipo J	1	7DE88LL	7DE88LL
9	Heater, 460/3/60, Nema 1	Calentador, 460/3/60, NEMA 1	1	7DE125ES	7DE125EV
10	Purge Let Down Valve	Válvula de Despresurización de Purga	2	Consult Factory (Consulte la Fábrica)	

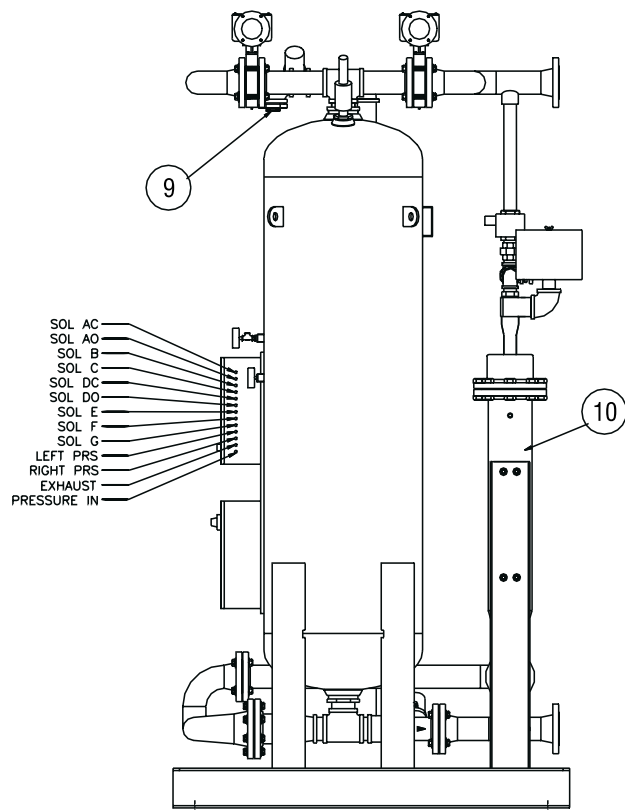
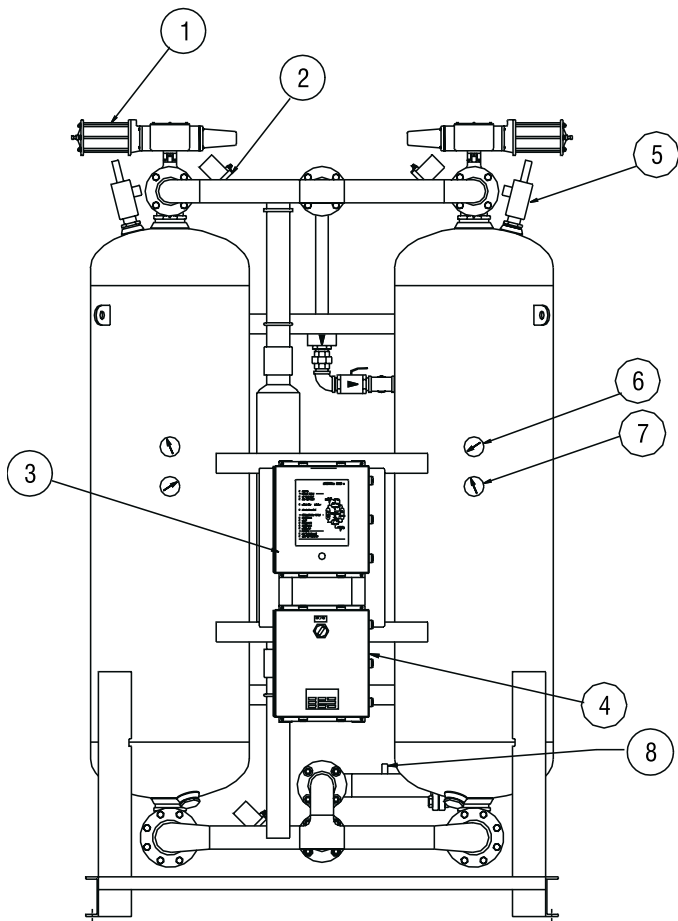
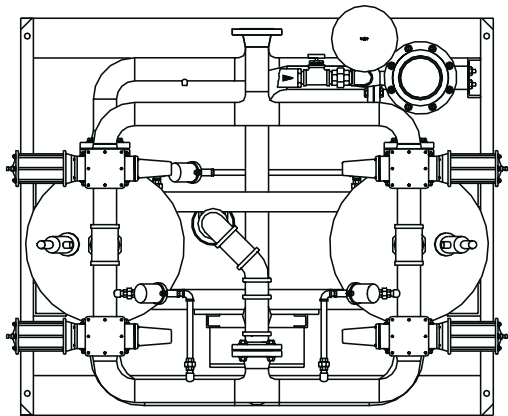
EHD820 - EHD1000



REPLACEMENT PARTS (PARTES DE REPUESTO)					
No.	English Description	Descripcion Español	Qty (Cant.)	EHD820	EHD1000
				No.	No.
11	Check Valve (Main)	Válvula de Retención (Principal)	2	7DE300CW	7DE300CW
12	Check Valve (Purge)	Válvula de Retención (Purga)	2	7DE300CG	51DE66A
13	Auxiliary Purge Check Valve	Válvula de Retencion de Purga Auxiliar	1	7DE300CD	7DE300CD
14	Valve, Repress/Sweep	Válvula de Represurizacion y Barrido	1	7DE349BP	7DE349BP
15	Valve, Sensor Isolation (SIV)	Válvula de Aislamiento de Sensor (SIV)	1	7DE345TA	7DE345TA
16	Valve, Main Flow	Válvula de Flujo Principal	2	7DE297ES	7DE297ES
17	Valve, Purge Flow	Válvula de Flujo de Purga	2	7DE297ER	7DE297ER
18	Valve, Purge Flow (PJV)	Válvula de Flujo de Purga (PJV)	1	7DE345QK	7DE345QK
19	Filter Regulator	Regulador de Filtro	1	7DE106G	7DE106G
20	Pressure Sensor (F Option)	Sensor de Presion (opción F)	2	1221910	1221910
21	Humidistat Probe (H option)	Sonda Humidistat (opción H)	1	31DE215V	31DE215V
	Humidistat Cable (H option)	Cable Humidistat (opción H)	1	31DE215G	31DE215G
	Humidistat Set Plug (H option)	Tapon de Ajuste Humidistat (opción H)	1	31DE215W	31DE215W
	Humidistat (H option)	Humidistat (opción H)	1	31DE215T	31DE215T
22	Dew Point Monitor (W option) ^a	Monitor de Punto de Rocío (opción W) ^a	1	1258948	1258948
23	Moisture Indicator (M Option)	Indicador de Humedad (opción M)	1	37DE35A	37DE35A
—	Desiccant	Desecante		55DE116F	55DE116F
	Lbs. desiccant per tower	Lbs. de desecante por torre		484	592

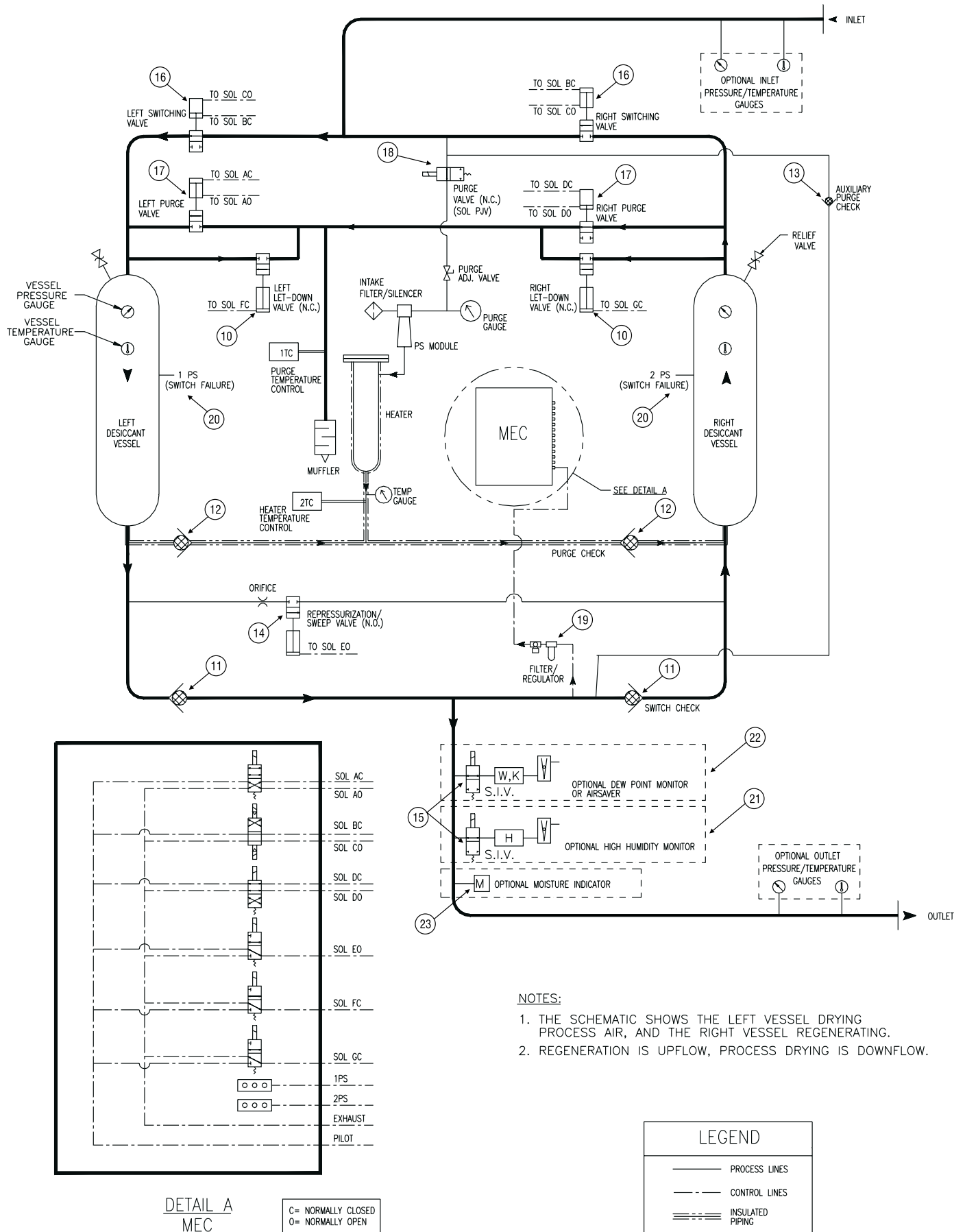
^a Also requires Sensor Housing, part no. 1258951, if dryer was manufactured before November 1996.
Tambien requiere Carcaza de Sensor, Parte No. 1258951, si el secador fue fabricado antes de Nov 1996

EHD1225 - EHD1500



REPLACEMENT PARTS (PARTES DE REPUESTO)					
No.	English Description	Descripcion Español	Qty (Cant.)	EHD1225	EHD1500
				No.	No.
1	Purge Jet Filter Element	Elemento de Filtro de Purga Jet	1	7DE135CP	7DE135CP
—	Inlet Strainer	Colador de Entrada	2	7DE230AS	7DE230AS
—	Outlet Strainer	Colador de Salida	2	7DE230AS	7DE230AS
2	MEC Controller (CPU Board)	Tarjeta de Control (MEC)	1	1242644	1242644
	Expansion Board (CPU Board)	Tarjeta de Expansion (EXP)	1	1242641	1242641
3	Fuse (Control)	Fusible (Control)	1	1238360	1238360
	Fuse (Power)	Fusible (Corriente)	2	7DE110CR	7DE110CR
	Switch, On-Off	Interruptor Prendido-Apagado	1	7DE240JN	7DE240JN
	Power Supply, 115VAC/24VDC	Corriente Principal, 115VAC/24VDC	1	1242615	1242615
	Contactor, Heater	Contactor de Calentador	1	7DE90ADJ	7DE90ADK
4	Relief Valve	Válvula de Alivio	2	7DE335DY	7DE335DY
5	Pressure Gauge	Indicador de Presión	2	7DE120Q	7DE120Q
6	Temperature Gauge	Indicador de Temperatura	3	7DE120FC	7DE120FC
7	Temperature Controller, Heater Outlet	Controlador Temp. Salida Calentador	1	7DE60DW	7DE60DW
8	Temperature Controller, Purge Outlet	Controlador Temp. Salida Purga	1	7DE60EJ	7DE60EJ
—	Temperature Controller, Heater Overtemperature	Controlador de Temp. Calentador	1	1229253	1229253
—	Thermocouple, Heater Overtemperature, Type J	Controlador de Temp. Calent. Tipo J	1	7DE88LL	7DE88LL
9	Heater, 460/3/60, Nema 1	Calentador, 460/3/60, NEMA 1	1	7DE125EV	7DE125EX
10	Purge Let Down Valve	Válvula de Despresurización de Purga	2	Consult Factory (Consulte la Fábrica)	

EHD1225 - EHD1500

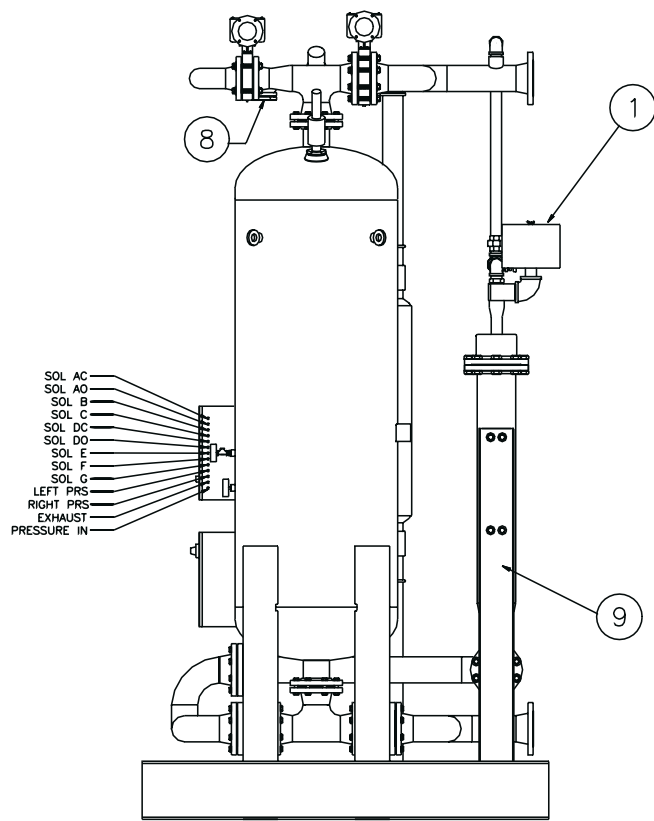
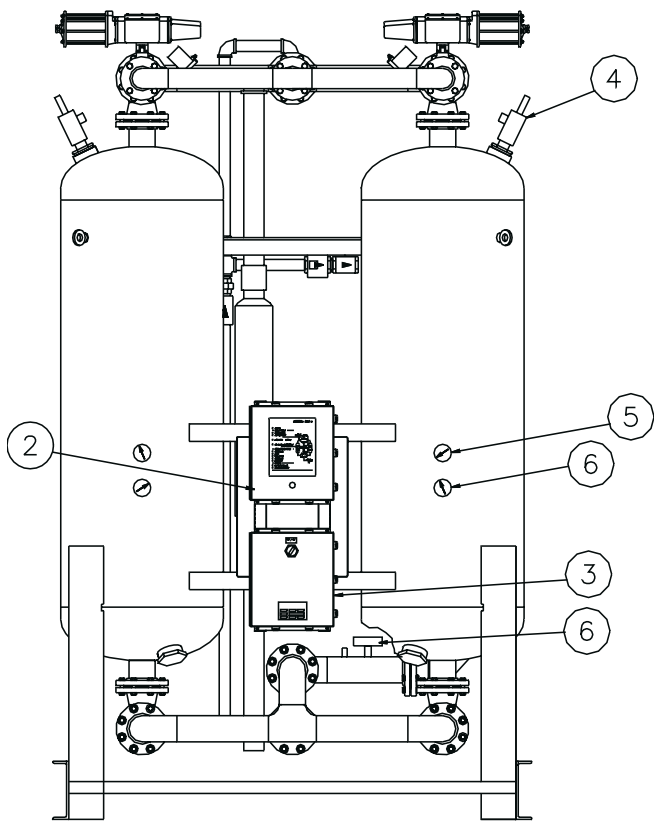
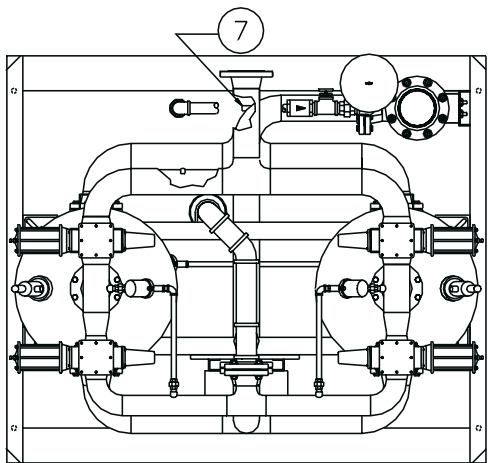


REPLACEMENT PARTS (PARTES DE REPUESTO)					
No.	English Description	Descripcion Español	Qty (Cant.)	EHD1225	EHD1500
				No.	No.
11	Check Valve (Main)	Válvula de Retención (Principal)	2	7DE300CW	7DE300CW
12	Check Valve (Purge)	Válvula de Retención (Purga)	2	51DE66A	51DE66A
13	Auxiliary Purge Check Valve	Válvula de Retencion de Purga Auxiliar	1	7DE300CF	7DE300CF
14	Valve, Repress/Sweep	Válvula de Represurizacion y Barrido	1	7DE349BP	7DE349BP
15	Valve, Sensor Isolation (SIV)	Válvula de Aislamiento de Sensor (SIV)	1	7DE345TA	7DE345TA
16	Valve, Main Flow	Válvula de Flujo Principal	2	7DE297ES	7DE297ES
17	Valve, Purge Flow	Válvula de Flujo de Purga	2	7DE297ER	7DE297ES
18	Valve, Purge Flow (PJV)	Válvula de Flujo de Purga (PJV)	1	7DE345QL	7DE345QL
19	Filter Regulator	Regulador de Filtro	1	7DE106G	7DE106G
20	Pressure Sensor (F Option)	Sensor de Presion (opción F)	2	1221910	1221910
21	Humidistat Probe (H option)	Sonda Humidistat (opción H)	1	31DE215V	31DE215V
	Humidistat Cable (H option)	Cable Humidistat (opción H)	1	31DE215G	31DE215G
	Humidistat Set Plug (H option)	Tapon de Ajuste Humidistat (opción H)	1	31DE215W	31DE215W
	Humidistat (H option)	Humidistat (opción H)	1	31DE215T	31DE215T
22	Dew Point Monitor (W option) ^a	Monitor de Punto de Rocío (opción W) ^a	1	1258948	1258948
23	Moisture Indicator (M Option)	Indicador de Humedad (opción M)	1	37DE35A	37DE35A
—	Desiccant	Desecante		55DE116F	55DE116F
	Lbs. desiccant per tower	Lbs. de desecante por torre		728	894

^a Also requires Sensor Housing, part no. 1258951, if dryer was manufactured before November 1996.

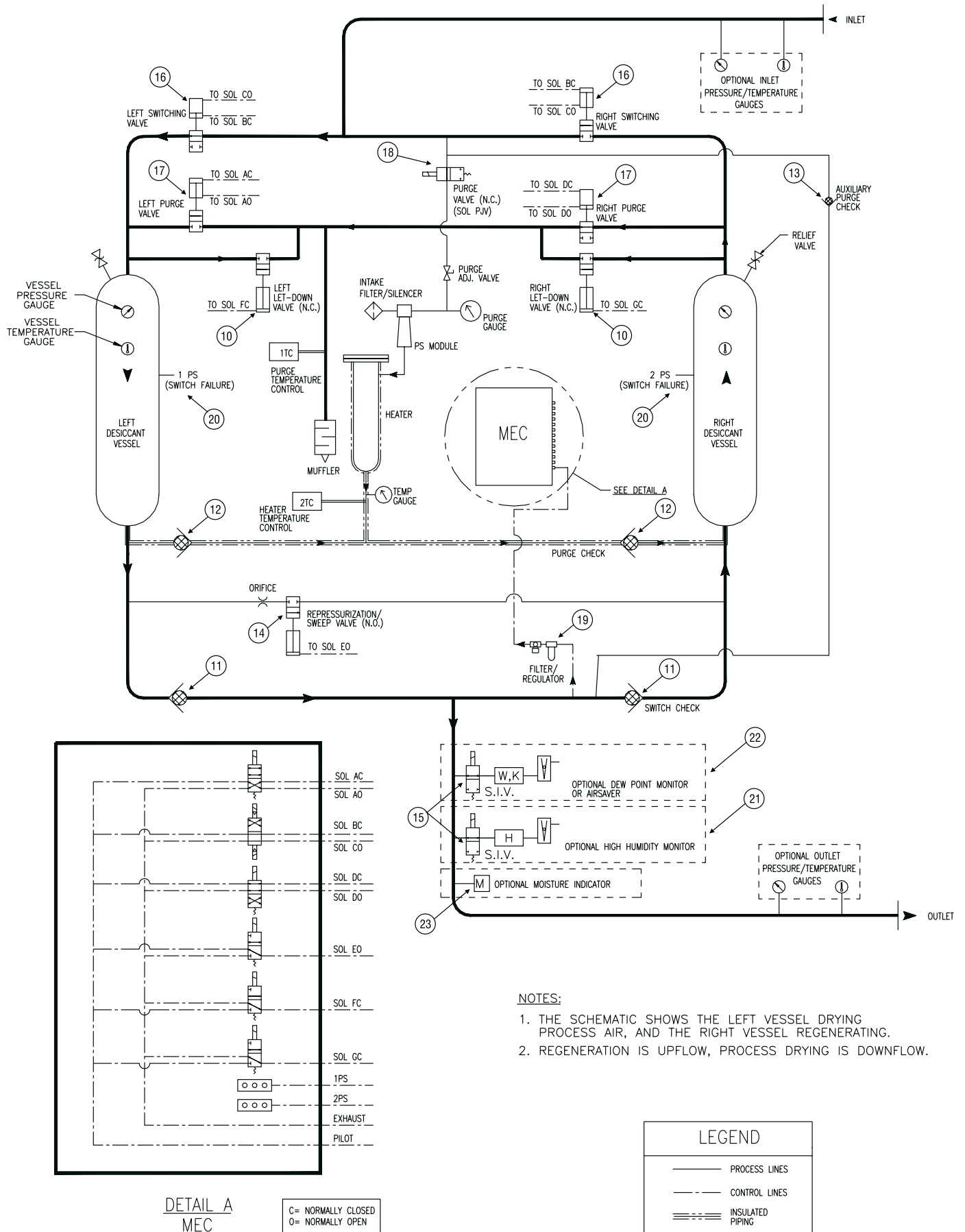
Tambien requiere Carcaza de Sensor, Parte No. 1258951, si el secador fue fabricado antes de Nov 1996

EHD1700 - EHD2000



REPLACEMENT PARTS (PARTES DE REPUESTO)					
No.	English Description	Descripcion Español	Qty (Cant.)	EHD1700	EHD2000
				No.	No.
1	Purge Jet Filter Element	Elemento de Filtro de Purga Jet		7DE135CP	7DE135CP
—	Inlet Strainer	Colador de Entrada	2	7DE230AS	82DE25DA
—	Outlet Strainer	Colador de Salida	2	7DE230AS	82DE25DA
2	MEC Controller (CPU Board)	Tarjeta de Control (MEC)	1	1242644	1242644
	Expansion Board (CPU Board)	Tarjeta de Expansion (EXP)	1	1242641	1242641
3	Fuse (Control)	Fusible (Control)	1	1238360	1238360
	Fuse (Power)	Fusible (Corriente)	2	7DE110CR	7DE110CR
	Switch, On-Off	Interruptor Prendido-Apagado	1	7DE240JN	7DE240JN
	Power Supply, 115VAC/24VDC	Corriente Principal, 115VAC/24VDC	1	1242615	1242615
	Contactor, Heater	Contactor de Calentador	1	7DE90ADL	7DE90ADL
4	Relief Valve	Válvula de Alivio	2	7DE335DY	7DE335DY
5	Pressure Gauge	Indicador de Presión	2	7DE120Q	7DE120Q
6	Temperature Gauge	Indicador de Temperatura	3	7DE120FC	7DE120FC
7	Temperature Controller, Heater Outlet	Controlador Temp. Salida Calentador	1	7DE60DW	7DE60DW
8	Temperature Controller, Purge Outlet	Controlador Temp. Salida Purga	1	7DE60EJ	7DE60EJ
—	Temperature Controller, Heater Overtemperature	Controlador de Temp. Calentador	1	1229253	1229253
—	Thermocouple, Heater Overtemperature, Type J	Controlador de Temp. Calent. Tipo J	1	7DE88LL	7DE88LL
9	Heater, 460/3/60, Nema 1	Calentador, 460/3/60, NEMA 1	1	7DE125EX	7DE125EM
10	Purge Let Down Valve	Válvula de Despresurización de Purga	2	Consult Factory (Consulte la Fábrica)	

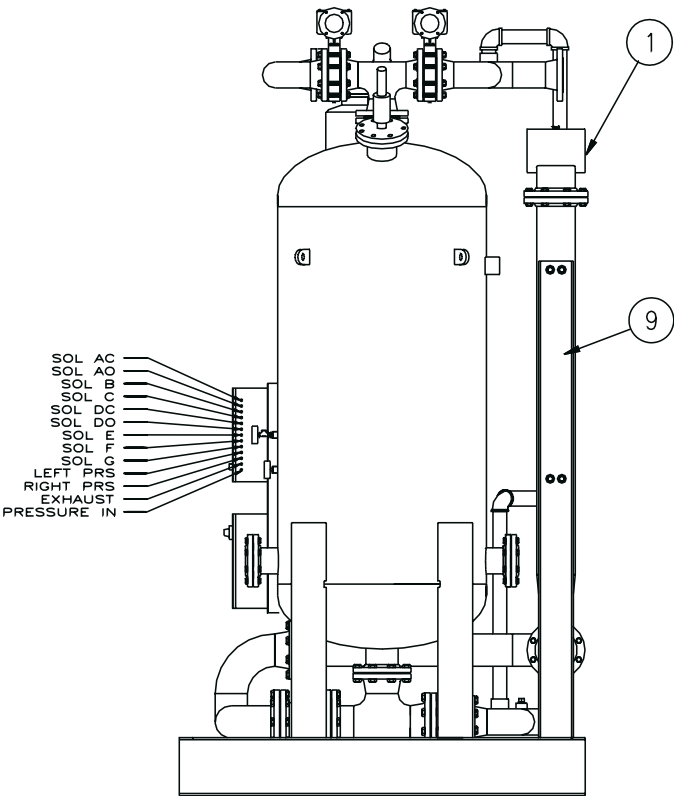
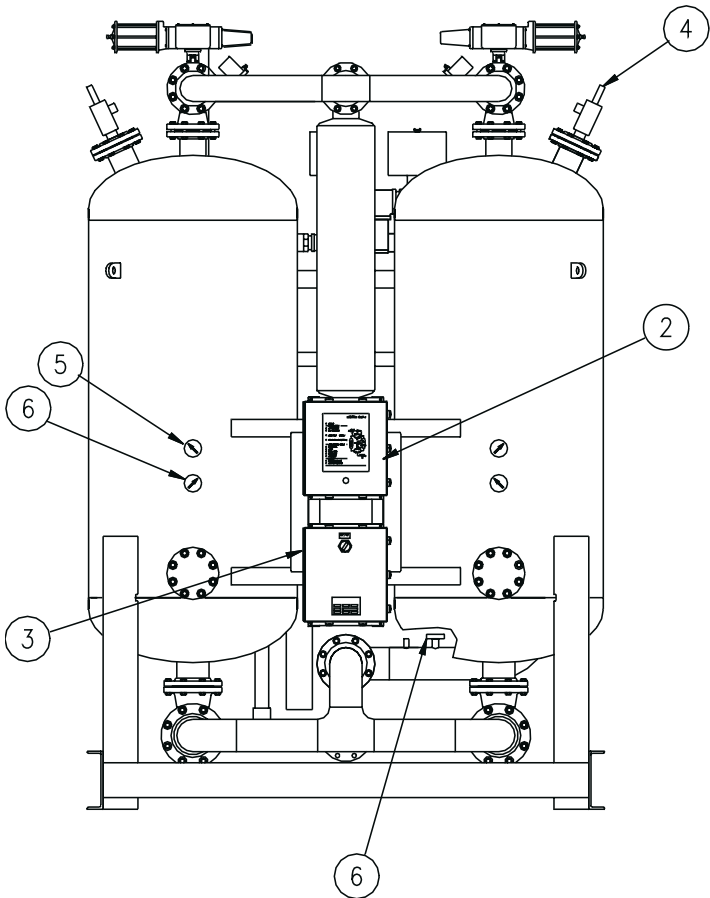
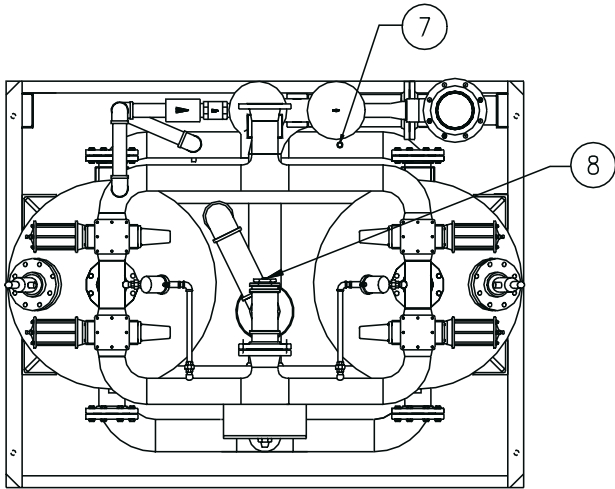
EHD1700 - EHD2000



REPLACEMENT PARTS (PARTES DE REPUESTO)					
No.	English Description	Descripcion Español	Qty (Cant.)	EHD1700	EHD2000
				No.	No.
11	Check Valve (Main)	Válvula de Retención (Principal)	2	7DE300CW	7DE300CX
12	Check Valve (Purge)	Válvula de Retención (Purga)	2	51DE66A	51DE66A
13	Auxiliary Purge Check Valve	Válvula de Retencion de Purga Auxiliar	1	7DE300CF	7DE300CF
14	Valve, Repress/Sweep	Válvula de Represurizacion y Barrido	1	7DE349BP	7DE349AR
15	Valve, Sensor Isolation (SIV)	Válvula de Aislamiento de Sensor (SIV)	1	7DE345TA	7DE345TA
16	Valve, Main Flow	Válvula de Flujo Principal	2	7DE297ES	7DE297ET
17	Valve, Purge Flow	Válvula de Flujo de Purga	2	7DE297ES	7DE297ES
18	Valve, Purge Flow (PJV)	Válvula de Flujo de Purga (PJV)	1	7DE345QL	7DE345QL
19	Filter Regulator	Regulador de Filtro	1	7DE106G	7DE106G
20	Pressure Sensor (F Option)	Sensor de Presion (opción F)	2	1221910	1221910
21	Humidistat Probe (H option)	Sonda Humidistat (opción H)	1	31DE215V	31DE215V
	Humidistat Cable (H option)	Cable Humidistat (opción H)	1	31DE215G	31DE215G
	Humidistat Set Plug (H option)	Tapon de Ajuste Humidistat (opción H)	1	31DE215W	31DE215W
	Humidistat (H option)	Humidistat (opción H)	1	31DE215T	31DE215T
22	Dew Point Monitor (W option) ^a	Monitor de Punto de Rocío (opción W) ^a	1	1258948	1258948
23	Moisture Indicator (M Option)	Indicador de Humedad (opción M)	1	37DE35A	37DE35A
—	Desiccant	Desecante		55DE116F	55DE116F
	Lbs. desiccant per tower	Lbs. de desecante por torre		1024	1198

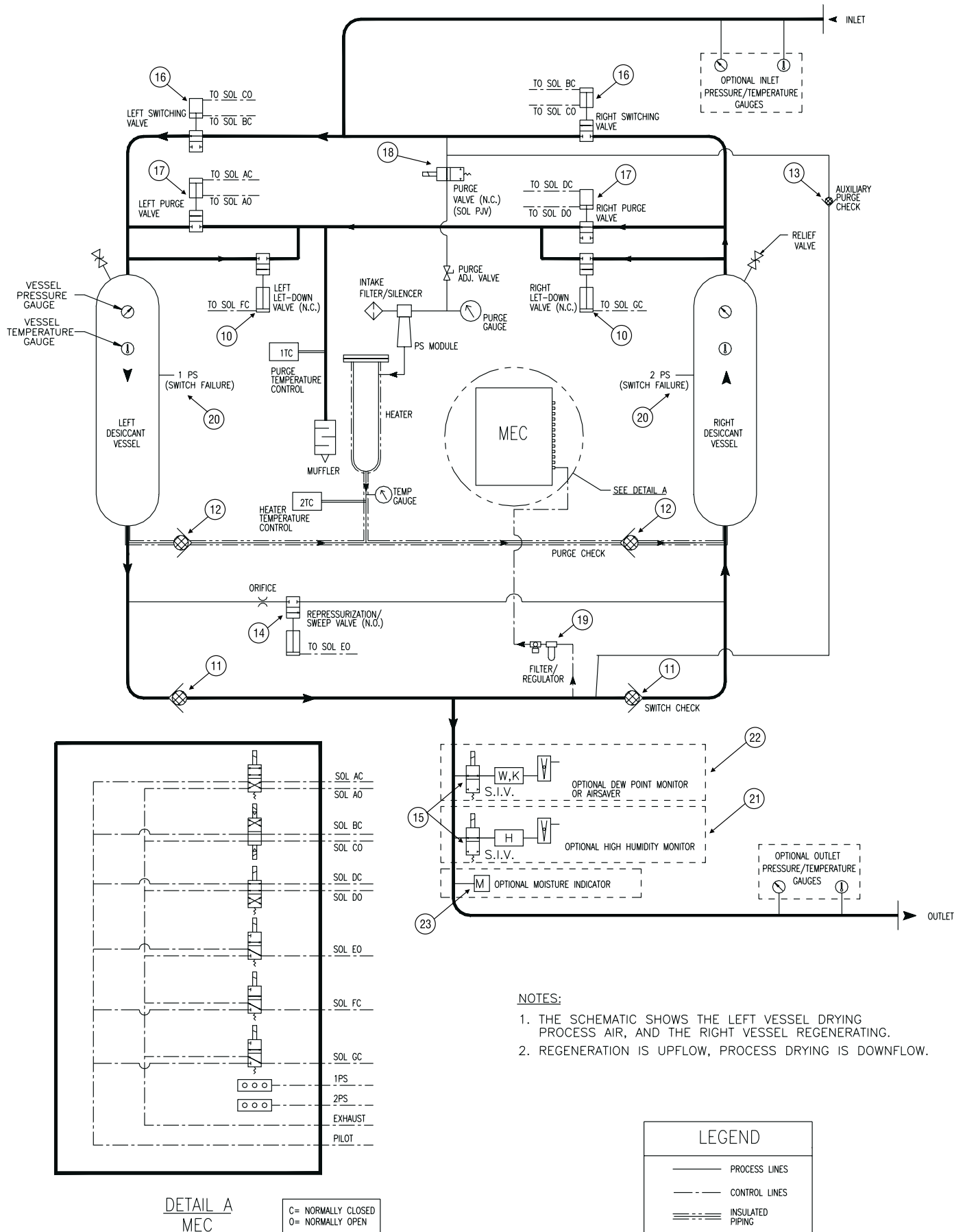
^a Also requires Sensor Housing, part no. 1258951, if dryer was manufactured before November 1996.
Tambien requiere Carcaza de Sensor, Parte No. 1258951, si el secador fue fabricado antes de Nov 1996

EHD2300 - EHD3300



REPLACEMENT PARTS (PARTES DE REPUESTO)					
No.	English Description	Descripcion Español	Qty (Cant.)	EHD2300	EHD3300
				No.	No.
1	Purge Jet Filter Element	Elemento de Filtro de Purga Jet	1	7DE135CP	7DE135CP
—	Inlet Strainer	Colador de Entrada	2	82DE25DA	—
—	Outlet Strainer	Colador de Salida	2	82DE25DA	—
2	MEC Controller (MEC CPU Board)	Tarjeta de Control (MEC)	1	1242644	1242644
	Expansion Board (EXP CPU Board)	Tarjeta de Expansion	1	1242641	1242641
3	Fuse (Control)	Fusible (Control)	1	1238360	1238360
	Fuse (Power)	Fusible (Corriente)	2	7DE110CR	7DE110CR
	Switch, On-Off	Interruptor Prendido-Apagado	1	7DE240JN	7DE240JN
	Power Supply, 115VAC/24VDC	Corriente Principal, 115VAC/24VDC	1	1242615	1242615
	Contactor, Heater	Contactor de Calentador	1	7DE90ADM	7DE90ADM
4	Relief Valve	Válvula de Alivio	2	7DE335EM	7DE335CY
5	Pressure Gauge ^a	Indicador de Presión ^a	2	7DE120Q	7DE120Q
6	Temperature Gauge	Indicador de Temperatura	3	7DE120FC	7DE120FC
7	Temperature Controller, Heater Outlet	Controlador Temp. Salida Calentador	1	7DE60DW	7DE60DW
8	Temperature Controller, Purge Outlet	Controlador Temp. Salida Purga	1	7DE60EJ	7DE60EJ
—	Temperature Controller, Heater Overtemperature	Controlador de Temp. Calentador	1	1229253	1229253
—	Thermocouple, Heater Overtemperature, Type J	Controlador de Temp. Calent. Tipo J	1	7DE88LL	7DE88LL
9	Heater, 460/3/60, Nema 1	Calentador, 460/3/60, NEMA 1	1	7DE125FB	7DE125FD
10	Purge Let Down Valve	Válvula de Despresurización de Purga	2	Consult Factory (Consulte la Fábrica)	

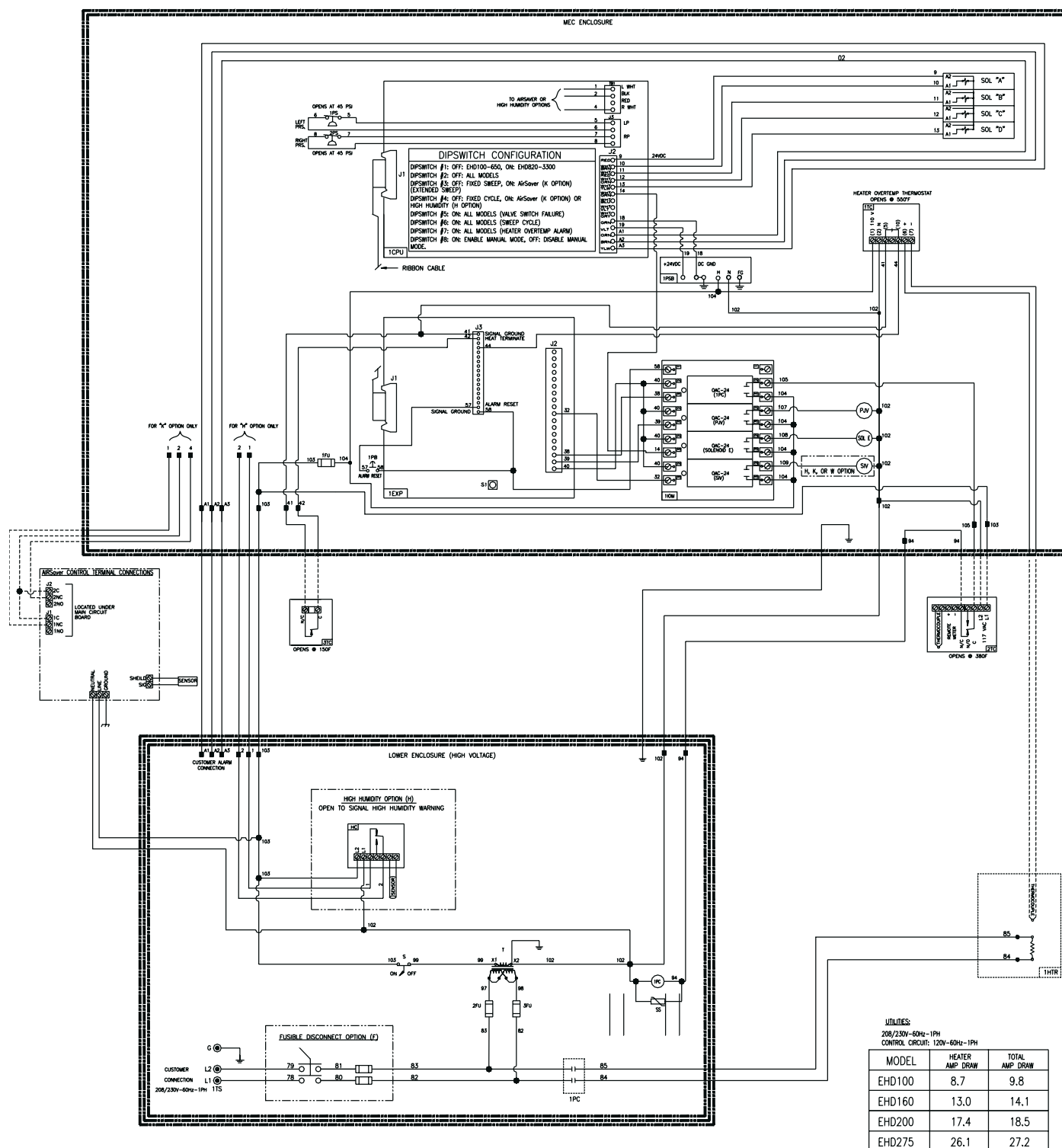
EHD2300 - EHD3300



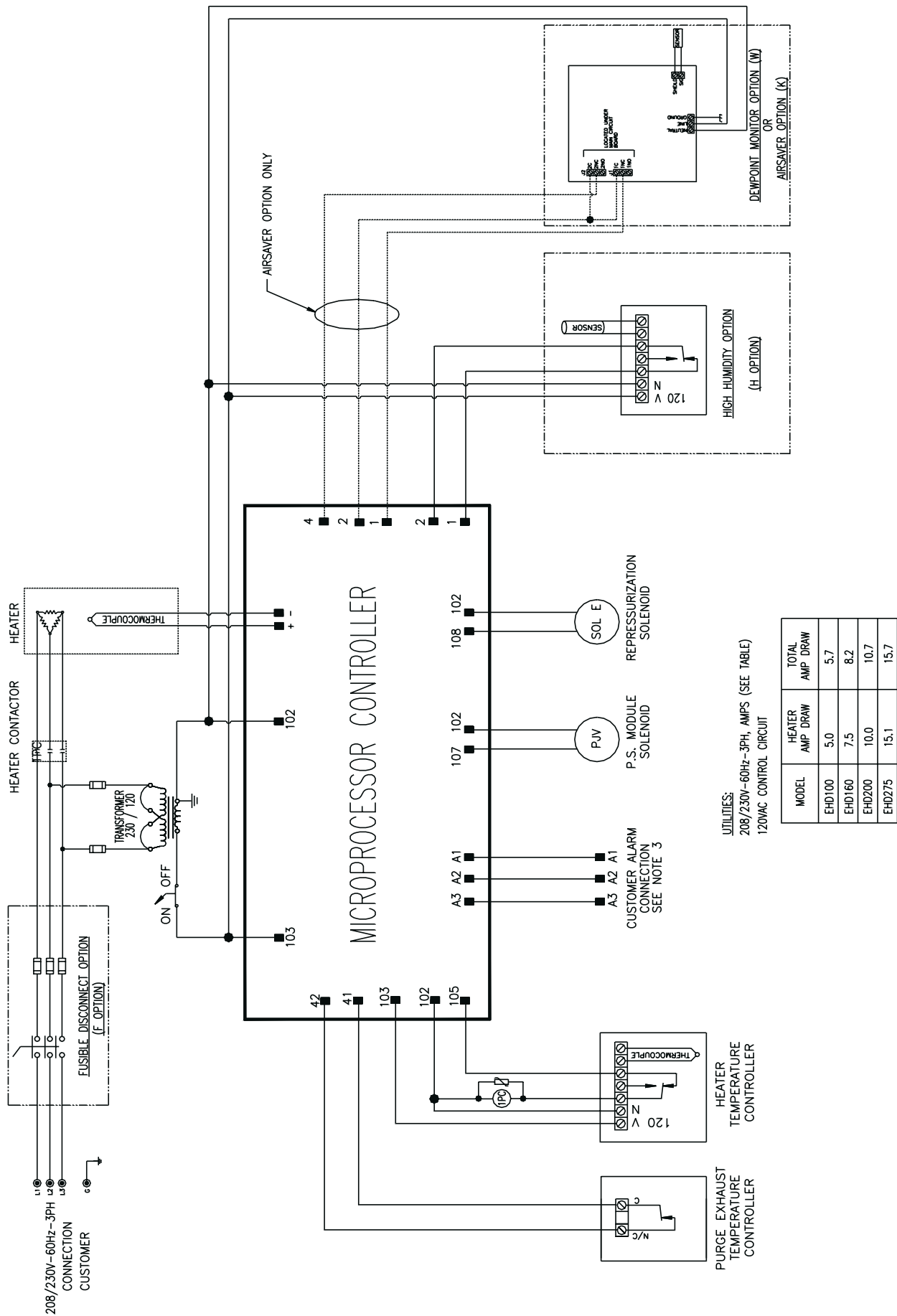
REPLACEMENT PARTS (PARTES DE REPUESTO)					
No.	English Description	Descripcion Español	Qty (Cant.)	EHD2300	EHD3300
				No.	No.
11	Check Valve (Main)	Válvula de Retención (Principal)	2	7DE300CX	7DE300CX
12	Check Valve (Purge)	Válvula de Retención (Purga)	2	51DE179A	51DE156A
13	Auxiliary Purge Check Valve	Válvula de Retencion de Purga Auxiliar	1	7DE300CF	7DE300CG
14	Valve, Repress/Sweep	Válvula de Represurizacion y Barrido	1	7DE349AR	7DE349AS
15	Valve, Sensor Isolation (SIV)	Válvula de Aislamiento de Sensor (SIV)	1	7DE345TA	7DE345TA
16	Valve, Main Flow	Válvula de Flujo de Principal	2	7DE297ET	7DE297ET
17	Valve, Purge Flow	Válvula de Flujo de Purga	2	7DE297ET	7DE297ET
18	Valve, Purge Flow (PJV)	Válvula de Flujo de Purga (PJV)	1	7DE345QL	7DE345ST
19	Filter Regulator	Regulador de Filtro	1	7DE106G	7DE106G
20	Pressure Sensor (F Option)	Sensor de Presion (opción F)	2	1221910	1221910
21	Humidistat Probe (H option)	Sonda Humidistat (opción H)	1	31DE215V	31DE215V
	Humidistat Cable (H option)	Cable Humidistat (opción H)	1	31DE215G	31DE215G
	Humidistat Set Plug (H option)	Tapon de Ajuste Humidistat (opción H)	1	31DE215W	31DE215W
	Humidistat (H option)	Humidistat (opción H)	1	31DE215T	31DE215T
22	Dew Point Monitor (W option) ^a	Monitor de Punto de Rocío (opción W) ^a	1	1258948	1258948
23	Moisture Indicator (M Option)	Indicador de Humedad (opción M)	1	37DE35A	37DE35A
—	Desiccant	Desecante		55DE116F	55DE116F
	Lbs. desiccant per tower	Lbs. de desecante por torre		1385	1815

^a Also requires Sensor Housing, part no. 1258951, if dryer was manufactured before November 1996.

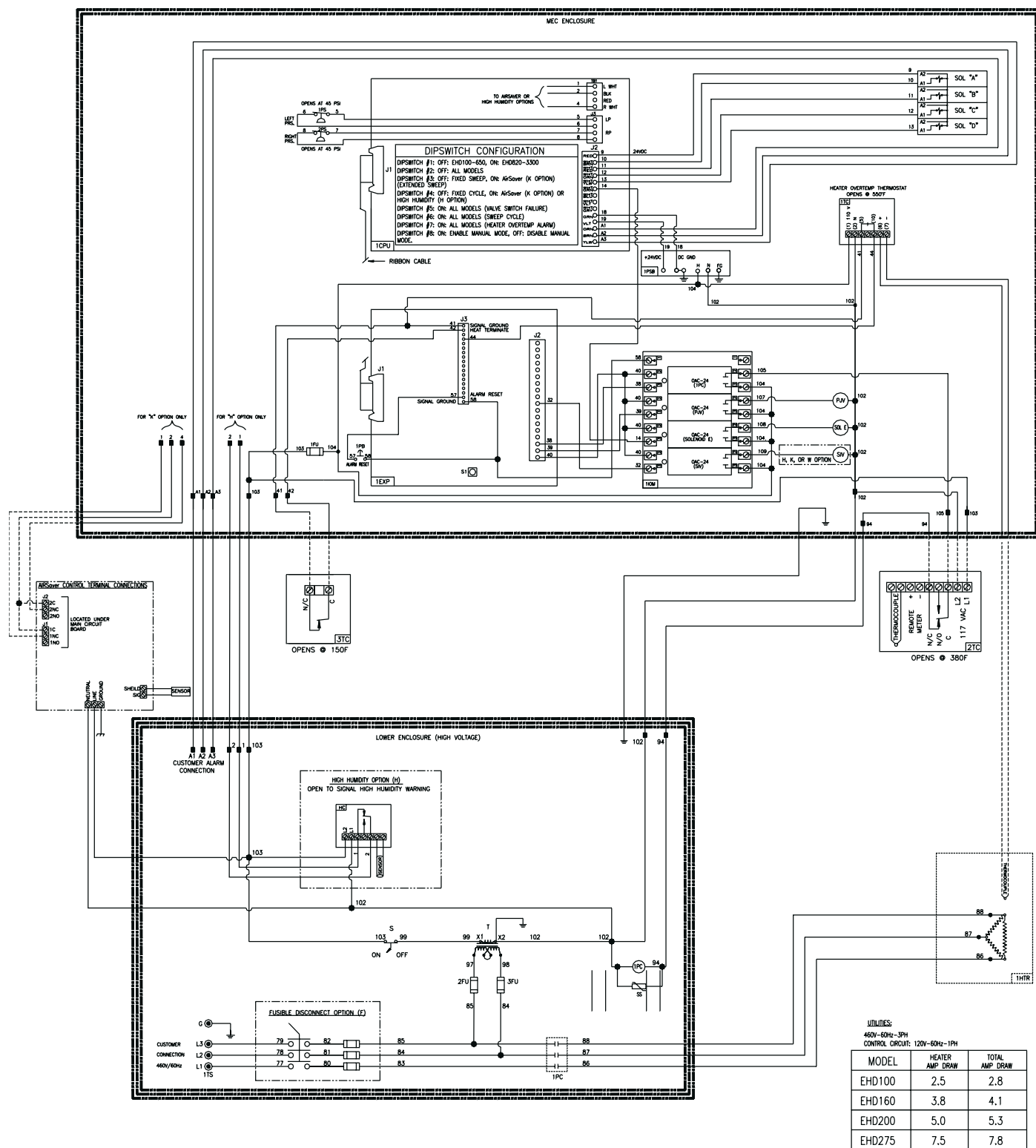
Tambien requiere Carcaza de Sensor, Parte No. 1258951, si el secador fue fabricado antes de Nov 1996



EHD275

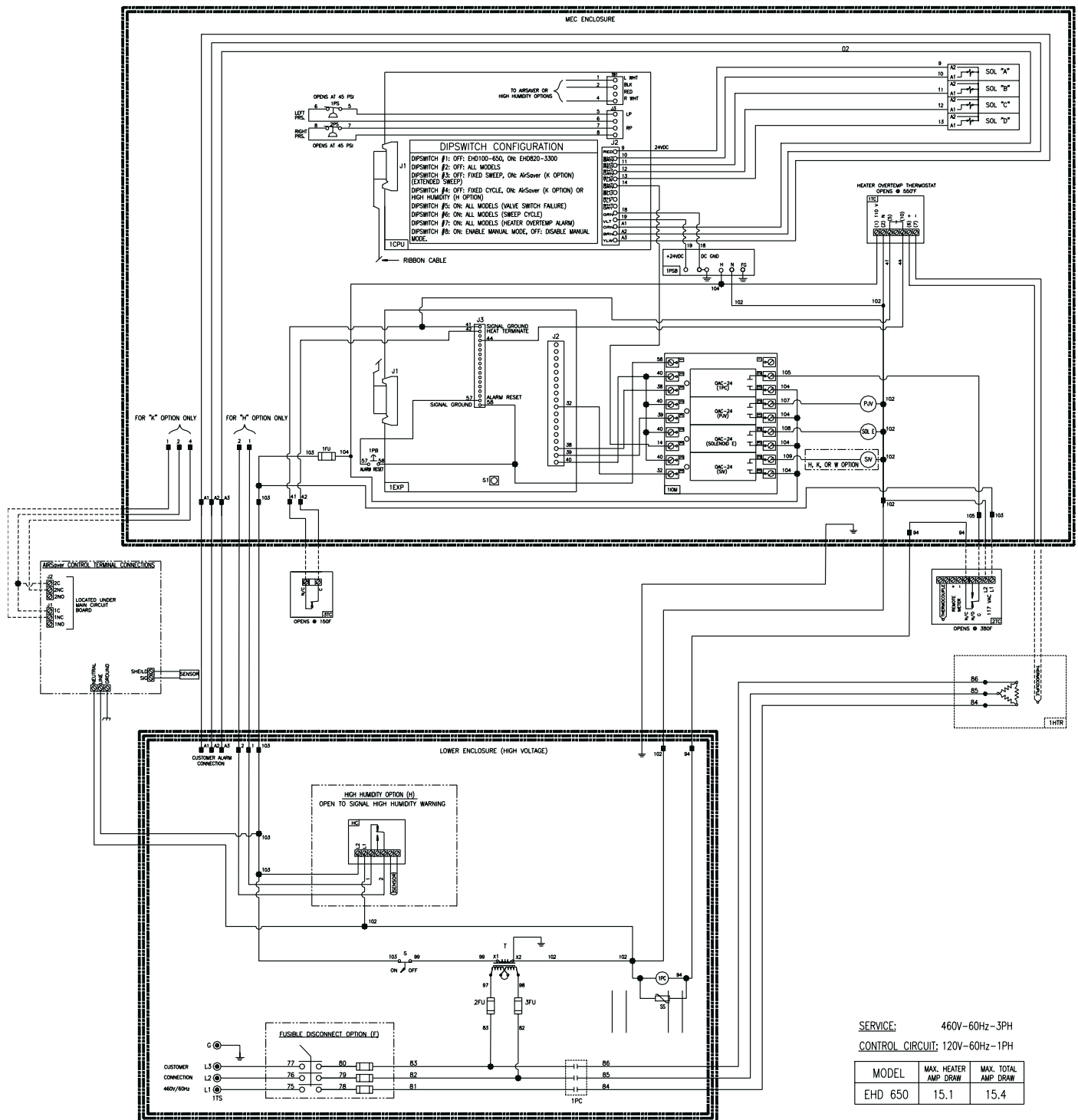


EHD275 (E4)

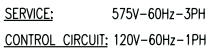


EHD275 (E5)

EHD360 – EHD500 (E5)



EHD650



MODEL	HEATER AMP DRAW	TOTAL AMP DRAW
EHD 820	18.1	18.3
EHD 1000	23.1	23.4
EHD 1225	23.1	23.4
EHD 1500	30.1	30.4
EHD 1700	30.1	30.4
EHD 2000	38.2	38.4
EHD 2300	45.2	45.5
EHD 3300	63.3	63.5

A-33

