

HRD SERIES HEATLESS COMPRESSED AIR DRYERS

OPERATOR'S INSTRUCTION MANUAL

HRD56 – HRD3250

HRD56EM – HRD3250EM

English: 1-1

Español: 2-1

Français: 3-1

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 378 (7/00)

HRD SERIES HEATLESS COMPRESSED AIR DRYERS

OPERATOR'S INSTRUCTION MANUAL

HRD56 – HRD3250

HRD56EM – HRD3250EM

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 378 (7/00)

Table of Contents

INTRODUCTION	1-3
SAFETY	1-3
INSTALLATION	1-3
Receiving and Inspection	1-3
Handling	1-3
Ambient Air Temperature	1-4
Location and Clearance	1-4
System Arrangement	1-4
Piping and Connections	1-4
Desiccant	1-5
Mufflers	1-5
Electrical Connections	1-6
INSTRUMENTATION	1-6
Models HRD56 through HRD3250	1-6
Models HRD56EM through HRD3250EM	1-6
Power ON Light	1-6
Vessel Pressure Gauges	1-6
Purge Flow Indicator	1-6
Switch-Failure Alarm	1-6
Moisture Indicator	1-6
High-Humidity Alarm (HRD-EM only)	1-6
Compu-Purge (HRD-EM only)	1-7
HOW IT WORKS (HRD SERIES)	1-7
HOW IT WORKS (HRD-EM SERIES)	1-8
Compu-Purge Control	1-9
AUTOMATIC DRAIN VALVE (ADV)	1-9
START-UP	1-9
Dew Point	1-10
Dew Point Adjustment	1-10
Dew Point Verification	1-11
MAINTENANCE	1-11
Desiccant Dusting	1-11
Shutdown	1-12
Maintenance Schedule	1-12
Daily	1-12
Weekly	1-13
Monthly	1-13
Yearly	1-13
Returns to Manufacturer	1-13
Desiccant Replacement	1-13
Filter Element Replacement	1-14
Servicing The Internal Float Drain Valve (If Equipped)	1-16
Automatic Drain Valve (ADV) Disassembly and Servicing	1-17
High-Humidity Alarm Field Adjustment (HRD-EM only)	1-18
Care of Compu-Purge Sensors	1-19
LCD Display Information	1-19
Indicators and Alarms	1-19
FIELD SERVICE GUIDE	1-20
REPLACEMENT PARTS	A-1
ELECTRICAL SCHEMATICS	A-1

INTRODUCTION

HRD Series and HRD-EM (Energy Management) Series heatless desiccant compressed air dryers remove moisture from compressed air to achieve a standard pressure dew point of -40°F . Refer to Table 5 for rated capacity and other dryer specifications. The heatless dryer supplies a continuous flow of dry compressed air by alternately cycling the airflow through two desiccant beds; one adsorbs moisture from the inlet air while the other is regenerated by a portion of the dry air from the active bed.

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 HRD and HRD-EM Series heatless air dryers.

SAFETY

HRD and HRD-EM 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 $1\frac{1}{2}$ times the maximum pressure in accordance with ASME code requirements. A factory-installed safety relief valve is 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 complies with the voltage 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 electrical control box, contains critical safety and identification information. If the data plate is missing or defaced, immediately 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.

Ambient Air Temperature

Locate the dryer under cover in an area where the ambient air temperature is between 35°F and 120°F.

Location and Clearance

Install the dryer on a level pad. The dryer is provided with a minimum $\frac{5}{8}$ -inch diameter anchor bolt holes. For dryers 56 through 600 scfm, anchor the dryer to the floor with four $\frac{1}{2}$ -inch diameter bolts with a minimum 4-inch thread engagement. For dryers 800 scfm and larger, anchor the dryer to the floor with four $\frac{3}{4}$ -inch diameter bolts with a minimum 6-inch thread engagement. Allow 24 inches clearance on all sides of the dryer for servicing. Provide adequate clearance for prefilter and afterfilter 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 and separator so that the dryer inlet air is between 60°F and 120°F and contains no liquid water. 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. An oil-removing filter is installed at the dryer inlet to protect the desiccant from oil contaminants. A particulate filter is installed after the dryer to remove dirt and other solid particles.

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 and filters can be isolated and depressurized for servicing. Refer to Figure 1 for recommended piping layout. The connections and pipe fittings must be rated for or exceed the maximum operating pressure given on the dryer data plate and must be in accordance with industry-wide codes.

**Table 1
CONNECTIONS**

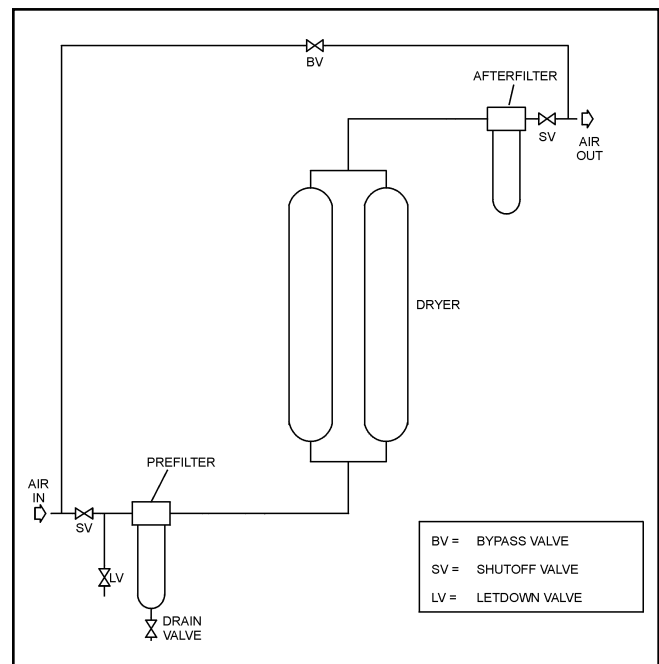
Model	Connections (inches)	
	Inlet	Outlet
HRD56 / HRD56EM	$\frac{3}{4}$ NPT	$\frac{1}{2}$ NPT
HRD100 / HRD100EM	1 NPT	$\frac{3}{4}$ NPT
HRD160 / HRD160EM	$1\frac{1}{4}$ NPT	1 NPT
HRD200 / HRD200EM	$1\frac{1}{2}$ NPT	$1\frac{1}{4}$ NPT

Model	Connections (inches)	
	Inlet	Outlet
HRD275 / HRD275EM	2 NPT	$1\frac{1}{4}$ NPT
HRD350 / HRD350EM	2 NPT	$1\frac{1}{4}$ NPT
HRD475 / HRD475EM	2 NPT	$1\frac{1}{2}$ NPT
HRD600 / HRD600EM	$2\frac{1}{2}$ NPT	2 NPT
HRD800 / HRD800EM	3 NPT	$2\frac{1}{2}$ NPT
HRD1000 / HRD1000EM	3 NPT	$2\frac{1}{2}$ NPT
HRD1200 / HRD1200EM	3 NPT	3 NPT
HRD1450 / HRD1450EM	3 NPT	3 NPT
HRD1710 / HRD1710EM	4 NPT	3 NPT
HRD2010 / HRD2010EM	4 FLG	4 FLG
HRD2250 / HRD2250EM	4 FLG	4 FLG
HRD2600 / HRD2600EM	4 FLG	4 FLG
HRD3250 / HRD3250EM	6 FLG	4 FLG

Be sure all piping is supported. Do not allow the weight of any piping to bear on the dryer or filters. Piping must 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 muffler piping must be extended outside the dryer area, the piping must be sized so that it will cause no more than 0.25 psig back pressure.

Back pressure reduces the capacity of the dryer.



**Figure 1
RECOMMENDED PIPING LAYOUT**

Consult your local distributor 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

HRD and HRD-EM Series dryers use activated alumina as the desiccant in the dryer vessels.

Models 56 through 600 scfm 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 quantity per vessel.

**Table 2
DESICCANT REQUIREMENTS**

Dryer Model No	Activated Alumina (lbs per vessel)
HRD56 / HRD56EM	31
HRD100 / HRD100EM	60
HRD160 / HRD160EM	95
HRD200 / HRD200EM	120
HRD275 / HRD275EM	165
HRD350 / HRD350EM	210
HRD475 / HRD475EM	285
HRD600 / HRD600EM	366
HRD800 / HRD800EM	475
HRD1000 / HRD1000EM	600
HRD1200 / HRD1200EM	725
HRD1450 / HRD1450EM	880
HRD1710 / HRD1710EM	1,025
HRD2010 / HRD2010EM	1,200
HRD2250 / HRD2250EM	1,366
HRD2600 / HRD2600EM	1,567
HRD3250 / HRD3250EM	1,975

To add desiccant:

WARNING

The following procedure provides instructions for adding the initial desiccant to the vessels. If replacing desiccant, refer to the instructions on page 1-13.

1. Verify pressure gauges of both vessels indicate 0 psig. If not, depressurize the vessels according to the shutdown instructions on page 1-12.
2. Remove the pipe plug from the desiccant fill port at the top of each vessel. Refer to the dryer label for the schematic depicting the fill port location.

CAUTION

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 Sheet (MSDS) on page 1-23 for more complete information.

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

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

Mufflers

Purge exhaust mufflers are supplied with every dryer. If they are not factory installed, they must be screwed into the purge exhaust connection on the lower manifold piping before the dryer is operated. Desiccant dusting may cause a restriction in the purge exhaust muffler shortly after start-up. Depending on the dryer model, the muffler cores may be in the control enclosure or strapped to a vessel leg. For additional information see Desiccant Dusting in the Maintenance section, page 1-11.

WARNING

Operating dryer without mufflers will cause noise levels exceeding OSHA standards. Remove mufflers 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 and L2, are on a terminal strip inside the electrical box. Make connections through the plugged hole (identified by a tag) on the bottom right of the box.

DANGER

Ground the dryer using the connection supplied inside the electrical box. Refer to the electrical schematic at the back of this manual for connection details.

Important Note: Do not switch power to the dryer on and off via a remote disconnect. To avoid dryer malfunction, power to the unit must be switched on and off using the switch on the dryer control panel.

INSTRUMENTATION

The following instrumentation helps in monitoring dryer operation and performance. Instruments which are available on either the HRD or HRD-EM (energy management) are so noted.

Models HRD56 through HRD3250

HRD Series dryers are rated NEMA 1 and include following:

- Power ON light
- Vessel pressure gauges
- Purge flow indicator
- Switch-Failure Alarm
- Moisture Indicator

Models HRD56EM through HRD3250EM

HRD-EM Series dryers are rated NEMA 4 and include the following:

- Power ON light
- Vessel pressure gauges
- Purge flow indicator
- Switch-Failure Alarm
- High-Humidity Indicator
- Compu-Purge
- Digital Display
- Moisture Indicator
- Audible alarm with auxiliary contacts

Power ON Light

The power ON light on the control panel indicates when the dryer is turned on and operating.

Vessel Pressure Gauges

A gauge mounted on the gauge bracket indicates which vessel is onstream and which is regenerating. The gauge for the onstream vessel indicates operating pressure; the gauge for the regenerating vessel indicates 0 psig.

Purge Flow Indicator

A gauge mounted on the gauge bracket of the dryer indicates purge air pressure as an approximate measure of purge airflow when used with the calibration graph shipped with the dryer. To approximate purge airflow, locate the pressure gauge reading (psig) on the horizontal axis of the graph. Follow the pressure upward until it intersects the calibration curve. Follow this point to the left until it intersects the vertical axis. This point on the vertical axis is approximately the purge airflow.

Switch-Failure Alarm

Pressure sensors located on each vessel trigger both audible and visible alarms if a vessel does not depressurize at the completion of its drying cycle. A red light, labeled SWITCH FAILURE, is located on the electrical panel. A time-delay relay is included separately in the dryer packaging. The relay must be mounted into the electrical panel before start-up. The electrical schematic at the back of this manual gives wiring details.

Moisture Indicator

A color-change moisture indicator is shipped separately in a moisture-proof bag. The moisture indicator should be installed in a customer-supplied 1¼-inch NPT threaded port at the dryer outlet. 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.

High-Humidity Alarm (HRD-EM only)

A moisture sensor in the dryer outlet manifold monitors the relative humidity of the outlet air. The sensor triggers audible and visible alarms if the relative humidity of the outlet air exceeds the factory setting. The audible alarm is located near the control enclosure. A red light, labeled HIGH HUMIDITY, is located on the electrical panel. A set-plug adjustment bulb (refer to Figure 9) is included for use in calibrating the

high-humidity alarm. Contacts for remote annunciators are connected to the terminal strip in the electrical enclosure; refer to the electrical schematic for terminal numbers. Refer to the maintenance section of this manual for field adjustment instructions.

Compu-Purge (HRD-EM only)

Indicators

HRD-EM Series dryers are equipped with Compu-Purge® control which has an indicating panel (Figure 2) on the door of the main electrical box. These indicators help in monitoring dryer operation and performance. If the dryer malfunctions, first check this panel to determine the cause of the problem.

Light	Function
Power ON	Lights when switch is in "ON" position and power is supplied to dryer.
Variable Purge Mode	Lights when drying cycle is controlled by the microcomputer.
High Inlet Air Temperature	Lights when inlet air temperature exceeds 120°F. Excessive inlet air temperature significantly decreases drying capacity and may result in higher dew point.
Dryer Overload	Lights when inlet dryer load exceeds dryer ability to maintain dew point.
Low Inlet Air Pressure	Lights when inlet air pressure is less than 65 psig. See Maintenance section (page 1-11) for additional information.
Sensor Malfunction	Lights when temperature or pressure sensor sends the microcomputer a reading which is outside the normal range of the sensor. See Maintenance section (page 1-11) for additional information.
High Humidity	Lights when the high humidity monitor senses excessive moisture in the outlet air. High humidity may result when dryer is slugged with water.
Failure-to-Switch	Lights if airflow fails to alternate between desiccant vessels at designated switching time. Failure to switch causes desiccant saturation, resulting in higher dew point.

Liquid Crystal Digital (LCD) Display

The LCD display is above the indicating panel on the main electrical box. It displays "INLET AIR TEMPERATURE" (°F) and "ENERGY SAVINGS" as a percent of dryer capacity. See Maintenance section, page 1-11, for complete description of additional readouts.

Audible Alarm

Indicates high-humidity and failure-to-switch alarm condition.

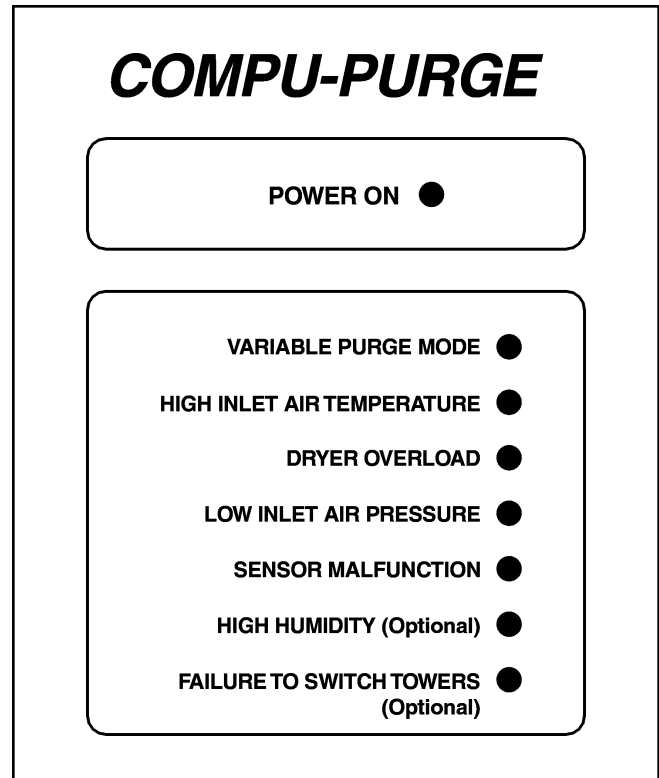


Figure 2
COMPU-PURGE® INDICATING PANEL

Remote Contacts

Powered 120 volt, normally open, contacts (1 amp max.) are furnished to allow hookup of remote audible or visible system malfunction alarms. Hookup contacts are identified by a tag on the bottom center of the electrical box.

HOW IT WORKS (HRD SERIES)

HRD Series heatless 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 by a portion of the dried air. Cycling is controlled by a cam timer. Figure 3 shows the airflow through the dryer with vessel A onstream and vessel B being reactivated.

Saturated air enters the prefilter which separates oil mists, liquid oil, water and particulates from the airstream. Separated contaminants are discharged through the prefilter drain. With purge valve E closed, filtered air flows through shuttle valve S into the bottom of vessel A; moisture is removed from the airstream by the desiccant. Dry air exits the top of the vessel and divides into two streams: process air exits through the shuttle valve T, passes through the particulate afterfilter and continues to the process.

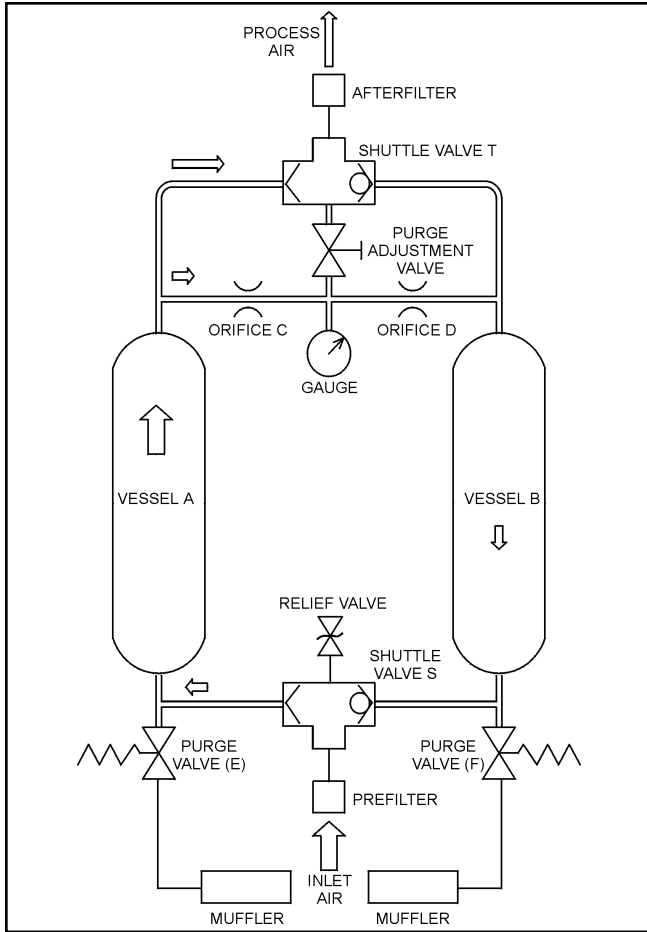


Figure 3
AIRFLOW SCHEMATIC (HRD Series)

A portion of the dried air (purge air) is metered through orifice C and reduced to atmospheric pressure by orifice D, greatly expanding its volume. The expanded purge air flows down through vessel B and out through the purge valve F and muffer, carrying away moisture adsorbed by the desiccant in the previous cycle.

The dryer operates this way for approximately four minutes. Then purge valve F closes, allowing vessel B to gradually repressurize for approximately one minute before the cycle changes. The cycle timing sequence will vary depending on operating pressure. At switchover, purge valve E opens to depressurize vessel A. This causes shuttle valves S and T to shift so that vessel B is onstream and vessel A is being reactivated.

HOW IT WORKS (HRD-EM SERIES)

Figure 4 shows the airflow through the dryer with vessel A drying and vessel B regenerating.

Saturated air enters the prefilter which separates oil mists, liquid oil, water and particulates from the

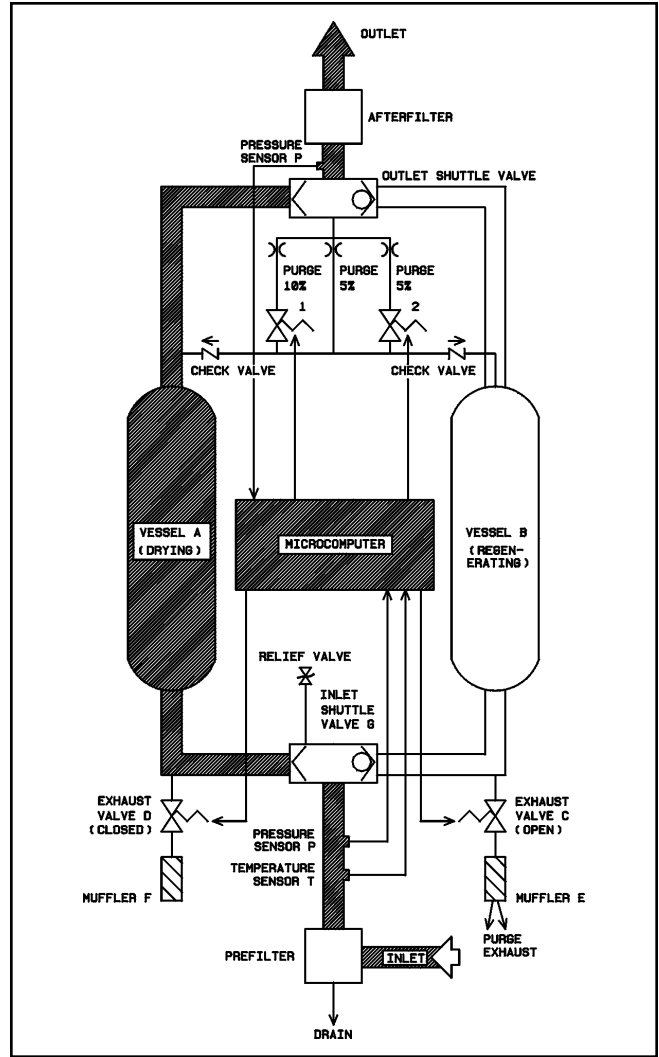


Figure 4
AIR FLOW SCHEMATIC (HRD-EM Series)

airstream. Separated contaminants are discharged through the prefilter drain. With exhaust valve C open and D closed, filtered air enters the inlet shuttle valve and is directed through vessel A, where moisture is adsorbed by the desiccant. Dry air exits the vessel, passes through the outlet shuttle valve and divides into two streams. The process air passes through the particulate afterfilter and continues to the process.

A portion of the dried air passes through the purge orifice at approximately atmospheric pressure and passes downward through vessel B, where it desorbs moisture from the desiccant. Wet purge air exhausts to the atmosphere through exhaust valve C and muffer E. When regeneration is complete, exhaust valve C closes and vessel B is repressurized to dryer operating pressure. Vessel B is completely regenerated and repressurized, ready for the next drying cycle.

At the end of the drying period, exhaust valve D opens, vessel A depressurizes, inlet and outlet shuttle valves shift, inlet flow switches to vessel B and the drying/regenerating cycle is repeated.

Inlet air continues to flow through one vessel for half of the standard 10-minute cycle.

Compu-Purge Control

Compu-Purge control uses a microcomputer to adjust the purge airflow rate and drying cycle to automatically match purge air to the inlet moisture load.

Electronic temperature and pressure sensors continuously track inlet temperature and inlet and outlet pressure and transmit these to the microcomputer. The microcomputer calculates the dryer load and the most efficient combination of purge flow rate and duration to regenerate the moisture adsorbed during the drying period.

Purge flow rate can be varied from 0 to 20% in increments of 5% by purge control valves 1 and 2. Purge duration can also be varied. The optimum combination of purge control valve openings is automatically selected by the microcomputer to supply only as much purge air as needed for complete regeneration.

When the amount of purge air required to regenerate the desiccant is more than 20% of the inlet flow, the dryer will operate on a shortened cycle until the overload condition is corrected. The dryer will operate on a 5-minute cycle when in the Overload Mode.

The microcomputer uses three modes of dryer operation to match the inlet moisture load:

- **Compu-Purge Mode** – When the microcomputer adjusts purge air to match dryer load requirements, the dryer is operating in the Compu-Purge mode.
- **Standby Mode** – When there is low or no demand for air, the dryer operates in a standby mode: the dryer purges until the desiccant is regenerated, the vessels repressurize, then the dryer automatically shuts down; the dryer purges every 30 minutes to assure dew point performance.
- **Fixed-Cycle Mode** – If all sensors malfunction, the “Variable Purge Mode” light will turn off and the dryer will automatically operate in a fixed cycle mode, using 15% of the design airflow to regenerate the offstream vessel. If only one sensor malfunctions, the dryer will default to standard conditions for that sensor and continue to operate in the Variable Purge Mode.

See Maintenance section, page 1-11, for additional information.

AUTOMATIC DRAIN VALVE (ADV)

Dryers rated 200 scfm and larger are equipped with an electronic drain valve that automatically discharges condensate from the prefilter.

The ADV has two LED indicators and a test button to help verify operation. Pushing the test button causes the drain port to click open. One LED indicates that power is supplied to the ADV; the other LED indicates that the drain port is open. The power indicator turns off when the drain port opens. If either LED fails to turn on at the proper time, refer to the maintenance section of this manual. If the dryer is under warranty, call your local distributor for authorization before servicing.

ADV operation is controlled by an electronic timer. The drain opening can be set from 0.5 to 10 sec. The drain cycle can be set from 0.5 to 45 min.

To minimize air losses, the timer should be adjusted to open the port just long enough to discharge accumulated condensate. The timer is properly set if nothing but air vents at the end of the open period. If air vents for more than a few seconds, set the timer for a longer cycle or shorter drain opening. If liquid is still discharging when the port closes, set the timer for a shorter cycle or longer drain opening.

START-UP

Once your HRD/HRD-EM Series dryer has been installed according to instructions, it is ready for start-up.

To start the dryer:

1. Close customer-supplied shutoff valve at dryer inlet.
2. Open customer-supplied bypass valve, if installed.
3. Close customer-supplied letdown and shutoff valves at dryer outlet.
4. Supply compressed air up to inlet shutoff valve.
5. Slowly open inlet shutoff valve and wait for dryer to reach operating pressure. Pressure gauges on both dryer vessels will indicate operating pressure.
6. Check all piping connections for air leaks. Remedy leaks before continuing start-up.
7. For HRD Series dryers:

- 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 90 seconds, then one will depressurize.
- Operate the dryer for three cycles to verify satisfactory operation. The dryer cycle is 10 minutes with each vessel onstream for five minutes.

8. For HRD-EM Series dryers:

- Turn on power switch on electrical box.
- When power switch is turned on “power on” light will light. Both vessels will remain at pressure for up to 60 seconds, then one will depressurize and the green “Variable Purge” light will light.
- The LCD display will show in sequence:

DELTECH ENGINEERING, L.P., COPYRIGHT
1988...1991

INLET TEMP. 99° ENERGY SAVINGS = 80%
NO MALFUNCTIONS EXIST

FIRST CYCLE OF OPERATION
USING DEFAULT VALUES

During the next five minutes, the microcomputer will check itself for any malfunctions. The dryer will operate in a fixed-cycle mode, using 15% purge, during start-up.

At the end of this period, dryer operation will be computer-controlled, the “Variable Purge Mode” light will be on and the microcomputer will automatically control purge rate to match the dryer load.

The LCD display will show:

INLET TEMP XX ENERGY SAVINGS = XX%
NO MALFUNCTION EXISTS

If there is low or no demand for compressed air, the dryer will go into the standby mode. (See Compu-Purge Control section.)

The LCD display will show:

NO LOAD ON DRYER
IN STANDBY MODE: SAVING PURGE AIR

- Turn alarm silencer switch on front of electrical box to “ON.”

9. Slowly open the outlet shutoff valve.

10. Close customer-supplied bypass valve.

Dew Point

The pressure dew point of the outlet air is controlled by the amount of purge air used for reactivation. Purge airflow is continuous and is adjustable within a set range. The dew point can be manually adjusted ± 20 degrees (depending on operating conditions) using the purge adjustment valve. Closing the valve will result in a higher dew point. Opening the valve will result in a lower dew point. Dryer installation and start-up must be completed before the purge valve is adjusted.

For applications requiring dew points outside this range, contact your local distributor.

Dew Point Adjustment

After your dryer has been installed and the start-up procedure completed, adjust the dryer for a -40°F dew point as follows.

1. Determine air pressure (psig) at the dryer inlet.
2. Refer to Table 3. For your model and inlet air pressure, determine the inlet airflow and average purge rate (% of inlet air) required to produce a -40°F dew point.
3. Calculate the required purge flow (scfm):
Purge Flow = Purge Rate x Inlet Flow
4. Refer to the purge flow calibration graph shipped with the dryer. On the graph, locate the average purge airflow (calculated in Step 3) and the corresponding purge adjustment valve setting (psig).
5. Manually adjust the purge adjustment valve at the top of the dryer until the correct setting is indicated on the gauge. For dryers 55 thru 160, adjust the purge as follows:

DANGER

Do not remove the petcock base from the shuttle valve.

- Unscrew and remove the petcock wing from the petcock base on the shuttle valve at the top of the dryer (see Figure 5).

- Insert a $\frac{3}{16}$ -inch allen wrench through the petcock base to the set screw.

- Adjust the set screw until the pressure on the purge gauge cor-

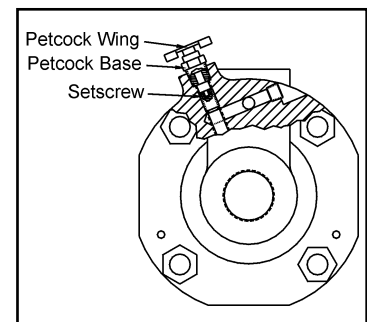


Figure 5
Cutaway of Shuttle Valve

responds to the desired purge rate as indicated on the purge flow calibration graph. Turn the set screw counterclockwise to increase the purge flow; clockwise to decrease the purge flow.

- Remove the allen wrench.
- Replace the petcock wing.

CAUTION
Inlet air temperatures higher than 100°F will reduce the design dew point of the dryer.

The dryer can now be put into service. No further adjustments are necessary unless there are changes in operating conditions. Within limits, changes in inlet flow rate can be compensated for by adjusting the purge adjustment valve (repeat Steps 1 through 5 above).

Dew Point Verification

After the dryer has operated for a minimum of five days, check the dew point of the outlet air with a pressure dew point instrument. Follow the directions for the instrument used.

Use only metallic tubing when checking dew point since plastics, rubber and similar materials absorb moisture from the ambient air and give false readings.

MAINTENANCE

Desiccant Dusting

The dryer vessels for models 56 through 600 scfm are shipped filled with desiccant. Some dusting will occur from movement of the desiccant during shipping. Dust carried by the purge air eventually plugs the mufflers preventing complete depressurization of the offstream vessel and proper airflow switching. When this occurs, the muffler cores must be replaced. Replace muffler cores when the pressure gauge on the offstream vessel indicates a pressure higher than 0 psig. Replacement interval depends on dryer usage and the quantity of desiccant dust formed.

Table 3
INLET AIRFLOW AT VARIOUS INLET AIR PRESSURES¹

Model	Inlet Air Pressure (psig)										
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	125	150
	Average Inlet Airflow (scfm) ²										
HRD56 / HRD56EM	21	26	31	36	41	45	50	55	60	67	79
HRD100 / HRD100EM	39	48	56	65	74	83	91	100	109	122	144
HRD160 / HRD160EM	62	76	90	104	118	132	146	160	174	195	230
HRD200 / HRD200EM	78	95	113	130	148	165	183	200	217	244	287
HRD275 / HRD275EM	107	131	155	179	203	227	251	275	299	335	395
HRD350 / HRD350EM	136	167	197	228	258	289	319	350	381	426	503
HRD475 / HRD475EM	185	227	268	309	351	392	434	475	516	579	682
HRD600 / HRD600EM	234	286	338	391	443	495	548	600	652	731	862
HRD800 / HRD800EM	312	382	451	521	591	661	730	800	870	974	1149
HRD1000 / HRD1000EM	390	477	564	651	738	826	913	1000	1087	1218	1436
HRD1200 / HRD1200EM	468	572	677	782	886	991	1095	1200	1305	1462	1723
HRD1450 / HRD1450EM	565	691	818	944	1071	1197	1324	1450	1576	1766	2082
HRD1710 / HRD1710EM	666	815	965	1114	1263	1412	1561	1710	1859	2083	2455
HRD2010 / HRD2010EM	783	959	1134	1309	1484	1660	1835	2010	2185	2448	2886
HRD2250 / HRD2250EM	877	1073	1269	1465	1662	1858	2054	2250	2446	2740	3231
HRD2600 / HRD2600EM	1013	1240	1467	1693	1920	2147	2373	2600	2827	3167	3733
HRD3250 / HRD3250EM	1267	1550	1833	2117	2400	2683	2967	3250	3533	3958	4667
Average Purge Rate (% inlet air)	38.5	31.5	26.6	23.0	20.3	18.2	16.4	15.0	13.8	12.3	10.4

¹ Maximum inlet air pressure, 150 psig. Higher pressures available as an option on some models; consult your local distributor

² Based on 100°F inlet air temperature and -40°F pressure dew point. Maximum recommended inlet temperature, 120°F. For capacity at inlet temperature higher than 100°F, consult your local distributor.

CAUTION

The desiccant beds may fluidize at excessive airflow rates. Refer to Table 3, page 1-11.

Airflow surges may also cause fluidization. Surges may occur if the dryer is not started in accordance with instructions or if the dryer is located downstream of a receiver.

Conditions that cause fluidization must be avoided. Fluidization causes excessive dusting and rapid degradation of the desiccant, reducing its effective life. Desiccant dusting causes valves to wear and malfunction and filters to plug up rapidly.

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.

To vent dryer pressure:

1. Turn the power switch OFF.

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.

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 on page 1-9.

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.

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. Maintenance kits are available from your local distributor (see page A-1 for a description of each kit).

Action	Schedule
Check automatic drain valve	Daily
Check system monitor lights	Daily
Check filter differential pressure indicators	Weekly
Check exhaust mufflers	Weekly
Check purge exhaust valves	Weekly
Inspect internal float drain on filters (if equipped)	Monthly
Inspect desiccant	Yearly
Replace solenoid and butterfly valve diaphragms and seats	Yearly
Replace prefilter and afterfilter elements.	Yearly

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. For dryers rated 600 to 3,250 scfm, check the filter above the dryer inlet.
2. Check automatic drain valve on prefilter (if equipped) for discharge. If no condensate discharges from drain valve, follow Shutdown procedure (page 1-12), then dismantle and clean, repair or replace drain valve as required.

3. Check the switch-failure alarm light on the control panel. If the light is on, refer to the Field Service Guide for remedy.
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, page 1-20, for remedy.

For HRD-EM Series only:

5. Check system monitoring lights on bottom half of indicating light panel. If any light is lit, see explanations in Indicators section, page 1-7, for diagnosis and Field Service Guide, page 1-20, 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, dismantle and clean or replace muffler core. If no air discharges when muffler is removed, call your local distributor.
3. Check purge valves for leakage. Rebuild if any leakage is evident.

Monthly

Inspect the internal float drain valve (if equipped) every two to three weeks for excessive oil and water by pressing the test valve on the bottom of the filter unit. If more than one or two drops of oil leak out, the drain valve should be cleaned or replaced as required.

Yearly

Note

Maintenance kits for yearly preventive maintenance are available from your local distributor. See Appendix A for the maintenance kit part numbers.

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

- 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.

2. Replace all solenoid and butterfly valve diaphragms and seats.
3. Replace all prefilter and afterfilter elements.

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

All dryers use activated alumina desiccant. To ensure consistent dryer performance and to prevent excessive dusting or premature desiccant breakdown, use only factory-approved grades of 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.

1. Depressurize dryer according to the shutdown instructions (page 1-12). Pressure gauges on both vessels must indicate 0 psig before service continues.
2. Turn off power switch on control panel.

**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.

3. Disconnect the main power supply to the dryer.
4. Lock out and tag electrical power supply in accordance with OSHA requirements.

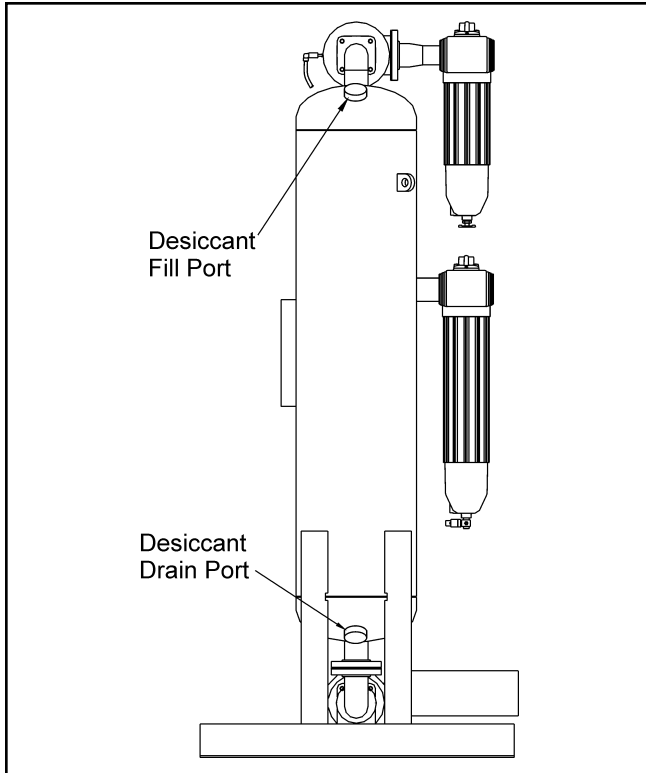


Figure 6
DESICCANT DRAIN/FILL PORTS
(Side View of Dryer)

5. Place large containers under drain outlets at bottom of vessels to collect desiccant.
6. Remove desiccant drain plug (refer to Figure 6).
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, page 1-5.

CAUTION

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 Sheet (MSDS) on page 1-23 for more complete information.

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

12. Pour required desiccant into vessels through fill ports.

13. Replace fill plugs at top of vessels.

Restart the dryer according to the start-up instructions on page 1-9.

Filter Element Replacement

Coalescing and particulate filters are included with all dryers. The filter elements should be replaced when the P gauge on top of the filter reads 7 to 10 or once a year, whichever comes first. Refer to Table 4 for the replacement element part numbers. Replace elements in accordance with the following instructions.

Table 4
REPLACEMENT ELEMENTS

DRYER MODEL NO.	REPLACEMENT ELEMENT PART NO.	
	Coalescing Prefilter (CHE Series)	Particulate Afterfilter (PC Series)
HRD56 / HRD56EM	39240908	39241104
HRD100 / HRD100EM	39240916	39241112
HRD160 / HRD160EM	39240924	39241138
HRD200 / HRD200EM	39240932	39241146
HRD275 / HRD275EM	39240940	39241146
HRD350 / HRD350EM	39240940	39241153
HRD475 / HRD475EM	39240940	39241179
HRD600 / HRD600EM	39240957	39241179
HRD800 / HRD800EM	39240973	39241187
HRD1000 / HRD1000EM	39240973	39241195
HRD1200 / HRD1200EM	39240981	39241203
HRD1450 / HRD1450EM	39240965 (Qty 2)	39241187 (Qty 2)
HRD1710 / HRD1710EM	39240973 (Qty 2)	39241195 (Qty 2)
HRD2010 / HRD2010EM	39252440	39252580
HRD2250 / HRD2250EM	39252457	39252598
HRD2600 / HRD2600EM	39252465	39252606
HRD3250 / HRD3250EM	39252473	39252614

Dryers rated 56 to 1,200 scfm:

DANGER

Vent internal pressure to atmospheric pressure before performing any maintenance.

1. Vent internal pressure to the atmosphere. Refer to Shutdown instructions on page 1-12.
2. Disconnect drain lines at manual and automatic drain valves (if installed).

DANGER

A “hissing” sound while the bowl is being removed indicates the filter has not been properly depressurized. **DO NOT** continue to remove the bowl until the filter has been completely vented to atmospheric pressure.

CAUTION

Filter bowls may be heavy. Caution should be taken when removing the bowl.

3. Remove the bottom bowl by unscrewing it from the head. A strap wrench may be needed.
4. Remove the element from the filter head with a brisk downward pull, or by working the element back and forth and pulling down until it snaps free. Discard the element in accordance with applicable regulations. Used elements typically hold contaminants, such as compressor lubricants and particulate matter.

Note: The element may be unsnapped by ΔP in normal operation. This will not affect filtration, as the O-ring on the element maintains a positive seal.

5. Clean accumulated debris from the bowl with soap and water, and dry thoroughly.

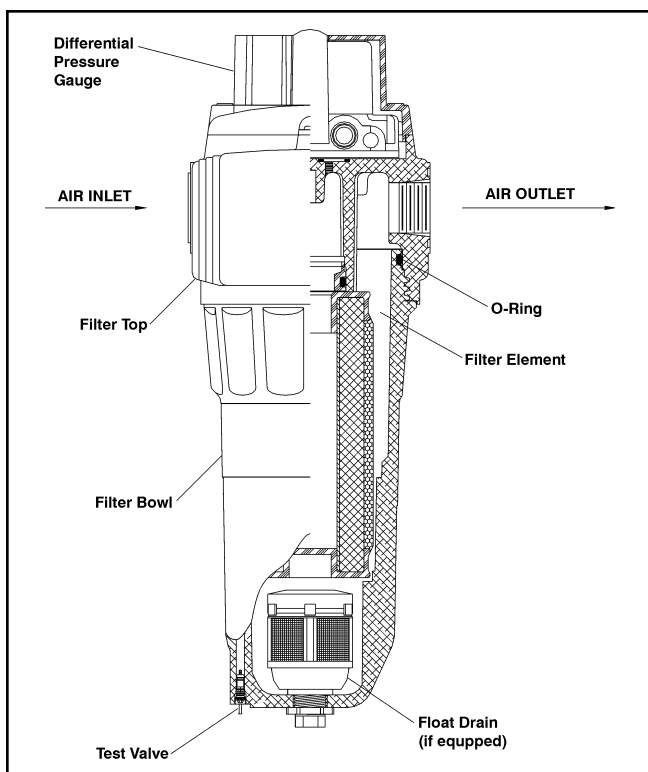


Figure 7
Filter

CAUTION

Lubricate the O-ring with a petroleum-based lubricant compatible with your application.

6. Lightly lubricate the new O-ring before installing the new element.
7. Insert new element, snapping it into place with a firm push up into the head. The element will hang from the head until the bowl is installed.

CAUTION

Lubricate the O-ring with a petroleum-based lubricant compatible with your application.

8. Lightly lubricate the housing O-ring.

CAUTION

Do not use a pipe wrench to tighten the filter bowl to the head.

9. Reattach bowl to head and hand tighten. As the bowl is threaded onto the head, supports in the bottom of the bowl ensure a proper seal between the element and the filter head.
10. Reattach drain lines (if applicable).
11. Record the date of the element change in a record book or on the provided “Maintenance Reminder” label. A new element change label with the updated information should be applied over the previous label each time the element is replaced.

MAINTENANCE REMINDER	
Date Element Changed:	_____
Changed By:	_____
Next Scheduled Change:	_____
Additional elements available from your local Ingersoll-Rand Compressed Air System supplier	
Telephone:	_____
Fax:	_____

Restart the dryer according to the start-up instructions on page 1-9.

Dryers rated 1,450 to 3,250 scfm:

DANGER

Vent internal pressure to atmospheric pressure before performing any maintenance.

1. Vent internal pressure to the atmosphere. Refer to Shutdown instructions on page 1-12.
2. Disconnect drain lines at automatic drain valve (if installed).
3. Remove bolts securing the filter top to the vessel.
4. Remove the filter top.
5. Remove the element retainer plate.

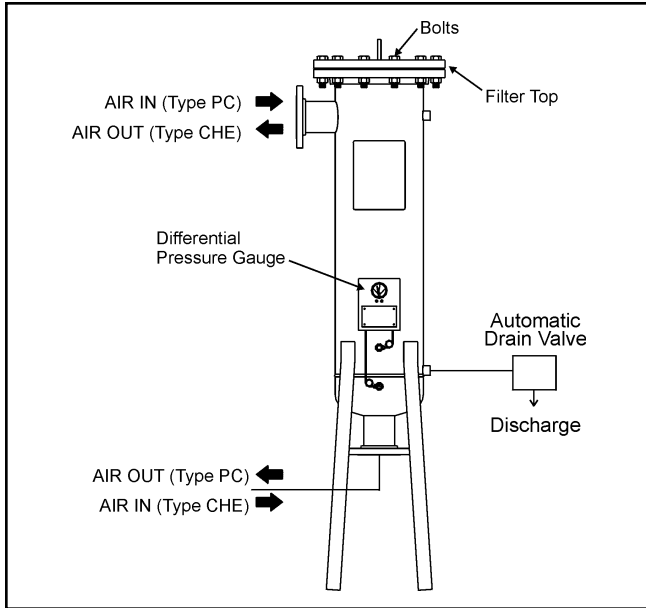


Figure 8
Filter

6. Remove the used element cartridges. Discard the element in accordance with applicable regulations. Used elements typically hold contaminants, such as compressor lubricants and particulate matter.
7. Insert new element cartridges in filter.
8. Replace the element retainer plate.
9. Replace filter top.
10. Reinstall bolts to secure filter top.
11. Reattach drain lines (if applicable).
12. Record the date of the element change in a record book or on the provided “Maintenance Reminder” label. A new element change label with the updated information should be applied over the previous label each time the element is replaced.

MAINTENANCE REMINDER AVISO DE MANTENIMIENTO RAPPEL D'ENTRETIEN	
Date element changed: Fecha de cambio:	_____
Changed by: Cambiado por:	_____
Next scheduled change: Prochain remplacement prévu:	_____
Additional elements available from your local Ingersoll Rand Compressed Air System supplier. Elementos adicionales disponibles de el distribuidor de sistemas de aire comprimido Ingersoll-Rand más cercano. Les éléments sont disponibles chez votre distributeur local Ingersoll-Rand Compressed Air System.	
Telephone:	_____
Telephone:	_____
Fax:	_____

Restart the dryer according to the start-up instructions on page 1-9.

Servicing The Internal Float Drain Valve (If Equipped)

DANGER

Vent internal pressure to atmospheric pressure before performing any maintenance.

1. Vent internal pressure to the atmosphere. Refer to Shutdown instructions on page 1-12.
2. Disconnect drain lines and automatic drain valves (if installed).

DANGER

A “hissing” sound while the bowl is being removed indicates the filter has not been properly depressurized. DO NOT continue to remove the bowl until the filter has been completely vented to atmospheric pressure.

CAUTION

Filter bowls may be heavy. Take caution when removing the bowl.

3. Remove the bottom bowl by unscrewing it from the head. A strap wrench may be needed.
4. Remove the nut from the bottom of the bowl.
5. Turn the bowl upside down. The float drain will fall out.
6. Inspect the drain for damage. Replace if necessary or clean with a mild soap and water. Do not use solvents to clean the drain valve as they may damage the valve.
7. Hold the bowl upright and drop in the new or cleaned drain so that the drain stem is through the hole at the bottom of the filter.
8. Replace the nut and hand tighten.

CAUTION

Do not use a pipe wrench to tighten the filter bowl to the head.

9. Reattach bowl to head and hand tighten.
10. Reattach the drain line (if applicable).

Restart the dryer according to the start-up instructions on page 1-9.

Automatic Drain Valve (ADV) Disassembly and Servicing

Dryers rated 200 scfm and larger have a timer-controlled automatic drain valve.

CAUTION

Do not disassemble the ADV timer or attempt to repair electrical parts. Replace timer if defective.

The ADVs discharge condensate through a full-port drain opening. The valve body may need to be cleaned under conditions of gross particulate contamination.

To disassemble the ADV valve body for cleaning or other maintenance (refer to Figure 9):

1. Turn power switch off.
2. Disconnect main power supply to dryer.
3. Lock out and tag power supply in accordance with OSHA requirements.

WARNING

If power supply is not disconnected before disassembly, serious personal injury and valve damage may result.

4. Remove hose that connects the ADV to the filter.
5. Remove screw and washer from front of ADV.

6. Remove the power supply connector and gasket (with the timer assembly, if attached) from the solenoid coil housing. Do not damage or lose the gasket.
7. Remove 13 mm nut and spring washer from top of solenoid coil housing.
8. Lift solenoid coil housing off solenoid core in valve body.
9. Unscrew solenoid core from valve body.

Once the ADV is disassembled, the following maintenance can be performed:

1. Inspect diaphragm; clean or replace as required.
2. Remove debris from the valve body.
3. Wipe solenoid core components with a clean cloth or blow out debris with compressed air from and OSHA-approved air nozzle that limits the discharge pressure to 30 psig.
4. Check that small port in diaphragm assembly is clear and solenoid coil moves freely in housing. Viton diaphragm seals are compatible with commonly used synthetic lubricants.
5. If timer is attached to valve body, check electrical continuity across timer assembly.

To reassemble the ADV, reverse the sequence of the preceding steps. After the ADV is reassembled, connect the main power supply to the dryer. When the

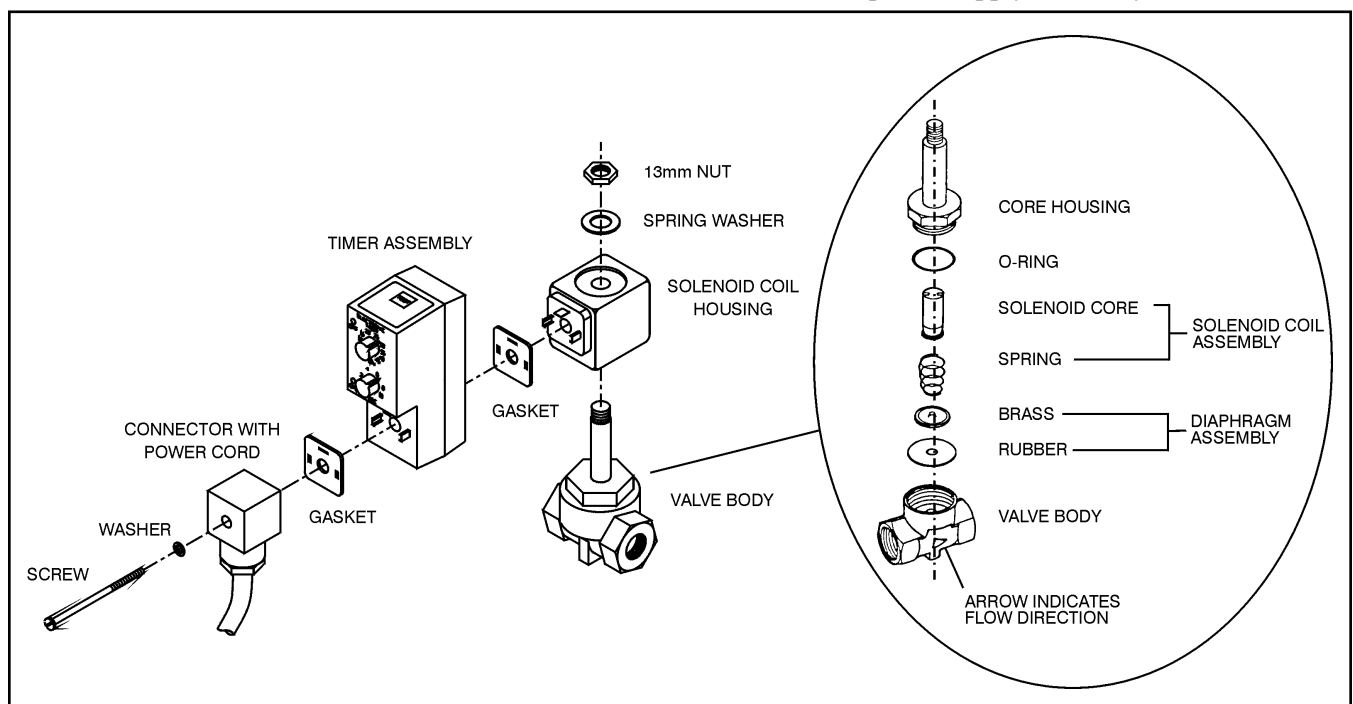


Figure 9
AUTOMATIC DRAIN VALVE COMPONENTS

dryer is returned to service, check the ADV for air or condensate leaks; tighten connections as required to correct leaks. Check the drain cycle; adjust the timer according to the procedure in the ADV Adjustment section.

High-Humidity Alarm Field Adjustment (HRD-EM only)

The high-humidity alarm is a feature on the HRD-EM Series dryers.

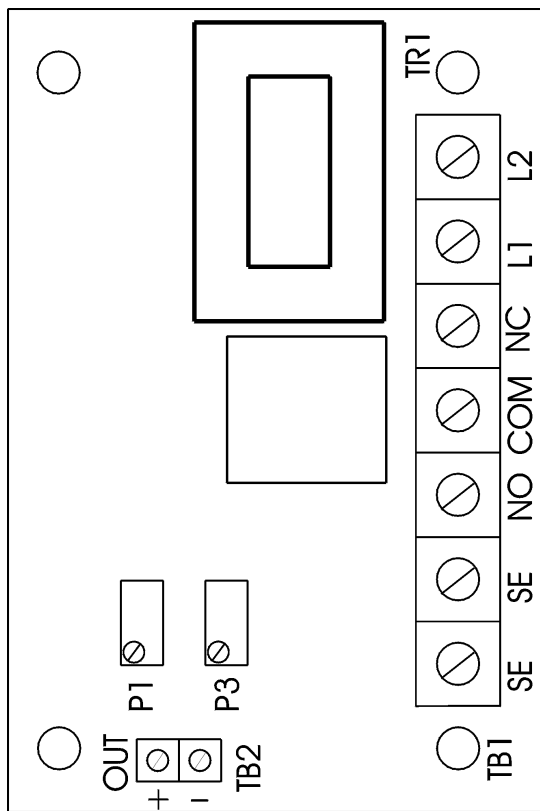
To set the high-humidity alarm:

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.

2. Open the door of the electrical control box.
3. Locate the high-humidity alarm circuit board (refer to Figure 10).



**Figure 10
HIGH-HUMIDITY ALARM CIRCUIT BOARD
POTENTIOMETERS P1 & P3**

4. A calibrated set plug (refer to Figure 11) is shipped loose inside the electrical box. The set plug is used to select the setting at which the high-humidity alarm sounds.
 5. Remove the conduit connector ($\frac{3}{4}$ -inch) from the outlet piping.
 6. Unplug the white receptacle and insert the set plug into the ribbon cable socket.
 7. Unplug CON 8 from bottom right hand corner of the control board.
 8. Unplug CON 10 from right side of the control board.
 9. Connect a continuity tester to cable R (CON 10 PIN 1) and cable S (CON 8 PIN 2). The continuity tester is now connected across normally open alarm contacts.
 10. Turn the power switch to ON.
 11. Set the alarm silencer switch to OFF. This switch is on the door of the control box.
 12. With a small slotted screwdriver, adjust P1 on the high-humidity circuit board (Figure 10) 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.**
13. Put a drop of lacquer on potentiometer P1 to prevent vibrations from altering the setting.
 14. Turn the power switch to OFF.



**Figure 11
SET PLUG**

15. Remove the set plug and reinsert the white receptacle.
16. Reinsert the conduit connector in outlet piping. The high-humidity alarm is now set.

To put the dryer back into service, follow the start-up instructions on page 1-9.

Care of Compu-Purge Sensors

Temperature Sensor

The temperature sensor located in the dryer inlet piping. The sensor relays a DC millivolt signal to the microcomputer in proportion to inlet air temperature. If this sensor malfunctions, it must be replaced.

Pressure Sensor

Inlet and outlet pressure are sensed by a pressure transducer in the center bottom of the electrical box. Two cables connect the transducer to the control board, on the inside of the door, at "CON 7" and "CON 10." Control air is supplied to the transducer from the No. 2 connector of the 3-way valve attached to the underside of the electrical box.

If the pressure sensor malfunctions, replace the pressure transducer and cables.

**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 remove the transducer and cables, remove the bulkhead fitting on the underside of the electrical box; disconnect the control air line to the transducer; disconnect the cables from the circuit board.

LCD Display Information

Low Inlet Air Pressure Alarm (Below 65 psig)

Display = LOW INLET AIR PRESSURE

High Inlet Air Pressure

Display = WARNING!! HIGH INLET AIR PRESSURE

Sensor Alarm for Pressure Transducer Failure (No Signal)

Display = LOW INLET AIR PRESSURE

Note: Dryer will enter Standby Mode.

Sensor Alarm for Pressure Transducer Failure (High Signal)

Display = PRESSURE SENSOR MALFUNCTION

High Inlet Temperature Alarm (Over 120°F)

Display = HIGH INLET AIR TEMPERATURE

Sensor Alarm for Temperature (Open circuit)

Display = 750°F-TEMPERATURE SENSOR MALFUNCTION

Sensor Alarm for Temperature

(Transducer/control board malfunction)

Display = 390°F-TEMPERATURE SENSOR MALFUNCTION

Sensor Alarm for Temperature (Sensor shorted)

Display = 32°F-TEMPERATURE SENSOR MALFUNCTION

Switch Failure Alarm

Display = WARNING!! FAILURE TO SWITCH TOWERS

High Humidity Alarm

Display = WARNING!! HIGH HUMIDITY CONDITION

Standby Mode

Display = NO LOAD ON DRYER
IN STANDBY MODE: SAVING PURGE AIR

Coming out of Standby Mode

Display = STANDBY MODE COMPLETE
USING STANDARD VALUES

Overload Indicator

Display = DRYER IS OVERLOADED (MAX PURGE MODE)

More than one functional problem

Display = MULTIPLE ERRORS: CHECK STATUS LIGHTS

Indicators and Alarms

Some malfunctions or component failures will cause the dryer to enter a fixed-cycle mode using 15% of the design airflow to regenerate the vessel. Other failures may cause it to enter Standby Mode.

Low Inlet Air Pressure

The front panel indicator will light immediately when the air line pressure drops below 65 psig. If the low pressure condition is not corrected by the end of the offstream tower's regeneration cycle, the dryer will enter Standby Mode. When the pressure increases to above 65 psig, the dryer will automatically restart.

Pressure Transducer Malfunction

No Signal: The sensor malfunction indicator **will not** light when a zero signal condition occurs. This condition also indicates that there is no compressed air pressure. The low inlet air indicator will light and the dryer will enter Standby Mode. This may happen if the connector (CON 7) on the control board is not securely plugged in, if there is an open wire in the transducer circuit, or if the transducer is faulty.

High Signal: The front panel sensor malfunction indicator will light immediately. Transducer output should be checked using a DC millivolt meter. If the trans-

ducer is faulty it must be replaced. The dryer will continue to operate when this indicator is lighted.

PRESSURE	TRANSDUCER OUTPUT
80 psig	20.020 MV
100 psig	25.050 MV
120 psig	30.030 MV

Temperature Sensor

The front panel sensor malfunction indicator will flash if this sensor fails. The Compu-Purge will default to a fixed 100°F inlet temperature signal and continue to operate in the Variable Purge Mode. Output of the sensor can be checked on the control board at connector CON 6. Using a DC voltmeter, attach the negative lead to Pin 1, positive lead to Pin 2.

TEMPERATURE	DC VOLTAGE	OHMS
32°F	1.331	1854
104°F	1.482	2153

The LCD display will indicate the following error codes:

1. 32°F — TEMPERATURE SENSOR MALFUNCTION
Indicates a short circuit condition across the sensor.
2. 390°F — TEMPERATURE SENSOR MALFUNCTION
Indicates possible transducer or control board malfunction or temperature is out of calibration range of 33°F – 284°F.
3. 750°F — TEMPERATURE SENSOR MALFUNCTION
Indicates sensor is unplugged (CON 6) or an open circuit condition exists.

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 on page 1-12.

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 drain valve.
	Inlet air temperature higher than 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 drain valve. Replace prefilter element. Clean, repair or replace drain valve as necessary. Consult factory concerning need for desiccant replacement.
	Mufflers plugged; excessive purge back pressure.	Clean or replace muffler cores. If no air is discharging when mufflers are removed, consult the factory.
Excessive pressure drop in prefilter and 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.	No demand for outlet air.	Normal automatic shutdown; dryer operation and airflow switching resume with demand for air.
	Power failure.	1. Check power with voltmeter. 2. Check dryer fuse in the electrical enclosure. Replace as necessary.
	Solenoid valve stuck shut.	Replace solenoid coil or complete valve.
	Solenoid valve stuck open.	Remove, dismantle and clean.
	Shuttle valve stuck.	Dismantle and clean. Replace if problem continues.
	Mufflers plugged; no hiss from mufflers when purging.	Clean or replace cores.
	Low air pressure to air-operated let-down valves.	Adjust purge air regulator to above 60 psig.
	Microcomputer failure*	Consult your local distributor
Dryer cuts off automatically.	Power failure.	1. Check power with voltmeter. 2. Check dryer fuse in the electrical enclosure. Replace as necessary.
	Power is not connected to microcomputer.*	With main power off, plug terminal strip into computer board.
	Microcomputer failure.*	Consult your local distributor.
	Loose or incorrectly installed ribbon cable.*	Ensure that all ribbon cables are installed securely. If dryer still will not start, contact your local distributor.
Automatic drain valve continually discharging/venting	Clogged diaphragm.	Clean diaphragm.
	Short in electrical component.	Check and replace connector or timer assembly.
Automatic drain valve not discharging	No electrical power.	Check and correct power supply and connections.
	Timer malfunction.	Replace timer assembly.
	Solenoid coil malfunction.	Replace solenoid coil.
	Clogged ports.	Clean ports.
No response when push-to-test button on automatic drain valve is pressed	No electrical power.	Check and correct power supply and connections.
	Timer malfunction.	Replace timer assembly.

* HRD-EM Series Dryers only.

**Table 5
SPECIFICATIONS**

MODEL	FLOW CAPACITY ¹ (scfm)	MAXIMUM OPERATING PRESSURE (psig)	PREFILTER		AFTERFILTER	
			MODEL NO.	CCN	MODEL NO.	CCN
HRD56 / HRD56EM	55	150	IR56CHE	39240346	IR56PC	39240635
HRD100 / HRD100EM	100	150	IR100CHE	39240353	IR100PC	39240643
HRD160 / HRD160EM	160	150	IR175CHE	39240361	IR175PC	39240668
HRD200 / HRD200EM	200	150	IR250CHE	39240379	IR300PC	39240676
HRD275 / HRD275EM	275	150	IR450CHE	39240387	IR300PC	39240676
HRD350 / HRD350EM	350	150	IR450CHE	39240387	IR400PC	39240684
HRD475 / HRD475EM	475	150	IR450CHE	39240387	IR600PC	39240700
HRD600 / HRD600EM	600	150	IR600CHE	39240395	IR600PC	39240700
HRD800 / HRD800EM	800	150	IR1000CHE	39240411	IR800PC	39240718
HRD1000 / HRD1000EM	1,000	150	IR1000CHE	39240411	IR1000PC	39240726
HRD1200 / HRD1200EM	1,200	150	IR1200CHE	39240429	IR1200PC	39240734
HRD1450 / HRD1450EM	1,450	150	IR750CHE (2)	39240403 (2)	IR800PC (2)	39240718 (2)
HRD1710 / HRD1710EM	1,710	150	IR1000CHE (2)	39240411 (2)	IR1000PC (2)	39240726 (2)
HRD2010 / HRD2010EM	2,010	150	IR2000CHE	39252184	IR2000PC	39252317
HRD2250 / HRD2250EM	2,250	150	IR2400CHE	39252192	IR2400PC	39252325
HRD2600 / HRD2600EM	2,600	150	IR3000CHE	39252200	IR3000PC	39252333
HRD3250 / HRD3250EM	3,250	150	IR4000CHE	39252218	IR4000PC	39252341

¹ Based on 100°F inlet air temperature and -40°F pressure dew point. Maximum recommended inlet temperature, 120°F. For capacity at inlet temperature higher than 100°F, consult your local distributor.

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 alkalis.

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.

SECADORES DE AIRE COMPRIMIDO SERIE HRD

MANUEL DE INSTRUCCIONES DEL OPERADORS

HRD56 – HRD3250

HRD56EM – HRD3250EM

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 378 (7/00)

Tabla de Contenidos

INTRODUCCION	2-3
SEGURIDAD	2-3
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.	2-4
Desecante.	2-5
Mofle (Silenciador)	2-6
Conexiones eléctricas	2-6
INSTRUMENTACION	2-6
Modelos HRD56 hasta HRD3250	2-6
Modelos HRD56EM hasta HRD3250EM	2-6
Luz de encendido (power ON light)	2-7
Indicadores de presión de torre	2-7
Indicador de flujo de purga.	2-7
Alarma de fallo en cambio de válvula	2-7
Indicador de humedad	2-7
Alarma de alta humedad (HRD-EM solamente).	2-7
COMPU-PURGE® (HRD-EM solamente).	2-7
COMO TRABAJA (SERIE HRD)	2-8
COMO TRABAJA (SERIE HRD-EM)	2-9
Control Compu-Purge	2-9
VALVULAS DE DRENAJE AUTOMATICAS (ADV)	2-10
ARRANQUE	2-10
Punto de Rocío	2-11
Ajustes de Purga	2-12
Verificación de Punto de Rocío.	2-12
MANTENIMIENTO	2-12
Pulverización de Desecante.	2-12
Parada.	2-13
Rutina De Mantenimiento	2-13
Diario	2-14
Semanal	2-14
Mensual	2-14
Anual	2-14
Retorno a la fábrica	2-14
Reemplazo de Desecante	2-15
Para Reemplazar el Elemento Filtrante.	2-16
Mantenimiento de la Valvula de Drenaje Interna (Si está equipado con esta)	2-18
Mantenimiento de la Valvula de Drenaje Automatica	2-18
Ajustes de Alarma de Alta Humedad (HRD-EM solamente)	2-19
Mantenimiento y Cuidado de los Sensores Compu-Purge	2-20
Despliegue de Información en el LCD	2-21
Indicadores y Alarmas	2-21
GUIA DE SERVICIO	2-22
PARTES DE REPUESTO	A-1
DIAGRAMAS ELECTRICO	A-1

INTRODUCCION

Los secadores de aire comprimido HRD y HRD-EM (Administración de Energía) usan desecante remover la humedad del aire comprimido, suministrando puntos de rocío de -40°F . Ellos entregan el punto de rocío requerido a la temperatura de aire de admisión, presión y flujo especificados.

Cualquier cambio en la temperatura de admisión de aire, presión o flujo puede afectar la presión del punto de rocío. Vea la tabla 5 para la capacidad normal y otras especificaciones del secador. El secador supe un flujo continuo de aire seco entre dos torres desecantes, una adsorbiendo humedad de el aire de entrada y la otra reactivándose con aire seco de salida.

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 HRD y HRD-EM.

SEGURIDAD

Los secadores de la Serie HRD y HRD-EM están diseñados y construidos 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 presión máxima de acuerdo con los requerimientos ASME. Cada secador viene provisto con una válvula de alivio. Todos los ajustes necesarios se hacen antes de despacharlo.

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 recambio genuinas del fabricante del secador. El fabricante no se responsabiliza por daños ocasionados por el uso de partes no autorizadas.

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.

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.

Desde 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 tránsito, lo hace bajo su cuenta y riesgo.

El fabricante está 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 está 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.

Temperatura ambiente

Localice el secador bajo techo donde la temperatura ambiente esté entre 32°F y 100°F.

Localización y espacio libre

Ubique el secador sobre un cimiento sólido y nivelado. El secador está provisto con orificios de anclaje de 5/8" diámetro mínimo. Los secadores modelos 56

hasta 600 scfm, se deberán asegurar con (4) cuatro pernos de 1/2" con un mínimo enrosque de 4". Los secadores 800 scfm y más grandes, se deberán asegurar con cuatro pernos de 3/4" con un mínimo enrosque de 6". 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 área abierta o si está cerca de tráfico vehicular o pedestre.

Preparativos del sistema

Agua líquida y/o temperaturas de entrada de más de 100°F en la admisión del aire afectará adversamente el desempeño del secador. Instale el secador después del pos enfriador o del separador para que la temperatura de admisión del aire del secador esté entre 60°F y 120°F y que no contenga agua líquida. Contacte a su distribuidor local si es inevitable una operación prolongada a temperaturas de entrada por encima de 100°F.

El aceite contamina el desecante, reduciendo su eficiencia y su vida útil. El secador viene 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.

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.

Tabla 1
CONEXIONES

Modelo	Conexiones (pulgadas)	
	Entrada	Salida
HRD56 / HRD56EM	3/4 NPT	1/2 NPT
HRD100 / HRD100EM	1 NPT	3/4 NPT
HRD160 / HRD160EM	1 1/4 NPT	1 NPT
HRD200 / HRD200EM	1 1/2 NPT	1 1/4 NPT
HRD275 / HRD275EM	2 NPT	1 1/4 NPT
HRD350 / HRD350EM	2 NPT	1 1/4 NPT

Modelo	Conexiones (pulgadas)	
	Entrada	Salida
HRD475 / HRD475EM	2 NPT	1½ NPT
HRD600 / HRD600EM	2½ NPT	2 NPT
HRD800 / HRD800EM	3 NPT	2½ NPT
HRD1000 / HRD1000EM	3 NPT	2½ NPT
HRD1200 / HRD1200EM	3 NPT	3 NPT
HRD1450 / HRD1450EM	3 FLG	3 NPT
HRD1710 / HRD1710EM	4 FLG	3 NPT
HRD2010 / HRD2010EM	4 FLG	4 FLG
HRD2250 / HRD2250EM	4 FLG	4 FLG
HRD2600 / HRD2600EM	4 FLG	4 FLG
HRD3250 / HRD3250EM	6 FLG	4 FLG

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 area de el secador, se debe usar un tamaño de cañería que impida caidas de presión de mas de 0.25 psid.

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 dañaria el desecante.

Desecante

Los secadores usan alúmina activada como desecante.

Los modelos 56 hasta 600 scfm son enviados con alúmina activada en las torres. La alúmina activada es enviada por separado con todos los otros modelos normales.

Todo el desecante deberán ser agregados a el secador antes de ponerse en servicio.

Refiérase a la Tabla 2 para sus respectivas cantidades por torre.

Tabla 2
REQUERIMIENTOS DE DESECANTE

Modelo No	Alúmina Activada (lbs por torre)
HRD56 / HRD56EM	31
HRD100 / HRD100EM	60
HRD160 / HRD160EM	95
HRD200 / HRD200EM	120
HRD275 / HRD275EM	165
HRD350 / HRD350EM	210
HRD475 / HRD475EM	285
HRD600 / HRD600EM	366
HRD800 / HRD800EM	475
HRD1000 / HRD1000EM	600
HRD1200 / HRD1200EM	725
HRD1450 / HRD1450EM	880
HRD1710 / HRD1710EM	1,025
HRD2010 / HRD2010EM	1,200
HRD2250 / HRD2250EM	1,366
HRD2600 / HRD2600EM	1,567
HRD3250 / HRD3250EM	1,975

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 2-15.

1. Asegúrese de que los indicadores de presión de torre muestren 0 psig. Si no, despresurize las

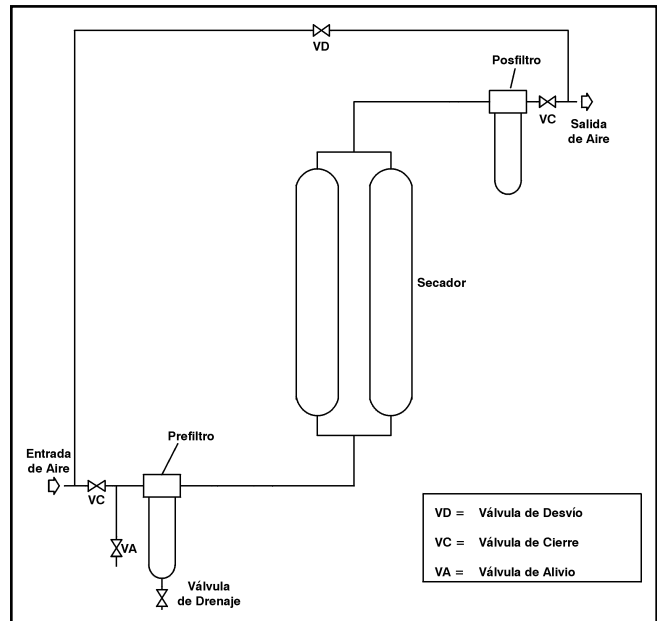


Figura 1
ARREGLO DE TUBERÍA RECOMENDADO

torres de acuerdo con las instrucciones de apagado en la página 2-13.

2. Remueva el tapón de el orificio de entrada de desecante. Refiérase a la placa de el secador para el diagrama que muestre la localización de el orificio de entrada de desecante. Limpie e inspeccione el orificio de entrada.

PRECAUCION

La carga de el desecante produce un polvo fino; el personal instalando el desecante deberá usar anteojos de seguridad y mascarillas contra polvo. Refiérase al (MSDS) en la página 2-25 para información mas completa sobre el desecante.

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

3. Llene cada torre con desecante hasta que la cantidad específica de desecante se encuentre instalada.
4. 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.
5. Reinstale los tapones de los orificios y drenaje de desecante poniendoles cinta de teflon.

Mofle (Silenciador)

Cada secador esta provisto con dos mofles de salida de purga. Si este no viene instalado, asegúrese de que estén enroscados en la conexión de salida de purga en la cañería inferior. La pulverización de el desecante puede causar restricciones en los mofles despues de el arranque. Dependiendo de el modelo de el secador, los elementos de los mofle se pueden encontrar en la caja de control o amarrados a uno de los soportes de el secador. Para información adicional véa las notas sobre la Pulverización de Desecante en la sección de mantenimiento, página 2-12.

ADVERTENCIA

Operar el secador sin el mofle, puede causar niveles de ruidos excesivos excediendo los margenes de la OSHA. Remueva los mofles 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 de el secador. las conexiones marcadas L1 y L2, se encuentran en el terminal de cables adentro de la caja de control. Haga las conexiones por el orificio taponado (identificado por un marbete) en la parte inferior derecha 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.

Nota Importante: Nunca prenda o apague el secador por medio de un interruptor remoto. Para evitar daños a el secador, encienda y apague el secador usando el interruptor en la caja de control.

INSTRUMENTACION

La instrumentación siguiente ayuda a verificar el funcionamiento y el rendimiento del secador. Los instrumentos que están disponibles en o el HRD o HRD EM (Administración de Energía) son tan notado.

Modelos HRD56 hasta HRD3250

Los secadores Serie HRD tienen calificación NEMA 1, e incluyen lo siguiente:

- Luz de Energía ENCENDIDA.
- Medidores de presión de los recipientes.
- Indicador de flujo de purga.
- Alarma de Avería del Interruptor
- Indicador de Humedad

Modelos HRD56EM hasta HRD3250EM

Los secadores Serie HRD-EM tienen calificación NEMA 4, e incluyen lo siguiente:

- Luz de Energía ENCENDIDA
- Medidores de presión de los recipientes
- Indicador de flujo de purga
- Alarma de Avería del Interruptor
- Indicador de Alta Humedad
- Compu-Purge
- Pantalla Digital
- Indicador de Humedad

- Alarma audible con contactos auxiliares

Luz de encendido (power ON light)

Indica cuando el secador este encendido.

Indicadores de presión de torre

Nos indican cual torre está secando y cual torre está en regeneración. El indicador de la torre en línea nos indica la presión de operación. El indicador de la torre fuera de línea o en regeneración debe indicar 0 psig.

Indicador de flujo de purga.

El indicador de presión montado en el soporte de indicadores representa la presión de aire como una medida aproximada de aire de flujo cuando se usa en conjunto con la gráfica de calibración provista con el secador.

Para aproximar el flujo de purga, Localice la presión (psig) en el eje horizontal de la gráfica. Siga esta presión hacia arriba hasta que haga intersección con la curva de calibración. Siga este punto hacia la izquierda hasta que intersecte con el eje vertical. Este punto en el eje vertical es aproximadamente el flujo de purga.

Alarma de fallo en cambio de válvula

Los sensores de presión localizados en cada torre disparan alarmas audibles y visibles si la torre no se despresuriza despues de completar el ciclo de secado. La luz roja denominada SWITCH FAILURE se encuentra en el panel de control. El secador esta provisto de un relevador de acción retardada. Este relevador,deberá estar montado en el panel eléctrico antes de el arranque. El diagrama eléctrico en la parte trasera de este manual contiene dichos detalles.

Indicador de humedad

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.

Alarma de alta humedad (HRD-EM solamente)

Un sensor de humedad en la cañería de salida percibe la humedad relativa de el aire de salida. El sensor dispara alarmas audible y visibles si la humedad relativa a la salida excede el punto establecido en la fábrica. La alarma audible esta localizada cerca de la caja de control. La luz roja denominada HIGH HUMIDITY, (Alta humedad), esta localizada en el panel eléctrico. Para calibrar la alarma de alta humedad, el

secador viene provisto con un relevo de ajuste establecido. Refiérase a el diagrama eléctrico en la parte trasera para los numeros de los terminales en los cuales conectar anunciadores remotos. Refiérase a la sección de mantenimiento para instrucciones sobre ajustes.

COMPU-PURGE® (HRD-EM solamente)

Indicadores

Todos los secadores de serie HRD-EM con Compu-Purge® están provistos de paneles indicadores (Figura 2) en la puerta de la caja eléctrica principal. Estos indicadores ayudan a verificar la operación y el rendimiento de el secador. Si el secador comienza a funcionar mal, refiérase a este panel como primera medida para determinar la causa del problema.

Luz	Función
Power ON (Encendido)	Se prende cuando el interruptor se encuentre en la posición de "ON" (Encendido) y el secador le este llegando corriente.
Variable Purge Mode (Método de Purga Variable)	Se prende cuando el ciclo de el secador esta siendo controlado por un microprocesador.

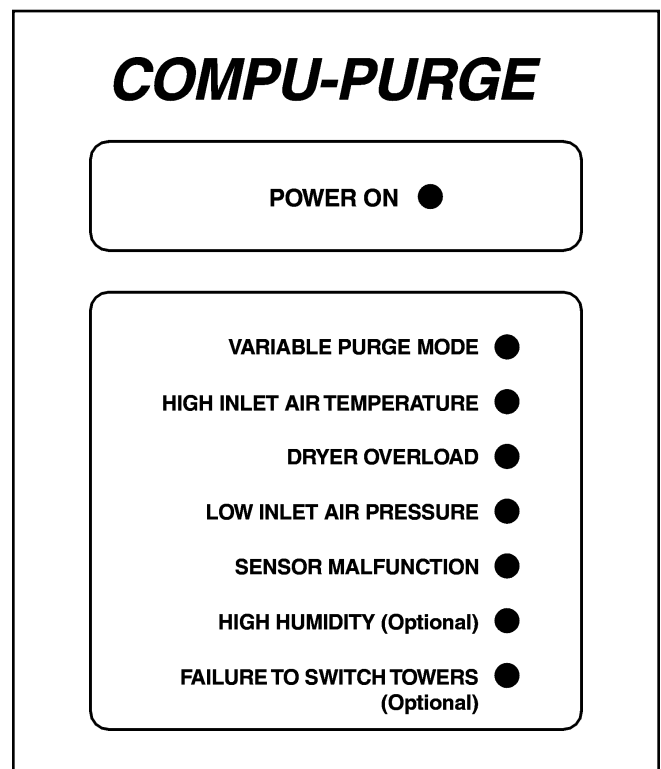


Figura 2
PANEL INDICADOR COMPU-PURGE®

Luz	Función
High Inlet Air Temperature (Alta Temperatura de Entrada)	Se prende cuando la temperatura de entrada excede 120°F. Temperaturas altas de entrada disminuyen la capacidad de secar y puede resultar en puntos de rocío altos.
Dryer Overload (Sobrecarga del Secador)	Se prende cuando el flujo de entrada excede la capacidad de el secador de mantener punto de rocío.
Low Inlet Air Pressure (Baja Presion de Entrada)	Se prende cuando la presión del aire de entrada es menos que 65 psig. Vea la sección de mantenimiento para informacion adicional.
Sensor Malfunction (Sensor Averiado)	Se prende cuando el sensor de temperatura o el de presión le manda señales a el microcomputador fuera de el alcance normal de el sensor.
High Humidity (Alta Humedad) (HRD-EM solamente)	Se prende cuando el monitor de alta temperatura detecte humedad excesiva en el aire de salida. La alta humedad puede ser causada por una repentina inundacion con agua.
Failure-to-Switch (Fallo de Intercambio)	Se prende si el flujo de aire cesa de alternar su proceso entre las dos torres en el tiempo designado de intercambio. Este fallo resultará en puntos de rocío altos.

Pantalla LCD

La pantalla LCD esta localizada arriba de el panel indicador en la caja eléctrica principal. Despliega "INLET AIR TEMPERATURE" (TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA) (°F) y "ENERGY SAVINGS" (AHORROS DE ENERGIA) Como un porcentaje de la capacidad de el secador.

Vea la sección de mantenimiento, página 2-12 para una descripción completa de los despliegues adicionales.

Alarma Audible

Indica la alta humedad y el estado de alarma de avería para conmutar.

Contactos remotos

El secador viene provisto con contactos de 120 voltios, normalmente abiertos y de 1 amp. max. para permitir conexiones de alarmas remotas audibles o visibles. Los contactos están identificados con marbetes en la parte inferior de la caja eléctrica.

COMO TRABAJA (SERIE HRD)

La serie de secadores automaticos HRD suplen un flujo continuo de aire seco comprimido entre dos torres desecantes, una adsorbiendo humedad de el aire de entrada y la otra reactivándose con aire seco de salida . El ciclo se controla con un cronometro de leva. La figura 2 nos muestra el flujo de el aire por el

secador con la torre A en linea y la torre B en regeneración.

El aire saturado entra por el prefiltro, el cual separa el vapor de aceite, aceite liquido, agua y partículas de el flujo de entrada. La contaminación es desechada por medio de la trampa de desague. Con la válvula de purga E cerrada, el aire filtrado entra en la parte inferior de la torre A por la válvula de vaivén S; el desecante en la torre remueve la humedad. El aire seco sale por la parte superior de la torre y es dividido en dos fuentes: el aire de proceso sale por la válvula de vaivén T, pasa por el posfiltro particular y continúa hacia el proceso.

Una porción medida de el aire seco (aire de purga) pasa por el orificio C y se ventea a presión atmosférica por el orificio D expandiendo su volumen en gran cantidad. Este aire a presión atmosférica fluye hacia abajo en la torre B, pasa or la válvula de purga F, y sale por el mofle llevandose consigo la humedad adsorbida por el desecante en el ciclo anterior.

El secador opera así por aproximadamente 4 minutos. Luego la válvula F se cierra y permite que la torre B se

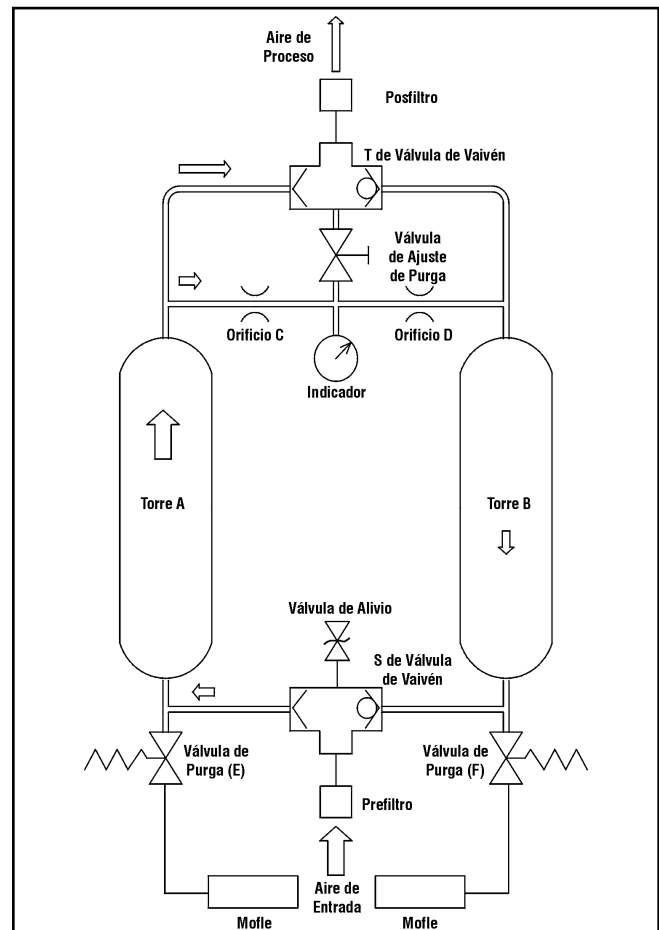


Figura 3
DIAGRAMA DE FLUJO (Serie HRD)

presurice gradualmente por un minuto antes de que el ciclo cambie. Dependiendo en la presión de operación, la sequencia de el ciclo cronometrado puede variar. En el intercambio, la válvula de purga E se abre para despresurizar la torre A. Esta situación causa que la válvula de vaivén S y T cambien de posición poniendo la torre B en línea y la torre A en regeneración.

COMO TRABAJA (SERIE HRD-EM)

La figura 2 nos muestra el flujo de el aire por el secador con la torre A en línea y la torre B en regeneración.

El aire saturado entra por el prefiltro, el cual separa el vapor de aceite, aceite liquido, agua y partículas de el flujo de entrada. La contaminación es desechada por medio de la trampa de desague, o válvula de drenaje. Con la válvula de exhosto C abierta y D cerrada, el aire filtrado entra en la parte inferior de la torre A por la válvula de vaivén S; el desecante en la torre remueve la humedad. El aire seco sale por la parte superior de la torre y es dividido en dos fuentes: el aire de proceso sale por la válvula de vaivén de salida, pasa por el posfiltro particular y continúa hacia el proceso.

Una porción medida de el aire seco (aire de purga) pasa por el orificio de purga casi a presión atmosférica. Este aire a presión atmosférica fluye hacia abajo en la torre B, pasa por la válvula de purga F, y sale por el mofle llevando consigo la humedad adsorbida por el desecante en el ciclo anterior. El aire de purga humedo sale a la atmósfera por la válvula de exhosto C y por el mofle E. Cuando la regeneración se completa, la válvula de exhosto C se cierra y la torre B se represuriza a presión de operación. La torre B se encuentra regenerada y represurizada, lista para el ciclo de secado siguiente.

Al final de periodo de secado, la válvula de exhosto D se abre, la torre A se despresuriza. Las válvulas de vaivén de entrada y salida cambian de posición, el flujo de entrada cambia a la torre B y el ciclo de secado/regeneración se repite.

El aire fluye por la mitad de el ciclo normal de 10 minutos.

Control Compu-Purge

Por medio de un microcomputador, el control Compu-Purge ajusta el caudal de el flujo de purga y lo relaciona automaticamente con el contenido de humedad en el aire de entrada.

Los sensores electrónicos de presión y temperatura verifican la temperatura de entrada y las presiones de

entrada y de salida y le trasmite esta información a el microcomputador. El microcomputador calcula el contenido de humedad del secador y calcula la combinación mas eficiente de caudal de flujo de purga y duración de este para eliminar la humedad adsorbida durante el periodo de secado.

El caudal de flujo de purga puede variar de 0 a 20% en incrementos de 5% por medio de las válvulas de control de purga 1 y 2. La duracion de la purga también puede variar. El microcomputador selecciona automaticamente la combinación óptima de apertura de válvulas de control de purga para proveer el aire justamente necesario para la regeneración completa de la torre .

Cuando la cantidad de aire de purga necesario para regenerar el desecante es mayor que el 20% de el caudal de entrada, el secador automaticamente acortará el tiempo de el ciclo hasta que la condición de sobrecarga

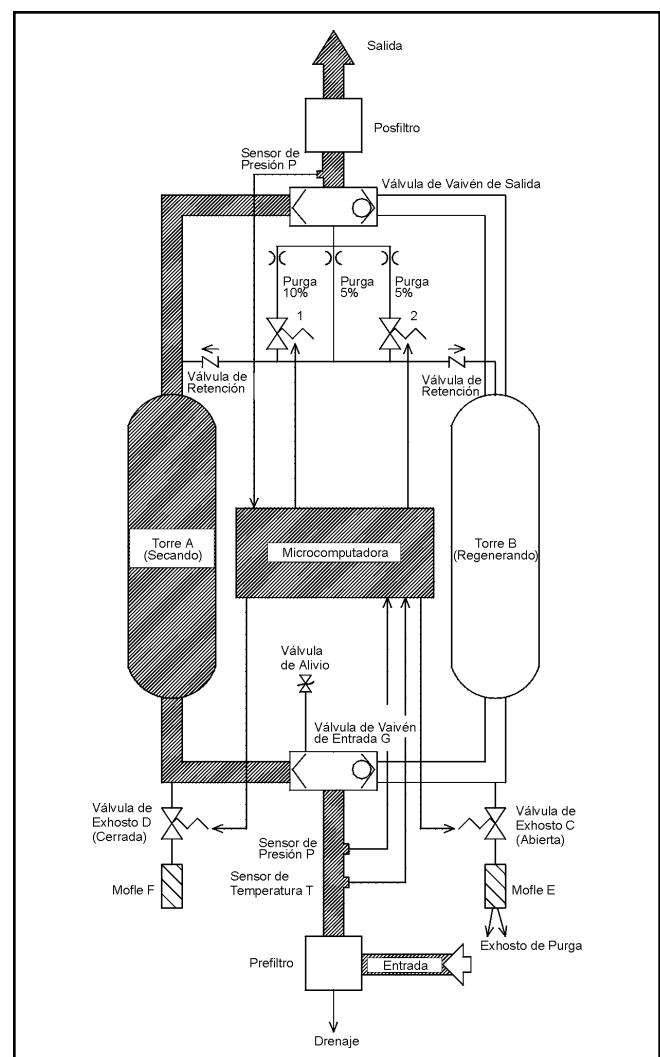


Figura 4
DIAGRAMA DE FLUJO (Serie HRD-EM)

sea corregida. Los modelos trabajarán con un ciclo de 5 minutos cuando se presente una condición de sobrecarga.

El microcomputador usa tres métodos de operación para comparar la carga de humedad de entrada:

- **Método Compu-Purge** – Cuando el microcomputador ajusta el aire de purga para equiparar la carga de humedad, el secador está operando en el bajo el método Compu-Purge.
- **Método de Standby o Espera** – Cuando el requerimiento de aire de purga es muy bajo, o cuando no hay necesidad de este, el secador operará bajo el método de Standby: el secador purga hasta que el desecante esté regenerado, las torres se presurizan, luego el secador se apaga automáticamente; el secador purga cada 30 minutos para asegurar el punto de rocío especificado.
- **Método de Ciclo Fijo** – Si todos los sensores se dañan, la luz “Variable Purge Mode” (Método de Purga Variable) se apagará y el secador empezará a operar en un ciclo fijo automáticamente, usando el 15% de el flujo preseleccionado para regenerar la torre fuera de línea. Si solo un sensor se daña, el secador funcionará bajo las condiciones normales de dicho sensor y continuará operando bajo el Método de Purga variable. Vea la sección de mantenimiento, página 2-12, para información adicional.

VALVULAS DE DRENAJE AUTOMÁTICAS (ADV)

Para eliminar el aceite y el agua periódicamente de la carcasa de el prefiltro, los secadores de la secadora vienen provistos con una válvula electrónica que descarga automáticamente la condensación en el prefiltro.

La válvula ADV tiene dos luces indicadoras LED y una tecla de verificación de operación. La válvula se abre al oprimir esta tecla. Una de las luces indica que le está llegando corriente, y la otra indica que la válvula está abierta. El LED indicador de corriente se apaga cuando la válvula se abre. Si uno o ambos de los LED no se prende en el momento indicado, refiérase a la sección de mantenimiento en este manual. Si el secador se encuentra bajo garantía, llame a su distribuidor local antes de tratar de arreglarlo.

La operación de la válvula ADV es controlada por un cronometrador electrónico. La apertura de la válvula

se puede regular de 0.5 a 10 segundos. El ciclo de drenaje se puede regular de 0.5 a 45 minutos.

Para minimizar las pérdidas de aire comprimido, el cronometrador se debe ajustar para que abra la válvula y descargue el condensado solamente. El cronometrador está regulado propiamente si solo sale líquido en un periodo de apertura. Si sale aire por más de un segundo, regule el cronometrador y establezca un ciclo más largo.

ARRANQUE

Una vez que su secador de serie HRD/HRD-EM ha sido instalado de acuerdo con las instrucciones, estará listo para el arranque.

Para arrancar el secador:

1. Cierre la válvula de bloqueo (provista por el usuario) de entrada.
2. Abra la válvula de desvío (provista por el usuario), si esta se encuentra instalada.
3. Cierre la válvula manual de despresurización (provista por el usuario), y la válvula de bloqueo de salida.
4. Sumínistrelle aire comprimido a la válvula de bloqueo de entrada.
5. 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.
6. Verifique que no hayan escapes en las conexiones de tubería. arregle cualquier escape antes de continuar el arranque.
7. Para secadores Serie HRD:
 - Usando el interruptor en la caja de control prenda el secador. Dependiendo de 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 90 segundos, luego una se despresurizará.
 - Opere el secador por tres ciclos para verificar una operación satisfactoria. El ciclo de el secador es de 10 minutos, cada torre estará en línea por cinco minutos.
8. Para secadores Serie HRD-EM:
 - Prenda el secador con el interruptor en la caja eléctrica.
 - Cuando el interruptor este en la posición de “power on” o encendido, la luz se encenderá.

Ambas torres permanecerán presurizadas hasta por 60 segundos, luego una se despresurizará y la luz verde “Variable Purge”, o purga variable se encenderá.

- Los modelos con pantalla LCD indicarán lo siguiente en secuencia.

DELTECH ENGINEERING, L.P., COPYRIGHT
1988...1991

INLET TEMP. 99° ENERGY SAVINGS = 80%
NO MALFUNCTIONS EXIST

FIRST CYCLE OF OPERATION
USING DEFAULT VALUES

Durante los próximos cinco minutos, el microcomputador se autoverificará para asegurarse de que esté funcionando correctamente. Durante el arranque, el secador operará bajo el método de ciclo fijo usando el 15% de purga.

Al final de este período, la operación de el secador será controlada por el computador, la luz “Variable Purge Mode” se encenderá y el microcomputador ajustará la purga

automaticamente. Los modelos con pantalla LCD indicarán lo siguiente:

INLET TEMP XX ENERGY SAVINGS = XX%
NO MALFUNCTION EXISTS

Cuando el requerimiento de aire de purga es muy bajo, o cuando no hay necesidad de este, el secador operará bajo el metodo de Standby. (Vea la sección de Control Compu-Purge.)

Los modelos con pantalla LCD indicarán lo siguiente:

NO LOAD ON DRYER
(Secador sin flujo, o sin carga de humedad)
IN STANDBY MODE: SAVING PURGE AIR
(En el metodo stanby: Ahorrando aire de purga)

- Si el secador tiene una alarma audible, apáguela por medio de el interruptor silenciador de alarmas, pongalo en “ON.”

9. Lentamente abra la válvula de bloqueo de salida.

10. Cierre la válvula de desvío.

Punto de Rocío

El punto de rocío de el aire de salida se controla por medio de la cantidad de aire de purga usado en la

Tabla 3
FLUJO DE AIRE DE ENTRADA A VARIAS PRESIONES¹

Modelo	Presión de Entrada (psig)										
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	125	150
	Caudal de Entrada Averaje (scfm) ²										
HRD56 / HRD56EM	21	26	31	36	41	45	50	55	60	67	79
HRD100 / HRD100EM	39	48	56	65	74	83	91	100	109	122	144
HRD160 / HRD160EM	62	76	90	104	118	132	146	160	174	195	230
HRD200 / HRD200EM	78	95	113	130	148	165	183	200	217	244	287
HRD275 / HRD275EM	107	131	155	179	203	227	251	275	299	335	395
HRD350 / HRD350EM	136	167	197	228	258	289	319	350	381	426	503
HRD475 / HRD475EM	185	227	268	309	351	392	434	475	516	579	682
HRD600 / HRD600EM	234	286	338	391	443	495	548	600	652	731	862
HRD800 / HRD800EM	312	382	451	521	591	661	730	800	870	974	1149
HRD1000 / HRD1000EM	390	477	564	651	738	826	913	1000	1087	1218	1436
HRD1200 / HRD1200EM	468	572	677	782	886	991	1095	1200	1305	1462	1723
HRD1450 / HRD1450EM	565	691	818	944	1071	1197	1324	1450	1576	1766	2082
HRD1710 / HRD1710EM	666	815	965	1114	1263	1412	1561	1710	1859	2083	2455
HRD2010 / HRD2010EM	783	959	1134	1309	1484	1660	1835	2010	2185	2448	2886
HRD2250 / HRD2250EM	877	1073	1269	1465	1662	1858	2054	2250	2446	2740	3231
HRD2600 / HRD2600EM	1013	1240	1467	1693	1920	2147	2373	2600	2827	3167	3733
HRD3250 / HRD3250EM	1267	1550	1833	2117	2400	2683	2967	3250	3533	3958	4667
Purga Averaje (% aire de entrada)	38.5	31.5	26.6	23.0	20.3	18.2	16.4	15.0	13.8	12.3	10.4

¹ Presión de entrada máxima, 150 psig. 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 y punto de rocío de -40°F. Temperatura de entrada máxima 120°F. Para capacidades con temperaturas de entrada de mas de 100°F consulte con su distribuidor local.

regeneración. El flujo de aire de purga es continuo, y es ajustable dentro de un alcance especificado. El punto de rocío se puede ajustar manualmente ± 20 grados (dependiendo en las condiciones de operación) usando la válvula de purga ajustable. Si se cierra la válvula, resultará en puntos de rocío altos. Antes de ajustar la válvula de purga, se deben completar los pasos de instalación y arranque.

Para aplicaciones que requieran puntos de rocío fuera de el alcance normal, llame a su distribuidor local.

Ajustes de Purga

Después de que su secador se haya instalado, y arrancado, ajuste el secador para un punto de rocío de -40°F .

1. Determine la presión de aire a la entrada de el secador en (psig).
2. Refiérase a la Tabla 3. para modelos y presión de entrada, determine el flujo de entrada y la purga promedio (% de el aire de entrada) requerida para producir puntos de rocío de -40°F .
3. Calcule la purga requerida en (scfm):

$$\text{Flujo de Purga} = \text{Porcentaje de Purga} \times \text{Flujo de Entrada}$$
4. Refiérase a las gráficas de calibración embarcadas con el secador. Localice la purga promedio en la gráfica (calculada en el paso 3) y el punto correspondiente de ajuste de purga. (psig).
5. Ajuste la válvula de purga en la parte superior de el secador manualmente hasta que el punto correspondiente este marcado en el indicador. Para secadores de 55 hasta 160 scfm, ajuste la purga de la siguiente manera.

PELIGRO
Nunca remueva la tuerca de mariposa de la válvula de vaivén.

- Desatornille y remueva la tuerca de mariposa de su base en la válvula de vaivén en la parte superior de el secador (vea la figura 5).
- Inserte una llave hexagonal (Allen) de $\frac{3}{16}$ -pulgadas por la base de la tuerca de mariposa en la válvula de vaivén en la parte supe-

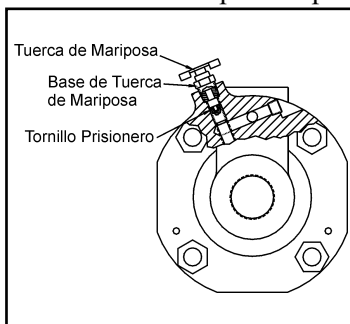


Figura 5
Vista Interior de la
Válvula de Vaivén

rior de el secador para ajustar el tornillo.

- Ajuste el tornillo hasta que la presión en el indicador de purga corresponda con la purga deseada como esté indicado en la gráfica de calibración de purga. Desatornille para incrementar la purga y atornille para disminuirla.
- Remueva la llave hexagonal (Allen).
- Reemplace la tuerca de mariposa.

PRECAUCION
Temperaturas de aire de mas de 100°F
reduciran el punto de rocío de el secador.

El secador se puede poner en servicio ahora. Ajustes adicionales no son necesarios a menos de que haya cambios en las condiciones de operación. Dentro de sus propios limites, cambios en el caudal de entrada se pueden compensar ajustando la válvula de purga (repita los pasos 1 a 5 arriba).

Verificación de Punto de Rocío.

Después de que el secador haya funcionado por un mínimo de cinco días, verifique el punto de rocío a la salida con un Indicador de punto de rocío. Siga las instrucciones de el equipo en uso.

Puesto que los plásticos, cauchos y materiales similares absorben humedad de el ambiente y dan lecturas falsas use solo tuberías metálicas para verificar el punto de rocío.

MANTENIMIENTO

Pulverización de Desecante

Las torres en los modelos 56 hasta 600 scfm vienen llenas con desecante. Alguna pulverización ocurrirá con el movimiento de el desecante durante el transporte. El polvo llevado por el flujo de aire tupidará el mofle eventualmente previniendo la despresurización completa de la torre fuera de línea y el cambio de flujo apropiado. Cuando esto ocurra, el elemento de los mofles debe cambiarse. Reemplace los nucleos de los mofles cuando la presión en la torre fuera de

línea indique presiones de mas de 0 psig. Los intervalos de reemplazo dependen en el uso de el secador y en la cantidad de polvo creado por el desecante.

PRECAUCION

El desecante en las torres se puede fluidizar debido a flujos de aire excesivos. Refiérase a la Tabla 3, página 2-11.

Incrementos repentinos en el flujo de aire pueden también causar fluidización. Si el secador no es arrancado de acuerdo a las instrucciones o si el secador se halle ubicado después de un recibidor puede causar incrementos repentinos de flujos.

Las condiciones que causen fluidización se deben evitar. La fluidización causa pulverización excesiva y la degradación rápida de el desecante reduciendo su duración de vida. La pulverización de el desecante causa que las válvulas se malgasten y se dañen y que los filtros se tupan rápido.

Parada

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

Para despresurizar el secador:

1. Ponga el interruptor en la posición OFF.

PELIGRO

Desconecte el abastecimiento eléctrico del secador antes de mantenerlo. 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.

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.

7. Cierre la válvula manual de despresurización (provista por el usuario), y la válvula de bloqueo a la salida.
8. Sumínistrelle aire comprimido a la válvula de bloqueo de entrada.
9. Lentamente abra la válvula de bloqueo de entrada y deje que el secador se presurize a presión normal de operación. Los indicadores de presión en ambas torres indicarán presión de operación.
10. Verifique que no hayan escapes en las conexiones de tubería. Arregle cualquier escape antes de continuar el arranque.

Arranque el secador nuevamente de acuerdo con las instrucciones de arranque en la página 2-10.

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 de el 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.

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 de el secador como también su operación segura. Los juegos de la mantenimiento están disponibles de su distribuidor local (ve página A-1 para una descripción de cada juego.

Acción	Programa
Inspeccionar Válvula de Drenaje	Diario
Inspeccionar Luces Monitoras	Diario
Inspeccionar Indicadores de Presión Diferencial	Semanal
Inspeccionar Mofles	Semanal
Inspeccionar Válvulas de Salida de Purga	Semanal
Inspeccionar Boya de Drenaje Interna en Filtros (si esta equipado)	Semanal
Inspeccionar Desecante	Anual

Acción	Programa
Reemplazar Solenoides y Sellos de válvulas de Mariposa	Anual
Reemplazar Elementos de el Pre y Posfiltro	Anual

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. Para modelos 600 hasta 3,250 scfm, verificar el filtro arriba de la entrada de aire.
2. 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 2-13), luego desarme, limpie repare o reemplace la válvula si es necesario.
3. 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 2-22, para correcciones.
4. 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.

Para Serie HRD-EM solamente:

5. Verificar las luces monitoras en la parte de abajo de el panel indicador. Si hay alguna luz prendida, vea las explicaciones en la sección de indicadores, página 2-7, para diagnosticos y guía de servicio de campo, página 2-22.
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, desarme y limpie o reemplace los elementos de los mofles. Si no hay descarga aun cuando se haya removido el mofle, consulte con su distribuidor local.

3. Verifique que no hallan fugas en las válvula de purga. Repare si hay evidencia de fugas.

Mensual

Inspeccione la válvula de drenaje interna (si está equipado) por aceite o agua excesiva oprimiendo la tecla manual en la parte de abajo de la válvula cada dos o tres semanas. Si se notan mas de una o dos gotas de aceite, la válvula deberá ser limpiada o reemplazada si es necesario.

Anual

Nota
Los juegos de mantenimiento para la conservación impeditiva anual están disponibles de su distribuidor local. Ve página A-1 para números de juego.

1. Inspeccione el desecante en las torres.
 Despresurize el secador de acuerdo con las instrucciones de apague de este manual. Observe lo siguiente y corrija si es necesario tal como sea indicado.
 - Contaminacion de Aceite
 Si el desecante se ha contaminado con aceite, examine la válvula de drenaje en el prefiltro. Límpiela repárela o reemplázela si es necesario. Reemplace el elemento de el prefiltro y despues reemplace el desecante.
 - 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.
2. Reemplace todos los solenoides y los sellos de las válvulas de mariposa.
3. Reemplace los elementos de el prefiltro y el posfiltro.

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 Deseccante

Los secadores usan alúmina activada como 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 apagado en la página 2-13. Los indicadores de presión de ambas torres deberán mostrar 0 psig.
2. Apague el secador por medio del interruptor en el panel de control.

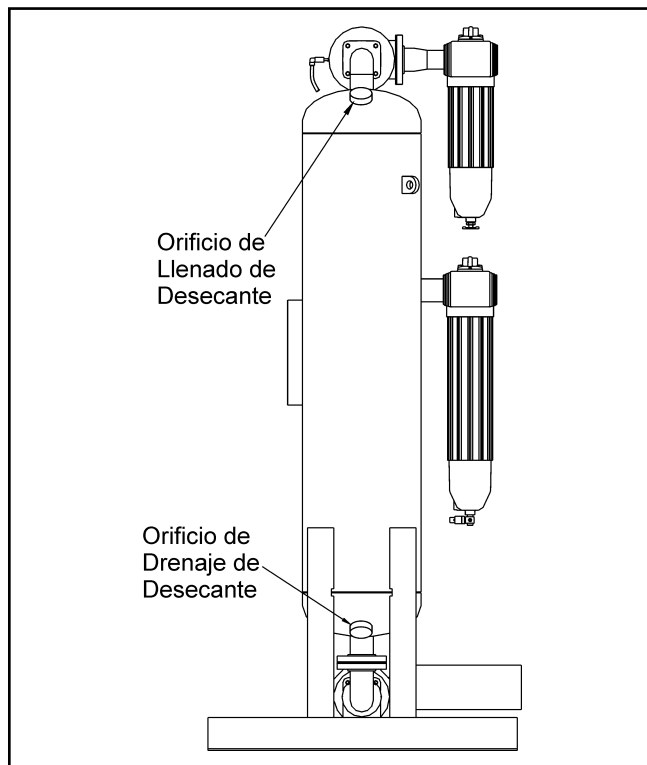


Figura 6

**ORIFICIOS DE LLENADO Y DRENAJE DE DESECCANTE
(Vista Lateral del Secador)**

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 .

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.
7. Dele golpes suaves a los lados de las torres con un martillo de caucho para aflojar el desecante.
8. Remueva el tapón de el 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

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) en la página 2-25 para información mas completa sobre el desecante.

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

12. Heche el desecante por los orificios de entrada de desecante.
13. Reinstale los tapones de los orificios y drenaje de desecante poniéndoles cinta de teflón.

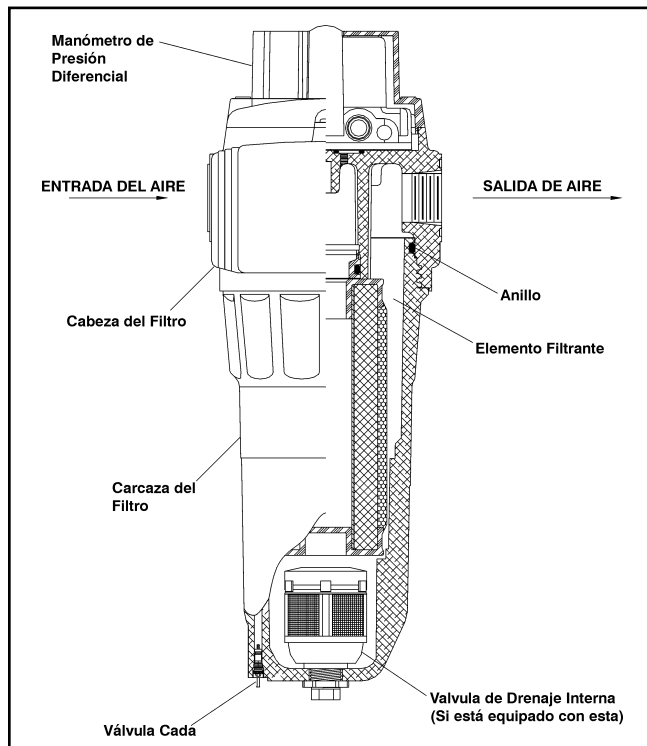
Arranque nuevamente el secador de acuerdo con las instrucciones de arranque en la página 2-10.

Para Reemplazar el Elemento Filtrante.

Los secadores de la Serie HRD/HRD-EM vienen equipados de fábrica con un prefiltro y un posfiltro. Los elementos deberán ser reemplazados cuando el indicador de presión diferencial nos de una lectura de 7 a 10 psid, o cada año, lo que primero suceda. Refiérase a la Tabla 4 para el número de parte de dichos elementos. Reemplace los elementos de acuerdo con las instrucciones siguientes.

**Tabla 4
REEMPLAZO DE ELEMENTOS**

SECADOR MODELO NO.	REEMPLAZO ELEMENTO PARTE NO.	
	Prefiltro Coalescente (Serie CHE)	Posfiltros Particulares (Serie PC)
HRD56 / HRD56	39240908	39241104
HRD100 / HRD100	39240916	39241112
HRD160 / HRD160	39240924	39241138
HRD200 / HRD200	39240932	39241146
HRD275 / HRD275	39240940	39241146
HRD350 / HRD350	39240940	39241153
HRD475 / HRD475	39240940	39241179
HRD600 / HRD600	39240957	39241179
HRD800 / HRD800	39240973	39241187
HRD1000 / HRD1000	39240973	39241195
HRD1200 / HRD1200	39240981	39241203



**Figura 7
Filtro**

SECADOR MODELO NO.	REEMPLAZO ELEMENTO PARTE NO.	
	Prefiltro Coalescente (Serie CHE)	Posfiltros Particulares (Serie PC)
HRD1450 / HRD1450	39240965 (Cant. 2)	39241187 (Cant. 2)
HRD1710 / HRD1710	39240973 (Cant. 2)	39241195 (Cant. 2)
HRD2010 / HRD2010	39252440	39252580
HRD2250 / HRD2250	39252457	39252598
HRD2600 / HRD2600	39252465	39252606
HRD3250 / HRD3250	39252473	39252614

Secadores Modelos 56 hasta 1,200 scfm

PELIGRO

Ventile la presión interna de el secador antes de hacer cualquier reparo o mantenimiento.

1. Ventile la presión a atmósfera. Refiérase a las instrucciones de apague total en la página 2-13.
2. Desconecte las líneas de drenaje de las válvula de drenaje manuales y automáticas. (si están instaladas).

PELIGRO

RIESGO DE EXPLOSION

El sonido de un silbido cuando se este abriendo el filtro indica que dicho filtro no se ha despresurizado completamente. NO SIGA removiendo la carcasa de el filtro hasta que este se haya despresurizado completamente.

PRECAUCION

Las carcasas de los filtros pueden ser muy pesadas. Tenga cuidado al removerlas.

3. Remueva la carcasa inferior del filtro desenroscándola de la cabeza. Una llave de correa puede ayudar.
4. Remueva el elemento de la cabeza de el filtro dándole un jalón fuerte hacia abajo, o moviéndolo circunferencialmente hasta que se desate de la base. Bote los elementos de acuerdo con las regulaciones aplicables del area. Los elementos usados están contaminados con lubricantes de compresores y partículas.

Nota: Es posible que los elementos se desaten por razones de presión diferencial. Esto no afecta la filtración de el mismo puesto que el anillo mantiene un sello positivo siempre.

5. Limpie la carcaza con agua y jabón y déjela secar totalmente.

PRECAUCION
Cubra el anillo con una película tenue de lubricante con un lubricante que sea compatible con su aplicación.

6. Cubra el anillo con una película tenue de lubricante con un lubricante que sea compatible con su aplicación.
7. Inserte el elemento nuevo asegurándolo en su puesto con un empujón hacia la cabeza. El elemento quedará colgando de la cabeza hasta que la carcaza sea instalada nuevamente.
8. Cubra el anillo de la carcaza con una película tenue de lubricante con un lubricante que sea compatible con su aplicación.

PRECAUCION
No use llave de tubería para apretar o desapretar los filtros.

9. Enrosque la carcaza a la cabeza y apriete a mano. En el momento en que la carcaza se encuentre enroscada a la cabeza, los soportes de la parte interior/inferior asegurarán el sello apropiado de el elemento con la cabeza de el filtro.
10. Reconecte las líneas de drenaje (si es aplicable).
11. Apunte la fecha de cambio del elemento en un cuaderno de notas o en la calcomanía "MAINTENANCE REMINDER." Cada vez que se reemplace un filtro, se debe poner una calcomanía con la información nueva arriba de la anterior.

MAINTENANCE REMINDER	
Date Element Changed:	_____
Changed By:	_____
Next Scheduled Change:	_____
Additional elements available from your local Ingersoll-Rand Compressed Air System supplier	
Telephone:	_____
Fax:	_____

Arranque nuevamente el secador de acuerdo con las instrucciones de arranque en la página 2-10.

Secadores Modelos 1,450 hasta 3,250 scfm

PELIGRO
Ventile la presión interna de el secador antes de hacer cualquier reparo o mantenimiento.

1. Ventile la presión a atmósfera. Refiérase a las instrucciones de apague total en la página 2-13.
2. Desconecte las líneas de drenaje de las válvulas de drenaje manuales y automáticas. (si están instaladas).

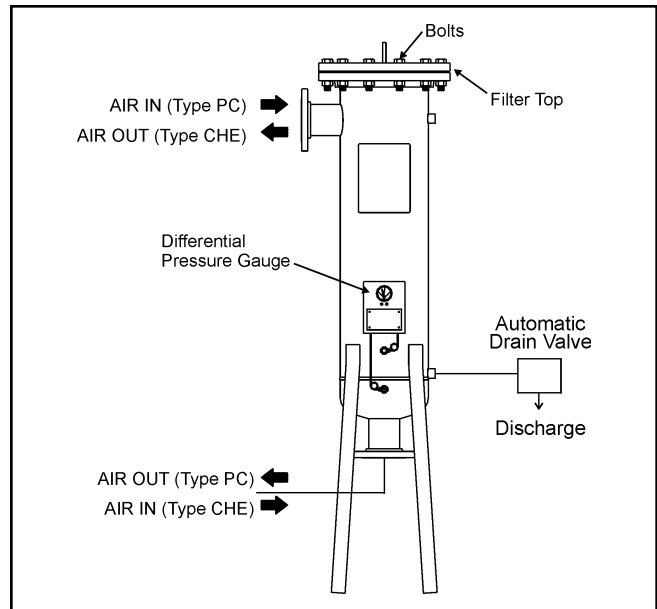


Figura 8
Filtro

3. Remueva la brida superior de el filtro desapretando los pernos.
4. Remueva la brida.
5. Remueva la platina retenedora.
6. Remueva los elementos usados. Bote los elementos de acuerdo con las regulaciones aplicables del area. Los elementos usados están contaminados con lubricantes de compresores y partículas.
7. Inserte el elemento nuevo.
8. Reinstale la platina retenedora de elementos.
9. Ponga la brida en su lugar nuevamente.
10. Reinstale los pernos.
11. Conecte las líneas de drenaje (si las tiene).
12. Apunte la fecha de cambio del elemento en un cuaderno de notas o en la calcomanía "AVISO DE MANTENIMIENTO." Cada vez que se reemplace un filtro, se debe poner una calcomanía con la información nueva arriba de la anterior.

MAINTENANCE REMINDER AVISO DE MANTENIMIENTO RAPPEL D'ENTRETIEN	
Date element changed:	_____
Fecha de cambio:	_____
Date de remplacement d'element:	_____
Changed by:	_____
Cambiado por:	_____
Effectue par:	_____
Next scheduled change:	_____
Fecha de el próximo cambio:	_____
Prochain remplacement prévu:	_____
Additional elements available from your local Ingersoll-Rand Compressed Air System supplier. Elementos adicionales disponibles de el distribuidor de sistemas de aire comprimido Ingersoll-Rand más cercano. Les éléments sont disponibles chez votre distributeur local Ingersoll-Rand Compressed Air System.	
Telephone:	_____
Téléphone:	_____
Fax:	_____

Arranque nuevamente el secador de acuerdo con las instrucciones de arranque en la página 2-10.

Mantenimiento de la Valvula de Drenaje Interna (Si está equipado con esta)

PELIGRO

Ventile la presión interna de el secador antes de hacer cualquier reparo o mantenimiento.

1. Ventile la presión a atmósfera. Refiérase a las instrucciones de apague total en la página 2-13.
2. Desconecte las líneas de drenaje de las válvulas de drenaje manuales y automáticas. (si están instaladas).

PELIGRO

RIESGO DE EXPLOSION

El sonido de un silbido cuando se este abriendo el filtro indica que dicho filtro no se ha despresurizado completamente. NO SIGA removiendo la carcasa de el filtro hasta que este se haya despresurizado completamente.

PRECAUCION

Las carcasas de los filtros pueden ser muy pesadas. Tenga cuidado al removerlas.

3. Remueva la carcasa inferior del filtro desenroscándola de la cabeza. Una llave de correa puede ayudar.
4. Remueva la tuerca de la parte inferior de el filtro.
5. Ponga la carcasa boca abajo. La boya se caerá.
6. Inspeccione el drenaje. Reemplace si es necesario o límpielo con jabón suave o agua. No use disolventes para limpiar la válvula de drenaje pues podría dañarla.
7. Ponga la carcasa boca arriba y reemplace la válvula con una nueva o con una limpia asegurándose de que la salida de drenaje coincida con el hueco en la parte inferior de la carcasa.
8. Reemplace la tuerca y apriete a mano.

PRECAUCION

Nunca use una llave de tubería para apretar la carcasa.

9. Enrosque la carcasa a la cabeza y apriete a mano.
10. Conecte las líneas de drenaje.

Arranque nuevamente el secador de acuerdo con las instrucciones de arranque en la página 2-10.

Mantenimiento de la Valvula de Drenaje Automatica

Los modelos 200 scfm y mayores estan equipados con una válvula de drenaje automática cronometrada.

PRECAUCION

No desarme el cronometrador de la válvula para arreglarlo, ni trate de reemplazar partes eléctricas. Reemplace el cronometrador completo si este se haya dañado.

Estas válvulas descargan el condensado por una apertura de cabal completo. El cuerpo de la válvula debe ser limpiado cuando esté trabajando bajo condiciones que incluyan una gran contaminación de partículas.

Para desarmar la válvula automatica (refiérase a la figura 9):

1. Apague la válvula.
2. Desconecte la corriente principal.
3. Asegúrese de que la corriente esté de acuerdo con las regulaciones regionales.
4. Remueva la mangera de el filtro a la válvula.
5. Remueva el tornillo y la arandela de la parte frontal de la válvula.
6. Remueva el conector de corriente y el empaque (Con el cronometrador, si está adjunto) del solenoide. No dañe o pierda el empaque.
7. Remueva la tuerca de 3mm y la arandela de presión
8. Separe el casquete de el nucleo de el solenoide.
9. Desenrosque la bobina del solenoide del cuerpo de la válvula.

El siguiente mantenimiento es posible una vez que la válvula este desarmada.

1. Inspeccione el diafragma, límpielo o reemplácelo si es necesario.
2. Limpie el cuerpo de la válvula.
3. Limpie los componentes interiores del solenoide con un trapo limpio, o sople la basura con aire comprimido limitado a 30 psig.
4. Verifique que la pequeña apertura de el diafragma esté limpia y que la bobina se pueda mover libremente adentro de el casquete. Los diafragmas de VITON son compatibles con lubricantes sintéticos comunes.

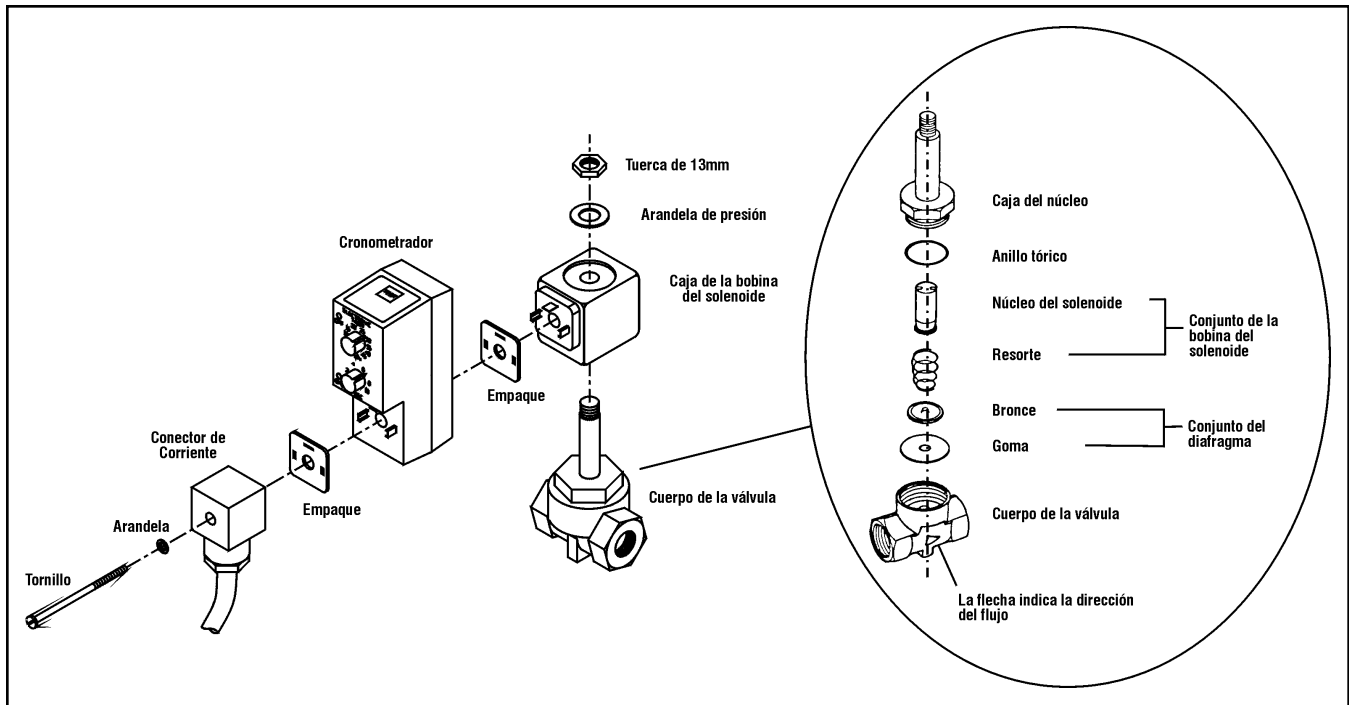


Figura 9
COMPONENTES DE LA VÁLVULA AUTOMÁTICA DE DRENAJE

5. Si el cronometrador está anexo a el cuerpo de la válvula, verifique que haya continuidad eléctrica a través de el cronometrador.

Para volver a armar la válvula de drenaje, reverse la secuencia de los pasos anteriores. Después de que la válvula esté armada, conecte la corriente principal al secador. Cuando el secador esté en servicio nuevamente, inspeccione la válvula de drenaje por fugas o escapes de condensado; apriete las conexiones con fugas. Verifique el ciclo de drenaje; ajuste el cronometrador de acuerdo con los procedimientos en la sección de ajustes en la válvula.

Ajustes de Alarma de Alta Humedad (HRD-EM solamente)

La alarma de alta humedad se ofrece en los secadores de serie HRD-EM; se indica con el sufijo H en el número de modelo en la placa del secador.

Para fijar la alarma de alta humedad:

1. Apague el secador. (Interruptor en OFF)

**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 10)
4. Dentro de la caja de controles, viene un tapón precalibrado (refiérase a la figura 11). Este tapón se usa para seleccionar el punto de fijación en el cual la alarma de alta humedad se dispara.
5. Remueva el connector del conducto eléctrico de la tubería de salida.
6. Desenchufe el receptáculo blanco e inserte el tapón precalibrado en el enchufe hembra de el cable.
7. Desenchufe CON 8 de la parte derecha inferior del panel de control.
8. Desenchufe CON 10 de la parte derecha del panel de control.
9. Conecte un probador de continuidad a el cable R (CON 10 PIN 1) y el cable S (CON 8 PIN 2). El

probador está conectado a contactos de alarma normalmente abiertos.

10. Prenda el secador con el interruptor.
11. Ponga el interruptor de alarmas en la posición OFF. Este interruptor está ubicado en la puerta de la caja de controles.
12. Con un desatornillador pequeño, ajuste P1 en la tarjeta electrónica de alta humedad (Figura 10) enrosque y desenrosque. Encuentre los puntos de ajuste cuando los contactos se abran y se cierren. Deje el ajuste cuando los contactos apenas se cierren.

NOTA: NO AJUSTE EL POTENCIOMETRO P3.

13. Póngale una gota de esmalte a el potenciómetro P1 para prevenir que la vibración altere el punto de fijación.
14. Apague el secador con el interruptor.
15. Remueva el tapón precalibrado y reinserte el receptáculo blanco.
16. Reinserte el conector de el conducto eléctrico. La alarma de alta humedad esta fija ahora.

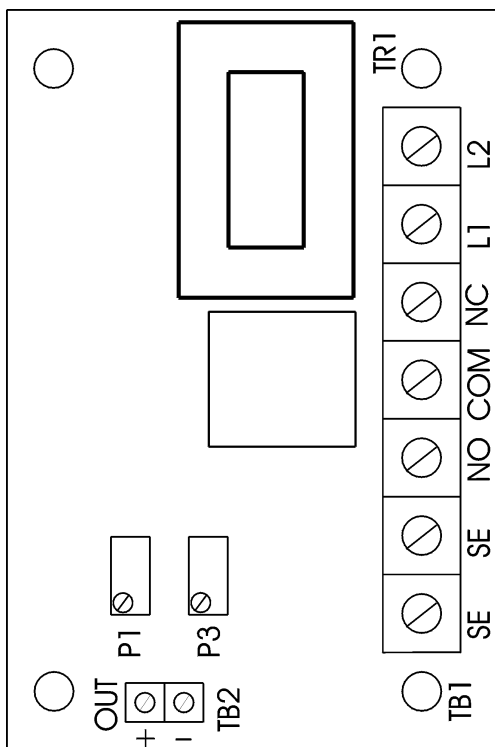


Figura 10
POTENCIOMETROS P1 Y P3 DE LA TARJETA DE
CIRCUITOS DE LA ALARMA DE ALTA HUMEDAD

Arranque nuevamente el secador de acuerdo con las instrucciones de arranque en la página 2-10.

Mantenimiento y Cuidado de los Sensores Compu-Purge

Sensor de Temperatura

El sensor de temperatura se encuentra ubicado en la cañería de entrada. El sensor le manda una señal a el microcomputador en millivoltios CD en proporción a la temperatura de aire de entrada. Si el sensor funciona mal, deberá ser reemplazado.

Sensor de Presión

La presión de entrada y de salida se verifican por medio de un transductor de presión en el centro de la parte inferior de la caja eléctrica. Hay dos cables que conectan el transductor a la tarjeta de control en la parte de adentro de la puerta, en el "CON 7" y en el "CON 10." El aire de control es suministrado a el transductor por medio del conector No. 2 de la válvula de 3 vías anexa a la parte inferior de la caja eléctrica. Si el sensor de presión funciona mal, reemplace el transductor de presión y los cables.

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.

Para remover el transductor de presión y los cables, remueva el herraje de la parte inferior de la caja eléctrica; desconecte la línea de aire a el transductor; desconecte los cables de la tarjeta de circuitos.



Figura 11
TAPON PRECALIBRADO

Despliegue de Información en el LCD

Alarma de Baja Presión de Entrada (Bajo 65 psig)

Despliegue = LOW INLET AIR PRESSURE

Alarma de Alta Presión de Entrada

Despliegue = WARNING!! HIGH INLET AIR PRESSURE

Alarma de Fallo de Transductor de Presión (Sin Señal)

Despliegue = LOW INLET AIR PRESSURE

Note: Dryer will enter Standby Mode.

Alarma de Fallo de Transductor de Presión (Señal Alta)

Despliegue= PRESSURE SENSOR MALFUNCTION

Alarma de Alta Temperatura de Entrada (Sobre 120°F)

Despliegue = HIGH INLET AIR TEMPERATURE

Alarma de Sensor de Temperatura (El circuito abierto)

Despliegue= 750°F-TEMPERATURE SENSOR MALFUNCTION

Alarma de Sensor de Temperatura (Defectos en el Transductor y en la Tarjeta de Circuitos)

Despliegue= 390°F-TEMPERATURE SENSOR MALFUNCTION

Alarma de Sensor de Temperatura (Cortocircuito en el sensor)

Despliegue= 32°F-TEMPERATURE SENSOR MALFUNCTION

Alarma de Fallo de Cambio de Torre

Despliegue= WARNING!! FAILURE TO SWITCH TOWERS

Alarma de Alta Humedad (Opcional)

Despliegue= WARNING!! HIGH HUMIDITY CONDITION
STANDBY MODE

Método de Espera

Despliegue = NO LOAD ON DRYER
IN STANDBY MODE: SAVING PURGE AIR

Saliendo del Método de Espera

Despliegue = STANDBY MODE COMPLETE
USING STANDARD VALUES

Indicador de Sobrecapacidad

Despliegue= DRYER IS OVERLOADED (MAX PURGE MODE)

Mas de un problema funcional

Despliegue = MULTIPLE ERRORS: CHECK STATUS LIGHTS

Indicadores y Alarmas

Algunos defectos o fallos en los componentes causarían que el secador entre en un método de ciclo fijo usando un 15% del caudal de diseño para regenerar el secador. Otros fallos pueden causar que el secador entre en Método de Espera.

Presión de Entrada Baja

El indicador en el panel frontal se encenderá inmediatamente cuando la presión de línea baje a menos de 65 psig. Si la condición de baja presión no se corrige al final de el ciclo de regeneración de la torre fuera de línea, el secador empezará a operar bajo el Método de Espera. Cuando la presión incremente a mas de 65 psig, el secador arrancará automáticamente.

Funcionamiento Defectuoso del transductor de Presión

Sin señal: El indicador de funcionamiento defectuoso del sensor NO se encenderá cuando haya una señal de condición cero. Esta condición también indica que no hay presión de aire. El indicador de presión baja de entrada (Low inlet air indicator) se encenderá y el secador entrará en método de espera. Esto puede suceder si el conector (CON 7) en la tarjeta de circuitos no se haya conectado propiamente, si hay un cable expuesto en el circuito del transductor, o si el transductor se haya dañado.

Señal Alta: El indicador de funcionamiento defectuoso se encenderá inmediatamente. La señal del transductor se debe verificar usando un voltímetro de corriente directa. Si esta dañado, hay que reemplazar el transductor. El secador continuará operando cuando este indicador esté encendido.

Presion	Senales del Transductor
80 psig	20.020 MV
100 psig	25.050 MV
120 psig	30.030 MV

Sensor de Temperatura

El indicador de funcionamiento defectuoso se encenderá intermitentemente si este sensor falla. El Compu-Purge mandará una señal equivalente a una temperatura de entrada fija de 100°F y continuará operando en el Método de Purga Variable. La señal del sensor se puede verificar en la tarjeta de circuitos en el conector CON 6. Usando un Voltímetro de corriente directa, junte el negativo a el Pin 1, y el positivo a el Pin 2.

TEMPERATURA	VOLTAJE	OHMIOS
32°F	1.331	1854
104°F	1.482	2153

Los modelos con pantalla LCD indicarán los siguientes códigos de errores:

1. 32°F — TEMPERATURE SENSOR MALFUNCTION
Indica un cortocircuito a través del sensor.
2. 390°F — TEMPERATURE SENSOR MALFUNCTION
Indica defectos posibles en el transductor o en la tarjeta de circuitos como también la temperatura puede estar fuera del alcance de calibración de 33°F – 284°F.
3. 750°F — TEMPERATURE SENSOR MALFUNCTION
Indica que el sensor se encuentra desenchufado (CON 6) o la existencia de un circuito abierto.

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 2-13. El no seguir estas instrucciones, pudiese resultar en lesiones graves y/o daños al equipo.

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 cúbicos 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 de el 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.
	Mofles Tupidos.	Limpie o reemplaza los centros del silenciador. Si ningún aire descarga cuándo silenciadores se quitan, consultan la fábrica.
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.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	VERIFICACIONES Y CORRECCIONES
Fallo en cambio de torre.	Ausencia de demanda de aire de salida.	Apague normal automático; se compone cuando haya demanda de aire.
	Paro de corriente.	1. Verificar corriente con voltímetro.
		2. Verificar fusibles en la caja eléctrica. Reemplace si es necesario.
	Válvula solenoide atascada abierta.	Reemplace la bobina de el solenoide o la válvula entera.
	Válvula solenoide atascada cerrada.	Remueva, desarme y limpie.
	Válvula de vaivén atascada.	Desarme y limpie. Reemplace si el problema continúa.
	Mofles tupidos; no hay silbido en el mofle cuando esté purgando.	Limpie o reemplace el elemento.
	Baja presión suministrada a la válvula de despresurización.	Ajuste el regulador de aire a mas de 60 psig.
Fallo en microcomputador*	Consulte con su distribuidor local.	
El secador se apaga automáticamente	Paro de corriente.	1. Verificar corriente con voltímetro.
		2. Verificar fusibles en la caja eléctrica. Reemplace si es necesario.
	Microcomputador sin corriente.*	Con la corriente principal apagada, conecte el terminal del cable a la tarjeta de circuitos.
	Fallo de microcomputador.*	Consulte con su distribuidor local.
Cable de cinta mal instalado o suelto.*	Asegúrese de que los cables de cinta estén instalados y asegurados. Si el secador no arranca, contacte a su distribuidor local.	
La válvula de drenaje automática descarga continuamente.	Diafragma cerrado	Limpie el diafragma.
	Corto circuito en el componente.	Verifique y reemplace el conector o el montaje del cronometrador.
	No hay corriente.	Verifique y asegúrese de que le esté llegando corriente adecuada.
	Cronometrador dañado.	Reemplace el cronometrador.
	Malfuncionamiento de bobina de solenoide.	Reemplace la bobina del solenoide.
	Válvula tupidada.	Limpie la válvula.
La válvula no se activa cuando se le oprime la tecla manual.	No hay corriente.	Verifique y asegúrese de que le esté llegando corriente adecuada.
	Malfuncionamiento del cronometrador	Reemplace el cronometrador.

* Para Serie HRD-EM solamente.

**Tabla 5
SPECIFICACIONES**

MODELO	CAPACIDAD DE CAUDAL ¹ (scfm)	PRESION DE OPERACION MAXIMA (psig)	PREFILTRO		POSFILTRO	
			MODELO NO.	CCN	MODELO NO.	CCN
HRD56 / HRD56EM	55	150	IR56CHE	39240346	IR56PC	39240635
HRD100 / HRD100EM	100	150	IR100CHE	39240353	IR100PC	39240643
HRD160 / HRD160EM	160	150	IR175CHE	39240361	IR175PC	39240668
HRD200 / HRD200EM	200	150	IR250CHE	39240379	IR300PC	39240676
HRD275 / HRD275EM	275	150	IR450CHE	39240387	IR300PC	39240676
HRD350 / HRD350EM	350	150	IR450CHE	39240387	IR400PC	39240684
HRD475 / HRD475EM	475	150	IR450CHE	39240387	IR600PC	39240700
HRD600 / HRD600EM	600	150	IR600CHE	39240395	IR600PC	39240700
HRD800 / HRD800EM	800	150	IR1000CHE	39240411	IR800PC	39240718
HRD1000 / HRD1000EM	1,000	150	IR1000CHE	39240411	IR1000PC	39240726
HRD1200 / HRD1200EM	1,200	150	IR1200CHE	39240429	IR1200PC	39240734
HRD1450 / HRD1450EM	1,450	150	IR750CHE (2)	39240403 (2)	IR800PC (2)	39240718 (2)
HRD1710 / HRD1710EM	1,710	150	IR1000CHE (2)	39240411 (2)	IR1000PC (2)	39240726 (2)
HRD2010 / HRD2010EM	2,010	150	IR2000CHE	39252184	IR2000PC	39252317
HRD2250 / HRD2250EM	2,250	150	IR2400CHE	39252192	IR2400PC	39252325
HRD2600 / HRD2600EM	2,600	150	IR3000CHE	39252200	IR3000PC	39252333
HRD3250 / HRD3250EM	3,250	150	IR4000CHE	39252218	IR4000PC	39252341

¹ Basado en temperaturas de entrada de 100°F y punto de rocío de -40°F. Temperatura de entrada máxima 120°F. Para capacidades con temperaturas de entrada de mas de 100°F consulte con su distribuidor local.

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 $Al_2O_3 \cdot xH_2O$

Nombre del producto: Alúmina activada

SECCION 2. COMPOSICION/INFORMACION DE INGREDIENTES

Componente	Numero CAS	Limites de Exposición	% Típico 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 fué 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.

DÉSHYDRATEUR D'AIR COMPRIMÉ SANS ÉLÉMENT CHAUFFANT SÉRIE HRD

MANUEL D'INSTRUCTIONS ET GUIDE DE L'UTILISATEUR

HRD56 – HRD3250

HRD56EM – HRD3250EM

Avant d'installer ce déshydrateur ou de le mettre en marche la première fois, étudier avec soin le présent manuel afin de bien comprendre le principe de fonctionnement de l'appareil et les tâches inhérentes à son exploitation et à son entretien.

CONSERVER CE MANUEL À PROXIMITÉ DU DÉSHYDRATEUR.

Ce manuel technique contient de l'information importante sur la sécurité des individus et doit demeurer avec l'appareil en tout temps.

Bulletin 378 (7/00)

Table des Matières

INTRODUCTION	3-3
MESURES DE SÉCURITÉ	3-3
INSTALLATION	3-3
Réception et inspection	3-3
Manutention	3-4
Température de l'air ambiant	3-4
Mise en place et dégagement	3-4
Aménagement du système	3-4
Tuyauterie et raccords	3-4
Agent déshydratant	3-5
Silencieux	3-6
Connexions électriques	3-6
INSTRUMENTATION	3-6
Modèles HRD56 à HRD3250	3-6
Modèles HRD56EM à HRD3250EM	3-6
Témoin d'alimentation "ON"	3-7
Manomètres	3-7
Cadran de débit de prélèvement	3-7
Alarme de défaillance de l'interrupteur	3-7
Indicateurs d'humidité	3-7
Alarme d'humidité élevée (HRD-EM seulement)	3-7
Compu-Purge (HRD-EM seulement)	3-7
FONCTIONNEMENT (SÉRIE HRD)	3-8
FONCTIONNEMENT (SÉRIE HRD-EM)	3-9
Commande du Compu-Purge	3-9
ROBINET DE PURGE AUTOMATIQUE (RPA)	3-10
MISE EN SERVICE	3-10
Point de rosée	3-11
Réglage du point de rosée	3-11
Vérification du point de rosée	3-12
ENTRETIEN	3-13
Poussières de l'agent déshydratant	3-13
Arrêt	3-13
Calendrier d'entretien	3-13
Chaque jour	3-14
Chaque semaine	3-14
Chaque mois	3-14
Chaque année	3-14
Retours chez le fabricant	3-15
Remplacement de l'agent déshydratant	3-15
Remplacement de l'élément filtrant	3-16
Entretien du robinet de purge à flotteur interne (le cas échéant)	3-18
Entretien et démontage du robinet de purge automatique (RPA)	3-18
Réglage de l'alarme d'humidité élevée	3-19
Entretien des capteurs Compu-Purge	3-20
Affichage à cristaux liquides	3-21
Indicateurs et alarmes	3-21
GUIDE DE REPÉRAGE DES PANNES	3-22
PIÈCES DE RECHANGE	A-1
SCÉMA ÉLECTRIQUE	A-1

INTRODUCTION

Le déshydrateur d'air comprimé sans élément chauffant de la série HRD et série HRD-EM (Gestion de l'Énergie) permet d'extraire de l'air comprimé une quantité d'humidité suffisante pour obtenir un point de rosée de -40°F . Consulter le tableau 5 pour des précisions relatives au rendement nominal et à d'autres spécifications. Le déshydrateur fournit de l'air comprimé sec à débit constant grâce à deux lits d'agent déshydratant, mis à contribution de façon alternative: pendant qu'un des lits extrait l'humidité de l'air, l'autre est régénéré par une partie de l'air sec prélevé à même le système.

Afin d'assurer un rendement optimal du déshydrateur et un fonctionnement sécuritaire, quiconque fait son installation, son exploitation ou son entretien doit prendre connaissance des directives contenues dans le présent manuel et les suivre avec attention. Tout au long de ce manuel, le mot déshydrateur s'applique aux déshydrateurs sans élément chauffant de la série HRD et HRD-EM.

MESURES DE SÉCURITÉ

Les déshydrateurs de la série HRD et HRD-EM ont été conçus et fabriqués en tenant compte des principes élémentaires de sécurité qui constituent la norme de l'industrie. Chaque déshydrateur fait l'objet d'une inspection de sécurité et de bon fonctionnement à l'usine. Les bouteilles d'agent déshydratant sont testées à une fois et demie leur pression maximum, conformément aux exigences de l'ASME. Chaque déshydrateur est muni en usine d'une soupape de sûreté.

AVERTISSEMENT

Les règles de sécurité qui suivent visent une exploitation sécuritaire du déshydrateur et elles doivent être observées sans faute. Le fait de ne pas observer ces règles peut entraîner l'annulation de la garantie, des dommages au déshydrateur ou des blessures.

1. Ne jamais faire l'installation ou tenter de réparer un déshydrateur ayant subi des dommages pendant le transport. Consulter la section relative à la réception et à l'inspection dans ce manuel pour plus de précisions à cet égard.
2. Ne jamais exploiter le déshydrateur à des pressions ou à des températures supérieures à celles qui sont indiquées sur la plaque signalétique de l'appareil.

3. N'alimenter le déshydrateur qu'à la tension électrique précisée sur la plaque signalétique.
4. Ne jamais démonter ou tenter de réparer un composant quelconque du déshydrateur ou du système d'air comprimé alors qu'il est sous pression. Ramener le système à pression atmosphérique avant de faire l'entretien.
5. Ne jamais faire l'entretien de composants électriques du déshydrateur sans avoir au préalable coupé l'alimentation électrique principale. Certaines sections du circuit de commande peuvent demeurer sous tension malgré la mise hors tension de l'interrupteur.
6. N'utiliser que des pièces de rechange d'origine. Le fabricant décline toute responsabilité en ce qui a trait aux pertes subies à la suite de l'utilisation de pièces non autorisées.

Dans ce manuel, toutes les consignes de sécurité sont inscrites en caractères gras. Les mots **DANGER**, **AVERTISSEMENT** et **ATTENTION** sont utilisés pour indiquer le degré de risque présent:

DANGER – Risque immédiat qui entraînera assurément des blessures graves ou mortelles.

AVERTISSEMENT – Risque ou pratique dangereuse qui pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.

ATTENTION – Risque ou pratique dangereuse qui pourrait entraîner des blessures mineures ou des dommages au matériel ou à la propriété.

La fiche signalétique du déshydrateur, fixée au boîtier de commande, renferme des données de sécurité et d'identification importantes. Si cette plaque est absente ou illisible, communiquez sans délai avec votre distributeur local pour en obtenir une autre.

INSTALLATION

Réception et inspection

Faites l'inspection du déshydrateur dès sa réception. Comme l'expédition se fait F.A.B. New Castle (Delaware), le transporteur est responsable légalement des dommages subis pendant le transport. Ces dommages ne sont pas couverts par la garantie du fabricant.

Si, à la réception, certains produits sont manquants ou endommagés, il est important d'en aviser aussitôt le transporteur et d'insister pour que la nature des biens manquants ou endommagés soit inscrite sur les documents de transport, à défaut de quoi aucune réclamation ne peut être déposée auprès du transporteur.

Si des pertes ou des dommages non apparents sont décelés, avisez le transporteur sans délai et exigez qu'une inspection soit faite. Après inspection, le transporteur émettra un avis d'avarie non apparente. Il ne tiendra compte des réclamations que si une inspection a été faite. Si vous remettez au transporteur un reçu sans réserve pour les biens reçus avant d'avoir constaté que des articles ont été perdus ou endommagés pendant le transport, vous en assumez les risques et les frais.

En cas de dommage de quelque nature que ce soit, déposez une réclamation auprès du transporteur, puis communiquez avec votre distributeur local pour d'autres précisions.

Manutention

Le déshydrateur est conçu pour être déplacé par l'intermédiaire des patins de glissement ou des ouvertures dans la base. Manipulez le déshydrateur avec soin, à l'aide d'appareils de levage appropriés.

Température de l'air ambiant

Installez le déshydrateur dans un local où la température ambiante se situe entre 35°F et 120°F.

Mise en place et dégagement

Installez le déshydrateur sur une surface plane. Le déshydrateur est muni de trous de fixation d'au moins $\frac{5}{8}$ po de diamètre. Dans le cas des déshydrateurs 56 à 600 scfm, utilisez quatre boulons d'ancrage de $\frac{1}{2}$ po de diamètre avec une longueur en prise d'au moins 4 pouces. Pour les déshydrateurs 800 scfm et plus, utilisez quatre boulons d'ancrage de $\frac{3}{4}$ po de diamètre avec une longueur en prise d'au moins 6 pouces. Prévoir un dégagement de 24 pouces tout autour du déshydrateur en vue de son entretien. Prévoir suffisamment d'espace pour le remplacement des éléments de préfiltrage et de filtrage de finition. Protégez le déshydrateur des véhicules lourds ou du matériel qui risquent de l'endommager.

Aménagement du système

Installez le déshydrateur en aval d'un postrefroidisseur et d'un séparateur de telle sorte que la température de l'air d'admission au déshydrateur se situe entre 60°F et 120°F et qu'elle soit exempte d'eau à l'état liquide. De l'eau liquide et/ou une température à l'admission supérieure à 100°F pourrait compromettre l'efficacité du déshydrateur. Communiquez avec votre distributeur local pour des précisions relatives à la dimension du déshydrateur pour des applications à températures élevées.

La présence d'huile réduit la capacité de séchage du déshydrateur et la durée de vie de l'agent déshydratant en contaminant celui-ci. On doit installer un filtre déshuileur en amont du déshydrateur afin de protéger le produit déshydratant et un filtre à particules en aval pour éliminer les saletés et les autres particules solides.

Tuyauterie et raccordements

Toute la tuyauterie extérieure est à la charge du client sauf indication contraire. Se référer au tableau 1 pour déterminer la dimension des raccords. Des robinets d'arrêt manuels à l'admission et à la sortie, de même qu'une soupape de sûreté sont recommandés pour l'isolation et la mise hors pression des composants lors de l'entretien. Se référer à la figure 1 pour l'aménagement de la tuyauterie. Utilisez des raccords conformes aux normes de l'industrie et d'une capacité nominale égale ou supérieure à la pression nominale du déshydrateur, tel qu'indiqué sur sa plaque signalétique.

**Tableau 1
RACCORDS**

Modèle	Raccords (pouces)	
	Admission	Sortie
HRD56 / HRD56EM	$\frac{3}{4}$ NPT	$\frac{3}{4}$ NPT
HRD100 / HRD100EM	1 NPT	$\frac{3}{4}$ NPT
HRD160 / HRD160EM	1 $\frac{1}{4}$ NPT	1 $\frac{1}{4}$ NPT
HRD200 / HRD200EM	1 $\frac{1}{2}$ NPT	1 $\frac{1}{4}$ NPT
HRD275 / HRD275EM	2 NPT	1 $\frac{1}{4}$ NPT
HRD350 / HRD350EM	2 NPT	1 $\frac{1}{2}$ NPT
HRD475 / HRD475EM	2 $\frac{1}{2}$ NPT	2 NPT
HRD600 / HRD600EM	3 NPT	2 NPT
HRD800 / HRD800EM	3 NPT	2 $\frac{1}{2}$ NPT
HRD1000 / HRD1000EM	3 NPT	3 NPT
HRD1200 / HRD1200EM	3 NPT	3 NPT
HRD1450 / HRD1450EM	3 NPT	3 NPT
HRD1710 / HRD1710EM	3 NPT	3 NPT
HRD2010 / HRD2010EM	4 FLG	4 FLG
HRD2250 / HRD2250EM	4 FLG	4 FLG
HRD2600 / HRD2600EM	4 FLG	4 FLG
HRD3250 / HRD3250EM	6 FLG	4 FLG

Assurez-vous que l'ensemble de la tuyauterie est soutenue convenablement. Le poids de la tuyauterie ne doit pas reposer sur le déshydrateur ou les filtres. Les tuyaux doivent être de dimension égale ou supérieure aux conduites du déshydrateur. Des tuyaux de taille inférieure entraîneront une forte chute de pression et réduiront le rendement du déshydrateur.

Si la tuyauterie d'échappement doit être rallongée, s'assurer que sa dimension est suffisante pour ne pas causer une retenue de pression supérieure à 0,25 psi à la jauge. **La contre-pression compromet le rendement du déshydrateur.** Consultez votre distributeur local pour plus de détails à ce sujet.

Prévoir un circuit de dérivation vers le déshydrateur si une alimentation ininterrompue en air pendant l'entretien du déshydrateur est requise. Si l'application en aval doit obligatoirement être alimentée en air traité en tout temps, installez un déshydrateur supplémentaire sur le circuit de dérivation.

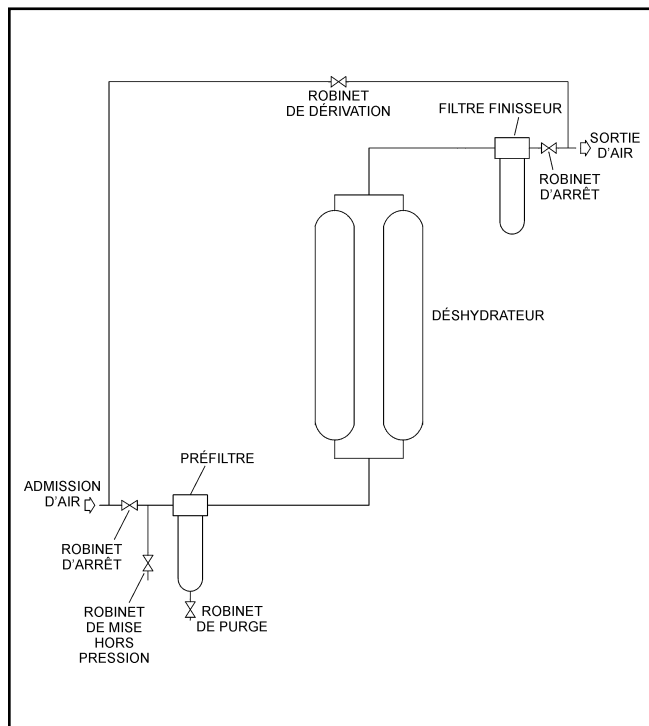
ATTENTION

Ne pas faire d'essai hydrostatique sur les canalisations sans avoir isolé le déshydrateur d'abord. Le produit déshydratant sera altéré s'il est saturé d'eau.

Agent déshydratant

Les déshydrateurs utilisent de l'alumine activée comme agent déshydratant.

Les bouteilles des modèles 56 scfm jusqu'à 600 scfm sont déjà remplies d'alumine à l'expédition. Tous les autres modèles sont expédiés avec de l'alumine en vrac.



**Figure 1
TUYAUTERIE RECOMMANDÉE**

On doit remplir les bouteilles des déshydrateurs d'alumine activée lorsque ces produits sont expédiés en vrac.

Consultez le tableau 2 pour la quantité requise selon le modèle de bouteille.

**Tableau 2
QUANTITÉS REQUISES D'AGENT DÉSHYDRATANT**

Modèle	Alumine activée (lb par bouteille)
HRD56 / HRD56EM	31
HRD100 / HRD100EM	60
HRD160 / HRD160EM	95
HRD200 / HRD200EM	120
HRD275 / HRD275EM	165
HRD350 / HRD350EM	210
HRD475 / HRD475EM	285
HRD600 / HRD600EM	366
HRD800 / HRD800EM	475
HRD1000 / HRD1000EM	600
HRD1200 / HRD1200EM	725
HRD1450 / HRD1450EM	880
HRD1710 / HRD1710EM	1,025
HRD2010 / HRD2010EM	1,200
HRD2250 / HRD2250EM	1,366
HRD2600 / HRD2600EM	1,567
HRD3250 / HRD3250EM	1,975

Pour ajouter de l'agent déshydratant:

AVERTISSEMENT

Les consignes qui suivent concernent le remplissage initial des bouteilles avec de l'agent déshydratant. Si l'on procède au remplacement du produit, se référer aux directives de la page 3-15.

1. Assurez-vous que les manomètres des deux bouteilles indiquent 0 psig. Si ce n'est pas le cas, mettez les bouteilles hors pression conformément aux consignes d'arrêt à la page 3-13.
2. Déposez le bouchon de remplissage situé au sommet de chaque bouteille. Consultez l'étiquette du déshydrateur pour localiser ce bouchon.

ATTENTION

Lors du remplissage, une fine poussière se dégage de l'agent déshydratant. Tous les employés qui procèdent au remplissage doivent porter des lunettes de sécurité, des gants et un masque respiratoire. Consulter la fiche technique santé-sécurité (FTSS) à la page 3-25 pour plus de détails. Ne pas tasser le produit dans les bouteilles. Cela altère le produit et entraîne la formation de poussières.

3. Versez avec soin le produit dans les bouteilles par l'orifice de remplissage.
4. Frappez légèrement la bouteille avec un maillet en caoutchouc pour distribuer uniformément le produit.
5. Remettez les bouchons en place.

Silencieux

Chaque déshydrateur doit être muni d'un silencieux d'échappement. S'il n'a pas été installé en usine, on doit en faire la pose avant de lancer l'exploitation du déshydrateur. Des poussières provenant de l'agent déshydratant peuvent venir obstruer le silencieux d'échappement peu de temps après le démarrage. Selon le modèle de déshydrateur, les silencieux peuvent se trouver dans le boîtier de commande ou encore, attachés à l'une des conduites des bouteilles. Pour plus de détails, consultez la section relative aux poussières de l'agent déshydratant dans la section Entretien, page 3-13.

AVERTISSEMENT

Le fait d'exploiter un déshydrateur sans que les silencieux ne soient en place entraînera un niveau de bruit qui dépasse les normes de l'OSHA. Ne retirer les silencieux que pour faire l'entretien de l'appareil et seulement après que le système a été ramené à pression ambiante.

Connexions électriques

Les connexions électriques sont déjà faites sur le déshydrateur. Il suffit de le brancher à l'alimentation électrique selon les indications de la plaque signalétique. Les bornes L1 et L2 sont situées sur un bornier qui se trouve dans le boîtier électrique. Utilisez le trou d'accès (identifié par une étiquette) situé dans la partie inférieure droite du boîtier.

DANGER

Faire la mise à la terre du déshydrateur par l'intermédiaire de la borne située dans le boîtier électrique. Consulter le schéma de câblage à la fin du présent manuel pour plus de détails.

Note importante: Ne pas commander l'alimentation du déshydrateur à partir d'un télésectionneur. Pour éviter toute défaillance de l'appareil, l'alimentation doit se faire à partir de l'interrupteur situé sur le panneau de commande de l'appareil.

INSTRUMENTATION

Les éléments décrits ci-dessous permettent de contrôler le fonctionnement et le rendement du déshydrateur. Les instruments qui sont disponibles sur le HRD ou le HRD-EM (Gestion de l'Énergie) sont si noté.

Modèles HRD56 à HRD3250

Les déshydrateurs HRD sont homologués NEMA 1 et comprennent les éléments suivants:

- Témoin d'alimentation
- Manomètres des amortisseurs
- Indicateur de débit de purge
- Alarme de défaut de commutation
- Indicateur d'humidité

Modèles HRD56EM à HRD3250EM

Les déshydrateurs HRD-EM sont homologués NEMA 4 et comprennent les éléments suivants:

- Témoin d'alimentation
- Manomètres des amortisseurs
- Indicateur de débit de purge
- Alarme de défaut de commutation
- Indicateur d'humidité élevée
- Purgeur assisté
- Afficheur numérique
- Indicateur d'humidité
- Alarme sonore avec contacts auxiliaires

Témoin d'alimentation "ON"

Lorsqu'il est allumé, ce témoin situé sur le panneau de commande indique que l'appareil est alimenté en électricité et qu'il fonctionne.

Manomètres

Un manomètre monté sur le support du déshydrateur indique laquelle des deux bouteilles est en service et laquelle est en cycle de régénération. Le manomètre de la bouteille en service indique la pression d'exploitation, tandis que celui de la bouteille en cycle de régénération indique 0 psig.

Cadran de débit de prélèvement

Un cadran monté sur le support du déshydrateur indique la pression d'air prélevé et permet d'estimer le débit à l'aide du tableau de calibrage fourni avec l'appareil. Pour estimer le débit d'air prélevé, repérez d'abord sur l'axe des x du graphique la valeur indiquée par le cadran (psig). Identifiez le point où cette valeur coupe la courbe de calibrage, puis identifiez la valeur correspondante sur l'axe des y, qui équivaut approximativement au débit d'air prélevé.

Alarme de défaillance de l'interrupteur

Des capteurs de pression situés sur chaque bouteille déclenchent une alarme visuelle et sonore dans l'éventualité où la mise hors pression d'une bouteille ne se fait pas normalement à la fin de son cycle de service. Le boîtier électrique comporte un voyant de couleur rouge portant la mention "SWITCH FAILURE". Un relais temporisé est inclus avec l'appareil; on doit l'installer dans le boîtier électrique avant de mettre le déshydrateur en marche. Consultez le schéma électrique à la fin du présent manuel.

Indicateurs d'humidité

L'appareil est livré avec un indicateur d'humidité à variance chromatique inclus dans un sac à l'épreuve de l'humidité. Cet indicateur devrait être installé sur un raccord de 1¼ po NPT fourni par le client et installé près de la sortie du déshydrateur. Il est de couleur verte en l'absence d'humidité. Il vire au jaune lorsque l'humidité relative s'approche de 4 - 5%. Cet indicateur constitue un moyen bon marché de détecter une éventuelle défaillance du déshydrateur.

Alarme d'humidité élevée (HRD-EM seulement)

Un capteur d'humidité situé dans la tubulure de sortie mesure l'humidité relative de l'air de sortie. Ce capteur déclenche une alarme sonore et visuelle si le degré d'humidité dépasse la valeur réglée en usine. L'alarme sonore est située près du boîtier de

commande. Un voyant de couleur rouge portant la mention "HIGH HUMIDITY" se trouve à proximité du boîtier de commande. Une fiche de réglage (voir la figure 9) est incluse avec l'appareil et permet de calibrer l'alarme d'humidité élevée. Les branchements pour les voyants à distance se font à partir d'un bornier qui se trouve dans le boîtier électrique. Consultez le schéma électrique pour connaître le numéro des bornes concernées. Consultez la section relative à l'entretien dans ce manuel pour plus de détails relatifs aux réglages à distance.

Compu-Purge (HRD-EM seulement)

Indicateurs

Tous les déshydrateurs dotés du dispositif Compu-Purge possèdent un panneau indicateur (figure 2) sur la porte du boîtier électrique principal qui permet d'en contrôler le fonctionnement. Consultez d'abord ce panneau lors de toute défaillance du déshydrateur.

Voyant	Fonction
"Power On" (Alimentation)	S'allume lorsque l'interrupteur est en position "ON" et que le déshydrateur est alimenté en électricité.

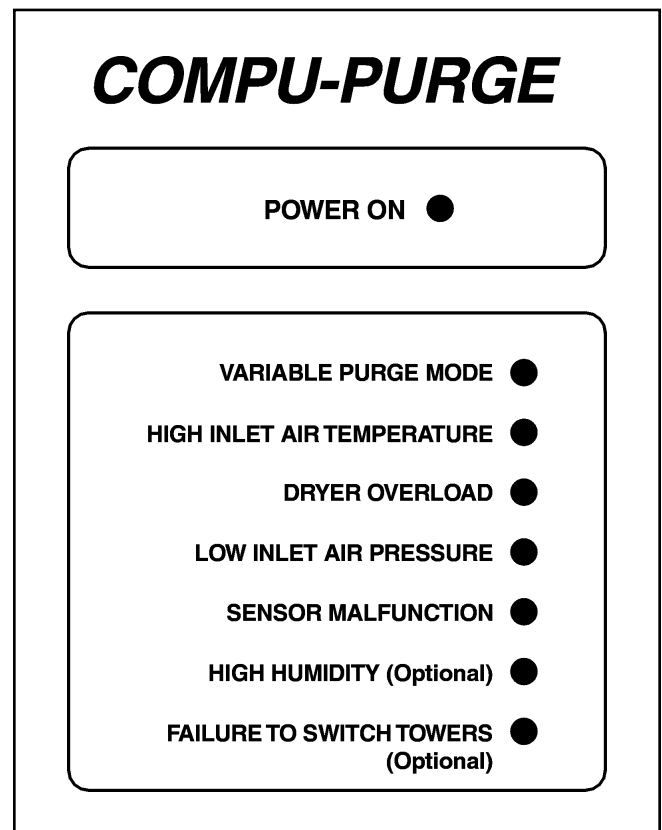


Figure 2
TABLEAU INDICATEUR COMPU-PURGE

Voyant	Fonction
“Variable Purge Mode” (Mode prélèvement variable)	S’allume lorsque le micro-ordinateur commande le cycle de déshydratation.
“High Inlet Air Temperature” (Température d’admission élevée)	S’allume lorsque la température de l’air à l’admission dépasse 120°F. Une température excessive réduit sensiblement la capacité déshydratante de l’appareil et peut entraîner un point de rosée plus élevé.
“Dryer Overload” (Surcharge déshydrateur)	S’allume lorsque la charge d’admission du déshydrateur dépasse sa capacité à maintenir un point de rosée établi.
“Low Inlet Air Pressure” (Pression d’admission faible)	S’allume lorsque la pression de l’air à l’admission chute en deçà de 65 psig. Consulter la section “Entretien” à la page 3-13.
“Sensor Malfunction” (Défaillance capteur)	S’allume lorsque le micro-ordinateur reçoit un signal de température ou de pression hors de la plage nominale des capteurs. Consulter la section Entretien à la page 3-13.
“High Humidity” (Humidité élevée)	S’allume lorsque le moniteur d’humidité élevée détecte un niveau d’humidité excessif dans l’air de sortie. Cette condition résulte souvent d’un déshydrateur souillé avec de l’eau.
“Failure-to-Switch” (Défaut de commutation)	S’allume si la manœuvre de commutation du débit d’air vers les bouteilles ne se fait pas aux périodes établies. Il en résulte une saturation de l’agent déshydratant et un point de rosée élevé.

Affichage à cristaux liquides

L’afficheur à cristaux liquides est situé au-dessus du tableau indicateur sur le boîtier électrique principal. Il indique la température de l’air à l’admission “INLET AIR TEMPERATURE °F” et l’énergie économisée “ENERGY SAVINGS” par rapport à la capacité du déshydrateur. Consultez la section Entretien à la page 3-13 pour une description complète des messages affichés.

Alarme sonore

Indique les problèmes d’humidité élevée et de défaut de commutation.

Contacteurs à distance

Des contacteurs électriques normalement ouverts de 120 volts, 1 amp, sont fournis pour permettre le branchement des alarmes sonores et visuelles. Les prises sont situées dans la partie inférieure au centre du boîtier électrique et sont identifiées par une étiquette.

FONCTIONNEMENT (SÉRIE HRD)

Les déshydrateurs sans élément chauffant de la série HRD fournissent en continu de l’air comprimé sec en dirigeant en alternance et de façon automatique le débit de l’air vers deux bouteilles d’agent déshydratant. Pendant qu’une des deux bouteilles débarrasse l’air de l’humidité qu’il contient, une partie de l’air sec résultant du processus est détournée vers l’autre pour la régénérer. Le cycle est contrôlé par une minuterie à commande par came. La figure 3 représente le débit de l’air dans le système alors que la bouteille A est en service et la bouteille B est en cycle de régénération.

L’air saturé pénètre dans le préfiltre où elle se débarrasse des gouttelettes d’huile, de l’huile liquide, de l’eau et des particules. Les contaminants sont expulsés par l’intermédiaire du purgeur du préfiltre. Alors que le robinet de purge E est fermé, l’air filtré est débité par la soupape de commutation S dans la partie inférieure de la bouteille A. L’humidité est extraite de l’air par l’agent déshydratant. L’air sec est acheminé vers l’extrémité de la bouteille où il est

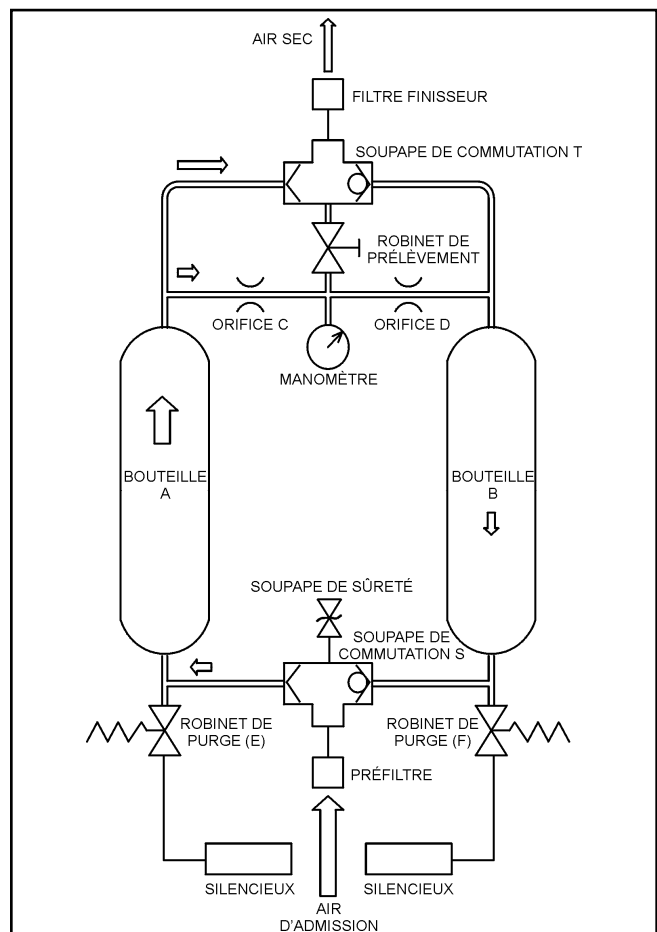


Figure 3
SCHÉMA DU DÉBIT D’AIR (SÉRIE HRD)

réparti en deux axes. La plus grande part de l'air sec traverse la valve de commutation T puis le filtre finisseur à particules avant d'être acheminé jusqu'au point d'utilisation.

L'autre partie de l'air sec (air de prélèvement) est extraite par l'orifice C et ramené à pression ambiante par l'orifice D où il se dilate de façon considérable. L'air ainsi prélevé traverse la bouteille B puis est expulsé par le robinet de purge F et par le silencieux, entraînant avec lui l'humidité adsorbée par l'agent déshydratant lors du cycle précédent.

Le temps de cycle est d'environ quatre minutes. Par la suite, le robinet de purge F se ferme, ce qui permet la mise sous pression progressive de la bouteille B (environ une minute). La séquence de cycle varie en fonction de la pression d'exploitation. Au moment du changement de cycle, le robinet de purge E s'ouvre pour mettre la bouteille A hors pression, entraînant la commutation des soupapes S et T et la mise en service de la bouteille B, tandis que la bouteille A passe au cycle de régénération.

FONCTIONNEMENT (SÉRIE HRD-EM)

La figure 4 illustre le débit de l'air dans le déshydrateur lorsque la bouteille A est en service et que la bouteille B est en cycle de régénération.

L'air saturé pénètre dans le préfiltre où elle se débarrasse des gouttelettes d'huile, de l'huile liquide, de l'eau et des particules. Les contaminants sont expulsés par l'intermédiaire du drain du préfiltre. Alors que le robinet de purge C est ouvert et que le robinet de purge D est fermé, l'air filtré est débité par la soupape de commutation d'admission dans la partie inférieure de la bouteille A. L'humidité est extraite de l'air par l'agent déshydratant. L'air sec est acheminé vers l'extrémité de la bouteille où il est réparti en deux axes. La plus grande part de l'air sec traverse le filtre finisseur à particules avant d'être acheminé vers le point d'utilisation.

L'autre partie de l'air sec (air prélevé) est extraite par l'orifice de prélèvement et ramené à pression ambiante puis acheminé vers la bouteille B, où il débarrasse l'agent déshydratant de l'humidité accumulée. L'air chargé d'humidité est expulsé dans l'atmosphère par le robinet de purge C et le silencieux E. Au terme du cycle de régénération, le robinet de purge C se ferme et la bouteille B est ramenée sous pression, prête pour le prochain cycle de déshydratation.

Par la suite, le robinet de purge D s'ouvre, la bouteille A est mise hors pression, les soupapes de commutation

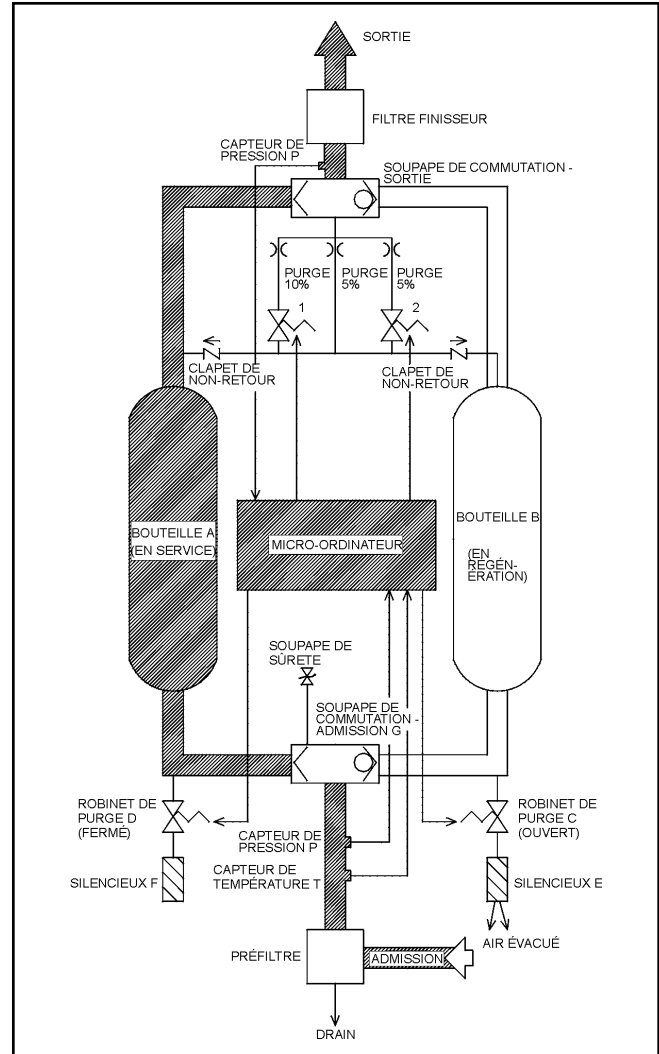


Figure 4
SCHÉMA DU DÉBIT D'AIR (SÉRIE HRD-EM)

d'admission et de sortie font passer le débit de l'air à la bouteille B et le cycle reprend.

L'air continu d'être admis dans l'une des bouteilles pendant la moitié du cycle normal de 10 minutes.

Commande du Compu-Purge

Le Compu-Purge utilise un micro-ordinateur pour régler le débit de l'air de sortie et le cycle de déshydratation de manière à faire correspondre automatiquement l'air de sortie au taux d'humidité à l'admission.

Des capteurs de température et de pression contrôlent de manière continue la température à l'admission et la pression d'admission et de sortie et transmettent ces données au micro-ordinateur. Celui-ci calcule la charge du déshydrateur et la combinaison optimale d'air de prélèvement et de durée pour régénérer

l'humidité adsorbée au cours du cycle de déshydratation.

Le débit de prélèvement peut varier entre 0 et 20% en incréments de 5% grâce aux robinets de prélèvement 1 et 2. La durée du prélèvement peut aussi varier. Le micro-ordinateur sélectionne automatiquement la combinaison optimale d'ouverture des robinets de sorte à ne prélever que la quantité d'air nécessaire à la régénération complète de la bouteille.

Lorsque la proportion d'air sec nécessaire à la régénération est supérieure à 20%, le déshydrateur fonctionne à cycle réduit jusqu'au rétablissement de la condition de surcharge. Il fonctionnera en Mode Surcharge à raison de cycles de 5 minutes dans le cas des modèles conçus pour fournir de l'air à un point de rosée de -40°F.

Le micro-ordinateur choisit parmi trois modes de fonctionnement pour le déshydrateur selon le taux d'humidité à l'admission:

- **Mode Compu-Purge** – Lorsque le micro-ordinateur règle l'air de prélèvement en fonction des besoins de charge du déshydrateur, celui-ci fonctionne en mode Compu-Purge.
- **Mode En attente** – Lorsque la demande en air est faible ou nulle, le déshydrateur fonctionne en mode En attente: le déshydrateur fournit l'air nécessaire à la régénération de l'agent déshydratant, les bouteilles se mettent de nouveau sous pression puis le déshydrateur cesse de fonctionner automatiquement. Il se met en marche toutes les 30 minutes pour maintenir le taux d'humidité requis.
- **Mode Cycle fixe** – En cas de défaillance de tous les capteurs, le voyant "Variable Purge Mode" s'éteint et le déshydrateur passe en mode de cycle fixe, en prélevant 15% du débit d'air sec pour la régénération de la bouteille. Si un seul des capteurs est défectueux, le déshydrateur passe en mode standard pour ce capteur et continue de fonctionner en Mode "Variable Purge". Consultez la section relative à l'entretien à la page 3-13.

ROBINET DE PURGE AUTOMATIQUE (RPA)

Les déshydrateurs de modèle 200 scfm et supérieurs sont équipés d'un électro-robinet de purge qui évacue le condensat du préfiltre de manière automatique.

Le RPA possède deux DEL ainsi qu'un bouton de test. Enfoncé, ce bouton permet de faire s'ouvrir le robinet.

Une des DEL indique que le RPA est alimenté en électricité; l'autre indique que le robinet est dans sa position ouverte. Le témoin d'alimentation s'éteint lorsque le robinet s'ouvre. Si l'une ou l'autre des DEL ne réagit pas de manière adéquate, consultez la section relative à l'entretien à la fin de ce manuel.

Si le déshydrateur est toujours couvert par la garantie, communiquez avec votre distributeur local pour obtenir une autorisation avant d'effectuer toute réparation.

Une minuterie commande l'opération du RPA. La durée d'ouverture du robinet peut être réglée entre 0,5 et 10 secondes. Le cycle de purge peut être réglé entre 0,5 et 45 minutes.

Afin de réduire au minimum les pertes en air, veillez à commander une ouverture d'une durée tout juste suffisante pour évacuer les condensats accumulés. La minuterie est correctement réglée si de l'air seul s'échappe du robinet à la fin du cycle de purge. Si l'air s'échappe pour plus de quelques secondes, réglez la minuterie pour un cycle plus long ou une vidange plus courte. Si du liquide s'échappe encore du robinet au moment de sa fermeture, réduisez la durée de cycle ou prolongez la durée d'ouverture du robinet.

MISE EN SERVICE

Une fois l'installation complétée selon les consignes énoncées, le déshydrateur de la série HRD/HRD-EM est prêt pour sa mise en service.

Pour lancer le déshydrateur:

1. Fermez le robinet d'arrêt (à la charge du client) à l'extrémité admission du déshydrateur.
2. Ouvrez le robinet de dérivation (à la charge du client), le cas échéant.
3. Fermez le robinet de mise hors pression et le robinet d'arrêt (les deux à la charge du client) situés à l'extrémité sortie du déshydrateur.
4. Alimentez le système en air comprimé jusqu'au robinet d'arrêt.
5. Ouvrez progressivement le robinet d'arrêt et laissez le déshydrateur atteindre sa pression normale d'exploitation. Les manomètres situés sur chaque bouteille indiquent la pression effective.
6. Examinez les canalisations pour y déceler toute fuite d'air. Réparez les branchements fautifs avant de poursuivre la mise en service.
7. Déshydrateurs série HRD:

- Enclenchez l'interrupteur situé sur le boîtier de commande. Selon la position de la soupape de commutation et la pression d'exploitation en vigueur, une des bouteilles va être mise hors pression, ou les deux vont être mises sous pression pendant une durée pouvant aller jusqu'à 90 secondes, puis une des bouteilles va être mise hors pression.
- Faites fonctionner le déshydrateur pendant trois cycles complets pour confirmer son fonctionnement adéquat. Le cycle de déshydratation est d'une durée de 10 minutes, chaque bouteille se trouvant en service en alternance pendant cinq minutes.

8. Déshydrateurs série HRD-EM:

- Enclenchez l'interrupteur sur le panneau électrique.
- Le témoin lumineux "Power On" s'allume. Les deux bouteilles demeurent sous pression pendant une durée pouvant aller jusqu'à 60 secondes, puis l'une des deux bouteilles est mise hors pression et le témoin lumineux vert "Variable Purge" s'allume.
- Les modèles munis d'un affichage à DEL affichent successivement:

DELTECH ENGINEERING, L.P., COPYRIGHT
1988...1991

INLET TEMP. 99° ENERGY SAVINGS = 80%
NO MALFUNCTIONS EXIST

FIRST CYCLE OF OPERATION
USING DEFAULT VALUES

Pendant les cinq minutes qui suivent, le micro-ordinateur procède à une auto-vérification. Le déshydrateur fonctionne en mode à cycle fixe à un taux de prélèvement de 15% lors du démarrage.

À la fin de cette période, le dispositif Compu-Purge prend les commandes, comme en fait foi le témoin "Variable Purge Mode", et le micro-ordinateur contrôle le taux de prélèvement en fonction de la charge de l'appareil.

Les modèles munis d'un affichage à cristaux liquides affichent:

INLET TEMP XX ENERGY SAVINGS = XX%
NO MALFUNCTIONS EXIST

Si la demande en air comprimé est faible ou nulle, le déshydrateur passe en mode d'attente.

(Se référer à la section relative au dispositif Compu-Purge.)

Les modèles munis d'un affichage à cristaux liquides affichent:

NO LOAD ON DRYER
IN STANDBY MODE: SAVING PURGE AIR

- Si l'appareil est muni d'une alarme sonore, mettez l'interrupteur situé à l'avant du boîtier électrique à la position "ON".
9. Ouvrez progressivement le robinet d'arrêt à la sortie.
 10. Fermez le robinet de dérivation (à la charge du client).

Point de rosée

Le point de rosée de l'air de sortie est commandé par le montant d'air employé pour la réactivation. Le flux d'air purgé est continu et peut être réglé. Le point de rosée peut être réglé à $\pm 20^\circ$ selon les conditions de fonctionnement à l'aide de la vanne de réglage de purge. Fermer la vanne entraîne un point de rosée supérieur et ouvrir la vanne un point de rosée inférieur. L'installation du séchoir et le démarrage doivent être effectués avant de régler la vanne de purge.

Consultez votre distributeur si les points de rosée sont en-dehors de cette plage.

Réglage du point de rosée

Après que le déshydrateur est installé et que la procédure de mise en service est complétée, procédez au réglage du point de rosée à -40°F comme suit.

1. Déterminez la pression de l'air (psig) à l'admission du déshydrateur.
2. Référez-vous au tableau 3. Déterminez le débit d'air admis et le taux moyen de prélèvement (% de l'air admis) qui correspondent à votre modèle de déshydrateur et à la pression d'air à l'admission.
3. Calculez le débit de prélèvement requis (scfm):
Débit de prélèvement = Taux de prélèvement x débit d'air admis
4. Consultez le graphique de calibrage de débit de prélèvement fourni avec le déshydrateur. Repérez sur le graphique la valeur obtenue à l'étape 3 et la valeur correspondante de réglage du robinet de prélèvement (psig).
5. Réglez à la main le robinet de prélèvement au sommet de la bouteille jusqu'à ce que le manomètre indique la valeur désirée. Dans le cas

des déshydrateurs de 55 scfm jusqu'à 160 scfm, réglez le niveau de prélèvement de la façon suivante:

DANGER
Ne pas enlever la base du robinet de puisage de la soupape de commutation.

- Dévissez et enlevez l'ailette du robinet de puisage situé sur la soupape de commutation au sommet de la bouteille (voir la figure 5).
- Insérez une clé hexagonale de $\frac{3}{16}$ po dans la base du robinet de puisage jusqu'à la vis de réglage.
- Tournez la vis de réglage jusqu'à ce que le manomètre indique la valeur déterminée à l'aide du graphique de calibration. Tournez la vis dans le sens antihoraire pour augmenter le

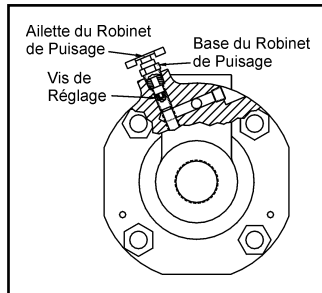


Figure 5
COUPE DE LA SOUPE
DE COMMUTATION

prélèvement et dans le sens horaire pour le diminuer.

- Retirez la clé hexagonale.
- Remettez l'ailette en place.

AVERTISSEMENT
Des températures d'admission d'air supérieures à 100°F vont réduire le point de rosée prévu du déshydrateur.

Le déshydrateur peut maintenant être mis en service. Aucun réglage subséquent n'est nécessaire sauf s'il y a modification des conditions d'exploitation. Dans une certaine mesure, des changements du débit de l'air admis peuvent être compensés par un réglage du robinet de prélèvement (répétez les étapes 1 à 5).

Vérification du point de rosée

Après que le déshydrateur a fonctionné pendant au moins cinq jours, vérifiez le point de rosée de l'air de sortie à l'aide d'un instrument de mesure du point de rosée. Suivez les consignes d'utilisation de l'instrument.

Tableau 3
DÉBIT D'AIR ADMIS À DIVERSES PRESSIONS D'ADMISSION¹

Modèle	Pression d'air à l'admission (psig)										
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	125	150
	Débit d'air admis moyen (scfm) ²										
HRD56 / HRD56EM	21	26	31	36	41	45	50	55	60	67	79
HRD100 / HRD100EM	39	48	56	65	74	83	91	100	109	122	144
HRD160 / HRD160EM	62	76	90	104	118	132	146	160	174	195	230
HRD200 / HRD200EM	78	95	113	130	148	165	183	200	217	244	287
HRD275 / HRD275EM	107	131	155	179	203	227	251	275	299	335	395
HRD350 / HRD350EM	136	167	197	228	258	289	319	350	381	426	503
HRD475 / HRD475EM	185	227	268	309	351	392	434	475	516	579	682
HRD600 / HRD600EM	234	286	338	391	443	495	548	600	652	731	862
HRD800 / HRD800EM	312	382	451	521	591	661	730	800	870	974	1149
HRD1000 / HRD1000EM	390	477	564	651	738	826	913	1000	1087	1218	1436
HRD1200 / HRD1200EM	468	572	677	782	886	991	1095	1200	1305	1462	1723
HRD1450 / HRD1450EM	565	691	818	944	1071	1197	1324	1450	1576	1766	2082
HRD1710 / HRD1710EM	666	815	965	1114	1263	1412	1561	1710	1859	2083	2455
HRD2010 / HRD2010EM	783	959	1134	1309	1484	1660	1835	2010	2185	2448	2886
HRD2250 / HRD2250EM	877	1073	1269	1465	1662	1858	2054	2250	2446	2740	3231
HRD2600 / HRD2600EM	1013	1240	1467	1693	1920	2147	2373	2600	2827	3167	3733
HRD3250 / HRD3250EM	1267	1550	1833	2117	2400	2683	2967	3250	3533	3958	4667
Taux moyen de purge (% air à l'admission)	38.5	31.5	26.6	23.0	20.3	18.2	16.4	15.0	13.8	12.3	10.4

¹ Pression d'admission maximum: 150 psig. Pressions plus élevées offertes en option sur certains modèles; se renseigner auprès du distributeur local.

² Basé sur une température d'admission de 100°F et un point de rosée sous pression de -40°F. Température maximum d'admission: 120°F. Pour des températures d'admission supérieures à 100°F, se renseigner auprès du distributeur local.

N'utilisez que des tubes en métal pour vérifier le point de rosée puisque le plastique, le caoutchouc et des matériaux similaires absorbent l'humidité présente dans l'air ambiant, ce qui fausse les résultats.

ENTRETIEN

Poussières de l'agent déshydratant

Les bouteilles des modèles de déshydrateurs 56 scfm jusqu'à 600 scfm sont déjà remplies d'agent déshydratant à l'expédition. Il y aura formation de poussières dans les bouteilles durant le transport. Ces poussières, entraînées dans l'air sec, viendront éventuellement obturer les silencieux, empêchant la mise hors pression complète de la bouteille au cycle de régénération et une commutation adéquate du débit d'air. Le remplacement de l'élément du silencieux sera alors nécessaire. Remplacez l'élément lorsque le manomètre de la bouteille en régénération indique une pression supérieure à 0 psig. L'intervalle des remplacements dépend de l'usage qu'on fait du déshydrateur et de la quantité de poussières d'agent déshydratant produite.

AVERTISSEMENT

Les lits d'agent déshydratant peuvent se fluidiser à des débits d'air trop élevés. Consulter le tableau 3, page 3-12.

Des surpressions d'air peuvent aussi entraîner la fluidisation. Il y a risque de surpression si le démarrage du déshydrateur ne se fait pas selon les consignes préconisées ou si ce dernier se trouve en aval d'une bouteille d'air comprimé.

On doit éviter les conditions qui favorisent la fluidisation. Elle cause un poussierage excessif et une dégradation rapide de l'agent déshydratant, ce qui en réduit la durée de vie. La poussière produite entraîne l'usure et la défaillance des robinets et valves et provoque le colmatage à court terme des filtres.

Arrêt

Lors d'un arrêt du déshydrateur ou du système d'air comprimé dans son ensemble, la durée de vie de l'agent déshydratant peut être prolongée en ramenant le déshydrateur à pression atmosphérique.

Pour mettre le déshydrateur hors pression:

1. Mettez l'interrupteur à la position "OFF."

DANGER

RISQUE D'EXPLOSION

Tout travail d'entretien ou toute réparation effectuée sur un système sous pression risque de causer des dommages matériels et des blessures graves. Avant de démonter le déshydrateur ou tout élément du système d'air comprimé, le ramener à pression atmosphérique.

2. Ouvrez le robinet de dérivation (du client), le cas échéant.
3. Fermez le robinet d'arrêt (du client) en aval du déshydrateur.
4. Fermez le robinet d'arrêt (du client) en amont du déshydrateur.
5. Ouvrez progressivement le robinet de mise hors pression (du client).
6. Lorsque la pression interne chute à 0 psig, fermez le robinet de mise hors pression.

Procédez au redémarrage du déshydrateur selon les consignes de démarrage à la page 3-10.

Si le système électrique du déshydrateur doit faire l'objet d'un entretien, l'alimentation électrique doit être verrouillée et étiquetée conformément aux directives de l'OSHA.

DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

Certaines sections du circuit de commande électrique demeurent alimentées en courant même lorsque l'interrupteur est à la position "OFF". Débrancher l'alimentation principale du déshydrateur avant de procéder à des travaux d'entretien du système électrique.

Avant d'entreprendre l'entretien électrique:

1. Mettez l'interrupteur à la position "OFF."
2. Coupez l'alimentation principale du déshydrateur.

Calendrier d'entretien

Les vérifications suivantes devraient être faites périodiquement pour assurer le bon fonctionnement du déshydrateur. Ce calendrier permet en outre d'établir un programme d'entretien régulier du système. Est-ce que les trousse d'entretien sont disponibles de votre distributeur local (voir la page A-1 pour une description de chaque trousse).

Vérification	Fréquence
Vérifier le robinet de purge	Quotidiennement
Vérifier les voyants lumineux du système	Quotidiennement
Vérifier les indicateurs de pression différentielle des filtres	Hebdomadairement
Vérifier les silencieux d'échappement	Hebdomadairement
Inspecter les flotteurs internes des filtres (le cas échéant)	Mensuellement
Inspecter l'agent déshydratant	Annuellement
Remplacer les diaphragmes et les sièges du solénoïde et du robinet à papillon	Annuellement
Remplacer les éléments du préfiltre et du filtre finisseur	Annuellement

ATTENTION

Consulter le distributeur local avant d'entreprendre des réparations sur les contrôles à circuits intégrés. Toute réparation effectuée sur les plaquettes de circuits imprimés ou ses composants peut entraîner des dommages matériels et annulera la garantie.

Chaque jour

1. Dans le cas des modèles 600 scfm jusqu'à 3,250 scfm, vérifiez le filtre situé au-dessus de l'orifice d'admission du déshydrateur.
2. Vérifiez le fonctionnement du robinet de purge automatique du préfiltre (le cas échéant). Si le robinet ne laisse s'échapper aucun condensat, suivez les consignes d'arrêt (page 3-13), puis démontez le robinet pour le nettoyer, le réparer ou le remplacer selon le cas.
3. Vérifiez la couleur de l'indicateur d'humidité à la sortie du déshydrateur. Le vert indique que tout est normal, tandis que le jaune indique la présence d'un problème. Pour y remédier, consultez le guide de repérage des pannes à la page 3-22.
4. Vérifiez le voyant d'alarme de défaut de commutation sur le panneau de commande. Si le voyant est allumé, consultez le guide de repérage des pannes.

Pour le Serie HRD-EM seulement:

5. Vérifiez les voyants de contrôle du système dans la partie inférieure du panneau de commande. Si un des témoins est allumé, consultez la section relative aux voyants à la page 3-7 pour déterminer la cause de l'anomalie de même que le guide de

repérage des pannes à la page 3-22 pour y remédier.

6. Vérifiez le voyant d'alarme d'humidité élevée sur le panneau de commande. Si le voyant est allumé, consultez le guide de repérage des pannes.

Chaque semaine

1. Vérifiez les indicateurs de pression différentielle du préfiltre et du filtre finisseur. Remplacez les éléments filtrants selon les recommandations du fabricant.
2. Vérifiez que de l'air s'échappe du silencieux d'échappement de la bouteille en cycle de régénération. Si ce n'est pas le cas, démontez l'élément du silencieux et le nettoyez ou le remplacez au besoin. S'il n'y a aucun débit d'air même lorsque le silencieux est déposé, communiquez avec votre distributeur local.
3. Vérifiez s'il y a des fuites au niveau des robinets de purge. Faites réuser les robinets le cas échéant.

Chaque mois

Inspectez le robinet de purge à flotteur interne (le cas échéant) à toutes les deux ou trois semaines en appuyant sur la soupape de test en dessous du filtre. Si plus d'une ou deux gouttes d'huile s'échappent, nettoyez ou remplacez le robinet selon le cas.

Chaque année

Note

Les trousse d'entretien pour l'entretien annuellement préventif sont disponibles de votre distributeur local. Se référer à la page A-1 pour les numéros de partie de trousse d'entretien.

1. Inspectez l'agent déshydratant des bouteilles. Mettez le déshydrateur hors pression conformément à la section relative à l'arrêt dans ce manuel. Vérifiez les points suivants:
 - Contamination par de l'huile
Si l'agent déshydratant a été contaminé par de l'huile, vérifiez le robinet de purge du préfiltre. Nettoyez le robinet au besoin, réparez-le ou remplacez-le. Remplacez l'élément filtrant, puis mettez de l'agent déshydratant neuf.
 - Produit déshydratant morcelé (poussière excessive)
De l'agent déshydratant réduit en poussières peut résulter de surpressions d'air, d'un débit

d'air trop élevé ou de pulsations de pression.
Déterminez la cause du problème et corrigez-la,
puis remettez de l'agent déshydratant neuf.

2. Remplacez tous les diaphragmes et les sièges des électrorobinetts et des robinets à papillon.
3. Remplacez tous les éléments des préfiltres et des filtres finisseurs.

Retours chez le fabricant

Si le déshydrateur ou un de ses composants doit être retourné au fabricant, obtenez d'abord un numéro d'autorisation et une adresse d'expédition de votre distributeur local. Il sera en mesure de vous informer si le déshydrateur en entier doit être retourné ou seulement le composant défectueux.

Remplacement de l'agent déshydratant

Les déshydrateurs utilisent de l'alumine activée comme agent déshydratant. Pour assurer un rendement optimal du déshydrateur et pour éviter la détérioration de l'agent déshydratant, n'utilisez que de l'alumine activée dûment approuvés par le fabricant.

Pour remplacer l'agent déshydratant:

DANGER
RISQUE D'EXPLOSION

Avant de remplacer l'agent déshydratant ou d'effectuer tout travail d'entretien sur le déshydrateur, le ramener à pression atmosphérique.

1. Mettez le déshydrateur hors pression conformément aux consignes d'arrêt à la page 3-13. Les manomètres des deux bouteilles doivent indiquer une pression nulle (0 psig) avant d'aller plus loin.
2. Mettez l'interrupteur du panneau de commande à la position "OFF".

DANGER
RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

Certaines sections du circuit de commande électrique demeurent alimentées en courant même lorsque l'interrupteur est à la position "OFF." Débrancher l'alimentation principale du déshydrateur avant de procéder à des travaux d'entretien du système électrique.

3. Coupez l'alimentation principale en électricité du déshydrateur.
4. Verrouillez et étiquetez l'alimentation électrique conformément aux directives de l'OSHA.

5. Mettez des récipients de forte contenance sous les orifices de vidange des bouteilles pour recueillir l'agent déshydratant.
6. Retirez le bouchon de vidange (voir la figure 6).
7. Frappez légèrement les côtés de la bouteille avec un maillet de caoutchouc pour libérer son contenu.
8. Retirez le bouchon de remplissage au sommet de chaque bouteille.
9. À l'aide d'une lampe de poche, examinez l'intérieur de la bouteille pour vous assurer qu'elle est vide.
10. Remettez le bouchon de vidange en place.
11. Déterminez la quantité d'agent déshydratant requis à l'aide du tableau 2, page 3-5.

ATTENTION

Lors du remplissage, une fine poussière se dégage de l'agent déshydratant. Tous les employés qui procèdent au remplissage doivent porter des lunettes de sécurité, des gants et un masque respiratoire. Consulter la fiche technique santé-sécurité (FTSS) à la page 3-25 pour plus de détails.

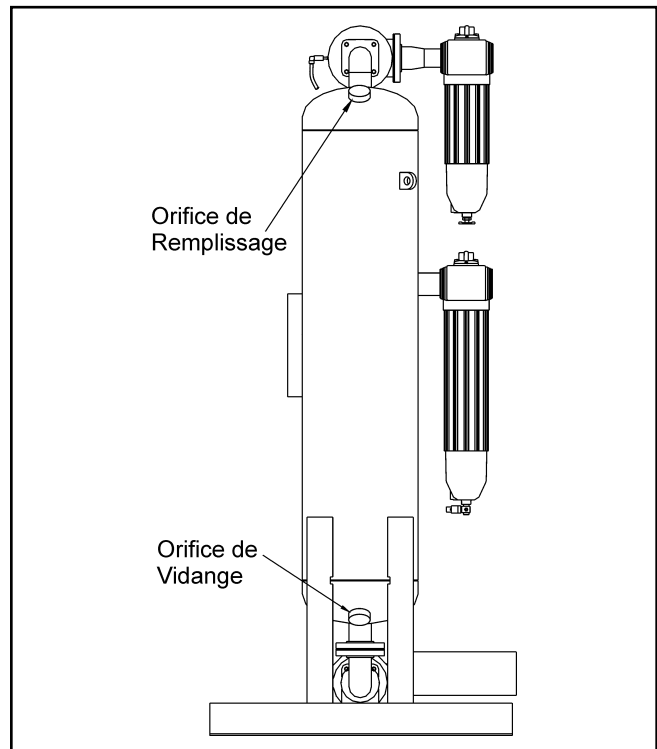


Figure 6
ORIFICES DE VIDANGE ET DE REMPLISSAGE DE
L'AGENT DÉSHYDRATANT
(vue latérale du déshydrateur)

ATTENTION
Ne pas tasser le produit dans les bouteilles.
Cela altère le produit et entraîne la formation
de poussières.

12. Versez la quantité d'agent déshydratant requise dans les bouteilles par l'orifice de remplissage.
13. Remettez les bouchons de remplissage en place au sommet des bouteilles.

Procédez au redémarrage du déshydrateur conformément aux consignes de la page 3-10.

Remplacement de l'élément filtrant

Des filtres à coalescence et à particules sont inclus avec chaque déshydrateur de la série HRD et HRD-EM. On devrait remplacer les éléments filtrants dès que l'indicateur delta P situé au sommet du filtre indique entre 7 et 10 psid ou une fois l'an, selon la première éventualité. Consultez le tableau 4 pour connaître le numéro de pièce des éléments. Remplacez les éléments selon les consignes suivantes.

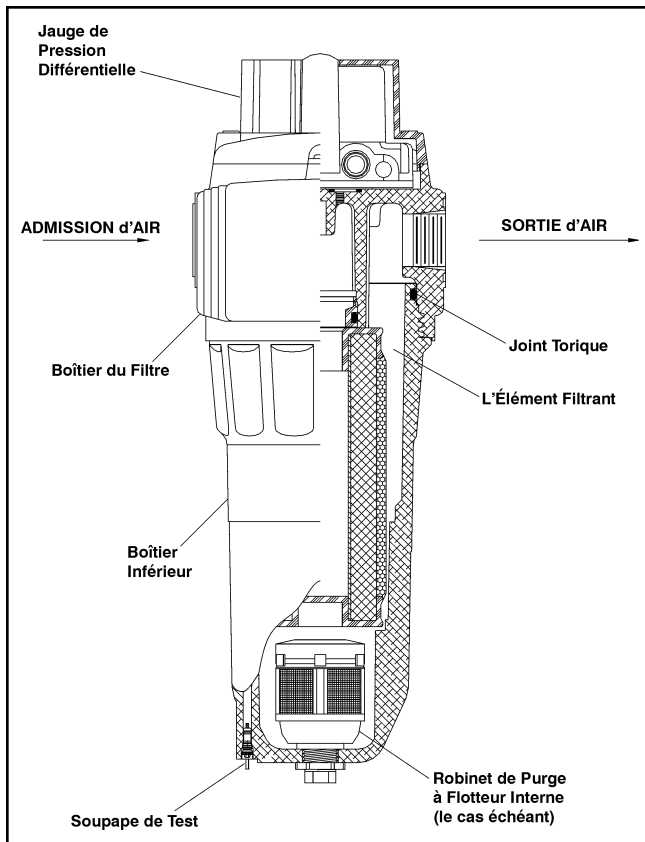


Figure 7
Filtre

Tableau 4
ÉLÉMENTS DE RECHANGE

MODÈLE	PIÈCE DE L'ÉLÉMENT	
	Préfiltre à coalescence (série CHE)	Filtre finisseur à particules (série PC)
HRD56 / HRD56EM	39240908	39241104
HRD100HRD100EM	39240916	39241112
HRD160 / HRD160EM	39240924	39241138
HRD200 / HRD200EM	39240932	39241146
HRD275 / HRD275EM	39240940	39241146
HRD350 / HRD350EM	39240940	39241153
HRD475 / HRD475EM	39240940	39241179
HRD600 / HRD600EM	39240957	39241179
HRD800 / HRD800EM	39240973	39241187
HRD1000 / HRD1000EM	39240973	39241195
HRD1200 / HRD1200EM	39240981	39241203
HRD1450 / HRD1450EM	39240965 (Qté: 2)	39241187 (Qté: 2)
HRD1710 / HRD1710EM	39240973 (Qté: 2)	39241195 (Qté: 2)
HRD2010 / HRD2010EM	39252440	39252580
HRD2250 / HRD2250EM	39252457	39252598
HRD2600 / HRD2600EM	39252465	39252606
HRD3250 / HRD3250EM	39252473	39252614

Déshydrateurs 56 à 1,200 scfm

DANGER
Ramener le système à pression atmosphérique avant d'entreprendre tout travail d'entretien.

1. Mettez le déshydrateur hors pression conformément à la section relative à l'arrêt dans ce manuel.
2. Débranchez les canalisations de purge au niveau des robinets de purge manuelle et automatique (le cas échéant).

DANGER
Un sifflement qui se produit pendant le dévissage du boîtier du filtre indique que le système est toujours sous pression. CESSER IMMÉDIATEMENT de dévisser le boîtier et attendre que la pression atmosphérique soit rétablie.

ATTENTION
Les boîtiers des filtres sont parfois lourds.
User de prudence en les dévissant.

3. Retirez le boîtier inférieur en le dévissant de la tête. Utilisez une clé à courroie au besoin.
4. Enlevez la cartouche de la tête de filtrage en tirant vers le bas ou essayant de la déloger tout en tirant vers le bas. Jetez l'élément au rebut conformément aux consignes en vigueur. Les éléments souillés renferment en général des contaminants tels des lubrifiants et des particules de matière.

Note: L'élément peut s'être détaché de la tête à cause de la pression différentielle en service. Sa capacité de filtration n'en est pas affectée, puisque le joint torique de l'élément assure l'étanchéité.

5. Débarrassez le boîtier des débris qui s'y trouvent, lavez-le avec de l'eau savonneuse puis séchez-le à fond.

ATTENTION
Enduisez le joint torique d'un lubrifiant à base de pétrole qui est compatible avec votre application.

6. Lubrifiez légèrement le joint torique neuf avant d'installer l'élément neuf.
7. Mettez l'élément neuf en place en l'insérant fermement dans le logement dans la tête. Il y demeurera suspendu jusqu'à ce que le boîtier soit installé.

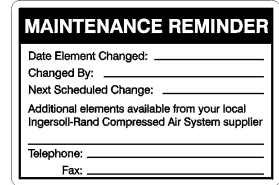
ATTENTION
Enduisez le joint torique du boîtier d'un lubrifiant à base de pétrole qui est compatible avec votre application.

8. Enduisez le joint torique du boîtier d'une légère couche de lubrifiant.

ATTENTION
Ne pas utiliser de clé à tuyau pour serrer le boîtier du filtre sur la tête.

9. Installez le boîtier sur la tête et serrez-le à la main. À mesure que le boîtier est vissé à la tête, des supports dans sa partie inférieure assurent l'étanchéité entre l'élément et la tête du filtre.
10. Raccordez les canalisations de purge (le cas échéant).

11. Notez la date où le changement a été effectué dans un registre ou sur l'autocollant de rappel d'entretien. Apposez un nouvel autocollant portant la date de changement chaque fois que l'élément filtrant est remplacé.



Procédez au redémarrage du déshydrateur conformément aux consignes de la page 3-10.

Déshydrateurs 1,450 à 3,250 scfm

DANGER
Ramener le système à pression atmosphérique avant d'entreprendre tout travail d'entretien.

1. Mettez le déshydrateur hors pression conformément à la section relative à l'arrêt dans ce manuel.
2. Débranchez les canalisations de purge aux robinets de purge manuelle et automatique (le cas échéant).
3. Retirez les vis qui retiennent le boîtier à la bouteille.
4. Déposez le boîtier du filtre.
5. Déposez la plaque de retenue de l'élément.
6. Retirez les éléments souillés. Jetez l'élément au rebut conformément aux consignes en vigueur. Les éléments souillés renferment en général des

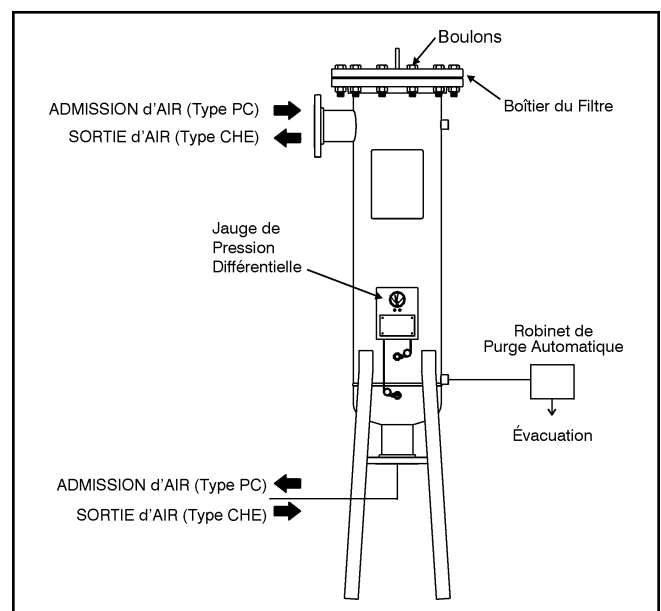


Figure 8
Filtre

contaminants tels des lubrifiants et des particules de matière.

7. Insérez des éléments neufs dans le filtre.
8. Posez la plaque de retenue de l'élément.
9. Remettez le boîtier du filtre en place.
10. Remettez en place les vis de fixation.
11. Raccordez les canalisations de purge (le cas échéant).
12. Notez la date où le changement a été effectué dans un registre ou sur l'autocollant de rappel d'entretien. Apposez un nouvel autocollant portant la date de changement chaque fois que l'élément filtrant est remplacé.

MAINTENANCE REMINDER AVISO DE MANTENIMIENTO RAPPEL D'ENTRETIEN	
Date element changed: Fecha de cambio: Date de remplacement d'élément:	_____
Changed by: Cambiado por: Efectuado por:	_____
Next scheduled change: Fecha de el próximo cambio: Prochain remplacement prévu:	_____
Additional elements available from your local Ingersoll-Rand Compressed Air System supplier. Elementos adicionales disponibles de el distribuidor de sistemas de aire comprimido Ingersoll-Rand mas cercano. Les éléments sont disponibles chez votre distributeur local Ingersoll-Rand Compressed Air System.	
Telephone: Teléfono: Téléphone:	_____
Fax:	_____

Procédez au redémarrage du déshydrateur conformément aux consignes de la page 3-10.

Entretien du robinet de purge à flotteur interne (le cas échéant)

DANGER
Ramener le système à pression atmosphérique avant d'entreprendre tout travail d'entretien.

1. Mettez le déshydrateur hors pression conformément à la section relative à l'arrêt dans ce manuel.
2. Débranchez les canalisations de purge aux robinets de purge manuelle et automatique (le cas échéant).

DANGER
Un sifflement qui se produit pendant le dévissage du boîtier du filtre indique que le système est toujours sous pression. CESSER IMMÉDIATEMENT de dévisser le boîtier et attendre que la pression atmosphérique soit rétablie.

ATTENTION
Les boîtiers des filtres sont parfois lourds. User de prudence en les dévissant.

3. Retirez le boîtier inférieur en le dévissant de la tête. Utilisez une clé à courroie au besoin.
4. Retirez l'écrou au bas du boîtier.

5. Tournez le boîtier sens dessus dessous pour recueillir le flotteur.
6. Inspectez-le avec soin. Remplacez-le au besoin ou nettoyez-le avec de l'eau savonneuse. N'utilisez pas de solvant, au risque d'endommager le robinet.
7. En tenant le boîtier à la verticale, ouverture vers le haut, laissez-y tomber le flotteur neuf ou nettoyé de telle sorte que sa tige s'insère dans le trou au bas du filtre.
8. Remettez l'écrou en place et serrez-le à la main.

ATTENTION
Ne pas utiliser de clé à tuyau pour serrer le boîtier du filtre à la tête.

9. Remettez le boîtier en place sur la tête et serrez-le à la main.
10. Raccordez la canalisation de purge (le cas échéant).

Procédez au redémarrage du déshydrateur conformément aux consignes de la page 3-10.

Entretien et démontage du robinet de purge automatique (RPA)

Les déshydrateurs modèles 200 scfm et plus sont munis d'un robinet de purge automatique à minuterie.

ATTENTION
Ne pas démonter la minuterie du RPA ou tenter de la réparer. Remplacer la minuterie si elle est défectueuse.

Le robinet de purge automatique (RPA) expulse le condensat par un orifice à pleine ouverture. Le corps du robinet peut devoir être nettoyé si des conditions de contamination par larges particules existent.

Pour démonter le corps du RPA pour nettoyage ou autre (consultez la figure 8):

1. Mettez l'interrupteur à la position "OFF".
2. Coupez l'alimentation principale en électricité du déshydrateur.
3. Verrouillez et étiquetez l'alimentation électrique conformément aux directives de l'OSHA.

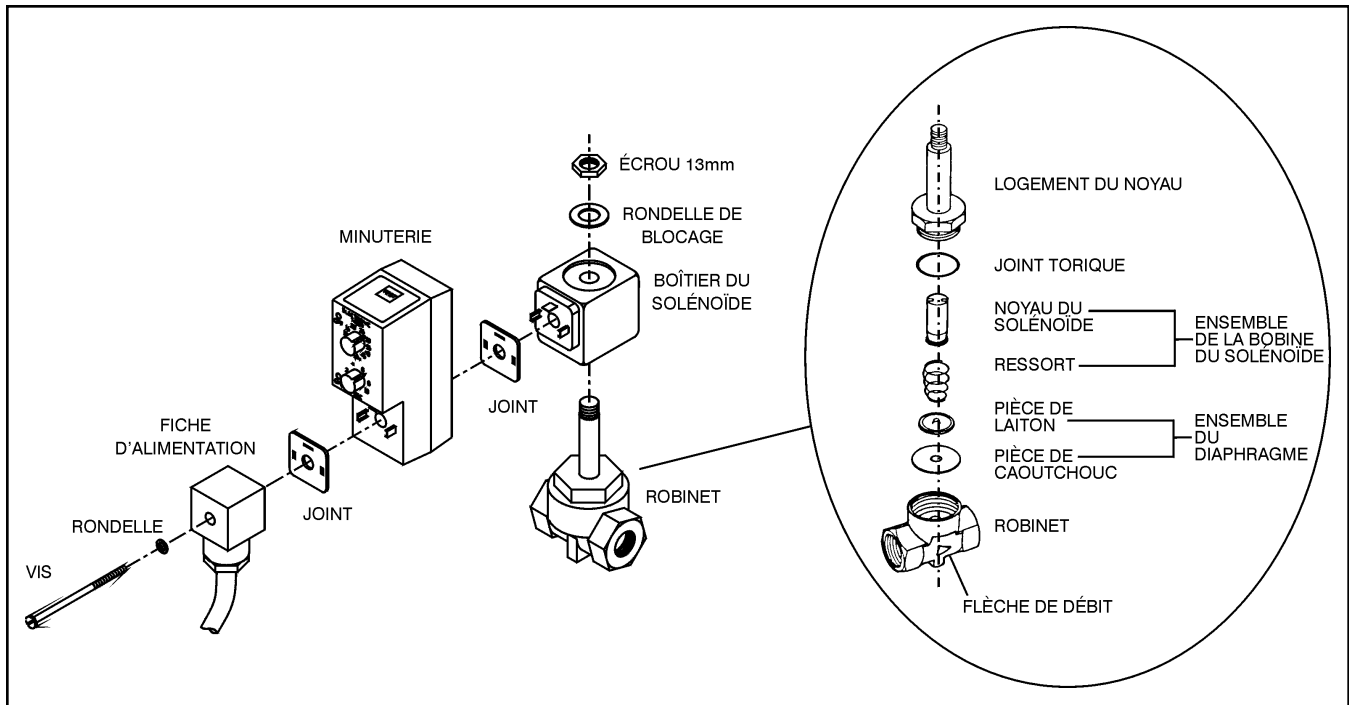


Figure 9
VUE ÉCLATÉE DU ROBINET DE PURGE AUTOMATIQUE (RPA)

MISE EN GARDE

Des blessures sérieuses et des dommages au robinet peuvent survenir si l'alimentation électrique n'est pas coupée avant le démontage.

4. Débranchez la canalisation qui relie le RPA au filtre.
5. Retirez la vis et la rondelle de la partie avant du RPA.
6. Retirez la fiche d'alimentation ainsi que le joint d'étanchéité (de même que l'ensemble de la minuterie, le cas échéant) du boîtier du solénoïde. Assurez-vous de conserver le joint d'étanchéité.
7. Enlevez l'écrou de 13mm, de même que le ressort et la rondelle de blocage du dessus du boîtier du solénoïde.
8. Démontez le boîtier du solénoïde et le robinet.
9. Dévissez le boîtier du corps du robinet.

Une fois le RPA démonté, vous pouvez faire l'entretien qui suit:

1. Inspectez le diaphragme; nettoyez-le ou remplacez-le au besoin.
2. Retirez les débris qui se trouvent dans le robinet.

3. Essuyez les pièces du solénoïde avec un chiffon propre ou utilisez de l'air comprimé provenant d'un embout approuvé par la OSHA qui limite la pression à 30 psig.
4. Assurez-vous que l'orifice de petite taille dans l'ensemble du diaphragme n'est pas obstrué et que le noyau du solénoïde se déplace librement dans son logement. Les joints d'étanchéité en Viton sont compatibles avec les lubrifiants synthétiques courants.
5. Si une minuterie fait partie de l'ensemble, vérifiez-en la continuité électrique.

Procédez à l'inverse pour remonter le RPA. Après l'assemblage, réalimentez le déshydrateur en électricité. Mettez le déshydrateur en service et assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites d'air ou de liquide au niveau du RPA; serrez les raccords au besoin. Vérifiez le cycle de purge et réglez la minuterie conformément aux consignes de réglage du RPA.

Réglage de l'alarme d'humidité élevée

L'alarme d'humidité élevée est offerte sur les déshydrateurs de la série HRD-EM.

Pour régler l'alarme d'humidité élevée:

1. Mettez l'interrupteur à la position "OFF."

DANGER
RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE
Certaines sections du circuit de commande électrique demeurent alimentées en courant même lorsque l'interrupteur est à la position "OFF". Débrancher l'alimentation principale du déshydrateur avant de procéder à des travaux d'entretien du système électrique.

2. Ouvrez la porte du boîtier électrique.
3. Repérez la plaquette de circuit de l'alarme (voir la figure 10).
4. Une fiche de réglage calibrée (voir la figure 11) est fournie avec le déshydrateur et elle se trouve dans le boîtier électrique. Elle est utilisée pour sélectionner le degré d'humidité qui fera se déclencher l'alarme.
5. Débranchez le raccord (3/4 po) de la canalisation de sortie.
6. Débranchez le connecteur blanc et insérez la fiche de réglage dans la prise du câble-ruban.
7. Débranchez CON 8 situé dans la partie inférieure droite de la plaquette de circuit.
8. Débranchez CON 10 du côté droit de la plaquette de circuit.
9. Branchez un vérificateur de continuité aux câbles R (CON 10 PIN 1) et S (CON 8 PIN 2). Le

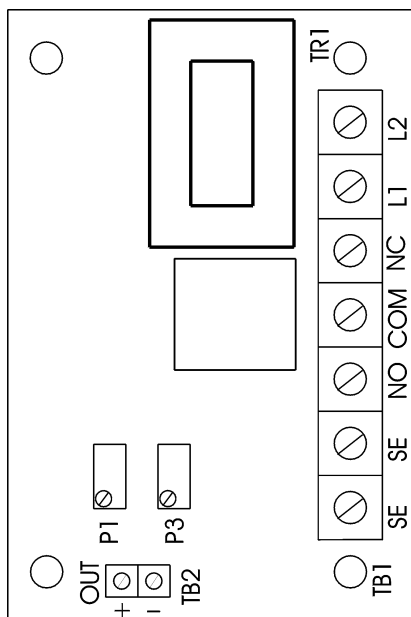


Figure 10
PLAQUETTE DE CIRCUIT DE L'ALARME D'HUMIDITÉ ÉLEVÉE POTENTIOMÈTRES P1 ET P3

vérificateur de continuité est ainsi branché à deux contacts normalement ouverts de l'alarme.

10. Mettez l'interrupteur à la position "ON".
 11. Réglez l'interrupteur d'arrêt de l'alarme à la position "OFF". L'interrupteur se trouve sur la porte du boîtier de commande.
 12. Sur la plaquette de circuit (figure 10) et à l'aide d'un tournevis étroit, tournez P1 dans le sens horaire et antihoraire. Repérez la position où les contacts s'ouvrent et se ferment. Réglez P1 là où les contacts se ferment tout juste.
- NOTA: NE PAS MODIFIER LE RÉGLAGE DES POTENTIOMÈTRE P3**
13. Déposez une goutte de vernis sur le potentiomètre P1 pour empêcher que son réglage ne soit modifié par les vibrations.
 14. Mettez l'interrupteur à la position "OFF".
 15. Retirez la fiche de réglage et insérez de nouveau le connecteur blanc.
 16. Rebranchez le raccord dans la canalisation de sortie. L'alarme d'humidité élevée est maintenant réglée.

Pour remettre le déshydrateur en service, suivre les consignes de démarrage à la page 3-10.

Entretien des capteurs Compu-Purge

Capteur de température

Le capteur de température est situé dans la conduite d'admission de l'air. Il relaie un signal en millivolts c.c. au micro-ordinateur selon la température de l'air. Ce capteur doit être remplacé en cas de défaillance.

Capteur de pression

La pression d'admission et de sortie est captée par un transducteur situé dans la partie inférieure centrale du boîtier électrique. Deux fils relient le transducteur à



Figure 11
FICHE DE RÉGLAGE

des bornes marquées “CON 7” et “CON 10” dans la porte du panneau de commande. L’air de contrôle est transmis au transducteur à partir de la borne n° 2 de la dérivation à trois voies fixée sous le boîtier électrique.

Si le capteur de pression est défectueux, remplacez le transducteur de pression et les fils.

DANGER
RISQUE D’EXPLOSION

Tout travail d’entretien ou toute réparation effectuée sur un système sous pression risque de causer des dommages matériels et des blessures graves. Avant de démonter le déshydrateur ou tout élément du système d’air comprimé, le ramener à pression atmosphérique.

Pour enlever le transducteur et les fils, retirez le raccord situé sous le boîtier électrique. Débranchez le tuyau de contrôle d’air vers le transducteur. Débranchez les fils de la plaquette de circuit.

Affichage à cristaux liquides

Alarme de faible pression à l’admission (moins de 65 psig)

Affichage = LOW INLET AIR PRESSURE

Pression élevée à l’admission

Affichage = WARNING!! HIGH INLET AIR PRESSURE

Alarme de capteur – défaillance du transducteur de pression (aucun signal)

Affichage = LOW INLET AIR PRESSURE

Nota: Le déshydrateur passe en mode En Attente

Alarme de capteur – défaillance du transducteur de pression (signal élevé)

Affichage = PRESSURE SENSOR MALFUNCTION

Alarme de température élevée à l’admission (sup. à 120°F)

Affichage = HIGH INLET AIR TEMPERATURE

Alarme de capteur pour température (circuit ouvert)

Affichage = 750°F–TEMPERATURE SENSOR MALFUNCTION

Alarme de capteur pour température (défaillance du transducteur / plaquette de circuit)

Affichage = 390°F– TEMPERATURE SENSOR MALFUNCTION

Alarme de capteur pour température (court-circuit du capteur)

Affichage = 32°F– TEMPERATURE SENSOR MALFUNCTION

Alarme de défaillance de l’interrupteur

Affichage = WARNING!! FAILURE TO SWITCH TOWERS

Alarme d’humidité élevée

Affichage = WARNING!! HIGH HUMIDITY CONDITION

Mode En attente

Affichage = NO LOAD ON DRYER

IN STANDBY MODE: SAVING PURGE AIR

Fin du mode En attente

Affichage = STANDBY MODE COMPLETE

USING STANDARD VALUES

Indicateur de surcharge

Affichage = DRYER IS OVERLOADED (MAX PURGE MODE)

Plus d’un problème de fonctionnement

Affichage = MULTIPLE ERRORS: CHECK STATUS LIGHTS

Indicateurs et alarmes

Certaines avaries ou défaillances d’un composant font passer le déshydrateur en mode à cycle fixe qui utilise 15% du débit d’air sec pour régénérer la bouteille hors service. D’autres types de défaillances peuvent enclencher le mode En attente.

Faible pression d’admission de l’air

Un voyant au tableau indicateur s’allume dès que la pression du système tombe en dessous de 65 psig. Si la pression n’est pas rétablie avant la fin du cycle de régénération de la bouteille hors service, le déshydrateur passe en mode En attente. Il redémarre automatiquement aussitôt que la pression est rétablie.

Panne du transducteur de pression

- **Aucun signal:** Le voyant de panne du capteur ne s’allume pas lors d’une condition d’absence de signal. Cette condition indique aussi que la pression d’air comprimé est nulle. Le voyant de faible arrivée d’air s’allumera aussi et le déshydrateur passera en mode En attente. Cette situation se produira si le connecteur (CON 7) sur le panneau de commande n’est pas branché solidement, s’il y a un fil débranché dans le circuit du transducteur ou si le transducteur lui-même est défectueux.
- **Signal élevé:** Le voyant de panne du capteur du panneau avant s’allumera aussitôt. Vérifiez la sortie du transducteur avec un millivoltmètre à c.c. Remplacez le transducteur s’il est défectueux. Le déshydrateur continue de fonctionner lorsque ce voyant est allumé.

Pression	Sortie Du Transducteur
80 psig	20.020 mV
100 psig	25.050 mV
120 psig	30.030 mV

Capteur de température

Le voyant de panne du capteur du panneau avant clignotera lorsque ce capteur tombe en panne. Le Compu-Purge passe en mode fixe de température d'admission de 100 °F et fonctionne en mode "Variable Purge." On peut vérifier sur le panneau de commande la sortie du capteur à la borne CON 6 en branchant le fil négatif d'un voltmètre c.c. à la broche 1 et le fil positif à la broche 2.

Température	Tension C.C.	Ohms
32°F	1.331	1854
104°F	1.482	2153

Les modèles dotés d'un affichage à cristaux liquides indiqueront les codes d'erreurs suivants:

- 32°F – TEMPERATURE SENSOR MALFUNCTION
Indique un court-circuit dans le capteur.
- 390°F – TEMPERATURE SENSOR MALFUNCTION
Indique une défaillance possible du transducteur ou du tableau de commande ou encore, que la

température dépasse la température de calibrage (33°F – 284°F).

- 750°F – TEMPERATURE SENSOR MALFUNCTION
Indique que le capteur est débranché (CON 6) ou qu'un circuit est ouvert.

GUIDE DE REPÉRAGE DES PANNES

ATTENTION

L'air comprimé présente des risques qui ne pourront être évités que si des mesures de sécurité sont prises lors de son utilisation. Ramener le système à pression ambiante avant de démonter les tuyaux, les raccords, les robinets et les autres composants et d'y faire des réparations ou de l'entretien. Suivre les consignes présentées à la page 3-13.

Problème	Cause possible	Correctif
Point de rosée trop élevé ou trop bas	Débit d'air admis supérieur au calibrage.	Réduire le débit d'admission selon le calibrage du système.
	Du liquide est admis dans l'air à l'arrivée.	Vérifier la présence de liquide dans l'air admis. Inspecter le préfiltre et le robinet de purge. Nettoyer, réparer ou remplacer le robinet de purge.
	Température d'air admis supérieure au calibrage.	Vérifier le postrefroidisseur du compresseur et le système de refroidissement. Réduire la température d'admission de l'air aux valeurs de calibrage.
	Poussières d'agent déshydratant.	Vérifier la pression de l'air, son débit et les à-coups du débit. Corriger au besoin. Remplacer l'agent déshydratant.
	Agent déshydratant recouvert d'huile.	Vérifier le préfiltre et le robinet de purge. Remplacer l'élément du préfiltre. Nettoyer, réparer ou remplacer le robinet de purge au besoin. Contacter le fournisseur pour le remplacement éventuel de l'agent déshydratant.
	Silencieux bouché; contre-pression de purge excessive.	Nettoyer ou remplacer les éléments du silencieux. S'il n'y a aucun débit d'air lorsque les silencieux sont enlevés, communiquer avec le fournisseur.
Chute de pression excessive dans le préfiltre et le filtre finisseur	Éléments du filtre encrassés.	Remplacer les éléments.
Chute de pression excessive dans le déshydrateur	Crépines d'admission et / ou de sortie des tours de déshydratation encrassées.	Nettoyer ou remplacer les crépines; suivre les consignes de vidange de l'agent déshydratant à la section entretien, puis débrancher les tuyaux d'arrivée et de sortie et enlever les crépines.
	Débit excessif	Vérifier le débit de l'air à l'admission. Réduire aux valeurs de calibrage.

Problème	Cause possible	Correctif
La commutation entre les bouteilles ne se fait pas	Demande d'air extérieur nulle.	Arrêt automatique; mise en marche du déshydrateur et du débit de l'air tributaire de la demande.
	Panne de courant.	1. Vérifier la présence de courant avec un voltmètre.
		2. Vérifier le fusible du déshydrateur au panneau électrique. Remplacer au besoin.
	Électrovanne grippée en position fermée.	Remplacer l'électrovanne au complet ou sa bobine.
	Électrovanne grippée en position ouverte.	Enlever, démonter et nettoyer.
	Soupape de commutation grippée	Démonter et nettoyer. Remplacer si le problème persiste.
	Silencieux obturés; aucun sifflement émis au moment de la purge.	Nettoyer ou remplacer les éléments.
La commutation entre les bouteilles ne se fait pas	Pression d'air faible vers les robinets de mise hors pression à air.	Régler le régulateur de purge d'air à plus de 60 psig.
	Défaillance du micro-ordinateur*	Communiquer avec le distributeur local.
Arrêt automatique du déshydrateur	Courant électrique nul.	1. Vérifier la présence de courant avec un voltmètre.
		2. Vérifier le fusible du déshydrateur au panneau électrique. Remplacer au besoin.
	Micro-ordinateur non alimenté en électricité.*	Couper l'alimentation principale et brancher le bornier dans le boîtier de l'ordinateur.
	Défaillance du micro-ordinateur*	Communiquer avec le distributeur local.
Décharge / mise à l'air libre constante du robinet de purge automatique	Diaphragme obturé.	Nettoyer le diaphragme.
	Court-circuit d'un composant électrique.	Vérifier et remplacer la prise ou la minuterie.
Le robinet de purge automatique ne se décharge pas	Aucune alimentation électrique.	Vérifier et corriger les problèmes d'alimentation et les connexions.
	Défaillance de la minuterie.	Remplacer la minuterie.
	Défaillance de la bobine de l'électrovanne.	Remplacer la bobine de l'électrovanne.
Aucune réponse lorsque le bouton de test du robinet de purge automatique est pressé	Orifices bloqués.	Nettoyer les orifices.
	Aucune alimentation électrique.	Vérifier et corriger les problèmes d'alimentation et les connexions.
	Défaillance de la minuterie.	Remplacer la minuterie.

* Déshydrateurs Série HRD-EM.

**Tableau 5
SPÉCIFICATIONS**

Modèle	Capacité de Débit ¹ (scfm)	Pression D'Exploitation Maximum (psig)	Préfiltre		Filtre Finisseur	
			Modèle	CCN	Modèle	CCN
HRD56 / HRD56EM	55	150	IR56CHE	39240346	IR56PC	39240635
HRD100 / HRD100EM	100	150	IR100CHE	39240353	IR100PC	39240643
HRD160 / HRD160EM	160	150	IR175CHE	39240361	IR175PC	39240668
HRD200 / HRD200EM	200	150	IR250CHE	39240379	IR300PC	39240676
HRD275 / HRD275EM	275	150	IR450CHE	39240387	IR300PC	39240676
HRD350 / HRD350EM	350	150	IR450CHE	39240387	IR400PC	39240684
HRD475 / HRD475EM	475	150	IR450CHE	39240387	IR600PC	39240700
HRD600 / HRD600EM	600	150	IR600CHE	39240395	IR600PC	39240700
HRD800 / HRD800EM	800	150	IR1000CHE	39240411	IR800PC	39240718
HRD1000 / HRD1000EM	1,000	150	IR1000CHE	39240411	IR1000PC	39240726
HRD1200 / HRD1200EM	1,200	150	IR1200CHE	39240429	IR1200PC	39240734
HRD1450 / HRD1450EM	1,450	150	IR750CHE (2)	39240403 (2)	IR800PC (2)	39240718 (2)
HRD1710 / HRD1710EM	1,710	150	IR1000CHE (2)	39240411 (2)	IR1000PC (2)	39240726 (2)
HRD2010 / HRD2010EM	2,010	150	IR2000CHE	39252184	IR2000PC	39252317
HRD2250 / HRD2250EM	2,250	150	IR2400CHE	39252192	IR2400PC	39252325
HRD2600 / HRD2600EM	2,600	150	IR3000CHE	39252200	IR3000PC	39252333
HRD3250 / HRD3250EM	3,250	150	IR4000CHE	39252218	IR4000PC	39252341

¹ Basé sur une température d'admission de l'air de 100°F et un point de rosée de -40°F. Température maximum de l'air à l'admission : 120°F. Pour des températures supérieures à 100°F, consulter votre distributeur local.

Date: Mars 1996

ALUMINE ACTIVÉE

Urgences:

1-800-424-9300 (Chemtrec)

Réservé aux urgences découlant d'un déversement, d'une fuite, d'un feu, d'une exposition ou d'un accident

SECTION 1. IDENTIFICATEUR ET UTILISATION DE LA MATIÈRE**Nom/Identificateur de la matière:** Oxyde d'aluminium Al₂O₃·xH₂O**Nom du produit:** Alumine activée**SECTION 2. COMPOSITION / RENSEIGNEMENTS SUR LA MATIÈRE**

Composant	Numéro CAS	Limites d'exposition	% typique (au poids)
Oxyde d'aluminium	1333-84-2	TLV ACGIH 10 mg/m ³ Valeur PEL OSHA 15, 5 mg/m ³ respirable	90,0 – 97,0
Dioxyde de silicium*	–	–	0,01 – 0,2

* Exprimé comme équivalent d'oxyde

SECTION 3. ÉLÉMENTS DANGEREUX DE LA MATIÈRE**VUE D'ENSEMBLE EN MATIÈRE D'URGENCE**

Pas de risques particuliers relatifs au feu ou au déversement. Les poussières peuvent irriter les yeux et les voies respiratoires. Granules, pastilles ou poudre d'apparence cristalline ou gélatineuse et de couleur blanc cassé,.

Propriétés toxicologiques du produit**Contact oculaire:** Peut causer de l'irritation en raison des propriétés déshydratantes du produit.**Contact dermique:** Aucune.**Inhalation:** Peut causer de l'irritation des voies respiratoires en raison des propriétés déshydratantes du produit.

Le produit contient des **silicates** à < 1% au poids. Les silicates incluent les silicates métalliques et les silices amorphes et cristallines. Aucune méthode de détection et de différenciation n'existe pour les silices amorphes et cristallines et d'autres silicates à < 1% au poids. Basé sur la composition chimique des produits dérivés du bauxite; de la silice cristalline n'est pas présumée être présente dans ce produit.

L'alumine présente un faible risque pour la santé par inhalation et devrait être considéré comme particule nuisible tel que spécifié par l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH).

SECTION 4. PREMIERS SOINS**Contact oculaire:** Laver abondamment avec de l'eau pendant 15 minutes. Si l'irritation persiste, consulter un médecin.**Contact dermique:** Laver avec de l'eau tiède savonneuse. En cas d'irritation, consulter un médecin.**Inhalation:** Déplacer la victime à l'air libre. En cas d'arrêt respiratoire, pratiquer la respiration artificielle. Obtenir de l'aide médicale sur-le-champ.

SECTION 5. DANGER D'INCENDIE

Inflammabilité: Ininflammable.

Point d'éclair: Aucun.

Seuil d'inflammabilité: Aucun.

Température d'auto-inflammation: s/o

Matières inflammables dangereuses: Aucune.

Moyens d'extinction: Utiliser un agent d'extinction applicable.

Directives d'extinction: Les intervenants devraient être équipés d'appareils respiratoires autonomes à pression positive approuvés par la NIOSH ainsi que des vêtements de protection complète au besoin.

SECTION 6. DÉVERSEMENTS ACCIDENTELS

Déversements mineurs/majeurs: Utiliser les méthodes courantes pour les déversements secs. Éviter de soulever des poussières.

SECTION 7. MANUTENTION ET ENTREPOSAGE

Manutention: Éviter le contact avec les yeux.

Entreposage: Protéger de l'humidité.

SECTION 8. CONTRÔLE D'EXPOSITION / PROTECTION PERSONNELLE

Contrôle mécanique: Utiliser une ventilation répondant aux exigences des limites d'exposition énumérées à la section 2.

Protection respiratoire: Porter des respirateurs contre la poussière approuvés par la NIOSH lorsque les limites d'exposition sont atteintes ou risquent de l'être.

Protection dermique: Aucune.

Protection oculaire: Lunettes de sécurité recommandées.

SECTION 9. DONNÉES PHYSIQUES SUR LA MATIÈRE

État physique: Granules, pastilles ou poudre d'apparence cristalline ou gélatineuse et de couleur blanc cassé.

Point d'ébullition: s/o

Point de congélation: 3700°F (2038°C)

Pression des vapeurs (mm): s/o

Densité de vapeur (air = 1): s/o

Solubilité dans l'eau: Insoluble; soluble dans les acides et les alcalis concentrés.

Masse volumique: 3.2

Densité: en vrac: 39 – 52 lb/pi³ (0,62 – 0,83 g/cm³)

pH: ~10 (solution 20%)

Odeur: Aucune

Seuil de l'odeur (ppm): s/o

Coefficient de distribution eau/huile: s/o

SECTION 10. DONNÉES SUR LA RÉACTIVITÉ

Stabilité chimique (conditions à éviter): Éviter le contact avec l'eau.

Incompatibilité: Aucune.

Produits dangereux en état de décomposition: Aucun.

Polymérisation dangereuse: Aucune

Dégage de la chaleur au contact de l'eau.

Non corrosif.

SECTION 11. PROPRIÉTÉS TOXICOLOGIQUES

Aucun LD₅₀ ou CL₅₀ apparent lors d'administration orale, dermique ou par inhalation.

SECTION 12. DONNÉES ÉCOLOGIQUES

Information écotoxicologique / contrôle chimique: Non disponible.

SECTION 13. ÉLIMINATION DES DÉCHETS

Placer dans des récipients, des sacs ou des caisses à ordures fermées. Si la réutilisation ou le recyclage n'est pas possible, disposer de la matière dans des sites d'enfouissement.

Données TCLP non disponibles.

No de déchet dangereux RCRA: Non réglementé au niveau fédéral.

SECTION 14. DONNÉES EN MATIÈRE DE TRANSPORT

Non réglementé par le D.O.T. américain.

Classification relative au transport des marchandises dangereuses au Canada – Non réglementé.

SECTION 15. DONNÉES RÉGLEMENTAIRES

Aux fins d'inventaire, le numéro CAS 1344-28-1 a été assigné à l'hydroxyde d'aluminium et aux produits à base d'alumine activée en remplacement du numéro CAS indiqué à la section 2.

Ce matériau ne contient pas et n'a pas été fabriqué à partir de produits chimiques appauvrissant la couche d'ozone.

RÉGLEMENTATION FÉDÉRALE AMÉRICAINNE:

Statut TSCA: Fait partie de la liste Toxic Substances Control Act Inventory.

Quantité déclarée CERCLA: Aucune.

SARA Title III

Section 302 Extremely Hazardous Substances: Aucune

Section 311 / 312 Hazardous Categories: Immédiate (Grave)

Section 313 Toxic Chemicals: Aucune.

Statut RCRA: Non réglementé.

RÉGLEMENTATION INTERNATIONALE:

SIMDUT au Canada: Fait partie de la liste des substances domestiques.

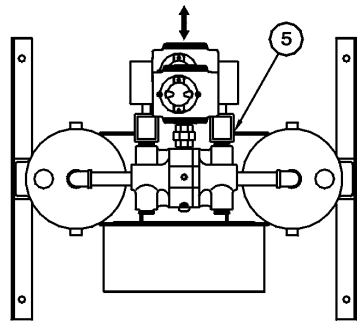
EINECS: Tous les composants de ce produit font partie de la liste European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances.

Les renseignements contenus dans cette fiche font autorité; toutefois, aucune garantie expresse ou tacite n'est donnée.

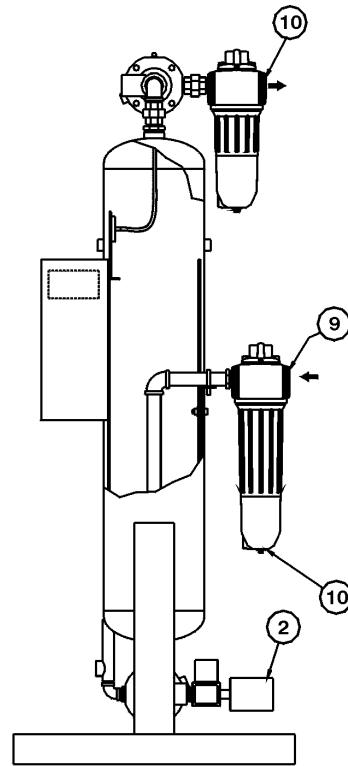
**Replacement Parts
Partes de Repuesto
Pièces de Rechange**

**Electrical Schematics
Diagramas Electrico
Scéma Électrique**

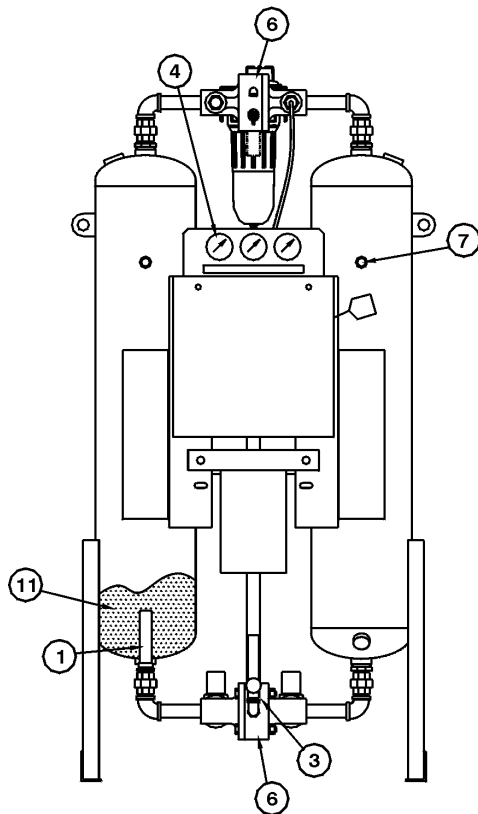
Bulletin 378 (7/00)



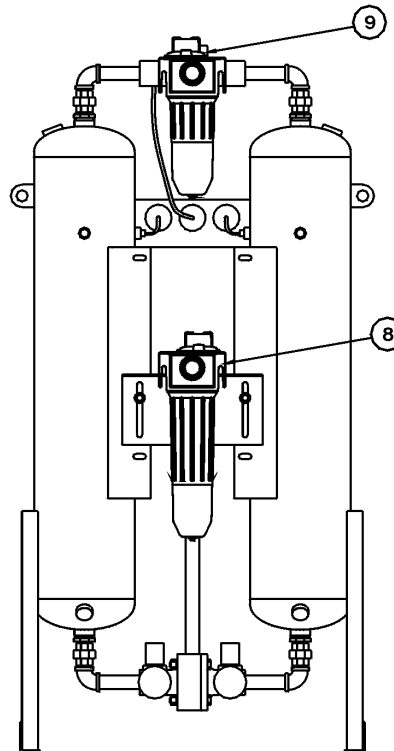
TOP VIEW
VISTA SUPERIOR
VUE DE DESSUS



SIDE VIEW
VISTA LADO
VUE CÔTÉ



FRONT VIEW
VISTA DELANTERA
VUE DE L'AVANT



REAR VIEW
VISTA POSTERIOR
VUE DE L'ARRIÈRE

HRD56 - HRD160

**REPLACEMENT PARTS
PARTES DE REPUESTO
PIÈCES DE RECHANGE**

NO.	ENGLISH DESCRIPTION	DESCRIPCION ESPAÑOL	DESCRIPTION FRANÇAIS	QTY CANT. (QTÉ)	HRD56	HRD100	HRD160
1	Desiccant Strainer	Boquilla de Malla de Desecante	Crépine du déshydrateur	4	7DE230AV	7DE230S	7DE230S
2	Muffler	Mofle	Silencieux	2	7DE135CJ	7DE135BN	7DE135BN
	Muffler Core ¹	Elemento de el Mofle ¹	Éléments du silencieux ¹	2	7DE135AF	7DE135S	7DE135S
3	Relief Valve	Válvula de Alivio	Soupape de sûreté	1	7DE335EN	7DE335EN	7DE335EN
4	Pressure Gauge ¹	Indicador de Presión ¹	Manomètre ¹	3	7DE120AV	7DE120AV	7DE120AV
5	Purge Solenoid Repair Kit	Juego de Reparación Solenoide Purga	Ens. de réparation – électrovanne de purge	1	7DE347BV	7DE347CH	7DE347CH
	Purge Solenoid Valve	Solenoide de Purga	Électrovanne de purge	2	7DE345KG	7DE345QJ	7DE345QJ
	Purge Solenoid Coil	Bobina de Solenoide de Purga	Bobine d'électrovanne de purge	2	7DE345NT	7DE345NT	7DE345NT
6	Shuttle	Buje de Vaivén	Soupape de commutation	2	52DE117B	52DE117B	52DE117B
—	Timer	Cronometrador	Minuterie	1	7DE90FQ	7DE90FQ	7DE90FQ
7	Delay Timer	Cronometrador de Tiempo Retardado	Minuterie de délai	1	7DE270AS	7DE270AS	7DE270AS
	Pressure Sensor	Sensor de Presión	Capteur de pression	2	7DE60BQ	7DE60BQ	7DE60BQ
—	Humidistat Probe	Sonda Humidistat	Sonde de l'humidistat	1	31DE215V	31DE215V	31DE215V
	Humidistat Cable	Cable Humidistat	Câble de l'humistat	1	31DE215G	31DE215G	31DE215G
	Humidistat Set Plug	Tapón Precalibrado Humidistat	Fiche de réglage de l'humidistat	1	31DE215W	31DE215W	31DE215W
—	Moisture Indicator	Indicador de Humedad	Indicateur d'humidité	1	37DE35A	37DE35A	37DE35A
—	Switch, On-Off	Interruptor Prendido-Apagado	Interrupteur, en /hors fonction	1	7DE240JN	7DE240JN	7DE240JN
8	Prefilter Replacement Element	Elemento del Prefiltro	Élement de rechange de préfiltre	1	39240908	39240916	39240924
9	Afterfilter Replacement Element	Elemento del Posfiltro	Élement de rechange de filtre finisseur	1	39241104	39241112	39241138
10	Prefilter Internal Float Drain	Válvula de Drenaje Interna del prefiltro	Robinet de purge à flotteur interne de préfiltre	1	39241575	39241575	39241575

NO.	ENGLISH DESCRIPTION	DESCRIPCION ESPAÑOL	DESCRIPTION FRANÇAIS	QTY CANT. (QTÉ)	HRD56	HRD100	HRD160
	Compu-Purge®:	Compu-Purge®:	Compu-Purge®:				
	Power Board	Tarjeta de Corriente	Carte d'alimentation	1	54DE2045A	54DE2045A	54DE2045A
	Control Board	Tarjeta de Control	Plaque de commande	1	54DE2046A	54DE2046A	54DE2046A
	Fuse 1.5 Amp (DC power)	Fusible 1.5 Amp (Corriente Directa)	Fusible 1,5 amp (alimentation c.c.)	1	7DE110BL	7DE110BL	7DE110BL
	Fuse 2.0 Amp (AC power)	Fusible 2.0 Amp (Corriente Alterna)	Fusible 2,0 amp (alimentation c.c.)	1	7DE110FV	7DE110FV	7DE110FV
	Fuse 1.0 Amp (Alarm)	Fusible 1.0 Amp (Alarmas)	Fusible 1,0 amp (alarme)	2	7DE110FT	7DE110FT	7DE110FT
	Pressure Transducer	Transducidor de Presión	Transducteur de pression	1	7DE88GY	7DE88GY	7DE88GY
	Temperature Sensor	Sensor de Temperatura	Capteur de température	1	7DE88HA	7DE88HA	7DE88HA
	I/O Switching Valve	Válvula de Vaivén de Entrada y Salida	Soupape de commutation	1	7DE345QF	7DE345QF	7DE345QF
	Check Valve	Válvula de Retención	Clapet de non-retour	1	7DE300BZ	7DE300BZ	7DE300BZ
11	Desiccant ²	Desecante ²	Agent déshydratant ²		55DE116F	55DE116F	55DE116F
	Lbs. Desiccant per Tower	Lbs. Desecante por Torre	Quantité d'agent déshydratant par tour (lb)		31	60	95
	Maintenance Kit (HRD) ³	Juego de la mantenimiento (HRD) ³	Trousse d'entretien (HRD) ³		54DE3641A	54DE3641B	54DE3641C
	Maintenance Kit (HRD-EM) ⁴	Juego de la mantenimiento (HRD-EM) ⁴	Trousse d'entretien (HRD-EM) ⁴		54DE3643A	54DE3643B	54DE3643C

¹ • Recommended spare parts

- Partes de Repuesto Recomendadas
- Pièces de rechange recommandées

² • See Table 6 (page A-17) for desiccant information.

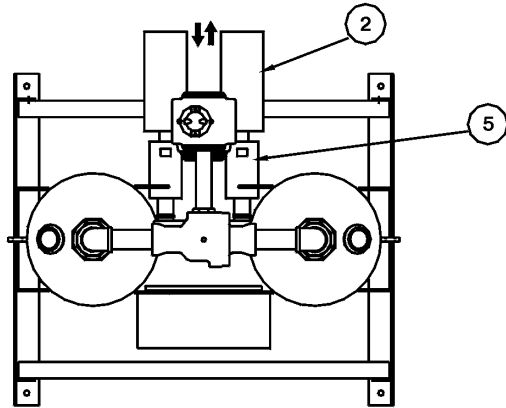
- Ver la Tabla 6 (página A-17) para los requerimientos del desecante.
- Voir les exigences concernant les déshydrateurs dans le Tableau 6 (page A-17).

³ • Kit contains prefilter element, afterfilter element, prefilter float drain, muffler cores and purge solenoid valve repair kits.

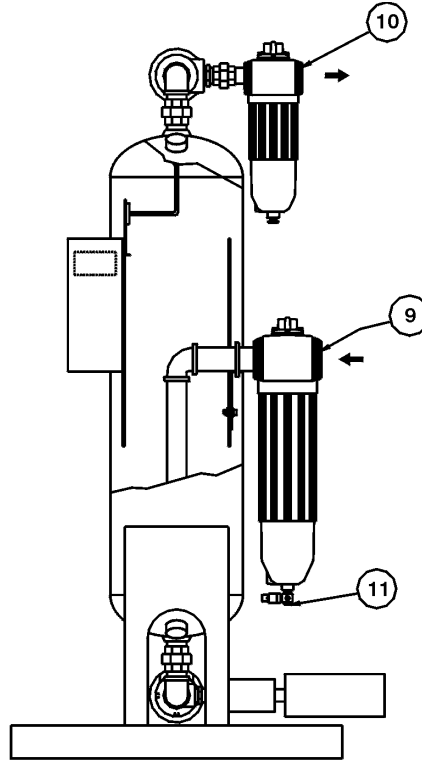
- El juego contiene elemento del prefiltro, elemento del posfiltro, válvula de drenaje interna del prefiltro, elemento de el mofle y juego de reparación solenoide purga.
- La trousse contient l'élément de rechange de préfiltre, l'élément de rechange de filtre finisseur, robinet de purge à flotteur interne de préfiltre, l'éléments du silencieux et ens de réparation – électrorobinet de purge.

⁴ • Kit contains prefilter element, afterfilter element, prefilter float drain, muffler cores, purge solenoid valve repair kits, purge control valve repair kits and I/O switching valve.

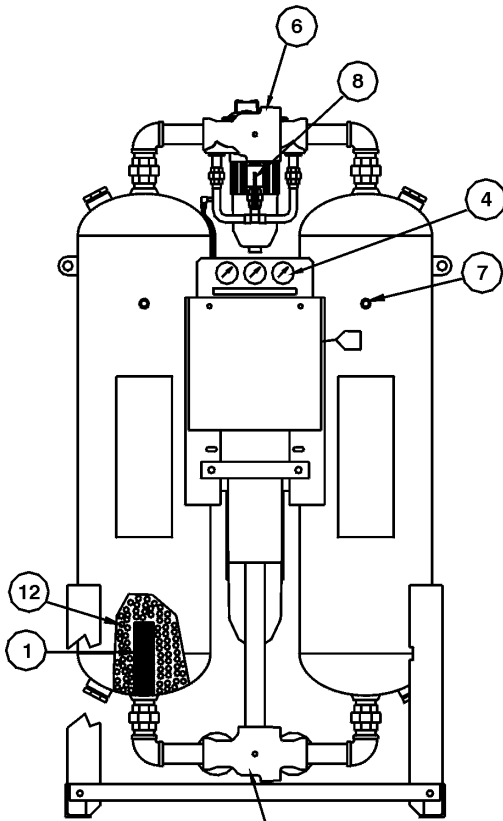
- El juego contiene elemento del prefiltro, elemento del posfiltro, válvula de drenaje interna del prefiltro, elemento de el mofle, juego de reparación controle válvula y juego de reparación solenoide purga y válvula de vaivén de entrada y salida.
- La trousse contient l'élément de rechange de préfiltre, l'élément de rechange de filtre finisseur, robinet de purge à flotteur interne de préfiltre, l'éléments du silencieux, ens. de réparation robinet de purge, ens. de réparation – électrorobinet de purge et soupape de commutation.



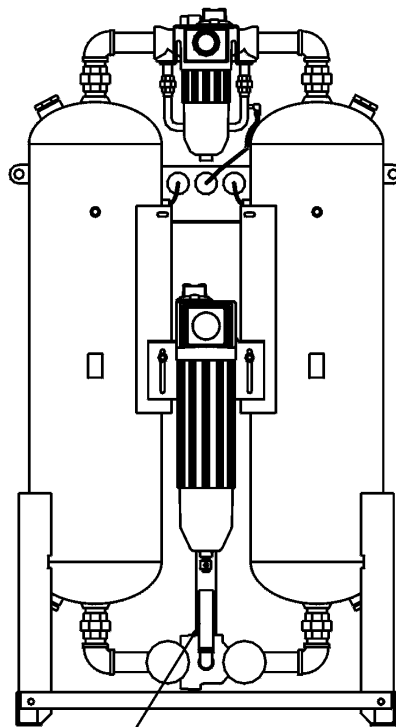
TOP VIEW
VISTA SUPERIOR
VUE DE DESSUS



SIDE VIEW
VISTA LADO
VUE CÔTÉ



FRONT VIEW
VISTA DELANTERA
VUE DE L'AVANT



REAR VIEW
VISTA POSTERIOR
VUE DE L'ARRIÈRE

HRD200 - HRD475

**REPLACEMENT PARTS
PARTES DE REPUESTO
PIÈCES DE RECHANGE**

NO.	ENGLISH DESCRIPTION	DESCRIPCION ESPAÑOL	DESCRIPTION FRANÇAIS	QTY (CANT) (QTÉ)	HRD200	HRD275	HRD350	HRD475
1	Desiccant Strainer	Boquilla de Malla de Desecante	Crépine du déshydrateur	4	7DE230B	7DE230C	54DE3287A	54DE3287A
2	Muffler	Mofle	Silencieux	2	7DE135BP	7DE135BR	7DE135BR	7DE135BR
	Muffler Core ¹	Elemento de el Mofle ¹	Éléments du silencieux	2	7DE135T	7DE135T	7DE135W	7DE135W
3	Relief Valve	Válvula de Alivio	Soupape de sûreté	1	7DE335EN	7DE335EL	7DE335EL	7DE335EK
4	Pressure Gauge ¹	Indicador de Presión ¹	Manomètre ¹	3	7DE120AV	7DE120AV	7DE120AV	7DE120AV
5	Purge Solenoid Repair Kit	Juego de Reparación Solenoide Purga	Ens. de réparation – électro robinet de purge	1	7DE347CH	7DE347CH	7DE347DL	7DE347DL
	Purge Solenoid Valve	Solenoide de Purga	Électro robinet de purge	2	7DE345QK	7DE345QK	7DE345VM	7DE345VM
	Purge Solenoid Coil	Bobina de Solenoide de Purga	Bobine d'électro robinet de purge	2	7DE345NT	7DE345NT	7DE346CH	7DE346CH
6	Shuttle	Buje de Vaivén	Soupape de commutation	2	54DE3201A	54DE3201A	54DE3201A	54DE3201A
—	Timer	Cronometrador	Minuterie	1	7DE90FQ	7DE90FQ	7DE90FQ	7DE90FQ
7	Delay Timer	Cronometrador de Tiempo Retardado	Minuterie de délai	1	7DE270AS	7DE270AS	7DE270AS	7DE270AS
	Pressure Sensor	Sensor de Presión	Capteur de pression	2	7DE60BQ	7DE60BQ	7DE60BQ	7DE60BQ
—	Humidistat Probe	Sonda Humidistat	Sonde de l'humidistat	1	31DE215V	31DE215V	31DE215V	31DE215V
	Humidistat Cable	Cable Humidistat	Câble de l'humistat	1	31DE215G	31DE215G	31DE215G	31DE215G
	Humidistat Set Plug	Tapón Precalibrado Humidistat	Fiche de réglage de l'humidistat	1	31DE215W	31DE215W	31DE215W	31DE215W
—	Moisture Indicator	Indicador de Humedad	Indicateur d'humidité	1	37DE35A	37DE35A	37DE35A	37DE35A
8	Purge Control Valve	Válvula de Control de Purga	Robinet de purge	1	7DE295B	7DE295B	7DE295B	7DE295B
	Valve Repair Kit	Juego de Reparación de Válvula	Ens. de réparation de robinet	1	7DE347CV	7DE347CV	7DE347CV	7DE347CV
—	Fuse	Fusible	Fusible	1	7DE110AJ	7DE110AJ	7DE110AJ	7DE110AJ
—	Switch, On-Off	Interruptor Prendido-Apagado	Interrupteur, en /hors fonction	1	7DE240JN	7DE240JN	7DE240JN	7DE240JN
9	Prefilter Replacement Element	Elemento del Prefiltro	Élement de rechange de préfiltre	1	39240932	39240940	39240940	39240940
10	Afterfilter Replacement Element	Elemento del Postfiltro	Élement de rechange de filtre finisseur	1	39241146	39241146	39241153	39241179

NO.	ENGLISH DESCRIPTION	DESCRIPCION ESPAÑOL	DESCRIPTION FRANÇAIS	QTY (CANT) (QTÉ)	HRD200	HRD275	HRD350	HRD475
—	Compu-Purge® (HRD-EM):	Compu-Purge® (HRD-EM):	Compu-Purge® (HRD-EM)					
	Power Board	Tarjeta de Corriente	Carte d'alimentation	1	54DE2045A	54DE2045A	54DE2045A	54DE2045A
	Control Board	Tarjeta de Control	Plaquette de commande	1	54DE2046A	54DE2046A	54DE2046A	54DE2046A
	Fuse 1.5 Amp (DC power)	Fusible 1.5 Amp (Corriente Directa)	Fusible 1,5 amp (alimentation c.c.)	1	7DE110BL	7DE110BL	7DE110BL	7DE110BL
	Fuse 2.0 Amp (AC power)	Fusible 2.0 Amp (Corriente Alterna)	Fusible 2,0 amp (alimentation c.c.)	1	7DE110FV	7DE110FV	7DE110FV	7DE110FV
	Fuse 1.0 Amp (Alarm)	Fusible 1.0 Amp (Alarmas)	Fusible 1,0 amp (alarme)	2	7DE110FT	7DE110FT	7DE110FT	7DE110FT
	Pressure Transducer	Transducidor de Presión	Transducteur de pression	1	7DE88GY	7DE88GY	7DE88GY	7DE88GY
	Temperature Sensor	Sensor de Temperatura	Capteur de température	1	7DE88HA	7DE88HA	7DE88HA	7DE88HA
	I/O Switching Valve	Válvula de Vaivén de Entrada y Salida	Soupape de commutation	1	7DE345QF	7DE345QF	7DE345QF	7DE345QF
	Check Valve	Válvula de Retención	Clapet de non-retour	1	7DE300CA	7DE300CA	7DE300CA	7DE300CD
11	Automatic Drain Valve (ADV)	Válvula de Drenaje Automática (ADV)	Robinet de Purge Automatique	1	ADV-1711	ADV-1711	ADV-1711	ADV-1711
	ADV Repair Kit	Juego de Reparación ADV	Ens. de réparation de RPA	1	7DE347AB	7DE347AB	7DE347AB	7DE347AB
	ADV Solenoid Coil	Bobina de Solenoide ADV	Bobine du solénoide de RPA	1	7DE345NT	7DE345NT	7DE345NT	7DE345NT
	ADV Valve Body with Coil	Cuerpo de Válvula con Bobina ADV	Robinet avec bobine de RPA	1	7DE345NL	7DE345NL	7DE345NL	7DE345NL
	ADV Timer	Cronometrador ADV	Minuterie de RPA	1	7DE270DX	7DE270DX	7DE270DX	7DE270DX
12	Desiccant ²	Desecante ²	Agent déshydratant ²		55DE116F	55DE116F	55DE116F	55DE116F
	Lbs. Desiccant per Tower	Lbs. Desecante por Torre	Qté d'agent déshydratant par tour (lb)		120	165	210	285
—	Maintenance Kit (HRD) ³	Juego de la mantenimiento (HRD) ³	Trousse d'entretien (HRD) ³		54DE3641D	54DE3641E	54DE3641F	54DE3641G
	Maintenance Kit (HRD-EM) ⁴	Juego de la mantenimiento (HRD-EM) ⁴	Trousse d'entretien (HRD-EM) ⁴		54DE3643D	54DE3643E	54DE3643F	54DE3643G

¹ • Recommended spare parts

- Partes de Repuesto Recomendadas
- Pièces de rechange recommandées

² • See Table 6 (page A-17) for desiccant information.

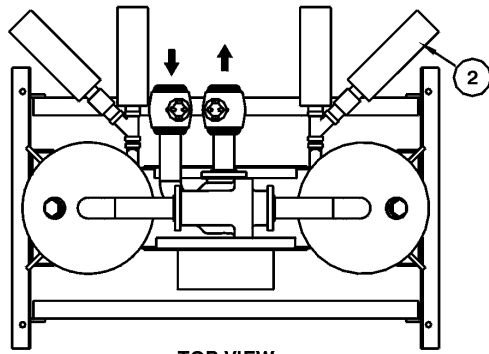
- Ver la Tabla 6 (página A-17) para los requerimientos del desecante.
- Voir les exigences concernant les déshydrateurs dans le Tableau 6 (page A-17).

³ • Kit contains prefilter element, afterfilter element, ADV repair kit, muffler cores and purge solenoid valve repair kits.

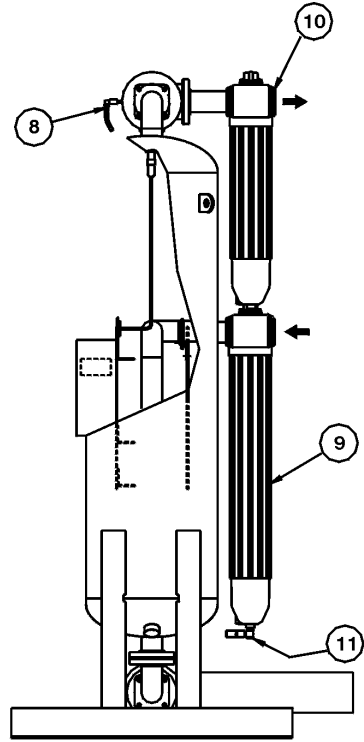
- El juego contiene elemento del prefiltro, elemento del posfiltro, juego de reparación ADV, elemento de el mofle y juego de reparación solenoide purga.
- La trousse contient l'élément de rechange de préfiltre, l'élément de rechange de filtre finisseur, ens. de réparation de RPA, l'éléments du silencieux et ens de réparation – électrobinet de purge.

⁴ • Kit contains prefilter element, afterfilter element, ADV repair kit, muffler cores, purge solenoid valve repair kits, purge control valve repair kits and I/O switching valve.

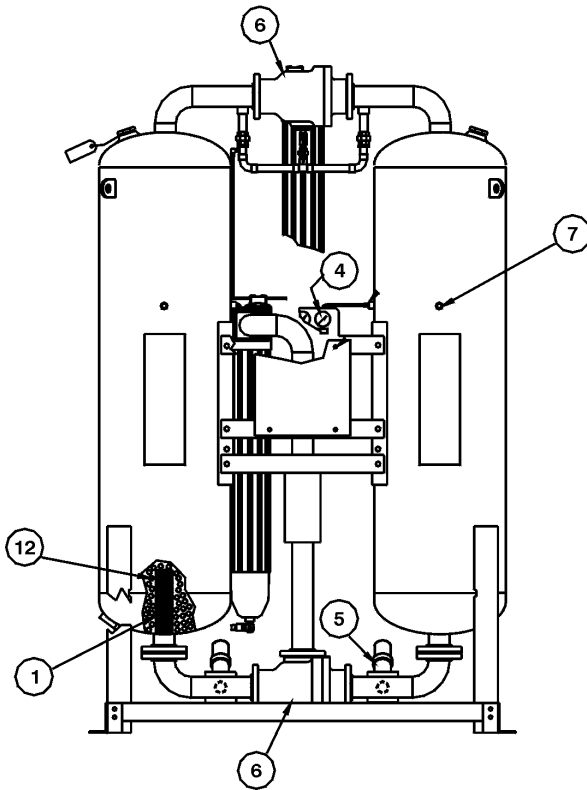
- El juego contiene elemento del prefiltro, elemento del posfiltro, juego de reparación ADV, elemento de el mofle, juego de reparación control válvula y juego de reparación solenoide purga y válvula de vaivén de entrada y salida.
- La trousse contient l'élément de rechange de préfiltre, l'élément de rechange de filtre finisseur, ens. de réparation de RPA, l'éléments du silencieux, ens. de réparation robinet de purge, ens. de réparation – électrobinet de purge et soupape de commutation.



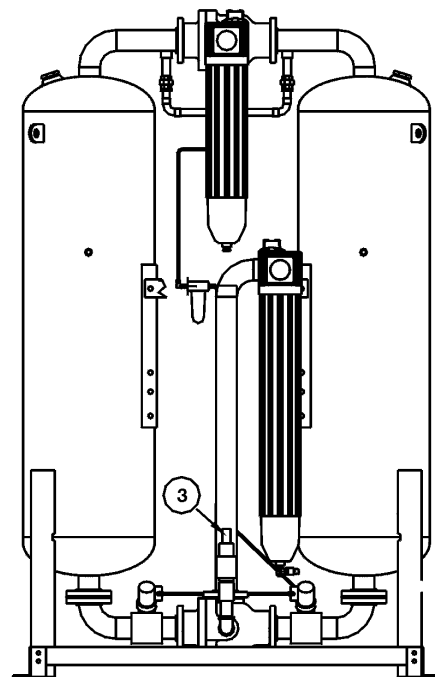
TOP VIEW
VISTA SUPERIOR
VUE DE DESSUS



SIDE VIEW
VISTA LADO
VUE CÔTÉ



FRONT VIEW
VISTA DELANTERA
VUE DE L'AVANT



REAR VIEW
VISTA POSTERIOR
VUE DE L'ARRIÈRE

HRD600 - HRD1200

**REPLACEMENT PARTS
PARTES DE REPUESTO
PIÈCES DE RECHANGE**

NO.	ENGLISH DESCRIPTION	DESCRIPCION ESPAÑOL	DESCRIPTION FRANÇAIS	QTY (CANT) (QTÉ)	HRD600	HRD800	HRD1000	HRD1200
1	Desiccant Strainer	Boquilla de Malla de Desecante	Crépine du déshydrateur	4	54DE3287A	7DE230BD	7DE230BD	7DE230BD
2	Muffler	Mofle	Silencieux	()	7DE135BS (2)	7DE135BS (2)	7DE135BS (2)	7DE135BS (4)
	Muffler Core ¹	Elemento de el Mofle ¹	Éléments du silencieux	()	7DE135X (2)	7DE135X (2)	7DE135X (2)	7DE135X (4)
3	Relief Valve	Válvula de Alivio	Soupape de sûreté	1	7DE335EK	7DE335EQ	7DE335EQ	7DE335EM
4	Pressure Gauge ¹	Indicador de Presión ¹	Manomètre ¹	3	7DE120AV	7DE120AV	7DE120AV	7DE120AV
5	Letdown/Purge Valve Assembly (Actuator, Valve, Seat)	Montaje de Válvula de Despresurización y Purga (Actuador, Válvula, Sello)	Ens. robinet de mise hors pression/purge (actionneur, robinet, siège)	2	7DE349BX	7DE349BY	7DE349BY	7DE349BZ
	Letdown/Purge Solenoid Valve	Válvula Solenoide de Despresurización y Purga	Électrorobinet de mise hors pression/purge	2	7DE345TT	7DE345TT	7DE345TT	7DE345TT
	Letdown/Purge Valve Seat	Sello de Válvula de Despresurización y Purga	Siège de robinet de mise hors pression/purge	2	7DE370E	7DE370F	7DE370F	7DE370G
	Solenoid Coil Valve	Bobina de Solenoide	Bobine d'électrorobinet	2	7DE346BX	7DE346BX	7DE346BX	7DE346BX
6	Shuttle	Buje de Vaivén	Soupape de commutation	1	54DE3201A	54DE3211A	54DE3211A	54DE3211A
—	Timer	Cronometrador	Minuterie	1	7DE90FQ	7DE90FQ	7DE90FQ	7DE90FQ
7	Delay Timer	Cronometrador de Tiempo Retardado	Minuterie de délai	1	7DE270AS	7DE270AS	7DE270AS	7DE270AS
	Pressure Sensor	Sensor de Presión	Capteur de pression	2	7DE240KD	7DE240KD	7DE240KD	7DE240KD
—	Humidistat Probe	Sonda Humidistat (Opción H)	Sonde de l'humidistat	1	31DE215V	31DE215V	31DE215V	31DE215V
	Humidistat Cable	Cable Humidistat	Câble de l'humistat	1	31DE215G	31DE215G	31DE215G	31DE215G
	Humidistat Set Plug	Tapón Precalibrado Humidistat	Fiche de réglage de l'humidistat	1	31DE215W	31DE215W	31DE215W	31DE215W
	Humidistat	Humidistat	L'humidistat	1	31DE215T	31DE215T	31DE215T	31DE215T
—	Moisture Indicator	Indicador de Humedad	Indicateur d'humidité	1	37DE35A	37DE35A	37DE35A	37DE35A
8	Purge Control Valve	Válvula de Control de Purga	Robinet de purge	2	7DE295B	7DE295B	7DE295B	7DE295B
	Valve Repair Kit	Juego de Reparación de Válvula	Ens. de réparation de robinet	1	7DE347CV	7DE347CV	7DE347CV	7DE347CV
—	Fuse	Fusible	Fusible	1	7DE110AJ	7DE110AJ	7DE110AJ	7DE110AJ
—	Switch, On-Off	Interruptor Prendido-Apagado	Interrupteur, en /hors fonction	1	7DE240JN	7DE240JN	7DE240JN	7DE240JN
9	Prefilter Replacement Element	Elemento del Prefiltro	Élément de rechange de préfiltre	1	39240957	39240973	39240973	39240981
10	Afterfilter Replacement Element	Elemento del Postfiltro	Élément de rechange de filtre finisseur	1	39241179	39241187	39241195	39241203

NO.	ENGLISH DESCRIPTION	DESCRIPCION ESPAÑOL	DESCRIPTION FRANÇAIS	QTY (CANT) (QTÉ)	HRD600	HRD800	HRD1000	HRD1200
—	Compu-Purge®:	Compu-Purge®:	Compu-Purge®:					
	Power Board	Tarjeta de Corriente	Carte d'alimentation	1	54DE2045A	54DE2045A	54DE2045A	54DE2045A
	Control Board	Tarjeta de Control	Plaque de commande	1	54DE2046A	54DE2046A	54DE2046A	54DE2046A
	Fuse 1.5 Amp (DC power)	Fusible 1.5 Amp (Corriente Directa)	Fusible 1,5 amp (alimentation c.c.)	1	7DE110BL	7DE110BL	7DE110BL	7DE110BL
	Fuse 2.0 Amp (AC power)	Fusible 2.0 Amp (Corriente Alterna)	Fusible 2,0 amp (alimentation c.c.)	1	7DE110FV	7DE110FV	7DE110FV	7DE110FV
	Fuse 1.0 Amp (Alarm)	Fusible 1.0 Amp (Alarmas)	Fusible 1,0 amp (alarme)	2	7DE110FT	7DE110FT	7DE110FT	7DE110FT
	Pressure Transducer	Transducidor de Presión	Transducteur de pression	1	7DE88GY	7DE88GY	7DE88GY	7DE88GY
	Temperature Sensor	Sensor de Temperatura	Capteur de température	1	7DE88HA	7DE88HA	7DE88HA	7DE88HA
	I/O Switching Valve	Válvula de Vaivén de Entrada y Salida	Soupape de commutation	1	7DE345QF	7DE345QF	7DE345QF	7DE345QF
	Check Valve	Válvula de Retención	Clapet de non-retour	1	7DE300CD	7DE300CE	7DE300CE	7DE300CE
11	Automatic Drain Valve	Válvula de Drenaje Automática	Robinet de Purge Automatique	1	ADV-1711	ADV-1711	ADV-1711	ADV-1711
	ADV Repair Kit	Juego de Reparación ADV	Ens. de réparation de RPA	1	7DE347AB	7DE347AB	7DE347AB	7DE347AB
	ADV Solenoid Coil	Bobina de Solenoide ADV	Bobine du solénoide de RPA	1	7DE345NT	7DE345NT	7DE345NT	7DE345NT
	ADV Valve Body with Coil	Cuerpo de Válvula con Bobina ADV	Robinet avec bobine de RPA	1	7DE345NL	7DE345NL	7DE345NL	7DE345NL
	ADV Timer	Cronometrador ADV	Minuterie de RPA	1	7DE270DX	7DE270DX	7DE270DX	7DE270DX
12	Desiccant	Desecante	Agent déshydratant		55DE116F	55DE116F	55DE116F	55DE116F
	Lbs. Desiccant per Tower	Lbs. Desecante por Torre	Quantité d'agent déshydratant par tour (lb)		366	475	600	725
—	Maintenance Kit (HRD) ²	Juego de la mantenimiento (HRD) ²	Trousse d'entretien (HRD) ²		54DE3641H	54DE3641J	54DE3641K	54DE3641L
	Maintenance Kit (HRD-EM) ³	Juego de la mantenimiento (HRD-EM) ³	Trousse d'entretien (HRD-EM) ³		54DE3643H	54DE3643J	54DE3643K	54DE3643L

¹ • Recommended spare parts

- Partes de Repuesto Recomendadas
- Pièces de rechange recommandées

² • See Table 6 (page A-17) for desiccant information.

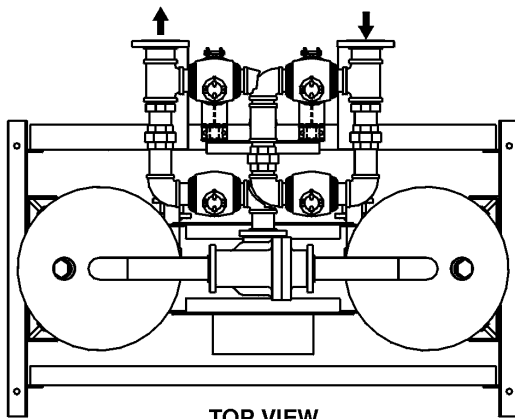
- Ver la Tabla 6 (página A-17) para los requerimientos del desecante.
- Voir les exigences concernant les déshydrateurs dans le Tableau 6 (page A-17).

³ • Kit contains prefilter element, afterfilter element, ADV repair kit, muffler cores and letdown/purge valve seats.

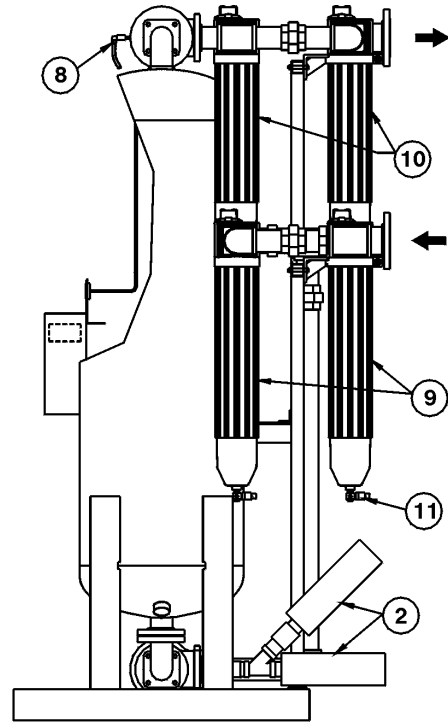
- El juego contiene elemento del prefiltro, elemento del posfiltro, juego de reparación ADV, elemento de el mofle y sellos de válvula de despresurización y purga.
- La trousse contient l'élément de rechange de préfiltre, l'élément de rechange de filtre finisseur, ens. de réparation de RPA, l'éléments du silencieux et sièges de robinet de mise hors pression/purge.

⁴ • Kit contains prefilter element, afterfilter element, ADV repair kit, muffler cores, letdown/purge valve seats, purge control valve repair kits and I/O switching valve.

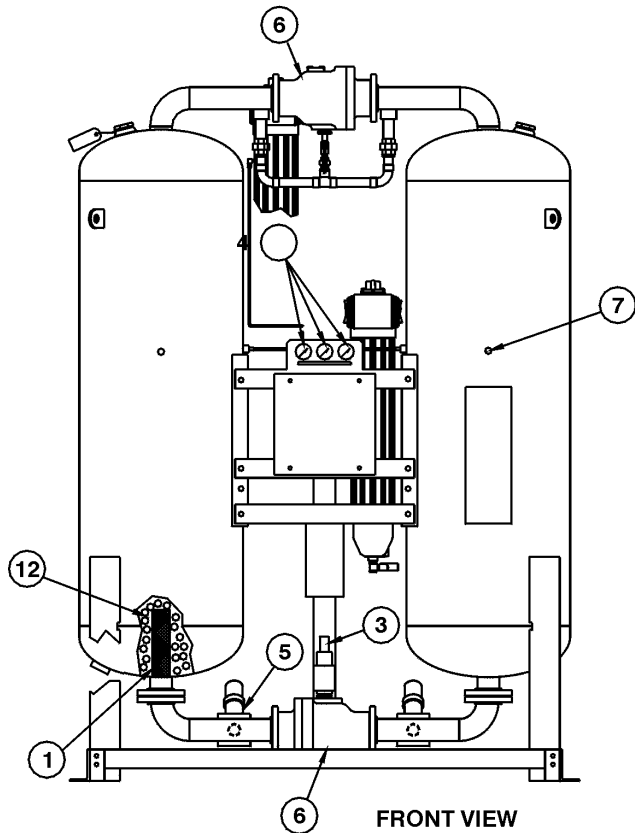
- El juego contiene elemento del prefiltro, elemento del posfiltro, juego de reparación ADV, elemento de el mofle, juego de reparación controle válvula, sellos de válvula de despresurización y purga y válvula de vaivén de entrada y salida.
- La trousse contient l'élément de rechange de préfiltre, l'élément de rechange de filtre finisseur, ens. de réparation de RPA, l'éléments du silencieux, sièges de robinet de mise hors pression/purge, ens. de réparation – électrorobinet de purge et soupape de commutation.



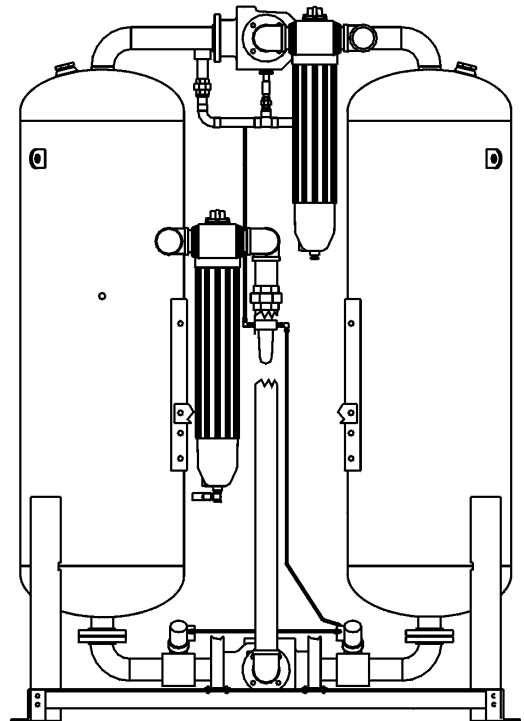
TOP VIEW
VISTA SUPERIOR
VUE DE DESSUS



SIDE VIEW
VISTA LADO
VUE CÔTÉ



FRONT VIEW
VISTA DELANTERA
VUE DE L'AVANT



REAR VIEW
VISTA POSTERIOR
VUE DE L'ARRIERE

HRD1450 - HRD1710

**REPLACEMENT PARTS
PARTES DE REPUESTO
PIÉCES DE RECHANGE**

NO.	ENGLISH DESCRIPTION	DESCRIPCION ESPAÑOL	DESCRIPTION FRANÇAIS	QTY (CANT) (QTÉ)	HRD1450	HRD1710
1	Desiccant Strainer	Boquilla de Malla de Desecante	Crépine du déshydrateur	4	7DE230BD	7DE230BD
2	Muffler	Mofle	Silencieux	4	7DE135BS	7DE135BS
	Muffler Core ¹	Elemento de el Mofle ¹	Éléments du silencieux	4	7DE135X	7DE135X
3	Relief Valve	Válvula de Alivio	Soupape de sûreté	1	7DE335EM	7DE335EM
4	Pressure Gauge ¹	Indicador de Presión ¹	Manomètre ¹	3	7DE120AV	7DE120AV
5	Letdown/Purge Valve Assembly (Actuator, Valve, Seat)	Montaje de Válvula de Despresurización y Purga (Actuador, Válvula, Sello)	Ens. robinet de mise hors pression/purge (actionneur, robinet, siège)	2	7DE297DR	7DE297DR
	Letdown/Purge Solenoid Valve	Válvula Solenoide de Despresurización y Purga	Électrovanne de mise hors pression/purge	2	—	—
	Letdown/Purge Valve Seat	Sello de Válvula de Despresurización y Purga	Siège de robinet de mise hors pression/purge	2	7DE297GS	7DE297GS
	Solenoid Coil Valve	Bobina de Solenoide	Bobine d'électrovanne	2	7DE345NT	7DE345NT
6	Shuttle	Buje de Vaivén	Soupape de commutation	1	54DE3211A	54DE3211A
—	Timer	Cronometrador	Minuterie	1	7DE90FQ	7DE90FQ
7	Delay Timer	Cronometrador de Tiempo Retardado (Opción F)	Minuterie de délai	1	7DE270AS	7DE270AS
	Pressure Sensor	Sensor de Presión (Opción F)	Capteur de pression	2	7DE240KD	7DE240KD
—	Humidistat Probe	Sonda Humidistat (Opción H)	Sonde de l'humidistat	1	31DE215V	31DE215V
	Humidistat Cable	Cable Humidistat (Opción H)	Câble de l'humistat	1	31DE215G	31DE215G
	Humidistat Set Plug	Tapón Precalibrado Humidistat	Fiche de réglage de l'humidistat	1	31DE215W	31DE215W
	Humidistat	Humidistat	L'humidistat	1	31DE215T	31DE215T
—	Moisture Indicator	Indicador de Humedad	Indicateur d'humidité	1	37DE35A	37DE35A
8	Purge Control Valve	Válvula de Control de Purga	Robinet de purge	2	7DE295B	7DE295B
	Valve Repair Kit	Juego de Reparación de Válvula	Ens. de réparation de robinet	1	7DE347CV	7DE347CV
—	Fuse	Fusible	Fusible	1	7DE110AJ	7DE110AJ
—	Switch, On-Off	Interruptor Prendido-Apagado	Interrupteur, en /hors fonction	1	7DE240JN	7DE240JN
9	Prefilter Replacement Element	Elemento del Prefiltro	Élement de rechange de préfiltre	2	39240965	39240973
10	Afterfilter Replacement Element	Elemento del Postfiltro	Élement de rechange de filtre finisseur	2	39241187	39241195

NO.	ENGLISH DESCRIPTION	DESCRIPCION ESPAÑOL	DESCRIPTION FRANÇAIS	QTY (CANT) (QTÉ)	HRD1450	HRD1710
—	Compu-Purge®:	Compu-Purge®:	Compu-Purge®:			
	Power Board	Tarjeta de Corriente	Carte d'alimentation	1	54DE2045A	54DE2045A
	Control Board	Tarjeta de Control	Plaque de commande	1	54DE2046A	54DE2046A
	Fuse 1.5 Amp (DC power)	Fusible 1.5 Amp (Corriente Directa)	Fusible 1,5 amp (alimentation c.c.)	1	7DE110BL	7DE110BL
	Fuse 2.0 Amp (AC power)	Fusible 2.0 Amp (Corriente Alterna)	Fusible 2,0 amp (alimentation c.c.)	1	7DE110FV	7DE110FV
	Fuse 1.0 Amp (Alarm)	Fusible 1.0 Amp (Alarmas)	Fusible 1,0 amp (alarme)	2	7DE110FT	7DE110FT
	Pressure Transducer	Transducidor de Presión	Transducteur de pression	1	7DE88GY	7DE88GY
	Temperature Sensor	Sensor de Temperatura	Capteur de température	1	7DE88HA	7DE88HA
	I/O Switching Valve	Válvula de Vaivén de Entrada y Salida	Soupape de commutation	1	7DE345QF	7DE345QF
	Check Valve	Válvula de Retención	Clapet de non-retour	1	7DE300CG	7DE300CG
11	Automatic Drain Valve (ADV)	Válvula de Drenaje Automática	Robinet de Purge Automatique	1	ADV-1711	ADV-1711
	ADV Repair Kit	Juego de Reparación ADV	Ens. de réparation de RPA	1	7DE347AB	7DE347AB
	ADV Solenoid Coil	Bobina de Solenoide ADV	Bobine du solénoïde de RPA	1	7DE345NT	7DE345NT
	ADV Valve Body with Coil	Cuerpo de Válvula con Bobina ADV	Robinet avec bobine de RPA	1	7DE345NL	7DE345NL
	ADV Timer	Cronometrador ADV	Minuterie de RPA	1	7DE270DX	7DE270DX
12	Desiccant	Desecante	Agent déshydratant		55DE116F	55DE116F
	Lbs. Desiccant per Tower	Lbs. Desecante por Torre	Quantité d'agent déshydratant par tour (lb)		880	1,025
—	Maintenance Kit (HRD) ²	Juego de la mantenimiento (HRD) ²	Trousse d'entretien (HRD) ²		54DE3641M	54DE3641N
	Maintenance Kit (HRD-EM) ³	Juego de la mantenimiento (HRD-EM) ³	Trousse d'entretien (HRD-EM) ³		54DE3643M	54DE3643N

¹ • Recommended spare parts

- Partes de Repuesto Recomendadas
- Pièces de rechange recommandées

² • See Table 6 (page A-17) for desiccant information.

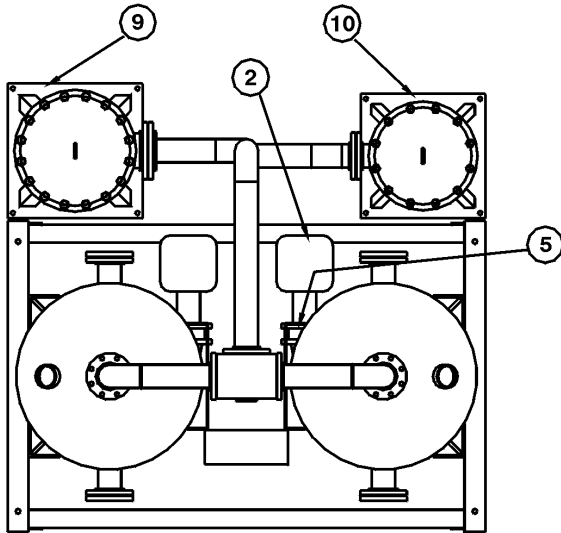
- Ver la Tabla 6 (página A-17) para los requerimientos del desecante.
- Voir les exigences concernant les déshydrateurs dans le Tableau 6 (page A-17).

³ • Kit contains prefilter element, afterfilter element, ADV repair kit and muffler cores.

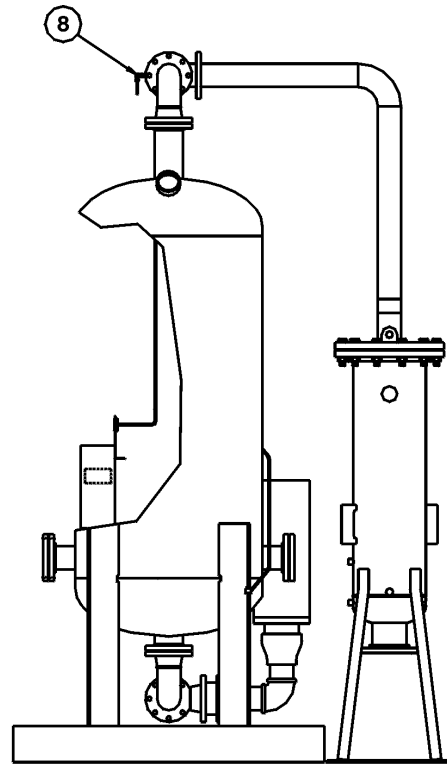
- El juego contiene elemento del prefiltro, elemento del posfiltro, juego de reparación ADV y elementos de el mofle.
- La trousse contient l'élément de rechange de préfiltre, l'élément de rechange de filtre finisseur, ens. de réparation de RPA et l'éléments du silencieux.

⁴ • Kit contains prefilter element, afterfilter element, ADV repair kit, muffler cores and I/O switching valve.

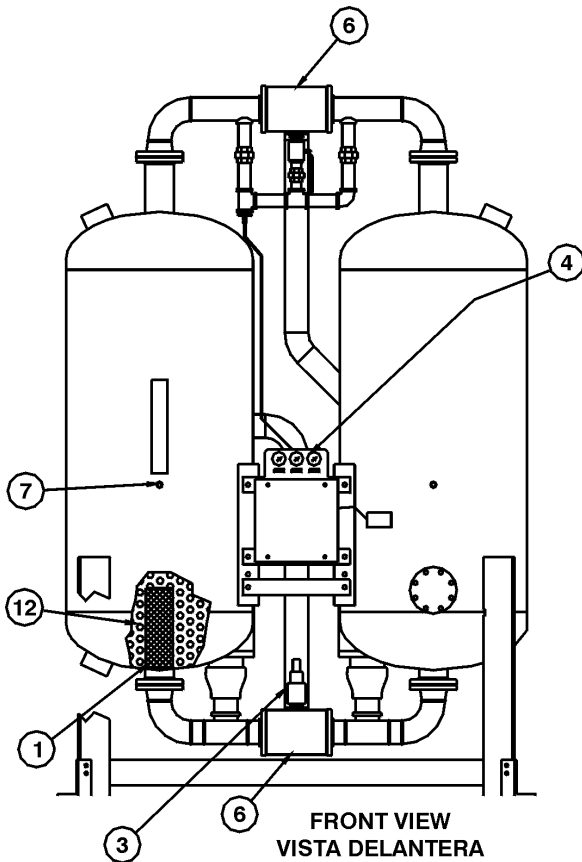
- El juego contiene elemento del prefiltro, elemento del posfiltro, juego de reparación ADV, elementos de el mofle y válvula de vaivén de entrada y salida.
- La trousse contient l'élément de rechange de préfiltre, l'élément de rechange de filtre finisseur, ens. de réparation de RPA, l'éléments du silencieux y soupape de commutation.



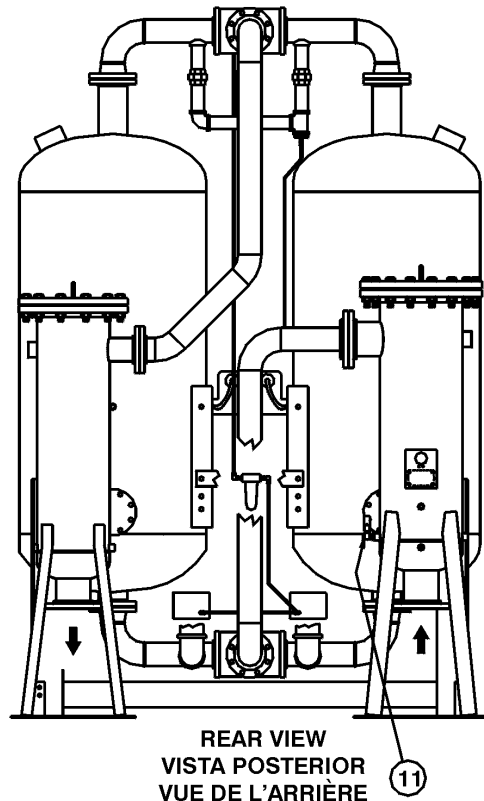
TOP VIEW
VISTA SUPERIOR
VUE DE DESSUS



SIDE VIEW
VISTA LADO
VUE CÔTÉ



FRONT VIEW
VISTA DELANTERA
VUE DE L'AVANT



REAR VIEW
VISTA POSTERIOR
VUE DE L'ARRIÈRE

HRD2010 - HRD3250

**REPLACEMENT PARTS
PARTES DE REPUESTO
PIÈCES DE RECHANGE**

NO.	DESCRIPTION	DESCRIPCION ESPAÑOL	DESCRIPTION FRANÇAIS	QTY (CANT) (QTÉ)	HRD2010	HRD2250	HRD2600	HRD3250
1	Desiccant Strainer	Boquilla de Malla de Desecante	Crépine du déshydrateur	4	82DE25CA	82DE25CA	82DE25CA	82DE25CA
2	Muffler	Mofle	Silencieux	2	7DE135DL	7DE135DL	7DE135DL	7DE135DL
	Muffler Core ¹	Elemento de el Mofle ¹	Éléments du silencieux	4	7DE135Y	7DE135Y	7DE135Y	7DE135BA
3	Relief Valve	Válvula de Alivio	Soupape de sûreté	1	7DE335CY	7DE335CY	7DE335CY	7DE335CY
4	Pressure Gauge ¹	Indicador de Presión ¹	Manomètre ¹	3	7DE120AV	7DE120AV	7DE120AV	7DE120AV
5	Letdown/Purge Valve Assembly (Actuator, Valve, Seat)	Montaje de Válvula de Despresurización y Purga (Actuador, Válvula, Sello)	Ens. robinet de mise hors pression/purge (actionneur, robinet, siège)	2	7DE297DR	7DE297HX	7DE297HX	7DE297EC
	Letdown/Purge Solenoid Valve	Válvula Solenoide de Despresurización y Purga	Électrorobinet de mise hors pression/purge	2	—	Consult Factory (Consulte con la Factoría) (Consulter Fabricant)		7DE346CA
	Letdown/Purge Valve Seat	Sello de Válvula de Despresurización y Purga	Siège de robinet de mise hors pression/purge	2	7DE297GS			
	Solenoid Coil Valve	Bobina de Solenoide	Bobine d'électrorobinet	2	7DE345NT			
6	Shuttle	Buje de Vaivén	Soupape de commutation	1	54DE3218A	54DE3218A	54DE3218A	54DE3218A
—	Timer	Cronometrador	Minuterie	1	7DE90FQ	7DE90FQ	7DE90FQ	7DE90FQ
7	Delay Timer	Cronometrador de Tiempo Retardado	Minuterie de délai	1	7DE270AS	7DE270AS	7DE270AS	7DE270AS
	Pressure Sensor	Sensor de Presión	Capteur de pression	2	7DE240KD	7DE240KD	7DE240KD	7DE240KD
—	Humidistat Probe	Sonda Humidistat	Sonde de l'humidistat	1	31DE215V	31DE215V	31DE215V	31DE215V
	Humidistat Cable	Cable Humidistat	Câble de l'humistat	1	31DE215G	31DE215G	31DE215G	31DE215G
	Humidistat Set Plug	Tapón Precalibrado Humidistat	Fiche de réglage de l'humidistat	1	31DE215W	31DE215W	31DE215W	31DE215W
	Humidistat	Humidistat	L'humidistat	1	31DE215T	31DE215T	31DE215T	31DE215T
—	Moisture Indicator	Indicador de Humedad	Indicateur d'humidité	1	37DE35A	37DE35A	37DE35A	37DE35A
8	Purge Control Valve	Válvula de Control de Purga	Robinet de purge	2	7DE295F	7DE295F	7DE295F	7DE295F
	Valve Repair Kit	Juego de Reparación de Válvula	Ens. de réparation de robinet	1	7DE347CH	7DE347CH	7DE347CH	7DE347CH
—	Fuse	Fusible	Fusible	1	7DE110AJ	7DE110AJ	7DE110AJ	7DE110AJ
—	Switch, On-Off	Interruptor Prendido-Apagado	Interrupteur, en /hors fonction	1	7DE240JN	7DE240JN	7DE240JN	7DE240JN
9	Prefilter Replacement Element	Elemento del Prefiltro	Élement de rechange de préfiltre	1	39252440	39252457	39252465	39252473
10	Afterfilter Replacement Element	Elemento del Postfiltro	Élement de rechange de filtre finisseur	1	39252580	39252598	39252606	39252614

NO.	DESCRIPTION	DESCRIPCION ESPAÑOL	DESCRIPTION FRANÇAIS	QTY (CANT) (QTÉ)	HRD2010	HRD2250	HRD2600	HRD3250
—	Compu-Purge®:	Compu-Purge®:	Compu-Purge®:					
	Power Board	Tarjeta de Corriente	Carte d'alimentation	1	54DE2045A	54DE2045A	54DE2045A	54DE2045A
	Control Board	Tarjeta de Control	Plaquette de commande	1	54DE2046A	54DE2046A	54DE2046A	54DE2046A
	Fuse 1.5 Amp (DC power)	Fusible 1.5 Amp (Corriente Directa)	Fusible 1,5 amp (alimentation c.c.)	1	7DE110BL	7DE110BL	7DE110BL	7DE110BL
	Fuse 2.0 Amp (AC power)	Fusible 2.0 Amp (Corriente Alterna)	Fusible 2,0 amp (alimentation c.c.)	1	7DE110FV	7DE110FV	7DE110FV	7DE110FV
	Fuse 1.0 Amp (Alarm)	Fusible 1.0 Amp (Alarmas)	Fusible 1,0 amp (alarme)	2	7DE110FT	7DE110FT	7DE110FT	7DE110FT
	Pressure Transducer	Transducidor de Presión	Transducteur de pression	1	7DE88GY	7DE88GY	7DE88GY	7DE88GY
	Temperature Sensor	Sensor de Temperatura	Capteur de température	1	7DE88HA	7DE88HA	7DE88HA	7DE88HA
	I/O Switching Valve	Válvula de Vaivén de Entrada y Salida	Soupape de commutation	1	7DE345QF	7DE345QF	7DE345QF	7DE345QF
	Check Valve	Válvula de Retención	Clapet de non-retour	1	7DE300CG	7DE300CG	7DE300CG	7DE300CG
11	Automatic Drain Valve (ADV)	Válvula de Drenaje Automática	Robinet de Purge Automatique	1	ADV-1711	ADV-1711	ADV-1711	ADV-1711
	ADV Repair Kit	Juego de Reparación ADV	Ens. de réparation de RPA	1	7DE345AB	7DE347AB	7DE347AB	7DE347AB
	ADV Solenoid Coil	Bobina de Solenoide ADV	Bobine du solénoide de RPA	1	7DE345NT	7DE345NT	7DE345NT	7DE345NT
	ADV Valve Body with Coil	Cuerpo de Válvula con Bobina ADV	Robinet avec bobine de RPA	1	7DE345NL	7DE345NL	7DE345NL	7DE345NL
	ADV Timer	Cronometrador ADV	Minuterie de RPA	1	7DE270DX	7DE270DX	7DE270DX	7DE270DX
12	Desiccant	Desecante	Agent déshydratant		55DE116F	55DE116F	55DE116F	55DE116F
	Lbs. Desiccant per Tower	Lbs. Desecante por Torre	Quantité d'agent déshydratant par tour (lb)		1,200	1,366	1,567	1,975
—	Maintenance Kit (HRD) ²	Juego de la mantenimiento (HRD) ²	Trousse d'entretien (HRD) ²		54DE3641P	54DE3641Q	54DE3641R	54DE3641S
	Maintenance Kit (HRD-EM) ³	Juego de la mantenimiento (HRD-EM) ³	Trousse d'entretien (HRD-EM) ³		54DE3643P	54DE3643Q	54DE3643R	54DE3643S

¹ • Recommended spare parts

- Partes de Repuesto Recomendadas
- Pièces de rechange recommandées

² • See Table 6 (page A-17) for desiccant information.

- Ver la Tabla 6 (página A-17) para los requerimientos del desecante.
- Voir les exigences concernant les déshydrateurs dans le Tableau 6 (page A-17).

³ • Kit contains prefilter element, afterfilter element, prefilter float drain, muffler cores and purge solenoid valve repair kits.

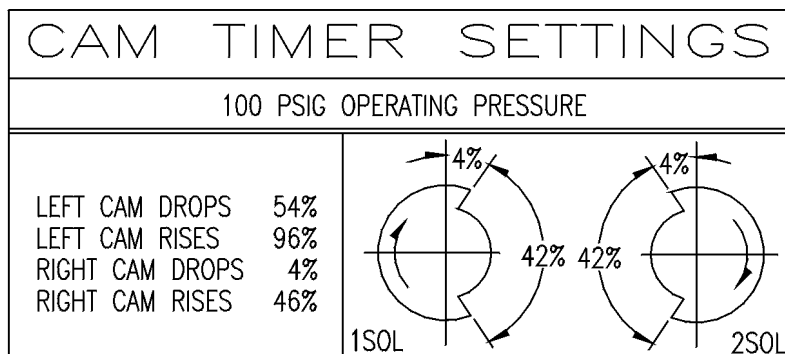
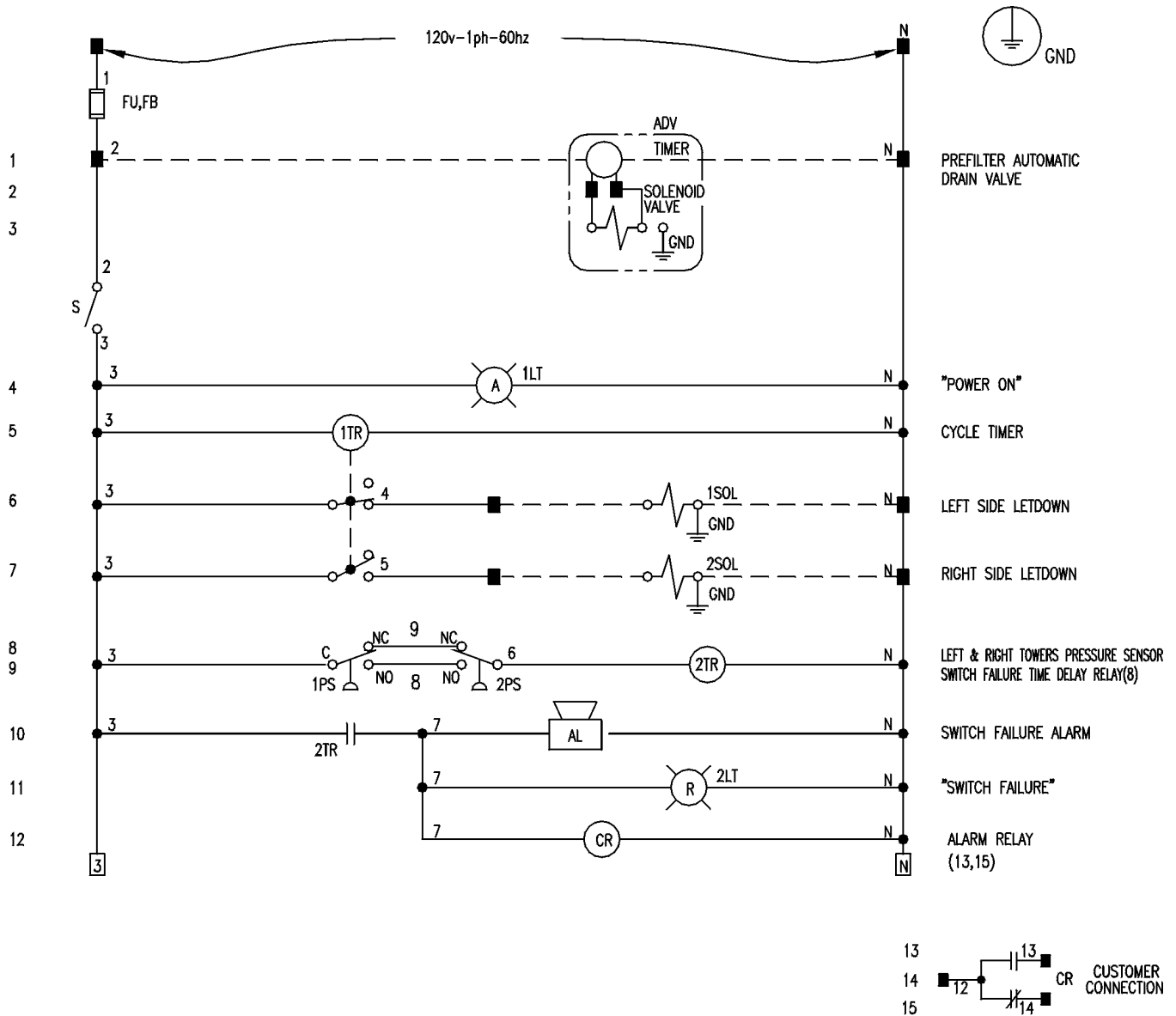
- El juego contiene elemento del prefiltro, elemento del posfiltro, válvula de drenaje interna del prefiltro, elemento de el mofle y juego de reparación solenoide purga.
- La trousse contient l'élément de rechange de préfiltre, l'élément de rechange de filtre finisseur, robinet de purge à flotteur interne de préfiltre, l'éléments du silencieux et ens. de réparation – électrorobinet de purge.

⁴ • Kit contains prefilter element, afterfilter element, prefilter float drain, muffler cores, purge solenoid valve repair kits, purge control valve repair kits and I/O switching valve.

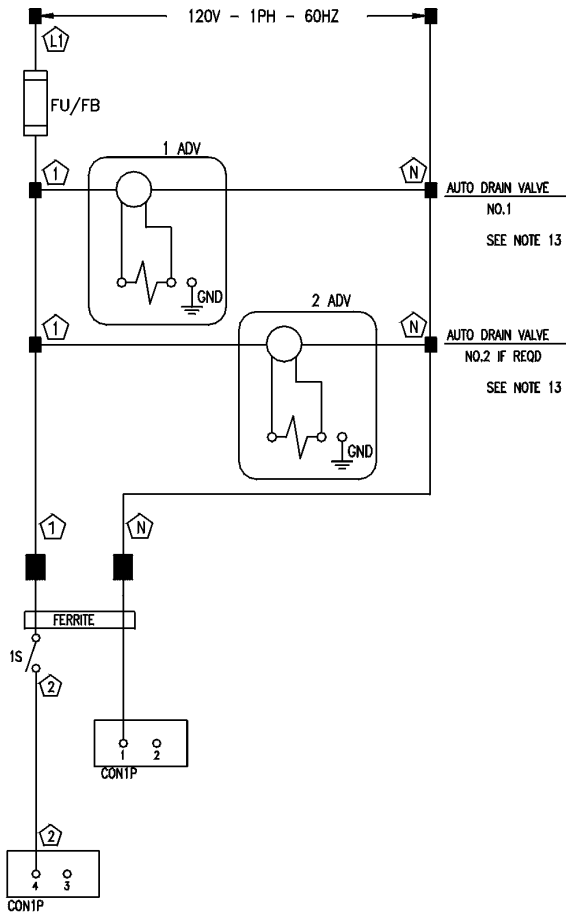
- El juego contiene elemento del prefiltro, elemento del posfiltro, válvula de drenaje interna del prefiltro, elemento de el mofle, juego de reparación controle válvula y juego de reparación solenoide purga y válvula de vaivén de entrada y salida.
- La trousse contient l'élément de rechange de préfiltre, l'élément de rechange de filtre finisseur, robinet de purge à flotteur interne de préfiltre, l'éléments du silencieux, ens. de réparation robinet de purge, ens. de réparation – électrorobinet de purge et soupape de commutation.

Table 6 — Desiccant (Activated Aluminas)
Tabla 6 — Desecante (Alumine Activée)
Table 6 — Agent Déshydratant (Aluminas Activadas)

Packaged Desiccants Desecantes Empacados Produits déshydratants emballés	Container Size – Net Weight (lbs) Tamaño del Contenedor (libras) Contenance du récipient (lb)	Part No. Número de Parte Pièce N°
4mm, DB Bead	34	1205467
	150	1217871
	350	1216381
	2000	1215380




**ELECTRICAL SCHEMATIC
DIAGRAMA ELECTRICO
SCHEMA ÉLECTRIQUE
(HRD56 - HRD3250)**

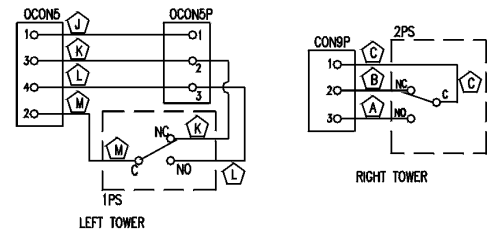
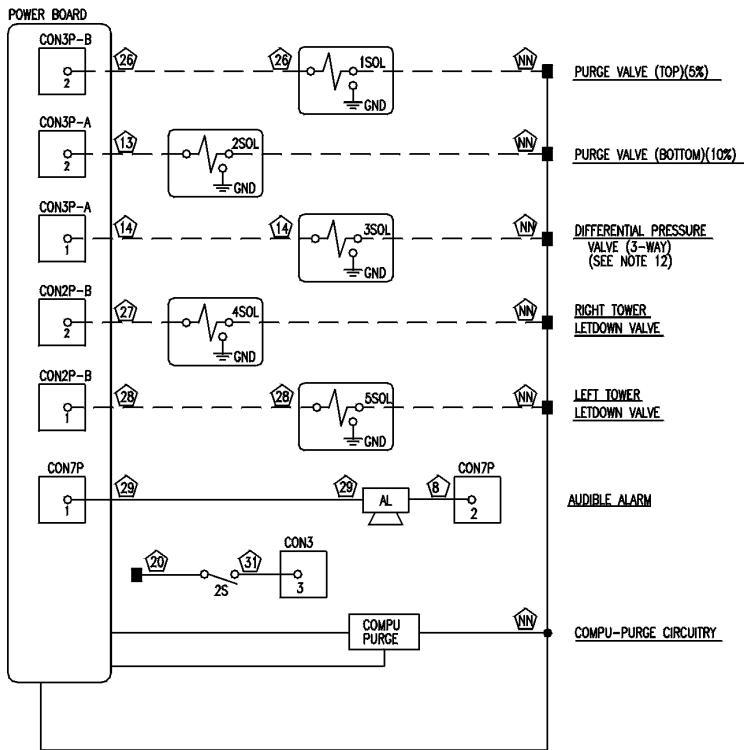
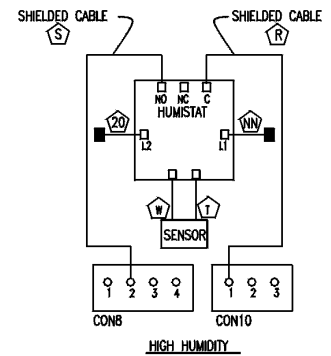


WARNING

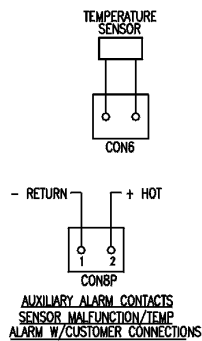
SYSTEM INCORPORATES SEVERAL CAPACITORS THAT DO NOT DISCHARGE WHEN POWER TO UNIT IS OFF. EXTREME CARE SHOULD BE TAKEN TO PREVENT ELECTRICAL SHOCK AND/OR COMPONENT DAMAGE.

DO NOT TOUCH CONTROL BOARD (MOUNTED ON DOOR) WITHOUT STATIC PROTECTION. STATIC WILL DAMAGE BOARD

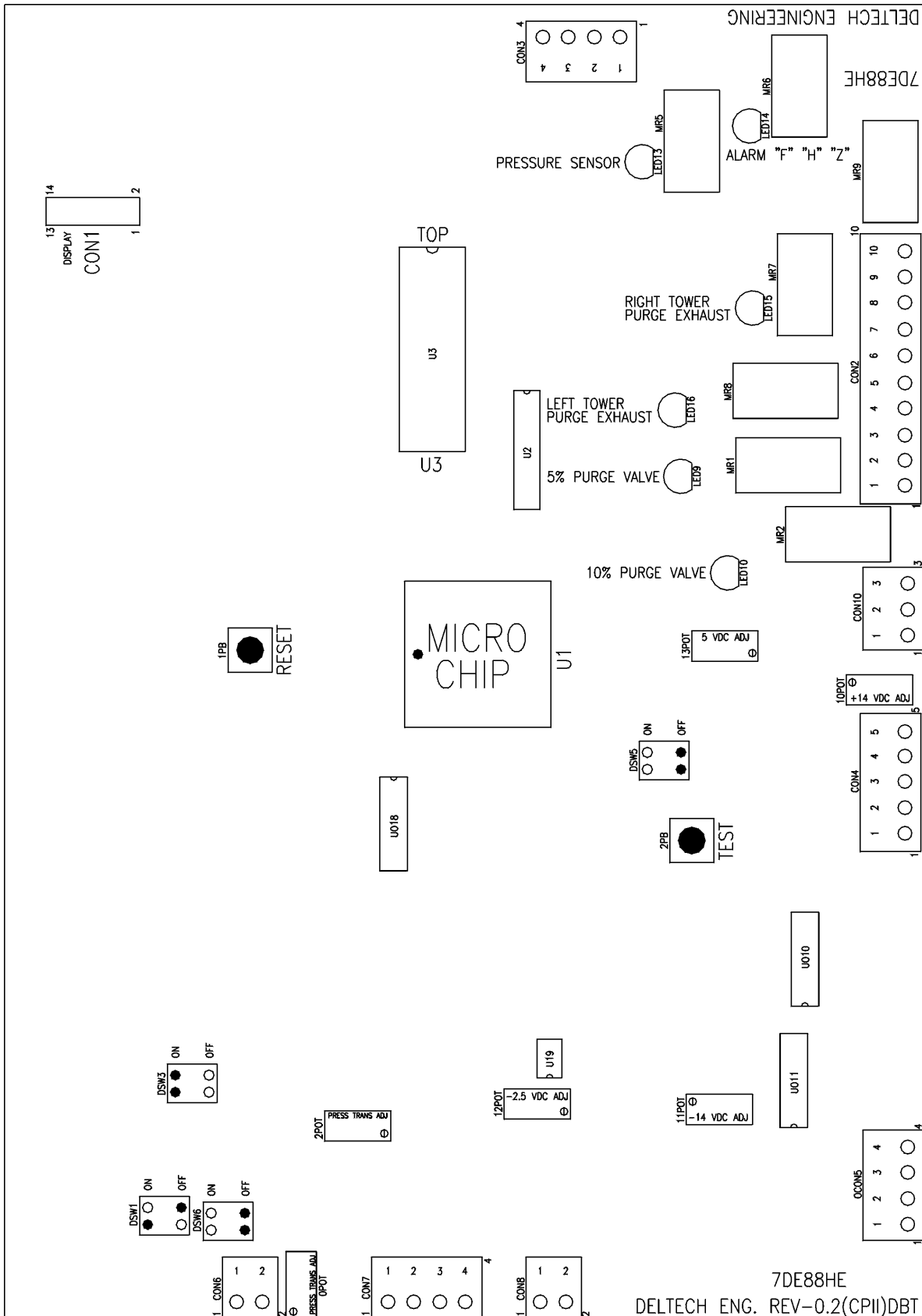
FUSE NO.	FUSE SIZE	PART NUMBER	 CAUTION ELECTRONIC COMPONENTS ARE EXTREMELY SENSITIVE TO STATIC ELECTRICITY. USE A CHARGING STRIP BEFORE HANDLING ANY COMPONENTS.
1FUSE	2A	7DE110FY	
8FUSE			
10FUSE	1A	7DE110FT	
11FUSE			



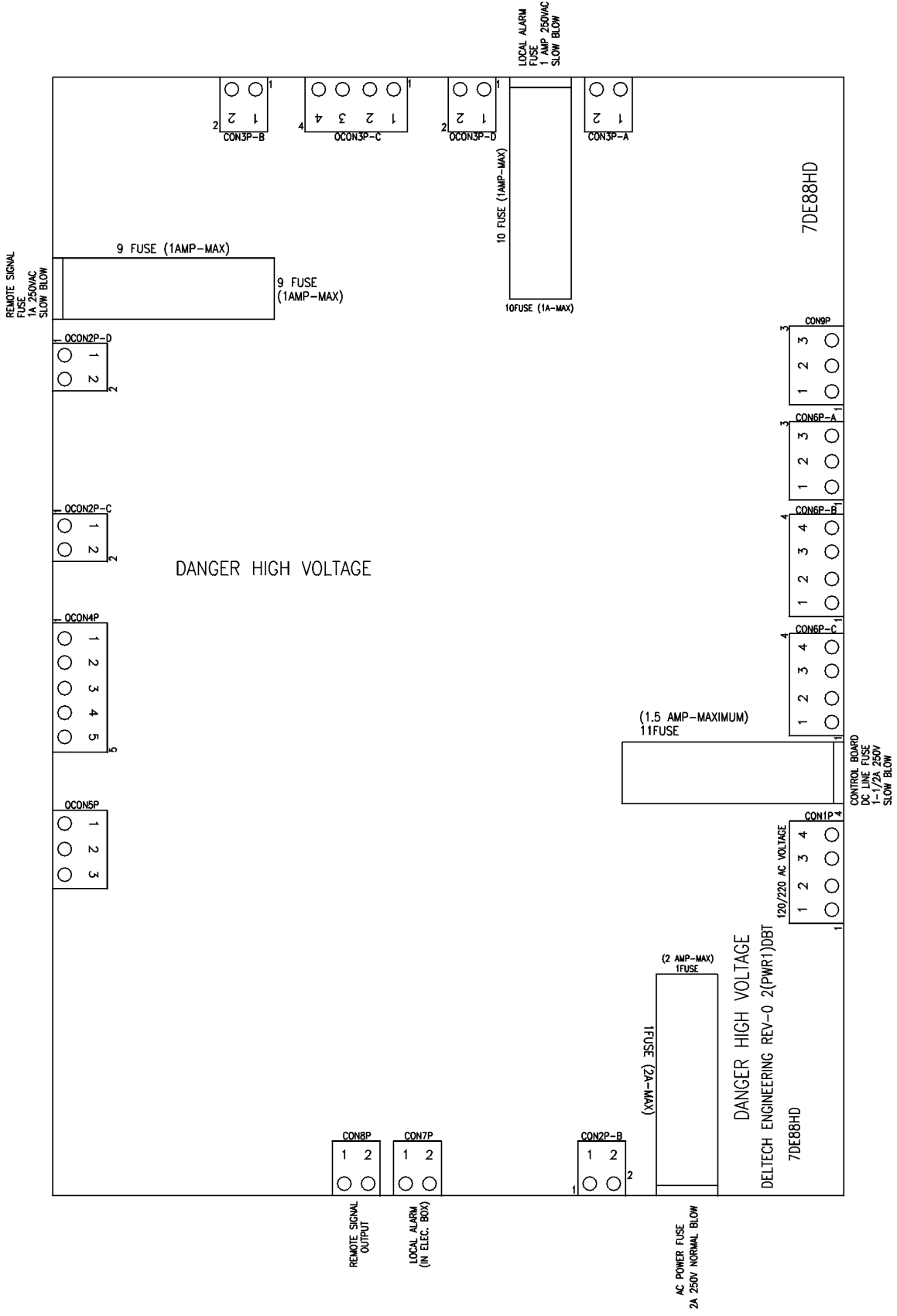
FAILURE-TO-SWITCH



**ELECTRICAL SCHEMATIC
 DIAGRAMA ELECTRICO
 SCHÉMA ÉLECTRIQUE
 (HRD56EM -HRD3250EM)**



COMPU-PURGE CONTROL BOARD SERVICE LAYOUT
DIAGRAMA DE SERVICIO DE LA TARJETA DE CONTROL COMPU-PURGE
SCHEMA DE MONTAGUE DE LA PLAQUETTE DE COMMANDE - COMPU-PURGE



COMPU-PURGE POWER BOARD SERVICE LAYOUT
DIAGRAMA DE SERVICIO DE LA TARJETA DE CORRIENTE COMPU-PURGE
SCHEMA DE MONTAGUE DE LA CARTE D'ALIMENTATION - COMPU-PURGE

