




## Contact-Cooled Rotary Screw Air Compressor

UP5S 11, UP5S 15, UP5S 18, UP5S 22

UP6S 15, UP6S 20, UP6S 25, UP6S 30

---

# Installation, Operation and Maintenance

 Installation, Operation and Maintenance



**Save These Instructions**

 **Ingersoll Rand®**

---

**CONTENTS**


---

<b>FOREWORD</b> .....	<b>3</b>	AIR FILTER ELEMENT CHANGE PROCEDURE.....	26
<b>SAFETY</b> .....	<b>4</b>	SEPARATOR CARTRIDGE CHANGE PROCEDURE .....	26
<b>INSTALLATION / Handling</b> .....	<b>5</b>	COOLER CLEANING PROCEDURE.....	26
LOCATION IN THE PLANT .....	5	BELT CHANGE / GAS STRUT CHANGE PROCEDURE ....	27
DISCHARGE PIPING.....	5	<b>ELECTRIC DRAIN VALVE - OPERATION AND</b>	
<b>OPERATING INSTRUCTIONS</b> .....	<b>7</b>	<b>MAINTENANCE</b> .....	<b>28</b>
<b>GENERAL OPERATION</b> .....	<b>7</b>	PRODUCT DESCRIPTION .....	28
<b>OPERATING INSTRUCTIONS (XE-70M</b>		OPERATION .....	28
<b>CONTROLLER)</b> .....	<b>8</b>	TIMER SETTINGS .....	28
<b>USER INTERFACE</b> .....	<b>8</b>	TROUBLESHOOTING.....	28
LED STATUS ICONS .....	8	MAINTENANCE.....	28
COMMAND KEYS .....	8	<b>DRYER OPTION - OPERATION AND</b>	
NAVIGATION KEYS.....	8	<b>MAINTENANCE</b> .....	<b>29</b>
DISPLAY LAYOUT .....	8	INSTALLATION.....	29
FOLDER NAVIGATION AND ICONS.....	9	ELECTRICAL CONNECTION.....	29
PAGE NAVIGATION.....	9	CONDENSATE DRAINS .....	29
ACCESSING PARAMETERS.....	9	START-UP AND OPERATION.....	29
DASHBOARD ICONS .....	9	STOPPING THE DRYER .....	29
DASHBOARD STATUS MESSAGES.....	10	OPERATION .....	29
<b>FIXED SPEED COMPRESSOR</b> .....	<b>10</b>	MAINTENANCE.....	30
HOME FOLDER.....	10	MOISTURE SEPARATOR MAINTENANCE.....	30
OPERATOR SETTINGS FOLDER .....	11	AIR FILTER MAINTENANCE .....	30
EVENTS FOLDER.....	14	DISASSEMBLING THE UNIT.....	31
TRIP HISTORY .....	17	REFRIGERANT LEAKS IN THE REFRIGERATION CIRCUIT. 31	
MAINTENANCE FOLDER .....	17	REFRIGERANT CHARGING.....	31
GENERAL SETTINGS FOLDER.....	17	CHARACTERISTICS OF REFRIGERANT R134A .....	31
INTEGRAL SEQUENCING FOLDER.....	19	<b>TROUBLE SHOOTING</b> .....	<b>32</b>
STATUS FOLDER.....	20		
FACTORY SETTINGS FOLDER .....	22		
<b>MAINTENANCE</b> .....	<b>24</b>		
TOP UP COOLANT PROCEDURE .....	25		
COOLANT CHANGE PROCEDURE.....	25		
COOLANT FILTER CHANGE PROCEDURE .....	26		

## FOREWORD

The contents of this manual are considered to be proprietary and confidential to **Ingersoll Rand** and should not be reproduced without the prior written permission of **Ingersoll Rand**.

Nothing contained in this document is intended to extend any promise, warranty or representation, expressed or implied, regarding the **Ingersoll Rand** products described herein. Any such warranties or other terms and conditions of sale of products shall be in accordance with the standard terms and conditions of sale for such products, which are available upon request.

This manual contains instructions and technical data to cover routine operation and scheduled maintenance tasks by operation and maintenance staff. Major overhauls are outside the scope of this manual and should be referred to an authorized **Ingersoll Rand** service department.

All components, accessories, pipes and connectors added to the compressed air system should be:

- of good quality, procured from a reputable manufacturer and, wherever possible, be of a type approved by **Ingersoll Rand**.
- clearly rated for a pressure at least equal to the machine maximum allowable working pressure.
- compatible with the compressor lubricant/coolant.
- accompanied with instructions for safe installation, operation and maintenance.

Details of approved equipment are available from **Ingersoll Rand** Service departments.

The use of non-genuine spare repair parts other than those included within the **Ingersoll Rand** approved parts list may create hazardous conditions over which **Ingersoll Rand** has no control. Therefore **Ingersoll Rand** does not accept any liability for losses caused by equipment in which non-approved repair parts are installed. Standard warranty conditions may be affected.

**Ingersoll Rand** reserves the right to make changes and improvements to products without notice and without incurring any obligation to make such changes or add such improvements to products sold previously.

The intended uses of this machine are outlined below and examples of unapproved usage are also given, however **Ingersoll Rand** cannot anticipate every application or work situation that may arise.

### IF IN DOUBT CONSULT SUPERVISION.

This machine has been designed and supplied for use only in the following specified conditions and applications:

- Compression of normal ambient air containing no known or detectable additional gases, vapors or particles.
- Operation within the ambient temperature range specified in the Product specification sheet.

### The use of the machine in any of the situation types listed in

- a) **Is not approved by Ingersoll Rand,**
- b) **May impair the safety of users and other persons, and**
- c) **May prejudice any claims made against Ingersoll Rand.**

**TABLE 1**

Use of the machine to produce compressed air for: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) direct human consumption</li> <li>b) indirect human consumption, without suitable filtration and purity checks.</li> </ul>
Use of the machine outside the ambient temperature range specified in the Product specification sheet.
Use of the machine where there is any actual or foreseeable risk of hazardous levels of flammable gases or vapors.  THIS MACHINE IS NOT INTENDED AND MUST NOT BE USED IN POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERES, INCLUDING SITUATIONS WHERE FLAMMABLE GASES OR VAPORS MAY BE PRESENT.
Use of the machine fitted with non <b>Ingersoll Rand</b> approved components.
Use of the machine with safety or control components missing or disabled.

The company accepts no responsibility for errors in translation of this manual from the original English version.

## SAFETY

---

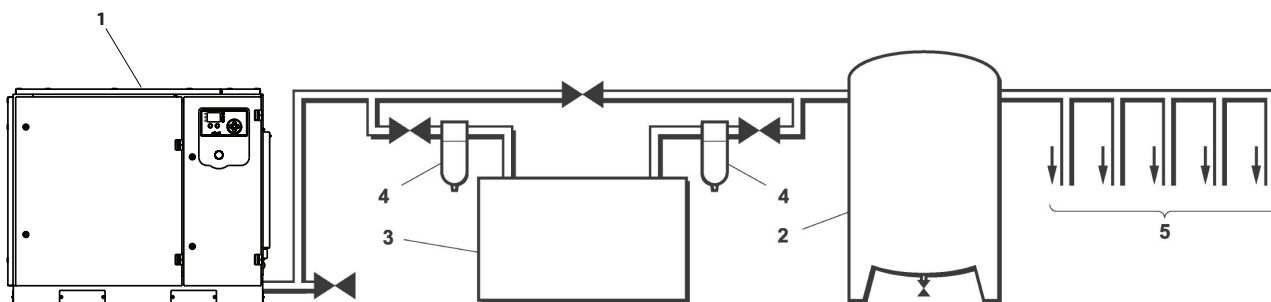
Locate, read, understand and follow all Danger, Warning, Caution, and Operating Instructions on the product and in all Manuals. Failure to comply with safety precautions described in the manuals supplied with the product, this manual or any of the labels and tags attached to the product may result in death, serious injury or property damage.

Check that all labels, tags and data (name) plates are in place and legible.

It is your responsibility to make this information available to others.

If you have any questions about safety or procedures not included in this manual, ask your supervisor or contact any **Ingersoll Rand** office or qualified **Ingersoll Rand** distributor.

## INSTALLATION / HANDLING



T5750  
Revision 02  
07/04

### KEY

- 1 Compressor
- 2 Air Receiver
- 3 Air Dryer
- 4 Compressed air filters
- 5 System demand points

### NOTICE

**Items [2] to [5] are optional or may be existing items of plant. Refer to your Ingersoll Rand distributor / representative for specific recommendations.**

### ■ LOCATION IN THE PLANT

The compressor can be installed on any level floor capable of supporting it. A dry, well ventilated area where the atmosphere is clean is recommended. A minimum of 150 mm (6 inches) should be left at the rear and 1 m (3 ft) at the sides of the machine for adequate service access and ventilation.

Adequate clearance needs to be allowed around and above the machine to permit safe access for specified maintenance tasks.

Ensure that the machine is positioned securely and on a stable foundation. Any risk of movement should be removed by suitable means, especially to avoid strain on any rigid discharge piping.

### NOTICE

**The Main Motor Overload Current set point is preset into the compressor controller program before leaving the factory and is not user adjustable. If this is required to be changed, due to an input voltage conversion, contact your local Ingersoll Rand service provider.**

### ⚠ CAUTION

**Screw type compressors [1] should not be installed in air systems with reciprocating compressors without means of isolation such as a common receiver tank. It is recommended that both types of compressor be piped to a common receiver using individual air lines.**

### ⚠ CAUTION

**The use of plastic bowls on line filters and other plastic air line components can be hazardous. Their safety can be affected by either synthetic coolants or the additives used in mineral oils. Ingersoll Rand recommends that only filters with metal bowls should be used on any pressurised system.**

### ⚠ CAUTION

**Before starting machine remove shipping bolt and discard.**

### ⚠ CAUTION

**The standard compressor unit is not suitable for operation in temperatures liable to cause freezing as condensate water is liable to be produced in the after cooler and receiver where fitted. Refer to your Ingersoll Rand distributor for further information.**

### ■ DISCHARGE PIPING

Discharge piping should be at least as large as the discharge connection of the compressor. All piping and fittings should be suitably rated for the discharge pressure.

## INSTALLATION / HANDLING

---

It is essential when installing a new compressor [1], to review the total air system. This is to ensure a safe and effective total system. One item which should be considered is liquid carryover. Installation of air dryers [3] is always good practice since properly selected and installed they can reduce any liquid carry over to zero.

It is good practice to locate an isolation valve close to the compressor and to install line filters [4].

## OPERATING INSTRUCTIONS

### ■ GENERAL OPERATION

The compressor is an electric motor driven, single stage screw compressor, complete with accessories piped, wired and baseplate mounted. It is a totally self contained air compressor package.

The standard compressor is designed to operate in an ambient range of 35.6 °F – 104 °F (2 °C to 40 °C) with a special option package available to operate in ambient temperatures ranges from 35.6 °F up to 124 °F (2 °C up to 50 °C). The maximum temperature is applicable to either version up to a maximum elevation of 3280 ft (1000 m) above sea level. Above this altitude significant reduction in maximum allowable ambient temperature is required.

Compression in the screw type air compressor is created by the meshing of two (male & female) helical rotors.

The air/coolant mixture discharges from the compressor into the separation system. This system removes all but a few PPM of the coolant from the discharge air. The coolant is returned to the cooling system and the air passes through the aftercooler and out of the compressor.

Cooling air is moved through the coolers by the cooling fan and discharged from the machine.

#### CAUTION

**Cooling air is drawn in at the end of the machine package passing through the filter and cooler before being discharged from the top of the machine. Care should be taken to avoid blocking the airflow, or causing any restriction in excess of the maximum backpressure allowed for ducting. Do not direct the airflow at face or eyes.**

The power transmission from the drive motor to the airend male rotor is by pulley and belts. The constant auto tensioning system, using airend mass torque and gas arm, ensures that the belts are always under the correct tension, eliminating the need for adjustment and maximizing the life of the belts.

By cooling the discharge air, much of the water vapor naturally contained in the air is condensed and may be drained from the downstream piping and equipment.

The coolant system consists of a sump, cooler, thermostatic valve and a filter. When the unit is operating, the coolant is pressurized and forced to the compressor bearings. The compressor load control system is automatic on-off line.

The compressor will operate to maintain a set discharge line pressure and is provided with an auto restart system for use in plants where the air demand varies sufficiently to allow a compressor to shut down and save power. Significant system volume will assist this and is recommended.

#### NOTICE

**Not all Xe-70 Controller options available on this compressor model (UP Series).**

#### WARNING

**When the unit stops running as the result of low air demand, normally indicated by auto restart light, it may restart and return to load at any time.**

Safety of operation is provided as the compressor will shut down if excessive temperatures or electrical overload conditions should occur.

#### CAUTION

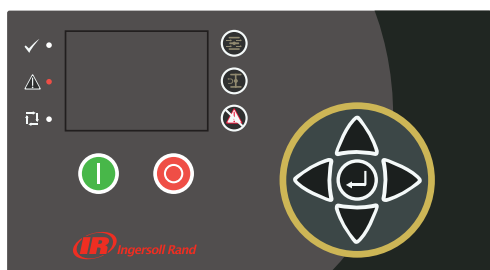
**This unit is not designed or intended to operate when contaminated with silicone. Lubricants, greases or other items containing silicone should not be used on this unit.**

## OPERATING INSTRUCTIONS (XE-70M CONTROLLER)

### ■ USER INTERFACE

The standard user interface configuration of the controller consists of the membrane and the LCD display. The membrane consists of five command keys (Start, Stop, Load, Unload, and Reset), four navigation keys (Up, Right, Left and Down), and an Edit mode selection key (Enter). These keys, in conjunction with the graphics display and the LED icons, make up the user interface to the compressor.

**Figure 1: Xe-70M**



### ■ LED STATUS ICONS

Three LED icons are used to indicate the current status of the control system from a distance and are located on the upper left side of the user interface.

**Table 1: Xe-70M LED Status Icons**

Icon	Name	Function
	OK	Illuminates when no Warnings or Trips are sensed. Can be in a Ready or Not Ready state. This icon will flash when the machine is Running Unloaded.
	Alert	Illuminates when a Warning (flashes) or Trip (constant ON) is sensed. Can be in a Ready (Warning) or Tripped state.
	Auto	Illuminates when the compressor stops in auto restart.

### ■ COMMAND KEYS

These keys command the controller to perform actions as specified in the following table. When any of these keys are pressed the action below will be initiated and logged in the event log.

**Table 2: Xe-70M Command Keys**

Icon	Name	Function
	Load	Puts the compressor into the selected mode of operation. Unit will load if the pressure conditions are right.
	Unload	Puts the compressor into an unloaded state. Unit will run unloaded indefinitely.

Icon	Name	Function
	Reset	Clears Warnings and Trips once the fault condition is corrected.
	Start	Starts the compressor.
	Stop	Stops the compressor. This button should be pressed instead of the Emergency Stop for normal stopping operation.
	Enter	Toggles the display between the Navigation mode and the Edit mode.

**NOTICE**

**The Load and Unload keys are not used on the variable speed compressors.**

### ■ NAVIGATION KEYS

There are four navigation keys (UP, RIGHT, DOWN and LEFT). While the ENTER key is not considered a navigation key, it is used in conjunction with the navigation keys to make or confirm a selection.

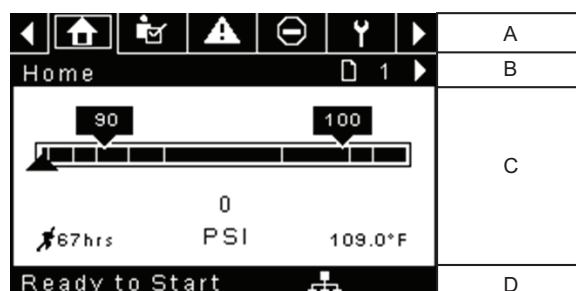
**Figure 2 : Navigation Keys**



The navigation keys roll over. Pressing one of the navigation keys will lead the user down a navigation path. Each time the key is pressed, another step in the path is taken. Once the end of a navigation path is reached, pressing the key one more time will bring the user back to the beginning of the path. Pressing the opposite key will move the user through the navigation path in the opposite direction. Once the beginning is reached, pressing the opposite key will take the user to the end of the path.

### ■ DISPLAY LAYOUT

**Figure 3 : Display Layout**





## OPERATING INSTRUCTIONS (XE-70M CONTROLLER)










**Table 3 : Display Layout**

Key	Name	Description
A	Folder Bar	Uses tabs to graphically identify each folder.
B	Title Bar	Identifies current folder and page (underlined).
C	Page Content	Content of the current page.
D	Dashboard	Displays system status.

### ■ FOLDER NAVIGATION AND ICONS

To move among the tabbed folders shown on the LCD display, press the RIGHT and LEFT keys. The navigation rolls over from the last to the first folder and vice-versa.




**Table 4 : Folder Bar Icons**

Folder Name	Icon	Description
Home		System performance and status main information. The first page of this folder is the default page when the controller first powers up.
Operator Settings		System options and configuration settings.
Events		System events log.
Trip History		Details on the most recent trips.
Maintenance		Status and notification setup for compressor maintenance items.
General Settings		General settings such as Language, Time, and Units of Measure.
Integral Sequencing		Integral Sequencing communication status and configuration.
Status		Measurements or status from/of all analog and digital I/O.
Factory Settings		Compressor tuning parameters. Also displays hardware and software versions.

### ■ PAGE NAVIGATION

Once the desired folder is selected, press the DOWN key to move to the page selection area and then use the RIGHT and LEFT keys to select the desired page. Use the UP key to get back to the folder tabs.

**Table 5 : Title Bar Page Icons**

Icon	Description
	Start of the page selection area.
	Indicates that there are more pages available by navigating right.
	Indicates that there are more pages available by navigating left.


### ■ ACCESSING PARAMETERS

After the desired page is selected, the page's parameters can be selected by using the DOWN key. The cursor will move to the next parameter each time the DOWN key is pressed. Use the UP key to go back to the previous one.

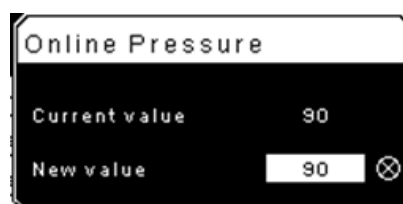
The cursor rolls over, so once the last parameter is selected, pressing the DOWN key will navigate the cursor to the Folder Bar. If the first parameter is selected, pressing the UP key will move the cursor to the page selection area.

Once selected, access parameters by pressing the ENTER key. Make changes using the NAVIGATION keys and then enter the setting by pressing the ENTER key again. After a parameter is accessed, pressing the ENTER key will enter the current setting into the control program and navigate the cursor back to the selected parameter on the page.

When the cursor is on a parameter that has an enabled/disabled box, pressing the ENTER key will cause the setting to toggle.

This icon  appears on numeric entry windows (see Figure 69). Placing the cursor on it and then pressing the ENTER key will cancel the entry and any changes that were made.

**Figure 4 : Numeric Entry Window**



#### NOTICE





**Not all pages have adjustable parameters. Some just have read-only information.**

### ■ DASHBOARD ICONS

The dashboard is intended to be a quick at-a-glance view of system status. The following table lists standard dashboard icons and their definition. Note that the color of these icons changes based on the state set by the application while running.

## OPERATING INSTRUCTIONS (XE-70M CONTROLLER)

**Table 6 : Dashboard Icons**

Name	Icon	Description
Remote Control		Remote control is enabled. This can be Remote Start/Stop, COM Control, Integral Sequencing or Web Control.
Service Required		A service reminder is nearing or has expired (i.e.: an air or oil filter needs to be changed).
Unloaded or Loaded		Compressor is in the unloaded state.
		Compressor is in the loaded state.

### ■ DASHBOARD STATUS MESSAGES

The dashboard also displays the current operating state of the compressor. The following states can be encountered during machine operation:

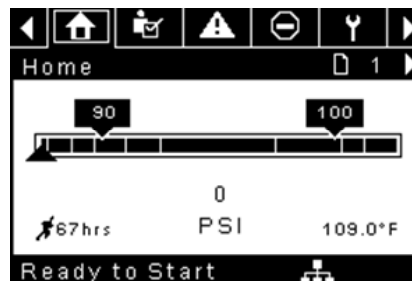
- **Ready to Start** – The compressor currently has no trip or start inhibit conditions present. The machine can be started by pressing the start button at any time.
- **Starting** – A start command has been given to the compressor and the start sequence is being performed. The time period for this state can vary depending on the starter type of the machine.
- **Load Delay** – The compressor is waiting for a small period of time after starting before allowing the machine to load. This ensures the machine is at operating conditions before loading.
- **Running Loaded** – The compressor is operating and producing air. The inlet valve is open and the blow-off valve is closed.
- **Running Unloaded** – The compressor is operating, but not producing air. The inlet valve is closed and the blow-off valve is open.
- **Reload Delay** – This is a brief period of time after the compressor has unloaded before it is allowed to load again. This gives the inlet and bypass valves time to reach their proper positions.
- **Auto-Restart** – The compressor has stopped due to pressure rising above the offline or auto-stop setpoints and auto-restart being enabled. The compressor will automatically restart when pressure falls to the online or target pressure setpoint.
- **Stopping** – The compressor has received a stop command and the stop sequence is being performed.
- **Blowdown** – The compressor must wait for a brief period of time after stopping its motor before it is allowed to start again. The compressor will restart at the end of the blowdown period if a start command is received during blowdown.
- **Not Ready** – The compressor has detected a condition that will not allow the compressor to start. The condition must be cleared before a start is allowed, but does not need to be acknowledged.
- **Tripped** – The compressor has detected an abnormal operational condition that has stopped the machine. A trip must be acknowledged by hitting the reset button before the compressor can start.
- **Processor Init** – The controller is being initialized.

### ■ FIXED SPEED COMPRESSOR

#### ■ HOME FOLDER

#### Page 1: System Overview

**Figure 5 : Home Folder**



This is the factory default display after powering up the system.

- **Online Pressure Setpoint** - indicated in the black box and arrow, which is always left of center on the gauge. The compressor will load when package discharge pressure falls below this value.
- **Offline Pressure Setpoint** - indicated in the black box and arrow, which is always right of center on the gauge. The compressor will unload when package discharge pressure rises above this value.
- **Package Discharge Pressure** - indicated by the large numbers centered below the gauge and by the black arrow below the gauge. This is the air pressure that the compressor is supplying to the plant.
- **Pressure Unit of Measure** - indicated below the Package Discharge Pressure. This is selectable from the GENERAL SETTINGS folder.
- **Airend Discharge Temperature** - indicated by the numbers in the lower right of the display. This is the temperature of the air/oil mixture at the discharge of the compression module.
- **Temperature Unit of Measure** - indicated to the right of the Airend Discharge Temperature. This is selectable from the GENERAL SETTINGS folder.
- **Run Hours** – indicated by the numbers in the lower left of the display. The number of hours the compressor motor has been running.

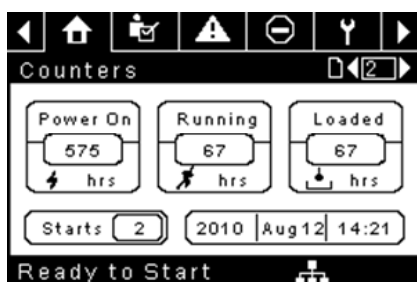
#### NOTICE

**The online and offline set points can be selected and modified on this page. All other information on this page is read only.**

## OPERATING INSTRUCTIONS (XE-70M CONTROLLER)

### Page 2 : Counters

**Figure 6 : Counters**



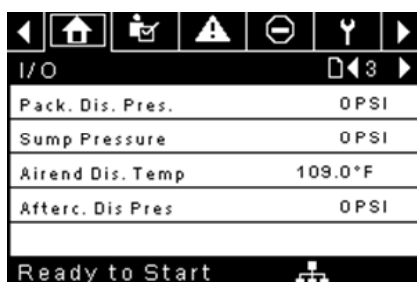
- **Hour Meters** - Indicates the hours that: the controller has been powered up, the compressor motor has been running, and the compressor has running loaded.
- **Starts** - Indicates the number of times a start is attempted on the compressor.
- **Date & Time** - Indicates the current date and time. This is adjustable and configurable in the GENERAL SETTINGS folder.

**NOTICE**

**All information on this page is read only.**

### Pages 3 & 4 – Analog Inputs and Compressor Information

**Figure 7 : Analog Inputs and Compressor Information**



Any sensor that is not installed or is reporting a failure will show a [ - ] symbol.

**NOTICE**

**All information on this page is read only.**

The following analog inputs are displayed in this section.

- **Package Discharge Pressure** – The pressure the compressor is delivering to the plant.
- **Sump Pressure** – The compressor’s internal pressure at

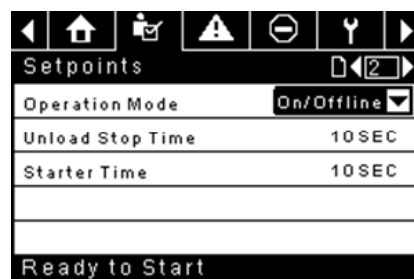
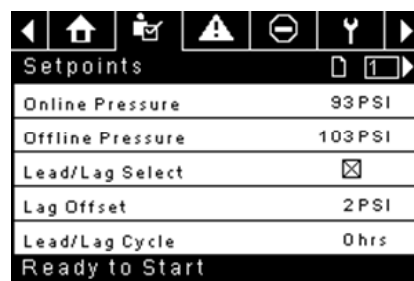
the sump tank.

- **Airend Discharge Temperature** – The temperature of the air/oil mixture at the discharge of the compression module.
- **After-cooler Discharge Temperature (Not available on this compressor model)**– The temperature of the air after passing through the after-cooler. Note – Only shown when the Low Ambient option is purchased and installed.
- **After-cooler Discharge Pressure (Not available on this compressor model)**– Pressure the compressor is delivering before the dryer. Note – Only shown when the TAS option is purchased and installed.
- **Separator Pressure Drop** – The pressure drop across the separator element.
- **Dryer Run Status (Integrated dryer units only) (Not available on this compressor model)** – Checkbox that shows whether the dryer is currently running (checked) or not (blank).
- **Time and Date**
- **Main Motor Current** – Current flowing through the main motor as measured by the installed current transducers.

### ■ OPERATOR SETTINGS FOLDER

#### Pages 1-2: Operator Settings

**Figure 8 : Operator Settings**



The below values are all setpoints

**Online Pressure** – The compressor will load when the package discharge pressure falls below this value. Range (in PSI): 65 to Offline Pressure - 10

**Offline Pressure** – The compressor will unload when package discharge pressure rises above this value. Range (in PSI): 75 to Rated Pressure + 10. Please note that the range will be reduced by 7 psi when operating a TAS

## OPERATING INSTRUCTIONS (XE-70M CONTROLLER)

machine.

**Lead/Lag** – When this box is checked the compressor is operating as a lead machine. Unchecking the box causes the machine to run as a lag machine.

**Lag Offset** – If the machine is running as a lag compressor, the lag offset will be subtracted from the online and offline setpoints.

Range (in PSI): 0 – 45, depending on the online and offline setpoints. The Lag Offset will never allow you to exceed the minimum or maximum values of the online and offline setpoints.

**Mode of Operation** – Selections are Online/Offline, Modulation/ACS, and Modulation only – determines how the compressor will try to maintain a specific pressure.

- **Online/Offline** – The compressor will load the machine by energizing a solenoid that opens the inlet valve and closes the blowdown valve when package discharge pressure falls below the online pressure setpoint. The compressor will unload the machine by de-energizing the solenoid when pressure rises above the offline pressure setpoint.
- **Modulation** – The compressor will still load and unload as in online/offline, but will energize a different solenoid valve for modulation. When the package discharge pressure is between the online and offline setpoints the compressor will adjust the inlet valve in order to achieve a stable output pressure. The output pressure target needs to be set by a technician at the inlet valve in order to provide effective modulation control. Modulation can only work when the package discharge pressure is above 60 psi. Modulation is an option and must be enabled in the factory settings tab.
- **Mod/ACS** – The compressor will initially start out in online offline mode. If the compressor goes through 3 load/unload cycles within 3 minutes, it will switch over into Modulation mode. It will remain in modulation until the stop button is pressed or 3 minutes pass between an unload and load command. Mod/ACS is an option and must be enabled in the factory settings tab.

**Unloaded Stop Time** – Time period that the machine must run unloaded before the motor is allowed to stop after a stop command is received.

Range (in seconds): 10 - 30

**Starter Time** – Time period that the compressor needs in order to come up to operating speed after a start command before being able to produce air. Range (in seconds): 5 - 30

The parameters on these pages are adjustable any time.

\*Note that Mode of Operation can only be adjusted if the modulation option has been purchased for the compressor and the Enable Modulation factory setpoint has been turned ON.

### Pages 3-6: Operator Options

Figure 9 : Operator Options

Options	
En Auto-Restart	<input type="checkbox"/>
AutoRestart Time	120 SEC
AutoRestart Dly	0 SEC
COM Control	<input type="checkbox"/>
Ready to Start	

Options	
Rem Start/Stop	<input type="checkbox"/>
Enable PORO	<input type="checkbox"/>
PORO Time	10 SEC
Low Ambient Temp	35°F
Ready to Start	

Options	
Sched Start Day	Sunday
Sched Start Hour	0
Sched Start Min	0
Ready to Start	

Options	
Sched Stop Day	Sunday
Sched Stop Hour	0
Sched Stop Min	0
Ready to Start	

The below values are all setpoints

**Enable Auto-Restart** – Enabling this will allow the compressor to stop if it has been running unloaded for a period of time, and the motor has exceeded its minimum running time (10 minute in most cases).

**Auto-Restart Time** – The time period the compressor must run unloaded before stopping in auto-restart. This time period begins the moment that package discharge pressure rises above the offline setpoint. Both this time period and the minimum motor run timer (10 minutes) must be satisfied before the compressor will stop in auto restart.

Range (in seconds) 2 - 60

## OPERATING INSTRUCTIONS (XE-70M CONTROLLER)

**Auto-Restart Delay** – The time period after the package discharge pressure has fallen below the online setpoint before the compressor can automatically restart.

Range (in seconds): 0 - 60

**COM Control** – Enabling this setpoint allows the compressor to be controlled by a serial or Ethernet device, such as an X8I. This is equivalent to the “Sequencer” option on older Intellisys controllers.

**Remote Start/Stop** – Enabling this setpoint allows the compressor to be started and stopped using the digital inputs on the controller.

**Enable PORO** – Enabling this setpoint will allow the compressor to automatically restart after a power outage has been restored if the compressor was running loaded at the time of the outage. PORO is an option which must be purchased and installed before this feature can be turned ON.

**PORO Time** – Time after the controller power has been restored and controller has finished booting before the compressor will perform a PORO start. During this time the PORO Horn will sound.

Range (in seconds): 10 - 600

**Low Ambient Temp** – Temperature below which the low ambient option will come into effect.

Range (in deg F): 30 - 60

**Scheduled Start Day** – Day (or days) of the week for which a scheduled start will be performed. The compressor will start when its onboard clock matches the day, hour, and minute of the scheduled start setpoints. Scheduled Start/Stop is an option which must be purchased and installed before this feature can be turned ON.

**Scheduled Start Hour** – Hour of the day for which a scheduled start will be performed. Scheduled Start/Stop is an option which must be purchased and installed before this feature can be turned ON.

**Scheduled Start Minute** – Minute of the hour for which a scheduled start will be performed. Scheduled Start/Stop is an option which must be purchased and installed before this feature can be turned ON.

**Scheduled Stop Day** – Day (or days) of the week for which a scheduled stop will be performed. The compressor will stop when its onboard clock matches the day, hour, and minute of the scheduled stop setpoints. Scheduled Start/Stop is an option which must be purchased and installed before this feature can be turned ON.

**Scheduled Stop Hour** – Hour of the day for which a scheduled stop will be performed. Scheduled Start/Stop is an option which must be purchased and installed before this feature can be turned ON.

**Scheduled Stop Minute** – Minute of the hour for which a scheduled stop will be performed. Scheduled Start/Stop is an option which must be purchased and installed

before this feature can be turned ON.

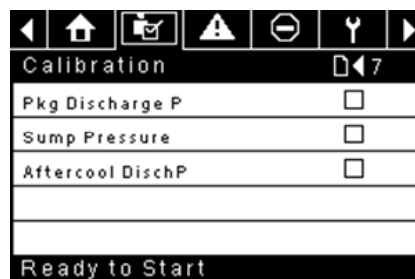
Note that in order to disable Scheduled Start/Stop, the Scheduled Start and Stop days, hours, and minutes must match exactly.

\* The low ambient temperature is only adjustable if the low ambient factory set point is ON.

\*\* A value of 0 will disable the lead/lag cycle time feature.

### Page 7 Calibrate Sensors

Figure 10 : Calibrate Sensors



Sensor calibration can only take place when the machine is stopped and there is no pressure on the sensor.

Calibration only needs to take place after a sensor is replaced, the controller is replaced, the controller software is upgraded, or the operator suspects the sensor reading is in error. Calibrate a sensor by selecting the checkbox beside the sensor name. Note that the checkbox may appear too quickly to be visible. Calibration can be confirmed by verifying that the sensor value now reads zero.

Each of the sensors listed below can be calibrated.

- Sump Pressure (3APT) – Only on units with the Enable 3APT factory setpoint ON.
- Package Discharge Pressure (4APT)
- After-cooler Discharge Pressure (7APT) – Only on units with integrated dryer. **Note : Not available on this compressor model.**

Note that if a sensor is currently reading a value that is +/- 10% of its range from zero, the sensor will not be able to be calibrated and an warning will be logged in the event log. Make sure the sensor is being exposed to atmosphere before attempting calibration.



## OPERATING INSTRUCTIONS (XE-70M CONTROLLER)

### EVENTS FOLDER

Pages 1 to a Max of 50

Figure 11: Events folder



The pages in the Events folder document up to the last 250 events that the controller has experienced, with the time and date of the occurrence. The events are recorded in sequence, with number one being the newest and 250 being the oldest. When a new event occurs, it becomes number one and all others are shifted up in number.

The page numbers in the Title Bar are used to scroll through the events, with each page displaying up to five. Page one displays events one through five, page two displays six through ten, and so on.

The time and date of the event can be viewed by navigating to an event and pressing the right arrow navigation key. The time and date window can then be exited by pressing the enter key.

Figure 12 : Events folder



The following items will generate an event.

- Power ON
- Power OFF
- Press the Start Key
- Press the Stop Key
- Press the Load Key
- Press the Unload Key
- Starting the compressor remotely
- Stopping the compressor remotely
- Loading the compressor remotely
- Unloading the compressor remotely
- Warning
- Trip
- Start Inhibit

Active Warnings will show a flashing caution icon ▲ while acknowledged Warnings will a solid icon.

Active Trips will show a flashing trip icon ⊖ while acknowledged Trips will have a solid icon.

Active Start Inhibits will be listed in the Event log, but not have an icon present. The display will indicate the compressor is not ready to start if a start inhibit is active.

### Warning Events List

#### Sensor Failure (Not available on this compressor model)

Xe-70M On-Screen Text: 7ATT Failure

This will occur whenever sensor 7ATT is recognized as missing or broken. The sensor failure message shall follow the following format: 7ATT FAILURE. The 7ATT sensor failure will be shown only when the integrated dryer is installed (accessed in the factory settings menu). This condition must exist for 3 seconds before the warning is issued.

#### Change Separator Element

Xe-70M On-Screen Text: Chg Sep Elem

Will occur if the unit is loaded, the package discharge pressure (4APT) is at least 90 psi and the separator pressure drop is greater than 12 psi. This condition must exist for 3 seconds before the warning is issued.

Note that the Enable 3APT setpoint must be turned ON for this warning to occur

#### High Airend Discharge Temperature

Xe-70M On-Screen Text: High A/E Disch T

Will occur if the unit is running and 2ATT is greater than 221 deg F (97% of 228) and the unit is running. This condition must exist for 3 seconds before the warning is issued.

#### High Sump Pressure

Xe-70M On-Screen Text: High Sump Pres

If the unit is running loaded, has been loaded for at least 8 seconds and the sump pressure is more than 25 psi above the rated pressure for the compressor. If this warning occurs, the online and offline pressures will be reduced. For example, a rated pressure of 100 psi would have a maximum offline pressure of 110 psi. This warning would occur if the sump pressure goes above 125 psi in this example. This condition must exist for 3 seconds before the warning is issued.

Note that the Enable 3APT setpoint must be turned ON for this warning to occur.

## OPERATING INSTRUCTIONS (XE-70M CONTROLLER)

### Service

Service warnings occur when the unit has operated a certain number of hours, based on the total hours. Service warnings can have multiple levels, depending on the service level selection. A service level selection of 0 disables service warnings.

#### Service Level 1

Xe-70M On-Screen Text: SVC Required

If service level 1 has been selected for the unit, a "SERVICE REQUIRED" warning will be issued on hour intervals equal to the service time period set point. This warning can be reset the same as any other warning.

#### Service Level 2

Xe-70M On-Screen Text: 100 hours to SVC, SVC Required, Service Alarm

If service level 2 has been selected for the unit, the service complete factory set point will be used to clear a level 2 service warning and reset the service time or date. The service complete can be reset before a service warning occurs.

The initial "SERVICE REQUIRED" warning will occur at total hour intervals equal to the service time period set point. However, 100 hours before this a "100 HOURS TO SERVICE" warning will occur. This warning can be reset the same as any other warning. One hundred hours later the "SERVICE REQUIRED" warning will occur. This warning can be reset the same as any other warning, however this warning will return in 24 hours if the service complete factory set point has not been set. If the service complete has not been set, 100 hours later, the "ALARM – SERVICE REQUIRED" warning will be issued. This warning can only be cleared by the service complete factory set point. Once the service complete factory set point is set, indicating the service is completed, the time for the next "SERVICE REQUIRED" warning will be calculated by adding the service time period to the total hours value, with the "100 HOURS TO SERVICE" warning occurring 100 hours before and the "ALARM – SERVICE REQUIRED" warning occurring 100 hours after that time.

#### High Discharge Pressure

Xe-70M On-Screen Text: High Disch Pres

Will occur if the unit is using a remote sensor or is under the control of an external device, such as an X8I, is loaded, and the discharge pressure (4APT) is greater than the maximum offline pressure. This condition must exist for 3 seconds before the warning is issued. If this condition occurs, the compressor will automatically unload. The unit will be available to reload once the discharge pressure falls to the rated pressure value.

#### Dryer Temp Warning (Not available on this compressor model)

Xe-70M On-Screen Text: Dryer Temp

#### Dryer High Pressure (Not available on this compressor model)

Xe-70M On-Screen Text: Dryer High Pres

Xe-70 Dryer Controls are not linked to UP Series 15-30HP/11-22kW dryers.

#### Change HE Filter (Not available on this compressor model)

Xe-70M On-Screen Text: Change HE Filt

Note that the Enable 7APT setpoint must be turned ON for this warning to occur.

#### Invalid Calibration

Xe-70M On-Screen Text: Invalid Cal

Will occur if the sensor zero value is  $\pm 10\%$  of its scale. See Sensor Calibration.

#### Trip Events List

##### Low Sump Pressure

Xe-70M On-Screen Text: Low Sump Press

Will occur if the unit is running unloaded or loaded and 3APT is less than 13 psi for 15 seconds.

Note that the Enable 3APT setpoint must be turned ON for this warning to occur

##### High Airend Discharge Temperature

Xe-70M On-Screen Text: High A/E Disch T

This will occur if 2ATT is greater than 228 deg F and the unit is running.

##### Check Motor Rotation

Xe-70M On-Screen Text: Ck Motor Rot

This will occur if 3APT is less than 1 psi on a unit, 3 seconds after starting (6 seconds if the unit is equipped with a soft starter or airend discharge temperature is less than 50 deg F). This condition can be caused by the motor running in reverse. Once correct motor rotation is established, this trip will not be checked again unless power is removed from the controller. However, if correct motor rotation is not established, this fault will be checked after each start until correct motor rotation is established. Correct motor rotation is established when the controller reads a sump pressure of 1 psi or more within 3 seconds of starting.

Note that the Enable 3APT setpoint must be turned ON for this warning to occur.

##### Overload

Xe-70M On-Screen Text: Overload

This will occur if the fan or motor overload relays opens.

## OPERATING INSTRUCTIONS (XE-70M CONTROLLER)

---

The contact must be open for at least 3 seconds before the trip will occur.

Xe-70M On-Screen Text: Main Motor OL

This will occur if the current transducers indicate that the motor amp draw is excessive. This overload is the equivalent of a class 10A trip level.

### Remote Stop Failure

Xe-70M On-Screen Text: Rem Stop Fail

Will occur if the remote start/stop option is enabled, the remote stop button remains open and either start button is pressed.

### Remote Start Failure

Xe-70M On-Screen Text: Rem Start Fail

Will occur if the remote start/stop option is enabled, the unit is started by the remote start button, and the button stays closed for 7 seconds after the unit starts.

### Sensor Failure (Not available on this compressor model)

Xe-70M On-Screen Text:  
3APT Failure, 4APT Failure, 7APT Failure, 2ATT Failure,  
Main Motor CT Failure.

This will occur when a sensor is recognized as missing or broken. The sensors affected by this trip are CT1, CT2, CT3, 3APT, 4APT, 7APT, and 2ATT. The sensor should be displayed along with the sensor failure message. The sensor failure message shall follow the following format: 3APT Failure.

### Emergency Stop

Xe-70M On-Screen Text: Emergency Stop

This will occur when the EMERGENCY STOP button is engaged.

### High Sump Pressure

Xe-70M On-Screen Text: High Sump Pres

This will occur if the compressor is running loaded for at least 8 seconds, and any one of the 3 following conditions exist. (1) The sump pressure is above the rated pressure by 35 psi. (2) The separator pressure drop is measured to be more than 25 psi and the package discharge pressure at least equal to the minimum online set point value. (3) The sump pressure is above 165 psi if the rated pressure is less than 190 psi or the sump pressure is above 220 if the rated pressure is 190 psi.

Note that the Enable 3APT setpoint must be turned ON for this warning to occur.

### Unit Too Cold To Start

Xe-70M On-Screen Text: Unit Too Cold

This will occur if the unit does not have the low ambient

option, the airend discharge temperature (2ATT) is less than 35 deg F, and the operator attempts to start the compressor. This fault can only occur once a day. Once this fault occurs, the operator can reset it and start the compressor. This fault will be logged in the trip history to indicate that the unit is being started in low ambient conditions.

### Start Inhibit List

High Airend Discharge Temperature

Xe-70M On-Screen Text: High A/E Disch T

This will occur if 2ATT is greater than 95% of 228 deg F.

### High Sump Pressure

Xe-70M On-Screen Text: High Sump Pres

This will occur if the sump pressure (3APT) is 25 psi or higher than the rated pressure of the compressor.



## OPERATING INSTRUCTIONS (XE-70M CONTROLLER)

### ■ TRIP HISTORY

Pages 1 to a Max of 3

**Figure 13 : Trip History**




The pages in the Trips History folder document up to the last 15 trips that the controller has experienced, and time stamps each. The trips are recorded in sequence, with number one being the newest and 15 being the oldest. When a new trip occurs, it becomes number one and all others are shifted up in number.

The page numbers in the Title Bar are used to scroll through the events, with each page displaying up to seven. Page one displays events one through five, page two displays six through ten, and so on.

The following items will generate an entry in the trip history.

- Trips

Active Trips will show a flashing trip icon  while acknowledged Trips will have a solid icon.

The trip history also records compressor data at the time of the trip to assist in diagnostics and troubleshooting. Navigating to the trip entry and hitting the right navigation button will bring up the trip history dialog box.

**Figure 14 : Trip History**

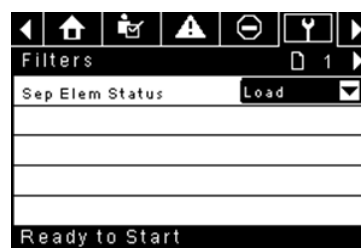


While the dialog box is active, press the left and right keys in order to scroll through the displayed data. The name of the trip will always be shown in the title bar of the dialog box. Press enter when finished viewing the data to return to the trip history screen.

### ■ MAINTENANCE FOLDER

Page 1 – Filter Status

**Figure 15 : Filter Status**



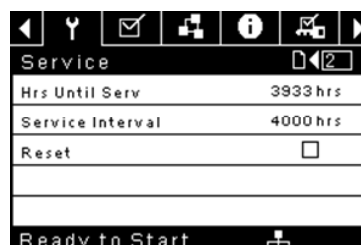
This page displays the status of the filters. The filter status will either be “OK” or “Change” depending on the compressor’s diagnostic readings. If a filter reaches the “change” status, a warning will be issued and the service indicator will light up to notify the user. Please note that the compressor must be in a “Running Loaded” state to check these maintenance items. If the compressor is not in a running state – the status will display “Load,” unless a maintenance indicator has been issued when the machine was running and has not yet been reset.

The following filters are displayed:

- Separator Element

### ■ Page 2 - Maintenance Configuration

**Figure 16 : Maintenance Configuration**



This page allows the user to set the service interval and to reset the counter after the service has been performed. The service interval may be set to any value between 1000 and 8000 hours, but must be set in accordance with the factory maintenance schedule. After maintenance has been performed, the user can reset the counter by navigating to the Reset button and pressing the enter key. Note that after changing the Service Interval a Reset must be performed to set the Hours Until Service to the proper value.

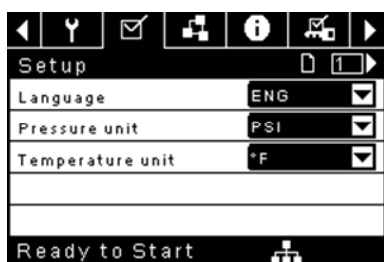
### ■ GENERAL SETTINGS FOLDER

All parameters in the general settings folder are adjustable.

## OPERATING INSTRUCTIONS (XE-70M CONTROLLER)

### Page 1 – Language and Units Selection

Figure 17 : Language and Units Selection



Language is selectable from the following 30 choices:

- English (default)
- Bulgarian
- Chinese, simplified
- Croatian
- Czech
- Danish
- Dutch
- Estonian
- Finnish
- French
- German
- Greek
- Hungarian
- Italian
- Indonesian
- Korean
- Latvian
- Lithuanian
- Maltese
- Norwegian
- Polish
- Portuguese
- Romanian
- Russian
- Slovak
- Slovenian
- Spanish
- Swedish
- Thai
- Turkish

The controller will display all screens in the selected language and only one language can be selected at a time.

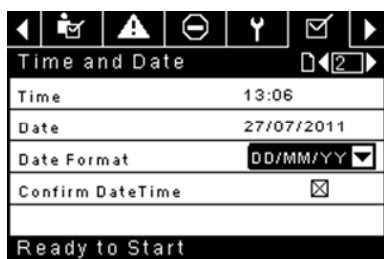
Each language appears in its native translation.

**Temperature** is selectable between °F and °C.

**Pressure** is selectable between psi, kpa, bar, kg/cm<sup>2</sup>.

### Page 2 – Time & Date Settings

Figure 18 : Time & Date Settings



All items are adjustable.

**Time** allows the current time to be set in a 24 hour format

**Date** allows the current month, day, and year to be set

**Date Format** is selectable between dd/mm/yyyy (default), mm/dd/yyyy, and YYYY/MM/DD

**Confirm New Time and Date** is used to verify that changes to selections are desired. An "x" must appear in the checkbox before any changes will take affect.

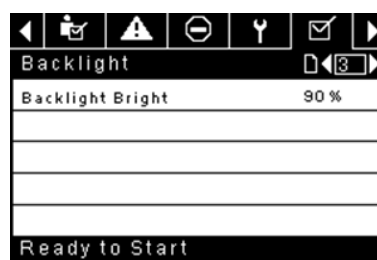
The controller will continue to display any changes, even when the selections have not been confirmed and the user exits the page, then returns. Cycling of the power returns all selections to their current settings.

**NOTICE**

**The controller does not support Daylight Savings Time.**

### Page 3 – Backlight Settings

Figure 19 : Backlight Settings



Backlight Brightness adjusts the brightness of the display.

**NOTICE**

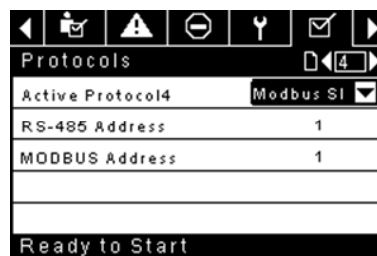
**The backlight will be switched ON whenever any of the controller's keys are pressed.**

**WARNING**

**The start, stop, load, unload, reset, and acknowledge keys on the controller remain functional while the backlight is switched OFF. It is recommended to press the enter key or one of the navigation keys in order to switch the backlight ON.**

### Page 4 - Serial Port Address Settings

Figure 20 : Serial Port Address Settings



This page allows the user to set up the network addresses for the RS-485 networks the controller is capable of communicating with.

## OPERATING INSTRUCTIONS (XE-70M CONTROLLER)

**Active Protocol** – Allows the serial port to be configured to Airbus (used for X-Series system controllers and integral sequencing) or Modbus protocols.

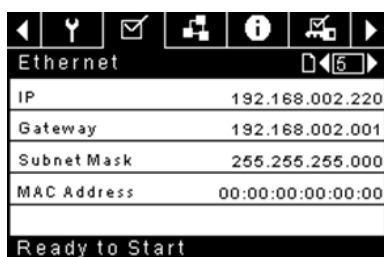
**MODBUS Address** – Sets the modbus node ID for the controller to communicate with a Modbus capable device, this can be any value between 1 and 254.

**RS-485 Address** – Sets the airbus address that allows the controller to communicate over Integral Sequencing or an X-Series system controller network.

### Pages 5 & 6 – Ethernet Settings (ECO Module Only)

Please note that these pages will have no effect unless the ECO module option has been purchased.

**Figure 21 : Ethernet Settings (ECO Module Only)**



**IP Address Setting** – When DHCP is not enabled, this setpoint sets the IP address of the controller.

**IP Address Actual** – This will match the IP address setting when DHCP is not enabled. If DHCP is enabled this will display the address assigned to the controller by the DHCP server.

**Default Gateway Setting** – Setpoint for the default gateway.

**Default Gateway Actual** – Current reading/setting for the default gateway.

**Subnet Mask Setting** – Setpoint for the subnet mask

**Subnet Mask Actual** – Current reading/setting for the subnet mask

**MAC Address** – This is the unique hardware MAC address for the controller. This can not be changed.

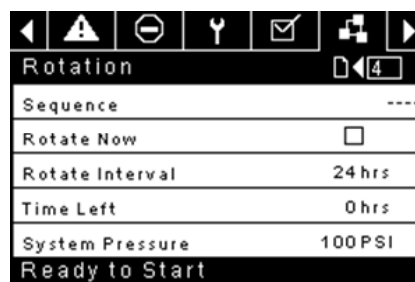
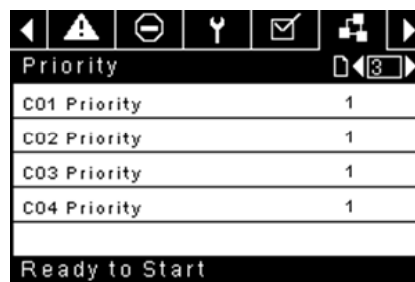
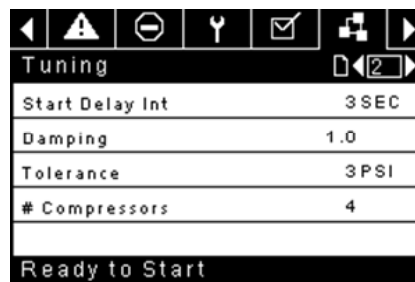
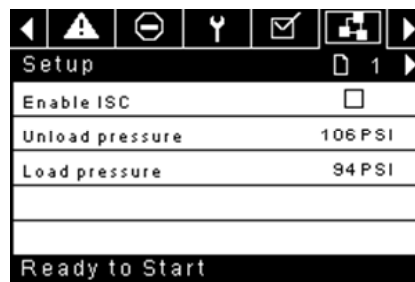
**Enable DHCP** – Allow the controller to automatically receive an IP address from the Local Area Network (LAN)

**Apply**– After editing the desired setpoint navigate to the accept setting and press enter in order for the values in the setting variables to be confirmed by the controller.

**Cancel** – Discard any changes made to the Ethernet settings.

### ■ INTEGRAL SEQUENCING FOLDER

**Figure 22 : Integral Sequencing folder**



Integral Sequencing allows the compressor to be networked with up to three other compressors (fixed or variable speed) to maintain a stable system pressure by loading and unloading compressors as needed. Integral sequencing requires no additional hardware other than a serial two wire connection daisy chained between all compressors in the system, connected to port X04 on the controller.

For a compressor to be a member of the integral sequencing system, the COM control setpoint in the operator settings tab must be enabled and the compressor must be started via the local start button. Additionally, it is recommended that the Auto-Restart function be enabled as the integral sequencing system

## OPERATING INSTRUCTIONS (XE-70M CONTROLLER)

will never start and stop machines, only load and unload them. Integral sequencing relies on Auto-Restart to turn OFF the compressor motor when not needed.

Please note that the compressor's address in the integral sequencing system is defined by the RS-485 address that is set on the general settings folder. Also note that the pressure signal used to determine when to load or unload another compressor is based on the pressure reading from the compressor assigned as the integral sequencing master. Lastly, note that the Active Protocol on the general settings tab must be set to Airbus485 for integral sequencing to operate properly.

Certain functions may interfere with compressors loading and unloading:

- Verify that the Remote Load Enable switch is in the open position. Having this closed will allow the remote load/unload switch to define the load command.

**Start Delay Interval** – Determines the amount of time between loading compressors. This prevents all compressors from loading at once. This setpoint should be set to the longest starting time of any compressor in the system. In general, this will be equivalent to the star/delta transition time for a fixed speed machine, or ramp time for a VSD machine.

**Damping** – The pressure control “Damping” setting which is used to tune how quickly the system responds to pressure deviations. The default is 10 and should not normally be changed.

**Tolerance** - The pressure control “Tolerance” setting, which is used to tell the system how to respond to changes in pressure above and below the load/unload pressures. The default is 3.0 psi and should not normally be changed.

**Number of Compressors** – Defines how many compressors are in the system. There is a maximum of 4.

**Priority** – Each compressor can be assigned a priority level. Setting a priority for a compressor affects how the rotation will occur. Compressors with priority 1 will always be in the lead position(s), followed by priority 2 compressors, and so on. Compressors will only rotate positions with other compressors of the same priority level.

**Sequence** – Displays the current load/unload order of the system. Each compressor in the system is assigned a letter. The letter indicates whether the machine with the assigned Airbus address is a lead machine (loads first, unloads last) or one of the trim machines. Letter A is assigned to the lead machine, B to the next machine to load, C to the third machine to load, and D to the final machine to load. Machines will unload in the reverse order, such that A will be the last machine running.

The first position in the - - - sequence on Integral Sequencing tab, page 3 always refers to the compressor that is assigned Airbus Address 1. The second position to Airbus Address 2, and so on. Note that the letter sequence may change due to rotation.

Note that the sequence will only be displayed on the master controller.

**Rotate Now** – Selecting this setpoint will cause the sequence to shift according to the priorities, regardless of the rotation interval setpoint.

**Rotation Interval** – Determines the time period between automatic sequence rotations.

**Time Left** – Counts down the time until the sequence rotation will occur.

**System Pressure** – Shows the current pressure reading that the system is using for control. This will only be shown on the sequence Master controller.

### ■ STATUS FOLDER

#### NOTICE

All information on these pages is read only.

#### NOTICE

Some values may only be visible when the factory settings password is entered.

### Page 1 – Analog Inputs

Figure 23 : Analog Inputs

Analog Inputs	
Pkg Discharge P	100 PSI
Sump Press	7 PSI
Airend Disch T	184 °F
Aftercool DischP	36 PSI
Ready to Start	

### Analog Inputs:

The following analog inputs are displayed in this section.

- **Package Discharge Pressure** – The pressure the compressor is delivering to the plant
- **Sump Pressure** – The compressor's internal pressure at the sump tank.

## OPERATING INSTRUCTIONS (XE-70M CONTROLLER)

- **Airend Discharge Temperature** – The temperature of the air/oil mixture at the discharge of the compression module.
- **After-cooler Discharge Temperature (Not available on this compressor model)** – The temperature of the air after passing through the After-cooler. Note that this will only be shown if the Low Ambient option has been purchased and installed.
- **After-cooler Discharge Pressure (integrated dryer units only) (Not available on this compressor model)** – Pressure the compressor is delivering before the dryer.

### Page 2 – Compressor Data

**Figure 24 : Compressor data**

Timers	
Running	67 hrs
Loaded	67 hrs
Power On	575 hrs
Time	14:40

Ready to Start

### Compressor Data:

- **Power ON Hours** – The number of hours the controller has been powered up
- **Running Hours** – The number of hours the compressor’s motor has been running
- **Loaded Hours** - The number of hours the compressor has been producing air
- **Real Time Clock** - Current time of day

### Pages 3 and 4 – Digital Inputs

**Figure 25 : Digital inputs**

Digital Inputs	
Emergency Stop	Closed
Overload	Closed
Rem Load Enable	Open
Rem Load/Unload	Open

Ready to Start

Digital Inputs	
Remote Start	Open
Remote Stop	Closed
Dryer Temp	Open
Dryer High Press	Closed

Ready to Start

### Digital Inputs:

Each digital input will have an indication showing whether the input is in an “OPEN” or “CLOSED” state. This is the physical state of the input and may not necessarily line up with the logical condition. The normal state is shown below.

- **Emergency Stop** – Normally Closed
- **Main/Fan Motor Overload** – Normally Closed
- **Remote Load Enable** – Normally Open
- **Remote Load/Unload** – Normally Open
- **Remote Start** - Normally Open
- **Remote Stop** – Normally Closed
- **Dryer Temperature Fault** – Normally Open
- **Dryer High Pressure** – Normally Closed

### Pages 5 and 6 – Digital Inputs

**Figure 26 : Digital inputs**

Digital Outputs	
Contact KM1, KM2	Open
Contact KM3	Open
Fan Contact KM4	Open
L/Unload & Blowd	Open

Ready to Start

Digital Outputs	
Modulation 5V	Open
Dryer/Blower Run	Open
PORO Horn	Open
Trip Indication	Open

Ready to Start

### Digital Outputs:

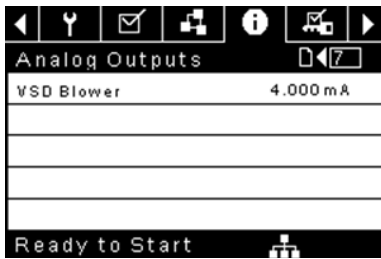
Each digital output will have an indication showing whether the output is in an “OPEN” or “CLOSED” state. This is the physical state of the input and may not necessarily line up with the logical condition. The normal state is shown below.

- **Starter Contact KM1, KM2** – Normally Open
- **Starter Contact KM3** – Normally Open
- **Fan Starter Contact KM4** – Normally Open
- **Load Solenoid 15V** – Normally Open
- **Modulation Solenoid 35V** – Normally Open
- **Dryer Run / Fan Run** – Normally Open
- **PORO Horn** – Normally Open
- **Trip Indication** – Normally Open

# OPERATING INSTRUCTIONS (XE-70M CONTROLLER)

## Page 7 – Analog Outputs

Figure 27 : Analog inputs



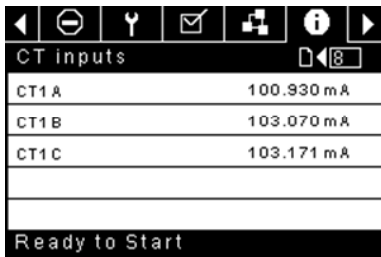
### Analog Outputs (Not available on this compressor model) :

The value for the analog outputs will be in mA.

- **VSD Blower Output** – Current speed of the VSD blower (if installed).

## Page 8 – CT Inputs

Figure 28 : CT Inputs



### CT Inputs

Displays the mA value of the current transformers installed on each leg of the motor incoming power

- CT1
- CT2
- CT3

## FACTORY SETTINGS FOLDER

This folder is for **Ingersoll Rand** factory and service personnel. A password must be entered on page one in order to adjust values in this folder. This folder is used for setting parameters that are specific to that compressor and displaying software information for the controller.

## Page 1 – Password

Figure 29 : Password



### Password:

Provides access to enter a valid password to gain access to password protected parameters. The password is entered by scrolling down to the password value and pressing the return key.

### Password entered:

This checkbox will indicate a valid password has been entered. If this checkbox is blank, a valid password has not been entered or it has timed out. This is read only.

### Password timeout enable:

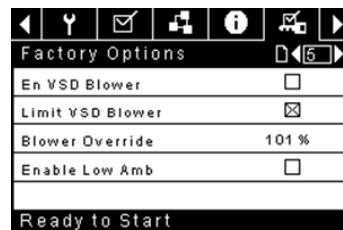
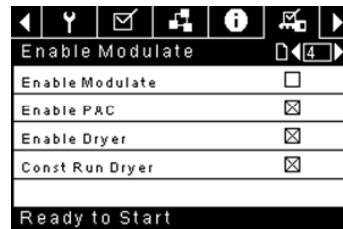
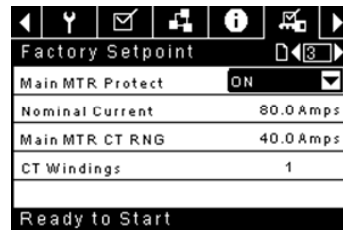
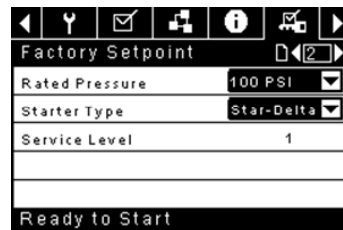
Checking this box will enable the password time feature.

### Password timeout:

This timeout along with the password timeout enable allows the user to set an adjustable amount of time to require a valid password to be re-entered. Once this timeout is reached re-entry of a valid password is required. The timeout counter is reset after any button press.

## Pages 2 Thru 6 – Factory Settings

Figure 30 : Factory settings





## OPERATING INSTRUCTIONS (XE-70M CONTROLLER)

Hours Adjustment	
Running	0 hrs
Loaded	0 hrs
Power On	1 hrs
Ready to Start	

These pages are used for setting parameters that are specific to the compressor. All of the factory settings that are adjustable are listed below. All settings on these pages are password protected.

**Rated Pressure (psi – 100, 115, 135, 190)** – This is the nominal pressure that the compressor can provide.

**Starter Type (Star-delta, Remote Starter, Soft Starter)** – Choose the starter type installed in the compressor. If this is not set correctly, the compressor may not start.

**Service Level (0, 1, or 2)** – Set the service level reminders for the compressor.

- **Service Level 0** – Disables all service reminders
- **Service Level 1** – A service warning will be issued when the service time period has been expired. This warning can be reset by any user.
- **Service Level 2** – A service warning will be issued 100 hours prior to the service time period expiring. This 100 hour warning can be reset by any user. At the expiration of the service time interval the service warning will again occur. This warning can be reset by any user but will recur every 24 hours until the service complete factory setpoint has been set (Password Required).

**Motor Protection** – Used to enable current transformer based overload and locked rotor protection. This must be set to ON unless a thermal overload is installed in the compressor starter panel.

**Nominal Current** – Used to set up the motor overload protection. This value is set at the factory and must not be changed.

**Main Motor CT Range** - Must match the range of the installed current transformers. All current transformers must have the same range.

**CT Windings** – Must match the number of windings of the installed current transformers. All current transformers must have the same winding number

**Enable Modulation (ON/OFF)** – This enables the modulation option in the controller, allowing Modulation or Mod/ACS modes of operations to be chosen from the operator settings. The modulation option must be installed on the compressor for this to work.

**Enable PAC (ON/OFF)** – Enables Progressive Adaptive Control – this will reduce operating pressure in the case of a Change HE Filter warning or High Sump Pressure warning in order to protect the compressor.

**Enable Dryer (ON/OFF) (Option not applicable for UP Series. Set to defaults)** – Enables dryer control from the controller. The dryer option must be installed in the compressor for this to work properly.

**Constant Run Dryer (ON/OFF) (Option not applicable for UP Series. Set to defaults)** – Enabling this function causes the dryer to run whenever the compressor is in a running state, including auto-restart. Disabling this will allow the dryer to stop if certain conditions are met, such as satisfying a minimum run timer. Certain dryer warnings will stop the dryer regardless of this setpoint. If the dryer stops for any reason it will not be allowed to restart for 90 seconds. When the compressor is being controlled by an external source, constant run dryer will be enabled regardless of this setpoint's state.

**Enable VSD Blower (ON/OFF) (Option not applicable for UP Series. Set to defaults)** – Enable this function if there is a VSD blower option installed in the compressor.

**Limit Blower VSD (ON/OFF) (Option not applicable for UP Series. Set to defaults)** – Enable this setpoint to limit the maximum speed of the blower to 39 Hz.

**Blower Override (Option not applicable for UP Series. Set to defaults)** – Sets the blower on VSD blower equipped units to run at a set percentage of full speed. Setting this to 101% enables automatic control

**Enable Low Ambient (ON/OFF) (Option not applicable for UP Series. Set to defaults)** – Enable this setpoint to activate low ambient control. Low ambient control uses temperature readings to determine the speed of the blower to allow the compressor to reach an optimal operating temperature. When low ambient is enabled, the compressor will always start, but will run unloaded until the aircend discharge temperature reaches the low ambient temperature setpoint.

**Running Hours (adjustable)** – Used to adjust the running hours counter on the compressor

**Loaded Hours (adjustable)** – Used to adjust the loaded hours on the compressor

**Power ON Hours (Read Only)**

### Pages 7 & 8 – Factory Settings

**Figure 31 : Factory Settings**

Software Version	
Software CCN	24236028
Software Version	E19
QL Software Name	QLCMCWA1
QL Software Ver	E01
Ready to Start	

These pages are used for displaying software information for the controller. All items are read only.

## MAINTENANCE

### UP SERIES MAINTENANCE SCHEDULE

PERIOD	MAINTENANCE
Each 24 hours operation.	Check the coolant level and replenish if necessary.
Visual check of machine for any leaks, dust build up or unusual noise or vibration.	Report immediately, contact <b>Ingersoll Rand</b> authorized distributor for assistance if in doubt.
When compressor is receiver mounted.	Drain air receiver of condensate, or check that automatic drain is operating.
Visual check condition of package pre-filter.	Blow clean if needed.
If the air filter indicator locks into the red position before the 2000 hour/ 1 year change out period.	Check the condition of filter. Change the air filter if needed. Dusty environments require more frequent replacement or, optional high dust filter. (The indicator should be checked with the unit stopped.)
First 150 hours.	Change the coolant filter.
Each month or 100 hours.	Remove and clean package pre-filter, replace if needed. Check the cooler(s) for build up of foreign matter. Clean if necessary by blowing out with air or by pressure washing.
1000 hours:	Analyze food grade lubricant (Ultra FG)
Each year or 2000 hours.	Change the coolant filter.
	Check motors with grease fittings and grease bearings per motor data tag.
	Check scavenge screen for blockage, clean if required.
	Change the separator cartridge.
	Change the air filter element.
	Take coolant sample for fluid analysis (Ultra\Ultra EL).
	Change the package pre-filter.
	Check the inlet valve flapper, recondition as necessary.
	Visual check of drive belts and tensioning gas spring.

PERIOD	MAINTENANCE
Pressure vessel inspection frequency may be otherwise defined by local or national legislation.	Separator vessel and air receiver when fitted. Fully inspect all external surfaces, and fittings. Report any excessive corrosion, mechanical or impact damage, leakage or other deterioration.
Every 6000 hours	Replace food grade lubricant (Ultra FG). Check and replace all items included within 2000 hour service.
Every two years or 8000 hours.	Change drive belt and gas spring. Check and replace all items included within 2000 hour service. Fit the following reconditioning parts as appropriate: Solenoid valves, Inlet valve kit, Minimum Pressure valve kit, Thermostatic Valve Kit. Replace Premium Coolant (Ultra) at which ever interval occur first
16000 hours or every 3 years	Replace Extended-life Premium Coolant (Ultra EL)
Every 4 years or 16000 hours.	Replace all hoses.
	Strip, clean and re-grease motor bearings on motors with grease fittings.
	Replace sealed bearing on motors without grease fittings.
6 years/16000 hours or as defined by local or national legislation.	Fit replacement electrical contactor tips.
	Separator tank.
	Remove the cover plate and any necessary fittings. Clean the interior thoroughly and inspect all internal surfaces.

#### ROUTINE MAINTENANCE

This section refers to the various components which require periodic maintenance and replacement.

It should be noted that the intervals between service requirements may be significantly reduced as a consequence of poor operating environment. This would include effects of atmospheric contamination and extremes of temperature.

The SERVICE/MAINTENANCE CHART indicates the various components' descriptions and the intervals when maintenance has to take place. Oil capacities, etc., can be found in the Product specification sheet.



## MAINTENANCE

Compressed air can be dangerous if incorrectly handled. Before doing any work on the unit, ensure that all pressure is vented from the system and that the machine cannot be started accidentally.

### CAUTION

**Before beginning any work on the compressor, open, lock and tag the main electrical disconnect and close the isolation valve on the compressor discharge. Vent pressure from the unit by slowly unscrewing the coolant fill cap one turn. Unscrewing the fill cap opens a vent hole, drilled in the cap, allowing pressure to release to atmosphere. Do not remove the fill cap until all pressure has vented from the unit. Also vent piping by slightly opening the drain valve. When opening the drain valve or the coolant fill cap, stand clear of the valve discharge and wear appropriate eye protection.**

Ensure that maintenance personnel are properly trained, competent and have read the Maintenance Manuals.

**Prior to attempting any maintenance work, ensure that:-**

- all air pressure is fully discharged and isolated from the system. If the automatic blowdown valve is used for this purpose, then allow enough time for it to complete the operation.
- the machine cannot be started accidentally or otherwise.
- all residual electrical power sources (mains and battery) are isolated.

**Prior to opening or removing panels or covers to work inside a machine, ensure that:-**

- anyone entering the machine is aware of the reduced level of protection and the additional hazards, including hot surfaces and intermittently moving parts.
- the machine cannot be started accidentally or otherwise.

**Prior to attempting any maintenance work on a running machine, ensure that:-**

### DANGER

**Only properly trained and competent persons should undertake any maintenance tasks with the compressor running or with electrical power connected.**

- the work carried out is limited to only those tasks which require the machine to run.
- the work carried out with safety protection devices disabled or removed is limited to only those tasks which require the machine to be running with safety protection devices disabled or removed.

- all hazards present are known (e.g. pressurised components, electrically live components, removed panels, covers and guards, extreme temperatures, inflow and outflow of air, intermittently moving parts, safety valve discharge etc.).
- appropriate personal protective equipment is worn.
- loose clothing, jewelry, long hair etc. is made safe.
- warning signs indicating that Maintenance Work is in Progress are posted in a position that can be clearly seen.

**Upon completion of maintenance tasks and prior to returning the machine into service, ensure that:-**

- the machine is suitably tested.
- all guards and safety protection devices are refitted and correctly working.
- all panels are replaced, canopy and doors closed.
- hazardous materials are effectively contained and disposed of in a manner compliant with local or National environmental protection code

### WARNING

**Do not under any circumstances open any drain valve or remove components from the compressor without first ensuring that the compressor is FULLY SHUT-DOWN, power isolated and all air pressure relieved from the system.**

#### ■ TOP UP COOLANT PROCEDURE

The reservoir is designed to prevent overflow. With warm unit stopped in the normal way, the sight tube level should be within 15 mm (0.6 in) of the top of the green strip. The level should not drop beyond the bottom of the sight tube when running with a steady load.

### CAUTION

**Ensure that Ingersoll Rand premium coolant is used. Failure to do so will void manufacturers warranty.**

#### ■ COOLANT CHANGE PROCEDURE

It is better to drain the coolant immediately after the compressor has been operating as the liquid will drain more easily and any contaminant will still be in suspension.

1. Stop the machine, electrically isolate and vent all trapped pressure.
2. Place a suitable container close to the drain valve.
3. Slowly remove fill/vent cap.
4. Remove plug from drain valve.
5. Open the drain valve and drain coolant into container.
6. Close the drain valve.

## MAINTENANCE

7. Replace plug in drain valve.
8. Refill the machine following the "top up coolant" procedure above. After initial fill, to purge any airlocks, the machine should be run for a few minutes cycling between load and no load, before checking that the level is correct.
9. Replace and tighten coolant fill cap.

### ■ COOLANT FILTER CHANGE PROCEDURE

1. Stop the machine, electrically isolate and vent all trapped pressure.
2. Loosen filter with the correct tool.
3. Remove the filter from the housing.
4. Place the old filter in a sealed bag and dispose of in a safe way.
5. Clean the mating face of the housing taking care to avoid any particles entering the machine.
6. Remove the new **Ingersoll Rand** replacement filter from its protective package.
7. Apply a small amount of lubricant to the filter seal.
8. Screw the new filter down until the seal makes contact with the housing, then hand tighten a further half turn.
9. Start the compressor and check for leaks.

### ■ AIR FILTER ELEMENT CHANGE PROCEDURE

1. Stop the machine, electrically isolate and vent all trapped pressure.
2. Unscrew the retaining cap and withdraw the old element.
3. Fit the new element.
4. Replace the retaining cap.

### ■ SEPARATOR CARTRIDGE CHANGE PROCEDURE

1. Stop the machine, electrically isolate and vent all trapped pressure.
2. Loosen separator cartridge with the correct tool.
3. Remove the cartridge from the housing; place it in a sealed bag and dispose of it safely.
4. Clean the mating face of the housing.
5. Remove the new **Ingersoll Rand** replacement cartridge from its protective package.
6. Apply a small amount of lubricant to the cartridge seal.
7. Screw the new cartridge down until the seal makes contact with the housing, then hand tighten a further 1/4 turn.
8. Start the compressor and check for leaks.

#### CAUTION

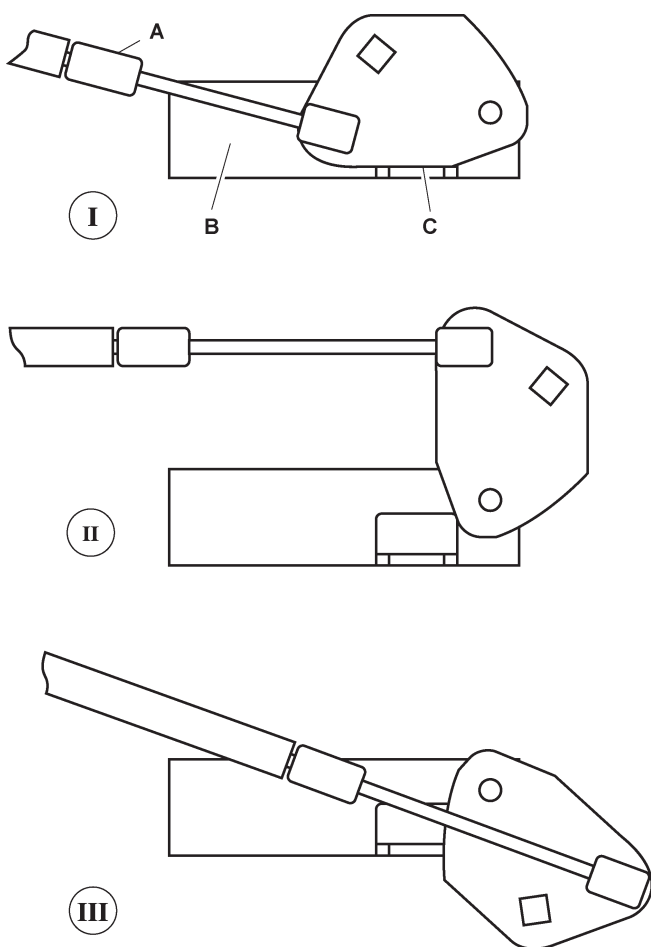
**This unit is not designed or intended to operate when contaminated with silicone. Lubricants, greases or other items containing silicone should not be used on this unit.**

### ■ COOLER CLEANING PROCEDURE

1. Stop the machine, electrically isolate and vent all trapped pressure.
2. Remove the top cover to obtain access to the cooler.
3. Clean the cooler.
4. Rebuild in reverse order.

## MAINTENANCE

### ■ BELT CHANGE / GAS STRUT CHANGE PROCEDURE



A. Gas strut.

B. Support bracket (part of pivoted assembly).

C. Tension cam.

**Figure 1**

1. Stop the machine, electrically isolate and vent all trapped pressure.
2. Remove the side cover from the machine.
3. Fit a 1/2" square drive wrench in the tension cam located above the airend (access from front door). Turn clockwise 1/4 turn to Position II to release gas strut tension on the belts.
4. Using a small screwdriver under the spring clip, ease the ball ends off the spherical studs at the ends of the gas strut.
5. Replace the gas strut and the studs at the same time by removing and replacing the studs then pushing the new gas strut firmly onto the studs until it clicks into place.
6. Turn the tension cam clockwise 1/4 turn to Position III to raise and support the airend. Place a block of wood or similar under the separator tank for support.
7. Replace the belts from the left side of the machine.
8. Turn the tension cam counter-clockwise 1/2 turn to Position I to tension the gas strut.
9. Spin the drive to check alignment of the belt ribs on the pulleys (sheaves).

## ELECTRIC DRAIN VALVE - OPERATION AND MAINTENANCE

### ■ PRODUCT DESCRIPTION

The Electric Drain Valve removes condensed water and oil from the air receiver tank. Additional drains may be installed throughout your compressed air system, including aftercoolers, filters, drip legs and dryers.

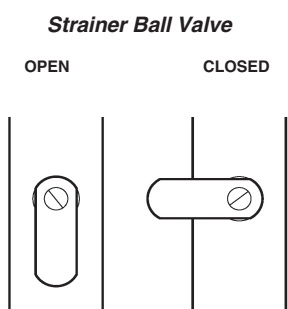
The Electric Drain Valve operates on a timer which can be set to automatically drain the air receiver tank at operator determined intervals.

Key features include:

- 100% continuous duty
- NEMA 4 enclosure
- Adjustable time on (0.5 – 10 seconds)
- Adjustable time off (0.5 – 45 minutes)
- Stainless steel operator
- LED to indicate electrical power is on
- LED to indicate valve is open
- Manual override

### ■ OPERATION

1. Open the strainer ball valve.



**Figure 2**

2. Set the "time off" and "time on" knobs. See **TIMER SETTINGS** (below) for an explanation of the settings.
3. During compressor operation, check for air leaks.

### ■ TIMER SETTINGS

The "time off" setting determines the interval between cycles from 30 seconds to 45 minutes. The "time on" setting determines the actual time the compressor drains condensate.

The timer's cycle rate and drain opening time should be adjusted to open just long enough to discharge the condensate. The timer is properly set when it opens and discharges condensate and then vents air for approximately one second before closing. Adjustments may be made depending on many factors, including humidity and duty cycle.

### ■ TROUBLESHOOTING

TROUBLE	CAUSE	ACTION
Valve will not close.	Debris in solenoid valve prevents diaphragm from seating.	Remove solenoid valve, disassemble, clean and reassemble.
	Short in electrical component.	Check and replace power cord or timer as needed.
Timer will not activate.	No electrical supply.	Apply power.
	Timer malfunction.	Replace timer.
	Clogged port.	Clean valve.
	Solenoid valve malfunction.	Replace solenoid valve.
	Clogged strainer.	Clean strainer.

### ■ MAINTENANCE

Periodically clean the screen inside the valve to keep the drain functioning at maximum capacity. To do this, perform the following steps:

1. Close the strainer ball valve completely to isolate it from the air receiver tank.
2. Press the TEST button on the timer to vent the pressure remaining in the valve. Repeat until all pressure is removed.

#### **⚠ CAUTION**

**High pressure air can cause injury from flying debris. Ensure the strainer ball valve is completely closed and pressure is released from the valve prior to cleaning.**

1. Remove the plug from the strainer with a suitable wrench. If you hear air escaping from the cleaning port, STOP IMMEDIATELY and repeat steps 1 and 2.
2. Remove the stainless steel filter screen and clean it. Remove any debris that may be in the strainer body before replacing the filter screen.
3. Replace plug and tighten with wrench.
4. When putting the Electric Drain Valve back into service, press the TEST button to confirm proper function.

## DRYER OPTION - OPERATION AND MAINTENANCE

The UP series integrated dryer is not for use with the low ambient or outdoor module options.

### ■ INSTALLATION

- Do not obstruct the dryer air grilles.
- Allow sufficient gap around the unit to facilitate maintenance and ensure unimpeded air discharge from the condenser.
- Avoid recirculation of hot condenser air back into the condenser air inlet.
- Do not connect condensate drains common to other pressurized drain lines in a closed circuit. Make sure the outflow from the condensate drains is unimpeded. Connect the condensate piping in such a way to ensure that sound levels are kept to a minimum during drainage. Ensure that all condensate is disposed of in a responsible manner, in accordance with local norms concerning environmental protection.
- The ambient air around the dryer and compressor must not contain solid or gaseous contaminants. All compressed and condensed gases can generate acids or chemical products which may damage the compressor or components inside the dryer. Take particular care with sulphur, ammonia, chlorine and installations in marine environments. For further advice or assistance consult your local **Ingersoll Rand** representative.

### ■ ELECTRICAL CONNECTION

The dryer is powered from single-phase that must be supplied separately from the compressor three-phase supply. The dryer should be connected to a single phase supply in accordance with local requirements and codes.

### ■ CONDENSATE DRAINS

The dryer package is equipped with three automatic condensate float drains in the moisture separator, the dryer's compressor, and the post-filter. Each float drain has a drainage port near the compressed air outlet on the package.

THESE LINES MUST BE KEPT SEPARATE. Joining them will cause improper operation.

### ■ START-UP AND OPERATION

#### Preliminary checks

Before starting the compressor, make sure that: The power supply is correct for the dryer voltage.

#### Starting the dryer

- Use the green switch to start the dryer (Figure 4b).
- To protect dryer equipment, always start up the dryer before activating the air compressor.

- Wait about 5 minutes until the dryer is running at the correct operating temperatures and pressures before starting the compressor.
- Always leave the dryer running while the air compressor is operating, irrespective of load condition.

After stopping the dryer, wait at least 3 minutes before starting it again.

### ■ STOPPING THE DRYER

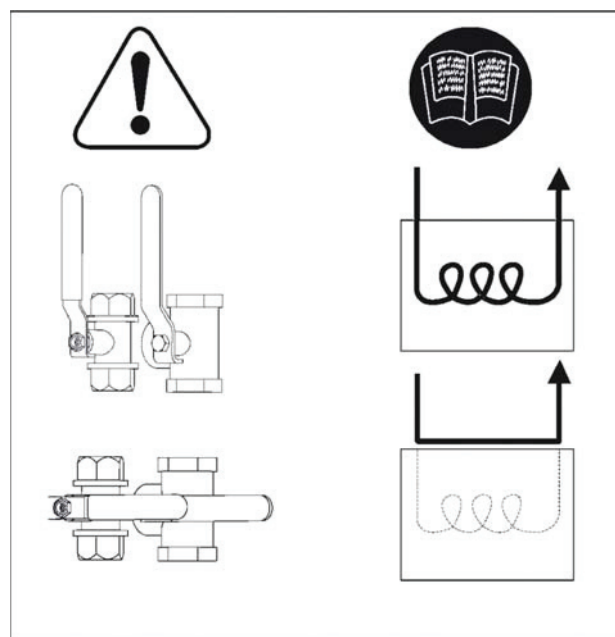
- Use the switch to stop the dryer (Figure 4b).
- Stop the dryer at least 2 minutes after shutting down the air compressor or interrupting the air flow to the dryer.

Compressed air must never enter the dryer when the dryer is switched off or when it is in an alarm situation which stops the refrigeration compressor. The dryer can be bypassed in these conditions.

### ■ OPERATION

- The dryer operates automatically. It is factory set for a dew point of 7° C (46° F) ISO8573-1 and therefore requires no further calibration
- For maximum performance from your dryer, follow the maintenance schedule.
- The dewpoint thermometer gives an indication of performance of the dryer. When the dryer is switched off at ambient conditions, it displays red. In normal conditions it should be operating in the green region. If the unit continues to operate in the red region, contact your local **Ingersoll Rand** representative.

Figure 3 shows the dryer's refrigeration and air circuits.



## DRYER OPTION - OPERATION AND MAINTENANCE

In order to bypass the dryer, stop the UP compressor and lock and tag it out. Turn BOTH valves to a horizontal position, as shown. The compressor can be run and the dryer can be removed from the system for repair in bypass mode.

Do not operate with valves in positions other than those shown here. This may pressurize dryer with no air flow.

### ■ MAINTENANCE

Before accessing live electrical parts, disconnect the power supply to the dryer using disconnect switch or disconnect the cable connections.

#### Preventive maintenance

For optimum performance from your dryer, follow the periodic maintenance schedule described below.

<b>WEEKLY</b>	<b>CONDENSATE DRAINS</b> verify that the condensate drains are operating correctly.
<b>MONTHLY</b>	<b>COMPRESSOR</b> Make sure the refrigerant compressor temperature is below 140° F (60° C) when running.
<b>EVERY 4 MONTHS</b>	<b>CONDENSER</b> Remove any dust from the condenser fins.
	<b>COMPRESSOR</b> Make sure compressor power consumption complies with data plate specifications.
<b>YEARLY</b>	<b>CONDENSATE DRAINS</b> Completely disassemble the drains and clean all their components. <b>AIR FILTER</b> Replace air filter element.

### ■ MOISTURE SEPARATOR MAINTENANCE

The moisture separator will operate indefinitely under normal working conditions, however at some time it may be necessary to replace the seals should the housing leak.

1. Isolate the housing from the air supply.
2. Fully depressurize in drain bowl as appropriate.
3. Unscrew bowl and remove. If pressure has not been completely released from the housing, air will escape from the warning hole giving an audible alarm. Screw back bowl and repeat instruction 2 before attempting again. Should resistance to unscrewing be experienced, provision is made for a 'C' spanner to fit onto the ribs of the bowl.
4. Check condition of bowl seal and replace if necessary. Clean screw threads.
5. The autodrain assembly is not serviceable and must be replaced if faulty.

6. Refit bowl with 'O' ring seal.

7. Repressurize and check for leaks. If leaks occur they will most probably be from the bowl 'O' ring. Depressurize housing and remove 'O' ring as stated above and inspect and clean. Ensure that mating surfaces are clean and then refit 'O' ring and repressurize.

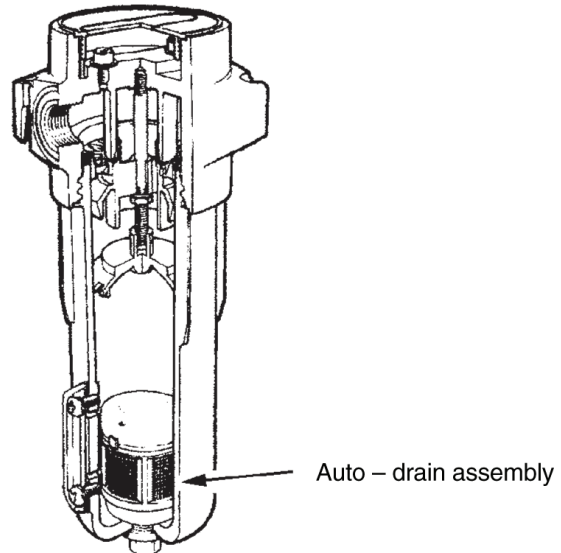


Figure 4a

### ■ AIR FILTER MAINTENANCE

In order to ensure optimum compressed air quality the filter element should be replaced as follows. (Used filter elements must be disposed of in accordance with local regulations.)

Use only genuine **Ingersoll Rand** replacement elements.



## DRYER OPTION - OPERATION AND MAINTENANCE

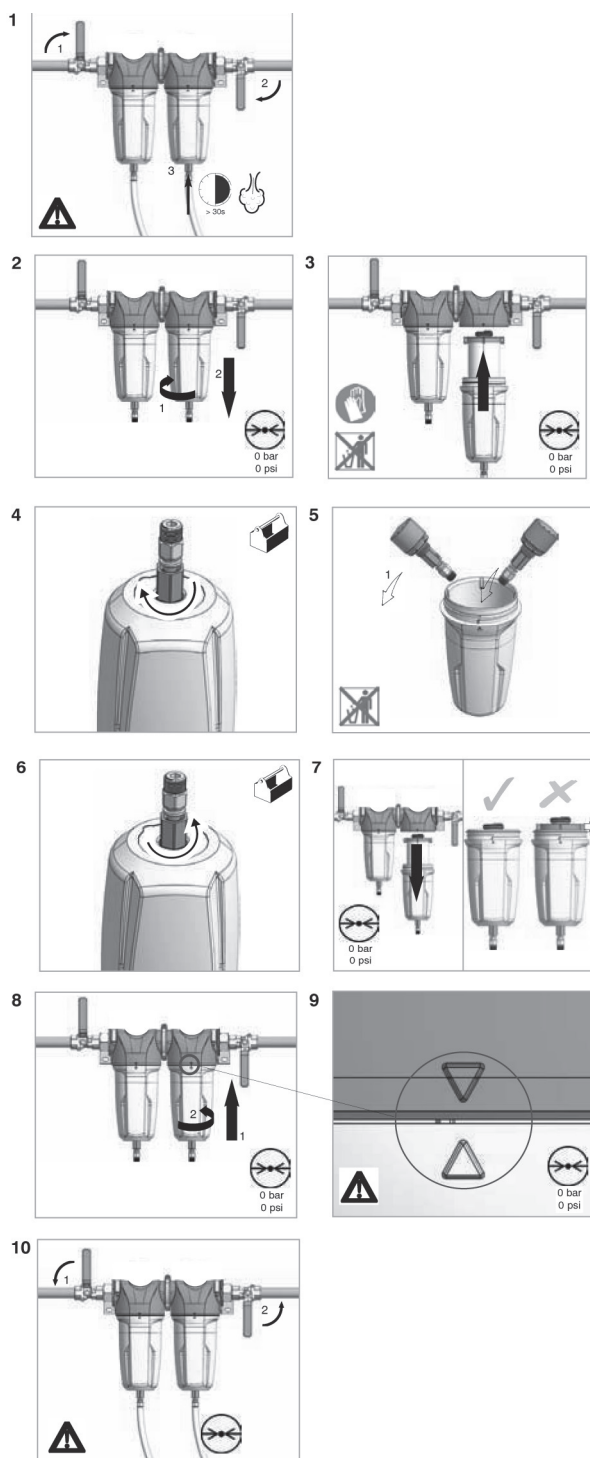


Figure 4b

### ■ DISASSEMBLING THE UNIT

The unit has been designed and constructed to guarantee continuous operation.

The long service life of some components such as the fan and compressor depends on good maintenance.

The unit must only be disassembled by a refrigerant specialist.

Refrigerant liquid and lubricating oil inside the refrigeration circuit must be recovered in compliance with current norms in the country where the machine is installed.

RECYCLING DISASSEMBLY	
Frame and panels	Steel / epoxy resin polyester
Heat exchanger (cooler)	Copper
Pipes	Copper
Drainage system	Polyamide
Heat exchanger insulation	EPS (polystyrene sintered)
Pipe insulation	Gum synthetic
Compressor	Steel / copper / aluminium / oil
Condenser	Steel / copper / aluminium
Refrigerant	R134a
Valve	Brass
Electrical cable	Copper / PVC

### ■ REFRIGERANT LEAKS IN THE REFRIGERATION CIRCUIT

The unit is dispatched in perfect working order, already charged.

Refrigerant leaks may be identified by tripping of the compressor overload protector (SK).

IF A LEAK IS DETECTED IN THE REFRIGERANT CIRCUIT, SEEK TECHNICAL ASSISTANCE.

### ■ REFRIGERANT CHARGING

THIS OPERATION MUST ONLY BE PERFORMED BY A REFRIGERANT SPECIALIST.

WHEN REPAIRING THE REFRIGERANT CIRCUIT, COLLECT ALL THE REFRIGERANT IN A CONTAINER AND DISPOSE OF IT IN THE APPROPRIATE MANNER

### ■ CHARACTERISTICS OF REFRIGERANT R134A

In normal temperature and pressure conditions the above refrigerant is a colorless, class A1/A1 gas with TVL value of 1000ppm (ASHRAE classification).

If a refrigerant leak occurs, thoroughly air the room before commencing work.

## TROUBLE SHOOTING

PROBLEM	CAUSE	REMEDY
Compressor fails to start.	Mains power or Control voltage not available.	§ Check incoming power supply. § Check the control circuit fuse. § Check the transformer secondary windings for the control voltage.
	Defective Star / Delta timer.	§ Change Star / Delta timer.
Machine shuts down periodically.	High airend temperature.	Top up coolant.
	Motor overload.	§ For relay, set overload to correct value. For current transducers, ensure set point is correct in controller.
	Line voltage variation.	§ Ensure voltage does not drop below 10% on start up and 6% running.
High current draw.	Compressor operating above rated pressure.	Set pressure to correct rating for machine.
	Separator cartridge contaminated.	Change air filter, and separator cartridge.
	Low voltage.	§ Ensure voltage does not drop below 10% on start up and 6% running.
	Unbalanced voltage.	Correct incoming supply voltage.
	Damaged airend.	† Change Airend.
Low current draw.	Air filter contaminated.	Change air filter.
	Compressor operating unloaded.	Set pressure to correct rating for machine.
	High voltage.	Reduce site voltage to correct operating voltage.
	Defective inlet valve.	† Fit inlet valve service kit.
High discharge pressure.	Pressure transducer faulty, incorrectly calibrated or EMF interference.	Recalibrate or replace.
	Load solenoid valve defective.	† Fit load solenoid service kit.
	Blowdown valve defective.	† Fit blowdown solenoid service kit.
	Inlet valve malfunction.	† Fit inlet valve service kit.
Low system air pressure.	Separator cartridge contaminated.	Fit new separator cartridge.
	Pressure transducer faulty, incorrectly calibrated or EMF interference.	Recalibrate or replace.
	Minimum pressure valve malfunction.	† Fit Minimum pressure valve service kit.
	Load solenoid valve defective.	† Fit load solenoid service kit.
	Blowdown valve defective.	† Fit blowdown solenoid service kit.
	Drive belt slipping.	Fit new belt and tensioner.
	Air system leaks.	† Fix leaks.
	Inlet valve malfunction.	† Fit inlet valve service kit.
System demand exceeds compressor delivery.	Reduce demand or install additional compressor.	

## NOTES:

§ Must be carried out by a competent electrician.

† This work is recommended to be carried out only by an **Ingersoll Rand** authorized service technician.



## TROUBLE SHOOTING

PROBLEM	CAUSE	REMEDY
Compressor trips due to over temperature.	Compressor operating above rated pressure.	Set pressure to correct rating for machine.
	Package pre-filter blocked.	Clean / replace package pre-filter.
	Cooler blocked.	Clean cooler.
	Missing or incorrectly fitted enclosure panels.	Ensure that all enclosure panels are correctly fitted.
	Low coolant level.	Top up coolant and check for leaks.
	High ambient temperature.	Re-site compressor.
	Restricted cooling air flow.	Ensure correct air flow to compressor.
Excessive coolant consumption.	Separator cartridge leak.	Fit new separator cartridge.
	Blocked separator cartridge drain.	† Remove fittings and clean.
	Compressor operating below rated pressure.	Set pressure to correct rating for machine.
	Coolant system leak.	† Fix leaks.
Excessive noise level.	Air system leaks.	† Fix leaks.
	Airend defective.	† Change Airend.
	Belts Slipping.	Replace belt and tensioner.
	Motor defective.	† Replace motor.
	Loose components.	† Retighten loose items.
Shaft seal leaking.	Defective shaft seal.	† Fit Airend shaft seal kit.
Pressure relief valve opens.	Pressure transducer faulty, incorrectly calibrated or EMF interference.	Recalibrate or replace.
	Minimum pressure valve malfunction.	† Fit Minimum pressure valve service kit.
	Load solenoid valve defective.	† Fit load solenoid service kit.
	Blowdown valve defective.	† Fit blowdown solenoid service kit.
	Inlet valve malfunction.	† Fit inlet valve service kit.
Black residue on belt guard/cooler box.	Drive belt slipping.	Replace belt and tensioner.
	Pulleys misaligned.	Re-align pulleys.
	Worn pulleys.	† Replace pulleys and belt.
	Gas strut failed.	Replace belt and tensioner.
Safety valve blows when compressor goes on load.	MPV Stuck closed.	Strip MPV, examine and repair if necessary.
	Safety valve faulty.	Check the setting of the safety valve and the rated pressure.

### NOTES:

§ Must be carried out by a competent electrician.

† This work is recommended to be carried out only by an **Ingersoll Rand** authorized service technician.



A series of horizontal lines spanning the width of the page, providing a template for writing. The lines are evenly spaced and extend from the left margin to the right edge of the page.



A series of horizontal lines spanning the width of the page, providing a template for writing. The lines are evenly spaced and extend from the left margin to the right edge of the page.





**80448418**  
Revisión C  
Junio 2016

## **Compresor de tornillo refrigerado por contacto**

**UP5S 11, UP5S 15, UP5S 18, UP5S 22**

**UP6S 15, UP6S 20, UP6S 25, UP6S 30**

---

# **Instalación, operación y mantenimiento**

**ES** Instalación, operación y mantenimiento



**Guarde estas instrucciones**

**IR** *Ingersoll Rand*<sup>®</sup>

---

**ÍNDICE**


---

<b>PREAMBULO .....</b>	<b>3</b>	PROCEDIMIENTO PARA CAMBIAR COREAS/MUELLE DE GAS .....	29
<b>SEGURIDAD .....</b>	<b>4</b>	<b>VALVULA ELECTRICA DE VACIADO - FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO .....</b>	<b>30</b>
<b>INSTALACIÓN / MANEJO .....</b>	<b>5</b>	DESCRIPCION DEL PRODUCTO .....	30
UBICACION EN LA PLANTA .....	5	FUNCIONAMIENTO .....	30
TUBERIA DE DESCARGA .....	5	AJUSTES DEL TEMPORIZADOR .....	30
<b>INSTRUCCIONES DE OPERACION .....</b>	<b>7</b>	LOCALIZACION DE FALLOS .....	30
<b>FUNCIONAMIENTO GENERAL .....</b>	<b>7</b>	MANTENIMIENTO .....	30
<b>INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN (CONTROLADOR SERIE XE-70M) .....</b>	<b>8</b>	INSTALACION .....	31
<b>INTERFAZ DE USUARIO .....</b>	<b>8</b>	CONEXIÓN ELECTRICA .....	31
ICONOS DE ESTADO LED .....	8	DESAGÜES DEL CONDENSADO .....	31
Teclas De Comando .....	8	ARRANQUE Y FUNCIONAMIENTO .....	31
TECLAS DE NAVEGACIÓN .....	8	PARADA DEL SECADOR .....	31
DISEÑO DE LA PANTALLA .....	9	FUNCIONAMIENTO .....	31
ICONOS Y NAVEGACIÓN POR CARPETAS .....	9	<b>OPCION DE SECADOR - FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO .....</b>	<b>31</b>
NAVEGACIÓN POR LA PÁGINA .....	9	MANTENIMIENTO .....	32
PARÁMETROS DE ACCESO .....	9	MANTENIMEINTO DEL SEPARADOR DE LA HUMEDAD .....	32
ICONOS DEL PANEL .....	10	MANTENIMIENTO DEL FILTRO DE AIRE .....	33
MENSAJES DE ESTADO DEL PANEL .....	10	DESMONTAJE DE LA UNIDAD .....	33
<b>COMPRESOR DE VELOCIDAD FIJA .....</b>	<b>10</b>	FUGAS DE REFRIGERANTE EN EL CIRCUITO DE REFRIG- ERACION .....	34
CARPETA DE INICIO .....	10	CARGA DE REFRIGERANTE .....	34
CARPETA DE CONFIGURACIÓN DEL OPERADOR .....	12	CARACTERISTICAS DEL REFRIGERANTE R134A .....	34
CARPETA DE EVENTOS .....	14	<b>RESOLUCION DE AVERIAS .....</b>	<b>35</b>
TRIP HISTORY (HISTORIAL DE DISPAROS) .....	17		
CARPETA DE MANTENIMIENTO .....	18		
CARPETA DE CONFIGURACIÓN GENERAL .....	18		
CARPETA DE SECUENCIACIÓN INTEGRAL .....	20		
CARPETA DE ESTADO .....	22		
CARPETA DE AJUSTES DE FÁBRICA .....	23		
<b>MANTENIMIENTO .....</b>	<b>26</b>		
PROCEDIMIENTO PARA RESTABLECER EL NIVEL DEL REFRIGERANTE .....	27		
PROCEDIMIENTO DE CAMBIO DEL REFRIGERANTE .....	28		
PROCEDIMIENTO DE CAMBIO DEL FILTRO DE REFRIGERANTE .....	28		
PROCEDIMIENTO DE CAMBIO DEL ELEMENTO DEL FILTRO .....	28		
PROCEDIMIENTO DE CAMBIO DEL CARTUCHO DEL SEPARADOR .....	28		
PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA DEL REFRIGERADOR ..	28		

## PREAMBULO

El contenido de estemanual es propiedad y material confidencial de **Ingersoll Rand** y no puede reproducirse sin el consentimiento previo por escrito de **Ingersoll Rand**.

Ninguna parte de lo contenido en este documento puede entenderse como promesa, garantía o representación, implícita o explícita, respecto a los productos **Ingersoll Rand** que en él se describen. Tales garantías u otros términos y condiciones de venta de los productos deberán estar de acuerdo con los términos y condiciones estándar de venta para tales productos, que están a disposición de los clientes si lo solicitan.

Este manual contiene instrucciones y datos técnicos para todas las operaciones de empleo normales y de mantenimiento rutinario. Las reparaciones mayores no están comprendidas en este manual y deben encomendarse o consultarse a un concesionario de servicio autorizado **Ingersoll Rand**.

Todos los componentes, accesorios, tuberías y conectores incorporados al sistema de aire comprimido, deberán ser:

- de buena calidad, adquiridos a un fabricante de buena reputación y, en lo posible, de un tipo aprobado por **Ingersoll Rand**.
- claramente de un régimen adecuado para una presión igual, como mínimo, a la máxima presión de trabajo permisible de la máquina compatibles con el lubricante/ refrigerante del compresor.
- acompañados de instrucciones para que su instalación, funcionamiento y mantenimiento se lleven a cabo con seguridad.

Los departamentos de Servicio de **Ingersoll Rand** puede facilitar detalles de los equipos aprobados.

El empleo de piezas para reparaciones no genuinas y distintas a las incluidas en las listas de piezas aprobadas por **Ingersoll Rand**, puede originar condiciones de riesgo sobre las que **Ingersoll Rand** no tiene control alguno. Por consiguiente, **Ingersoll Rand** declina toda responsabilidad acerca de equipos en los que no se instalen piezas aprobadas. Pueden verse afectadas las condiciones generales de garantía.

**Ingersoll Rand** se reserva el derecho a realizar cambios y mejoras de los productos sin previo aviso y sin incurrir en ningún tipo de obligación a realizar tales cambios o añadir tales mejoras en aquellos productos que se hayan vendido previamente.

Los usos para lo que esta diseñada esta máquina estan subrayados abajo y también se dan algunos ejemplos de uso incorrecto, sin embargo **Ingersoll Rand** no se puede anticipar a cada aplicación o situación de trabajo que

pueda ocurrir.

### SI TIENE DUDAS CONSULTE AL SUPERVISOR.

Esta máquina se ha concebido y suministrado para su utilización únicamente bajo las condiciones y en las aplicaciones especificadas a continuación:

- Compresión de aire de ambiente normal sin gases, vapores o partículas adicionales conocidos o detectables.
- Operación dentro del rango de temperatura ambiente especificado en la hoja de especificaciones del producto.

### Uso de la máquina en cualquiera de las siguientes situaciones Tabla 1:

- No esta aprobado por Ingersoll Rand,**
- Puede perjudicar la seguridad de los usuarios y otras personas, y**
- Puede perjudicar cualquier reclamacion hecha contra Ingersoll Rand.**

TABLA 1
Uso de la máquina para producir aire comprimido para: <ol style="list-style-type: none"> <li>consumo humano directo</li> <li>consumo humano indirecto, sin el correspondiente filtrado y purificado.</li> </ol>
El uso de la máquina fuera del rango de temperatura ambiente especificado en la hoja de especificaciones del producto.
Uso de la máquina donde haya riesgo real o potencial de niveles peligrosos de gases o vapores inflamables.  ESTA MÁQUINA NI SE HA DESTINADO NI DEBE UTILIZARSE EN AMBIENTES POTENCIALMENTE EXPLOSIVOS, INCLUIDAS LAS SITUACIONES EN LAS QUE SE HALLEN PRESENTAS GASES O VAPORES INFLAMABLES.
Uso de la máquina con componentes no aprobados por <b>Ingersoll Rand</b> .
Uso de la máquina con componentes de seguridad o de control perdidos o averiados.

La compañía no acepta responsabilidades por errores en la traducción de la versión original en Inglés.

## SEGURIDAD

---

Ubique, lea, comprenda y siga todas las instrucciones de peligro, advertencia, precaución y de operación indicadas en el producto y en todos los manuales. La inobservancia de las pautas de seguridad descritas en los manuales provistos junto con el producto, este manual o cualquiera de las etiquetas y rótulos fijados en el producto puede provocar la muerte, lesiones graves o daños a bienes.

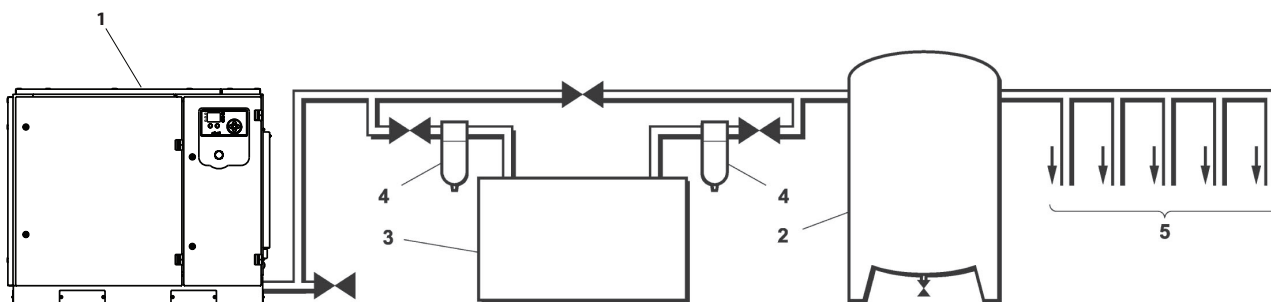
Verifique que todas las etiquetas, rótulos y placas de datos (nombre) estén colocadas y sean legibles.

Usted es responsable de poner esta información a disposición de los demás.

Si tiene alguna pregunta sobre seguridad o sobre algún procedimiento no incluido en este manual, consulte a su supervisor o bien póngase en contacto con cualquier oficina de **Ingersoll Rand** o con un distribuidor de **Ingersoll Rand** cualificado.



## INSTALACIÓN / MANEJO



T5750  
Revision 02  
07/04

### CLAVE

- 1 Compresor
- 2 Colector de aire
- 3 Secador de aire
- 4 CFiltros de aire comprimido
- 5 Puntos de demanda del sistema

### AVISO

Los elementos [2] a [5] son opcionales o pueden ser elementos existentes de la planta. Dirigirse a su distribuidor o representante de Ingersoll Rand para recomendaciones específicas.

### ■ UBICACION EN LA PLANTA

El compresor se puede instalar sobre cualquier suelo nivelado capaz de soportarlo. Se recomienda que la zona sea seca y bien ventilada en la que el ambiente sea lo más limpio posible. Deberá dejarse un mínimo de 150 mm (6 pulgadas) en la parte posterior y 1 m (3 pies) en los costados de la máquina para tener un acceso para servicio y una ventilación adecuados.

Hay que tener adecuado lugar libre alrededor de la máquina para hacer sin estorbo las tareas indicadas de mantenimiento.

Cerciórese de situar la máquina con seguridad sobre una superficie firme. Elimínese por medios apropiados cualquier posibilidad de que la máquina se mueva, especialmente para que no se esfuerce ninguna tubería rígida de descarga.

### AVISO

El punto de ajuste de la corriente de sobrecarga en el motor principal está pre programado en el controlador del compresor y no se puede modificar. Si es necesario cambiar este valor, debido a un cambio en el voltaje de entrada, contacte a su proveedor de servicios Ingersoll Rand más cercano.

### ⚠ CUIDADO

Los compresores [1] tipo tornillo no deben instalarse

en sistemas de aire con compresores alternativos sin medios de independización, tal como un tanque colector común. Se recomienda que ambos tipos de compresor se conecten a un colector común utilizando tuberías de aire independientes..

### ⚠ CUIDADO

El empleo de recipientes de plástico en filtros de conductos o en otros componentes de los conductos de aire de plástico puede resultar peligroso. Su seguridad puede verse afectada bien sea por refrigerantes sintéticos o por aditivos utilizados en aceites minerales. Ingersoll Rand recomienda utilizar sólo recipientes de metal en sistemas sometidos a presión.

### ⚠ CUIDADO

Antes de hacer funcionar la unidad, quitar el perno de despacho y desecharlo.

### ⚠ CUIDADO

La unidad de compresor estándar no resulta idónea para operar bajo temperaturas que puedan ocasionar congelación ya que es propenso a producirse agua de condensado en el post-refrigerador y en el colector si se han instalado.

Paramayor información, consultar al distribuidor de Ingersoll Rand.

### ■ TUBERIA DE DESCARGA

La tubería de descarga debe ser por lo menos de igual diámetro que la conexión de la descarga del compresor. Todas las tuberías y accesorios deben tener unas características nominales adecuadas a la presión de descarga.

## INSTALACIÓN / MANEJO

---

Es esencial cuando se instala un nuevo compresor [1], revisar el sistema de aire completo. Esto sirve para conseguir un sistema seguro y efectivo. Un punto que debe ser tenido en cuenta es el arrastre de líquido. La instalación de secadores de aire [3], es siempre una buena práctica ya que seleccionados e instalados correctamente pueden reducir el arrastre de líquido a cero.

Es una buena práctica colocar una válvula de aislamiento cerca del compresor e instalar filtros en la tubería [4].

## INSTRUCCIONES DE OPERACION

### ■ FUNCIONAMIENTO GENERAL

El compresor es un equipo conducido por un motor eléctrico, de simple etapa, de tipo tornillo, completo con accesorios para tuberías, cableado y montado sobre una placa base. Es un conjunto de compresión de aire totalmente equipado.

El compresor estándar se ha concebido para funcionar en una gama de temperaturas ambiente de 2 2 °C a 40 0 °C (35, 6 6 F a 104 °F) con un paquete opcional especial disponible para funcionar en una gama de temperaturas ambiente de 2 °C hasta 50 °C (35,6 6 °F hasta 124 4 °F). La temperatura máxima corresponde a otra versión hasta un máximo de altitud de 1.000 m (3.289 pies) sobre el nivel del mar. Por encima de esta altitud, se requieren reducciones importantes de las temperaturas ambiente.

La compresión en un compresor de aire tipo tornillo está creada por el entrelazado de dos rotores helicoidales (Macho y Hembra).

La mezcla de aire y refrigerante, descarga del compresor en el sistema de separación. El sistema extrae todo el refrigerante, excepto unas pocas PPM, del aire de descarga. El refrigerante se devuelve al sistema refrigerante y el aire pasa a través del postrefrigerador y fuera del compresor.

El aire refrigerante es desplazado por los refrigeradores mediante el ventilador de refrigeración y se descarga de la máquina.



#### ⚠ CUIDADO

**El aire refrigerante se hace entrar por el extremo del paquete de la máquina y pasa después a través del filtro y del refrigerador antes de ser descargado por la parte superior de la máquina. Deberá tenerse el cuidado de no obturar el flujo del aire o de causar cualquier restricción que supere la contrapresión máxima permitida para su conducción.**

**No dirigir el flujo de aire hacia la cara o hacia los ojos.**

La transmisión asistida desde el motor de accionamiento al rotor macho del airend es mediante polea y correas. El sistema de tensión automática constante, que usa el par de masa del airend y el brazo de gas, asegura que las

correas tengan siempre la tensión correcta, eliminando así la necesidad de ajustes y maximizando la vida útil de las correas.

Enfriando el aire de descarga, se condensa una buena parte del vapor de agua contenido de una forma natural en el aire, pudiéndose drenar las tuberías y equipos corriente abajo.

El sistema de refrigeración consta de un cárter, un enfriador, una válvula thermostatic y un filtro. Cuando el equipo está en funcionamiento, el refrigerante es presurizado y forzado hacia los cojinetes del compresor.

El sistema de control de carga del compresor es automático en servicio–fuera de servicio. El compresor funcionará para mantener la presión de descarga asignada y está provisto de un sistema de auto arranque para su utilización en plantas en las que hay una gran variación en el consumo de aire.

#### AVISO

**No todas las opciones del controlador Xe-70 disponibles en este modelo de compresor (Serie UP).**



#### ⚠ ADVERTENCIA

**Cuando la unidad cese de funcionar como consecuencia de la baja demanda de aire, lo cual se indica normalmente mediante la luz de rearranque automático, puede arrancar de nuevo y volver a carga en cualquier momento.**

Se provee seguridad de funcionamiento ya que el compresor se parará si se experimentan condiciones de excesivas temperaturas o de sobrecargas eléctricas.



#### ⚠ CUIDADO

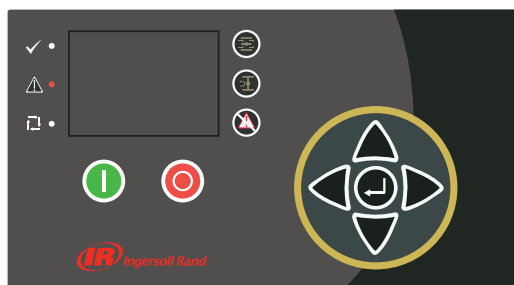
**Esta unidad no se ha diseñado ni propuesto para funcionar cuando esté contaminada de silicona. Los lubricantes, grasas y otros productos que contengan silicona no deberán utilizarse con esta unidad.**

## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN (CONTROLADOR SERIE XE-70M)

### ■ INTERFAZ DE USUARIO

La configuración de interfaz de usuario estándar del controlador consiste en la membrana y la pantalla LCD. La membrana consta de cinco teclas de comando (Start, Stop, Load, Unload y Reset) (Iniciar, Parar, Cargar, Descargar y Reiniciar), cuatro teclas de desplazamiento (arriba, derecha, izquierda y abajo) y una tecla de selección de modo de edición (Intro). Estas teclas, junto con la pantalla de gráficas y los iconos de LED, componen la interfaz del usuario para el compresor.

Figura 1: Xe-70M



### ■ ICONOS DE ESTADO LED

Se utilizan tres iconos de LED situados en la parte superior izquierda de la interfaz del usuario para indicar el estado actual del sistema de control a distancia.

Tabla 1: Iconos de estado LED de Xe-70M

Icono	Nombre	Función
	OK (Correcto)	Se ilumina cuando no se han detectado advertencias o disparos. Puede estar el estado Ready (Listo) o Not Ready (No listo). Este icono parpadeará cuando la máquina esté funcionando sin carga.
	Alert (Alerta)	Se ilumina cuando hay una advertencia (intermitente) o un disparo (encendido de forma constante). Puede estar en estado "Ready (Warning)" (Listo [Advertencia]) o "Tripped" (Disparado).
	Auto (Automático)	Se ilumina cuando el compresor se detiene en rearmado automático.

### ■ Teclas De Comando

Estas teclas ordenan al controlador que ejecute acciones según se especifica en la tabla siguiente. Si se pulsa alguna de estas teclas, se iniciará y se registrará en el registro de eventos la acción indicada abajo.

Tabla 2: Xe-70M Command Keys

Icono	Nombre	Función
	Load (Cargar)	Ajusta el compresor con el modo de funcionamiento seleccionado. La unidad se cargará si las condiciones de presión son correctas.
	DESCARGA	Unload (Descargar) La unidad funcionará sin carga indefinidamente.
	Reset (Reiniciar)	Borra las advertencias y los disparos una vez corregida la condición de avería.
	Start (Iniciar)	Arranca el compresor.
	Stop (Parar)	Para el compresor. Debe pulsarse este botón en lugar del botón de parada de emergencia para una operación de parada normal.
	Intro	Alterna la visualización entre el modo de Navegación y el modo de Edición.

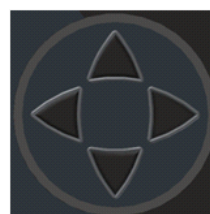
### AVISO

Las teclas de carga y descarga no se usan en los compresores de velocidad variable.

### ■ TECLAS DE NAVEGACIÓN

Hay cuatro teclas de desplazamiento (ARRIBA, DERECHA, ABAJO e IZQUIERDA). Aunque la tecla INTRO no se considera una tecla de desplazamiento, se utiliza junto a las teclas de desplazamiento para realizar o confirmar una selección.

Figura 2 : Teclas de navegación



Las teclas de desplazamiento se invierten. El usuario puede recorrer los menús pulsando una de las teclas de navegación. Cada vez que se pulsa la tecla, se avanza otro paso en el recorrido. Una vez finalizado el recorrido de navegación, pulsando una tecla una vez más, el usuario volverá al inicio del recorrido. Pulsando la tecla opuesta, el usuario se desplazará por el recorrido de navegación en el sentido contrario. Una vez llegado al principio, pulsar la tecla opuesta llevará al usuario al final del recorrido.

## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN (CONTROLADOR SERIE XE-70M)

### ■ DISEÑO DE LA PANTALLA

Figura 3 : Diseño De La Pantallat

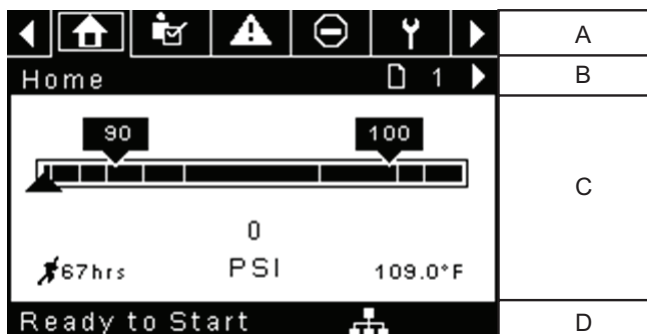


Tabla 3 : Diseño De La Pantallat

Key	Nombre	Descripción
A	Barra de carpeta	utiliza pestañas para identificar gráficamente cada carpeta.
B	Barra de título	identifica la página y la carpeta actuales (subrayadas).
C	Contenido de la página	Contenido de la página actual.
D	Panel	Muestra el estado del sistema.

### ■ ICONOS Y NAVEGACIÓN POR CARPETAS

Para desplazarse por las carpetas con pestañas mostradas en la pantalla LCD, pulse las teclas DERECHA e IZQUIERDA. La navegación pasa de la última a la primera carpeta y viceversa.

Tabla 4 : Iconos de la barra de carpeta

Nombre de la carpeta	Icono	Descripción
Home (Inicio)		Información principal de rendimiento y de estado del sistema. La primera página de esta carpeta es la página predeterminada cuando se enciende el controlador por primera vez.
Operator Settings (Configuración del operador)		Opciones del sistema y ajustes de configuración.
Events (Eventos)		Registro de eventos del sistema.
Trip History (Historial de disparos)		Detalla los disparos más recientes.
Maintenance (Mantenimiento)		Configuración de estado y notificación de elementos de mantenimiento del compresor.
General Settings (Configuración general)		Configuración general, como idioma, hora y unidades de medida.

Nombre de la carpeta	Icono	Descripción
Secuenciación integral		Estado y configuración de las comunicaciones de secuenciación integral.
Status (Estado)		Mediciones o estados desde/de todas las E/S analógicas y digitales.
Factory Settings (Ajustes de fábrica)		Parámetros de ajuste del compresor. Muestra también las versiones de hardware y software.

### ■ NAVEGACIÓN POR LA PÁGINA

Una vez seleccionada la carpeta deseada, pulse la tecla ABAJO para moverse a la zona de selección de página y luego utilice las teclas DERECHA e IZQUIERDA para seleccionar la página deseada. Utilice la tecla ARRIBA para volver a las pestañas de las carpetas.

Tabla 5 : Iconos de la página de la barra de títulos

Icono	Descripción
	Inicio de la zona de selección de página.
	Indica que hay más páginas disponibles desplazándose a la derecha.
	Indica que hay más páginas disponibles desplazándose a la izquierda.

### ■ PARÁMETROS DE ACCESO

Una vez seleccionada la página deseada, pueden seleccionarse los parámetros de la página utilizando la tecla ABAJO. El cursor se desplazará al parámetro siguiente cada vez que se pulse la tecla ABAJO. Utilice la tecla ARRIBA para volver al anterior.

El cursor se desplaza, por lo que, una vez seleccionado el último parámetro, si se pulsa la tecla ABAJO el cursor se moverá a la barra de carpetas. Si se selecciona el primer parámetro, pulsando la tecla ARRIBA el cursor se desplazará a la zona de selección de página.

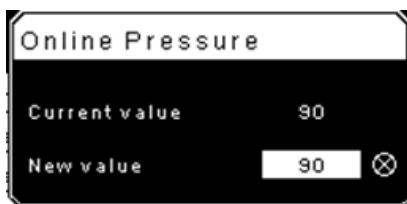
Tras la selección, se puede acceder a los parámetros pulsando la tecla INTRO. Realice cambios con las teclas de DESPLAZAMIENTO y luego introduzca la configuración pulsando nuevamente la tecla INTRO. Tras acceder a un parámetro, al pulsar la tecla INTRO se introduce la configuración actual en el programa de control y el cursor vuelve al parámetro seleccionado en la página.

Si el cursor está en un parámetro que tiene una casilla habilitada/deshabilitada, pulsando la tecla INTRO se conmuta la configuración.

El icono aparece en las ventanas de entrada numérica (ver figura 5.4 abajo). Colocando el cursor encima y pulsando la tecla INTRO se cancelará la entrada y los cambios realizados.

## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN (CONTROLADOR SERIE XE-70M)

Figura 4 : Ventana de introducción numérica



### AVISO

No todas las páginas tienen parámetros configurables. Algunas tienen únicamente información de solo lectura.

### ■ ICONOS DEL PANEL

El panel presenta una vista general rápida del estado del sistema. La tabla siguiente incluye una lista de los iconos del panel y su definición. Tenga en cuenta que el color de los iconos cambia según el estado fijado por la aplicación durante el funcionamiento.

Tabla 6 : Iconos del panel

Nombre	Icono	Descripción
Remote Control (Control remoto)		El control remoto está habilitado. Puede ser "Remote Start/Stop" (Activar/desactivar remoto), "COM Control" (Control COM), "Integral Sequencing" (Secuenciación integral) o "Web Control" (Control Web).
Se requiere servicio		Se acerca o ha caducado un recordatorio de revisión (p. ej.: se debe cambiar un filtro de aire o de aceite).
Unloaded (Sin carga) o Loaded (Con carga)	 	El compresor está en estado descargado.  El compresor está en estado cargado.

### ■ MENSAJES DE ESTADO DEL PANEL

El panel también muestra el estado operativo actual del compresor. Los siguientes estados pueden encontrarse durante el funcionamiento de la máquina:

- **Ready to Start (Listo para empezar):** el compresor no presenta actualmente condiciones de inhibición de arranque o activación. La máquina puede arrancarse pulsando el botón "Start" (Iniciar) en cualquier momento.
- **Starting (Arranque):** se manda un comando de inicio al compresor y se inicia la secuencia de arranque. El periodo de tiempo para este estado puede variar, dependiendo del tipo de sistema de arranque de la máquina.
- **Load Delay (Retardo de carga):** el compresor espera durante un breve periodo de tiempo después de arrancar y antes de que la máquina pueda cargar. De

esta forma, se garantiza que la máquina se encuentra en una condición operativa antes de cargar.

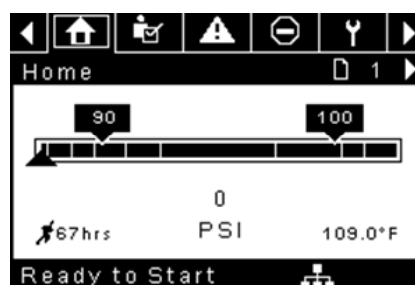
- **Running Loaded (Cargado y en funcionamiento):** el compresor está funcionando y produciendo aire. La válvula de entrada está abierta y la válvula de escape está cerrada.
- **Running Unloaded (Sin carga y en funcionamiento):** el compresor está funcionando pero no produce aire. La válvula de entrada está cerrada y la válvula de escape está abierta.
- **Reload Delay (Retraso de recarga):** es un breve periodo de tiempo después de la descarga del compresor y antes de volver a cargarse. Esto concede tiempo a las válvulas de admisión y derivación para poder alcanzar sus posiciones correctas.
- **Auto-Restart (Reinicio automático):** el compresor se ha detenido porque la presión ha aumentado por encima de los puntos de control de parada automática o fuera de línea y se ha habilitado el reinicio automático. El compresor se reiniciará automáticamente cuando la presión caiga por debajo del punto de control de presión objetivo o en línea.
- **Stopping (Parada):** el procesador ha recibido un comando de parada y la secuencia de parada se está llevando a cabo.
- **Blowdown (Purga):** el compresor debe esperar durante un breve periodo de tiempo después de detenerse el motor para poder volver a arrancar. El compresor se reiniciará al final del periodo de purga si se recibe un comando de inicio durante la purga.
- **Not Ready (No listo):** el compresor ha detectado una condición que no permitirá que el compresor arranque. Esta condición debe eliminarse antes de poder arrancar, pero no tiene que confirmarse.
- **Tripped (disparado):** el compresor ha detectado una condición operativa anómala que ha detenido la máquina. Un disparo debe confirmarse presionando el botón "Reset" (Reiniciar) para que el compresor pueda arrancar.
- **Processor Init (Inicio del procesador):** el controlador se está inicializando.

### ■ COMPRESOR DE VELOCIDAD FIJA

### ■ CARPETA DE INICIO

#### Página 1 - Descripción General Del Sistema

Figura 5 : Carpeta De Inicio



Se trata de la pantalla predeterminada de fábrica tras encender el sistema.

- **Online Pressure Setpoint (Punto de ajuste de presión en línea):** se indica en el cuadro blanco y por medio de la flecha blanca, que siempre queda a la izquierda del centro del manómetro. El compresor se cargará cuando la presión de descarga del paquete



## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN (CONTROLADOR SERIE XE-70M)

caiga por debajo de este valor.

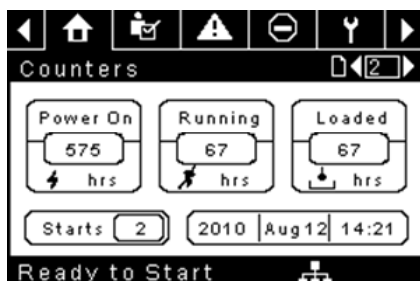
- **Offline Pressure Setpoint (Punto de ajuste de presión fuera de línea):** se indica en el cuadro blanco y por medio de la flecha blanca, que siempre queda a la derecha del centro del manómetro. El compresor se cargará cuando la presión de descarga del paquete aumente por encima de este valor.
- **Package Discharge Pressure (Presión de descarga del paquete):** se indica por medio de números grandes centrados debajo del manómetro y por medio de la flecha roja. Es la presión del aire que el compresor está suministrando a la planta.
- **Pressure Unit of Measure (Unidad de medición de presión):** se indica debajo de la presión de descarga del paquete. Se puede seleccionar en la carpeta GENERAL SETTINGS (Configuración general).
- **Airend Discharge Temperature (Temperatura de descarga del bloque compresor):** se indica por medio de los números de la sección derecha inferior de la pantalla. Es la temperatura de la mezcla de aire/aceite en la descarga del módulo de compresión.
- **Temperature Unit of Measure (Unidad de medida de temperatura):** se indica a la derecha de la temperatura de descarga del bloque compresor. Se puede seleccionar en la carpeta GENERAL SETTINGS (Configuración general).
- **Run Hours (Horas de funcionamiento):** se indican por medio de los números situados en la esquina inferior izquierda de la pantalla. El número de horas en que el motor del compresor ha estado funcionando.

### AVISO

Los puntos de ajuste en línea y fuera de línea se pueden seleccionar y modificar en esta página. Toda la información restante de esta página es de sólo lectura.

### Página 2 - Contadores

Figura 6 : Contadores



- **Hour Meters (Contadores horarios):** indican la cantidad de horas que: el controlador ha estado encendido, el compresor ha estado funcionando y el compresor ha funcionado con carga.
- **Starts (Arranques):** indica la cantidad de veces que se intenta un arranque en el compresor.

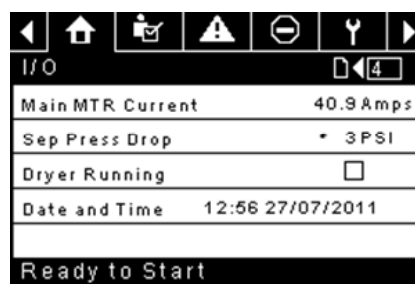
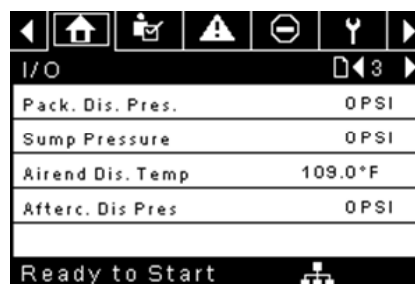
- **Date & Time (Fecha y hora):** indica la fecha y hora actuales. Este parámetro puede ajustarse y configurarse en la carpeta GENERAL SETTINGS (CONFIGURACIÓN GENERAL).

### AVISO

Toda la información restante de esta página es de sólo lectura.

### Páginas 3 Y 4 - Entradas Analógicas E Información Del Compresor

Figura 7 : Entradas Analógicas E Información Del Compresor



Cualquier sensor que no esté instalado o que notifique un fallo mostrará el símbolo [ - - ].

### AVISO

Toda la información restante de estas páginas es de sólo lectura.

En esta sección se muestran las siguientes entradas analógicas.

- **Package Discharge Pressure (Presión de descarga del paquete):** la presión que el compresor está suministrando a la planta.
- **Sump Pressure (Presión del cárter):** la presión interna del compresor en el depósito del cárter.
- **Airend Discharge Temperature (Temperatura de descarga de compresión):** la temperatura de la mezcla de aire/aceite en la descarga del módulo de compresión.
- **After Cooler Discharge Temperature (Temperatura de descarga del paquete) (No disponible en este modelo de compresor):** la temperatura del aire después de pasar por el posenfriador. Nota: Solo se muestra cuando se compra e instala la opción Low

## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN (CONTROLADOR SERIE XE-70M)

Ambient (Ambiente bajo).

- **Aftercooler Discharge Pressure (Presión de descarga del posenfriador) (No disponible en este modelo de compresor):** presión que suministra el compresor antes del secador. Nota: Solo se muestra cuando se compra e instala la opción de TAS.
- **Separator Pressure Drop (Caída de presión del separador):** la caída de presión que se produce en elemento del separador.
- **Dryer Run Status (Estado de funcionamiento del secador) (solo para unidades con secador integrado) (No disponible en este modelo de compresor):** casilla de verificación que indica si el secador está funcionando actualmente (marcada) o no (desmarcada).
- **Time and Date (Hora y fecha)**
- **Main Motor Current (Corriente del motor principal):** corriente que fluye por el motor principal medida por los transductores de corriente instalados.

### CARPETA DE CONFIGURACIÓN DEL OPERADOR

#### Páginas 1-2 Configuración Del Operador

Figura 8 : Configuración Del Operador

Setpoints	
Online Pressure	93 PSI
Offline Pressure	103 PSI
Lead/Lag Select	<input checked="" type="checkbox"/>
Lag Offset	2 PSI
Lead/Lag Cycle	0 hrs
Ready to Start	

Setpoints	
Operation Mode	On/Offline
Unload Stop Time	10 SEC
Starter Time	10 SEC
Ready to Start	

Los valores siguientes son todos puntos de control.

**Online Pressure (Presión en línea):** el compresor se cargará cuando la presión de descarga del paquete caiga por debajo de este valor

**Rango (en PSI):** 65 hasta presión fuera de línea - 10

**Offline Pressure (Presión fuera de línea):** el compresor se cargará cuando la presión de descarga del paquete aumente por encima de este valor. Rango (en PSI): 75 hasta presión de servicio + 10 Tenga en cuenta que el

rango se reducirá en 7 psi cuando funcione una máquina TAS.

**Lead/Lag (Guía/Demora):** cuando esta casilla está marcada, el compresor está funcionando como máquina guía. Si no se selecciona esta casilla, la máquina funcionará como una máquina con demora.

**Lag Offset (Compensación de demora):** si la máquina está funcionando como compresor con demora, la compensación de demora se restará de los puntos de control en línea y fuera de línea.

Rango (en PSI): 0 – 45, dependiendo de los puntos de control en línea y fuera de línea. La compensación de demora nunca le permitirá que supere los valores mínimos o máximos de los puntos de control en línea y fuera de línea.

**Mode of Operation (Modo de funcionamiento):** las selecciones posibles son "Online/Offline" (En línea/fuera de línea), "Modulation/ACS" (Modulación/ACS) y "Modulation only" (Solo modulación). Estos parámetros determinan de qué forma el compresor intentará mantener una presión específica.

- **Online/Offline (En línea/fuera de línea):** el compresor cargará la máquina energizando un solenoide que abre la válvula de entrada y cierra la válvula de escape, cuando la presión de descarga del paquete cae por debajo de la presión de carga. El compresor descargará la máquina desenergizando el solenoide cuando la presión aumente por encima del punto de ajuste de presión fuera de línea.

- **Modulation (Modulación):** el compresor seguirá cargando y descargando como si estuviese en línea/fuera de línea, pero energizará una válvula de solenoide distinta para la modulación. Cuando la presión de descarga del paquete se sitúe entre los puntos de ajuste de en línea y fuera de línea, el compresor ajustará la válvula de entrada para poder alcanzar una presión de salida estable. Un técnico tiene que fijar el objetivo de presión de salida en la válvula de admisión para poder ofrecer un control de modulación efectivo. La modulación solo puede funcionar cuando la presión de descarga del paquete es superior a 60 psi. La modulación es una opción y debe activarse en la pestaña "Factory settings" (Ajustes de fábrica).

- **Mod/ACS:** el compresor arrancará inicialmente en el modo "Online/Offline" (En línea/Fuera de línea). Si el compresor pasa por 3 ciclos de carga/descarga en 3 minutos, cambiará al modo "Modulation" (Modulación). Permanecerá en modulación hasta que se presione el botón "Stop" (Parar) o hasta que transcurran 3 minutos entre un comando de carga y descarga. Mod/ACS es una opción y debe activarse en la pestaña "Factory settings" (Ajustes de fábrica).

**Unloaded Stop Time (Tiempo de parada sin carga):** es el periodo de tiempo que la máquina debe funcionar sin



## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN (CONTROLADOR SERIE XE-70M)

carga antes de que el motor pueda detenerse después de recibir un comando de parada.

Intervalo (en segundos): 10 - 30

### Starter Time (Tiempo del sistema de arranque):

periodo de tiempo que necesita el compresor para poder llegar a la velocidad operativa después de un comando de arranque y antes de poder producir aire.

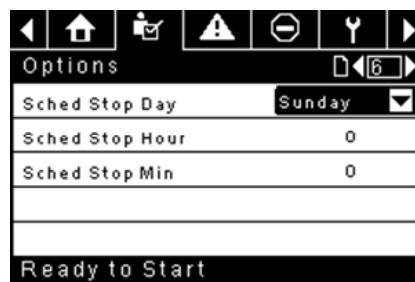
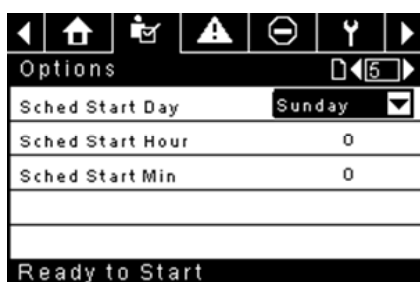
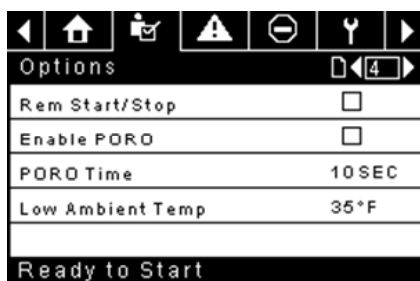
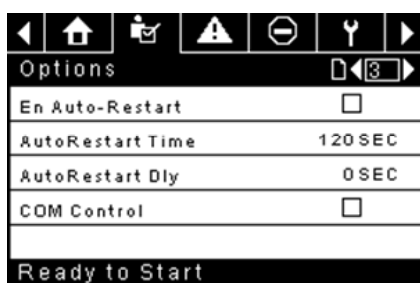
Intervalo (en segundos): 5 - 30

Los parámetros de estas páginas pueden ajustarse en cualquier momento.

\*Tenga en cuenta que el modo de funcionamiento solo puede ajustarse si la opción de modulación se ha comprado para el compresor y se ha activado el punto de ajuste de fábrica "Enable Modulation" (Activar modulación)..

### Páginas 3-6 Opciones Del Operador

Figura 9 : Opciones Del Operador



Los valores siguientes son todos puntos de control.

**Enable Auto-Restart (Habilitar reinicio automático):** si se habilita esta opción, el compresor podrá detenerse si ha funcionado sin carga durante un periodo de tiempo y el motor ha superado su tiempo de funcionamiento mínimo (10 minutos en la mayoría de casos).

**Auto-Restart Time (Tiempo de reinicio automático):** periodo de tiempo que el compresor debe funcionar sin carga antes de poder detenerse en el reinicio automático. Este periodo de tiempo empieza en el momento en que la presión de descarga del paquete supera el punto de control fuera de línea. Este periodo de tiempo y el tiempo de espera de funcionamiento del motor (10 minutos) deben satisfacerse para que el compresor se detenga en el reinicio automático.

Intervalo (en segundos): 2-60

**Auto-Restart Delay (Retraso de reinicio automático):** el periodo de tiempo después de que la presión de descarga del paquete haya caído por debajo del punto de control en línea, antes de que el compresor pueda reiniciarse automáticamente.

Intervalo (en segundos): 0 - 60

**COM Control (Control COM):** si se habilita este punto de control, el compresor puede controlarse mediante un dispositivo en serie o Ethernet, como un X8I. Esta opción equivale a la opción "Sequencer" (Secuenciador) en los controladores Intellisys anteriores.

**Remote Start/Stop (Inicio/Parada remoto):** si se habilita este punto de control, el compresor puede iniciarse y detenerse utilizando las entradas digitales en el controlador.

**Enable PORO (Habilitar PORO):** si se habilita este punto de control, el compresor podrá reiniciarse automáticamente después de restablecer un fallo de alimentación, si el compresor estaba funcionando con carga en el momento de producirse el corte. PORO es opcional y debe comprarse e instalarse antes de poner activar esta característica.

**PORO Time (Tiempo de PORO):** el tiempo después de que la alimentación del controlador se haya restablecido y que el controlador haya finalizado el reinicio, antes de que el compresor realice un inicio de PORO. Durante este periodo de tiempo, sonará la bocina de PORO.

Intervalo (en segundos): 10 a 600

## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN (CONTROLADOR SERIE XE-70M)

### Low Ambient Temp (Temp. ambiente baja):

temperatura por debajo de la cual la opción de temperatura ambiente baja se activará.

Intervalo (en °F): 30 - 60

**Scheduled Start Day (Día de inicio programado):** día o días de la semana para los cuales se realizará un arranque programado. El compresor arrancará cuando el reloj integrado coincida con el día, la hora y los minutos de los puntos de control de inicio programados. Scheduled Start/Stop (Inicio/parada programado): es opcional y el módulo opcional debe comprarse e instalarse antes de poner activar esta característica.

### Scheduled Start Hour (Hora de inicio programado):

hora del día para la cual se realizará un arranque programado. Scheduled Start/Stop (Inicio/parada programado): es opcional y el módulo opcional debe comprarse e instalarse antes de poner activar esta característica.

### Scheduled Start Minute (Minuto de inicio

**programado):** minutos de la hora para la cual se realizará un arranque programado. Scheduled Start/Stop (Inicio/parada programado): es opcional y el módulo opcional debe comprarse e instalarse antes de poner activar esta característica.

### Scheduled Stop Day (Día de parada programada):

día o días de la semana para los cuales se realizará una parada programada. El compresor se detendrá cuando el reloj integrado coincida con el día, la hora y los minutos de los puntos de control de parada programados. Scheduled Start/Stop (Inicio/parada programado): es opcional y el módulo opcional debe comprarse e instalarse antes de poner activar esta característica.

### Scheduled Start Hour (Hora de inicio programado):

hora del día para la cual se realizará un arranque programado. Scheduled Start/Stop (Inicio/parada programado): es opcional y el módulo opcional debe comprarse e instalarse antes de poner activar esta característica.

### Scheduled Start Minute (Minuto de inicio

**programado):** minutos de la hora para la cual se realizará un arranque programado. "Scheduled Start/Stop" (Inicio/parada programado) es una opción que debe comprarse e instalarse antes de poder activar esta función.

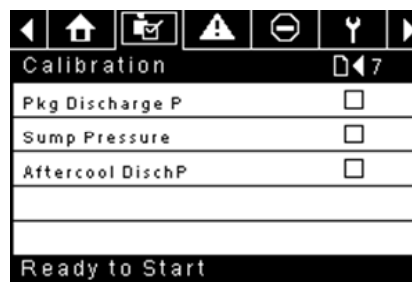
Tenga en cuenta que para poder desactivar la característica Scheduled Start/Stop (Inicio/Parada programado), los días, las horas y los minutos para el inicio o la parada programado deben coincidir de forma exacta.

\* La temperatura ambiente baja sólo puede ajustarse si el punto de ajuste de temperatura ambiente baja de fábrica está activado.

\*\* Un valor de 0 inhabilitará la función de tiempo de ciclo principal/secundario.

## Página 7 Calibración De Los Sensores

Figura 10 : Calibración De Los Sensores



La calibración del sensor solo puede realizarse cuando la máquina está detenida y no hay presión en el sensor. La calibración solo debe realizarse cuando se sustituye un sensor, se sustituye el controlador, se actualiza el software del controlador y cuando el operador sospecha que la lectura del sensor es errónea. Para calibrar un sensor, seleccione la casilla de control junto al nombre del sensor. Tenga en cuenta que la casilla de verificación puede aparecer muy rápidamente y no la verá. La calibración puede realizarse comprobando que la lectura de la válvula del sensor es cero.

Se pueden calibrar todos los sensores listados a continuación.

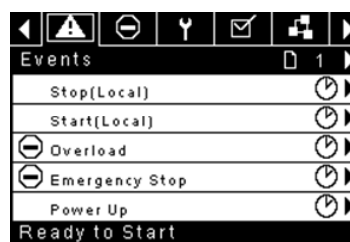
- Sump Pressure (3APT) (Presión de cárter [3APT]): solo en unidades con el punto de ajuste de fábrica "Enable 3APT" (Activar 3APT) activado (ON).
- Presión de descarga del paquete (4APT)
- Presión de descarga del enfriador final (7APT) - Solamente en unidades con secador integrado. **Nota: No disponible en este modelo de compresor**

Tenga en cuenta que si un sensor está leyendo actualmente un valor que es del +/- 10 % de su intervalo de cero, el sensor no podrá calibrarse y se inscribirá una advertencia en el registro de eventos. Asegúrese de que el sensor esté expuesto a la atmósfera antes de intentar la calibración.

## ■ CARPETA DE EVENTOS

### Páginas 1 A Un Máximo De 50

Figura 11 : Carpeta De Eventos



Las páginas en el documento de la carpeta Events (Eventos) hasta los últimos 250 eventos que el controlador ha experimentado, con la fecha y la hora de

## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN (CONTROLADOR SERIE XE-70M)

la ocurrencia. Los eventos se graban en secuencia, siendo el número uno el más reciente y el número 200 el más antiguo. Cuando se produce un evento nuevo, este pasa a ser el número uno y los demás bajan una posición.

Los números de página de la barra de títulos se utilizan para desplazarse por los eventos, mostrando cada página hasta cinco. La página uno muestra los eventos uno a cinco, la página dos muestra los eventos seis a diez y así sucesivamente.

La hora y la fecha del evento pueden visualizarse navegando hasta un evento y pulsando la tecla de navegación de la flecha derecha. Puede salir de la ventana de fecha y hora pulsando la tecla Intro.

**Figura 12 : Events folder**



Los siguientes elementos generarán un evento.

- Encendido
- Apagado
- Pulse la tecla de inicio
- Pulse la tecla de parada
- Pulse la tecla de carga
- Pulse la tecla de descarga
- Arranque remoto del compresor
- Parada remota del compresor
- Parada remota del compresor
- Parada remota del compresor
- Advertencia
- Disparo
- Inhibición del arranque

Las advertencias activas mostrarán un icono de precaución parpadeando mientras se confirman y las advertencias mostrarán un icono fijo.

Los disparos activos mostrarán un icono de disparo parpadeando mientras se confirman y los disparos mostrarán un icono fijo.

Las inhibiciones de arranque activas se listarán en el registro de eventos, pero no tienen un icono. La pantalla indicará que el compresor no está listo para arrancar si hay una inhibición de arranque activa.

### Lista de eventos de advertencia

#### Fallo del sensor (No disponible en este modelo de compresor)

Texto en pantalla de Xe-70M: 10APT Failure (Fallo 10APT)

Se producirá cuando se detecta que hay un sensor faltante o roto. El mensaje de fallo de sensor tendrá el formato siguiente: 4ATT FAILURE (FALLO DE 4ATT). Los fallos del sensor 7ATT se mostrarán sólo cuando esté instalado el secador integrado (al que se accede en el menú de ajustes de fábrica). Esta condición debe mantenerse durante 3 segundos para que se emita la advertencia.

#### Cambiar el elemento del separador

Texto en pantalla de Xe-70M: Chg Sep Elem

Aparece si la unidad está cargada, la presión de descarga del paquete (4APT) es de 90 psi como mínimo y la caída de presión del generador es superior a 12 psi. Esta condición debe mantenerse durante 3 segundos para que se emita la advertencia.

Tenga en cuenta que el punto de ajuste Enable 3APT (Activar 3APT) debe estar activado (ON) para que aparezca esta advertencia.

#### Temperatura de descarga del bloque compresor alta

Texto en pantalla de Xe-70M: High A/E Disch T

Se produce si la unidad está funcionando y 2ATT es mayor que 221 °F (97 % de 228) y la unidad está funcionando. Esta condición debe mantenerse durante 3 segundos para que se emita la advertencia.

#### Presión de cárter alta

Texto en pantalla de Xe-70M: High Sump Pres

Si la unidad está funcionando con carga, se ha cargado durante 8 segundos por lo menos y la presión del cárter es más que 25 psi superior a la presión nominal del compresor. Si se produce esta advertencia, se reducirán las presiones en línea y fuera de línea. Por ejemplo, una presión nominal de 100 psi tendría una presión fuera de línea máxima de 110 psi. Esta advertencia se produciría si la presión del cárter excede 125 psi en este ejemplo. Esta condición debe mantenerse durante 3 segundos para que se emita la advertencia.

Tenga en cuenta que el punto de ajuste Enable 3APT (Activar 3APT) debe estar activado (ON) para que aparezca esta advertencia.

#### Servicio

Las advertencias de servicio se producen cuando la unidad ha funcionado durante una cantidad de horas determinada, basada en las horas totales. Las advertencias de servicio son de diversos niveles, según la selección de nivel de servicio. La selección del nivel de servicio 0 inhabilita las advertencias de servicio.

#### Nivel de servicio 1

Texto en pantalla de Xe-70M: SVC Required (Se requiere serv.)

## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN (CONTROLADOR SERIE XE-70M)

Si se ha seleccionado el nivel de servicio 1 para la unidad, se emitirá una advertencia "SERVICE REQUIRED" (Se requiere servicio) a intervalos de horas equivalentes al punto de ajuste de periodo de servicio. Esta advertencia se puede reiniciar de la misma manera que cualquier otra advertencia.

### Nivel de servicio 2

Texto en pantalla de Xe-70M: 100 hours to Svc, SVC Required, Service Alarm (100 horas para serv., se requiere serv., alarma de servicio)

Si se ha seleccionado el nivel de servicio 2 para la unidad, se utilizará el punto de ajuste de revisión completa en fábrica para borrar una activación de servicio de nivel 2 y reiniciar la hora o fecha de la revisión. La revisión completa se puede reiniciar antes de que se produzca una advertencia de servicio.

La advertencia inicial "SERVICE REQUIRED" (Se requiere servicio) se producirá a intervalos de horas equivalente al punto de ajuste de periodo de revisión. Sin embargo, 100 horas antes, se producirá una advertencia "100 HOURS TO SERVICE" (100 horas hasta servicio). Esta advertencia se puede reiniciar de la misma manera que cualquier otra advertencia. Cien horas más tarde, se producirá la advertencia "SERVICE REQUIRED" (Se requiere servicio). Esta advertencia se puede reiniciar de la misma manera que cualquier otra advertencia; sin embargo, esta advertencia volverá a presentarse en 24 horas si no se ha configurado el punto de ajuste de revisión completa en fábrica. Si no se ha configurado la revisión completa, 100 horas más tarde, se emitirá la advertencia "ALARM - SERVICE REQUIRED" (Alarma - Se requiere servicio). Esta advertencia puede ser borrada únicamente por el punto de ajuste de servicio completo en fábrica. Una vez que se ha configurado el punto de ajuste de servicio completo en fábrica, indicando que se ha completado el servicio, se calculará el tiempo hasta la siguiente advertencia "SERVICE REQUIRED" (Se requiere servicio) añadiendo el periodo de servicio al valor de horas totales; la advertencia "100 HOURS TO SERVICE" (100 horas hasta servicio) se producirá 100 horas antes y la advertencia ALARM - SERVICE REQUIRED" (Alarma - Se requiere servicio) se producirá 100 horas después.

### Presión de descarga alta

Texto en pantalla de Xe-70M: High Disch Pres

Se produce si la unidad que está utilizando un sensor remoto o que está controlada por un dispositivo externo, tal como un 8XI, está cargada y la presión de descarga (4APT) es mayor que la presión fuera de línea máxima. Esta condición debe mantenerse durante 3 segundos para que se emita la advertencia. Si se produce esta condición, el compresor se descargará automáticamente. La unidad estará disponible para recargarse una vez que la presión de descarga disminuya al valor de presión nominal.

### Dryer Temp Warning (No disponible en este modelo de compresor)

Texto en pantalla de Xe-70M: Dryer Temp

### Presión alta del secador (No disponible en este modelo de compresor)

Texto en pantalla de Xe-70M: Dryer High Pres

Controles Xe-70 Secador no están vinculados a las secadoras UP Serie 15-30HP / 11-22kW.

### Cambiar el filtro de alta eficiencia (HE) (No disponible en este modelo de compresor)

Texto en pantalla de Xe-70M: Change HE Filt

Tenga en cuenta que el punto de ajuste Enable 7APT (Activar 7APT) debe estar activado (ON) para que aparezca esta advertencia.

### Calibración no válida

Texto en pantalla de Xe-70M: Invalid Cal

Se producirá si el valor cero del sensor es +/- 10 % respecto de su escala. Ver Calibración de sensores.

### Lista de eventos de disparo

#### Presión de cárter baja

Texto en pantalla de Xe-70M: Low Sump Press

Se producirá si la unidad está funcionando sin carga o con carga y la presión de 3APT es menor que 13 psi durante 15 segundos.

Tenga en cuenta que el punto de ajuste Enable 3APT (Activar 3APT) debe estar activado (ON) para que aparezca esta advertencia.

#### Temperatura de descarga del bloque compresor alta

Texto en pantalla de Xe-70M: High A/E Disch T

Se producirá si la presión de 2ATT es mayor que 228 °F y la unidad está funcionando.

#### Comprobar el giro del motor

Texto en pantalla de Xe-70M: Ck Motor Rot

Se producirá si la presión de 3APT es menor que 1 psi en una unidad, 3 segundos después de arrancar (6 segundos si la unidad está equipada con motor de arranque atenuado o si la temperatura de descarga del bloque compresor es menor que 50 °F). Esta condición puede deberse a que el motor está funcionando en sentido inverso. Una vez que se establezca el giro correcto del motor, esta activación no se presentará nuevamente a menos que se corte la alimentación al controlador. Sin embargo, si no se establece la rotación correcta del motor, este fallo se comprobará después de establecer cada rotación del motor correcta. La rotación del motor correcta se establece cuando el controlador lee una presión del cárter de 1 psi o más en los 3 segundos posteriores al arranque.



## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN (CONTROLADOR SERIE XE-70M)

Tenga en cuenta que el punto de ajuste Enable 3APT (Activar 3APT) debe estar activado (ON) para que aparezca esta advertencia.

### Sobrecarga

Texto en pantalla de Xe-70M: Sobrecarga

Ocurrirá si el relé de sobrecarga del motor se abre. El contacto debe estar abierto durante 3 segundos por lo menos para que se produzca el disparo.

Texto en pantalla de Xe-70M: Sobrecarga de motor principal

Este mensaje aparecerá si los transductores de corriente indican que el amperaje del motor es excesivo. Esta sobrecarga es equivalente a la del nivel de disparo 10A.

### Fallo de parada remota

Texto en pantalla de Xe-70M: Rem Stop Fail

Se producirá si la opción "Remote start/stop" (Arranque/parada remotos) está habilitada, el botón de parada remota permanece abierto y se pulsa alguno de los botones de inicio.

### Fallo de arranque remoto

Texto en pantalla de Xe-70M: Rem Start Fail

Se producirá si la opción "Remote start/stop" (Arranque/parada remotos) está habilitada, la unidad se arranca por medio del botón de arranque remoto y el botón permanece cerrado durante 7 segundos después de que la unidad arranca.

### Fallo del sensor

Texto en pantalla de Xe-70M: 3APT Failure, 4APT Failure, 7APT Failure, 2ATT Failure, Main Motor CT Failure

Se producirá cuando se detecta que hay un sensor faltante o roto. Esta activación afecta a los sensores CT1, CT2, CT3, 3APT, 4APT, 7APT y 2ATT. El sensor se debe visualizar junto con el mensaje de fallo del sensor. El mensaje de fallo de sensor tendrá el formato siguiente: 3APT Failure.

### Parada de emergencia

Texto en pantalla de Xe-70M: Parada de emergencia  
Se producirá si se pulsa el botón EMERGENCY STOP (PARADA DE EMERGENCIA).

### Presión de cárter alta

Texto en pantalla de Xe-70M: High Sump Pres

Se producirá si el cárter está funcionando con carga durante por lo menos 8 segundos y se cumple alguna de las 3 condiciones siguientes. (1) La presión del cárter excede la presión nominal en 35 psi. (2) La caída de presión del separador medida es mayor que 25 psi y la presión de descarga del paquete es por lo menos equivalente al punto de ajuste de presión en línea mínima. (3) La presión del cárter es mayor que 165 psi si la presión nominal es menor que 190 psi o la presión del

cárter es mayor que 220 si la presión nominal es 190 psi.

Tenga en cuenta que el punto de ajuste Enable 3APT (Activar 3APT) debe estar activado (ON) para que aparezca esta advertencia.

### Unidad demasiado fría para arrancar

Texto en pantalla de Xe-70M: Unit Too Cold

Se producirá si la unidad no tiene la opción para temperatura ambiente baja, la temperatura de descarga del bloque compresor (2ATT) es menor que 35 °F y el operador intenta arrancar el compresor. Este fallo puede ocurrir solamente una vez al día. Una vez que se produce este fallo, el operador puede reiniciarlo y arrancar el compresor. Este fallo se registrará en el historial de disparos para indicar que la unidad se está arrancando en condiciones de temperatura ambiente baja.

### Lista de inhibición del arranque

#### Temperatura de descarga del bloque compresor alta

Texto en pantalla de Xe-70M: High A/E Disch T

Se producirá si la presión de 2ATT es mayor que el 95 % de 228 °F.

#### Presión de cárter alta

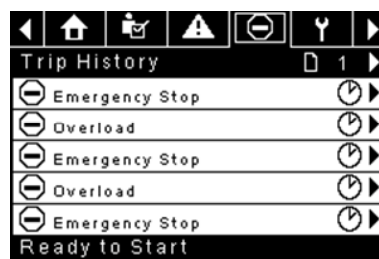
Texto en pantalla de Xe-70M: High Sump Pres

Se producirá si la presión del cárter (3APT) es 25 psi o más alta que la presión nominal del compresor.

## ■ TRIP HISTORY (HISTORIAL DE DISPAROS)

### Páginas 1 A Un Máximo De 3

Figura 13 : Trip History




Las páginas de la carpeta Trip History (Historial de disparos) documentan hasta los últimos 15 disparos ocurridos en el controlador, indicando la hora de cada una. Los disparos se graban en secuencia, siendo el número uno el más reciente y el número 15 el más antiguo. Cuando se produce un nuevo disparo, pasa a ser el número uno y los demás bajan una posición.

Los números de página de la barra de títulos se utilizan para desplazarse por los eventos, mostrando cada página hasta siete. La página uno muestra los eventos uno a cinco, la página dos muestra los eventos seis a diez y así sucesivamente.

Los siguientes elementos generarán una entrada en el historial de disparos.

- Disparos

## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN (CONTROLADOR SERIE XE-70M)

Los disparos activos mostrarán un icono de disparo parpadeando  mientras se confirman y los disparos mostrarán un icono fijo.

El historial de disparos también registra los datos del compresor en el momento en que se produjo el disparo como ayuda para los diagnósticos y la solución de problemas. Desplazándose hasta la entrada del disparo y pulsando el botón Intro, se abre el cuadro de diálogo "Trip history" (Historial de activaciones).

**Figura 14 : Trip History**

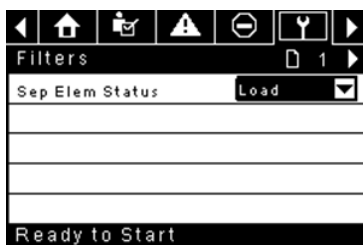


Mientras el cuadro de diálogo está activo, pulse las teclas derecha e izquierda para desplazarse por los datos visualizados. El nombre del disparo siempre se mostrará en la barra de título del cuadro de diálogo. Pulse Intro cuando haya terminado de ver los datos para volver a la pantalla de historial de disparos.

### ■ **CARPETA DE MANTENIMIENTO**

#### Página 1 - Estado De Filtro

**Figura 15 : Estado De Filtro**



Esta página muestra el estado de los filtros. El estado del filtro será "OK" (Correcto) o "Change" (Cambiar), dependiendo de las lecturas de diagnóstico del compresor. Si un filtro alcanza el estado "Change" (Cambiar), se emitirá una advertencia y el indicador de servicio se iluminará de color amarillo para notificar este hecho al usuario. Tenga en cuenta que el compresor debe encontrarse en el estado "Running Loaded" (Cargado y en funcionamiento) para comprobar estos parámetros de mantenimiento. Si el compresor no está en funcionamiento, el estado mostrado será "Load" (Cargar), a no ser que se haya emitido un indicador de mantenimiento cuando la máquina estaba en funcionamiento y todavía no se haya reiniciado.

Aparecen los siguientes filtros:

- Elemento separador

#### Página 2 Configuración De Mantenimiento

**Figura 16 : Configuración De Mantenimiento**



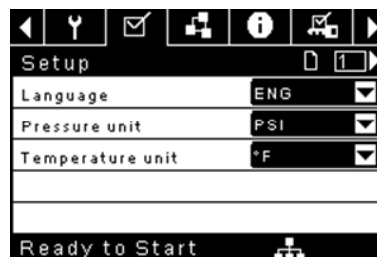
Esta página permite al usuario configurar el intervalo de servicio y reiniciar el contador una vez que se ha efectuado el servicio. El intervalo de servicio puede definirse con cualquier valor entre 1 000 y 8 000 horas, pero debe fijarse de acuerdo con el calendario de mantenimiento de fábrica. Después de realizar el mantenimiento, el usuario puede reiniciar el contador navegando hasta el botón "Reset" (Reiniciar) y pulsando la tecla Intro. Tenga en cuenta que, después de cambiar el intervalo de servicio, debe realizar un reinicio para definir las horas antes del próximo servicio con el valor correcto.

### ■ **CARPETA DE CONFIGURACIÓN GENERAL**

Se ajustan todos los parámetros en la carpeta de configuración general.

#### Página 1 – Selección De Idioma Y Unidades

**Figura 17 : Selección De Idioma Y Unidades**



**Language (Idioma)** se puede seleccionar entre las siguientes 30 opciones:

- Inglés (predeterminado)
- Coreano
- Búlgaro
- Letón
- Chino, simplificado
- Lituano
- Croata
- Maltés
- Checo
- Noruego
- Danés
- Polaco
- Holandés
- Portugués
- Estonio
- Rumano
- Finés
- Ruso
- Francés
- Eslovaco
- Alemán
- Esloveno
- Griego
- Español
- Húngaro
- Sueco

## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN (CONTROLADOR SERIE XE-70M)

- Italiano
- Tailandés
- Indonesio
- Turco

El controlador mostrará todas las pantallas en el idioma seleccionado y solo se puede elegir un idioma por vez.

Cada idioma aparece con su correspondiente traducción.

**Temperature (Temperatura)** se puede seleccionar entreoF y oC.

**Pressure (Presión):** se puede seleccionar entre psi, kPa, bar, kg/cm<sup>2</sup>.

### Página 2 – Ajustes De Fecha Y Hora

Figura 18 : Ajustes De Fecha Y Hora

Time and Date	
Time	13:06
Date	27/07/2011
Date Format	DD/MM/YY
Confirm DateTime	<input checked="" type="checkbox"/>
Ready to Start	

Todos los elementos pueden ajustarse.

**Time (Hora)** permite definir la hora actual en un formato de 24 horas.

**Date (Fecha)** permite definir el día, mes y año actuales.

**Date Format (Formato de fecha)** se puede seleccionar entre dd/mm/yyyy (dd/mm/aaaa) (predeterminado) y mm/dd/yyyy (mm/dd/aaaa).

**Confirm New Time and Date (Confirmar nueva hora y fecha):** se utiliza para confirmar los cambios deseados en las selecciones. Debe aparecer una "x" en la casilla de control antes de que se realicen los cambios.

El controlador seguirá mostrando todos los cambios, incluso si no se han confirmado aún y el usuario sale de la página y luego vuelve. Al desconectarse y conectarse la alimentación, todas las selecciones vuelven a su configuración actual.

### AVISO

**El controlador no acepta el horario de verano.**

### Página 3 – Ajustes De Luz De Fondo

Figura 19 : Ajustes De Luz De Fondo

Backlight	
Backlight Bright	90 %
Ready to Start	

**Backlight Brightness (Brillo de luz de fondo):** ajusta el brillo de la pantalla.

### AVISO

**La luz de fondo se volverá a encender cuando se pulse alguna de las teclas del controlador.**

### ADVERTENCIA

**Las teclas start, stop, load, unload, reset y acknowledge (iniciar, parar, cargar, descargar, reiniciar y confirmar) en el controlador siguen funcionando aunque la luz de fondo esté apagada. Se recomienda pulsar la tecla intro o una de las teclas de desplazamiento para encender la luz de fondo.**

### Página 4 - Configuración De La Dirección De Puerto Serial

Figura 20 : Configuración De La Dirección De Puerto Serial

Protocols	
Active Protocol4	Modbus SI
RS-485 Address	1
MODBUS Address	1
Ready to Start	

Esta página permite que el usuario ajuste las direcciones de red para las redes RS-485 con las que el controlador puede comunicarse.

**Active Protocol (Protocolo activo):** permite configurar el puerto serial a Airbus (usado para secuenciación integral y controladores del sistema X-Series) o los protocolos Modbus. Las selecciones disponibles son: Airbus485 y Modbus Slave (Modbus secundario)

**MODBUS Address (Dirección MODBUS):** define el Id. del nodo Modbus para que el controlador se comunique con un dispositivo con Modbus habilitado. Puede ser cualquier valor entre 1 y 254.

**RS-485 Address (Dirección RS-485):** define la dirección Airbus que permite que el controlador se comunique mediante secuenciación integral o una red del controlador del sistema de la serie X.

### Páginas 5 Y 6 - Configuración De Ethernet (Solo Para El Módulo Eco)

Tenga en cuenta que estas páginas no tendrán efecto si no ha comprado la opción del módulo ECO.



## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN (CONTROLADOR SERIE XE-70M)

Figura 21 : Configuración De Ethernet (Solo Para El Módulo Eco)

Ethernet	
IP	192.168.002.220
Gateway	192.168.002.001
Subnet Mask	255.255.255.000
MAC Address	00:00:00:00:00:00
Ready to Start	

**IP Address Setting (Ajuste de dirección IP):** – cuando DHCP no está habilitado, este punto de ajuste configura la dirección IP del controlador.

**IP Address Actual (Dirección IP real):** esto hará coincidir la configuración de dirección IP cuando DHCP no esté habilitado. Si DHCP está habilitado, mostrará la dirección asignada al controlador por el servidor DHCP.

**Default Gateway Setting (Configuración de pasarela predeterminada):** punto de ajuste para la pasarela predeterminada.

**Default Gateway Actual (Pasarela predeterminada real):** configuración/lectura actual para pasarela predeterminada.

**Subnet Mask Setting (Configuración de máscara de subred):** punto de ajuste para la máscara de subred.

**Subnet Mask Actual (Máscara de subred real):** ajuste/lectura actual para la máscara de subred.

**MAC Address (Dirección MAC):** es la dirección MAC de hardware exclusiva para el controlador. No se puede cambiar.

**Enable DHCP (Activar DHCP):** permite al controlador recibir automáticamente una dirección IP de la red de área local (LAN).

**Apply (Aplicar):** después de editar el punto de ajuste deseado, desplácese hasta el campo Accept (Aceptar) y pulse Intro para que los valores de las variables de configuración sean confirmados por el controlador.

**Cancel (Cancelar):** descartar todos los cambios realizados en la configuración de Ethernet

### ■ CARPETA DE SECUENCIACIÓN INTEGRAL

Figura 22 : Carpeta De Secuenciación Integral

Setup	
Enable ISC	<input type="checkbox"/>
Unload pressure	106 PSI
Load pressure	94 PSI
Ready to Start	

Tuning	
Start Delay Int	3 SEC
Damping	1.0
Tolerance	3 PSI
# Compressors	4
Ready to Start	

Priority	
C01 Priority	1
C02 Priority	1
C03 Priority	1
C04 Priority	1
Ready to Start	

Rotation	
Sequence	----
Rotate Now	<input type="checkbox"/>
Rotate Interval	24 hrs
Time Left	0 hrs
System Pressure	100 PSI
Ready to Start	

La secuenciación integral permite conectar en red el compresor con hasta tres compresores distintos (velocidad fija o variable) para mantener una presión estable del sistema cargando y descargando compresores, según sea necesario. La secuenciación integral no necesita hardware adicional. Solo necesita una conexión en serie de dos cables en cadena entre todos los compresores del sistema, conectados al puerto X04 del controlador.

Para que un compresor sea un miembro del sistema de secuenciación integral, el punto de ajuste de control COM en la pestaña "Operator settings" (Configuración del operador) tiene que activarse y el compresor tiene que arrancar pulsando el botón de inicio local. Además, se recomienda activar la función "Auto-Restart" (Reinicio automático) ya que el sistema de secuenciación integral nunca iniciará ni detendrá las máquinas, solo las cargará y descargará. La secuenciación integral depende del botón de reinicio automático para apagar el motor del compresor cuando no se necesita.

Tenga en cuenta que la dirección del compresor en el sistema de secuenciación integral se define por la dirección RS-485 especificada en la carpeta de configuración general. Asimismo, tenga en cuenta que la señal de presión usada para determinar cuándo se debe cargar o descargar otro compresor se basa en la lectura de presión del compresor asignado como el maestro de secuenciación integral. Por último, tenga en cuenta que la opción "Active Protocol" (Protocolo activo) en la pestaña

## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN (CONTROLADOR SERIE XE-70M)

"General settings" (Configuración general) debe ajustarse en Airbus485 para que la secuenciación integral se realice correctamente.

Algunas funciones pueden interferir en la descarga y descarga de los compresores:

- Compruebe que el interruptor "Remote Load Enable" (Activación de carga remota) está en la posición abierta. Si está cerrado, el interruptor de carga/descarga remota podrá definir el comando de carga.
- El controlador maestro DEBE iniciarse y ejecutarse en la secuencia. De lo contrario, los compresores se restablecerán con los puntos de ajuste locales.
- Si el controlador maestro dice a un controlador secundario que debe cargar y la presión local del secundario es superior al punto de ajuste fuera de línea máximo, o su punto de ajuste de parada inmediata, el secundario descargará localmente y permanecerá descargado hasta que la presión sea inferior a los puntos de ajuste objetivo o en línea.

**Secuenciación integral:** al activar la opción "Integral Sequencing" (Secuenciación integral) se escoge este compresor para ser el maestro de la secuencia. El sensor de presión de descarga del paquete del maestro será la señal de presión utilizada para el sistema. Por defecto está desactivado. Compruebe que todos los compresores están configurados para la secuenciación integral antes de activar esta función. Es muy importante que solo un compresor en este sistema tenga este punto de ajuste activado. De lo contrario, el comportamiento del sistema se verá afectado. Este punto de ajuste solo debe modificarse mientras el compresor esté parado. Tenga en cuenta que el maestro de secuenciación integral no tiene que ser el compresor asignado con la dirección 1 RS-485.

**Unload Pressure (Presión de descarga):** determina la presión con la cual el sistema descargará el compresor. La presión de descarga del sistema siempre debe fijarse con un valor inferior al punto de ajuste fuera de línea local de los compresores del sistema. Tenga en cuenta que bajo el control del sistema, el compresor ignorará los puntos de ajuste de presión locales excepto para las funciones de protección.

**Load Pressure (Presión de carga):** determina la presión con la cual el sistema cargará el compresor. La presión de descarga del sistema siempre debe fijarse con un valor inferior al punto de ajuste fuera de línea local de los compresores del sistema. La presión de descarga del sistema siempre debe fijarse con un valor inferior al punto de ajuste fuera de línea local de los compresores del sistema. Tenga en cuenta que bajo el control del sistema, el compresor ignorará los puntos de ajuste de presión locales excepto para las funciones de protección.

**Start Delay Interval (Intervalo de retraso de inicio):** determina la cantidad de tiempo entre las cargas de los compresores. Impide que todos los compresores se carguen a la misma vez. Este punto de ajuste debe fijarse con el tiempo de inicio más largo de todos los

compresores del sistema. En general, esto equivaldría al tiempo de transición estrella a triángulo para una máquina de velocidad fija, o un tiempo de rampa para una máquina VSD.

**Damping (Amortiguación):** el ajuste de amortiguación de control de la presión se utiliza para especificar la rapidez con la que el sistema responde a las desviaciones de presión. El valor predeterminado es 10 y normalmente no debe cambiarse.

**Tolerance (Tolerancia):** el ajuste de tolerancia de control de la presión se utiliza para indicar al sistema cómo responder a los cambios producidos en la presión por encima y por debajo de las presiones de carga/descarga. El valor predeterminado es 3,0 psi y normalmente no debe cambiarse.

**Number of Compressors (Número de compresores):** define cuántos compresores existen en el sistema. El valor máximo es 4.

**Priority (Prioridad):** cada compresor tiene un nivel de prioridad asignado. La definición de una prioridad para un compresor afecta al funcionamiento de la rotación. Los compresores con prioridad 1 siempre estarán en la(s) primera(s) posición(es), seguidos de los compresores de prioridad 2 y así sucesivamente. Los compresores solo cambiarán las posiciones con otros compresores con el mismo nivel de prioridad.

**Sequence (Secuencia):** muestra el orden actual de carga/descarga del sistema. Todos los compresores del sistema tienen una letra asignada. La letra indica si la máquina con la dirección Airbus asignada es una máquina principal (carga la primera, descarga la última) o una de las máquinas de ajuste. La letra A se asigna a la máquina principal, la B a la siguiente máquina en cargar, la C a la tercera máquina en cargar y la D a la última máquina en cargar. Las máquinas descargarán en el orden inverso, de forma que la A será la última máquina en hacerlo.

La primera posición en la secuencia - - - en la pestaña "Integral Sequencing" (Secuenciación integral) de la página 3 hace referencia al compresor que tiene asignado la dirección Airbus 1. La segunda posición a dirección Airbus 2 y así sucesivamente. Tenga en cuenta que la secuencia de las letras puede cambiar debido a la rotación.

Tenga en cuenta que la secuencia solo se mostrará en el controlador maestro.

**Rotate Now (Girar ahora):** si se selecciona este punto de control la secuencia cambiará de acuerdo con las prioridades e independientemente del punto de control del intervalo de rotación.

**Rotation Interval (Intervalo de rotación):** determina el periodo de tiempo entre las rotaciones de secuencia.

**Time Left (Tiempo restante):** hace una cuenta regresiva del tiempo hasta que ocurra la rotación de secuencia.

**System Pressure (Presión del sistema):** muestra la

## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN (CONTROLADOR SERIE XE-70M)

lectura de presión actual que el sistema está utilizando para el control. Solo se mostrará en el controlador maestro de la secuencia.

### CARPETA DE ESTADO

#### AVISO

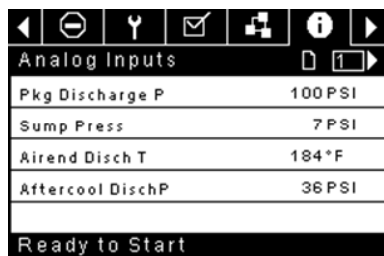
Toda la información restante de estas páginas es de sólo lectura.

#### AVISO

Es posible que algunos valores solo estén visibles al introducir la contraseña de la configuración de fábrica.

### Página 1 - Entradas Analógicas

Figura 23 : Entradas Analógicas



Analog Inputs	
Pkg Discharge P	100 PSI
Sump Press	7 PSI
Airend Disch T	184°F
Aftercool DischP	36 PSI

Ready to Start

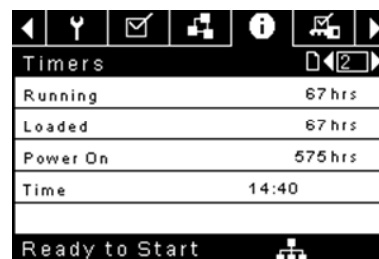
#### Analog Inputs (Entradas analógicas):

En esta sección se muestran las siguientes entradas analógicas.

- **Package Discharge Pressure (Presión de descarga del paquete):** la presión que el compresor está suministrando a la planta.
- **Sump Pressure (Presión del cárter):** la presión interna del compresor en el depósito del cárter.
- **Airend Discharge Temperature (Temperatura de descarga de compresión):** la temperatura de la mezcla de aire/aceite en la descarga del módulo de compresión.
- **Package Discharge Temperature (Temperatura de descarga del paquete) (No disponible en este modelo de compresor):** la temperatura del aire después de pasar por el posenfriador. Solo se muestra cuando se compra e instala la opción "Low Ambient" (Ambiente bajo).
- **Presión de descarga del posenfriador (solo en unidades de secador integrado) (No disponible en este modelo de compresor):** presión que suministra el compresor antes del secador.

### Página 2 - Datos Del Compresor

Figura 24 : Datos Del Compresor



Timers	
Running	67 hrs
Loaded	67 hrs
Power On	575 hrs
Time	14:40

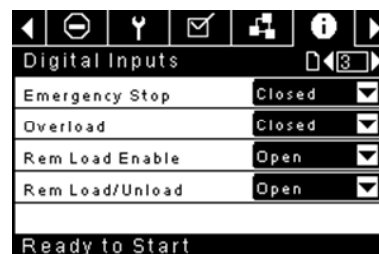
Ready to Start

#### Datos del compresor:

- **Power On Hours (Horas de encendido):** el número de horas durante las cuales el controlador ha estado encendido.
- **Running Hours (Horas de funcionamiento):** el número de horas durante las cuales el motor del compresor ha estado funcionando.
- **Loaded Hours (Horas de carga):** el número de horas durante las cuales el compresor ha producido aire.
- **Real Time Clock (Reloj de tiempo real):** hora actual del día

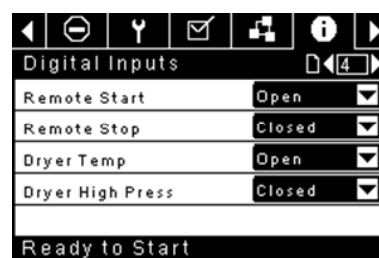
### Páginas 3 Y 4 – Entradas Digitales

Figura 25 : Entradas Digitales



Digital Inputs	
Emergency Stop	Closed
Overload	Closed
Rem Load Enable	Open
Rem Load/Unload	Open

Ready to Start



Digital Inputs	
Remote Start	Open
Remote Stop	Closed
Dryer Temp	Open
Dryer High Press	Closed

Ready to Start

#### Entradas digitales:

Cada entrada digital tendrá una indicación que muestre si la entrada está en estado "OPEN" (ABIERTO) o "CLOSED" (CERRADO). Este es el estado físico de la entrada y no tiene que coincidir necesariamente con la condición lógica. El estado normal se muestra en la tabla siguiente.

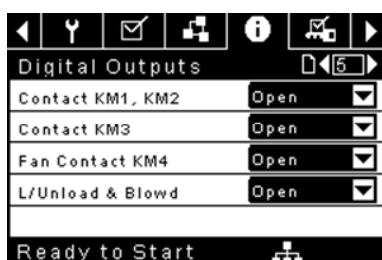
- **Emergency Stop (Parada de emergencia):** normalmente cerrada

## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN (CONTROLADOR SERIE XE-70M)

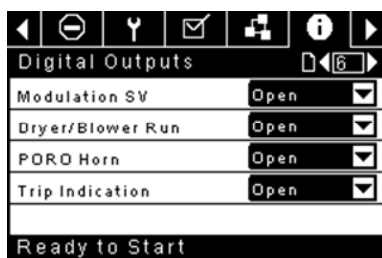
- **Main/Fan Motor Overload (Sobrecarga de motor principal/ventilador):** normalmente cerrado
- **Remote Load Enable (Activar carga remota):** normalmente abierto
- **Remote Load/Unload (Carga/descarga remota):** normalmente abierto
- **Remote Start (Inicio remoto):** normalmente abierto
- **Remote Stop (Parada remota):** normalmente cerrado
- **Dryer Temperature Fault (Fallo de temperatura del secador):** normalmente abierto
- **Dryer High Pressure (Presión alta del secador):** normalmente cerrado

### Páginas 5 Y 6 – Salidas Digitales

Figura 26 : Salidas Digitales



Digital Outputs	
Contact KM1, KM2	Open
Contact KM3	Open
Fan Contact KM4	Open
L/Unload & Blowd	Open



Digital Outputs	
Modulation SV	Open
Dryer/Blower Run	Open
PORO Horn	Open
Trip Indication	Open

### Salidas digitales:

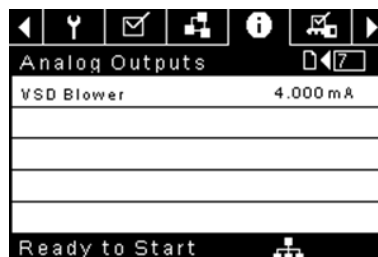
Cada salida digital tendrá una indicación que muestre si la salida está en estado "OPEN" (ABIERTO) o "CLOSED" (CERRADO). Este es el estado físico de la entrada y no tiene que coincidir necesariamente con la condición lógica. El estado normal se muestra en la tabla siguiente.

- **Starter Contact KM1, KM2 (Contacto de arrancador KM1, KM2):** normalmente abierto
- **Starter Contact KM3 (Contacto de arrancador KM3):** normalmente abierto
- **Fan Starter Contact KM4 (Contacto de arrancador de ventilador KM4):** normalmente abierto
- **Load Solenoid (Solenoid de carga):** normalmente abierto
- **Modulation Solenoid (Solenoid de modulación):** normalmente abierto
- **Dryer Run / Fan Run (Funcionamiento de secador/ventilador):** normalmente abierto
- **PORO Horn (Bocina PORO):** normalmente abierto

- **Trip Indication (Indicación de disparo):** normalmente abierto

### Página 7 - Salidas Analógicas

Figura 27 : Salidas Analógicas



Analog Outputs	
VSD Blower	4.000 mA

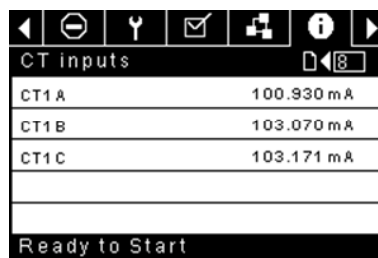
### Salidas Analógicas (No disponible en este modelo de compresor):

El valor de las salidas analógicas estará expresado en mA.

- **VSD Blower Output (Salida de soplador VSD):** velocidad actual del soplador VSD (si está instalado).

### Página 8 – Entradas Ct

Figura 28 : Entradas Ct



CT inputs	
CT1 A	100.930 mA
CT1 B	103.070 mA
CT1 C	103.171 mA

### Entradas Ct

Muestra el valor mA de los transformadores de corriente instalados en cada etapa de la alimentación entrante del motor.

- **CT1**
- **CT2**
- **CT3**

### ■ CARPETA DE AJUSTES DE FÁBRICA

Esta carpeta está destinada a personal de la fábrica y de servicio de

**Ingersoll Rand.** Se debe introducir una contraseña en la primera página para poder ajustar los valores de esta carpeta. Esta carpeta se usa para configurar los parámetros específicos para ese compresor y mostrar información de software para el controlador.

# INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN (CONTROLADOR SERIE XE-70M)

## Página 1 - Contraseña

Figura 29 : Contraseña



### Password (Contraseña):

permite acceder para introducir una contraseña válida para acceder a los parámetros protegidos por contraseña. La contraseña se introduce desplazándose hasta el valor de contraseña y pulsando la tecla INTRO.

### Password entered (Contraseña introducida):

esta casilla de control indicará que se ha introducido una contraseña válida. Si la casilla de control está vacía, no se ha indicado una contraseña válida o ha caducado. Es un valor de sólo lectura.

### Password timeout enable (Habilitación de tiempo de inactividad de contraseña):

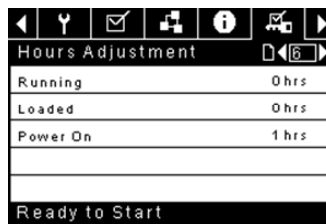
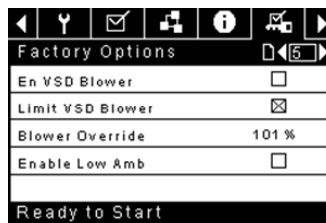
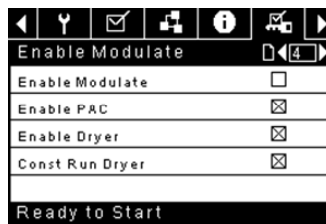
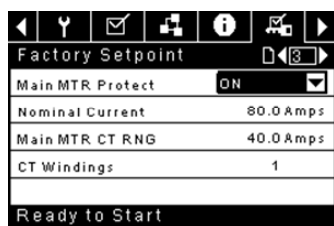
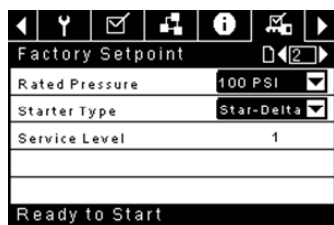
Seleccionando esta casilla se habilita la opción de tiempo de la contraseña.

### Password timeout (Tiempo de inactividad de contraseña):

este tiempo de inactividad, junto con la habilitación de tiempo de inactividad de contraseña, permite al usuario configurar el lapso para requerir que se introduzca de nuevo una contraseña válida. Una vez transcurrido ese lapso, se requiere la introducción de una contraseña válida nuevamente. El contador de tiempo en espera se reinicia después de pulsar un botón.

## Páginas 2-6 – Ajustes De Fábrica

Figura 30 : Ajustes De Fábrica



Estas páginas se usan para configurar los parámetros que son específicos del compresor. Todas las configuraciones de fábrica que pueden ajustarse se listan a continuación. Todas las configuraciones de estas páginas están protegidas por contraseña.

**Rated Pressure (Presión nominal)** (psi – 100, 115, 135, 190): es la presión nominal que el compresor puede suministrar.

**Starter Type** (Star-delta, Remote Starter, Soft Starter) (Tipo de sistema de arranque [de estrella a triángulo, arrancador remoto, arrancador suave]): seleccione el tipo de arrancador instalado en el compresor. Si no se ajusta correctamente, es posible que el compresor no arranque.

**Service Level (Nivel de servicio)** (0, 1 o 2): ajusta los recordatorios del nivel de servicio para el compresor.

- **Service Level 0 (Nivel de servicio 0):** desactiva todos los recordatorios de servicio.
- **Service Level 1 (Nivel de mantenimiento 1):** se emite una advertencia de servicio cuando ha vencido el periodo de tiempo de servicio. Cualquier usuario puede reiniciar esta advertencia.
- **Service Level 2 (Nivel de mantenimiento 2):** se emite una advertencia de servicio 100 horas antes de vencer el periodo de tiempo de servicio. Cualquier usuario puede reiniciar esta advertencia de 100 horas. Cuando vence el intervalo de tiempo de mantenimiento, la advertencia volverá a emitirse. Cualquier usuario puede reiniciar esta advertencia pero volverá a repetirse cada 24 horas hasta que se defina el punto de control de fábrica completo de mantenimiento (se requiere contraseña).



## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN (CONTROLADOR SERIE XE-70M)

**Motor Protection (Protección del motor):** se utiliza para activar la protección de bloqueo de rotor y sobrecarga del transformador de corriente. Debe ajustarse a ON (encendido) a no ser que se haya instalado una sobrecarga térmica en el panel de arranque del compresor.

**Nominal Current (Corriente nominal):** se utiliza para configurar la protección de sobrecarga del motor. Este valor se define en la fábrica y no debe cambiarse.

**Main Motor CT Range (Rango CT de motor principal):** debe coincidir con el intervalo de los transformadores de corriente instalados. Todos los transformadores de corriente deben tener el mismo intervalo.

**CT Windings (Bobinados CT):** debe coincidir con el número de bobinados de los transformadores de corriente instalados. Todos los transformadores de corriente deben tener el mismo número de bobinados.

**Enable Modulation (On/Off) (Activar modulación, encendido/apagado):** activa la opción de modulación en el controlador, permitiendo escoger los modos de funcionamiento "Modulation" (Modulación) o Mod/ACS en la configuración del operador. Para que esto funcione, debe instalarse la opción de modulación en el compresor.

**Enable PAC (On/Off) (Activar PAC, encendido/apagado):** activa el control adaptativo progresivo que reduce la presión de funcionamiento en caso de producirse una advertencia "Change HE Filter" (Cambiar filtro HE) o "High Sump Pressure" (Presión alta del cárter) para poder proteger el compresor.

**Enable Dryer (On/Off) (Activar secador [Encendido/Apagado]) (Opción no aplicable para la Serie UP. Establecer como predeterminado):** permite controlar el secador desde el controlador. Para que esto funcione, debe instalarse la opción de secador en el compresor.

**Constant Run Dryer (On/Off) (Funcionamiento constante del secador [Encendido/Apagado]) (Opción no aplicable para la Serie UP. Establecer como predeterminado):** esta función hace que el secador funcione cuando el compresor está en estado de funcionamiento, incluido el reinicio automático. Si se desactiva esta opción, el secador se detendrá si se cumplen algunas circunstancias como satisfacer un temporizador de funcionamiento mínimo. Algunas advertencias del secador detendrán su funcionamiento independientemente de este punto de ajuste. Si el secador se detiene por cualquier motivo, no podrá reiniciarse hasta que pasen 90 segundos. Cuando el compresor se controla por medio de una fuente externa, el funcionamiento constante del secador se activará independientemente del estado de este punto de ajuste.

**Enable VSD Blower (On/Off) (Activar soplador VSD) (Opción no aplicable para la Serie UP. Establecer como predeterminado):** active esta función si se ha instalado la opción de soplador VSD en el compresor.

**Limit Blower VSD (On/Off) (Limitar soplador VSD, encendido/apagado) (Opción no aplicable para la Serie UP. Establecer como predeterminado):** active este punto de ajuste para limitar la velocidad máxima del soplador a 39 Hz.

**Blower Override (Anulación de soplador) (Opción no aplicable para la Serie UP. Establecer como predeterminado):** configura el soplador en unidades equipadas con soplador VSD para que funcione a un porcentaje de la velocidad máxima. Si ajusta este valor a 101 %, se activa el control automático.

**Enable Low Ambient (On/Off) (Habilitar ambiente bajo [Activado/Desactivado]) (Opción no aplicable para la Serie UP. Establecer como predeterminado):** permite este punto de control para activar el control de ambiente bajo. El control de ambiente bajo utiliza lecturas de temperatura para determinar la velocidad del soplador. De este forma, el compresor puede alcanzar la temperatura de funcionamiento óptima. Cuando se habilita el ambiente bajo, el compresor siempre arrancará pero funcionará sin carga hasta que la temperatura de descarga de compresión alcance el punto de control de temperatura ambiente baja.

**Running Hours (adjustable) (Horas de funcionamiento [ajustables]):** se usa para ajustar el contador de horas de funcionamiento en el compresor.

**Loaded Hours (adjustable) (Horas con carga [ajustables]):** se usa para ajustar las horas de funcionamiento con carga del compresor.

**Power On Hours (Read Only) (Horas de encendido [solo lectura])**

### Páginas 7 Y 8 – Ajustes De Fábrica

Figura 31 : Ajustes De Fábrica

Software Version	
Software CCN	24236028
Software Version	E19
QL Software Name	QLCMCWA1
QL Software Ver	E01
Ready to Start	

Estas páginas se usan para mostrar información de software para el controlador. Todos los elementos son de sólo lectura.

## MANTENIMIENTO

### UP SERIES MAINTENANCE SCHEDULE

PERÍODO	MANTENIMIENTO
Cada 24 horas de trabajo.	Comprobar el nivel de refrigerante, rellenar si es necesario.
Inspeccionar visualmente la máquina Visual por si tiene fugas o acumulación de polvo y comprobar si produce ruidos o vibraciones inusuales.	Informar inmediatamente, contactar con el distribuidor autorizado de <b>Ingersoll Rand</b> en busca de ayuda en caso de duda.
Cuando el compresor sea con depósito montado.	Vaciar el condensado del recipiente almacenamiento del aire o comprobar que esté funcionando el desagüe automático.
Comprobar visualmente el estado del filtro previo.	Limpiarlo con aire comprimido si se requiere.
Si el indicador del filtro de aire pasa a rojo antes de un período de cambio de 2.000 horas/1 año.	Comprobar el estado del filtro. Cambiar el filtro de aire, si procede. Los ambientes polvorientos requieren un cambio más frecuente o un filtro opcional para ambientes altamente concentrados de polvo. (Será necesario revisar el indicador con la unidad detenida.)
Primeras 150 horas	Cambiar el filtro de refrigerante
Cada 100 horas	Desmontar y limpiar el filtro previo de la unidad y cambiarlo si fuese necesario. Revisar en el o los refrigeradores si hay acumulación de materias extrañas. Limpiar si es necesario con aire o agua a presión
1.000 horas:	Analice el lubricante de calidad alimenticia (Ultra FG).
Cada año o 2000 horas	Cambiar el filtro del refrigerante. Comprobación de motores con engrasadora -engrase los cojinetes según la placa de datos del motor. Comprobar el tamiz de barrido por si sufre atascos y limpiarlo si procede. Cambiar el cartucho del separador. Cambiar el elemento del filtro de aire. Tomar una muestra del refrigerante para análisis del líquido (Ultra\ UltraEL). Cambiar el filtro previo de la unidad. Comprobar la aleta de la válvula de entrada y repararla en caso necesario. Comprobar visualmente las correas de accionamiento y la tensión de los muelles de gas

PERÍODO	MANTENIMIENTO
La frecuencia de inspección del recipiente de presión puede ser definida de otro por la legislación local o nacional	Recipiente separador y recipiente de almacenamiento de aire si se han montado. Inspeccionar totalmente todas las superficies exteriores y accesorios. Informar acerca de cualquier corrosión excesiva, daños mecánicos o de impacto, fugas u otros deterioros.
Cada 6000 horas	Vuelva a colocar Lubricante de grado alimenticio (Ultra FG). Inspeccionar y cambiar todos los elementos incluidos dentro del servicio de las 2000 horas.
Cada dos años o 8000 horas	Cambiar la correa de accionamiento y el muelle de gas. Inspeccionar y cambiar todos los elementos incluidos dentro del servicio de las 2000 horas. Montar las siguientes piezas de reacondicionamiento según proceda: Válvulas de solenoide, Kit de válvulas de admisión, Kit de válvula de presión mínima, Kit de válvula termostática Sustituya el refrigerante de calidad superior (Ultra) concluido el intervalo que transcurra primero.
Cada 16.000 horas o cada 3 años	Sustituya el refrigerante de calidad superior y de duración ampliada (Ultra EL).
Cada 4 años o 16000 horas	Remplazar todos los manguitos. Desmontar, limpiar y engrasar de nuevo los cojinetes de motor de los motores con engrasadoras. Cambiar el cojinete sellado en motores del motor Sin engrasadora. Montar puntas de contactores eléctricos de repuesto.
6 años/16000 horas o según lo determine la legislación local o nacional	Tanque separador. Quitar la chapa de tapa y los accesorios necesarios. Limpiar a fondo el interior e inspeccionar todas las superficies exteriores.

#### MANTENIMIENTO DE RUTINA

Esta sección se refiere a los componentes que requieren un mantenimiento y sustitución periódica.

Debería tenerse en cuenta que los intervalos entre necesidades de servicio pueden reducirse significativamente como consecuencia del mal ambiente de trabajo. Esto incluye efectos de contaminación atmosférica y extremos de temperaturas.



## MANTENIMIENTO

La TABLADESERVICIO/MANTENIMIENTO indica la descripción de los componentes y los intervalos en que el mantenimiento tiene que realizarse. Las capacidades de aceite, etc, se pueden encontrar en la hoja de especificaciones del producto.

El aire comprimido puede ser peligroso si no se utiliza correctamente. Antes de realizar ningún tipo de trabajo en la unidad, asegúrese de que se ha liberado toda la presión del sistema y que la máquina no puede arrancar accidentalmente.

### CUIDADO

**Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento en el compresor, abrir, bloquear y precintar el interruptor de desconexión eléctrica principal y cerrar la válvula de aislamiento de la descarga del compresor. Ventilar la presión de la unidad abriendo lentamente una vuelta completa del tapón de llenado del refrigerante. Al desenroscar el tapón de llenado, se abre un agujero de ventilación taladrado sobre el tapón, permitiendo que la presión sea liberada a la atmósfera. No quitar el tapón de llenado hasta que se haya liberado toda la presión de la unidad a la atmósfera. Ventilar además los conductos abriendo ligeramente la válvula de vaciado. Al abrir la válvula de vaciado o el tapón de llenado, mantenerse alejado de la descarga de la válvula y llevar puesta la protección adecuada para los ojos.**

Cerciorarse de que el personal de mantenimiento esté adecuadamente adiestrado, sea competente y lea los Manuales de Mantenimiento.

#### **Antes de empezar cualquier tarea de mantenimiento, cerciórese de:-**

- que se alivie toda la presión de aire y se aisle de presiones el sistema. Si para ello se usa el purgador automático, hay que darle tiempo suficiente para efectuar el alivio total.
- la máquina no se puede arrancar accidentalmente o de otro modo.
- que se desconecten o aislen las fuentes de electricidad (batería y tomas de energía eléctrica).

#### **Antes de abrir o quitar tapas o cubiertas para meter manos en la máquina, cerciórese de:-**

- que quienes pongan manos en la máquina sepan que están ahora más expuesto a tales riesgos como de tocar superficies calientes y movimientos intermitentes de mecanismos.
- la máquina no se puede arrancar accidentalmente o de otro modo.

#### **Antes de empezar alguna operación de mantenimiento en una máquina que está en marcha, cerciórese de:-**

### PELIGRO

**Sólo personas adecuadamente adiestradas y competentes deberán encargarse de tareas de mantenimiento estando el compresor funcionando o con la energía eléctrica conectada.**

- Que sólo se hagan operaciones para las que sea necesario tener la máquina en marcha.
- Que, si se harán operaciones para las que se quitarán o suprimirán dispositivos de protección, sólo sean operaciones para las que sea necesario tener la máquina en marcha con dispositivos de seguridad suprimidos o quitados.
- Que estén conscientes de todos los peligros (p. ej. dispositivos con presión, piezas eléctricas con corriente, guardas, tapas y cubiertas quitadas, temperaturas extremas, aspiración y descarga de aire, piezas en movimiento intermitente, descarga por la válvula de seguridad, etc.).
- Que se use ropa y equipo de protección personal.
- Que se quiten o atajen pulseras, ropa suelta, cadenas, etc. y se recojan el cabello si lo tienen largo.
- Que se pongan letreros de prevención (p. ej. Máquina Reparándose) donde sean bien visibles.

#### **Upon completion of maintenance tasks and prior to returning the machine into service, ensure that:-**

- Probar apropiadamente la máquina.
- Se han montado de nuevo y funcionan correctamente todas las Defensas y dispositivos de protección de la seguridad.
- Colocar todas las tapas y cerrar el capot y las compuertas.
- Los materiales de riesgo se contienen y desechan eficazmente de manera que se cumplan los códigos locales o nacionales de protección del medio ambiente

### ADVERTENCIA

**No abrir en ningún caso ninguna válvula ni desmontar componentes del compresor sin asegurar primero de que el compresor está COMPLETAMENTE PARADO, la alimentación desconectada y despresurizado todo el sistema de aire.**

#### **■ PROCEDIMIENTO PARA RESTABLECER EL NIVEL DEL REFRIGERANTE**

El depósito se ha concebido para evitar su llenado excesivo. Estando la unidad caliente y parada de la manera normal, el nivel del tubo de comprobación del nivel deberá quedar dentro de 15 mm (0.6 in) de la parte superior de la tira verde. El nivel no deberá descender más allá de la parte inferior del tubo de comprobación del nivel cuando se trabaje con una carga constante.

## MANTENIMIENTO

### CUIDADO

**Asegúrese de que Ingersoll Rand prima de refrigerante se utiliza.**

**De no hacerlo así, se invalidaría la garantía del fabricante.**

#### ■ PROCEDIMIENTO DE CAMBIO DEL REFRIGERANTE

Es mejor drenar el refrigerante inmediatamente después de que el compresor haya estado funcionando ya que el líquido drenará más fácilmente y cualquier contaminante permanecerá en suspensión en el mismo.

1. Parar la máquina, aislarla eléctricamente y disipar toda la presión atrapada.
2. Colocar un recipiente adecuado cerca de la válvula de purga.
3. Quitar lentamente el tapón de llenado/ventilación.
4. Quitar el tapón de la válvula de purga.
5. Abrir la válvula de purga y vaciar el refrigerante en el recipiente.
6. Cerrar la válvula de purga.
7. Montar de nuevo el tapón en la válvula de purga.
8. Rellenar la máquina siguiendo el procedimiento anterior para "restablecer el nivel del refrigerante. Tras el llenado inicial, para purgar cualquier tapón de aire, se deberá hacer funcionar la máquina durante unos minutos realzando el ciclo entre carga y no carga, antes de comprobar que el nivel sea el correcto.
9. Montar de nuevo y apretar el tapón de llenado de aceite.

#### ■ PROCEDIMIENTO DE CAMBIO DEL FILTRO DE REFRIGERANTE

1. Parar la máquina, aislarla eléctricamente y disipar toda la presión atrapada.
2. Aflojar el filtro usando la herramienta correcta.
3. Retirar el filtro del alojamiento.
4. Meter el filtro usado en una bolsa hermética y desecharlo de forma segura.
5. Limpiar las superficies coincidentes del alojamiento teniendo cuidado de que no penetre partícula alguna en la máquina.
6. Extraer el nuevo filtro de repuesto de **Ingersoll Rand** de su paquete protector.
7. Aplicar una pequeña cantidad de lubricante en la junta de estanqueidad del filtro.
8. Enroscar el nuevo filtro hasta que la junta de

estanqueidad haga contacto con el alojamiento y luego apretarlo media vuelta más con la mano.

9. Arrancar el compresor y comprobar las posibles fugas.

#### ■ PROCEDIMIENTO DE CAMBIO DEL ELEMENTO DEL FILTRO

1. Parar la máquina, aislarla eléctricamente y disipar toda la presión atrapada.
2. Desenrosque la tuerca de retenida y retire el elemento antiguo.
3. Montar el nuevo elemento.
4. Colocar de nuevo la tapa de retención.

#### ■ PROCEDIMIENTO DE CAMBIO DEL CARTUCHO DEL SEPARADOR

1. Parar la máquina, aislarla eléctricamente y disipar toda la presión atrapada.
2. Aflojar el cartucho del separador usando la herramienta correcta.
3. Retirar el cartucho de su alojamiento; meterlo en una bolsa hermética y desecharlo de forma segura.
4. Limpiar las superficies coincidentes del alojamiento.
5. Extraer el nuevo cartucho de repuesto de **Ingersoll Rand** de su paquete protector.
6. Aplicar una pequeña cantidad de lubricante en la junta de estanqueidad del cartucho.
7. Enroscar el nuevo cartucho hasta que la junta de estanqueidad haga contacto con el alojamiento y luego apretarlo media vuelta 1/4 con la mano.
8. Poner en marcha el compresor y inspeccionarlo por si tiene fugas

### CUIDADO

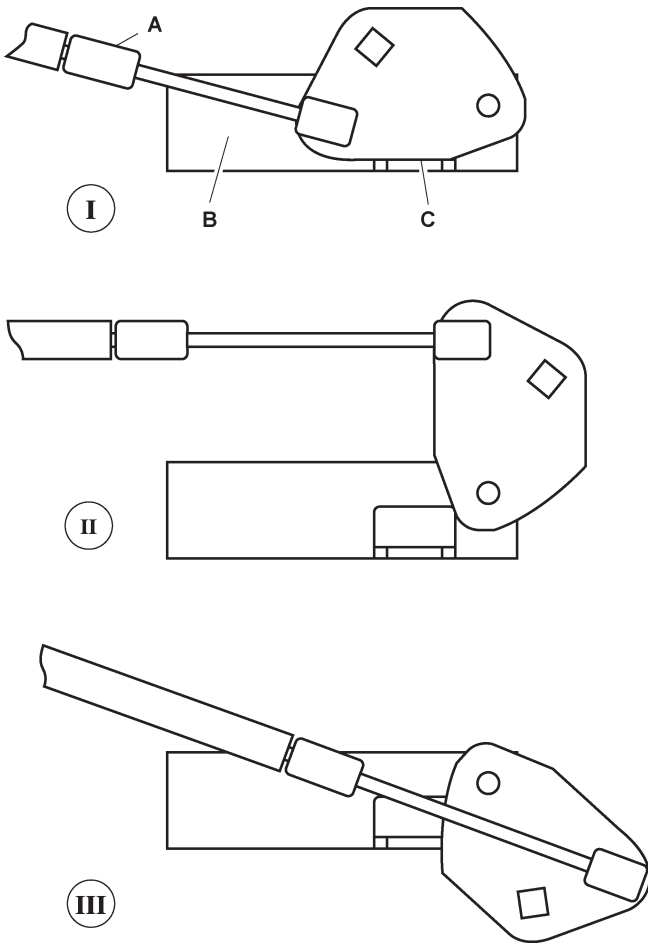
**Esta unidad no se ha diseñado ni propuesto para funcionar cuando esté contaminada de silicona. Los lubricantes, grasas y otros productos que contengan silicona no deberán utilizarse con esta unidad.**

#### ■ PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA DEL REFRIGERADOR

1. Parar la máquina, aislarla eléctricamente y disipar toda la presión atrapada.
2. Quitar la tapa superior para lograr acceso al refrigerador.
3. Limpiar el refrigerador.
4. Montar todo otra vez siguiendo el orden inverso.

## MANTENIMIENTO

### ■ PROCEDIMIENTO PARA CAMBIAR COREAS/MUELLE DE GAS



1. Parar la máquina, aislarla eléctricamente y disipar toda la presión atrapada.
2. Quitar la tapa lateral de la máquina.
3. Montar una llave de accionamiento cuadrado de 1/2 " en la leva de tensión situada encima de la unidad compresora (acceso desde la puerta frontal). Girar 1/4 de vuelta en sentido horario hasta la posición II para liberar la tensión del muelle de gas sobre las correas.
4. Usando un pequeño destornillador debajo del clip elástico, aflojar los extremos de bola de los pasadores de los extremos del muelle de gas.
5. Montar el muelle de gas y los pasadores al mismo tiempo que se retiran y se monta los pasadores empujando con fuerza el nuevo muelle de gas sobre los pasadores hasta que aquél encaje en posición.
6. Girar 1/4 de vuelta en sentido horario hasta la posición III para elevar y soportar la unidad compresora. Colocar un taco de madera o algo similar debajo del tanque separador para que sirva de soporte. liberar la tensión del muelle de gas sobre las correas.
7. Montar de nuevo las correas desde el lado izquierdo de la máquina.
8. Girar 1/2 vuelta en sentido antihorario hasta la posición I para tensar el muelle de gas.
9. Girar el impulsor para comprobar la alineación de los refuerzos de la correa con respecto a las poleas (roldanas).

Figura 1

## VALVULA ELECTRICA DE VACIADO - FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO

### ■ DESCRIPCION DEL PRODUCTO

La válvula eléctrica de vaciado elimina toda condensación de agua y aceite del tanque colector. Pueden instalarse desagües adicionales en la totalidad del sistema de aire comprimido, incluyendo postrefrigeradores, filtros, tuberías de vaciado del condensado y secadores.

La válvula eléctrica de vaciado opera bajo un temporizador que puede regularse para que vacíe automáticamente el tanque colector de aire a intervalos designados por el operador.

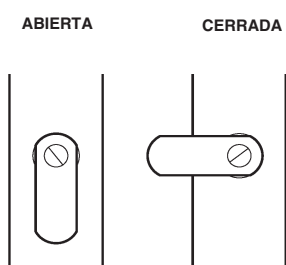
Las características clave incluyen:

- 100% trabajo continuo
- Envoltente según NEMA 4
- Tiempo regulable encendido (0.5 – 10 segundos)
- Tiempo regulable apagado (0.5 – 45 minutos)
- Operador de acero inoxidable
- Diodo emisor de luz (LED) para indicar que la corriente eléctrica está conectada
- Diodo emisor de luz (LED) para indicar que la válvula está abierta
- Sobremultiplicador manual

### ■ FUNCIONAMIENTO

1. Abrir la válvula esférica del purificador.

*Válvula esférica del purificador*



**Figura 2**

2. Ajustar los botones de tiempo "apagado" y "tiempo encendido". Véanse los AJUSTES DEL TEMPORIZADOR (abajo) para una explicación de los valores.

3. Durante el funcionamiento del compresor, comprobar si hay fugas de aire.

### ■ AJUSTES DEL TEMPORIZADOR

El ajuste de "tiempo apagado" determina el intervalo entre ciclos desde 30 segundos hasta 45 minutos. El ajuste del "tiempo encendido" determina el tiempo en sí que el compresor vacía condensado.

La relación del ciclo del temporizador y del tiempo de apertura del desagüe deberá ajustarse para que se abra justamente durante el tiempo suficientemente largo para descargar el condensado. El temporizador está adecuadamente ajustado cuando se abre y descarga condensado y luego ventila aire durante un segundo aproximadamente antes de cerrarse. Los ajustes pueden realizarse en función de muchos factores, la humedad y el ciclo de trabajo incluidos.

### ■ LOCALIZACION DE FALLOS

FALLO	CAUSA	ACCION
La válvula no se cierra	Suciedad que en la válvula de solenoide impide el asiento del diafragma	Retirar la válvula de solenoide, desarmarla, limpiarla y montarla de nuevo
	Cortocircuito en un componente eléctrico	Comprobar y cambiar el cable de corriente o el temporizador, según proceda
El temporizador no se activa	No hay suministro eléctrico	Aplicar la corriente
	Funcionamiento defectuoso del temporizador	Cambiar el temporizador
	Lumbrera obstruida	Limpiar la válvula
	Funcionamiento defectuoso de la válvula de solenoide	Cambiar la válvula de solenoide
	Purificador obstruido	Limpiar el purificador

### ■ MANTENIMIENTO

Limpiar periódicamente el tamiz del interior de la válvula para mantener el desagüe funcionando a máxima capacidad. Para ello, realizar los pasos siguientes:

1. Cerrar por completo la válvula esférica del purificador para aislarla del tanque colector del aire.
2. Pulsar el botón de PRUEBA en el temporizador para ventilar la presión remanente en la válvula. Repetir la operación hasta que se haya eliminado toda la presión.



#### CAUIDADO

**El aire a alta presión puede ocasionar lesiones a causa de piezas volantes. Cerciorarse de que la válvula esférica del purificador esté completamente cerrada y de que se elimina la presión de la válvula antes de realizar limpieza.**

1. Quitar el tapón del purificador utilizando una llave adecuada. Si se oye salir aire de la lumbrera de limpieza, PARAR INMEDIATAMENTE y repetir los pasos 1 y 2.
2. Quitar el tamiz del filtro de acero inoxidable y limpiarlo. Elimina toda suciedad que pueda haber en el cuerpo del purificador antes de montar de nuevo el tamiz del filtro.
3. Montar de nuevo el tapón y apretarlo con la llave.
4. Al volver a poner la Válvula Eléctrica de Vaciado en funcionamiento, pulsar el botón de PRUEBA para confirmar que funciona correctamente service, press the TEST button to confirm proper function.

## OPCION DE SECADOR - FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO

El secador integrado de la serie UP series no es para utilizarlo con las opciones de módulo de baja temperatura ambiente o al aire libre.

### ■ **INSTALACION**

- No obstruir las rejillas de aire del secador.
- Dejar separación suficiente alrededor de la unidad para facilitar el mantenimiento y asegurar la descarga de aire sin impedimentos desde el condensador.
- Evitar la recirculación del aire caliente del condensador a la entrada de aire del condensador.
- No conectar desagües de condensado en común con otros conductos de desagüe presurizados en un circuito cerrado. Cerciorarse de que la salida desde los desagües del condensado no se obstaculice. Conectar los conductos del condensado de forma que se mantengan los niveles seguros al mínimo durante el desagüe. Cerciorarse de que el condensado se elimina de manera responsable de conformidad con las normas locales de protección del medio ambiente.
- El aire ambiental alrededor del secador y del compresor no ha de contener contaminantes sólidos ni gaseosos. Todos los gases comprimidos y condensados pueden generar ácidos o productos químicos que pueden dañar el compresor o los componentes del interior del secador. Adoptar medidas especiales con el azufre, amoníaco, cloro e instalaciones en entornos marinos. Para mayor asesoramiento o asistencia, consulten al representante local de Ingersoll Rand.

### ■ **CONEXIÓN ELECTRICA**

El secador se alimenta desde un suministro monofásico que ha de proveerse por separado con respecto al suministro trifásico del compresor. El secador ha de conectarse a un suministro monofásico de conformidad con los requisitos y códigos locales.

### ■ **DESAGÜES DEL CONDENSADO**

El paquete del secador está dotado de tres desagües automáticos del condensado con flotador en el separador de la humedad, en el compresor del secador y en el postfiltro. Cada desagüe con flotador cuenta en el paquete con una salida de desagüe cercana del conjunto.

ESTOS CONDUCTOS HAN DE MANTENERSE SEPARADOS. Uniéndolos se ocasionaría un funcionamiento defectuoso.

### ■ **ARRANQUE Y FUNCIONAMIENTO**

#### **Comprobaciones preliminares**

Antes de poner en marcha el compresor, cerciorarse de que:

La alimentación eléctrica es correcta para la tensión del secador.

#### **Arranque del secador**

- Usar el interruptor verde para poner en marcha el secador (Fig. 2b).
- Para proteger el equipo del secador, arrancar siempre el secador antes de activar el compresor de aire.
- Esperar unos 5 minutos hasta que el secador esté funcionando con las correctas temperatura y presiones de trabajo, antes de arrancar el compresor.
- Dejar siempre el secador funcionando mientras el compresor esté en funcionamiento, independientemente de la condición de carga.

Después de parar el secador, esperar 3 minutos, como mínimo, antes de ponerlo en marcha otra vez.

#### ■ **PARADA DEL SECADOR**

- Usar el interruptor para parar el secador (Fig. 2b).
- Parar el secador, como mínimo, 2 minutos después de parar el compresor de aire o de interrumpir el flujo de aire al secador.

El aire comprimido nunca deberá penetrar en el secado cuando éste esté desconectado o cuando se encuentre en una situación de alarma que pare el compresor de refrigeración.

El secador se puede circunvalar en estas condiciones.

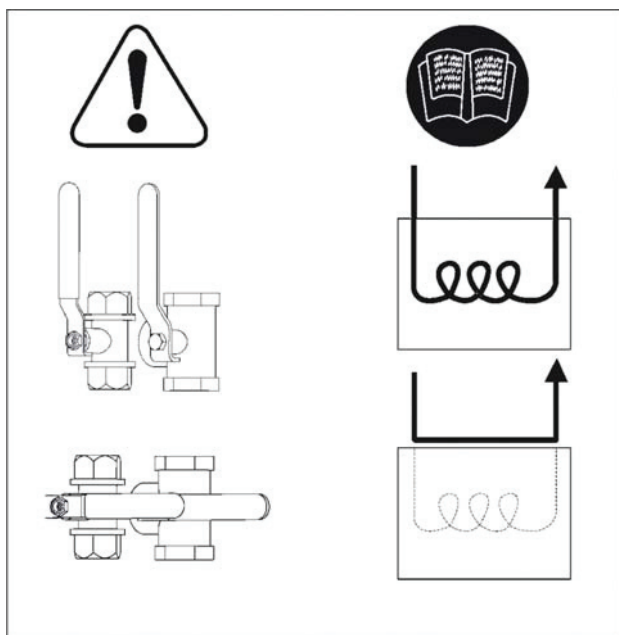
#### ■ **FUNCIONAMIENTO**

- El secador funciona automáticamente. Se ha fijado en fábrica para un punto de rocío de 7 C (46 F) ISO8573-1 y, por consiguiente, no precisa calibración adicional.
- Para obtener el máximo rendimiento del secador, respétese el programa de mantenimiento.
- El termómetro de punto de rocío ofrece una orientación sobre el rendimiento del secador. Cuando se desconecta el secador la visualización quedará en la sección roja. Bajo condiciones normales de trabajo la visualización deberá quedar en la sección verde. Si la unidad continúa funcionando en la sección roja, póngase en contacto con el representante local de Ingersoll Rand.



## OPCION DE SECADOR - FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO

La Figura 1 muestra los circuitos de refrigeración y aire del secador.



Con el fin de circunvalar el secador, parar el compresor UP y bloquearlo y etiquetarlo. Girar AMBAS válvulas hasta una posición horizontal, tal como se muestra. El compresor se puede operar y el secador se puede retirar del sistema para repararlo en modo de circunvalación.

No operarlo con las válvulas en posiciones distintas a las que se muestran aquí. Esto podría presurizar el secador sin flujo de aire.

### ■ MANTENIMIENTO

Antes de acceder a piezas eléctricas, desconectar la alimentación eléctrica al secador utilizando el interruptor de desconexión o desconectando las conexiones de cables.

#### Mantenimiento preventivo

Para obtener óptimo rendimiento del secador, respétese el programa de mantenimiento periódico que se describe a continuación:

<b>SEMANALMENTE</b>	<b>DESAGÜES DEL CONDENSADO</b> Comprobar que los desagües del condensado funcionan correctamente.
<b>MENSUALMENTE</b>	<b>COMPRESOR</b> Cerciorarse de que la temperatura del compresor refrigerante quede por debajo de 60°C (140F) cuando esté funcionando.
<b>CADA 4 MESES</b>	<b>CONDENSADOR</b> Limpiar el polvo acumulado en las aletas del condensador.

	<b>COMPRESOR</b> Cerciorarse de que el consumo de energía del compresor cumple lo especificado en la chapa de datos.
<b>ANUALMENTE</b>	<b>DESAGÜES DEL CONDENSADO</b> Desmontar por completo los desagües y limpiar todos sus componentes. <b>FILTRO DE AIRE</b> Cambiar el elemento del filtro de aire.

### ■ MANTENIMIENTO DEL SEPARADOR DE LA HUMEDAD

El separador de la humedad funcionará indefinidamente bajo condiciones normales de trabajo, aunque en algún momento tal vez se requiera cambiar las juntas de estanqueidad en caso de que la carcasa mostrase fugas.

1. Aislar la carcasa del suministro de aire.
2. Eliminar por completo la presión de la cubeta de desagüe según proceda.
3. Desenroscar la cubeta y retirarla. Si no se ha liberado la presión de la cubeta por completo, el aire se escapará por el agujero de aviso produciendo una alarma sonora. Enroscar otra vez la cubeta y repetir la instrucción 2 antes de intentarlo de nuevo. Si se experimenta resistencia al desenroscarla, se provee una llave en forma de 'C' que encaja en los refuerzos de la cubeta.
4. Comprobar el estado de las juntas de estanqueidad de la cubeta y cambiarlas si fuere necesario. Limpiar las roscas.
5. El conjunto de desagüe automático no es apto de servicio y deberá cambiarse por completo si está defectuoso.
6. Montar otra vez la cubeta junto con la junta tórica.
7. Someterla a presión de nuevo y comprobar si sufre fugas. En caso positivo, lo más probable es que ocurran por la junta tórica de la cubeta. Eliminar la presión de la carcasa y quitar la junta tórica e inspeccionar y limpiar. Cerciorarse de que las superficies coincidentes estén limpias y luego montar la junta tórica y someter a presión otra vez.

## OPCION DE SECADOR - FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO

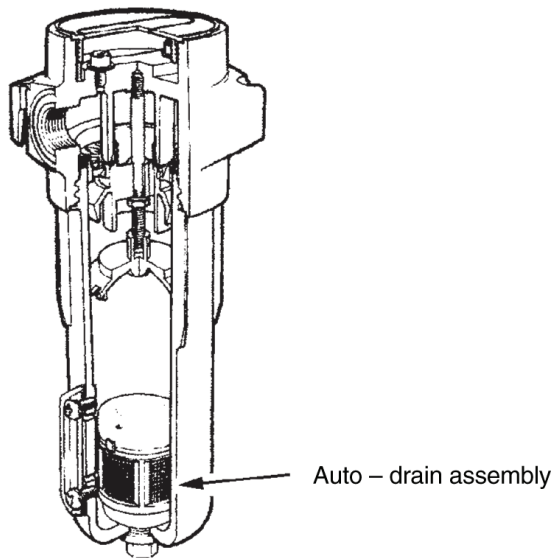


Figura 4a

### ■ MANTENIMIENTO DEL FILTRO DE AIRE

Con el fin de asegurar la óptima calidad del aire, deberá cambiarse el filtro de aire como se indica a continuación. (Los elementos del filtro usados deberán desecharse de conformidad con las normas locales).

Utilizar únicamente elementos de repuesto genuinos de **Ingersoll Rand**.

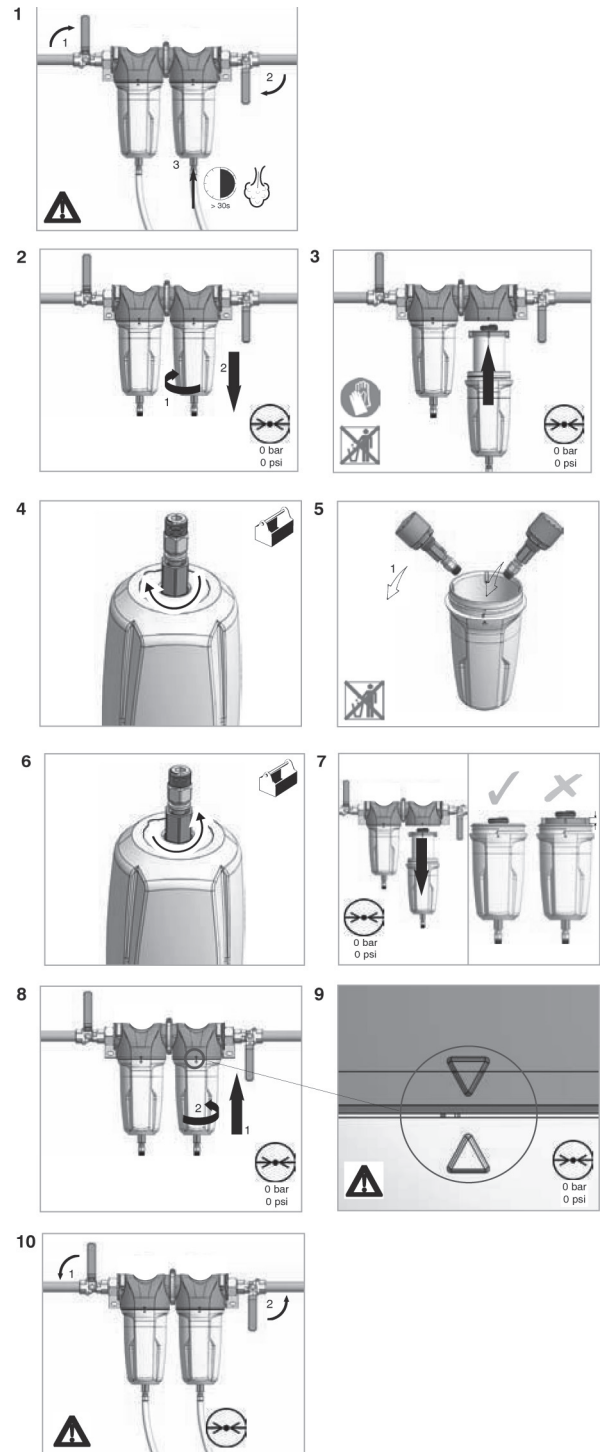


Figura 4b

### ■ DESMONTAJE DE LA UNIDAD

La unidad ha sido concebida y fabricada para garantizar un funcionamiento continuo.

La larga duración en servicio de algunos componentes, tales como el ventilador y el compresor, está en función de un buen mantenimiento.

La unidad sólo deberá ser desmontada por un especialista en refrigeración.



## OPCION DE SECADOR - FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO

El líquido refrigerante y el aceite lubricante del interior del circuito de refrigeración han de recuperarse de conformidad con las normas actuales del país en el que la máquina sea instalada.

DESMONTAJE DE RECICLAJE	
Bastidor y paneles	Acero / poliéster de resina epoxidica
Cambiador de calor (refrigerador)	Cobre
Tuberías	Cobre
Sistema de desagüe	Poliamida
Aislamiento del cambiador de calor	EPS (poliestireno sinterizado)
Aislamiento de tuberías	Goma sintética
Compresor	Acero / cobre / aluminio / aceite
Condensador	Acero / cobre / aluminio
Refrigerante	R134a
Válvula	Latón
Cable eléctrico	Cobre / PVC

### ■ FUGAS DE REFRIGERANTE EN EL CIRCUITO DE REFRIGERACION

La unidad se despacha ya cargada y en perfectas condiciones de trabajo.

Las fugas de refrigerante se pueden identificar mediante la desconexión del protector de sobrecargas del compresor (SK).

SI SE DETECTA UNA FUGA EN EL CIRCUITO DE REFRIGERACION, SOLICITE ASISTENCIA TECNICA.

### ■ CARGA DE REFRIGERANTE

ESTA OPERACION SOLO DEBERA REALIZARLA UN ESPECIALISTA EN REFERIGERACION.

CUANDO SE REPARE EL CIRCUITO DE REFRIGERACION, RECOGER TODO EL REFRIGERANTE EN UN RECIPIENTE Y DESECHARLO DE LA MANERA APROPIADA.

### ■ CARACTERISTICAS DEL REFRIGERANTE R134A

Bajo condiciones normales de temperatura y presión, el citado refrigerante es un gas incoloro de la clase A1/A1 gas con un valor TVL de 1.000ppm (clasificación de ASHRAE).

Si ocurre una fuga de refrigerante, ventilar bien la sala antes de comenzar trabajo alguno.

## RESOLUCION DE AVERIAS

AVERIA	CAUSA	REMEDIO
El compresor no arranca.	No disponible la tensión de la red principal o de control.	§ Comprobar el suministro eléctrico entrante. § Comprobar el fusible del circuito de control. § Comprobar el devanado secundario del transformador para la tensión de control.
	Temporizador defectuoso de estrella/triángulo.	§ Cambiar el temporizador estrella/triángulo.
La máquina se para periódicamente.	Alta temperatura del "airend".	Restablecer el nivel del refrigerante.
	Sobrecarga del motor.	§ Para relé ,Fijar la sobrecarga en el valor correcto. Para transductores de corriente, asegúrese de punto de ajuste es correcto en el controlador
	Variacion de tensión de línea.	§ Cerciorarse de que la tensión no cae por debajo del 10% al arrancar y del 6% funcionando.
Alto consumo de corriente.	Compresor funcionando a presión superior a la nominal.	Fijar la presión en el régimen correcto para la máquina.
	Cartucho de separador contaminado.	Cambiar el filtro de aire y el cartucho del separador.
	Baja tensión.	§ Cerciorarse de que la tensión no cae por debajo del 10% al arrancar y del 6% funcionando.
	Tensión desequilibrada.	Tensión correcta del suministro entrante.
	"Airend" dañado.	† Cambiar la unidad compresora.
Bajo consumo de corriente.	Contaminación del filtro de aire.	Cambiar el filtro de aire.
	Compresor funcionando sin carga.	Fijar la presión en el régimen correcto para la máquina.
	Alta tensión.	Reducir la tensión del sitio hasta la tensión correcta de trabajo.
	Válvula de admisión defectuosa.	† Montar el kit de servicio de la válvula de admisión.
Alta presión de descarga.	Fallo en el transductor de presión, calibrado incorrecto o interferencia EMF.	Recalibrar o sustituir.
	Válvula de solenoide de carga defectuosa.	† Montar el kit de servicio de la válvula de solenoide de carga.
	Válvula de purga defectuosa.	† Montar el kit de servicio de la válvula de solenoide de seguridad.
	Funcionamiento defectuoso de la válvula de admisión.	† Montar el kit de servicio de la válvula de admisión.

## RESOLUCION DE AVERIAS

AVERIA	CAUSA	REMEDIO
Baja presión de aire del sistema.	Cartucho de separador contaminado.	Montar nuevo cartucho de separador.
	Fallo en el transductor de presión, calibrado incorrecto o interferencia EMF.	Recalibrar o sustituir.
	Funcionamiento defectuoso de la válvula de presión mínima.	† Montar el kit de servicio de la válvula de presión mínima.
	Válvula de solenoide de carga defectuosa.	† Montar el kit de servicio de la válvula de solenoide de carga.
	Válvula de purga defectuosa.	† Montar el kit de servicio de la válvula de solenoide de purga.
	La correa de accionamiento patina.	Montar nueva correa y tensor.
	Fugas en el sistema de aire.	† Reparar fugas.
	Funcionamiento defectuoso de la válvula de admisión.	† Montar el kit de servicio de la válvula de admisión.
	La demanda del sistema supera la descarga del compresor.	Reducir la demanda o instalar un compresor adicional.

**NOTAS:**

§ Ha de llevarlo a cabo un electricista competente.

† Se recomienda que este trabajo sea realizado únicamente por un técnico de servicio autorizado de **Ingersoll Rand**.

## RESOLUCION DE AVERIAS

AVERIA	CAUSA	REMEDIO
El compresor se dispara debido a temperatura excesiva.	Compresor funcionando a presión superior a la nominal.	Fijar la presión en el régimen correcto para la máquina.
	Filtro previo de la unidad atascado.	Limpiar/Cambiar el filtro previo de la unidad.
	Refrigerador atascado.	Limpiar el refrigerador.
	Faltan o están incorrectamente montados los paneles de la envolvente.	Cerciorarse de que todos los paneles de la envolvente estén correctamente contados.
	Bajo nivel del refrigerante.	Restablecer el nivel del refrigerante y comprobar si existen fugas.
	Alta temperatura ambiente.	Cambiar de sitio el compresor.
	Flujo restringido del aire refrigerante.	Asegurar el caudal correcto de aire al compresor.
Consumo excesivo de refrigerante.	Fuga del cartucho de separador.	Montar nuevo cartucho de separador.
	Desagüe atascado del cartucho de separador.	† Retirar accesorios y limpiarlos.
	Compresor funcionando a presión inferior a la nominal.	Fijar la presión en el régimen correcto para la máquina.
	Fugas en el sistema de refrigerante.	† Reparar fugas.
Nivel excesivo de ruido	Fugas en el sistema de aire.	† Reparar fugas.
	"Airend" defectuoso.	† Cambiar la unidad compresora.
	Las correas patinan.	Cambiar correa y tensor
	Motor defectuoso.	† Cambiar el motor.
	Componentes flojos.	† Apretar de nuevo los elementos que estén flojos.
Fugas en el elemento de estanqueidad.	Elemento de estanqueidad del eje defectuoso.	† Montar el juego de servicio de juntas de estanqueidad de la unidad compresora.
Se abre la válvula de desahogo de la presión.	Fallo en el transductor de presión, calibrado incorrecto o interferencia EMF.	Recalibrar o sustituir.
	Funcionamiento defectuoso de la válvula de presión mínima.	† Montar el kit de servicio de la válvula de presión mínima.
	Válvula de solenoide de carga defectuosa.	† Montar el kit de servicio de la válvula de solenoide de carga.
	Válvula de purga defectuosa.	† Montar el kit de servicio de la válvula de solenoide de seguridad.
	Funcionamiento defectuoso de la válvula de admisión.	† Montar el kit de servicio de la válvula de admisión.
Residuos negros en la defensa de la correa/caja del refrigerador.	La correa de accionamiento patina.	Cambiar correa y tensor.
	Poleas mal alineadas.	Alinear de nuevo las poleas.
	Poleas desgastadas.	† Cambiar poleas y correa.
	Fallo del amortiguador de gas.	Cambiar correa y tensor.
La válvula de seguridad estalla cuando el compresor entra en carga.	MPV completamente cerrada.	Pele la MPV, examínala y repárela si es necesario.
	Válvula de seguridad defectuosa.	Comprobar el ajuste de la válvula de seguridad y la presión de régimen.

## NOTAS:

§ Ha de llevarlo a cabo un electricista competente.

† Se recomienda que este trabajo sea realizado únicamente por un técnico de servicio autorizado de **Ingersoll Rand**.



A series of horizontal lines spanning the width of the page, providing a template for writing. The lines are evenly spaced and extend from the left margin to the right edge of the page.



A series of horizontal lines forming a ruled page for writing. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page, starting from the top margin and continuing down to the bottom margin.







## **Compresseur à vis refroidi par contact**

**UP5S 11, UP5S 15, UP5S 18, UP5S 22**

**UP6S 15, UP6S 20, UP6S 25, UP6S 30**

---

# **Installation, exploitation et maintenance**

**FR** Installation, exploitation et maintenance



**Veillez conserver ces instructions**

***IR*** **Ingersoll Rand®**

---

**CONTENU**


---

<b>AVANT-PROPOS</b> .....	<b>3</b>	<b>ROBINET DE PURGE ELECTRIQUE - UTILISATION ET ENTRETIEN</b> .....	<b>30</b>
<b>SÉCURITÉ</b> .....	<b>4</b>	DESCRIPTION DU PRODUIT .....	30
<b>INSTALLATION / MANUTENTION</b> .....	<b>5</b>	FONCTIONNEMENT .....	30
LOCALISATION DANS L'USINE .....	5	REGLAGE DE LA MINUTERIE .....	30
TUYAUTERIE DE REFOULEMENT .....	5	RECHERCHE DE PANNES .....	30
<b>INSTRUCTIONS DE MARCHÉ</b> .....	<b>7</b>	MAINTENANCE .....	30
<b>GENERALITES</b> .....	<b>7</b>	<b>OPTION SECHOIR - UTILISATION ET ENTRETIEN</b> .....	<b>31</b>
<b>MODE D'EMPLOI (CONTRÔLEUR DE SÉRIE XE-70M)</b> .....	<b>8</b>	INSTALLATION .....	31
<b>INTERFACE UTILISATEUR</b> .....	<b>8</b>	CONNEXION ELECTRIQUE .....	31
ICÔNES D'ÉTAT DES VOYANTS DEL .....	8	CANALISATIONS D'EVACUATION DU CONDENSAT ...	31
TOUCHES DE COMMANDE .....	8	DEMARRAGE ET FONCTIONNEMENT .....	31
TOUCHES DE NAVIGATION .....	8	ARRÊT DU SECHOIR .....	31
AFFICHAGE .....	9	FONCTIONNEMENT .....	31
NAVIGATION DANS LES DOSSIERS ET ICÔNES .....	9	ENTRETIEN .....	32
NAVIGATION DANS LA PAGE .....	9	ENTRETIEN DU SEPARATEUR D'HUMIDITE .....	32
ACCÈS AUX PARAMÈTRES .....	9	ENTRETIEN DU FILTRE A AIR .....	32
ICÔNES DU TABLEAU DE BORD .....	10	DESASSEMBLAGE DE LA MACHINE .....	33
MESSAGES D'ÉTAT DU TABLEAU DE BORD .....	10	FUITES DE REFRIGERANT DANS LE CIRCUIT DE REFRIGERATION .....	33
<b>COMPRESSEUR À VITESSE FIXE</b> .....	<b>10</b>	CHARGEMENT DU REFRIGERANT .....	33
DOSSIER ACCUEIL .....	10	CARACTERISTIQUES DU REFRIGERANT R134A .....	33
DOSSIER DES PARAMÈTRES DE L'OPÉRATEUR .....	12	<b>RECHERCHE DE DÉFAUTS</b> .....	<b>34</b>
<b>DOSSIER DES ÉVÉNEMENTS</b> .....	<b>14</b>		
HISTORIQUE DES DÉCLENCHEMENTS .....	17		
DOSSIER DE MAINTENANCE .....	18		
DOSSIER DES PARAMÈTRES GÉNÉRAUX .....	18		
DOSSIER DE SÉQUENÇAGE INTÉGRAL .....	20		
DOSSIER DES STATUTS .....	21		
DOSSIER DES PARAMÈTRES D'USINE .....	23		
<b>MAINTENANCE</b> .....	<b>26</b>		
PROCEDURE D'EMPLISSAGE DU PRODUIT DE REFROIDISSEMENT .....	28		
PROCEDURE DE VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT .....	28		
PROCEDURE DE CHANGEMENT DU FILTRE A COOLANT .....	28		
PROCEDURE DE CHANGEMENT DE L'ÉLÉMENT FILTRANT .....	28		
PROCEDURE DE CHANGEMENT DE LA CARTOUCHE DE SÉPARATION .....	28		
PROCEDURE DE NETTOYAGE DU RADIATEUR .....	29		
PROCEDURE DE CHANGEMENT DE LA COUROIÉ / RESSORT A GAZ .....	29		

## AVANT-PROPOS

Le contenu de ce manuel est considéré comme, appartenant à **Ingersoll Rand** et comme confidentiel et ne doit pas être reproduit pour distribution sans le consentement écrit préalable de la Société **Ingersoll Rand**.

Aucun élément du contenu de ce document n'est entendu comme représentant aucune promesse, garantie, ni représentation, ni explicites, ni implicites, eut égard aux produits qui y sont décrits. Toutes garanties de cette nature ou tous autres termes et conditions de vente des produits devront être conformes aux termes et conditions standard de la Société **Ingersoll Rand** pour la vente desdits produits, termes et conditions que l'on pourra obtenir sur demande.

Ce manuel contient des instructions et des données techniques qui couvrent toutes les opérations et les tâches de maintenance régulière à effectuer par le personnel d'exploitation et de maintenance. Les révisions générales sortent du cadre de ce manuel et doivent être renvoyées à un service d'entretien agréé **Ingersoll Rand**.

Tous les composants, accessoires, tuyauteries et connecteurs ajoutés au système de compression pneumatique doivent être:

- De bonne qualité, produits par un fabricant de bonne réputation et d'un type agréé par **Ingersoll Rand** toutes les fois que cela s'avère possible.
- Tarés clairement à une pression au moins égale à la pression opérationnelle maximale autorisée de l'équipement.
- Compatibles avec les produits de lubrification et de refroidissement du compresseur.
- Accompagnés d'instructions pour pouvoir effectuer l'installation sans danger, ainsi que pour pouvoir en assurer l'exploitation et la maintenance sans problèmes.

Les détails concernant les équipements homologués sont disponibles auprès des Services d'Entretien **Ingersoll Rand**.

L'utilisation de pièces détachées qui ne sont pas d'origine (autres que celles incluses dans la liste de pièces agréées par **Ingersoll Rand**) risque de créer des conditions dangereuses, vis-à-vis desquelles **Ingersoll Rand** n'a aucun contrôle. En conséquence, **Ingersoll Rand** décline toute responsabilité quant aux pertes provoquées par un équipement qui comporte des pièces non-agrées. Les conditions de la garantie standard risquent d'être affectées.

La Société **Ingersoll Rand** se réserve le droit d'apporter des modifications ou d'ajouter des perfectionnements aux produits sans préavis et sans encourir en quoi que ce soit l'obligation d'apporter de telles modifications ni d'ajouter de tels perfectionnements aux produits vendus antérieurement.

Les utilisations prévues pour cette machine sont précisées

ci-dessous; des exemples d'utilisation interdites sont également illustrées. Néanmoins, **Ingersoll Rand** ne peut par prévoir toutes les utilisations ou tous les types de travaux qui peuvent se présenter.

### EN CAS DE DOUTE, REFEREZ-VOUS AVOTRE SUPERVISEUR.

Cette machine a été étudiée et a été fournie pour être utilisée uniquement dans les conditions de travail et les utilisations spécifiées ci-dessous:

- Compression d'air ambiant normal ne contenant aucun gaz, aucune vapeur ou particules supplémentaires connus ou décelables.
- Fonctionnement dans la gamme de température ambiante spécifiée dans le cahier des charges du produit.

### L'utilisation de cette machine dans une des situations énumérées dans le Tableau 1:

- Est interdite par Ingersoll Rand,**
- Risque d'affecter la sécurité des utilisateurs ou d'autres personnes,**
- Risque d'affecter les réclamations faites à l'encontre d'Ingersoll Rand.**

TABLEAU 1
Utilisation de la machine pour produire de l'air comprimé pour: <ol style="list-style-type: none"> <li>Une consommation humaine directe</li> <li>Une consommation humaine indirecte sans filtration adéquate et vérifications de la pureté.</li> </ol>
L'utilisation de la machine en dehors de la plage de température ambiante spécifiée dans le cahier des charges du produit.
Utilisation de la machine dans les endroits où il y a un risque présent ou prévisible de niveaux dangereux de gaz ou de vapeurs inflammables.  CETTE MACHINE N'EST PAS DESTINÉE À ÊTRE UTILISÉE ET NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉE DANS DES ATMOSPHÈRES POTENTIELLEMENT EXPLOSIVES, Y COMPRIS LORSQUE DES GAZ OU DES VAPEURS INFLAMMABLES PEUVENT ÊTRE PRÉSENTS.
Utilisation de la machine avec des pièces installées, non homologuées par <b>Ingersoll Rand</b> .
Utilisation de la machine avec des composants ayant trait à la sécurité qui manquent ou qui sont neutralisés.

La société n'accepte aucune responsabilité en cas d'erreur dans la traduction de ce Manuel, à partir de la version anglaise.

## SÉCURITÉ

---

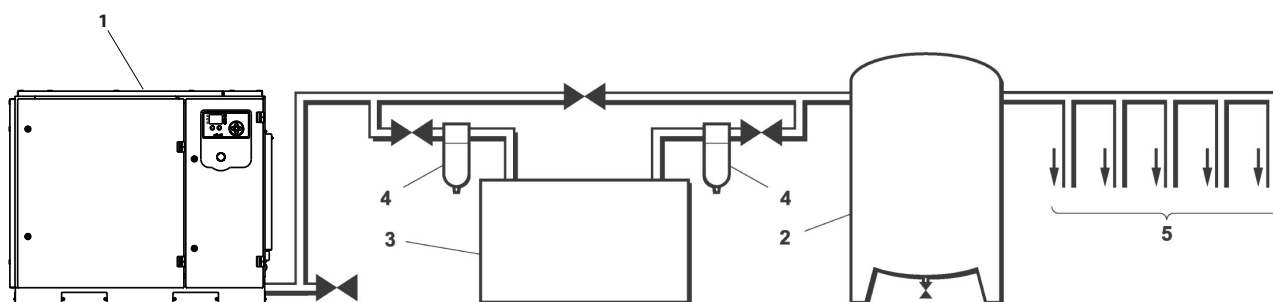
Localiser, lire attentivement et observer toutes les informations signalées par les mots « Danger », « Avertissement » ou « Attention », ainsi que les consignes d'utilisation figurant sur le produit et dans tous les manuels. Le non-respect des consignes de sécurité décrites dans les manuels fournis avec le produit, dans ce manuel ou sur les autocollants et étiquettes volantes fixés au produit peut entraîner un décès, des blessures graves ou des dégâts matériels.

Vérifier que tous les autocollants, étiquettes volantes et plaques signalétiques sont en place et bien lisibles.

Il est de la responsabilité de l'utilisateur de mettre ces informations à la disposition des personnes environnantes.

Pour toute question sur la sécurité ou sur des procédures qui ne seraient pas incluses dans ce manuel, s'adresser à son supérieur hiérarchique ou contacter un bureau **Ingersoll Rand** ou un distributeur agréé **Ingersoll Rand**.

## INSTALLATION / MANUTENTION



T5750  
Revision 02  
07/04

### KEY

- 1 Compresseur
- 2 Réservoir à air
- 3 Dessiccateur
- 4 Filtres – compresseur à air
- 5 Points de service à la demande du systèmes

### AVIS

Les items [2] et [5] sont optionnels ou existent peut être déjà sur site. Renseignez-vous auprès de votre distributeur Ingersoll Rand pour toute recommandation.

### ■ LOCALISATION DANS L'USINE

Le compresseur peut être installé sur n'importe quel sol capable de le supporter. Nous recommandons un espace bien ventilé et sec, avec un air propre. Il faut laisser un espace de 150mm à l'arrière et de 1m de chaque côté de la machine pour préserver un espace suffisant pour l'entretien et la ventilation.

Il faut tenir compte d'un espacement suffisant autour et au-dessus de la machine, afin d'y avoir accès en sécurité pour effectuer les tâches de maintenance spécifiées.

Assurez-vous que la machine ne présente pas de danger là où elle est placée, et qu'elle sur une surface solide. Tout risque de mouvement doit être éliminé par des moyens adéquats, en particulier pour éviter des contraintes sur des tuyaux rigides.

### AVIS

Le point de consigne du courant de surcharge du moteur principal (main motor overload current) est pré-réglé dans le programme du contrôleur avant de quitter l'usine et n'est pas ajustable par l'utilisateur. Si ceci requiert un changement, en raison d'une conversion de tension d'entrée, veuillez communiquer avec votre fournisseur Ingersoll Rand local.

### ATTENTION

Les compresseurs à vis [1] ne doivent pas être installés en parallèle avec des compresseurs à pistons sans les isoler avec des réservoirs. Il est recommandé que chaque type de compresseur soit relié à un réservoir commun à l'aide de tuyauteries individuelles.

### ATTENTION

L'utilisation de bols en plastique et autres composants en plastique est dangereuse. Ces bols peuvent être affectés par les lubrifiants synthétiques ou les produits additifs utilisés dans les huiles minérales. Ingersoll Rand recommande que seuls des filtres à bols métalliques soient installés dans un système pressurisé.

### ATTENTION

Déposez le boulon de transit et jetez-le avant de mettre en marche la machine.

### ATTENTION

Le compresseur standard n'est pas adapté à une exploitation à des températures inférieures à zéro degrés C, car de l'eau de condensat risque d'être produite dans le radiateur secondaire et dans le réservoir (selon l'installation).

Référez-vous à votre distributeur Ingersoll Rand pour obtenir de plus amples informations.

### ■ TUYAUTERIE DE REFOULEMENT

La tuyauterie de refoulement doit être au moins aussi large que la connexion de sortie du compresseur, toutes les tuyauteries et connexions doivent être choisies en fonction de la pression de base.

Il est important quand on installe un nouveau compresseur [1] de revoir l'ensemble de l'installation de manière à garantir un système efficace et cohérent. Un



## INSTALLATION / MANUTENTION

---

des points importants à considérer est la présence d'eau dans la tuyauterie. L'installation de sécheur d'air [3] s'ils sont correctement dimensionnés, permettent de réduire à zéro l'entraînement des liquides dans les tuyauteries.

Il est utile d'ajouter une vanne d'isolation près du compresseur et d'installer une ligne de filtration [4].

## INSTRUCTIONS DE MARCHÉ

### ■ GENERALITES

Ce compresseur est entraîné par un moteur électrique, c'est un compresseur à vis, mono-étagé, entièrement équipé et câblé intérieurement, les tuyauteries internes sont réalisées. Il est monté sur châssis. C'est un ensemble pacage complet.

Le compresseur standard est prévu pour fonctionner dans des plages de températures ambiantes allant de 2 °C à 40 °C; une option spéciale est disponible, permettant l'exploitation dans des plages allant de 2 °C à 50 °C. Les températures maximales citées s'appliquent à l'une ou l'autre version, jusqu'à un maximum de 1000m au-dessus du niveau de la mer. Il faut des diminutions importantes de la température ambiante au-dessus de cette altitude.

La compression est créée par le fonctionnement combiné de 2 rotors hélicoïdes (mâle et femelle).

Le mélange air/coolant sort de la partie compression vers le système de séparation. Ce séparateur élimine à quelques PPM près toute l'huile de l'air de refoulement. Le liquide de refroidissement est renvoyé au système de refroidissement, puis l'air passe au travers du radiateur secondaire et sort ensuite du compresseur.

L'air de refroidissement est soufflé au travers des radiateurs par le ventilateur de refroidissement et est ensuite évacué de la machine.

#### ATTENTION

**L'air de refroidissement est aspiré du côté bloc compresseur de la machine, puis passe dans le filtre avant d'être évacué au niveau de la partie supérieure de la machine. Prenez les précautions nécessaires pour ne pas obstruer le passage de l'air, ou pour ne pas provoquer des blocages dépassant la pression dynamique prévue pour les conduites. Ne dirigez pas le débit d'air vers le visage/les yeux.**

L'entraînement cinématique par le moteur d'entraînement au rotor mâle du bloc compresseur se fait par l'intermédiaire de poulies et de courroies. Le système de tension constant automatique, qui utilise le couple massique du bloc compresseur et un bras pneumatique, fait en sorte que les courroies sont toujours sous tension correcte, ce qui élimine la nécessité de les régler et en optimise la longévité en service.

Du fait du refroidissement de l'air de refoulement, une grande partie de la vapeur d'eau naturellement contenue dans l'air est condensée et peut être évacuée par les tuyauteries d'évacuation de condensats.

Le système de refroidissement comprend un réservoir, un réfrigérant, une vanne thermostatique et un filtre. Quand le compresseur fonctionne, le coolant est mis sous pression et injecté sur les roulements de celui-ci.

Le système de contrôle est du type tout ou rien. Le compresseur fonctionne pour maintenir une pression de refoulement prédéterminée et il est équipé d'un système de redémarrage automatique pour les cas où la demande d'air est très variable.

#### AVIS

**Toutes les options ne sont pas des contrôleurs de Xe-70 disponibles sur ce modèle de compresseur (série UP).**

#### AVERTISSEMENT

**Lorsque la machine s'arrête de fonctionner à cause d'une faible demande en air comprimé (ce qui est normalement indiqué par le voyant de remise en marche automatique), celle-ci va se remettre en marche et repasser en mode de charge à n'importe quel moment.**

La sécurité d'exploitation est assurée par le fait que le compresseur s'arrête en cas de surchauffe ou de surcharge électrique.

#### ATTENTION

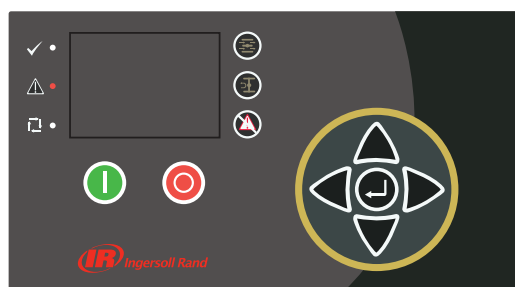
**Cette unité n'est pas conçue ou prévue pour fonctionner si elle est contaminée par la silicone. Les lubrifiants, les graisses ou autres articles qui peuvent contenir de la silicone ne doivent pas être utilisés sur cette unité.**

## MODE D'EMPLOI (CONTRÔLEUR DE SÉRIE XE-70M)

### ■ INTERFACE UTILISATEUR

La configuration standard de l'interface utilisateur du contrôleur se compose de la membrane et de l'écran à cristaux liquides. La membrane comprend cinq touches de commande (DÉMARRER, ARRÊTER, CHARGER, DÉCHARGER et RÉINITIALISER), quatre touches de navigation (HAUT, DROITE, GAUCHE et BAS) et une touche de sélection du mode d'édition (ENTRÉE). Ces touches, en conjonction avec l'affichage des graphiques et les icônes des voyants, constituent l'interface utilisateur du compresseur.




Figure 1: Xe-70M



### ■ ICÔNES D'ÉTAT DES VOYANTS DEL

Trois icônes DEL sont utilisées pour indiquer l'état en cours du système de contrôle à partir d'une certaine distance ; elles sont situées sur le côté supérieur gauche de l'interface l'utilisateur.







Tableau 1: icônes d'état des voyants du contrôleur Xe-70M

Icône	Nom	Fonction
	OK	S'allume lorsqu'aucun avertissement ou déclenchement n'est détecté. Peut être en mode opérationnel ou non opérationnel. Cette icône clignote lorsque la machine fonctionne hors charge
	Alerte	S'allume quand un avertissement (clignotement) ou un déclenchement (constant) est capté. La machine peut être en mode opérationnel (Avertissement) ou déclenché.
	Auto	S'allume lorsque le compresseur s'arrête en mode de redémarrage automatique.

### ■ TOUCHES DE COMMANDE

Ces touches permettent de commander le contrôleur à effectuer les actions décrites dans le tableau suivant. Lorsque l'une de ces touches est appuyée, l'action ci-dessous sera lancée et enregistrée dans le journal des événements.

Tableau 2: Touches de commande du contrôleur Xe-70M

Icône	Nom	Fonction
	Charger	Met le compresseur dans le mode de fonctionnement sélectionné. L'unité se met en charge si les conditions de mise en charge sont satisfaites.
	Décharger	Met le compresseur à l'état déchargé. L'unité fonctionnera hors charge pour une durée indéterminée.
	Réinitialiser	Efface les avertissements et les déclenchements une fois la condition de défaillance corrigée.
	Démarrer	Démarré le compresseur.
	Arrêter	Arrête le compresseur. Appuyez sur ce bouton plutôt que sur le bouton d'arrêt d'urgence pour une procédure d'arrêt normal.
	Entrée	Permet d'alterné entre l'écran du mode de navigation et l'écran du mode d'édition.

### AVIS

**Les touches Charger et Décharger ne s'utilisent pas sur les compresseurs à vitesse variable.**

### ■ TOUCHES DE NAVIGATION

Il y a quatre touches de navigation (HAUT, DROITE, BAS et GAUCHE). La touche ENTRÉE n'est pas considérée comme une touche de navigation ; elle est utilisée conjointement aux touches de navigation pour faire ou confirmer une sélection.

Figure 2 : des touches de navigation du contrôleur Xe-70M



Défilement via les touches de navigation. L'activation d'une des touches de navigation permet à l'utilisateur de remonter dans le chemin de navigation. Chaque fois que la touche est appuyée, une nouvelle étape est franchie. Après avoir atteint la fin du chemin de navigation, appuyez à nouveau sur la touche pour revenir au début. Si la touche apposée est activée, l'utilisateur se déplacera

## MODE D'EMPLOI (CONTRÔLEUR DE SÉRIE XE-70M)

en direction opposée du chemin de navigation. Une fois le début atteint, appuyez sur la touche opposée pour revenir à la fin du chemin de navigation.

### ■ AFFICHAGE

Figure 3 : affichage

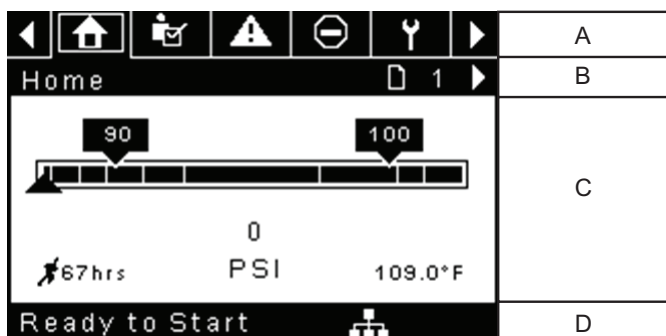


Tableau 3 : affichage

Key	Nom	Description
A	Barre des dossiers	Utilise des onglets pour identifier graphiquement chaque dossier.
B	Barre des titres	Identifie le dossier en cours et la page (soulignée)..
C	Contenu de la page	Contenu de la page en cours.
D	Tableau de bord	Affiche l'état du système.

### ■ NAVIGATION DANS LES DOSSIERS ET ICÔNES

Pour vous déplacer parmi les dossiers avec onglet figurant sur l'écran à cristaux liquides, appuyez sur les touches DROITE ou GAUCHE. Les touches de navigation permettent de défiler du dernier au premier dossier et inversement.

Tableau 4 : icônes de la barre des dossiers

Folder Nom	Icône	Description
Accueil		Performance du système et informations générales sur l'état de marche. La première page de ce dossier est la page par défaut lorsque le contrôleur est mis sous tension pour la première fois.
Réglages de l'opérateur		Options du système et réglages de configuration.
Événements		Journal des événements du système.
Historique des déclenchements		Détails sur les déclenchements les plus récents.
Maintenance		État et configuration de notification pour les éléments de maintenance du compresseur.

Folder Nom	Icône	Description
Paramètres généraux		Paramètres généraux tels que la langue, l'heure et les unités de mesure.
Séquençage intégral		État de la communication du séquençage intégral et configuration.
État		Mesures ou états à partir/de toutes les E/S analogiques et numériques.
Réglages d'usine		Paramètres de mise au point du compresseur. Affiche aussi les versions du matériel et du logiciel.

### ■ NAVIGATION DANS LA PAGE

Une fois le dossier désiré sélectionné, appuyez sur la touche BAS pour vous déplacer jusqu'à la zone de sélection de page, puis utilisez les touches DROITE et GAUCHE pour sélectionner la page désirée. Utilisez la touche HAUT pour revenir aux onglets des dossiers.

Tableau 5 : icônes de la barre des titres

Icône	Description
	Début de la zone de sélection de page.
	Indique qu'il y a plus de pages disponibles en naviguant vers la droite.
	Indique qu'il y a plus de pages disponibles en naviguant vers la gauche.

### ■ ACCÈS AUX PARAMÈTRES

Après avoir choisi la page souhaitée, les paramètres de la page peuvent être choisis en utilisant la touche BAS. Le curseur se déplace sur le paramètre suivant chaque fois que la touche BAS est appuyée. Utilisez la touche HAUT pour revenir au paramètre précédent.

Le curseur défile ; aussi, lorsque le dernier paramètre est sélectionné, l'activation de la touche BAS fait revenir le curseur sur la barre des dossiers. Si le premier paramètre est sélectionné, appuyez sur la touche HAUT pour déplacer le curseur jusqu'à la zone de sélection de page.

Une fois la sélection effectuée, accédez aux paramètres en appuyant sur la touche ENTRÉE. Effectuez des changements à l'aide des touches de NAVIGATION puis enregistrez les paramètres en appuyant encore une fois sur la touche ENTRÉE. Après avoir accédé à un paramètre, appuyez sur la touche ENTRÉE pour enregistrer le réglage en cours dans le programme de commande et faites revenir le curseur sur le paramètre sélectionné de la page.

Lorsque le curseur est sur un paramètre doté d'une case à cocher, appuyez sur la touche ENTRÉE pour alterner entre les modes activé/désactivé.

L'icône apparaît dans des fenêtres numériques d'entrée (voir l'illustration 5.4 ci-dessous). Placez le curseur dessus, puis appuyez sur la touche ENTRÉE pour

## MODE D'EMPLOI (CONTRÔLEUR DE SÉRIE XE-70M)

annuler l'entrée et tous les changements qui ont été effectués.

Figure 4 : fenêtre numérique d'entrée



### AVIS

Les pages ne contiennent pas toutes des paramètres réglables. Certaines n'offrent que des informations à consulter.

### ■ ICÔNES DU TABLEAU DE BORD

Le tableau de bord est prévu pour donner un aperçu rapide de l'état du système. Le tableau suivant indique les icônes standards du tableau de bord et leur définition. Notez que la couleur des icônes change selon l'état fixé par l'application lors du fonctionnement.

Tableau 6 : icônes du tableau de bord

Nom	icône	Description
Remote Control		Remote control is enabled. This can be Remote Start/ Stop, COM Control, Integral Sequencing or Web Control.
Service Required		A service reminder is nearing or has expired (i.e.: an air or oil filter needs to be changed).
Unloaded or Loaded		Compressor is in the unloaded state.
		Compressor is in the loaded state.

### ■ MESSAGES D'ÉTAT DU TABLEAU DE BORD

Le tableau de bord affiche également le mode de fonctionnement en cours du compresseur. Les modes suivants sont susceptibles d'être rencontrés pendant le fonctionnement de la machine :

- **Prêt à démarrer** - Rien ne peut actuellement empêcher le compresseur de se déclencher ou de démarrer. La machine peut être lancée à tout moment en appuyant sur le bouton de démarrage
- **Démarrage** - Une commande de démarrage a été lancée au compresseur et la séquence de démarrage est en cours. Le délai nécessaire au démarrage peut varier selon le type de démarreur de la machine.
- **Temporisation de charge** - Le compresseur est en attente pour un court laps de temps après le démarrage avant d'autoriser la machine à charger.

Cela permet à la machine d'être en condition de fonctionnement avant de charger

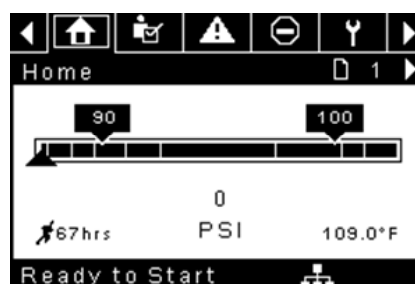
- **Fonctionnement en charge** - Le compresseur fonctionne et produit de l'air. La soupape d'admission est ouverte et la soupape de soufflage est fermée.
- **Fonctionnement hors charge** - Le compresseur est en marche, mais ne produit pas d'air. La soupape d'admission est fermée et la soupape de soufflage est ouverte.
- **Temporisation de recharge** - Court laps de temps après la décharge de la machine avant qu'elle ne soit autorisée à se recharger. Cela laisse le temps aux soupapes d'admission et de dérivation d'atteindre la position adéquate.
- **Redémarrage automatique** - Le compresseur s'est arrêté en raison de la pression croissante au-dessus des points de consigne hors ligne ou d'arrêt automatique et le redémarrage automatique est activé. Le compresseur redémarre automatiquement lorsque la pression chute au point de consigne de pression en ligne ou cible.
- **Arrêt** - Le compresseur a reçu une commande d'arrêt et la séquence d'arrêt est en cours d'exécution.
- **Purge sous pression** - Le compresseur doit attendre un court laps de temps après l'arrêt du moteur avant de pouvoir se remettre en marche. Le compresseur redémarre à la fin de la purge sous pression si une commande de démarrage est lancée lors de la purge.
- **Non opérationnel** - Le compresseur a détecté une condition qui empêche le compresseur de démarrer. La condition doit être effacée avant que le départ ne soit autorisé, mais ne doit pas être reconnue.
- **Déclenché** - Le compresseur a détecté une condition de fonctionnement anormale qui a arrêté la machine. Le déclenchement doit être validé en appuyant sur le bouton de réinitialisation pour que le compresseur démarre.
- **Initialisation du processeur** - Le contrôleur est en cours d'initialisatio.

### ■ COMPRESSEUR À VITESSE FIXE

#### ■ DOSSIER ACCUEIL

#### Page 1 – Vue D'ensemble Du Système

Figure 5 : Dossier Accueil



## MODE D'EMPLOI (CONTRÔLEUR DE SÉRIE XE-70M)

C'est l'affichage par défaut configuré en usine, qui apparaît après l'activation du système.

**Le point de consigne pour la pression en ligne** est indiqué dans la case noire et par la flèche noire qui se trouvent toujours à gauche du centre de la jauge. Le compresseur charge lorsque la pression de refoulement du groupe compresseur chute en dessous de cette valeur.

**Le point de consigne pour la pression hors ligne** est indiqué dans la case noire et par la flèche noire qui se trouvent toujours à droite du centre de la jauge. Le compresseur se décharge lorsque la pression de refoulement du groupe compresseur dépasse cette valeur.

**La pression de refoulement du groupe compresseur** est indiquée par les grands chiffres centrés sous la jauge et par la flèche noire. Il s'agit de la pression d'air que le compresseur fournit à l'installation.

**L'unité de mesure de la pression** est indiquée sous la pression de refoulement du groupe compresseur. Il est possible de la sélectionner à partir du dossier PARAMÈTRES GÉNÉRAUX.

**La température de refoulement du bloc de compression** est indiquée par les chiffres situés dans le coin inférieur droit de l'écran. Il s'agit de la température du mélange air/huile à la sortie du module de compression.

**L'unité de mesure de la température** est indiquée à la droite de la température de refoulement du bloc de compression. Il est possible de la sélectionner à partir du dossier PARAMÈTRES GÉNÉRAUX.

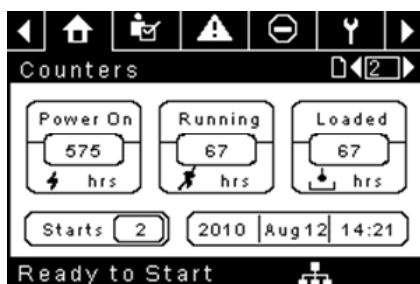
**Les heures de fonctionnement** sont indiquées par les chiffres situés dans le coin inférieur gauche de l'écran. Il s'agit du nombre d'heures de fonctionnement du moteur du compresseur.

**AVIS**

**Les points de consigne pour les valeurs en ligne et hors ligne peuvent être sélectionnés et modifiés sur cette page. Toutes les autres informations figurant sur cette page sont en lecture seule.**

### Page 2 - Compteurs

Figure 6 : Compteurs



- **Les compteurs horaires** - Indiquent le nombre

d'heures de mise sous tension du contrôleur, de fonctionnement du moteur du compresseur et de fonctionnement en charge du compresseur.

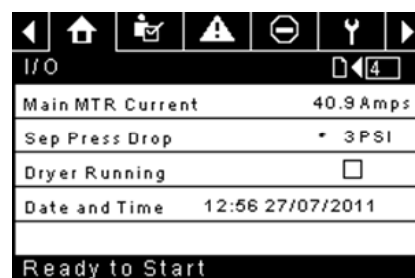
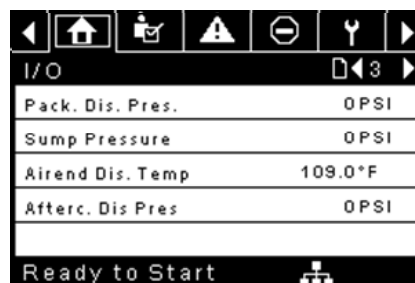
- **Démarrages** - Indique le nombre de tentatives de démarrage du compresseur.
- **Date et Heure** - Indique la date et l'heure. La date et l'heure sont réglables et configurables dans le dossier des PARAMÈTRES GÉNÉRAUX.

**AVIS**

**Toutes les informations figurant sur cette page sont en lecture seule.**

### Pages 3 Et 4 – Entrées Analogiques Et Informations Sur Le Compresseur

Figure 7 : Entrées Analogiques Et Informations Sur Le Compresseur



Tout capteur qui n'est pas installé ou signalé par une défaillance présente le symbole [ - - ].

**AVIS**

**Toutes les informations figurant sur ces pages sont en lecture seule.**

Les entrées analogiques suivantes sont affichées dans cette section.

- **Pression de refoulement du groupe compresseur** - La pression du compresseur est fournie à l'installation.
- **Pression du carter** - Pression interne du compresseur au niveau de la cuve du carter.
- **Température de refoulement du bloc de compression** - Température du mélange air/huile à la sortie du module de compression.
- **Température de refoulement du refroidisseur final (Pas disponible sur ce modèle de compresseur)** - Température de l'air après avoir traversé le



## MODE D'EMPLOI (CONTRÔLEUR DE SÉRIE XE-70M)

refroidisseur. Remarque – S'affiche uniquement si l'option Température ambiante basse a été achetée et installée.

- **Température de refoulement du refroidisseur final (Pas disponible sur ce modèle de compresseur)**  
– Pression fournie par le compresseur avant le sécheur. Remarque – S'affiche uniquement si l'option TAS a été achetée et installée.
- **Chute de pression du séparateur** - Chute de pression à travers l'élément séparateur
- **État de fonctionnement du sécheur (sécheurs intégrés uniquement) (Pas disponible sur ce modèle de compresseur)**– Case à cocher indiquant si le sécheur est en cours de fonctionnement (case cochée) ou non (case vide)
- **Heure et date**
- **Courant du moteur principal** – Courant passant dans le moteur principal, tel que mesuré par les capteurs de courant installés.

### DOSSIER DES PARAMÈTRES DE L'OPÉRATEUR

#### Pages 1-2 - Paramètres De L'opérateur

Figure 8 : Paramètres De L'opérateur

Setpoints	
Online Pressure	93 PSI
Offline Pressure	103 PSI
Lead/Lag Select	<input checked="" type="checkbox"/>
Lag Offset	2 PSI
Lead/Lag Cycle	0 hrs
Ready to Start	

Setpoints	
Operation Mode	On/Offline
Unload Stop Time	10 SEC
Starter Time	10 SEC
Ready to Start	

Les valeurs ci-dessous sont toutes des points de consigne

**Pression en ligne** - Le compresseur se charge lorsque la pression de refoulement du groupe compresseur tombe en dessous de cette valeur.

Plage (en PSI) : 65 à la pression hors ligne - 10

**Pression hors ligne** - Le compresseur décharge lorsque la pression de refoulement du groupe compresseur dépasse cette valeur. Plage (en PSI) : 75 à la pression nominale + 10. Notez que cette plage sera réduite de 7 Psi lors du

fonctionnement d'une machine TAS

**Maître/Suiveur** - Lorsque cette case est cochée, le compresseur fonctionne comme machine principale. Décochez la case pour que la machine fonctionne comme machine en décalage.

**Compensation du décalage** - Si la machine fonctionne comme un compresseur en décalage, la compensation du décalage sera soustraite des points de consigne en ligne et hors ligne.

Plage (en PSI) : 0 à 45 psi en fonction des valeurs des points de consigne en ligne et hors ligne. La compensation du décalage ne permet pas de dépasser les valeurs minimales et maximales des points de consigne en ligne et hors ligne.

**Mode de fonctionnement** - Les modes possibles sont en ligne/hors ligne, Modulation/ACS et Modulation - détermine la façon dont le compresseur va essayer de maintenir une pression spécifique.

- **En ligne/Hors ligne** - Le compresseur charge la machine en alimentant l'électrovanne qui ouvre la soupape d'admission et ferme la soupape de purge lorsque la pression de refoulement du groupe compresseur chute en dessous du point de consigne de pression en ligne. Le compresseur décharge la machine en mettant l'électrovanne hors tension lorsque la pression dépasse le point de consigne de la pression hors ligne.
- **Modulation** – Le compresseur charge et décharge toujours en mode en ligne/hors ligne mais alimente une autre électrovanne pour la modulation. Lorsque la pression de refoulement du groupe compresseur est comprise entre les points de consigne en ligne et hors ligne, le compresseur règle la soupape d'admission afin d'atteindre une pression de sortie stable. La pression de sortie cible doit être réglée par un technicien au niveau de la soupape d'admission afin de permettre un contrôle efficace de la modulation. La modulation fonctionne uniquement lorsque la pression de refoulement du groupe compresseur dépasse 60 psi. La modulation est une option qui doit être activée dans l'onglet des paramètres d'usine.
- **Modulation/ACS** - Le compresseur démarre initialement en mode en ligne hors ligne. Si le compresseur passe par 3 cycles de charge/décharge en moins de 3 minutes, il se met en mode modulation. Il reste en mode modulation jusqu'à ce que vous appuyiez sur le bouton d'arrêt ou que 3 minutes se soient écoulées entre une commande de décharge et de charge. Modulation/ACS est une option qui doit être activée dans l'onglet des paramètres d'usine.

**Temps d'arrêt déchargé** - Période pendant laquelle la machine doit fonctionner déchargée avant que le moteur puisse s'arrêter après qu'une commande d'arrêt ait été reçue.

## MODE D'EMPLOI (CONTRÔLEUR DE SÉRIE XE-70M)

Plage (en secondes) : 10 à 30

**Délai de démarrage** - Période nécessaire au compresseur pour parvenir à la vitesse de fonctionnement après une commande de démarrage avant d'être en mesure de produire de l'air.

Plage (en secondes) : 5 à 30

Les paramètres sur ces pages sont réglables à tout moment.

\*Notez qu'il est possible d'ajuster le mode de fonctionnement uniquement si vous avez acheté l'option de modulation pour le compresseur et si vous avez activé le réglage usine Activer la modulation.

### Pages 3-6 - Paramètres De L'opérateur

**Figure 9 : Paramètres De L'opérateur**

Options	
En Auto-Restart	<input type="checkbox"/>
AutoRestart Time	120 SEC
AutoRestart Dly	0 SEC
COM Control	<input type="checkbox"/>
Ready to Start	

Options	
Rem Start/Stop	<input type="checkbox"/>
Enable PORO	<input type="checkbox"/>
PORO Time	10 SEC
Low Ambient Temp	35°F
Ready to Start	

Options	
Sched Start Day	Sunday
Sched Start Hour	0
Sched Start Min	0
Ready to Start	

Options	
Sched Stop Day	Sunday
Sched Stop Hour	0
Sched Stop Min	0
Ready to Start	

Les valeurs ci-dessous sont toutes des points de consigne

**Activer le redémarrage automatique** - Activer cette option permet au compresseur de s'arrêter s'il fonctionne déchargé pendant un certain temps et si le moteur a dépassé sa durée de fonctionnement minimale (10 minutes dans la plupart des cas).

**Délai de redémarrage automatique** - Délai qui permet au compresseur de fonctionner déchargé avant de s'arrêter en mode redémarrage automatique. Ce délai commence lorsque la pression de refoulement du groupe compresseur s'élève au-dessus du point de consigne hors ligne. Ce délai et le temps de fonctionnement minimum du moteur (10 minutes) doivent être remplis avant que le compresseur ne s'arrête en mode redémarrage automatique.

Plage (en secondes) 2 à 60

**Délai de redémarrage automatique** - Le délai qui suit la pression de refoulement du groupe compresseur chute en dessous du point de consigne en ligne avant que le compresseur ne puisse redémarrer automatiquement

Plage (en secondes) : 0 à 60

**Contrôle COM** - Activer ce point de consigne permet au compresseur d'être commandé par un périphérique en série ou Ethernet tel qu'un X8I. Ceci équivaut à l'option « Séquenceur » sur les contrôleurs Intellisys plus anciens.

**Démarrage/Arrêt à distance** - Activer ce point de consigne permet au compresseur de démarrer et d'arrêter l'utilisation des entrées numériques sur le contrôleur.

**Activer PORO (option de redémarrage après une coupure d'alimentation)** - Activer ce point de consigne permet au compresseur de redémarrer automatiquement après le rétablissement du courant suite à une coupure si le compresseur fonctionne chargé au moment de la coupure. PORO est une option qui doit être achetée et installée pour que cette fonctionnalité puisse être activée.

**Délai PORO** - Délai après que l'alimentation du contrôleur a été restaurée et que le contrôleur a terminé de démarrer avant que le compresseur effectue un démarrage PORO. Pendant ce temps, le klaxon PORO retentit.

Plage (en secondes) : 10 à 600

**Température ambiante basse** - Température en dessous de laquelle l'option température ambiante basse est effective.

Plage (en degrés F) : 30 à 60

**Jour de démarrage programmé** - Jour (ou jours) de la semaine pour lequel/lesquels un démarrage programmé est effectué. Le compresseur démarre lorsque son horloge à bord correspond au jour, à l'heure, à la minute des points de consigne de démarrage programmé. Le Démarrage/Arrêt programmé est une option qui doit être achetée et installée pour que cette fonctionnalité puisse être activée.

**Heure de démarrage programmé** - Heure de la journée à laquelle un démarrage programmé est effectué. Le

## MODE D'EMPLOI (CONTRÔLEUR DE SÉRIE XE-70M)

Démarrage/Arrêt programmé est une option qui doit être achetée et installée pour que cette fonctionnalité puisse être activée.

**Minute de démarrage programmé** - Minute de l'heure à laquelle un démarrage programmé est effectué. Le Démarrage/Arrêt programmé est une option qui doit être achetée et installée pour que cette fonctionnalité puisse être activée.

**Jour d'arrêt programmé** - Jour (ou jours) de la semaine pour lequel/lesquels un arrêt programmé est effectué. Le compresseur s'arrête lorsque son horloge à bord correspond au jour, à l'heure, à la minute des points de consigne d'arrêt programmé. Le Démarrage/Arrêt programmé est une option qui doit être achetée et installée pour que cette fonctionnalité puisse être activée.

**Heure d'arrêt programmé** - Heure de la journée à laquelle un arrêt programmé est effectué. Le Démarrage/Arrêt programmé est une option qui doit être achetée et installée pour que cette fonctionnalité puisse être activée.

**Minute d'arrêt programmé** - Minute de l'heure à laquelle un arrêt programmé est effectué. Le Démarrage/Arrêt programmé est une option qui doit être achetée et installée pour que cette fonctionnalité puisse être activée.

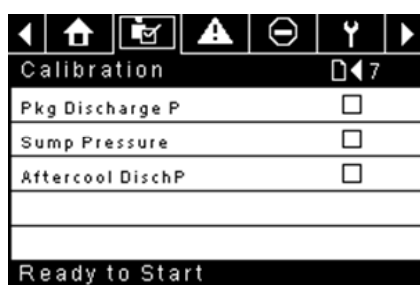
Notez que pour désactiver le Démarrage/Arrêt programmé, les jours, heures et minutes de Démarrage et d'Arrêt programmé doivent parfaitement concorder.

\* Il est possible de modifier la température ambiante basse si le point de consigne pour le réglage en usine de la température ambiante basse est sur Marche.

\*\* Une valeur de 0 désactivera la fonctionnalité du temps de cycle maître/suiveur.

### Page 7 - Étalonnage Des Capteurs

Figure 10 : Étalonnage Des Capteurs



L'étalonnage du capteur ne peut se faire que lorsque la machine est arrêtée et qu'il n'y a pas de pression sur le capteur. L'étalonnage n'est nécessaire qu'après le remplacement d'un capteur, d'un contrôleur, la mise à jour du logiciel du contrôleur, ou lorsque l'opérateur soupçonne la lecture du capteur d'être erronée. Pour étalonner un capteur, cochez la case à côté de son nom. Notez que cette case peut s'afficher trop rapidement et ne pas être visible. Vous pouvez confirmer l'étalonnage en vérifiant que la valeur du capteur est égale à zéro.

Chacun des capteurs indiqués ci-dessous peut être étalonné.

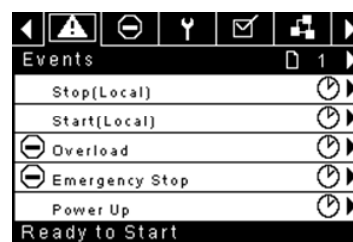
- Pression du carter (3APT) – Uniquement pour les unités dont le point de consigne de l'usine Activer 3APT est activé.
  - Pression de refoulement du groupe compresseur (4APT)
  - Pression de refoulement du refroidisseur final (7APT) – Uniquement pour les unités avec sécheur intégré.
- Remarque : Pas disponible sur ce modèle de compresseur**

Veuillez noter que si un capteur indique une valeur qui est de +/- 10 % de sa plage à partir de zéro, le capteur ne peut être étalonné et un avertissement est consigné dans le journal des événements. Veuillez à ce que le capteur soit exposé à l'atmosphère avant de procéder à l'étalonnage.

### ■ DOSSIER DES ÉVÉNEMENTS

Pages 1 À 50 Max

Figure 11 :Dossier Des Événements



Les pages du dossier des événements documentent les 250 derniers événements que le contrôleur a connus, indiquant la date et l'heure de l'événement. Les événements sont enregistrés en séquence, le numéro 1 correspondant au plus récent et le numéro 250 au plus ancien. Lorsqu'un nouvel événement se produit, il devient numéro un et tous les autres chiffres sont décalés d'un numéro.

Les numéros de page dans la barre des titres sont utilisés pour faire défiler les événements, chaque page pouvant afficher un maximum de cinq événements. La page un affiche les événements un à cinq, la page deux affiche les événements six à dix, et ainsi de suite.

Vous pouvez afficher l'heure et la date de l'événement en naviguant jusqu'à l'événement et en appuyant sur la touche de navigation représentée par une flèche droite. Vous pouvez quitter la fenêtre de l'heure et de la date en appuyant sur la touche Entrée.


## MODE D'EMPLOI (CONTRÔLEUR DE SÉRIE XE-70M)


Figure 12 : Dossier Des Événements



Les éléments suivants donneront lieu à un évènement.

- Mise sous tension
- Mise hors tension
- Appuyer sur la touche de démarrage
- Appuyer sur la touche d'arrêt
- Appuyer sur la touche de charge
- Appuyer sur la touche de décharge
- Démarrage du compresseur à distance
- Arrêt du compresseur à distance
- Charge du compresseur à distance
- Décharge du compresseur à distance
- Avertissement
- Déclenchement
- Inhibition du démarrage

Les avertissements actifs présentent une icône de mise en garde clignotante  tandis que les avertissements reconnus présentent une icône fixe.

Les déclenchements actifs présentent une icône de déclenchement clignotante  tandis que les déclenchements reconnus présentent une icône fixe.

Les inhibitions du démarrage actives figureront dans le journal des évènements, mais n'affichent pas d'icône. L'écran indiquera que le compresseur n'est pas prêt à démarrer si une inhibition du démarrage est activée.

### Liste Des Évènements Donnant Lieu À Un Avertissement

#### Défaillance du capteur (Pas disponible sur ce modèle de compresseur)

Texte à l'écran du Xe-70M : Défaillance 7ATT

Ce message apparaît lorsque le système détecte qu'un capteur 7ATT est manquant ou cassé. Le message de défaillance du capteur apparaît sous le format suivant : DÉFAILLANCE 7ATT. La défaillance du capteur 7ATT ne sera affichée que si le sècheur intégré est installé (accessible dans le menu des réglages en usine). Cette condition doit exister depuis 3 secondes avant que l'avertissement ne soit lancé.

#### Changer l'élément du séparateur

Texte à l'écran du Xe-70M : Ch. Él. Sép.

Ce message apparaît si l'unité est chargée, que la pression de refoulement du groupe compresseur (4APT) est d'au moins 90 psi et que la chute de pression du séparateur est supérieure à 12 psi. Cette condition doit exister depuis 3 secondes avant que l'avertissement ne soit lancé.

Notez que le point de consigne Activer 3APT doit être activé pour que cet avertissement survienne.

#### Température de refoulement du bloc de compression élevée

Texte à l'écran du Xe-70M : Temp. refoul. bloc comp. élevée

Ce message apparaît si l'unité est en marche et que la température 2ATT est supérieure à 221 °F (97 % de 228 °F). Cette condition doit exister depuis 3 secondes avant que l'avertissement ne soit lancé.

#### Pression du carter élevée

Texte à l'écran du Xe-70M : Pres. carter. élev.

Ce message apparaît si l'unité fonctionne en charge depuis au moins 8 secondes et que la pression du carter dépasse de 25 psi la pression nominale du compresseur. Si cet avertissement survient, les pressions en ligne et hors ligne seront réduites. Par exemple, une pression nominale de 100 psi entraînera une pression hors ligne maximale de 110 psi. Cet avertissement surviendrait si la pression du carter dépassait 125 psi dans cet exemple. Cette condition doit exister depuis 3 secondes avant que l'avertissement ne soit lancé.

Notez que le point de consigne Activer 3APT doit être activé pour que cet avertissement survienne.

#### Entretien

Les avertissements liés à l'entretien surviennent lorsque l'unité a fonctionné pendant un certain nombre d'heures, par rapport au nombre d'heures totales. Les avertissements liés à l'entretien peuvent être de niveaux différents, en fonction du niveau d'entretien sélectionné. La sélection du niveau d'entretien 0 désactive les avertissements liés à l'entretien.

#### Niveau d'entretien 1

Texte à l'écran du Xe-70M : Entretien nécessaire

Si le niveau d'entretien 1 est sélectionné pour l'unité, l'avertissement « SERVICE REQUIRED » (Entretien nécessaire) sera lancé aux intervalles horaires équivalents au point de consigne pour la période d'entretien. Cet avertissement peut être réinitialisé de la même manière que tout autre avertissement.

#### Niveau d'entretien 2

Texte à l'écran du Xe-70M : 100 heures avant l'entretien, Entretien nécessaire, Alarme d'entretien

Si le niveau d'entretien 2 est sélectionné pour l'unité, le point de consigne réglé en usine pour l'entretien terminé sera utilisé pour effacer les avertissements de niveau 2 liés



## MODE D'EMPLOI (CONTRÔLEUR DE SÉRIE XE-70M)

à l'entretien et réinitialiser l'heure ou la date de l'entretien. La valeur de l'entretien terminé peut être réinitialisée avant le lancement de l'avertissement lié à l'entretien.

L'avertissement initial « SERVICE REQUIRED » (Entretien nécessaire) aura lieu aux intervalles horaires totaux équivalents au point de consigne pour la période d'entretien. Il sera toutefois précédé de l'avertissement « 100 HOURS TO SERVICE » (100 heures avant l'entretien) 100 heures avant. Cet avertissement peut être réinitialisé de la même manière que tout autre avertissement. Cent heures plus tard, l'avertissement « SERVICE REQUIRED » (Entretien nécessaire) sera lancé. Cet avertissement peut être réinitialisé de la même manière que tout autre avertissement, mais il réapparaîtra 24 heures plus tard si le point de consigne réglé en usine pour l'entretien terminé n'a pas été configuré. Si la valeur de l'entretien terminé n'a pas été configurée, 100 heures plus tard, l'avertissement « ALARM – SERVICE REQUIRED » (Alarme – Entretien nécessaire) sera lancé. Cet avertissement ne peut être effacé que par le point de consigne réglé en usine pour l'entretien terminé. Dès que le point de consigne réglé en usine pour l'entretien terminé est configuré, indiquant que l'entretien est terminé, la date du prochain avertissement « SERVICE REQUIRED » (Entretien nécessaire) sera calculée en ajoutant la période d'entretien à la valeur du nombre d'heures totales, l'avertissement « 100 HOURS TO SERVICE » (100 heures avant l'entretien) survenant 100 heures avant et l'avertissement « ALARM – SERVICE REQUIRED » (Alarme – Entretien nécessaire) survenant 100 heures après la date prévue.

### Pression de refoulement élevée

Texte à l'écran du Xe-70M : Pression de refoul. élevée

Ce message apparaît si l'unité utilise un capteur à distance ou est contrôlée par un dispositif externe, comme un contrôleur 8XI, qu'elle est en charge et que la pression de refoulement (4APT) est supérieure à la pression hors ligne maximale. Cette condition doit exister depuis 3 secondes avant que l'avertissement ne soit lancé. Si cette condition survient, le compresseur évacuera automatiquement tout l'air comprimé. L'unité sera en mesure de se recharger dès que la pression de refoulement aura atteint la valeur de la pression nominale.

### Avertissement lié à la température du sécheur (Pas disponible sur ce modèle de compresseur)

Texte à l'écran du Xe-70M : Temp. Sécheur

### Pression élevée dans sécheur (Pas disponible sur ce modèle de compresseur)

Texte à l'écran du Xe-70M : Pres. élev. séch.

Sèche contrôles de Xe-70 ne sont pas liés à la série UP 15-30HP sèche / de 11-22kW.

### Changer le filtre haute efficacité (Pas disponible sur ce modèle de compresseur)

Texte à l'écran du Xe-70M : Changer le filtre haute efficacité

Notez que le point de consigne Activer 7APT doit être activé pour que cet avertissement se produise

### Étalonnage invalide

Texte à l'écran du Xe-70M : Étal. invalide

Ce déclenchement survient si la valeur zéro du capteur est à +/- 10 % de son échelle. Voir l'étalonnage du capteur.

### Liste des événements de déclenchement

#### Pression du carter basse

Texte à l'écran du Xe-70M : Pres. carter basse

Ce déclenchement survient si l'unité fonctionne hors charge ou en charge et que la pression 3APT est inférieure à 13 psi pendant 15 secondes.

Notez que le point de consigne Activer 3APT doit être activé pour que cet avertissement survienne.

#### Température de refoulement du bloc de compression élevée

Texte à l'écran du Xe-70M : Temp. refoul. bloc comp. élevée

Ce message apparaît si 2ATT est supérieure à 228 °F et que l'unité est en marche.

#### Vérifier la rotation du moteur

Texte à l'écran du Xe-70M : Vérif. rot. moteur

Ce déclenchement survient si la pression 3APT est inférieure à 1 psi sur une unité, 3 secondes après le démarrage (6 secondes si l'unité est équipée d'un démarreur progressif ou si la température de refoulement du bloc de compression est inférieure à 50 °F). Cette condition peut être causée par un moteur tournant en sens inverse. Dès que la rotation correcte du moteur est établie, ce déclenchement n'est plus vérifié sauf si le contrôleur est mis hors tension. Toutefois, si la rotation correcte du moteur n'est pas établie, cette faute sera vérifiée après chaque démarrage jusqu'à ce que la rotation du moteur correcte soit établie. La rotation correcte du moteur est établie lorsque le contrôleur enregistre une pression de carter de 1 psi ou plus dans les 3 secondes après le démarrage.

Notez que le point de consigne Activer 3APT doit être activé pour que cet avertissement survienne.

#### Surcharge

Texte à l'écran du Xe-70M : Surcharge

Ce message apparaît si le relais de surcharge du moteur ou du ventilateur s'ouvre. Le contact doit être ouvert depuis au moins 3 secondes avant que le déclenchement ne survienne.

Texte à l'écran du Xe-70M : Surch. moteur princ.

Ce message apparaît si les capteurs actuels indiquent que l'ampérage du moteur est excessif. Cette surcharge

## MODE D'EMPLOI (CONTRÔLEUR DE SÉRIE XE-70M)

équivalent à un niveau de déclenchement de catégorie 10A.

### Défaillance de l'arrêt à distance

Texte à l'écran du Xe-70M : Défail. arrêt à dist.

Ce déclenchement survient si l'option de démarrage/arrêt à distance est activée, que le bouton d'arrêt à distance reste ouvert et que l'un des boutons de démarrage est pressé.

### Défaillance du démarrage à distance

Texte à l'écran du Xe-70M : Défail. démarrage à dist.

Ce déclenchement survient si l'option de démarrage/arrêt à distance est activée, que l'unité est mise en marche à l'aide du bouton de démarrage à distance et que le bouton reste fermé pendant 7 secondes après le démarrage de l'unité.

### Défaillance du capteur (Pas disponible sur ce modèle de compresseur)

Texte à l'écran du Xe-70M : Défaillance 3APT, défaillance 4APT, défaillance 7APT, défaillance 2ATT, défaillance CT du moteur principal

Ce déclenchement survient lorsque le système détecte qu'un capteur est manquant ou cassé. Les capteurs concernés par ce déclenchement sont les capteurs CT1, CT2, CT3, 3APT, 4APT, 7APT et 2ATT. Le capteur doit être affiché ainsi que le message de défaillance. Le message de défaillance du capteur apparaît sous le format suivant : Défaillance du capteur 3APT.

### Arrêt d'urgence

Texte à l'écran du Xe-70M : Arrêt d'urgence

Ce message apparaît lorsque le bouton d'ARRÊT D'URGENCE est engagé.

### Pression du carter élevée

Texte à l'écran du Xe-70M : Pres. carter. élev.

Ce déclenchement survient si le compresseur fonctionne en charge depuis au moins 8 secondes et que l'une des 3 conditions suivantes est présente. (1) La pression du carter dépasse de 35 psi la pression nominale. (2) La baisse de pression mesurée au niveau du séparateur est supérieure à 25 psi et la pression de refoulement du groupe compresseur est au moins égale à la valeur du point de consigne pour la valeur en ligne minimale. (3) La pression du carter est supérieure à 165 psi si la pression nominale est inférieure à 190 psi ou la pression du carter est supérieure à 220 psi si la pression nominale est de 190 psi.

Notez que le point de consigne Activer 3APT doit être activé pour que cet avertissement survienne.

### Unité trop froide pour démarrer

Texte à l'écran du Xe-70M : Unité trop froide

Ce déclenchement survient si l'unité n'est pas équipée de l'option pour température ambiante basse, que la température de refoulement du bloc de compression

(2ATT) est inférieure à 35 °F et que l'opérateur essaie de mettre le compresseur en marche. Cette défaillance ne peut survenir qu'une fois par jour. Lorsqu'elle se produit, l'opérateur peut la réinitialiser et démarrer le compresseur. La défaillance sera consignée dans l'historique des déclenchements pour indiquer que l'unité démarre dans des conditions de températures ambiantes basses.

### Liste des inhibitions du démarrage

Température de refoulement du bloc de compression élevée

Texte à l'écran du Xe-70M : Temp. refoul. bloc comp. élevée

Ce message apparaît si 2ATT est supérieure à 95 % de 228 °F.

### Pression du carter élevée

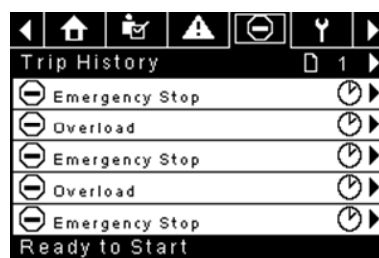
Texte à l'écran du Xe-70M : Pres. carter. élev.

Ce message apparaît si la pression du carter (3APT) est de 25 psi ou est supérieure à la pression nominale du compresseur.

## ■ HISTORIQUE DES DÉCLENCHEMENTS

### Pages 1 À 3 Max

Figure 13 : Historique Des Déclenchements




Les pages du dossier des déclenchements documentent les 15 derniers déclenchements que le contrôleur a subis, avec indication de la date et l'heure de chacun. Les événements sont enregistrés en séquence, le numéro 1 correspondant à l'évènement le plus récent, le numéro 15 au plus ancien. Lorsqu'un nouveau déclenchement se produit, il devient numéro un et tous les autres chiffres se décalent d'un chiffre.

Les numéros de page dans la barre des titres sont utilisés pour faire défiler les événements, chaque page pouvant afficher un maximum de sept événements. La page un affiche les événements un à cinq, la page deux affiche les événements six à dix, et ainsi de suite.

Les éléments suivants génèrent une entrée dans l'historique des déclenchements.

- Déclenchements

Les déclenchements actifs présentent une icône de déclenchement clignotante  tandis que les déclenchements reconnus présentent une icône fixe.



## MODE D'EMPLOI (CONTRÔLEUR DE SÉRIE XE-70M)

L'historique des déclenchements enregistre également les données du compresseur au moment de l'évènement en vue de faciliter le diagnostic et le dépannage. Il suffit de naviguer jusqu'à l'entrée du déclenchement et d'activer la touche de navigation droite pour faire apparaître la boîte de dialogue de l'historique des déclenchements.

**Figure 14 : Historique Des Déclenchements**

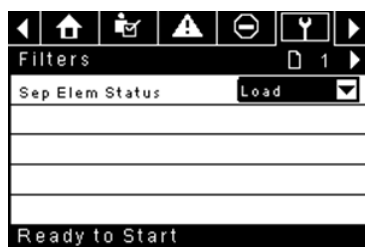


Lorsque la boîte de dialogue est activée, appuyez sur les touches fléchées gauche et droite pour faire défiler les données sur l'écran. Le nom de l'évènement déclencheur figure toujours dans la barre des titres de la boîte de dialogue. Appuyez sur Entrée après avoir visualisé les données pour revenir à l'écran de l'historique des déclenchements.

### ■ DOSSIER DE MAINTENANCE

#### Page 1 – État Des Filtres

**Figure 15 : État Des Filtres**



Cette page affiche l'état des filtres. L'état du filtre est « OK » ou « À changer » en fonction des lectures de diagnostic du compresseur. Si un filtre est à changer, un avertissement est lancé et l'indicateur de maintenance s'allume pour avertir l'utilisateur. Veuillez noter que le compresseur doit être en mode « Fonctionnement en charge » pour vérifier ces éléments de maintenance. Si le compresseur n'est pas en marche - « Charge » s'affiche sauf si un indicateur de maintenance a été lancé lorsque la machine était en marche et n'avait pas encore été réinitialisée.

Les filtres suivants s'affichent :

- Élément séparateur

#### Page 2 - Configuration De La Maintenance

**Figure 16 : Configuration De La Maintenance**



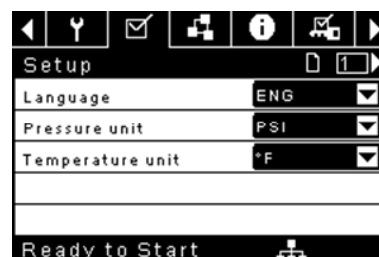
Cette page permet à l'utilisateur de configurer l'intervalle d'entretien et de remettre le compteur à zéro une fois l'entretien effectué. L'intervalle d'entretien peut être réglé sur toute valeur comprise entre 1 000 et 8 000 heures, mais doit être fixé en fonction du calendrier d'entretien de l'usine. Une fois que l'entretien a été effectué, l'utilisateur peut réinitialiser le compteur en accédant au bouton de réinitialisation et en appuyant sur la touche Entrée. Notez qu'après avoir changé l'intervalle d'entretien, une réinitialisation doit avoir lieu pour définir les heures avant l'entretien sur la valeur appropriée.

### ■ DOSSIER DES PARAMÈTRES GÉNÉRAUX

Tous les paramètres du dossier des paramètres généraux peuvent être réglés.

#### Page 1 – Choix De La Langue Et Des Unités

**Figure 17 : Choix De La Langue Et Des Unités**



La langue peut être sélectionnée à partir des 30 suggestions suivantes :

- Anglais (par défaut)
- Bulgare
- Chinois simplifié
- Croate
- Tchèque
- Danois
- Hollandais
- Estonien
- Finlandais
- Français
- Allemand
- Grec
- Hongrois
- Italien
- Indonésien
- Coréen
- Letton
- Lituanien
- Maltais
- Norvégien
- Polonais
- Portugais
- Roumain
- Russe
- Slovaque
- Slovène
- Espagnol
- Suédois
- Thaïlandais
- Turc

## MODE D'EMPLOI (CONTRÔLEUR DE SÉRIE XE-70M)

Le contrôleur affichera tous les écrans dans la langue sélectionnée, mais une seule langue peut être choisie à la fois.

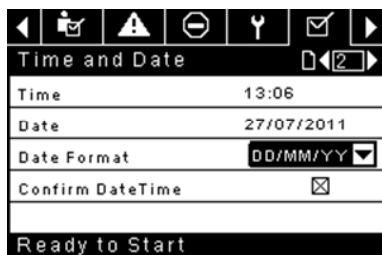
Chaque langue apparaît dans sa traduction originale.

**Température** : peut être déterminée en oC et oF.

**Pression** : peut être déterminée en psi, kpa, bar, kg/cm2/

### Page 2 – Réglages De La Date Et De L'heure

Figure 18 : Réglages De La Date Et De L'heure



Tous les éléments sont réglables.

**Heure** : permet de régler l'heure au format 24 h

**Date** : permet de régler le jour, le mois et l'année

**Format de date** : à sélectionner au choix entre jj/mm/aaaa (par défaut), mm/jj/aaaa et AAAA/MM/JJ

**Confirmer nouveau format Date et Heure** : utilisé pour vérifier que les modifications apportées aux sélections sont souhaitées. Un « x » doit apparaître dans la case à cocher avant que tout changement ne prenne effet.

Le contrôleur continuera d'afficher tous les changements, même si les sélections n'ont pas été confirmées et que l'utilisateur quitte la page, puis y revient. Lorsque le système sera remis sous tension, toutes les sélections afficheront les paramètres en cours.

**AVIS**

**Le contrôleur ne reconnaît pas l'heure d'été.**

### Page 3 – Paramètres De Rétro-éclairage

Figure 19 : Paramètres De Rétro-éclairage



Luminosité du rétro-éclairage ajuste la luminosité de l'affichage.

**AVIS**

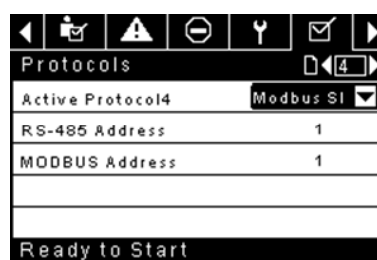
**Le rétro-éclairage est rétabli dès qu'une touche du contrôleur est pressée.**

**AVERTISSEMENT**

**Les touches de démarrage, arrêt, charge, décharge, réinitialisation et reconnaissance sur le contrôleur restent fonctionnelles lorsque le rétro-éclairage est éteint. Il est recommandé d'appuyer sur la touche entrée ou l'une des touches de navigation pour allumer le rétro-éclairage.**

### Page 4 - Paramètres D'adresse Du Port Série

Figure 20 : Paramètres D'adresse Du Port Série



Cette page permet à l'utilisateur de configurer les adresses réseau pour que les réseaux RS-485 du contrôleur puissent communiquer.

**Protocole actif** – Permet de configurer le port série sur Airbus (utilisé pour les contrôleurs du système de la série X et le séquençage intégral) ou les protocoles Modbus. Vous pouvez choisir entre : Airbus485 et Esclave Modbus

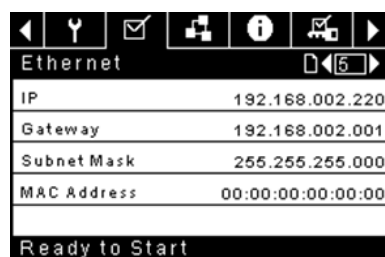
**Adresse MODBUS** - Définit l'ID du nœud Modbus du contrôleur pour communiquer avec un dispositif Modbus maître, il peut s'agir de n'importe quelle valeur comprise entre 1 et 254.

**Adresse RS-485** - Définit l'adresse airbus qui permet au contrôleur de communiquer sur séquençage intégral ou sur un réseau de contrôleur du système de la série X.

### Pages 5 Et 6 – Paramètres Ethernet (Module Eco Uniquement)

Notez que ces pages ne vous seront utiles que si vous avez acheté l'option du module ECO.

Figure 21 : Paramètres Ethernet (Module Eco Uniquement)



## MODE D'EMPLOI (CONTRÔLEUR DE SÉRIE XE-70M)

**Paramètre d'adresse IP** – Si le protocole DHCP n'est pas activé, ce point de consigne définit l'adresse IP du contrôleur.

**Adresse IP actuelle** - Ce texte correspond au réglage de l'adresse IP lorsque le protocole DHCP n'est pas activé. Si le protocole DHCP est activé, l'adresse affichée est celle attribuée au contrôleur par le serveur DHCP.

**Paramètre de passerelle par défaut** – Point de consigne pour la passerelle par défaut.

**Passerelle actuelle par défaut** – Affichage/réglage actuel de la passerelle par défaut.

**Paramètre de masque de sous-réseau** – Point de consigne pour le masque de sous-réseau

**Masque de sous-réseau courant** – Affichage/réglage courant du masque de sous-réseau

**Adresse MAC** – C'est la seule adresse de l'ordinateur MAC pour le contrôleur. Il est impossible de la modifier.

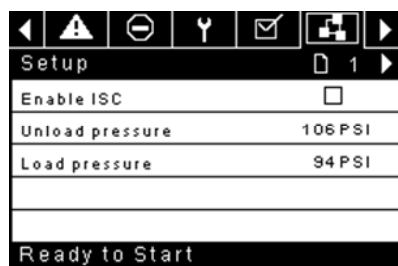
Activer DHCP – Permet au contrôleur de recevoir automatiquement une adresse IP du réseau local (LAN)

**Appliquer** – Après avoir modifié le point de consigne désiré, naviguez jusqu'au paramètre d'acceptation et appuyez sur Entrée pour faire confirmer les valeurs dans les variables de réglage par le contrôleur.

**Annuler** – Permet de supprimer tous les changements apportés aux réglages Ethernet.

### ■ DOSSIER DE SÉQUENÇAGE INTÉGRAL

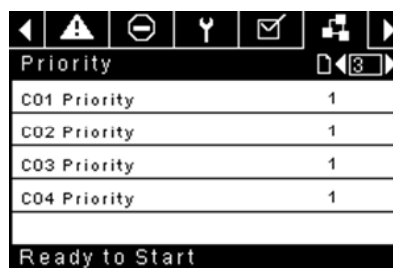
Figure 22 : Dossier De Séquencage Intégral



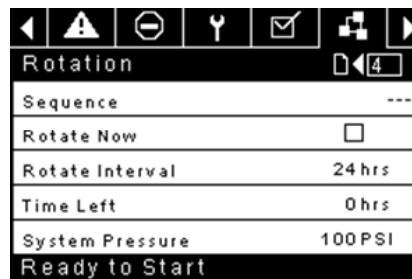
Setup	
Enable ISC	<input type="checkbox"/>
Unload pressure	106 PSI
Load pressure	94 PSI
Ready to Start	



Tuning	
Start Delay Int	3 SEC
Damping	1.0
Tolerance	3 PSI
# Compressors	4
Ready to Start	



Priority	
C01 Priority	1
C02 Priority	1
C03 Priority	1
C04 Priority	1
Ready to Start	



Rotation	
Sequence	----
Rotate Now	<input type="checkbox"/>
Rotate Interval	24 hrs
Time Left	0 hrs
System Pressure	100 PSI
Ready to Start	

Le séquençage intégral permet au compresseur d'être mis en réseau avec trois autres compresseurs maximum (vitesse fixe ou variable) pour maintenir une pression stable du système en chargeant et déchargeant les compresseurs au besoin. Le séquençage intégral ne nécessite aucun autre matériel qu'une connexion série bifilaire en chaîne entre tous les compresseurs du système, raccordée au port x04 du contrôleur.

Pour qu'un compresseur fasse partie intégrante du système de séquençage intégral, vous devez activer le point de consigne du contrôle COM dans l'onglet des paramètres de l'opérateur et lancer le compresseur en appuyant sur le bouton de démarrage local. En outre, il est recommandé d'activer la fonction de redémarrage automatique car le système de séquençage intégral ne démarre ni n'arrête jamais les machines. Elle ne fait que les charger et les décharger. Le séquençage intégral se base sur le redémarrage automatique pour désactiver le moteur du compresseur lorsque cela est nécessaire.

Veuillez noter que l'adresse du compresseur dans le système de séquençage intégral est définie par l'adresse RS-485 déterminée dans le dossier des paramètres généraux. Veuillez noter également que le signal de pression utilisé pour déterminer à quel moment charger ou décharger un autre compresseur se base sur la lecture de la pression du compresseur affecté en tant que maître du séquençage intégral. Notez également que le protocole actif dans l'onglet des paramètres généraux doit être défini sur Airbus485 pour que le séquence intégral fonctionne correctement.

Certaines fonctions peuvent interférer avec la charge et la décharge des compresseurs :

- Vérifiez que la position du commutateur d'activation de charge à distance est ouverte. Si la position est fermée, le commutateur de charge/décharge distante va définir la commande de mise en charge.
- Le contrôleur maître DOIT être lancé et s'exécuter dans

## MODE D'EMPLOI (CONTRÔLEUR DE SÉRIE XE-70M)

la séquence. Dans le cas contraire, les compresseurs seront redéfinis sur leurs points de consigne locaux.

- Si le contrôleur maître indique à un contrôleur esclave de se charger et que la pression locale de l'esclave est supérieure au point de consigne hors ligne maximal ou à son point de consigne d'arrêt immédiat, l'esclave va se décharger en local et restera déchargé jusqu'à ce que la pression redescende en dessous des points de consigne en ligne et cible.

**Séquençage intégral** – L'activation du séquençage intégral permet de choisir ce compresseur comme séquence maître. Le capteur de pression de refoulement du groupe compresseur maître sera le signal de pression utilisé pour le système. La fonction est désactivée par défaut. Assurez-vous que tous les compresseurs sont configurés pour le séquençage intégral avant d'activer cette fonction. Il est important qu'au moins un compresseur du système ait cette fonction activée. Dans le cas contraire, cela pourrait avoir un impact sur le comportement du système. Ce point de consigne ne doit être modifié que lorsque le compresseur est arrêté. Notez qu'il n'est pas nécessaire que le séquençage intégral maître soit l'adresse 1 RS-485 affectée au compresseur.

**Pression de décharge** - Détermine la pression à laquelle un compresseur sera déchargé par le système. La pression de décharge du système doit toujours être réglée à un niveau inférieur au point de consigne hors ligne local des compresseurs du système. Notez que dans le contrôle du système, le compresseur ignore les points de consigne de pression locale, à l'exception des fonctions de protection.

**Pression de charge** - Détermine la pression à laquelle un compresseur sera chargé par le système. La pression de décharge du système doit toujours être réglée à un niveau inférieur au point de consigne hors ligne local des compresseurs du système. La pression de décharge du système doit toujours être réglée à un niveau inférieur au point de consigne hors ligne local des compresseurs du système. Notez que dans le contrôle du système, le compresseur ignore les points de consigne de pression locale, à l'exception des fonctions de protection.

**Intervalle de temporisation au démarrage** - Détermine le temps de charge entre les compresseurs. Cela évite que les compresseurs soient tous chargés à la fois. Ce point de consigne doit être défini sur le délai de démarrage le plus long pour tous les compresseurs du système. En général, cela équivaut au délai de transition étoile-triangle pour une machine à vitesse fixe ou au délai de rampe pour une machine VSD.

**Amortissement** - Paramètre « Amortissement » du contrôle de la pression utilisé pour régler la rapidité avec laquelle le système répond à des écarts de pression. La valeur par défaut est de 10 psi et ne devrait normalement pas être modifiée

**Tolérance** - Paramètre « Tolérance » du contrôle de la

pression utilisé pour indiquer au système comment répondre aux changements de pression au-dessus et au-dessous des pressions de charge/décharge. La valeur par défaut est de 3 psi et ne devrait normalement pas être modifiée.

**Nombre de compresseurs** - Définit le nombre de compresseurs dans le système. Le nombre maximal est de 4.

**Priorité** - Un niveau de priorité peut être attribué à chaque compresseur. La définition de la priorité d'un compresseur va impacter sur la rotation. Les compresseurs avec un niveau de priorité 1 seront toujours les premiers, suivi des compresseurs avec un niveau de priorité 2, etc. Les compresseurs effectueront une rotation uniquement avec des compresseurs ayant le même niveau de priorité.

**Séquence** - Affiche l'ordre de charge/décharge actuel du système. Une lettre est affectée à chaque compresseur du système. Cette lettre indique si la machine avec l'adresse Airbus affectée est une machine « meneuse » (se charge en premier, se décharge en dernier) ou l'une des machines de finition. La lettre A est affectée à la machine meneuse, la lettre B à la prochaine machine qui doit se charger, la lettre C à la troisième machine qui doit se charger et la lettre D à la dernière machine qui doit se charger. Les machines vont se décharger dans l'ordre inverse et la machine avec la lettre A sera la dernière machine à s'exécuter.

La première position dans la séquence - - - dans l'onglet de séquençage intégral, page 3 se réfère toujours au compresseur à l'adresse 1 Airbus. La deuxième position se réfère à l'adresse 2 Airbus, etc. Notez que la séquence de lettres peut changer en raison de la rotation.

Notez que la séquence ne s'affiche que sur le contrôleur maître.

**Effectuer une rotation maintenant** - La sélection de ce point de consigne modifiera la séquence selon les priorités, indépendamment du point de consigne de l'intervalle de rotation.

**Intervalle de rotation** - Fixe la durée entre les rotations des séquences automatiques.

**Temps restant** - Décompte du temps jusqu'à ce que la rotation de séquence survienne.

**Pression du système** - Indique la pression actuelle utilisée par le système pour le contrôle. Cette pression n'est visible que sur le contrôleur maître de séquence.



### DOSSIER DES STATUTS

AVIS

Toutes les informations figurant sur ces pages sont en lecture seule.

## MODE D'EMPLOI (CONTRÔLEUR DE SÉRIE XE-70M)

### AVIS

Certaines valeurs ne sont visibles que lorsque le mot de passe des paramètres d'usine est saisi.

- **Horloge temps réel** - Heure de la journée

### Pages 3 Et 4 – Entrées Numériques

Figure 25 : Entrées Numériques

### Page 1 – Entrées Analogiques

Figure 23: Entrées Analogiques

Analog Inputs	
Pkg Discharge P	100 PSI
Sump Press	7 PSI
Airend Disch T	184 °F
Aftercool DischP	36 PSI
Ready to Start	

### Entrées analogiques :

Les entrées analogiques suivantes sont affichées dans cette section.

- **Pression de refoulement du groupe compresseur** - La pression du compresseur est fournie à l'installation.
- **Pression du carter** - Pression interne du compresseur au niveau de la cuve du carter.
- **Température de refoulement du bloc de compression** - Température du mélange air/huile à la sortie du module de compression.
- **Température de refoulement du refroidisseur final (Pas disponible sur ce modèle de compresseur)** - Température de l'air après avoir traversé le refroidisseur. S'affiche uniquement si l'option Basse température ambiante a été achetée et installée.
- **Pression de refoulement du refroidisseur final (sécheurs intégrés uniquement) (Pas disponible sur ce modèle de compresseur)** - Pression fournie par le compresseur avant le sécheur.

### Page 2 - Données Du Compresseur

Figure 24 : Données Du Compresseur

Timers	
Running	67 hrs
Loaded	67 hrs
Power On	575 hrs
Time	14:40
Ready to Start	

### Données Du Compresseur:

- **Nombre d'heures sous tension** – Nombre d'heures de mise sous tension du contrôleur
- **Heures de fonctionnement** - Nombre d'heures de fonctionnement du moteur du compresseur
- **Heures en charge** - Nombre d'heures pendant lequel le compresseur produit de l'air

Digital Inputs	
Emergency Stop	Closed
Overload	Closed
Rem Load Enable	Open
Rem Load/Unload	Open
Ready to Start	

Digital Inputs	
Remote Start	Open
Remote Stop	Closed
Dryer Temp	Open
Dryer High Press	Closed
Ready to Start	

### Entrées Numériques :

Chaque entrée numérique dispose d'un indicateur qui affiche si le statut de l'entrée est « OUVERT » ou « FERMÉ ». Il s'agit de l'état physique de l'entrée et ne correspond pas nécessairement à la condition logique. L'état normal est indiqué dans le tableau ci-dessous.

- **Arrêt d'urgence** – Normalement fermé
- **Surcharge du moteur principal/du ventilateur** – Normalement fermé
- **Activer charge à distance** – Normalement ouvert
- **Charge/décharge à distance** – Normalement ouvert
- **Démarrage à distance** - Normalement ouvert
- **Arrêt à distance** – Normalement fermé
- **Défaut de température du sécheur** – Normalement ouvert
- **Pression élevée du sécheur** – Normalement fermé



## MODE D'EMPLOI (CONTRÔLEUR DE SÉRIE XE-70M)

### Pages 5 Et 6 – Entrée Numériques

Figure 26 : Entrée Numériques



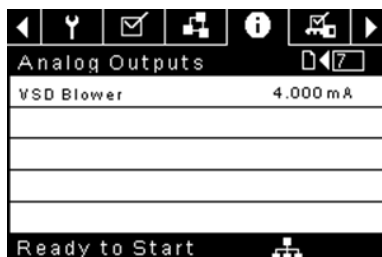
#### Entrée Numériques:

Chaque sortie numérique dispose d'un indicateur qui affiche si le statut de l'entrée est « OUVERT » ou « FERMÉ ». Il s'agit de l'état physique de l'entrée et ne correspond pas nécessairement à la condition logique. L'état normal est indiqué dans le tableau ci-dessous.

- **Contact du démarreur KM1, KM2** – Normalement ouvert
- **Contact du démarreur KM3** – Normalement ouvert
- **Contact du démarreur du ventilateur KM4** – Normalement ouvert
- **Électrovanne de charge** – Normalement ouvert
- **Électrovanne de modulation** – Normalement ouvert
- **Fonctionnement du sécheur / Fonctionnement du ventilateur** – Normalement ouvert
- **Klaxon PORO** – Normalement ouvert
- **Indicateur de déclenchement** – Normalement ouvert

### Page 7 – Sorties Analogiques

Figure 27 : Sorties Analogiques



#### Sorties Analogiques (Pas disponible sur ce modèle de compresseur):

La valeur des sorties analogiques est en mA.

- **Sortie du souffleur VSD** – Vitesse courante du souffleur VSD (si installé)

### Page 8 – Entrées CT

Figure 28 : Entrées CT

CT inputs	
CT1 A	100.930 mA
CT1 B	103.070 mA
CT1 C	103.171 mA
Ready to Start	

#### Entrées CT

Affiche la valeur en mA des transformateurs actuellement installés sur chaque branche de l'alimentation entrante du moteur

- CT1
- CT2
- CT3

### ■ **DOSSIER DES PARAMÈTRES D'USINE**

Ce dossier est réservé au personnel d'usine et de maintenance IR. Un mot de passe doit être entré sur la page un pour configurer les valeurs contenues dans le dossier. Ce dossier est utilisé pour configurer les paramètres spécifiques au compresseur et pour afficher les informations du logiciel du contrôleur.

### Page 1 – Mot De Passe

Figure 29 : Mot De Passe

Password	
Password	****
Password entered	<input checked="" type="checkbox"/>
Password Timeout	<input type="checkbox"/>
Pas. Timeout Del	10 SEC
Ready to Start	

#### Mot De Passe:

Fournit l'accès pour saisir un mot de passe valide afin d'accéder aux paramètres du mot de passe protégé. Pour saisir le mot de passe, faites défiler l'écran vers le bas jusqu'à la valeur du mot de passe et appuyez sur la touche retour.

#### Mot de passe entré :

Cette case à cocher indique qu'un mot de passe valide a été saisi. Si la case est vide, cela signifie qu'aucun mot de passe valide n'a été saisi ou qu'il a expiré. Il s'agit d'une information en lecture seule.



## MODE D'EMPLOI (CONTRÔLEUR DE SÉRIE XE-70M)

### Temporisation du mot de passe activée :

Cochez cette case pour activer la fonction de temporisation du mot de passe.

### Temporisation du mot de passe :

Ce délai de temporisation avec la fonction Temporisation du mot de passe activée permet à l'utilisateur de définir un délai de saisie réglable pour ressaisir un mot de passe valide. Une fois le délai de temporisation écoulé, il sera nécessaire de ressaisir un mot de passe valide. Le compteur d'inactivité est réinitialisé en appuyant sur n'importe quelle touche.

### Pages 2 À 6 – Réglages Usine

Figure 30 : Réglages Usine

Factory Setpoint	
Rated Pressure	100 PSI
Starter Type	Star-Delta
Service Level	1
Ready to Start	

Factory Setpoint	
Main MTR Protect	ON
Nominal Current	80.0 Amps
Main MTR CT RNG	40.0 Amps
CT Windings	1
Ready to Start	

Enable Modulate	
Enable Modulate	<input type="checkbox"/>
Enable PAC	<input checked="" type="checkbox"/>
Enable Dryer	<input checked="" type="checkbox"/>
Const Run Dryer	<input checked="" type="checkbox"/>
Ready to Start	

Factory Options	
En VSD Blower	<input type="checkbox"/>
Limit VSD Blower	<input checked="" type="checkbox"/>
Blower Override	101 %
Enable Low Amb	<input type="checkbox"/>
Ready to Start	

Hours Adjustment	
Running	0 hrs
Loaded	0 hrs
Power On	1 hrs
Ready to Start	

Ces pages sont utilisées pour configurer les paramètres

qui sont spécifiques au compresseur. Tous les réglages en usine qui sont modifiables sont indiqués ci-dessous. Tous les réglages figurant sur ces pages sont protégés par un mot de passe.

**Pression nominale (psi – 100, 115, 135, 190)** – Pression nominale du compresseur.

**Type de démarreur (étoile-triangle, démarreur à distance, démarreur progressif)** - Choisissez le type de démarreur installé dans le compresseur. Si ce n'est pas correctement réglé, le compresseur peut ne pas démarrer.

**Niveau d'entretien (0, 1 ou 2)** - Définit les rappels de niveau d'entretien pour le compresseur.

- **Niveau d'entretien 0** - Désactive tous les rappels d'entretien
- **Niveau de service 1** - Un avertissement d'entretien sera lancé lorsque la durée du temps d'entretien aura expiré. Cet avertissement peut être réinitialisé par tout utilisateur.
- **Niveau d'entretien 2** - Un avertissement d'entretien sera lancé 100 heures avant l'expiration de la période d'entretien. Cet avertissement de 100 heures peut être réinitialisé par tout utilisateur. À l'expiration de l'intervalle du temps d'entretien, l'alarme d'entretien sera à nouveau lancée. Cet avertissement peut être réinitialisé par tout utilisateur, mais il se reproduira toutes les 24 heures jusqu'à ce que le point de consigne d'entretien de l'usine soit fixé (mot de passe requis).

**Protection du moteur** – Permet d'activer la protection contre la surcharge et le verrouillage du rotor en fonction du transformateur de courant. Cette option doit être activée sauf si une surcharge thermique est installée dans le panneau de démarrage du compresseur.

**Courant nominal** – Permet de configurer la protection contre les surcharges du moteur. Il s'agit d'une valeur réglée en usine. Elle ne doit pas être modifiée.

**Plage CT du moteur principal** - Doit correspondre à la plage des transformateurs actuellement installés. Tous les transformateurs courants doivent avoir la même plage.

**Bobines CT** – Doit correspondre au nombre de bobines des transformateurs actuellement installés. Tous les transformateurs courants doivent avoir le même nombre de bobines.

**Activer la modulation (activé/désactivé)** – Sert à activer l'option de modulation dans le contrôleur, permettant ainsi de choisir le mode de fonctionnement Modulation ou Modulation/ACS dans les réglages de l'opérateur. Pour ce faire, l'option de modulation doit être installée sur le compresseur.

**Activer PAC (activé/désactivé)** – Sert à activer le contrôle adaptatif progressif – Permet de réduire la pression de fonctionnement dans le cas d'un avertissement Changer le filtre haute efficacité ou Pression du carter élevée pour protéger le compresseur.

## MODE D'EMPLOI (CONTRÔLEUR DE SÉRIE XE-70M)

**Activer le sécheur (activé/désactivé) (Option non applicable pour UP série. Réglez les paramètres par défaut)** – Permet de commander le sécheur à partir du contrôleur. Pour un fonctionnement adéquat, l'option du sécheur doit être installée dans le compresseur.

**Fonctionnement constant du sécheur (activé/désactivé) (Option non applicable pour UP série. Réglez les paramètres par défaut)** – Permet au sécheur de fonctionner lorsque le compresseur est en cours de fonctionnement, y compris en mode de redémarrage automatique. Désactiver cette fonction permet au sécheur de s'arrêter si certaines conditions sont respectées comme une durée de fonctionnement minimale. Certains avertissements du sécheur arrêtent le sécheur indépendamment de ce point de consigne. Si le sécheur s'arrête, quelle que soit la raison, il ne pourra pas redémarrer pendant 90 secondes. Si le contrôleur est contrôlé par une source externe, le fonctionnement constant du sécheur sera activé, indépendamment de l'état de ce point de consigne.

**Activer le souffleur VSD (activé/désactivé) (Option non applicable pour UP série. Réglez les paramètres par défaut)** – Activez cette option si l'option du souffleur VSD est installée dans le compresseur.

**Limiter la vitesse du souffleur VSD (activé/désactivé) (Option non applicable pour UP série. Réglez les paramètres par défaut)** – Activez ce point de consigne pour limiter la vitesse maximale du souffleur à 39 Hz.

**Pourcentage prédéfini du souffleur (Option non applicable pour UP série. Réglez les paramètres par défaut))** – Règle le souffleur des unités équipées d'un souffleur VSD sur un pourcentage de plein régime. Un réglage sur 101 % active le contrôle automatique

**Activer la température ambiante basse (Marche/Arrêt) (Option non applicable pour UP série. Réglez les paramètres par défaut)** - Activez ce point de consigne pour activer la commande de température ambiante basse. Le contrôle de la température ambiante basse utilise les relevés de température pour déterminer la vitesse du souffleur pour permettre au compresseur d'atteindre une température de fonctionnement optimale. Lorsque la température ambiante basse est activée, le compresseur démarrera toujours, mais s'exécutera hors charge jusqu'à ce que la température de refoulement du bloc de compression atteigne le point de consigne de température ambiante basse.

**Heures de fonctionnement (réglable)** - Utilisé pour régler les heures de fonctionnement sur le compresseur.

**Heures de charge (réglable)** - Utilisé pour régler le compteur d'heures de charge sur le compresseur

**Nombre d'heures sous tension** (lecture seule)

**Pages 7 Et 8 – Réglages Usine**

**Figure 31 : Réglages Usine**

Software Version	
Software CCN	24236028
Software Version	E19
QL Software Name	QLCMCWA1
QL Software Ver	E01
Ready to Start	

Ces pages sont utilisées pour afficher des informations sur le logiciel du contrôleur. Tous les éléments sont en lecture seule.

## MAINTENANCE

### PROGRAMME DE MAINTENANCE SÉRIE UP

PÉRIODE	MAINTENANCE
Toutes les 24 heures de fonctionnement.	Vérifier le niveau de coolant, en remettre si nécessaire.
Vérifier la machine contre les fuites, la formation de poussière ou les vibrations et les bruits anormaux.	En cas de doute, informer et demander l'assistance du distributeur agréé <b>Ingersoll Rand</b> .
Quand le compresseur est équipé d'un réservoir d'air comprimé.	Drainer le condensat du réservoir d'air comprimé ou s'assurer du bon fonctionnement du drainage automatique.
Vérifier l'ensemble de préfiltrage.	Nettoyer à l'air comprimé si nécessaire.
Si l'indicateur du filtre à air se verrouille en position rouge avant la fin de la période de changement de 2 000 heures/1 an.	Vérifier l'état du filtre. Changer le filtre à air si nécessaire. Un environnement poussiéreux nécessite un remplacement plus fréquent ou bien un dépoussiéreur (optionnel) de grandes capacités de filtrage. (l'indicateur doit être contrôlé lorsque le groupe est à l'arrêt.)
Après les premières 150 heures.	Changer le filtre coolant.
Tous les mois ou toutes les 100 heures.	Enlever et nettoyer l'ensemble de l'élément de préfiltrage et remplacer si nécessaire. Vérifiez l'absence de matériaux étrangers dans le(s) radiateur(s). Nettoyez-le(s) le cas échéant en les soufflant avec de l'air comprimé ou par nettoyage sous pression.
1 000 heures :	Analysez le lubrifiant alimentaire (Ultra FG)
Chaque année ou les 2000 heures de fonctionnement.	Changer le filtre du produit de refroidissement.
	Inspecter le moteur avec accessoires graissés -paliers graissés, suivant la plaque signalétique du moteur.
	Inspectez le tamis du filtre de retour pour vérifier qu'il n'est pas colmaté, et nettoyez-le si nécessaire.
	Changer la cartouche de séparation.

PÉRIODE	MAINTENANCE
Chaque année ou les 2000 heures de fonctionnement.	Changer l'élément filtrant.
	Prélevez un échantillon de fluide e refroidissement pour l'analyser (Ultra\Ultra EL).
	Changer l'ensemble de l'élément de pré filtrage.
	Vérifier à l'œil nu les courroies d'entraînement et le ressort à gaz de serrage.
La fréquence d'inspection du réservoir à air comprimé peut être définie par la législation locale ou internationale.	Cuve avec séparateur et récepteur d'air, si monté. Inspecter entièrement toutes les surfaces externes et les fixations. Signaler toute corrosion excessive, dommage mécanique ou résultant d'impact, fuite ou autre dégâts.
Tous les 6000 heures	Remplacer de qualité alimentaire liquide de refroidissement (Ultra FG).
	Vérifier et remplacer tous les articles qui ont fait 2000 heures de service.
Tous les deux ans ou 8000 heures de fonctionnement.	Remplacez la courroie d'entraînement et le ressort à gaz.
	Vérifier et remplacer tous les articles qui ont fait 2000 heures de service.
	Monter les éléments de conditionnement suivants: Kit d'électrovannes Kit soupape d'admission Kit vanne de Pression Minimale
	Installez les pièces reconditionnées suivantes, en fonction des besoins.
	Electro-vannes Kit -soupape d'alimentation Kit- soupape de pression minimum Kit de soupape thermostatique.
	Remplacez le liquide de refroidissement premium (Ultra) à la fin de l'intervalle spécifié qui surviendra en premier
toutes les 16 000 heures ou tous les 3 ans	Remplacez le liquide de refroidissement Premium à durée de vie prolongée (Ultra EL)

## MAINTENANCE

PÉRIODE	MAINTENANCE
Tous les 4 ans ou les 16000 heures de fonctionnement.	Remplacez toutes les tubulures.
	Démonter, nettoyer et graisser de nouveau ou remplacer les paliers du moteur sur les moteurs avec accessoires graissés.
	Remplacer les roulements étanches sur les moteurs accessoires sans graisse.
	Monter les basculeurs de remplacement du contacteur électrique.
6 ans/ 16000 heures, ou en fonction de la réglementation locale ou nationale.	Réservoir de séparation. Enlever la plaque de fermeture et tout autre organe accessoire. Nettoyer convenablement et vérifier les surfaces intérieures.

### MAINTENANCE DE ROUTINE

Cette section va traiter les différents composants qui réclament un entretien périodique et un remplacement.

Il est à remarquer que les intervalles d'entretien requis peuvent être réduits considérablement à cause du mauvais environnement de fonctionnement. Ceci comprendrait les effets de contamination atmosphérique et de température élevée.

La TABLEAU DE MAINTENANCE indique les différents composants et les intervalles entre intervention lors des services de maintenance. Capacités du pétrole, etc, peuvent être trouvés dans la fiche technique du produit.

L'air comprimé peut être dangereux s'il est mal utilisé. Avant d'intervenir sur la machine, s'assurer que toutes les pressions soient éliminées du système et que la machine ne peut être démarrée accidentellement.

#### ATTENTION

**Avant de commencer tous travaux sur le compresseur, il faut ouvrir, verrouiller et plomber le câblage électrique principal, débrancher et fermer la soupape d'isolation sur la sortie du compresseur. Mettez l'appareil à l'air en dévissant lentement d'un tour le bouchon de remplissage du liquide de refroidissement. Ceci ouvre un trou de mise à l'air percé dans le bouchon, permettant à la pression de l'air comprimé de se libérer à l'air libre. N'enlevez pas le bouchon jusqu'à ce que la pression soit complètement tombée dans le compresseur. Mettez les canalisations à l'air également en ouvrant la soupape de purge. Lorsque vous ouvrez le bouchon de remplissage de liquide de refroidissement ou la soupape de purge, maintenez-vous à distance de la sortie de soupape et mettez des lunettes de protection appropriées.**

Assurez-vous que les personnels de maintenance sont

formés comme il se doit, qu'ils sont compétents et qu'ils ont lu les Manuels de Maintenance.

#### **Avant de commencer tous travaux de maintenance, assurez-vous que:-**

- Tout l'air comprimé est évacué et isolé du système. Si le clapet de dépressurisation automatique est utilisé pour ce faire, laissez suffisamment de temps pour que le processus se termine complètement.
- Vérifiez que la machine ne peut pas être mise en marche inopinément.
- Toutes les sources d'alimentation électriques résiduelles (secteur et batteries) sont isolées.

#### **Avant d'ouvrir ou de déposer des panneaux ou des capots à l'intérieur de la machine, assurez-vous que:-**

- Toute personne ayant accès à la machine est au courant du niveau réduit de protection et des dangers supplémentaires, dont les surfaces chaudes et les pièces en mouvement intermittent.
- Vérifiez que la machine ne peut pas être mise en marche inopinément.

#### **Avant de commencer des travaux de maintenance sur une machine en fonctionnement, assurez-vous que:-**

#### DANGER

**Seuls des personnels formés correctement et compétents sont en mesure d'effectuer des travaux de maintenance lorsque le compresseur fonctionne ou lorsque l'alimentation électrique est connectée.**

- Les travaux se limitent aux tâches qui doivent être menées à bien alors que la machine fonctionne.
- Les travaux effectués lorsque les systèmes de protection neutralisés ou déposés se limitent uniquement aux tâches qui doivent être menées à bien lorsque la machine fonctionne sans ces systèmes de protection neutralisés ou déposés.
- Tous les dangers présents sont connus (par exemple les composants sous pression, les composants sous tension, les panneaux, les capots et les plaques de garde déposés, entrée et sortie d'air, pièces en mouvement intermittent, sortie de la soupape de sécurité, etc...).
- Des équipements de protection appropriés sont portés.
- Les vêtements flottants, les bijoux, les cheveux longs, etc... sont sécurisés.
- Des panneaux indiquant que des travaux de maintenance sont en cours sont installés de telle manière à ce qu'ils soient clairement visibles.

#### **Une fois les tâches de maintenance terminées, et avant de remettre la machine en service, assurez-vous que:-**

- La machine a été essayée d'une manière adéquate.
- Toutes les protections et tous les systèmes de sécurité

## MAINTENANCE

sont remontés et fonctionnent correctement.

- Tous les panneaux sont remis en place, le capot et les portes fermés.
- Les matériaux qui présentent un risque doivent être effectivement contrôlés et éliminés conformément aux normes de la protection de l'environnement locales et nationales.

### AVERTISSEMENT

**Ne toucher aux purgeurs ou à n'importe quel autre composant du compresseur sous aucun prétexte sans s'être assuré que le compresseur est COMPLETEMENT ARRETE, le courant coupé et l'ensemble dépressurisé.**

### ■ PROCEDURE D'EMPLISSAGE DU PRODUIT DE RE-FROIDISSEMENT

Le réservoir est conçu pour empêcher le système de déborder. A chaud, lorsque l'unité est arrêtée d'une manière normale, le niveau dans le tube doit être à 15mm du haut de la bande verte. Ce niveau ne doit pas descendre en-dessous du niveau lorsque l'unité fonctionne à charge constante.

### ATTENTION

**Assurez-vous que Ingersoll Rand prime de liquide derefroidissement est utilisé, sous risque d'annulation de la garantie du fabricant.**

### ■ PROCEDURE DE VIDANGE DU LIQUIDE DE RE-FROIDISSEMENT

Il est préférable de faire cette vidange juste après l'arrêt du compresseur car le liquide sortira plus aisément et tous les contaminants resteront en suspension.

1. Arrêtez la machine, isolez ses circuits électriques et dépressurisez-la complètement.
2. Placer un récipient près du robinet de drainage.
3. Enlever doucement le bouchon d'emplissage/purge.
4. Enlever le bouchon du robinet de drainage.
5. Ouvrir le robinet de drainage et drainer le produit de refroidissement dans le récipient.
6. Fermer le robinet de drainage.
7. Remettre le bouchon dans la vanne de drainage.
8. Remplir la machine en suivant la procédure ci-dessus "remplissage réfrigérant". Une fois le remplissage initial terminé, purger en cas de poches d'air et faire tourner la machine pendant quelques minutes en passant du cycle charge à sans charge avant de vérifier l'exactitude du niveau.
9. Remettre en place et serrer le bouchon d'emplissage d'huile.

### ■ PROCEDURE DE CHANGEMENT DU FILTRE A COOLANT

1. Arrêtez la machine, isolez ses circuits électriques et dépressurisez-la complètement.
2. Desserrer le filtre à l'aide d'un outil approprié.
3. Enlever le filtre de son logement.
4. Mettre le filtre usagé dans un sac hermétique et éliminer d'une manière sûre.
5. Nettoyer les faces de contact du logement en prenant soin d'éviter toute entrée de particules dans la machine.
6. Retirer le nouveau filtre **Ingersoll Rand** de remplacement de son emballage.
7. Appliquer un petit peu d'huile de graissage au joint du filtre.
8. Visser le nouveau filtre jusqu'à ce que le joint vienne en contact avec le logement. Serrer ensuite à la main d'un demi-tour supplémentaire.
9. Démarrer le compresseur et vérifier que l'ensemble ne fuit pas.

### ■ PROCEDURE DE CHANGEMENT DE L'ELEMENT FILTRANT

1. Arrêtez la machine, isolez ses circuits électriques et dépressurisez-la complètement.
2. Dévisser le boulon de fixation et retirer le vieil élément.
3. Monter le nouvel élément.
4. Remettre en place le couvercle de fixation.

### ■ PROCEDURE DE CHANGEMENT DE LA CARTOUCHE DESEPARATION

1. Arrêtez la machine, isolez ses circuits électriques et dépressurisez-la complètement.
2. Desserrer la cartouche de séparation à l'aide d'un outil approprié.
3. Enlever la cartouche du logement Placer cette cartouche dans un sac hermétique et disposer dans un lieu d'élimination avec soin.
4. Nettoyer les faces de contact du logement.
5. Retirer la nouvelle cartouche **Ingersoll Rand** de son emballage.
6. Appliquer une petite quantité d'huile de graissage au joint de la cartouche.
7. Visser la nouvelle cartouche jusqu'à ce que le joint vienne en contact avec le logement. Serrer ensuite à la main 1/4 demi-tour supplémentaire.
8. Démarrer le compresseur et vérifier s'il y a des fuites..



## MAINTENANCE

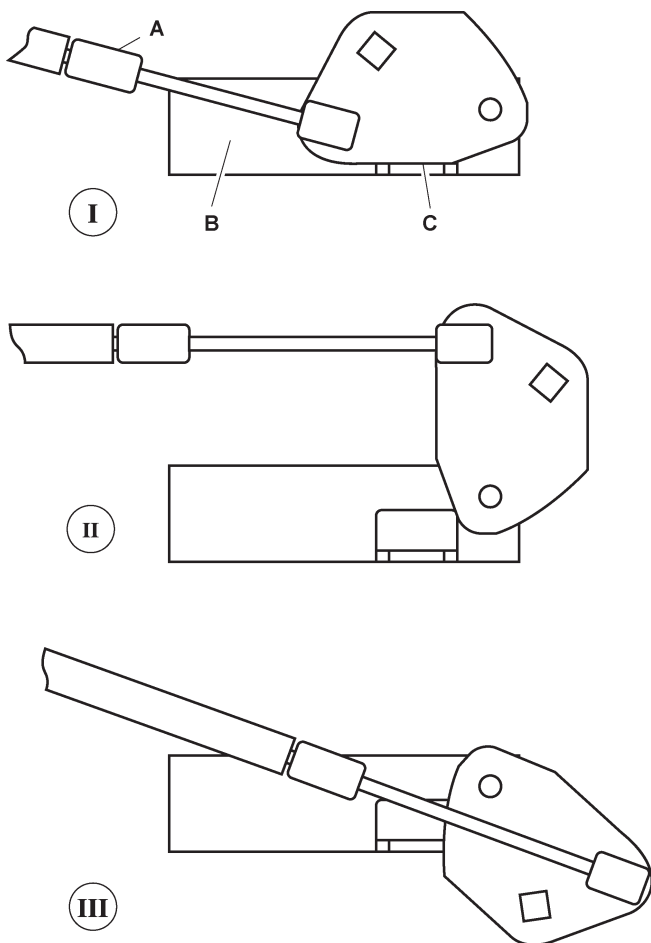
### ⚠ ATTENTION

**Cette unité n'est pas conçue ou prévue pour fonctionner si elle est contaminée par la silicone. Les lubrifiants, les graisses ou autres articles qui peuvent contenir de la silicone ne doivent pas être utilisés sur cette unité.**

#### ■ PROCEDURE DE NETTOYAGE DU RADIATEUR

1. Arrêtez la machine, isolez ses circuits électriques et dépressurisez-la complètement.
2. Enlever le couvercle du haut pour accéder au refroidisseur.
3. Nettoyer le refroidisseur.
4. Remontez en suivant l'ordre inverse.

#### ■ PROCEDURE DE CHANGEMENT DE LA COUROIIE / RESSORT A GAZ



A. Ressort à gaz

B. Console support (partie d'assemblage pivotant)

C. Came de tension

**Figure 1**

1. Arrêtez la machine, isolez ses circuits électriques et dépressurisez-la complètement.
2. Enlever le couvercle latéral de la machine.
3. Placer une clé carrée de 1 / 2 pouce dans la came de serrage située au-dessus de l'airend (accès à partir de la porte avant). Tourner d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre à la position II pour relâcher la tension sur les courroies.
4. A l'aide d'un tournevis placé en dessous de la pince à ressort, desserrer les extrémités de la rotule des goujons sphériques aux extrémités du ressort à gaz.
5. Remettre en place les ressorts à gaz et les goujons en même temps en enlevant et en remplaçant les goujons. Pousser ensuite pour mettre en place le nouveau gaz à ressort sur les goujons.
6. Tourner la came de serrage d'un quart de tour à la position III pour relever et supporter le airend. Placer une cale en bois ou une calesimilaire en dessous du réservoir de séparation pour le soutenir.
7. Remettre en place les courroies du côté gauche de la machine.
8. Pour remettre la tension du ressort à gaz, tourner la came de serrage d'un demi-tour dans le sens des aiguilles d'une montre à la position I.
9. Faites tourner le système de transmission pour vérifier l'alignement des rainures de la courroie sur les poulies.



## ROBINET DE PURGE ELECTRIQUE - UTILISATION ET ENTRETIEN

### ■ DESCRIPTION DU PRODUIT

Le Robinet de Purge Electrique élimine le condensat d'eau et l'huile du réservoir-réceptacle d'air comprimé. Des purges supplémentaires peuvent être installées dans l'ensemble du système à air comprimé, comme par exemple les radiateurs secondaires, les filtres, les tubes d'égouttage et les dessiccateurs.

Le robinet de purge électrique fonctionne par l'intermédiaire d'une minuterie, qui peut être réglée pour purger automatiquement le réservoir d'air à des intervalles pré-déterminés par l'opérateur.

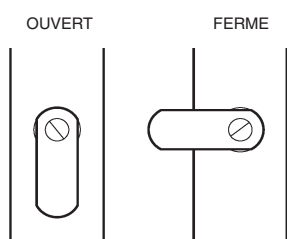
Les caractéristiques principales sont les suivantes:

- Fonctionnement 100% continu
- Boîtier NEMA4
- Réglage de marche (0,5mn-10 secondes)
- Réglage d'arrêt (0,5 - 45 minutes)
- Déclencheur en acier inoxydable
- LED indiquant la mise sous tension
- LED indiquant que le robinet est ouvert
- Priorité manuelle

### ■ FONCTIONNEMENT

1. Ouvrez le robinet à boisseau de la trémie.

*Robinet à boisseau de la trémie*



**Figure 2**

2. Réglez les boutons de marche et d'arrêt de la minuterie. Consultez la rubrique REGLAGE DE LA MINUTERIE (ci-dessous) pour obtenir l'explication des réglages.
3. Vérifiez l'absence de fuites d'air lorsque le compresseur fonctionne.

### ■ REGLAGE DE LA MINUTERIE

Le réglage «arrêt» détermine l'intervalle entre les cycles, de 30 secondes à 45 minutes. Le réglage «marche» détermine le laps de temps pendant lequel le compresseur purge le condensat.

Le rythme du cycle et la durée d'ouverture du robinet de purge doivent être ajustés pour que celui-ci s'ouvre juste assez longtemps pour éliminer le condensat. La minuterie est réglée correctement lorsque le système s'ouvre et élimine le condensat et purge de l'air pendant environ une seconde avant de se refermer. Les réglages peuvent dépendre de plusieurs facteurs, y compris l'humidité et le cycle de fonctionnement du compresseur.

### ■ RECHERCHE DE PANNES

PANNE	RAISON	ACTION
Le robinet ne se ferme pas.	Débris dans l'électro-vanne, qui empêchent le diaphragme de se refermer.	Déposez l'électro-vanne, démontez-la, nettoyez-la et remontez-la.
	Court-circuit dans un composant du circuit électrique.	Vérifiez et remplacez le câble d'alimentation, ou la minuterie le cas échéant.
La minuterie ne se déclenche pas.	Pas d'alimentation électrique.	Mettez l'ensemble sous tension.
	Anomalie de fonctionnement de la minuterie.	Remplacez la minuterie.
	Orifice obstrué.	Nettoyez le robinet.
	Anomalie de fonctionnement de l'électro-vanne.	Remplacez l'électro-vanne.
	Trémie bouchée.	Nettoyez la trémie.

### ■ MAINTENANCE

Nettoyez régulièrement le filtre du robinet pour que la purge puisse fonctionner à sa capacité maximale. Pour ce faire, respectez la procédure suivante:

1. Fermez le robinet à boisseau à fond, pour l'isoler du réservoir d'air.
2. Appuyez sur la touche TEST de la minuterie pour purger l'air sous pression resté dans le robinet. Recommencez l'opération jusqu'à ce qu'il ne reste plus d'air sous pression.

#### **ATTENTION**

**L'air comprimé sous forte pression peut blesser (débris expulsés sous pression). Vérifiez que le robinet à boisseau de la trémie est fermé à fond et qu'il n'y a plus d'air dans le robinet avant de procéder au nettoyage.**

1. Déposez le bouchon de la trémie avec une clef appropriée. Si vous entendez de l'air s'échapper par l'orifice de nettoyage, ARRETEZ IMMEDIATEMENT et recommencez les étapes 1 et 2.
2. Déposez le filtre en acier inoxydable et nettoyez-le. Enlevez tous les débris qui pourraient se trouver dans le corps de la trémie avant de remonter le filtre.
3. Revissez le bouchon et serrez avec la clef.
4. Lors de la remise en service du robinet de purge électrique, appuyez sur la touche TEST pour confirmer son bon fonctionnement.

## OPTION SECHOIR - UTILISATION ET ENTRETIEN

Le séchoir de la série UP n'est pas pour l'emploi avec les options de module extérieur ou à ambiant peu élevé.

### ■ INSTALLATION

- Ne pas obstruer les grilles d'air du séchoir.
- Permettre suffisamment d'espace autour de la machine pour faciliter l'entretien et s'assurer qu'une décharge d'air du condenseur soit libre d'entraves.
- Eviter une recirculation de l'air chaud du condenseur de retour dans la prise d'air du condenseur. Ne pas connecter la canalisation d'évacuation du condensat en commun avec les autres lignes de canalisation d'évacuation sous pression dans un circuit fermé. S'assurer que l'échappement des canalisations d'évacuation du condensat sont libres d'entraves. Connecter la tuyauterie du condensat d'une telle façon à s'assurer que les niveaux de bruit sont gardés à un minimum pendant l'évacuation. S'assurer que tout le condensat est disposé d'une manière responsable selon les normes locales concernant la protection de l'environnement.
- L'air ambiant autour du séchoir et du compresseur ne doivent pas contenir des contaminants solides ou gazeux. Tous les gaz comprimés et condensés peuvent générer des produits chimiques ou acides qui pourraient endommager le compresseur ou les éléments à l'intérieur du séchoir. Prendre soin avec le soufre, le gaz ammoniac, la chlorure et les installations dans des environnements marins. Pour plus de renseignements ou de l'assistance, consulter votre représentant local d'Ingersoll Rand.

### ■ CONNEXION ELECTRIQUE

Le séchoir possède une puissance en courant monophasé qui doit être fourni séparément de l'alimentation en courant triphasé du compresseur. Le séchoir devrait être branché à une alimentation en courant monophasé et qui est conforme avec les exigences et les codes locaux.

### ■ CANALISATIONS D'EVACUATION DU CONDENSAT

L'ensemble du séchoir est équipé avec trois canalisations d'évacuation flotteurs automatiques du condensat dans le séparateur d'humidité, le compresseur du séchoir et dans le postfiltre. Chaque canalisation d'évacuation flotteur possède un orifice de drainage près de l'orifice de décharge d'air comprimé sur l'ensemble.

CES DEUX LIGNES DOIVENT RESTER SEPARÉES. Les joindre pourrait provoquer un fonctionnement incorrect.

### ■ DEMARRAGE ET FONCTIONNEMENT

#### Vérifications préliminaires

Avant de mettre le compresseur en marche, s'assurer que: L'alimentation électrique est correcte pour la tension du séchoir..

#### Démarrage du séchoir

- Utiliser l'interrupteur vert pour démarrer le séchoir (Fig. 2b).

80448418 Rev.C

- Pour protéger l'équipement du séchoir, le séchoir devrait être toujours démarré avant d'activer le compresseur d'air.
- Attendre environ 5 minutes jusqu'à ce que le séchoir fonctionne aux correctes pressions et températures de fonctionnement avant de mettre le compresseur en marche.
- Toujours laisser le séchoir en marche pendant que le compresseur d'air fonctionne sans tenir compte de l'état de chargement.

Une fois le séchoir arrêté, attendre au moins 3 minutes avant de redémarrer..

### ■ ARRET DU SECHOIR

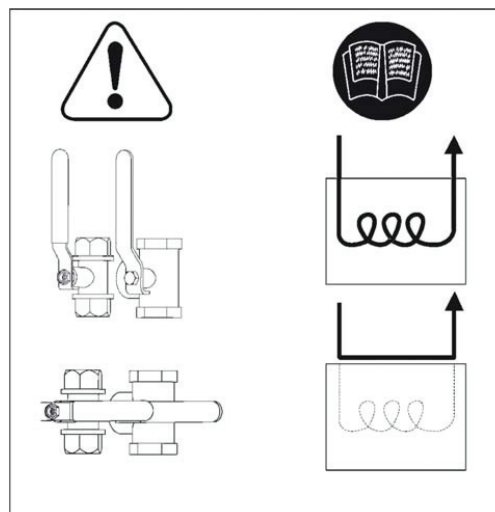
- Utiliser l'interrupteur pour arrêter le séchoir (Fig. 2b).
- Arrêter le séchoir au moins 2 minutes après l'arrêt du compresseur d'air ou après avoir interrompu l'écoulement d'air au séchoir.

L'air comprimé ne doit jamais entrer dans le séchoir lorsque le séchoir est arrêté ou lorsqu'il y a une situation d'alarme, ce qui arrête le compresseur de réfrigération. Le séchoir peut être évité dans ces conditions.

### ■ FONCTIONNEMENT

- Le séchoir fonctionne automatiquement. Il est réglé en usine pour un point de rosée de 7° C (46° F) ISO8573-1 et donc il n'exige aucun autre étalonnage.
- Suivre le programme d'entretien pour une performance maximale de votre séchoir.
- Le thermomètre du point de rosée donne une indication de la performance du séchoir. Lorsque le séchoir est arrêté à des conditions ambiantes, il indique le rouge. Dans des conditions normales, il devrait fonctionner dans la région verte. Si la machine continue de fonctionner dans la région rouge, contacter votre représentant local d'Ingersoll Rand.

Figure 3 démontre les circuits d'air et de réfrigération du séchoir.



## OPTION SECHOIR - UTILISATION ET ENTRETIEN

Afin d'éviter le séchoir, le compresseur UP est arrêté, verrouillé et étiqueté. Mettre les DEUX soupapes dans une position horizontale telle qu'indiquée. Le compresseur peut être mis en marche et le séchoir peut être retiré du système dans le mode de détournement pour toute réparation.

Ne pas mettre en marche avec les soupapes dans des positions autres que celles indiquées ici. Ceci pourrait mettre le séchoir en pression avec aucun écoulement d'air.

### ■ ENTRETIEN

Avant d'accéder les pièces électriques sous tension, déconnecter l'alimentation en courant au séchoir en utilisant l'interrupteur de déconnexion ou déconnecter les connexions des câbles.

#### Entretien préventif

Pour la performance optimale de votre séchoir, suivre le programme d'entretien périodique tel que décrit ci-dessous.

<b>CHAQUE SEMAINE</b>	CANALISATIONS D'EVACUATION DU CONDENSAT Vérifier que les canalisations d'évacuation du condensat fonctionnent correctement.
<b>TOUS LES MOIS</b>	COMPRESSEUR S'assurer que la température du compresseur de réfrigérant est dessous 60°C (140°F) lorsqu'il fonctionne.
<b>TOUS LES 4 MOIS</b>	CONDENSEUR Enlever toute poussière des ailettes du condenseur.
	COMPRESSEUR S'assurer que la consommation de puissance du compresseur se conforme avec les spécifications de la plaque de données.
<b>TOUS LES ANS</b>	CANALISATIONS D'EVACUATION DU CONDENSAT Désassembler complètement les canalisations d'évacuation et nettoyer tous leurs éléments. FILTRE A AIR Remplacer l'élément du filtre à air.

### ■ ENTRETIEN DU SEPARATEUR D'HUMIDITE

Le séparateur d'humidité fonctionnera indéfiniment sous des conditions normales de fonctionnement, toutefois, dans l'avenir, il sera peut-être nécessaire de remplacer les joints dans le cas où le logement à une fuite.

1. Isoler le logement de l'alimentation d'air.
2. Dépressuriser complètement dans un bol de vidange selon la nécessité.
3. Dévisser le bol et retirer. Si la pression n'est

pas complètement dégagée du logement, l'air s'échappera du trou d'avertissement tout en donnant une alarme sonore. Revisser le bol et répéter l'instruction 2 avant d'essayer à nouveau. Si il y a de la résistance dans le dévissage, il a été prévu qu'une clé à vis 'C' s'adapte aux nervures du bol.

4. Vérifier l'état du joint du bol et remplacer si cela est nécessaire. Nettoyer le filetage des vis.
5. L'ensemble d'évacuation automatique n'est pas en état de service et il doit être remplacé s'il devient défectueux.
6. Remettre le bol avec un joint torique.
7. Repressuriser et vérifier pour des fuites. Si des fuites se produisent, elles viendront sûrement du joint torique du bol. Dépressuriser le châssis et retirer le joint torique tel que mentionné ci-dessus et inspecter et nettoyer. S'assurer que les surfaces de jointement sont propres et puis.

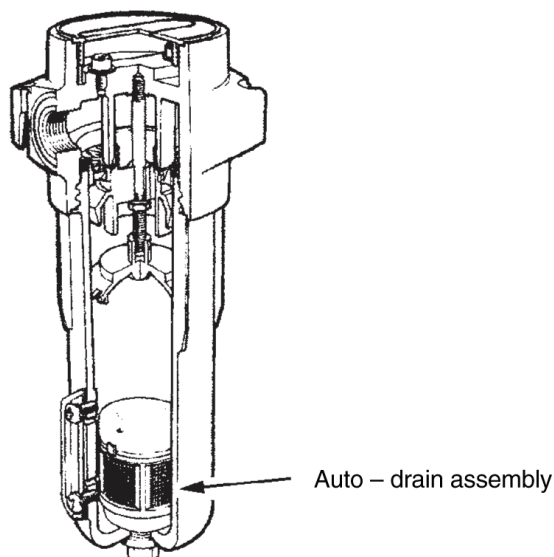


Figure 4a

### ■ ENTRETIEN DU FILTRE A AIR

Pour pouvoir s'assurer de la qualité optimale de l'air comprimé, l'élément du filtre devrait être remplacé tel qui suit. (Les éléments usés du filtre doivent être jetés selon les règlements locaux.)

Utiliser seulement les vrais éléments de remplacement **Ingersoll Rand**.

## DRYER OPTION - OPERATION AND MAINTENANCE

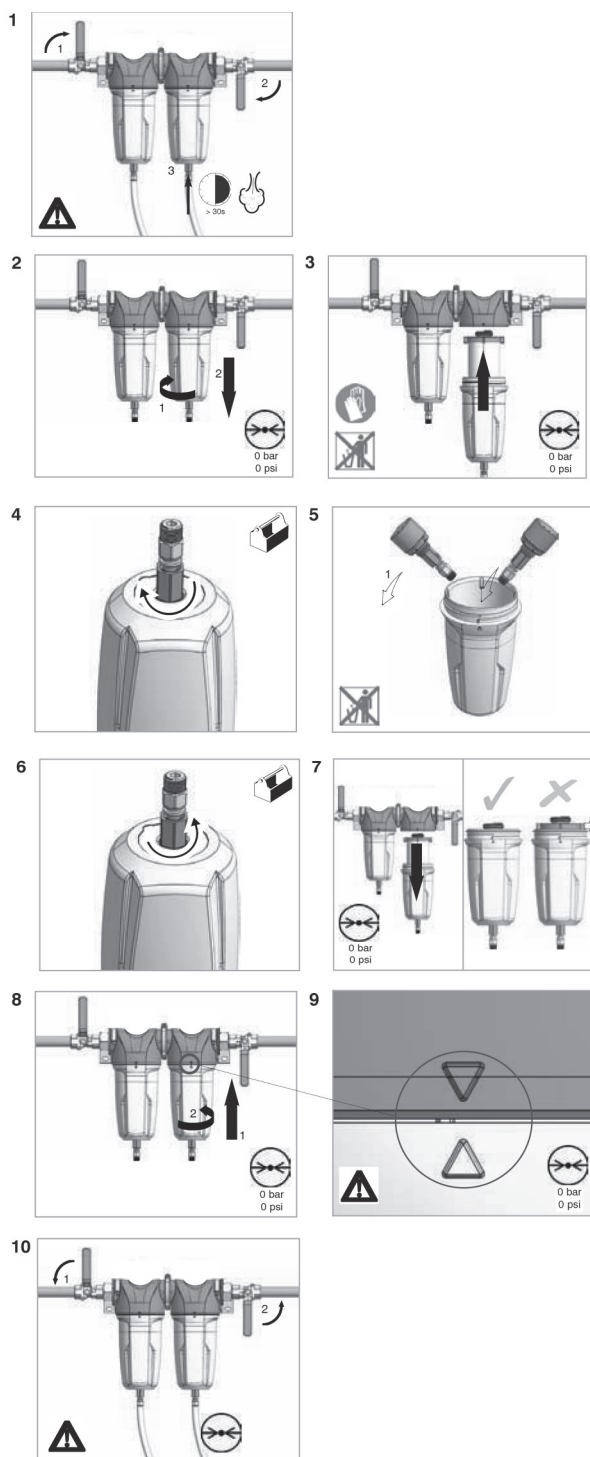


Figure 4b

### ■ **DESASSEMBLAGE DE LA MACHINE**

La machine a été conçue et construite pour garantir un fonctionnement permanent.

La longue durée de service de certains éléments tels que le ventilateur et le compresseur dépend d'un bon entretien.

La machine doit être désassemblée seulement par un spécialiste de réfrigérant.

Le liquide de réfrigérant et l'huile de graissage à l'intérieur du circuit de réfrigération doivent être récupérés conformément avec les normes actuelles dans le pays où la machine est installée.

### DESASSEMBLAGE DE RECYCLAGE

Châssis et panneaux	Acier /polyester de résine époxyde
Echangeur thermique (refroidisseur)	Cuivre
Tuyaux	Cuivre
Système de vidange	Polyamide
Isolement d'échangeur thermique	EPS (polystyrène frittée)
Isolement de tuyau	Gomme synthétique
Compresseur	Acier / cuivre / aluminium / huile
Condenseur	Acier / cuivre / aluminium
Réfrigérant	R134a
Soupape	Laiton
Câble électrique	Cuivre / CPV

### ■ **FUITES DE REFRIGERANT DANS LE CIRCUIT DE REFRIGERATION**

La machine est expédiée dans un état parfait de fonctionnement et elle est déjà chargée.

Les fuites de réfrigérant peuvent être identifiées en déclenchant le protecteur contre les surcharges du compresseur (SK).

SI UNE FUIITE EST DETECTEE DANS LE CIRCUIT DU REFRIGERANT, DEMANDER DE L'ASSISTANCE TECHNIQUE.

### ■ **CHARGEMENT DU REFRIGERANT**

CETTE OPERATION DOIT ETRE EXECUTEE PAR UN SPECIALISTE DE REFRIGERANT.

LORSQUE LE CIRCUIT DE REFRIGERANT EST EN REPARATION, RECUEILLIR TOUT LE REFRIGERANT DANS UN RECIPIENT ET LE DISPOSER D'UNE FACON APPROPRIEE.

### ■ **CARACTERISTIQUES DU REFRIGERANT R134A**

Dans des conditions normales de température et de pression, le réfrigérant ci-dessus est un gaz sans couleur, de classe A1/A1, avec une valeur TVL de 1000ppm (classification ASHRAE).

Si une fuite de réfrigérant se produit, aérer la pièce à fond avant de commencer à travailler.

## RECHERCHE DE DÉFAUTS

DEFAUT	CAUSE	SOLUTION
Le compresseur ne se met pas en marche.	Alimentation électrique principale ou tension de contrôle n'est pas disponible.	§ Vérifier l'alimentation électrique. § Vérifier le fusible du circuit de commande. § Vérifier les bobinages secondaires du transformateur du voltage de commande.
	Défaut de l'Horloge Etoile-Triangle.	§ Changer l'horloge du montage Etoile-Triangle.
L'appareil s'arrête de temps en temps.	Température de bloc compresseur élevée.	Remplir de produit de refroidissement.
	Surcharge moteur.	§ Pour le relais, mis en surcharge à la valeur correcte. Pour les capteurs de courant, assurer le point de consigne est correcte dans le contrôleur.
	Variations de tension en ligne.	§ S'assurer qu'il n'y a pas une chute de tension qui dépasse 10% au démarrage et 6% Durant le fonctionnement.
Forte consommation de courant.	Le compresseur fonctionne à une pression supérieure à la pression nominale.	Remettre la pression à la valeur nominale correcte de la machine.
	Cartouche de séparateur contaminée.	Changer le filtre à air et la cartouche du séparateur.
	Faible tension.	§ S'assurer qu'il n'y a pas une chute de tension qui dépasse 10% au démarrage et 6% Durant le fonctionnement.
	Tension instable.	Corriger la tension d'alimentation.
	Bloc compresseur endommagé.	† Changer le Airend.
Faible consommation de courant.	Filtre à air contaminé.	Changer le filtre à air.
	Le compresseur fonctionne en mode délesté.	Remettre la pression à la valeur nominale correcte de la machine.
	Tension élevée.	Réduire le voltage au voltage correct de fonctionnement.
	Clapet d'admission défaillant.	† Monter le kit d'entretien de la soupape d'admission.
Forte pression de sortie.	Transducteur de pression défectueux, mal étalonné ou présence d'interférences par champ électromagnétique.	Étalonnez de nouveau ou remplacez.
	Electrovanne de charge défaillante.	† Monter le Kit d'entretien de l'électrovanne de charge.
	Soupape de purge défaillante.	† Monter le Kit d'entretien de l'électrovanne de purge.
	Mauvais fonctionnement de la soupape d'admission.	† Monter le Kit d'entretien de la soupape d'entretien.

## RECHERCHE DE DÉFAUTS

DEFAUT	CAUSE	SOLUTION
Faible pression dans le système.	Cartouche de séparateur contaminée.	Monter une nouvelle cartouche du séparateur.
	Transducteur de pression défectueux, mal étalonné ou présence d'interférences par champ électromagnétique.	Étalonnez de nouveau ou remplacez.
	Défaillance de la soupape de pression minimum.	† Monter le Kit d'entretien de la soupape à pression minimale.
	Electrovanne de charge défaillante.	† Monter le Kit d'entretien de l'électrovanne de charge.
	Soupape de purge défaillante.	† Monter le Kit d'entretien de l'électrovanne de purge.
	Courroie qui patine.	Monter la nouvelle courroie et le dispositif de serrage.
	Le système d'air fuit.	† Arrêter les fuites.
	Mauvais fonctionnement de la soupape d'admission.	† Monter le Kit d'entretien de la soupape d'admission.
	La demande en air comprimé du système dépasse le débit du compresseur.	Réduire la demande ou installer un compresseur supplémentaire.

### NOTES:

- § Doit être effectué par un électricien qualifié.
- † Il est recommandé de faire effectuer ce travail par un technicien agréé par **Ingersoll Rand** seulement.



## RECHERCHE DE DÉFAUTS

DEFAUT	CAUSE	SOLUTION
Déclenchements du compresseur dus aux surchauffes.	Le compresseur fonctionne à une pression supérieure à la pression nominale.	Régler la pression à la pression nominale correcte de la machine.
	Ensemble de pré filtrage bloqué.	Nettoyer/remplacer l'ensemble de pré filtrage.
	Radiateur bouché.	Nettoyer le refroidisseur.
	Carénages absents ou mal montés.	Vérifiez que tous les carénages sont correctement montés.
	Faible niveau de liquide de refroidissement.	Remplir avec du produit de refroidissement et vérifier s'il y a des fuites.
	Température ambiante élevée.	Remise du compresseur sur site.
	Débit d'air de refroidissement restreint.	Assurer l'écoulement correct d'air au compresseur.
Consommation excessive de liquide de refroidissement.	Fuite de l'élément séparateur.	Monter une nouvelle cartouche du séparateur.
	Purge de l'élément séparateur bouchée.	† Enlever les organes accessoires et nettoyer.
	Le compresseur fonctionne en-dessous de la pression nominale.	Régler la pression à la pression nominale correcte de la machine.
	Fuite dans le système de refroidissement.	† Arrêter les fuites.
Niveau de bruit excessif.	Le système d'air fuit.	† Arrêter les fuites.
	Défaillance dans le bloc compresseur.	† Changer le Airend.
	Glissement ou patinage des courroies.	Remplacer la courroie et le dispositif de serrage.
	Défaillance moteur.	† Remplacer le moteur.
	Pièces mal serrées.	† Assujettir les parties desserrées.
Fuite au niveau du joint d'arbre.	Joint d'arbre défaillant.	† Monter le Kit du joint de l'arbre du Airend.
La soupape de sécurité s'ouvre.	Transducteur de pression défectueux, mal étalonné ou présence d'interférences par champ électromagnétique.	Étalonnez de nouveau ou remplacez.
	Défaillance de la soupape de pression minimum.	† Monter le Kit d'entretien de la soupape à pression minimale.
	Electrovanne de charge défaillante.	† Monter le Kit d'entretien de l'électrovanne de charge.
	Soupape de purge défaillante.	† Monter le Kit d'entretien de l'électrovanne de purge.
	Mauvais fonctionnement de la soupape d'admission.	† Monter le Kit d'entretien de la soupape d'admission.
Résidus de couleur noire sur la plaque de garde de la courroie/le boîtier du radiateur.	Courroie qui patine.	Remplacer courroie et dispositif de serrage.
	Poulies mal alignées.	Aligner les poulies.
	Poulies usées.	† Remplacer les poulies et la courroie.
	Défaillance du bras pneumatique.	Remplacer courroie et dispositif de serrage.

## RECHERCHE DE DÉFAUTS

DEFAUT	CAUSE	SOLUTION
La soupape de sécurité souffle lorsque le compresseur se met en charge.	MPV Stuck fermé.	Arracher MPV, examiner et réparer si nécessaire.
	Panne de la soupape de sécurité.	Vérifier le réglage de la soupape de sécurité et la pression nominale.

### NOTES:

- § Doit être effectué par un électricien qualifié.
- † Il est recommandé de faire effectuer ce travail par un technicien agréé par **Ingersoll Rand** seulement.



A series of horizontal lines forming a ruled page for writing. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page.



A series of horizontal lines spanning the width of the page, intended for writing or data entry. The lines are evenly spaced and extend from the left margin to the right edge of the page.





**80448418**  
Revisão C  
Junho 2016

## **Compressor de parafuso resfriado por contato**

**UP5S 11, UP5S 15, UP5S 18, UP5S 22**

**UP6S 15, UP6S 20, UP6S 25, UP6S 30**

---

# **Instalação, operação e manutenção**

**PT** Instalação, operação e manutenção



**Guarde Estas Instruções**

**IR** *Ingersoll Rand*<sup>®</sup>



---

**ÍNDICE**


---

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>3</b>	PROCEDIMENTO PARA SUBSTITUIÇÃO DO CARTUCHO DO SEPARADOR.....	28
<b>SEGURANÇA</b> .....	<b>4</b>	PROCEDIMENTO DE LIMPEZA DO ARREFECEDOR.....	29
<b>INSTALAÇÃO / MANUSEAMENTO</b> .....	<b>5</b>	PROCEDIMENTO PARA SUBSTITUIÇÃO DE CORREIA / TENSOR DE GÁS.....	<b>29</b>
INSTALAÇÃO .....	5		
TUBAGEM DE DESCARGA.....	5		
<b>INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO</b> .....	<b>7</b>	<b>ELECTROVÁLVULA DE DRENAGEM - OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO</b> .....	<b>30</b>
<b>FUNCIONAMENTO GERAL</b> .....	<b>7</b>	DESCRIÇÃO DO PRODUTO.....	30
<b>INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO (CONTROLADOR SÉRIE XE 70)</b> .....	<b>8</b>	OPERAÇÃO.....	30
<b>INTERFACE DO UTILIZADOR</b> .....	<b>8</b>	REGULAÇÕES DO TEMPORIZADOR.....	30
ÍCONES DE ESTADO LED .....	8	SOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	30
TECLAS DE COMANDO .....	8	MANUTENÇÃO .....	30
TECLAS DE NAVEGAÇÃO.....	8	<b>OPÇÃO SECADOR- OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO</b> .....	<b>31</b>
DISPOSIÇÃO DO ECRÃ.....	9	INSTALAÇÃO .....	31
ÍCONES E NAVEGAÇÃO DE PASTAS.....	9	LIGAÇÕES ELÉCTRICAS .....	31
NAVEGAÇÃO NA PÁGINA .....	9	DRENOS DE CONDENSADO.....	31
PARÂMETROS DE ACESSO .....	9	ARRANQUE E FUNCIONAMENTO .....	31
ÍCONES DO PAINEL .....	10	PARAGEM DO SECADOR.....	31
MENSAGENS DE ESTADO DO PAINEL .....	10	FUNCIONAMENTO.....	31
<b>COMPRESSOR DE VELOCIDADE FIXA</b> .....	<b>11</b>	MANUTENÇÃO .....	32
PASTA HOME .....	11	MANUTENÇÃO DO SEPARADOR DE HUMIDADE .....	32
PASTA DE DEFINIÇÕES DO OPERADOR .....	12	MANUTENÇÃO DO FILTRO DE AR .....	32
PASTA DE EVENTOS.....	14	DESMONTAGEM DA UNIDADE .....	33
HISTÓRICO DE DISPAROS .....	17	FUGAS DE REFRIGERANTE NO CIRCUITO DE REFRIGERAÇÃO .....	33
PASTA DE MANUTENÇÃO .....	18	CARREGAMENTO COM REFRIGERANTE .....	33
PASTA DE DEFINIÇÕES GERAIS .....	18	CARACTERÍSTICAS DO REFRIGERANTE R134A.....	33
PASTA DE SEQUENCIAMENTO INTEGRAL .....	20	<b>DIAGNÓSTICO DE AVARIAS</b> .....	<b>34</b>
PASTA DE ESTADO.....	22		
PASTA DE DEFINIÇÕES DE FÁBRICA.....	23		
<b>MANUTENÇÃO</b> .....	<b>26</b>		
PROCEDIMENTO PARA ATESTAR O REFRIGERANTE.....	28		
PROCEDIMENTO PARA A MUDANÇA DEREFRIGERANTE .....	28		
PROCEDIMENTO PARA MUDANÇA DO FILTRO DEREFRIGERANTE .....	28		
PROCEDIMENTO PARA SUBSTITUIÇÃO DO ELEMENTO DO FILTRO DE AR .....	28		

## INTRODUÇÃO

O conteúdo deste manual é considerado como sendo confidencial e propriedade da **Ingersoll Rand** e não o pode ser reproduzido sem prévia autorização escrita.

Nada contido neste documento pode ser entendido como qualquer compromisso, garantia expressa ou subentendida, relativamente aos produtos **Ingersoll Rand** nele descritos. Qualquer garantia, ou outras condições de venda, estará de acordo com os termos normais e condições de venda para tais produtos e que são fornecidos a pedido.

Este manual contém instruções e dados técnicos que cobrem todas as operações de rotina e programa de tarefas de manutenção feitas por pessoal de operações e manutenção. Reparações gerais estão além do âmbito deste manual e devem ser referidas para uma secção de serviços **Ingersoll Rand** autorizada.

Todos os acessórios, tubos e ligadores agregados ao sistema de ar comprimido devem ser:

- de boa qualidade, obtidos de um fabricante com boa reputação e, sempre que possível do tipo aprovado por **Ingersoll Rand**.
- na totalidade para uma pressão nominal pelo menos igual à pressão de trabalho máxima admissível da máquina.
- compatíveis com o líquido de arrefecimento/lubrificante do compressor.
- acompanhados das instruções para uma montagem, funcionamento e manutenção de confiança.

Podem ser obtidas informações sobre equipamento aprovado, através dos departamentos de Serviço **Ingersoll Rand**.

O uso de peças de substituição não genuínas para além das incluídas dentro da lista de peças aprovadas da **Ingersoll Rand** pode originar condições de risco sobre as quais **Ingersoll Rand** não o tem controlo. Por isso **Ingersoll Rand** não aceita qualquer responsabilidade por perdas causadas por equipamento onde estejam montadas peças de reparação não aprovadas. As condições de garantia normal podem ser afectadas.

A **Ingersoll Rand** reserva-se o direito de alterar ou melhorar os seus produtos sem aviso e sem incorrer na obrigação de realizar tais modificações ou melhorias nos produtos já vendidos.

Os usos concebidos para a máquina estão assinalados em baixo e são também apresentados exemplos de usos não aprovados, de qualquer forma **Ingersoll Rand** não pode prever todas as situações de trabalho que possam aparecer.

### SE TIVER DÚVIDAS CONSULTE O ENCARREGADO.

Esta máquina foi concebida e fornecida para ser usada somente nas seguintes condições e aplicações especificadas:

- Compressão de ambiente normal não contendo gases adicionais ou detectáveis, vapores ou partículas.
- Operação na faixa de temperatura ambiente especificada na folha de especificações do produto.

### Uso da máquina em qualquer das situações tipo apresentadas no quadro Tabla 1 :

- a) Não é aprovado por Ingersoll Rand,**
- b) Pode pôr em perigo a segurança dos utilizadores e outras pessoas, e**
- c) Pode prejudicar qualquer reclamação apresentada a Ingersoll Rand.**

**TABLA 1**

Uso da máquina para gerar ar comprimido para:

- a) consumo humano directo
- b) consumo humano indirecto, sem filtragem adequada e sem verificações de pureza.

A utilização do aparelho fora do intervalo de temperatura ambiente especificado na folha de especificação do produto.

Uso da máquina quando exista qualquer risco presente ou previsível de níveis perigosos de vapores ou gases inflamáveis.

POR NÃO TER SIDO CONCEBIDA PARA ESSE FIM, ESTA MÁQUINA NÃO PODE SER USADA EM ATMOSFERAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS, INCLUINDO SITUAÇÕES ONDE POSSAM ESTAR PRESENTES GASES OU VAPORES INFLAMÁVEIS.

Uso da máquina montada com componentes não aprovados por **Ingersoll Rand**.

Uso da máquina com componentes de comando ou de segurança em falta ou avariados.

A companhia não pode ser responsabilizada por eventuais erros de tradução da versão Inglesa original.

## SEGURANÇA

---

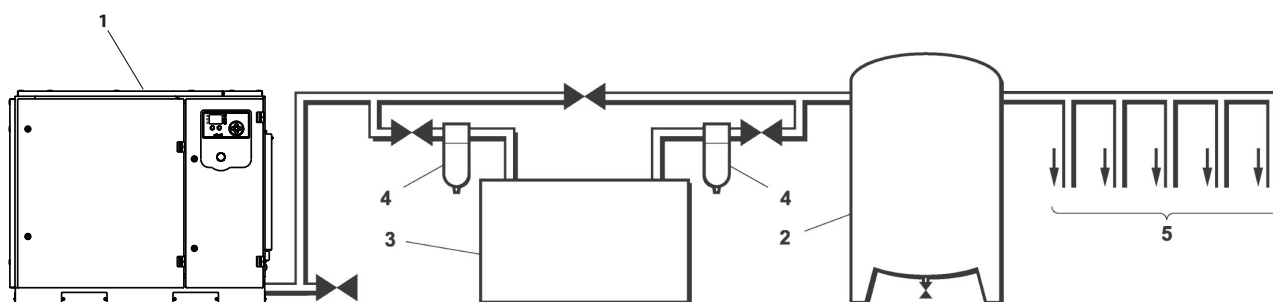
Identifique, leia, compreenda e cumpra todas as Instruções de Perigo, Aviso, Cuidado e de Operação indicadas no produto e em todos os Manuais. O não cumprimento das precauções de segurança descritas nos manuais fornecidos juntamente com o produto, no presente manual e em quaisquer autocolantes ou etiquetas fixadas no produto, poderá resultar em morte, graves lesões ou danos em bens.

Verifique se todos os autocolantes, etiquetas e placas de dados (nome) estão colocados e são legíveis.

É da sua responsabilidade disponibilizar esta informação a terceiros.

Se tiver alguma questão sobre segurança ou procedimentos não incluídos neste manual, consulte o seu supervisor ou contacte algum escritório da **Ingersoll Rand** ou um dos seus distribuidores qualificados.

## INSTALAÇÃO / MANUSEAMENTO



T5750  
Revision 02  
07/04

### LEGENDA

- 1 Compressor
- 2 Reservatório de ar
- 3 Secador de ar
- 4 Filtros do ar comprimido
- 5 Pontos de chamada do sistema

### NOTA

Os artigos [2] a [5] são opcionais ou podem já existir na instalação. Consulte o seu representante Ingersoll Rand para recomendações mais específicas.

### ■ INSTALAÇÃO

O compressor pode ser instalado em qualquer piso nivelado capaz de o suportar. É recomendada uma área seca, bem ventilada onde o ar seja limpo. Deve ser deixada uma distância mínima de 150 mm (6 polegadas) nas costas e de 1 m (3 pés) nos lados da máquina para acesso para manutenção e ventilação.

Deve existir folga adequada em volta e por cima da máquina para permitir um acesso seguro para as tarefas de manutenção.

Assegure-se de que a máquina fica firmemente posicionada numa base estável. Qualquer risco de movimento deve ser anulado por meios adequados, especialmente para evitar qualquer esforço sobre tubagens de descarga.

### NOTA

A configuração do parâmetro "Sobrecarga de Corrente no Motor Principal" é feita no software do controlador ainda na fábrica e não é permitido o ajuste posterior pelo usuário. Caso seja necessário mudar o parâmetro devido a uma conversão de tensão, por favor contate o seu provedor de serviços Ingersoll Rand.

### ⚠ ATENÇÃO

Os compressores de parafuso [1] não devem ser instalados em sistemas com compressores alternativos sem um meio de isolamento, tal como um reservatório comum. Recomenda-se que os dois tipos de compressor sejam ligados ao reservatório através de tubagens independentes.

### ⚠ ATENÇÃO

O uso de copos de plástico em filtros de linha pode ser perigoso. A sua segurança pode ser afectada pelos lubrificantes sintéticos ou pelos aditivos usados em óleos minerais. Ingersoll Rand recomenda que num sistema pressurizado só devem ser usados filtros com copos metálicos.

### ⚠ ATENÇÃO

Antes de pôr a máquina em funcionamento, remova e deite fora o parafuso de transporte.

### ⚠ ATENÇÃO

O compressor normalizado não é adequado para trabalhar em temperaturas que possam causar congelação pois pode ser produzida água do condensado no arrefecedor final e no reservatório, quando está montado.

Para mais informação, consulte o agente de Ingersoll Rand da sua área.

### ■ TUBAGEM DE DESCARGA

A tubagem de descarga deve ter pelo menos o mesmo diâmetro da ligação de saída do compressor. Toda a tubagem e acessórios devem ser adequados para a pressão de descarga.

Para assegurar um sistema eficiente e seguro é essencial rever toda a instalação de ar quando da instalação de um novo compressor. Um ponto a considerar é o

## INSTALAÇÃO / MANUSEAMENTO

---

arrastamento de líquidos. A instalação de secadores de ar [1] e separadores de condensados [3] é sempre aconselhável uma vez que se bem seleccionados e instalados podem reduzir a zero o arrastamento de líquidos.

Aconselha-se instalar uma válvula de isolamento junto ao compressor e montar filtros de linha [4].

## INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

### ■ FUNCIONAMENTO GERAL

O compressor é do tipo de parafuso, de um único estágio, accionado por motor eléctrico completo com acessórios interligados por tubagens, cablado e montado sobre uma base, constituindo uma unidade completa e pronta a funcionar.

O compressor normalizado está concebido para trabalhar num ambiente entre 2 °C e 40 °C (35 °F e 124 °F) com uma opção especial de um conjunto para funcionar a temperaturas ambientes de 2 °C a 50 °C (35,6 °F a 124 °F). A temperatura máxima é aplicável em qualquer uma das versões até uma altitude máxima de 1000m (3280 pés) acima donível do mar. Acima desta altitude é necessária uma redução significativa da temperatura ambiente.

Nos compressores de parafuso, a compressão é obtida pelo engrenamento de dois rotores helicoidais (Macho e Fêmea).

A mistura de ar e refrigerante é descarregada pelo compressor no sistema de separação. Este sistema remove todo o refrigerante do ar comprimido, à excepção de alguns poucos p.p.m. O refrigerante é devolvido ao sistema de refrigeração e o ar passa através do arrefecedor final e sai para o compressor.

A ventoinha de arrefecimento move ar de arrefecimento através dos arrefecedores que é descarregado da máquina.

#### ATENÇÃO

**O ar de arrefecimento é aspirado na extremidade da máquina passando pelo filtro e arrefecedor antes de ser descarregado no topo da máquina. Deve haver cuidado para se evitar bloquear o fluxo de ar ou de causar qualquer restrição para além da contrapressão máxima permitida em tubagens. Não aponte o fluxo de ar à face ou aos olhos.**

A transmissão de potência do motor de accionamento para o rotor macho do airend é por meio de polias e correias. O sistema de tensionamento constante, usando o binário de massa do airend e o braço de gás, assegura –se que as correias estão sempre devidamente esticadas, eliminado–se a necessidade para ajuste e elevando ao máximo a vida útil das correias.

Pelo arrefecimento do ar comprimido muito do vapor de água, naturalmente contido no ar, é condensado e pode ser drenado, não seguindo portanto para a tubagem e equipamentos utilizadores.

O sistema de refrigeração é constituído pelo tanque, refrigerador, válvula termostática e filtro. Quando a unidade está a funcionar o refrigerante é pressurizado e empurrado para os rolamentos do compressor.

O sistema de controle de carga do compressor é carga–vazio automático. O compressor funcionará de modo a manter uma dada pressão de linha e dispõe de um sistema de paragem a arranque automáticos, para utilização em instalações com grandes variações de consumo de ar.

#### NOTA

**Nem todas as opções Controlador de Xe-70 disponíveis neste modelo de compressor (UP Series).**

#### AVISO

**Quando a unidade pára de trabalhar como resultado de uma fraca chamada de ar, normalmente indicada pela luz de arranque automático, ela pode voltar a arrancar e regressar a carga em qualquer altura.**

Está prevista segurança de funcionamento uma vez que o compressor fica cortado se houver temperaturas excessivas ou condições de sobrecarga.

#### ATENÇÃO

**A unidade não está concbida ou preparada para trabalhar quando está contaminada com silicone. Não devem ser usados na unidade lubrificantes, massas ou outros itens que contenham silicone.**

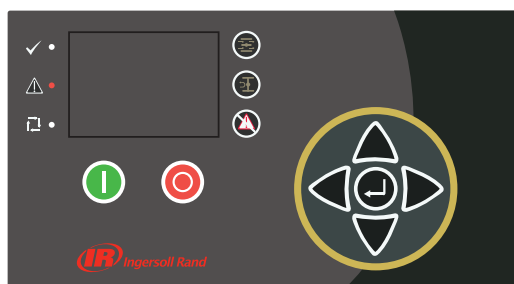


## INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO (CONTROLADOR SÉRIE XE 70)

### ■ INTERFACE DO UTILIZADOR

A configuração padrão da interface do utilizador do controlador é consiste na membrana e no ecrã LCD. A membrana consiste em cinco teclas de comando (Arranque, Paragem, Carga, Descarga e Reinicialização), quatro teclas de navegação (Cima, Direita, Esquerda e Baixo) e uma tecla de selecção do modo de Edição (Enter). Estas teclas, em conjunto com o ecrã gráfico e os ícones LED, compõem a interface do utilizador do compressor.

Figura 1: Xe-70M



### ■ ÍCONES DE ESTADO LED

São usados três ícones LED para indicar o estado actual do sistema de controlo à distância e estão localizados no lado superior esquerdo da interface do utilizador.

Tabela 1: Ícones de estado LED Xe-70M

Ícone	Nome	Função
	OK	Acende quando não são detectados quaisquer Avisos ou Disparos. Pode estar num estado Pronto ou Não Pronto. Este ícone acenderá de forma intermitente quando a máquina estiver em Funcionamento sem Carga
	Alerta	Acende quando é detectado um Aviso (intermitente) ou Disparo (permanente). Pode estar no estado Pronto (Aviso) ou no Estado de Disparo.
	Automático	Acende quando o compressor pára em reinício automático.

### ■ TECLAS DE COMANDO

Estas teclas comandam as acções do controlador, conforme especificado na tabela seguinte. Quando qualquer uma destas teclas é pressionada, a acção abaixo será iniciada e registada no registo de eventos.

Tabela 2: Teclas de comando do Xe-70M

Tecla	Nome	Função
	Carga	Coloca o compressor no modo de funcionamento seleccionado. A unidade entrará em carga se as condições de pressão forem adequadas.

Tecla	Nome	Função
	Descarga	Coloca o compressor num estado sem carga. A unidade funcionará sem carga indefinidamente.
	Reiniciar	Limpa os Avisos e Disparos assim que a condição de falha estiver corrigida.
	Arranque	Inicia o arranque do compressor.
	Paragem	Pára o compressor. Este botão deve ser pressionado em vez do botão de Paragem de Emergência para uma paragem normal.
	Enter	O ecrã alterna entre o modo de Navegação e o modo de Edição.

### NOTA

**As teclas de Carga e Descarga não são utilizadas em compressores de velocidade variável.**

### ■ TECLAS DE NAVEGAÇÃO

Existem quatro teclas de navegação (CIMA, DIREITA, BAIXO e ESQUERDA). Embora a tecla ENTER não seja considerada uma tecla de navegação, é usada em conjunto com as teclas de navegação para fazer ou confirmar uma selecção.

Figura 2 : Teclas de navegação do Xe-70M



As teclas de navegação deslocam-se. Ao pressionar uma das teclas de navegação o utilizador acederá a um caminho de navegação. Cada vez que a tecla é pressionada, é dado outro passo no caminho. Assim que se atingir o final de um caminho de navegação, ao pressionar a tecla uma vez mais, o utilizador será levado de volta para o início do caminho. Ao pressionar a tecla oposta, o utilizador será deslocado pelo caminho de navegação na direcção oposta. Assim que se atingir o início, ao pressionar a tecla oposta, o utilizador será levado para o final do caminho.

## INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO (CONTROLADOR SÉRIE XE 70)

### ■ DISPOSIÇÃO DO ECRÃ

Figura 3 : Disposição do ecrã do Xe-70M

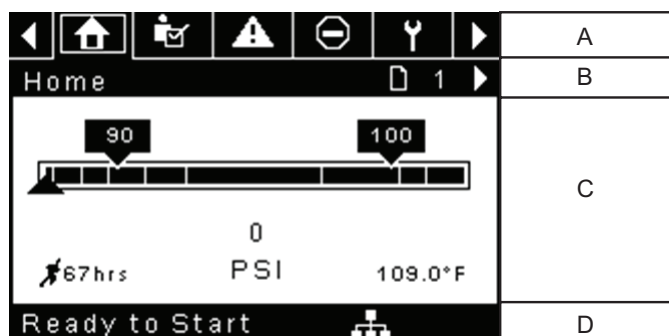


Tabela 3 : Display Layout

Chave	Nome	Descrição
A	Barra de pastas	usa separadores para identificar graficamente cada pasta.
B	Barra de título	identifica a pasta e página (sublinhadas) actuais.
C	Conteúdo da página	conteúdo da página actual.
D	Painel	exibe o estado do sistema.

### ■ ÍCONES E NAVEGAÇÃO DE PASTAS

Para se mover pelas pastas existentes nos separadores apresentados no ecrã LCD, pressione as teclas DIREITA e ESQUERDA. A navegação avança desde a última até à primeira página e vice-versa.

Tabela 4 : Ícones da Barra de Pastas

Nome da pasta	Ícone	Descrição
Home		Principais informações sobre o desempenho e estado do sistema. A primeira página desta pasta é a página predefinida quando o controlador se liga pela primeira vez.
Definições do operador		Opções do sistema e definições de configuração.
Eventos		Registo dos eventos do sistema.
Histórico de disparos		Detalhes sobre os disparos mais recentes.
Manutenção		Configuração do estado e notificação para os itens de manutenção do compressor.
Definições gerais		Definições gerais tais como Idioma, Hora e Unidades de Medida.
Sequenciamento Integral		Estado e configuração de comunicação do Sequenciamento Integral.

Nome da pasta	Ícone	Descrição
Estado		Medições ou estado de todas as I/O (entradas/saídas) analógicas e digitais.
Definições de fábrica		Parâmetros de afinação do compressor. Também exhibe as versões do hardware e do software.

### ■ NAVEGAÇÃO NA PÁGINA

Assim que a pasta desejada for seleccionada, pressione a tecla BAIXO para ir para a área de selecção da página e depois utilize as teclas DIREITA e ESQUERDA para seleccionar a página desejada. Utilize a tecla CIMA para voltar aos separadores das pastas.

Tabela 5 : Ícones da página da Barra de Título

Ícone	Descrição
	Início da área de selecção da página.
	Indica que existem mais páginas disponíveis ao navegar para a direita.
	Indica que existem mais páginas disponíveis ao navegar para a esquerda.

### ■ PARÂMETROS DE ACESSO

Depois da página desejada estar seleccionada, os parâmetros da página podem ser seleccionados usando a tecla BAIXO. O cursor mover-se-á para o parâmetro seguinte cada vez que a tecla BAIXO for premida. Utilize a tecla CIMA para voltar ao anterior.

O cursor vai-se deslocando e, por isso, quando for seleccionado o último parâmetro, pressionar a tecla BAIXO conduzirá o cursor para a Barra de Pastas. Se o primeiro parâmetro estiver seleccionado, pressionar a tecla CIMA moverá o cursor para a área de selecção da página.

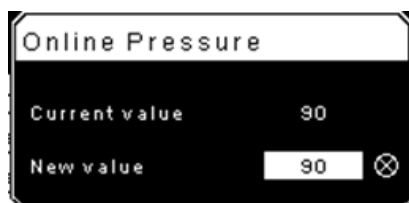
Assim que forem seleccionados, aceda aos parâmetros pressionando a tecla ENTER. Faça alterações utilizando as teclas de NAVEGAÇÃO e depois introduza a configuração pressionando novamente a tecla ENTER. Depois de um parâmetro ser acedido, pressionar a tecla ENTER introduzirá a definição actual no programa de controlo e levará o cursor de volta para o parâmetro seleccionado na página.

Quando o cursor está num parâmetro que tenha uma caixa activada/desactivada, pressionar a tecla ENTER alternará a definição.

Este ícone aparece em janelas de entrada numérica (ver Figura 69). Ao colocar o cursor sobre ele e pressionar a tecla ENTER, cancelará a entrada e quaisquer alterações efectuadas.

## INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO (CONTROLADOR SÉRIE XE 70)

Figura 4 : Janela de entrada numérica



### NOTA

**Nem todas as páginas têm parâmetros ajustáveis. Algumas possuem apenas informações só de leitura.**

### ■ ÍCONES DO PAINEL

O painel destina-se a oferecer uma visão rápida do estado do sistema. A tabela seguinte lista os ícones padrão do painel e as suas definições. Tenha em conta que a cor desses ícones se altera com base no estado definido pela aplicação enquanto está em funcionamento.

Tabela 6 : Ícones do painel do Xe-70M

Name	Ícone	Descrição
Controlo remoto		O controlo remoto está activado. Pode tratar-se de Arranque/Paragem Remotos, Controlo COM, Sequenciamento Integral ou Controlo Web
Assistência necessária		Um lembrete de assistência está próximo ou já expirou (ou seja, um filtro de ar ou filtro de óleo precisa de ser substituído).
Sem carga ou Com carga		O compressor está no estado sem carga. O compressor está no estado com carga.

### ■ MENSAGENS DE ESTADO DO PAINEL

O painel também exibe o estado de funcionamento actual do compressor. É possível encontrar os seguintes estados durante o funcionamento da máquina:

- **Pronto a Ligar** – O compressor não possui, actualmente, condições de disparo ou inibição ao arranque. A máquina pode ser ligada premindo o botão de arranque a qualquer altura
- **A Ligar** – Foi dado um comando de arranque ao compressor e a sequência de arranque está a ser realizada. O período de tempo para este estado pode variar em função do tipo de dispositivo de arranque da máquina.
- **Atraso de Carga** – O compressor está a aguardar por um pequeno período de tempo após ter sido ligado, antes de permitir o carregamento da máquina. Isto garante que a máquina está em condições de funcionamento antes do carregamento

- **Funcionamento com Carga** – O compressor está a funcionar e a produzir ar. A válvula de entrada está aberta e a válvula de descarga está fechada.
- **Funcionamento sem Carga** – O compressor está a funcionar, mas não está a produzir ar. A válvula de entrada está fechada e a válvula de descarga está aberta.
- **Atraso de Recarga** – Trata-se de um pequeno período de tempo após o descarregamento do compressor, antes de este poder carregar novamente. Isto dá às válvulas de entrada e derivação tempo para se colocarem nas suas devidas posições.
- **Reinício Automático** – O compressor parou devido ao aumento da pressão acima dos pontos de configuração offline ou de paragem automática e o reinício automático está a ser activado. O compressor reiniciar-se-á automaticamente quando a pressão descer para o ponto de configuração de pressão-alvo ou online.
- **A Parar** – O compressor recebeu um comando de paragem e a sequência de paragem está a ser realizada
- **Despressurização** – O compressor deve aguardar um curto período de tempo após a paragem do motor antes de lhe ser permitido ligar-se de novo. O compressor ligar-se-á no final do período de despressurização caso seja recebido um comando de arranque durante esse mesmo período.
- **Não Pronto** – O compressor detectou uma condição que não permitirá o arranque do compressor. A condição tem de ser eliminada antes que o arranque seja autorizado, embora não tenha de ser confirmada.
- **Estado de disparo** – O compressor detectou uma condição de funcionamento anómala que parou a máquina. É necessário confirmar um disparo premindo o botão de reinício antes de o compressor ser ligado.
- **Inici. Processador** – O controlador está a ser inicializado.

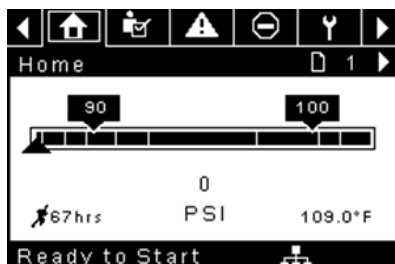
# INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO (CONTROLADOR SÉRIE XE 70)

## ■ COMPRESSOR DE VELOCIDADE FIXA

## ■ PASTA HOME

### Página 1 - Descrição geral do sistema

Figura 5 : Pasta home



Este é o ecrã predefinido após ligar o sistema.

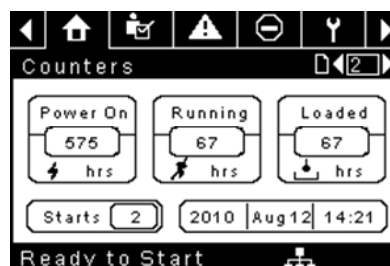
- **Ponto de Configuração da Pressão Online** - Indicado na caixa e seta negras, que está sempre à esquerda do centro no manómetro. O compressor carregará quando a pressão de descarga do conjunto diminuir para um nível abaixo deste valor.
- **Ponto de Configuração da Pressão Offline** - Indicado na caixa e seta negras, que está sempre à direita do centro no manómetro. O compressor descarregará quando a pressão de descarga do conjunto aumentar para um nível acima deste valor.
- **Pressão de Descarga do Conjunto** - Indicada pelos grandes números centrados abaixo do calibrador e pela seta negra abaixo do manómetro. Esta é a pressão do ar que o compressor está a fornecer às instalações.
- **Unidade de Medida da Pressão** - Indicada abaixo da Pressão de Descarga do Conjunto. Esta é seleccionável a partir da pasta DEFINIÇÕES GERAIS.
- **Temperatura da Descarga do Bloco Compressor** - Indicada pelos números no canto inferior direito do ecrã. Esta é a temperatura da mistura de ar/óleo na descarga do módulo de compressão.
- **Unidade de Medida da Temperatura** - Indicada à direita da Temperatura de Descarga do Bloco Compressor. Esta é seleccionável a partir da pasta DEFINIÇÕES GERAIS.
- **Horas de Funcionamento** - Indicadas pelos números na parte inferior esquerda do ecrã. O número de horas de funcionamento do motor do compressor.

### NOTA

Os pontos de configuração online e offline podem ser seleccionados e modificados nesta página. Todas as outras informações desta página são só de leitura.

## Página 2 - Contadores

Figura 6 : Contadores



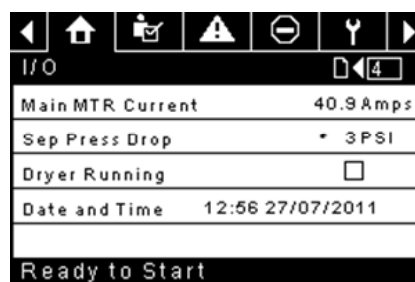
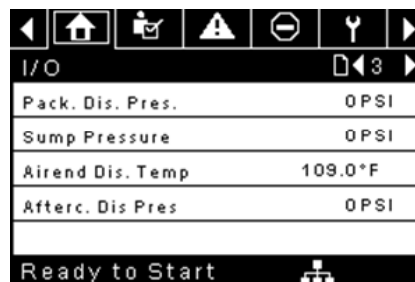
- **Contadores de Horas** - Indicam as horas que: o controlador foi ligado, o compressor funcionou e o compressor funcionou em carga.
- **Arranques** - Indicam o número de vezes que se tentou ligar o compressor.
- **Data e Hora** - Indica a data e hora actuais. Esta opção é ajustável e configurável na pasta DEFINIÇÕES GERAIS.

### NOTA

Todas as informações nesta página são só de leitura.

## Páginas 3 e 4 - Entradas analógicas e informações do compressor

Figura 7 : Entradas analógicas e informações do compressor



Qualquer sensor que não esteja instalado ou comunique uma falha apresentará um símbolo [ - - ].

### NOTA

Todas as informações nestas páginas são só de leitura.

As seguintes entradas analógicas são apresentadas nesta

## INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO (CONTROLADOR SÉRIE XE 70)

secção.

- **Pressão de Descarga do Conjunto** – A pressão que o compressor está a fornecer às instalações
- **Pressão no Reservatório** – A pressão interna do compressor no depósito do reservatório.
- **Temperatura de Descarga do Bloco Compressor**  
– A temperatura da mistura de ar/óleo na descarga do módulo de compressão.
- **Temperatura de Descarga do Pós-refrigerador (Não disponível neste modelo de compressor)**  
– A temperatura do ar depois de passar pelo Pós-refrigerador. Nota - Apenas apresentada quando a opção de Temperatura Ambiente Baixa é adquirida e instalada.
- **Pressão de Descarga do Pós-refrigerador (Não disponível neste modelo de compressor)** - A pressão fornecida pelo compressor antes do secador. Nota - Apenas apresentada quando a opção TAS (Total Air System) é adquirida e instalada.
- **Queda de Pressão do Separador** – A queda de pressão no elemento do separador
- **Estado de Funcionamento do Secador (apenas unidades com secador integrado) (Não disponível neste modelo de compressor)** - Caixa de verificação que mostra se o secador está em funcionamento (seleccionada) ou não (em branco)
- **Hora e data**
- **Corrente do Motor Principal** - Corrente que atravessa o motor principal medida pelos transdutores de corrente instalados

### PASTA DE DEFINIÇÕES DO OPERADOR

#### Páginas 1-2 Definições do operador

Figura 8 : Definições do operador

Setpoints	
Online Pressure	93 PSI
Offline Pressure	103 PSI
Lead/Lag Select	<input checked="" type="checkbox"/>
Lag Offset	2 PSI
Lead/Lag Cycle	0 hrs
Ready to Start	

Setpoints	
Operation Mode	On/Offline
Unload Stop Time	10 SEC
Starter Time	10 SEC
Ready to Start	

Os valores indicados a seguir são todos pontos de configuração

**Pressão Online** – O compressor carregará quando a pressão de descarga do conjunto diminuir para um nível abaixo deste valor

Intervalo (em PSI): 65 até Pressão Offline - 10

**Pressão Offline** – O compressor descarregará quando a pressão de descarga do conjunto aumentar para um nível acima deste valor. Intervalo (em PSI): 75 até Pressão Nominal + 10. Tenha em conta que o intervalo será reduzido em 7 psi durante o funcionamento de uma máquina TAS

**Avanço/Atraso** – Quando esta caixa é seleccionada, o compressor está a funcionar como uma máquina principal. Anular a selecção da caixa faz com que a máquina funcione como uma máquina com atraso.

**Desvio do Atraso** – Se a máquina estiver a funcionar como um compressor de atraso, o desvio do atraso será subtraído aos pontos de configuração online e offline. Intervalo (em PSI): 0 – 45, em função dos pontos de configuração online e offline. O Desvio do Atraso nunca permitirá que exceda os valores mínimo ou máximo dos pontos de configuração online e offline.

**Modo de Funcionamento** – As selecções são Online/Offline, Modulação/ACS e apenas Modulação – determina como o compressor tentará manter uma pressão específica.

- **Online/Offline** – O compressor carregará a máquina ao activar um solenóide que abre a válvula de entrada e fecha a válvula de descarga quando a pressão de descarga do conjunto diminuir para um nível inferior ao ponto de configuração de pressão online. O compressor descarregará a máquina ao desligar o solenóide quando a pressão aumentar para um nível superior ao ponto de configuração de pressão offline.

- **Modulação** - O compressor continuará a carregar e descarregar como em online/offline, mas ligará uma válvula solenóide diferente para a modulação. Quando a pressão de descarga do conjunto se situa entre os pontos de configuração online e offline, o compressor ajustará a válvula de entrada para alcançar uma pressão de saída estável. O alvo da pressão de saída tem de ser definido por um técnico na válvula de entrada para proporcionar um controlo de modulação eficaz. A modulação só funcionará quando a pressão de descarga do conjunto for superior a 60 psi. A modulação é uma opção e tem de ser activada no separador de definições de fábrica.

- **Mod/ACS** – O compressor ligar-se-á inicialmente no modo online/offline. Se passar por 3 ciclos de carga/descarga no espaço de 3 minutos, o compressor passará para o modo de Modulação. Permanecerá em modulação até que o botão de paragem seja premido ou decorram 3 minutos entre um comando de descarga e carga. Mod/ACS é uma opção e tem de ser activada no separador de definições de fábrica.



## INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO (CONTROLADOR SÉRIE XE 70)

**Tempo de Paragem Sem carga** – Período de tempo em que a máquina deve funcionar sem carga antes de o motor poder parar após a recepção de um comando de paragem.

Intervalo (em segundos): 10 - 30

**Tempo do Dispositivo de Arranque** – Período de tempo de que o compressor precisa para atingir a velocidade de funcionamento após um comando de arranque antes de ser capaz de produzir ar.

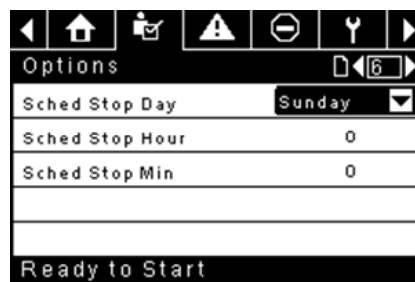
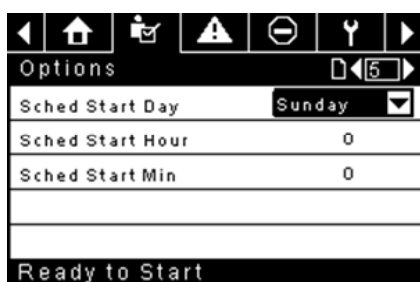
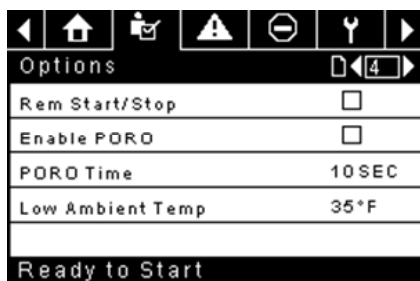
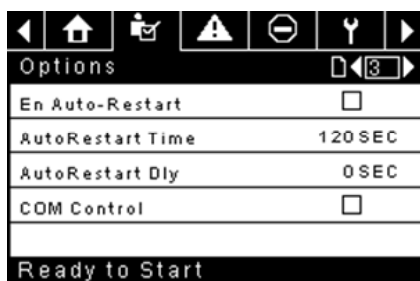
Intervalo (em segundos): 5 - 30

Os parâmetros apresentados nestas páginas podem ser ajustados em qualquer altura.

\* Tenha em conta que o Modo de Funcionamento apenas poderá ser ajustado se a opção de modulação tiver sido adquirida para o compressor e o ponto de configuração de fábrica Activar Modulação tiver sido ligado.

### Páginas 3-6 Opções do operador

Figura 9 : Opções do operador



Os valores indicados a seguir são todos pontos de configuração

**Activar Reinício Automático** – A activação desta opção permite que o compressor pare se tiver estado a funcionar sem carga durante um determinado período de tempo e o motor tiver excedido o tempo de funcionamento mínimo (10 minutos, na maioria dos casos).

**Tempo de Reinício Automático** – O período de tempo durante o qual o compressor tem de funcionar sem carga antes de parar no reinício automático. Este período de tempo inicia-se no momento em que a pressão de descarga do conjunto aumenta para um nível acima do ponto de configuração offline. É necessário cumprir tanto este período de tempo como o temporizador de funcionamento mínimo do motor (10 minutos) antes de o compressor parar no modo reinício automático. Intervalo (em segundos) 2 - 60

**Atraso de Reinício Automático** – O período de tempo depois de a pressão de descarga do conjunto ter diminuído para um nível inferior ao ponto de configuração online antes de o compressor conseguir reiniciar-se automaticamente. Intervalo (em segundos): 0 - 60

**Controlo COM** – A activação deste ponto de configuração permite que o compressor seja controlado por um dispositivo de série ou Ethernet, como um X8I. É equivalente à opção “Sequenciador” nos antigos controladores Intellisys.

**Arranque/Paragem Remotos** – A activação deste ponto de configuração permite que o compressor seja ligado e parado através das entradas digitais no controlador.

**Activar PORO** – A activação deste ponto de configuração permitirá que o compressor se reinicie automaticamente após a resolução de uma falha de energia, no caso de o compressor estar a funcionar com carga no momento da falha. PORO é uma opção que é necessário adquirir e instalar antes de ser possível activar esta funcionalidade.

**Tempo PORO** – Período de tempo depois da reposição da energia do controlador e de o controlador terminar o reinício antes de o compressor realizar um arranque PORO. Durante este tempo, o Avisador Acústico PORO é accionado.

Intervalo (em segundos): 10 - 600

**Temp. Ambiente Baixa** – Temperatura abaixo da qual a



## INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO (CONTROLADOR SÉRIE XE 70)

opção temperatura ambiente baixa entra em vigor.  
Intervalo (em °F): 30 - 60

**Dia de Arranque Programado** – Dia (ou dias) da semana no(s) qual(is) ocorrerá um arranque programado. O compressor ligar-se-á quando o relógio interno corresponder ao dia, hora e minuto dos pontos de configuração do arranque programado. Arranque/Paragem Programados é uma opção que é necessário adquirir e instalar antes de ser possível activar esta funcionalidade.

**Hora de Arranque Programado** – Hora do dia na qual ocorrerá um arranque programado. Arranque/Paragem Programados é uma opção que é necessário adquirir e instalar antes de ser possível activar esta funcionalidade.

**Minuto de Arranque Programado** – Minuto da hora no qual ocorrerá um arranque programado. Arranque/Paragem Programados é uma opção que é necessário adquirir e instalar antes de ser possível activar esta funcionalidade.

**Dia de Paragem Programada** – Dia (ou dias) da semana no(s) qual(is) ocorrerá uma paragem programada. O compressor desligar-se-á quando o relógio interno corresponder ao dia, hora e minutos dos pontos de configuração da paragem programada. Arranque/Paragem Programados é uma opção que é necessário adquirir e instalar antes de ser possível activar esta funcionalidade.

**Hora de Arranque Programado** – Hora do dia na qual ocorrerá um arranque programado. Arranque/Paragem Programados é uma opção que é necessário adquirir e instalar antes de ser possível activar esta funcionalidade.

**Minuto de Arranque Programado** – Minuto da hora no qual ocorrerá um arranque programado. Arranque/Paragem Programados é uma opção que é necessário adquirir e instalar antes de ser possível activar esta funcionalidade.

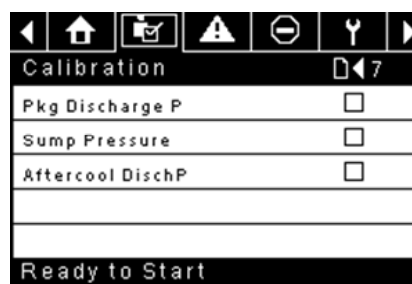
**Tenha em conta que, para desactivar o Arranque/Paragem Programados, os dias, horas e minutos do Arranque e Paragem Programados têm de corresponder de forma precisa.**

\* A temperatura ambiente baixa é apenas ajustável se o ponto de configuração de fábrica para a temperatura de ambiente baixa estiver ligado.

\*\* Um valor de 0 desactivará a funcionalidade de tempo de ciclo de avanço/atraso.

### Página 7 Calibrar sensores

Figura 10 : Calibrar sensores



A calibração do sensor só pode ocorrer quando a máquina estiver parada e não existir pressão no sensor. Só é necessário proceder à calibração após a substituição de um sensor, substituição do controlador, actualização do software do controlador ou se o operador suspeitar de erro na leitura do sensor. Poderá calibrar o sensor seleccionando a caixa de verificação ao lado do nome do sensor. Tenha em conta que a caixa de verificação poderá aparecer demasiadamente rápido para ser visível. A calibração pode ser confirmada verificando se o valor do sensor foi actualizado para zero.

Cada um dos sensores listados abaixo pode ser calibrado.

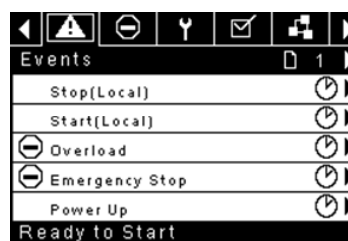
- Pressão no Reservatório (3APT) - Apenas em unidades com o ponto de configuração de fábrica Activar 3APT na posição ON.
- Pressão de descarga do conjunto (4APT)
- Pressão de Descarga do Pós-refrigerador (7APT) - Apenas em unidades com secador integrado. **Nota: Não disponível neste modelo de compressor.**

Tenha em conta que se um sensor estiver actualmente a ler um valor correspondente a +/- 10% do seu intervalo a partir de zero, o sensor não poderá ser calibrado e será registado um aviso no registo de eventos. Certifique-se de que o sensor é exposto à atmosfera antes de tentar calibrá-lo.

### ■ PASTA DE EVENTOS

#### Página 1 Até um máx. de 50

Figura 11 : Pasta de eventos



As páginas da pasta Eventos documentam até aos últimos 250 eventos que afectaram o controlador, com a hora e a data da ocorrência. Os eventos são registados em sequência, sendo o número um o mais recente e

## INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO (CONTROLADOR SÉRIE XE 70)

o número 250 o mais antigo. Quando ocorre um novo evento, este torna-se o número um e todos os outros mudam para o número acima.

Os números de página na Barra de Título são usados para o deslocamento entre os eventos, com cada página a apresentar até cinco eventos. A página um exibe os eventos um a cinco, a página dois exibe o seis ao dez, e assim sucessivamente.


A hora e data do evento podem ser visualizadas navegando até um evento e pressionando a tecla de navegação de seta direita. É possível depois sair da janela da hora e data pressionando a tecla Enter.


**Figura 12 : Events folder**



Os seguintes itens criarão um evento.

- Ligado
- Desligado
- Prima a Tecla de Arranque
- Prima a Tecla de Paragem
- Prima a Tecla de Carga
- Prima a Tecla de Descarga
- Arranque remoto do compressor
- Paragem remota do compressor
- Carga remota do compressor
- Descarga remota do compressor
- Aviso
- Disparo
- Inibidor de arranque

Os Avisos Activos apresentarão um ícone de advertência intermitente , ao passo que os Avisos confirmados terão um ícone constante.

Os Disparos Activos apresentarão um ícone de disparo intermitente , ao passo que os Disparos confirmados terão um ícone constante.

Os Inibidores de Arranque Activos serão listados no registo de Eventos, mas não terão um ícone. O ecrã indicará que o compressor não está pronto para arrancar se um inibidor de arranque estiver activo.

### Lista de eventos de aviso

#### Falha do sensor (Não disponível neste modelo de

#### compressor)

Texto do ecrã do Xe-70M: Falha do 7ATT

Aparecerá sempre que for detectada uma falha ou avaria no sensor 7ATT. A mensagem de falha do sensor deverá seguir o formato seguinte: FALHA DO 7ATT. A falha do sensor 7ATT será apenas apresentada quando o secador integrado estiver instalado (acedido no menu de definições de fábrica). Esta condição tem de ocorrer durante 3 segundos para que o aviso seja emitido.

#### Substituir Elemento do Separador

Texto do ecrã do Xe-70M: Sub Elem Sep

Aparecerá se a unidade estiver com carga, a pressão de descarga do conjunto (4APT) for, no mínimo, de 90 psi e a queda de pressão no separador for superior a 12 psi. Esta condição tem de ocorrer durante 3 segundos para que o aviso seja emitido.

Tenha em conta que o ponto de configuração Activar 3APT tem de estar definido como ON para que este aviso apareça

#### Temperatura elevada da descarga do bloco compressor

Texto do ecrã do Xe-70M: T Elevada Desc BC

Aparecerá se a unidade estiver a funcionar e a 2ATT for superior a 221 °F (97% de 228). Esta condição tem de ocorrer durante 3 segundos para que o aviso seja emitido.

#### Pressão elevada no reservatório

Texto do ecrã do Xe-70M: Press Elev Res

Se a unidade estiver a funcionar em carga, estiver em carga há, pelo menos, 8 segundos e a pressão no reservatório estiver 24 psi acima da pressão nominal do compressor. Se este aviso aparecer, as pressões online e offline serão reduzidas. Por exemplo, uma pressão nominal de 100 psi teria uma pressão offline máxima de 110 psi. Este aviso apareceria se a pressão no reservatório ultrapassasse 125 psi neste exemplo. Esta condição tem de ocorrer durante 3 segundos para que o aviso seja emitido.

Tenha em conta que o ponto de configuração Activar 3APT tem de estar definido como ON para que este aviso apareça

#### Assistência

Os avisos de Assistência ocorrem quando a unidade esteve em funcionamento durante um número determinado de horas, com base nas horas totais. Os avisos de assistência podem ter vários níveis, conforme a selecção do nível de assistência. Uma selecção de nível de assistência 0 desactiva os avisos de assistência.

#### Nível de assistência 1

Texto do ecrã do Xe-70M: ASS Necessária

## INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO (CONTROLADOR SÉRIE XE 70)

Se tiver sido seleccionado o nível de assistência 1 para a unidade, será emitido um aviso de "ASSISTÊNCIA NECESSÁRIA" em intervalos de hora equivalentes ao ponto de configuração do período de tempo de assistência. Este aviso pode ser reiniciado da mesma forma que qualquer outro aviso.

### Nível de assistência 2

Texto do ecrã do Xe-70M: 100 horas até à Ass, ASS Necessária, Alarme de Assistência

Se tiver sido seleccionado o nível de assistência 2 para a unidade, o ponto de configuração de fábrica de assistência concluída será utilizado para eliminar um aviso de assistência de nível 2 e reiniciar o tempo ou data de assistência. A assistência concluída pode ser reiniciada antes de aparecer um aviso de assistência.

O aviso inicial de "ASSISTÊNCIA NECESSÁRIA" aparecerá em intervalos de hora equivalentes ao ponto de configuração do período de tempo de assistência. No entanto, 100 horas antes disso, aparecerá um aviso "100 HORAS ATÉ À ASSISTÊNCIA". Este aviso pode ser reiniciado da mesma forma que qualquer outro aviso. Cem horas depois, aparecerá o aviso "ASSISTÊNCIA NECESSÁRIA". Este aviso pode ser reiniciado da mesma forma que qualquer outro aviso, mas voltará a aparecer passadas 24 horas se o ponto de configuração de fábrica de assistência concluída não tiver sido definido. Se não tiver sido definida uma assistência concluída, 100 horas mais tarde, será emitido o aviso "ALARME - ASSISTÊNCIA NECESSÁRIA". Este aviso apenas pode ser eliminado pelo ponto de configuração de fábrica de assistência concluída. Assim que o ponto de configuração esteja definido, indicando que a assistência foi concluída, a hora do próximo aviso "ASSISTÊNCIA NECESSÁRIA" será calculada somando o período de tempo de assistência ao valor do número total de horas, com o aviso "100 HORAS ATÉ À ASSISTÊNCIA" a aparecer 100 horas antes e o aviso "ALARME - ASSISTÊNCIA NECESSÁRIA" 100 horas depois dessa hora.

### Pressão elevada de descarga

Texto do ecrã do Xe-70M: Pres Elevada Desc

Aparecerá se a unidade estiver a usar um sensor remoto ou for controlada por um dispositivo externo, como um 8XI, estiver em carga e a pressão de descarga (4APT) for superior à pressão offline máxima. Esta condição tem de ocorrer durante 3 segundos para que o aviso seja emitido. Se esta condição se verificar, o compressor descarregará automaticamente. A unidade estará disponível para recarregar logo que a pressão de descarga desça para o valor de pressão nominal.

### Aviso de temperatura do secador (Não disponível neste modelo de compressor)

Texto do ecrã do Xe-70M: Temp Secador

### Pressão elevada do secador (Não disponível neste

### modelo de compressor)

Texto do ecrã do Xe-70M: Press Elev Secador

Controles Xe-70 Secador não estão ligados a secadores UP Series 15-30HP / 11-22kW.

### Substituir filtro HE (alta eficiência) (Não disponível neste modelo de compressor)

Texto do ecrã do Xe-70M: Substituir Filt HE

Tenha em conta que o ponto de configuração Activar 7APT tem de estar definido como ON para que este aviso apareça

### Calibração inválida

Texto do ecrã do Xe-70M: Cal Inválida

Aparecerá se o valor zero do sensor for +/- 10% da sua escala. Ver Calibração do sensor.

### Lista de eventos de disparo

#### Pressão baixa no reservatório

Texto do ecrã do Xe-70M: Press Baixa Res

Aparecerá se a unidade estiver a funcionar sem carga ou com carga e o 3APT for inferior 13 psi durante 15 segundos.

Tenha em conta que o ponto de configuração Activar 3APT tem de estar definido como ON para que este aviso apareça

#### Temperatura elevada da descarga do bloco compressor

Texto do ecrã do Xe-70M: T Elevada Desc BC

Aparecerá se o 2ATT for superior a 228 °F e a unidade estiver a funcionar.

#### Verificar rotação do motor

Texto do ecrã do Xe-70M: Ver Rot Motor

Aparecerá se o 3APT for inferior a 1 psi numa unidade, 3 segundos após o arranque (6 segundos se a unidade estiver equipada com um dispositivo de arranque suave ou a temperatura da descarga do bloco compressor for inferior a 50 °F). Esta condição pode ser causada pelo funcionamento inverso do motor. Assim que a rotação correcta do motor esteja estabelecida, este disparo não voltará a ser verificado, a não ser que a alimentação seja cortada ao controlador. Contudo, se a rotação correcta do motor não for estabelecida, esta falha será verificada após cada arranque, até ser estabelecida a rotação correcta do motor. A rotação correcta do motor é estabelecida quando o controlador ler uma pressão no reservatório de 1 psi ou superior nos 3 segundos que se seguem ao arranque.

Tenha em conta que o ponto de configuração Activar 3APT tem de estar definido como ON para que este aviso apareça

## INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO (CONTROLADOR SÉRIE XE 70)

### Sobrecarga

Texto do ecrã do Xe-70M: Sobrecarga

Aparecerá se o relé de sobrecarga do ventilador ou do motor se abrir. O contacto tem de estar aberto durante, pelo menos, 3 segundos para que o disparo ocorra.

Texto do ecrã do Xe-70M: SC do Motor Principal

Aparecerá se os transdutores de corrente indicarem que a amperagem do motor é excessiva. Esta sobrecarga é o equivalente a um nível de disparo de classe 10A.

### Falha da paragem remota

Texto do ecrã do Xe-70M: Falha Paragem Rem

Aparecerá se a opção arranque/paragem remotos for activada, o botão de paragem remota estiver aberto e o botão de arranque for premido.

### Falha do arranque remoto

Texto do ecrã do Xe-70M: Falha Arranque Rem

Aparecerá se a opção de arranque/paragem remotos for activada, a unidade for ligada através do botão de arranque remoto e este se mantiver fechado durante 7 segundos após o arranque da unidade.

### Falha do sensor (Não disponível neste modelo de compressor)

Texto do ecrã do Xe-70M: Falha do 3APT, Falha do 4APT, Falha do 7APT, Falha do 2ATT, Falha do CT Principal do Motor

Aparecerá em caso de falha ou avaria de um sensor. Os sensores afectados por este disparo são o CT1, CT2, CT3, 3APT, 4APT, 7APT e 2ATT. O sensor deve ser apresentado juntamente com a mensagem de falha do sensor. A mensagem de falha do sensor deverá seguir o formato seguinte: Falha do 3APT.

### Paragem de emergência

Texto do ecrã do Xe-70M: Paragem de emergência

Aparecerá quando o botão de PARAGEM DE EMERGÊNCIA é activado.

### Pressão elevada no reservatório

Texto do ecrã do Xe-70M: Press Elev Res

Aparecerá se o compressor estiver a funcionar em carga durante, pelo menos, 8 segundos e se verificar alguma das 3 condições seguintes: (1) A pressão no reservatório é 35 psi superior à pressão nominal. (2) A queda de pressão no separador é superior a 25 psi e a pressão de descarga do conjunto é, pelo menos, equivalente ao valor mínimo do ponto de configuração online. (3) A pressão no reservatório é superior a 165 psi se a pressão nominal for inferior a 190 psi ou a pressão no reservatório é superior a 220 se a pressão nominal for 190 psi.

Tenha em conta que o ponto de configuração Activar 3APT tem de estar definido como ON para que este aviso

apareça

### Unidade demasiado fria para arrancar

Texto do ecrã do Xe-70M: Unidade Demasiado Fria

Aparecerá se a unidade não possuir um opção de temperatura ambiente baixa, a temperatura da descarga do bloco compressor (2ATT) for inferior a 35 °F e o operador tentar fazer o arranque do compressor. Esta falha apenas poderá ocorrer uma vez por dia. Logo que esta falha aconteça, o operador pode reiniciar e fazer o arranque do compressor. Esta falha ficará registada no histórico de disparos para indicar que a unidade foi iniciada em condições de temperatura ambiente baixa.

### Lista de inibidores de arranque

#### Temperatura elevada da descarga do bloco compressor

Texto do ecrã do Xe-70M: T Elevada Desc BC

Aparecerá se a 2ATT for superior a 95% de 228 °F.

#### Pressão elevada no reservatório

Texto do ecrã do Xe-70M: Press Elev Res

Aparecerá se a pressão no reservatório (3APT) for 25 psi ou superior à pressão nominal do compressor.

### ■ HISTÓRICO DE DISPAROS

Páginas 1 até um máximo de 3

Figura 13 : Histórico de disparos




As páginas na pasta de Histórico de Disparos documentam até aos últimos 15 disparos que afectaram o controlador, sendo registada a hora de cada um. Os disparos são registados em sequência, sendo o número um o mais recente e o número 15 o mais antigo. Quando ocorre um novo disparo, este torna-se o número um e todos os outros mudam para o número acima.

Os números de página na Barra de Título são usados para o deslocamento entre os eventos, com cada página a apresentar até sete eventos. A página um exibe os eventos um a cinco, a página dois exibe o seis ao dez, e assim sucessivamente.

Os seguintes itens criarão uma entrada no histórico de disparos.

- Disparos

Os Disparos Activos apresentarão um ícone de disparo intermitente , ao passo que os Disparos confirmados

## INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO (CONTROLADOR SÉRIE XE 70)

terão um ícone constante.

O histórico de disparos também grava os dados do compressor na altura do disparo, como apoio a diagnósticos e resolução de problemas. Ao navegar até à entrada de disparo e carregar no botão de navegação direito abrirá a caixa de diálogo do histórico de disparos.

**Figura 14 : Histórico de disparos**

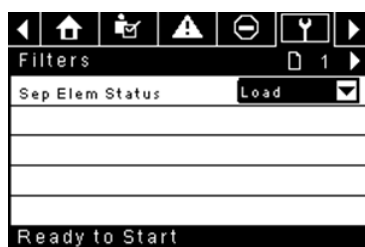


Enquanto a caixa de diálogo está activa, prima as teclas esquerda e direita para percorrer os dados apresentados. O nome do disparo será sempre apresentado na barra de título da caixa de diálogo. Prima Enter quando acabar de analisar os dados, para regressar ao ecrã de histórico de disparos.

### ■ PASTA DE MANUTENÇÃO

#### Página 1 - Estado do filtro

**Figura 15 : Estado do filtro**



Esta página exhibe o estado dos filtros. O estado do filtro será "OK" ou "Substituir", dependendo das leituras de diagnóstico do compressor. Se um filtro atingir o estado "substituir", será emitido um aviso e o indicador de assistência acenderá para notificar o utilizador. Tenha em conta que o compressor tem de estar num estado "Funcionamento com Carga" para verificar estes itens de manutenção. Se o compressor não se encontrar num estado de funcionamento – o estado indicará "Carga", excepto se um indicador de manutenção tiver sido emitido quando a máquina se encontrava a funcionar e ainda não tiver sido reiniciado.

São apresentados os seguintes filtros:

- Elemento do separador

#### Página 2 Configuração da manutenção

**Figura 16 : Configuração da manutenção**



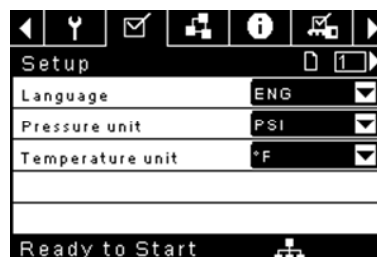
Esta página permite que o utilizador defina o intervalo de assistência e reinicie o contador após a conclusão da assistência. O intervalo da assistência pode ser definido para qualquer valor entre 1000 e 8000 horas, mas tem de ser definido de acordo com o calendário de manutenção de fábrica. Depois de a manutenção ser realizada, o utilizador pode reiniciar o contador navegando até ao botão Reiniciar e premindo a tecla Enter. Tenha em conta que, após alterar o Intervalo de Assistência, tem de executar um Reinício de forma a definir o valor correcto das Horas até à Assistência.

### ■ PASTA DE DEFINIÇÕES GERAIS

Todos os parâmetros na pasta de definições gerais são ajustáveis.

#### Página 1 - Selecção de unidades e idioma

**Figura 17 : Selecção de unidades e idioma**



Idioma seleccionável a partir das seguintes 30 selecções:

- Inglês (predefinido)
- Búlgaro
- Chinês, simplificado
- Croata
- Checo
- Dinamarquês
- Holandês
- Estónio
- Finlandês
- Francês
- Alemão
- Grego
- Húngaro
- Italiano
- Indonésio
- Coreano
- Letão
- Lituano
- Maltês
- Norueguês
- Polaco
- Português
- Romeno
- Russo
- Eslovaco
- Esloveno
- Espanhol
- Sueco
- Tailandês
- Tailandês

O controlador apresentará todos os ecrãs no idioma



## INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO (CONTROLADOR SÉRIE XE 70)

seleccionado e apenas um idioma pode ser seleccionado de cada vez.

Cada língua aparece na sua tradução nativa.

**Temperatura** seleccionável entre °F e °C.

**Pressão** seleccionável entre psi, kpa, bar, kg/cm<sup>2</sup>.

### Página 2 - Definições de hora e data

Figura 18 : Definições de hora e data



Todos os itens são ajustáveis.

**Hora** Permite a definição da hora actual num formato de 24 horas

**Data** Permite a definição do mês, dia e ano actuais

**Formato da Data** É possível seleccionar dd/mm/aaaa (predefinição), mm/dd/aaaa e AAAA/MM/DD

**Confirmar Nova Hora e Data** usado para confirmar que as alterações nas selecções são as desejadas. Tem de aparecer um "x" na caixa de verificação antes de quaisquer alterações terem efeito.

O controlador continuará a apresentar as alterações, mesmo quando as selecções não tiverem sido confirmadas e o utilizador saia da página e depois volte. O reinício da alimentação faz com que todas as selecções regressem às suas definições actuais.

### NOTA

**O controlador não suporta o Horário de Verão.**

### Página 3 - Definições de retroiluminação

Figura 19 : Definições de retroiluminação



Luminosidade da Retroiluminação ajusta a luminosidade do ecrã.

### NOTA

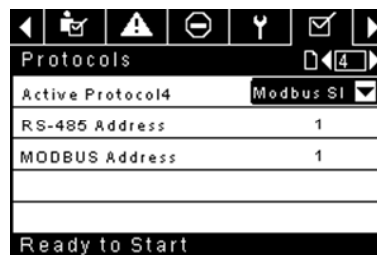
**A retroiluminação será ligada sempre que alguma das teclas do controlador for premida.**

### AVISO

**As Teclas De Arranque, Paragem, Carga, Descarga, Reinício E Confirmação No Controlador Permanecem Funcionais Enquanto A Retroiluminação Estiver Desligada. É Recomendado Que Pressione A Tecla Enter Ou Uma Das Teclas De Navegação Para Ligar A Retroiluminação.**

### Página 4 - Definições do endereço da porta série

Figura 20 : Definições do endereço da porta série



Esta página permite ao utilizador configurar os endereços de rede para as redes RS-485 com as quais o controlador é capaz de comunicar.

**Protocolo Activo** - Permite que a porta série seja configurada para os protocolos Airbus (utilizado para controladores do sistema de série X e sequenciamento integral) ou Modbus. As selecções disponíveis são as seguintes: Airbus485 e Modbus Secundário

**Endereço MODBUS** - Define o ID do nó modbus para que o controlador comunique com um dispositivo compatível com Modbus, que pode ser qualquer valor entre 1 e 254.

**Endereço RS-485** - Define o endereço airbus que permite que o controlador comunique ao longo do Sequenciamento Integral ou numa rede do controlador do sistema de série X.

### Páginas 5 e 6 - Definições de ethernet (apenas módulo ECO)

Tenha em conta que estas páginas só terão efeito se a opção de módulo ECO tiver sido adquirida.



## INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO (CONTROLADOR SÉRIE XE 70)

Figura 21 : Definições de ethernet (apenas módulo ECO)

Ethernet	
IP	192.168.002.220
Gateway	192.168.002.001
Subnet Mask	255.255.255.000
MAC Address	00:00:00:00:00:00
Ready to Start	

**Definição de Endereço IP** - Quando o DHCP não é activado, este ponto de configuração define o endereço IP do controlador.

**Endereço IP Efectivo** - Corresponderá à definição de endereço IP quando o DHCP não estiver activado. Se o DHCP for activado, apresentará o endereço atribuído ao controlador pelo servidor DHCP.

**Definição do Gateway Predefinido** - Ponto de configuração do gateway predefinido.

**Gateway Predefinido Efectivo** - Definição/leitura actual do gateway predefinido.

**Definição da Máscara de Sub-rede** - Ponto de configuração da máscara de sub-rede

**Máscara de Sub-rede Efectiva** - Definição/leitura actual da máscara de sub-rede

**Endereço MAC** - Este é o endereço específico para hardware MAC do controlador. Não pode ser alterado.

**Activar DHCP** - Permite que o controlador receba automaticamente um endereço IP a partir da Rede Local (LAN)

**Aplicar** - Depois de definir o ponto de configuração desejado, navegue até às definições de aceitação e prima a tecla Enter para que os valores das variáveis das definições possam ser confirmadas pelo controlador.

**Cancelar** - Ignora quaisquer alterações efectuadas às definições da Ethernet.

### ■ PASTA DE SEQUENCIAMENTO INTEGRAL

Figura 22 : Sequenciamento Integral

Setup	
Enable ISC	<input type="checkbox"/>
Unload pressure	106 PSI
Load pressure	94 PSI
Ready to Start	

Tuning	
Start Delay Int	3 SEC
Damping	1.0
Tolerance	3 PSI
# Compressors	4
Ready to Start	

Priority	
C01 Priority	1
C02 Priority	1
C03 Priority	1
C04 Priority	1
Ready to Start	

Rotation	
Sequence	----
Rotate Now	<input type="checkbox"/>
Rotate Interval	24 hrs
Time Left	0 hrs
System Pressure	100 PSI
Ready to Start	

O Sequenciamento Integral permite que o compressor seja ligado em rede com um máximo de três outros compressores (velocidade fixa ou variável) por forma a manter uma pressão estável do sistema carregando e descarregando os compressores conforme necessário. O Sequenciamento Integral não necessita de mais equipamento para além de uma ligação série de dois condutores em cadeia entre todos os compressores no sistema, ligada à porta X04 do controlador.

Para um compressor ser um membro do sistema de sequenciamento integral, o ponto de configuração de controlo COM no separador de definições do operador tem de ser activado e o compressor iniciado através do botão de arranque local. Além disso, recomenda-se a activação da função Reinício Automático, uma vez que o sistema do sequenciamento integral nunca iniciará e parará as máquinas, apenas as carregará e descarregará. O sequenciamento integral conta com o Reinício Automático para desligar o motor do compressor quando este não for necessário.

Tenha em conta que o endereço do compressor no sistema do sequenciamento integral é definido pelo endereço RS-485 que foi definido na pasta de definições gerais. Tenha também em conta que o sinal de pressão, utilizado para determinar o momento de carga ou descarga de outro compressor, baseia-se na leitura da pressão a partir do compressor escolhido como dispositivo mestre do sequenciamento integral. Por

## INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO (CONTROLADOR SÉRIE XE 70)

último, tenha em conta que o Protocolo Activo no separador de definições gerais tem de ser definido para Airbus485, para que o sequenciamento integral funcione devidamente.

Certas funções poderão interferir no carregamento e descarregamento dos compressores:

- Verifique se o interruptor de Activação de Carga Remota está na posição aberta. Se estiver na posição fechada, permitirá que o interruptor de carga/descarga defina o comando de carga.
- O controlador mestre TEM de ser iniciado e estar a funcionar na sequência. Caso contrário, os compressores regressarão aos seus pontos de definição locais.
- Se o controlador mestre estiver a dizer a um controlador secundário para carregar e a pressão local do último for superior ao seu ponto de configuração offline máximo ou ao seu ponto de configuração de paragem imediata, o controlador secundário descarregará localmente e permanecerá sem carga até que a pressão caia abaixo dos pontos de configuração online ou

**Sequenciamento Integral** - A activação do Sequenciamento Integral selecciona este compressor como dispositivo Mestre da sequência. O sensor de descarga do conjunto do mestre será o sinal de pressão utilizado para o sistema. A predefinição é desactivada. Certifique-se de que todos os compressores estão configurados para o sequenciamento integral antes de activar esta função. É importante que apenas um compressor no sistema tenha este ponto de configuração activado, caso contrário isso poderá afectar o comportamento do sistema. Este ponto de configuração deverá ser igualmente modificado enquanto o compressor estiver parado. Tenha em conta que o dispositivo mestre do Sequenciamento Integral não tem de ser o endereço 1 RS-485 atribuído ao compressor.

**Pressão de Descarga** - Determina a pressão com que um compressor será descarregado pelo sistema. A pressão de descarga do sistema deverá ser sempre definida como inferior ao ponto de configuração offline local dos compressores no sistema. Tenha em conta que, enquanto estiver sob o controlo do sistema, o compressor ignorará os pontos de configuração de pressão local, excepto para funções de protecção.

**Pressão de Carga** - Determina a pressão com que um compressor será carregado pelo sistema. A pressão de descarga do sistema deverá ser sempre definida como inferior ao ponto de configuração offline local dos compressores no sistema. A pressão de descarga do sistema deverá ser sempre definida como inferior ao ponto de configuração offline local dos compressores no sistema. Tenha em conta que, enquanto estiver sob o controlo do sistema, o compressor ignorará os pontos de configuração de pressão local, excepto para funções de protecção.

**Intervalo de Atraso de Arranque** – Determina o período de tempo entre o carregamento de compressores. Impede que todos os compressores sejam carregados de uma só vez. Este ponto de configuração deverá ser definido para o tempo de arranque mais longo dos compressores no sistema. De uma forma geral, será equivalente ao tempo de transição estrela/triângulo de uma máquina de velocidade fixa ou tempo de rampa de uma máquina VSD.

**Amortecimento** – A definição “Amortecimento” do controlo da pressão que é utilizada para determinar a rapidez com que o sistema responde a desvios da pressão. O valor predefinido é 10 e, normalmente, não deve ser alterado.

**Tolerância** - A definição “Tolerância” do controlo da pressão que é utilizada para determinar o modo como o sistema responde a alterações da pressão acima e abaixo das pressões de carga/descarga. O valor predefinido é 3,0 psi e, normalmente, não deve ser alterado.

**Número de compressores** – Define a quantidade de compressores existentes no sistema. Existe um máximo de 4.

**Prioridade** – É possível atribuir um nível de prioridade a cada compressor. Definir uma prioridade para um compressor afecta a forma como a rotação terá lugar. Os compressores com prioridade 1 estarão sempre na(s) posição(ões) principal(is), seguidos dos compressores de prioridade 2, e assim sucessivamente. Os compressores só mudarão de posição com compressores que tenham o mesmo nível de prioridade.

**Sequência** – Apresenta a ordem actual de carga/descarga do sistema. É atribuída uma letra a cada compressor do sistema. A letra indica se a máquina com o endereço Airbus atribuído é a máquina líder (carrega primeiro, descarrega em último) ou uma das máquinas secundárias. A letra A é atribuída à máquina líder, B à próxima máquina a carregar, C à terceira máquina a carregar e D à última máquina a carregar. As máquinas descarregarão na ordem inversa, de forma a que A seja a última máquina em funcionamento.

A primeira posição na sequência - - - - no separador Sequenciamento Integral, a página 3 refere-se sempre ao compressor que é atribuído ao Endereço 1 Airbus. A segunda posição ao Endereço 2 Airbus e assim sucessivamente. Tenha em conta que a sequência de letras poderá mudar devido à rotação.

Tenha em conta que a sequência será apenas apresentada no controlador mestre.

**Rodar Agora** – A selecção deste ponto de configuração levará a uma mudança da sequência de acordo com as prioridades, independentemente do ponto de configuração do intervalo de rotação.

**Intervalo de Rotação** – Determina o período de tempo entre as rotações de sequência automática.

## INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO (CONTROLADOR SÉRIE XE 70)

**Tempo Restante** – Contagem decrescente do tempo até se verificar a rotação da sequência.

**Pressão do Sistema** – Apresenta a leitura de pressão actual que o sistema está a utilizar para controlo. Isto será apenas apresentado no controlador Mestre da sequência.

### ■ PASTA DE ESTADO

#### NOTA

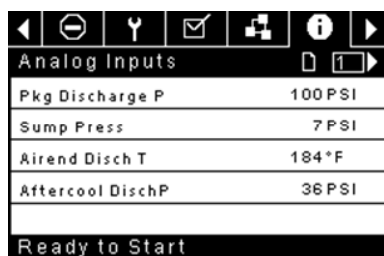
Todas as informações nestas páginas são só de leitura.

#### NOTA

É possível que alguns valores só sejam visíveis com a introdução da palavra-passe das definições de fábrica.

### Página 1 - Entradas analógicas

Figura 23 : Entradas analógicas



Analog Inputs	
Pkg Discharge P	100 PSI
Sump Press	7 PSI
Airend Disch T	184 °F
Aftercool DischP	36 PSI
Ready to Start	

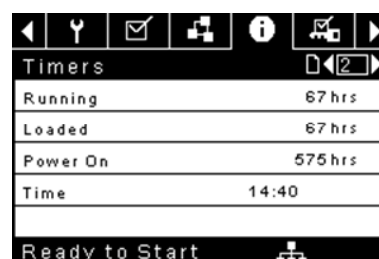
#### Entradas analógicas:

As seguintes entradas analógicas são apresentadas nesta secção.

- **Pressão de Descarga do Conjunto** – A pressão que o compressor está a fornecer às instalações
- **Pressão no Reservatório** – A pressão interna do compressor no depósito do reservatório.
- **Temperatura de Descarga do Bloco Compressor** – A temperatura da mistura de ar/óleo na descarga do módulo de compressão.
- **Temperatura de Descarga do Pós-refrigerador (Não disponível neste modelo de compressor)**– A temperatura do ar depois de passar pelo Pós-refrigerador. Tenha em conta que isto será apenas apresentado se a opção Temperatura Ambiente Baixa tiver sido adquirida e instalada.
- **Pressão de Descarga do Pós-refrigerador (apenas unidades com secador integrado) (Não disponível neste modelo de compressor)** - Pressão fornecida pelo compressor antes do secador

### Página 2 - Dados do compressor

Figura 24 : Dados do compressora



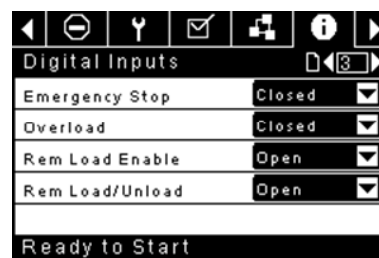
Timers	
Running	67 hrs
Loaded	67 hrs
Power On	575 hrs
Time	14:40
Ready to Start	

#### Dados do compressor:

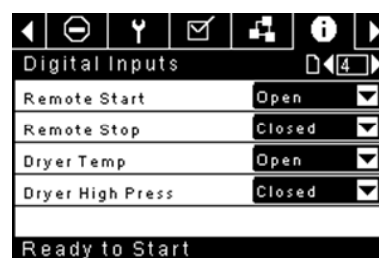
- **Horas de Ligação à Corrente** – O número de horas que o controlador esteve ligado à corrente
- **Horas de Funcionamento** - O número de horas de funcionamento do motor do compressor
- **Horas com Carga** - O número de horas de produção de ar pelo compressor
- **Relógio em Tempo Real** - Hora actual do dia

### Páginas 3 e 4 - Entradas digitais

Figura 25 : Entradas digitais



Digital Inputs	
Emergency Stop	Closed
Overload	Closed
Rem Load Enable	Open
Rem Load/Unload	Open
Ready to Start	



Digital Inputs	
Remote Start	Open
Remote Stop	Closed
Dryer Temp	Open
Dryer High Press	Closed
Ready to Start	

#### Entradas digitais :

Cada entrada digital indicará se a entrada está no estado "ABERTA" ou "FECHADA". Trata-se do estado físico da entrada e poderá não estar necessariamente em linha com a condição lógica. O estado normal é apresentado na tabela abaixo.

- **Paragem de Emergência** - Normalmente fechada
- **Sobrecarga do Motor do Ventilador/Principal** - Normalmente fechada
- **Activação de Carga Remota** - Normalmente aberta
- **Carga/Descarga Remota** - Normalmente aberta
- **Arranque Remoto** - Normalmente aberta

## INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO (CONTROLADOR SÉRIE XE 70)

- **Paragem Remota** - Normalmente fechada
- **Falha da Temperatura do Secador** - Normalmente aberta
- **Pressão Elevada do Secador** - Normalmente fechada

### Páginas 5 e 6 - Saídas digitais

Figura 26 : Saídas digitais

Digital Outputs	
Contact KM1, KM2	Open
Contact KM3	Open
Fan Contact KM4	Open
L/Unload & Blowd	Open

Digital Outputs	
Modulation SV	Open
Dryer/Blower Run	Open
PORO Horn	Open
Trip Indication	Open

### Saídas digitais:

Cada saída digital indicará se a saída está num estado "ABERTA" ou "FECHADA". Trata-se do estado físico da entrada e poderá não estar necessariamente em linha com a condição lógica. O estado normal é apresentado na tabela abaixo.

- **Contacto do Dispositivo de Arranque KM1, KM2** - Normalmente aberta
- **Contacto do Dispositivo de Arranque KM3** - Normalmente aberta
- **Contacto do Dispositivo de Arranque do Ventilador KM4** - Normalmente aberta
- **Solenóide de Carga** - Normalmente aberta
- **Solenóide de Modulação** - Normalmente aberta
- **Funcionamento do Secador/Funcionamento do Ventilador** - Normalmente aberta
- **Avisador Acústico PORO** - Normalmente aberta
- **Indicação de Disparo** - Normalmente aberta

### Página 7 - Saídas analógicas

Figura 27 : Saídas analógicas

Analog Outputs	
VSD Blower	4.000 mA

### Saídas analógicas (Não disponível neste modelo de compressor):

O valor das saídas analógicas será apresentado em mA

- **Saída do Insuflador VSD** - Velocidade actual do insuflador de VSD (se instalado)

### Página 8 - Entradas de CT

Figura 28 Entradas de CT

CT Inputs	
CT1 A	100.930 mA
CT1 B	103.070 mA
CT1 C	103.171 mA

### Entradas de CT

Exibe o valor em mA dos transformadores de corrente instalados em cada perno da alimentação de entrada do motor

- CT1
- CT2
- CT3

### ■ **PASTA DE DEFINIÇÕES DE FÁBRICA**

Esta pasta destina-se ao pessoal Ingersoll Rand de fábrica e assistência. Deve ser introduzida uma palavra-passe na página um, a fim de ajustar os valores nesta pasta. Esta pasta é utilizada para definir os parâmetros que são específicos ao compressor e apresentar informações de software para o controlador.

## INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO (CONTROLADOR SÉRIE XE 70)

### Página 1 - Palavra-passe

Figura29 : Palavra-passe

Password	
Password	****
Password entered	<input checked="" type="checkbox"/>
Password Timeout	<input type="checkbox"/>
Pas. Timeout Del	10 SEC
Ready to Start	

#### Palavra-passe:

Permite introduzir uma palavra-passe válida para obter acesso aos parâmetros protegidos por palavra-passe. A palavra-passe é introduzida deslocando-se para baixo até ao valor da palavra-passe e premindo a tecla de retorno.

#### Palavra-passe introduzida:

Esta caixa de verificação indicará se foi introduzida uma palavra-passe válida. Se esta caixa de verificação estiver vazia, significa que não foi introduzida uma palavra-passe válida ou que o tempo expirou. Só de leitura.

#### Activação do tempo limite da palavra-passe:

Ao marcar esta caixa, activa a funcionalidade de tempo da palavra-passe.

#### Tempo limite da palavra-passe:

Este tempo limite, juntamente com o tempo limite da palavra-passe activo, permite ao utilizador definir uma quantidade de tempo ajustável para solicitar que uma palavra-passe válida seja novamente introduzida. Assim que o tempo limite for atingido, é necessário introduzir novamente uma palavra-passe válida. O contador de tempo limite é reiniciado após pressionar qualquer botão.

### Páginas 2 a 6 - Definições de fábrica

Figura 30 : Definições de fábrica

Factory Setpoint	
Rated Pressure	100 PSI
Starter Type	Star-Delta
Service Level	1
Ready to Start	

Factory Setpoint	
Main MTR Protect	ON
Nominal Current	80.0 Amps
Main MTR CT RNG	40.0 Amps
CT Windings	1
Ready to Start	

Enable Modulate	
Enable Modulate	<input type="checkbox"/>
Enable PAC	<input checked="" type="checkbox"/>
Enable Dryer	<input checked="" type="checkbox"/>
Const Run Dryer	<input checked="" type="checkbox"/>
Ready to Start	

Factory Options	
En VSD Blower	<input type="checkbox"/>
Limit VSD Blower	<input checked="" type="checkbox"/>
Blower Override	101 %
Enable Low Amb	<input type="checkbox"/>
Ready to Start	

Hours Adjustment	
Running	0 hrs
Loaded	0 hrs
Power On	1 hrs
Ready to Start	

Estas páginas são utilizadas para definir parâmetros específicos ao compressor. Todas as definições de fábrica ajustáveis são listadas em baixo. Todas as definições nestas páginas são protegidas por palavra-passe.

**Pressão Nominal (psi - 100, 115, 135, 190)** - Trata-se da pressão nominal que o compressor pode fornecer.

**Tipo de Dispositivo de Arranque (Estrela-triângulo, Dispositivo de Arranque Remoto, Dispositivo de Arranque Suave)** – Escolha o tipo de dispositivo de arranque instalado no compressor. Se não for definido correctamente, é possível que o compressor não arranque.

**Nível de Assistência (0, 1 ou 2)** – Define os lembretes do nível de assistência para o compressor.

- **Nível de Assistência 0** – Desactiva todos os lembretes da assistência
- **Nível de Assistência 1** – É emitido um aviso de assistência após a expiração do período de tempo da assistência. Este aviso pode ser reiniciado por qualquer utilizador.
- **Nível de Assistência 2** – É emitido um aviso de assistência 100 horas antes da expiração do período de tempo da assistência. Este aviso das 100 horas pode ser reiniciado por qualquer utilizador. No momento da expiração do intervalo de tempo da assistência, o aviso da assistência surgirá novamente. Este aviso pode ser reiniciado por qualquer utilizador, mas será repetido de 24 em 24 horas até à definição do ponto de configuração de fábrica de assistência concluída (palavra-passe necessária).



## INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO (CONTROLADOR SÉRIE XE 70)

**Protecção do Motor** - Utilizada para activar a protecção contra sobrecarga no transformador de corrente e rotor bloqueado. Tem de estar definido como ON, a não ser que uma sobrecarga térmica esteja instalada no painel do dispositivo de arranque do compressor.

**Corrente Nominal** - Utilizada para configurar a protecção contra sobrecarga do motor. Este valor é definido em fábrica e não pode ser alterado.

**Intervalo de CT do Motor Principal** - Tem de corresponder ao intervalo dos transformadores de corrente instalados. Todos os transformadores de corrente têm de possuir o mesmo intervalo.

**Enrolamentos do CT** - Têm de corresponder ao número de enrolamentos dos transformadores de corrente instalados. Todos os transformadores de corrente têm de possuir o mesmo número de enrolamentos

**Activar Modulação (On/Off)** - Activa a opção de modulação no controlador, permitindo que os modos de funcionamento Modulação ou Mod/ACS possam ser seleccionados a partir das definições do operador. A opção de modulação tem de ser instalada no compressor para que funcione.

**Activar PAC (On/Off)** - Activa o Controlo de Adaptação Progressivo - reduzirá a pressão de funcionamento no caso de um aviso Substituir Filtro HE ou de um aviso Pressão Elevada no Reservatório, a fim de proteger o compressor.

**Activar Secador (On/Off) (Opção não aplicável para UP Series. Definir os padrões de)** - Activa o controlo do secador a partir do controlador. A opção de secador tem de estar instalada no compressor para que funcione devidamente.

**Secador de Funcionamento Constante (On/Off) (Opção não aplicável para UP Series. Definir os padrões de)** - Activar esta função fará com que o secador funcione sempre que o compressor esteja num estado de funcionamento, incluindo o reinício automático. A sua desactivação permitirá a paragem do secador caso determinadas condições sejam respeitadas, tais como cumprir um temporizador de funcionamento mínimo. Determinados avisos de secador irão parar o secador independentemente deste ponto de configuração. Se o secador parar por qualquer motivo, não poderá reiniciar durante 90 segundos. Quando o compressor estiver a ser controlado por uma fonte externa, o secador de funcionamento constante será activado independentemente do estado deste ponto de configuração.

**Activar Insuflador VSD (On/Off) (Opção não aplicável para UP Series. Definir os padrões de)** - Active esta função se existir uma opção de insuflador VSD instalado no compressor.

**Limitar VSD do Insuflador (On/Off) (Opção não aplicável para UP Series. Definir os padrões de)** - Active

este ponto de configuração para limitar a velocidade máxima do insuflador para 39 Hz.

**Substituição do Insuflador (Opção não aplicável para UP Series. Definir os padrões de)** - Configura o insuflador das unidades equipadas com insuflador VSD para funcionar a uma percentagem definida da velocidade total. Ao definir a configuração como 101% activa o controlo automático

**Activar Temperatura Ambiente Baixa (On/Off) (Opção não aplicável para UP Series. Definir os padrões de)** - Active este ponto de configuração para activar o controlo da temperatura ambiente baixa. O controlo de temperatura ambiente baixa usa as leituras de temperatura para determinar a velocidade do insuflador, a fim de permitir que o compressor atinja uma temperatura de funcionamento ideal. Quando a temperatura ambiente baixa está activada, o compressor arranca sempre, mas funciona sem carga até a temperatura de descarga do bloco compressor atingir o ponto de configuração da temperatura ambiente baixa.

**Horas de Funcionamento (ajustáveis)** - Opção utilizada para ajustar o contador de horas de funcionamento no compressor

**Horas com Carga (ajustáveis)** - Opção utilizada para ajustar as horas com carga no compressor

**Horas de ligação à corrente (só de leitura)**

**Páginas 7 e 8 - Definições de fábrica**

Figura 31 : Definições de fábrica



Software Version	
Software CCN	24236028
Software Version	E19
QL Software Name	QLCMCWA1
QL Software Ver	E01
Ready to Start	

Estas páginas são utilizadas para apresentar informações de software para o controlador. Todos os itens são só de leitura.



## MANUTENÇÃO

### PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PARA A SÉRIE UP

PERÍODO	MANUTENÇÃO
Cada 24 horas de funcionamento.	Verifique o nível de refrigerante, e ateste se necessário.
Inspeção visual da máquina para quaisquer fugas, acumulação de pó ou ruído anormal ou vibração.	Comunique imediatamente, se houver dúvida contacte para assistência o distribuidor oficial de <b>Ingersoll Rand</b> .
Quando o compressor está montado no depósito.	Drene o condensado do depósito de ar, ou verifique se o dreno automático está a funcionar.
Inspeção visual do estado do pré-filtro.	Sobre-opara o limpar se for necessário.
Se o indicador do filtro de ar bloquear na posição vermelha antes do final do prazo de 2.000 horas/1 ano.	Verifique o estado do filtro. Mude o filtro de ar se for necessário. Ambientes poeirentos requerem substituições de filtro mais frequentes ou, filtro opcional para pó intenso. (O indicador deve ser inspeccionado com a unidade parada.)
Primeiras 150 horas.	Mude o filtro de refrigerante
Mensalmente ou cada 100 horas.	Remova e limpe o pré-filtro, substitua-o se for necessário. Verifique se o(s) refrigerador(es) têm sujidades acumuladas. Caso seja necessário limpe-o(s) soprando-o(s) com ar ou lavando-o(s) à pressão.
1.000 horas:	Analisar lubrificante de grau alimentar (Ultra FG)
Cada ano ou 2000 horas.	Mude o filtro de refrigerante.
	Verifique os motores com copos de lubrificação - lubrifique os rolamentos de acordo com a placa de dados de motor.
	Veja se o filtro de depuração está entupido e limpe-o se for necessário.
	Mude o elemento do separador. Mude o elemento do filtro de ar.
	Colha amostras de refrigerante para análise de fluido (Ultra\ UltraEL). Mude o pré-filtro.
Cada ano ou 2000 horas.	Inspeccione a lingueta da válvula de admissão, repare-a se for necessário.
	Inspeccione as correias de accionamento e a elasticidade do tensor de gás.
A frequência de inspeções ao depósito pressurizado pode estar de outra maneira definida pela legislação nacional ou local.	Vaso separador e depósito de ar se estiverem montados. Inspeccione totalmente todas as superfícies externas e acessórios. Comunique qualquer corrosão excessiva, danos mecânicos ou de impactos, fugas e outras deteriorações.
A cada 6000 horas	Substitua alimentos grau refrigerante (Ultra FG).
	Verifique e substitua todos os itens incluídos dentro das 2000 horas de funcionamento.
Cada 2 anos ou 8000 horas.	Substitua a correia de accionamento e o esticador de gás.
	Verifique e substitua todos os itens incluídos dentro das 2000 horas de funcionamento.
	Monte as seguintes peças de reparação conforme for apropriado: Kit de electroválvula Kit de válvula de entrada Kit de válvula de pressão mínima
Cada ano ou 2000 horas.	Monte as seguintes peças reconstruídas conforme apropriado: Electroválvulas Kit de válvula de entrada Kit de válvula de pressão mínima Kit de válvula termostática.
	Substituir líquido de refrigeração premium (Ultra) no intervalo que ocorrer primeiro
	Substituir líquido de refrigeração premium de longa duração (Ultra EL)
16.000 horas ou a cada 3 anos	Substituir líquido de refrigeração premium de longa duração (Ultra EL)

## MANUTENÇÃO

Cada 4 anos ou 16000 horas.	Substitua todos os tubos flexíveis.
	Esvazie, limpe e volte a lubrificar ou substitua os rolamentos do motor no motor com copos de lubrificação.
	Substitua o rolamento selado nos motores sem copos de lubrificação.
	Monte pontas de contacto eléctrico de substituição.
6 anos/16000 horas ou conforme esteja definido na legislação local ou nacional.	<p>Depósito separador.</p> <p>Remova a tampa e todos os acessórios necessários.</p> <p>Limpe completamente o interior e inspecione todas as superfícies internas.</p>

### CONSERVAÇÃO DE ROTINA

Esta secção refere-se a vários componentes que necessitam manutenção periódica e substituição.

Deve ser notado que os intervalos entre serviços requeridos podem ser substancialmente reduzidos como consequência de ambientes operacionais pobres. Isto inclui os efeitos de contaminação atmosférica e extremos de temperatura.

O PLANO DE SERVIÇO/CONSERVAÇÃO descreve os vários componentes e intervalos em que a manutenção deve ser efectuada. Capacidades de óleo, etc, podem ser encontradas na folha de especificação do produto.

O ar comprimido pode ser perigoso se utilizado incorrectamente. Antes de realizar qualquer intervenção na unidade, assegure-se que toda a pressão é libertada do sistema e que a máquina não pode ser posta em funcionamento acidentalmente.



### ATENÇÃO

**Antes de iniciar qualquer trabalho no compressor, abra, e imobilize o interruptor eléctrico principal e coloque-lhe uma etiqueta e feche a válvula de corte na descarga do compressor. Descarregue a pressão da unidade desapertando lentamente uma volta o tampão de enchimento do refrigerante. Quando se desaperta este tampão, abre-se um orifício de ventilação que permite o alívio de pressão para a atmosfera. Não retire o tampão de enchimento até que toda a pressão tenha saído da unidade. Descarregue também a tubagem abrindo ligeiramente a válvula de drenagem. Quando abrir a válvula de drenagem ou o tampão de enchimento do refrigerante, mantenha-se afastado da válvula de drenagem e use óculos de protecção apropriados.**

Assegure-se que o pessoal de manutenção está devidamente treinado, é competente e leu os Manuais de

Manutenção.

**Antes de iniciar qualquer trabalho de manutenção, assegure-se de que:-**

- todo o ar sob pressão foi totalmente descarregado e cortado do sistema. Se a válvula automática de despejo for usada para este propósito, então dê tempo suficiente para que a operação se complete.
- a máquina não pode arrancar acidentalmente ou de outra maneira.
- todas as fontes de energia eléctrica residual (rede e baterias) estão cortadas.

**Antes de remover painéis ou tampas para trabalhar no interior da máquina, assegure-se do seguinte:-**

- de que quem entra na máquina está avisado do nível de protecção reduzido e do aumento de risco, incluindo superfícies quentes e peças móveis.
- a máquina não pode arrancar acidentalmente ou de outra maneira.

**Antes de tentar executar qualquer trabalho numa máquina em funcionamento, assegure-se do seguinte:-**



### PERIGO

**Somente pessoal devidamente treinado e competente deve efectuar qualquer trabalho de manutenção com o compressor a trabalhar ou com a corrente eléctrica ligada.**

- o trabalho executado está limitado a tarefas que requerem que a máquina trabalhe.
- o trabalho executado com os dispositivos de protecção de segurança anulados ou retirados está limitado a tarefas que requerem que a máquina trabalhe com tais dispositivos de segurança anulados ou removidos.
- Todos os riscos presentes são conhecidos (p.e. componentes sob pressão, componentes com corrente, painéis removidos, tampas e guardas, temperaturas altas, admissão e exaustão de ar, peças com movimento intermitente, descarga de válvula de segurança etc.).
- de que é usado o equipamento de protecção adequado.
- de que são evitadas roupas folgadas, jóias, cabelos compridos etc.
- de que são usados sinais de aviso em sítios claramente visíveis indicando que se está a proceder a Trabalhos de Manutenção.

**Depois de terminadas as tarefas de manutenção e antes de se voltar a pôr a máquina em funcionamento, assegure-se do seguinte:-**

- de que a máquina foi devidamente ensaiada.
- todas as guardas e protecções de segurança estão nos

## MANUTENÇÃO

lugares e a trabalhem devidamente.

- de que todos os painéis estão no lugar, e a cobertura e portas estão fechadas.
- Os materiais perigosos devem ser devidamente acondicionados e eliminados de forma a que sejam cumpridos os regulamentos de protecção ambiental locais e nacionais.

### AVISO

**Nunca, em qualquer circunstância, abra qualquer válvula de purga ou retire componentes do compressor sem primeiro se assegurar que o compressor está TOTALMENTE PARADO, a tensão desligada e o sistema despressurizado.**

### ■ PROCEDIMENTO PARA ATESTAR O REFRIGERANTE

O reservatório está concebido para impedir sobreenchimento. Com a unidade quente parada da maneira normal, o nível no tubo visor deve estar dentro de 15 mm (0.6 in) do topo da faixa verde. O nível não deve cair abaixo do fundo do tubo visor durante o funcionamento com uma carga estável.

### ATENÇÃO

**Certifique-se que Ingersoll Rand prêmio refrigerante é usado. Se assim não for a garantia dos fabricantes fica anulada.**

### ■ PROCEDIMENTO PARA A MUDANÇA DE REFRIGERANTE

É preferível proceder à mudança do refrigerante logo após o compressor ter estado a funcionar, uma vez que o líquido corre mais facilmente e os contaminantes ainda estão em suspensão.

1. Pare a máquina, corte o abastecimento eléctrico e sangre toda a pressão residual.
2. Coloque uma vasilha adequada junto da válvula de drenagem.
3. Remova lentamente o tampão de enchimento/ventilação.
4. Remova o bujão da válvula de drenagem.
5. Abra a válvula de drenagem e drene o refrigerante para a vasilha.
6. Feche a válvula de drenagem.
7. Volte a colocar o bujão na válvula de drenagem.
8. Ateste a máquina seguindo o procedimento "atestar de refrigerante" acima referido. Após o enchimento inicial, para sangrar quaisquer bolhas de ar, a máquina deve trabalhar durante alguns minutos entre ciclos de em vazio e em carga, antes de se verificar que o nível está correcto.

9. Volte a colocar e aperte o tampão de enchimento de óleo.

### ■ PROCEDIMENTO PARA MUDANÇA DO FILTRO DE REFRIGERANTE

1. Pare a máquina, corte o abastecimento eléctrico e sangre toda a pressão residual.
2. Alivie o filtro com a ferramenta correcta.
3. Remova o filtro do alojamento.
4. Coloque o filtro velho num saco selado e disponha dele de forma segura.
5. Limpe a superfície de contacto do alojamento tendo cuidado para evitar que entrem quaisquer partículas para a máquina.
6. Remova da embalagem de protecção o filtro de substituição **Ingersoll Rand** novo.
7. Aplique um pouco de lubrificante ao vedante do filtro.
8. Enrosque o filtro novo até que o vedante toque no alojamento, depois aperte à mão mais meia volta.
9. Arranque o compressor e verifique se existem fugas.

### ■ PROCEDIMENTO PARA SUBSTITUIÇÃO DO ELEMENTO DO FILTRO DE AR

1. Pare a máquina, corte o abastecimento eléctrico e sangre toda a pressão residual.
2. Desenrosque a porca de retenção e retire o elemento velho.
3. Monte um elemento novo.
4. Volte a meter a tampa de retenção.

### ■ PROCEDIMENTO PARA SUBSTITUIÇÃO DO CARTUCHO DO SEPARADOR

1. Pare a máquina, corte o abastecimento eléctrico e sangre toda a pressão residual.
2. Alivie o cartucho do separador com a ferramenta correcta.
3. Remova o cartucho do alojamento, meta-o num saco selado e disponha dele de uma maneira segura.
4. Limpe a superfície de contacto do alojamento.
5. Remova da embalagem de protecção o cartucho de substituição **Ingersoll Rand** novo.
6. Aplique um pouco de lubrificante ao vedante do cartucho.
7. Enrosque o novo cartucho até que o vedante toque no alojamento, depois aperte à mão 1/4 meia volta.
8. Ponha o compressor a trabalhar e veja se há fugas.

## MANUTENÇÃO



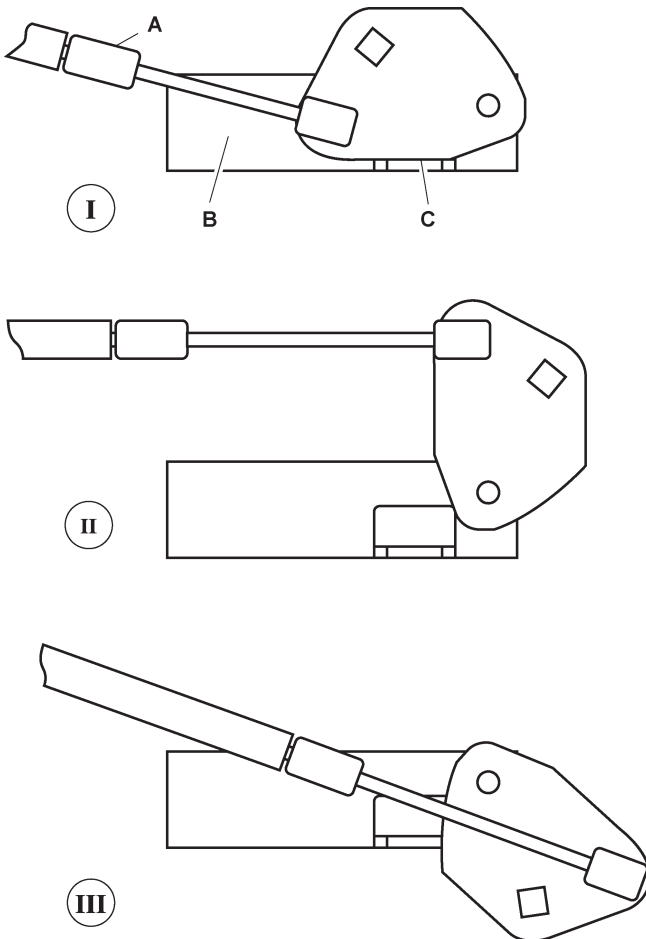
### ATENÇÃO

**A unidade não está concebida ou preparada para trabalhar quando está contaminada com silicone. Não devem ser usados na unidade lubrificantes, massas ou outros itens que contenham silicone.**

#### ■ PROCEDIMENTO DE LIMPEZA DO ARREFECEDOR

1. Pare a máquina, corte o abastecimento eléctrico e sangre toda a pressão residual.
2. Remova a tampa superior para ter acesso ao arrefecedor.
3. Limpe o arrefecedor.
4. Volte a montar pela ordem inversa.

#### ■ PROCEDIMENTO PARA SUBSTITUIÇÃO DE CORREIA / TENSOR DE GÁS



A. Tensor de gás

B. Suporte (parte do conjunto articulado)

C. Excêntrico tensor

**Figura 1**

1. Pare a máquina, corte o abastecimento eléctrico e sangre toda a pressão residual.
2. Remova a tampa lateral da máquina.
3. Aplique uma chave quadrada de 1 / 2 " na came tensora localizada por cima do airend (acesso pela porta frontal). Rode para a direita um 1/4 de volta para a Posição II para aliviar a tensão do tensor de gás nas correias.
4. Usando uma chave de fenda pequena por baixo do freio da mola, solte as pontas esféricas das hastes esféricas na extremidade do tensor de gás.
5. Substitua o tensor de gás e hastes na mesma altura removendo e substituindo as hastes e depois empurrando com força o tensor de gás novo nas hastes até que ele encaixe no lugar.
6. Rode a came tensora de 1/4 de volta para a direita para a Posição III para levantar e suportar o airend. Coloque um bloco de madeira ou semelhante por baixo do depósito separador para o suportar.
7. Substitua as correias desde o lado esquerdo da máquina.
8. Rode a came tensora de 1/2 volta para a esquerda para a Posição I para expandir o tensor de gás.
9. Gire o accionamento para verificar o alinhamento das nervuras da correia nas polias.

## ELECTROVÁLVULA DE DRENAGEM - OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

### ■ DESCRIÇÃO DO PRODUTO

A electroválvula de drenagem remove água condensada e óleo do reservatório de ar. Podem ser montados drenos adicionais ao longo do seu sistema de ar comprimido, incluindo arrefecedores finais, filtros, tubagem de recolha de condensado e secadores.

A electroválvula de drenagem trabalha com um temporizador, que pode ser regulado para drenar automaticamente o reservatório de ar a intervalos estabelecidos pelo operador.

As características mais importantes são:

- Serviço contínuo a 100%
- Caixa NEMA 4
- Temporização regulável ligado (0.5 – 10 segundos)
- Temporização regulável desligado (0.5 – 45 minutos)
- Conjunto de êmbolo em aço inoxidável
- LED para indicar que a corrente está ligada
- LED para indicar que a válvula está aberta
- Dispositivo manual de cancelamento

### ■ OPERAÇÃO

1. Abra a válvula de esfera do filtro



**Figura 2**

2. Regule os botões de “tempo ligado” e “tempo desligado”. Veja REGULIÇÕES DO TEMPORIZADOR (em baixo) para uma explicação sobre as regulações.
3. Durante o funcionamento do compressor, veja se há fugas de ar.

### ■ REGULIÇÕES DO TEMPORIZADOR

A regulação “tempo desligado” estabelece o intervalo entre ciclos desde 30 segundos a 45 minutos. A regulação de “tempo ligado” estabelece o tempo real em que o compressor drena condensado.

O ritmo de ciclo do temporizador e o tempo de abertura de dreno deve ser afinado para abrir só durante o tempo suficiente para descarregar o condensado. O temporizador está devidamente regulado quando abre e descarrega condensado e depois sangra ar durante aproximadamente um segundo antes de fechar. A afinação pode ser feita dependendo de muitos factores, incluindo humidade e ciclo de serviço.

### ■ SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

TROUBLE	CAUSE	ACTION
Válvula não se fecha.	Resíduos na electroválvula impedem que o diafragma se asente.	Remova a electroválvula, limpe-a e volte a montá-la.
	Curto-circuito num componente eléctrico.	Inspeccione o cabo eléctrico e o temporizador substitua o que for necessário.
Temporizador não se activa.	Não há abastecimento de corrente.	Aplicue corrente.
	Avaria do temporizador.	Substitua o temporizador.
	Abertura entupida.	Limpe a válvula.
	Electroválvula avariada.	Substitua a electroválvula.
	Filtro entupido.	Limpe o filtro.

### ■ MANUTENÇÃO

Limpe periodicamente a malha dentro da válvula para manter o dreno a funcionar à sua capacidade máxima. Para isso, dê os seguintes passos:

1. Feche completamente a válvula de esfera do filtro para o isolar do reservatório de ar.
2. Carregue no botão TEST no temporizador para descarregar a pressão remanescente na válvula. Repita até ter sido removida toda a pressão.

#### **⚠ ATENÇÃO**

**Resíduos projectados por ar a alta pressão podem causar ferimentos. Certifique-se que a válvula de esfera do filtro está completamente fechada e a pressão é descarregada da válvula antes da limpeza.**

1. Remova o bujão do filtro com uma chave apropriada. Se ouvir ar a escapar-se pela abertura de limpeza, PARE IMEDIATAMENTE, e repita os passos 1 e 2.
2. Remova a malha do filtro em aço inoxidável e limpe-a. Remova todos os resíduos que possam estar no corpo do filtro antes de voltar a colocar a malha do filtro.
3. Volte a meter o bujão e aperte-o com uma chave.
4. Quando voltar a colocar em serviço a electroválvula de drenagem, carregue no botão TEST para confirmar o seu funcionamento correcto.



## OPÇÃO SECADOR- OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

O secador integrado da série UP não é para usar com as opções de temperatura ambiente baixa ou módulo exterior.

### ■ INSTALAÇÃO

- Não obstrua as grelhas do secador de ar.
- facilitar a manutenção e para assegurar descarga de Deixe folga suficiente em volta da unidade para ar do condensador sem impedimento.
- Evite a recirculação de ar quente do condensador para a entrada de ar do condensador.
- Não ligue drenos de condensado comuns a outras linhas de drenagem pressurizadas em circuito fechado. Assegure-se que o fluxo de saída dos drenos de condensado não seja impedido. Ligue a tubagem de condensado de tal modo que os níveis de som sejam mantidos ao mínimo durante a drenagem. Assegure-se que todo o condensado é eliminado de modo responsável e em conformidade com as normas locais sobre a protecção do meio ambiente.
- O ar ambiental em volta do secador e do compressor não pode conter contaminadores gasosos. Todos os gases comprimidos e condensados podem gerar ácidos ou produtos químicos que podem danificar o compressor ou os componentes dentro do secador. Tenha cuidado especial com ácido sulfúrico, amoníaco e cloro e com instalações em ambientes marítimos. Para mais conselhos ou assistência, consulte o seu representante local de **Ingersoll Rand**.

### ■ LIGAÇÕES ELÉCTRICAS

O secador é activado por corrente monofásico e tem de ser abastecido separadamente do abastecimento trifásico do compressor. O secador deve estar ligado a um abastecimento monofásico em conformidade com os regulamentos e códigos locais.

### ■ DRENOS DE CONDENSADO

O conjunto do secador vem equipado com três drenos automáticos flutuantes automáticos no separador de humidade, no compressor do secador e no filtro final. Cada dreno flutuante tem um orifício de drenagem junto da saída de ar comprimido no conjunto.

ESTAS LINHAS TÊM DE SER MANTIDAS SEPARADAS.  
Juntá-las causará mau funcionamento.

### ■ ARRANQUE E FUNCIONAMENTO

#### Verificações preliminares

Antes de arrancar com o compressor, assegure-se que:

O abastecimento de corrente é o correcto para a tensão do secador.

#### Arranque do secador

- Use o interruptor verde para arrancar com o secador (Fig. 2b).

- Para proteger o equipamento do secador, arranque sempre com o secador antes de activar o compressor de ar.
- Esperre cerca de 5 minutos até que o secador esteja a trabalhar às temperaturase pressões de funcionamento correctas antes de arrancar com o compressor.
- Deixe sempre o secador a trabalhar enquanto o compressor de ar estiver a funcionar, independente do estado de carga.

Depois de parar o secador, espere pelo menos 3 minutos antes de o voltar a arrancar.

### ■ PARAGEM DO SECADOR

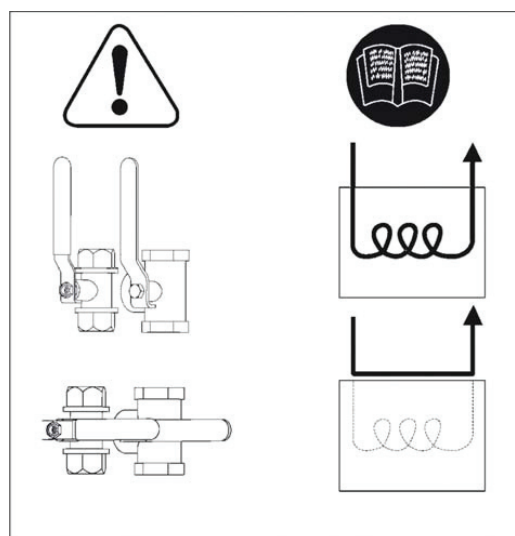
- Use o interruptor para parar o secador (Fig. 2b).
- Pare o secador pelo menos 2 minutos depois de fechar o compressor de ar ou de interromper o fluxo de ar ao secador.

O ar comprimido nunca pode entrar no secador quando este está desligado ou quando está numa situação de alarme que corte o compressor de refrigeração. Nestas condições o secador pode ser contornado.

### ■ FUNCIONAMENTO

- O secador trabalha automaticamente. É regulado em fábrica para um ponto de condensação de 7° C (46° F) ISO8573-1 e por isso não requermais calibragem.
- Para obter o rendimento máximo do seu secador, cumpra o programa de manutenção do fabricante.
- O termómetro de ponto de condensação dá uma indicação do rendimento do secador. Quando o secador é desligado em condições de temperatura ambiente, apresenta-se a vermelho. Em condições normais deve estar a funcionar na zona verde. Se a unidade continuar a funcionar na região vermelha, contacte o seu representante local de **Ingersoll Rand**.

Figura 3 apresenta os circuitos de refrigeração e de ar do secador.





## OPÇÃO SECADOR - OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Para contornar o secador, pare o compressor UP, corte o abastecimento e coloque uma etiqueta. Rode AS DUAS válvulas para a posição horizontal conforme se mostra. O compressor pode trabalhar com o secador removido para reparação com o sistema em modo de bypass.

Não trabalhe com as válvulas em posições que não sejam as aqui apresentadas. Isto pode pressurizar o secador sem fluxo de ar.

### ■ MANUTENÇÃO

Antes de mexer em partes eléctricas com corrente, desligue o abastecimento de corrente ao secador usando o interruptor de corte ou desligue os terminais do cabo.

### Manutenção preventiva

Para obter rendimento óptimo do seu secador, cumpra o programa de manutenção periódica que a seguir se descreve.

<b>SEMANALMENTE</b>	DRENOS DE CONDENSADO Verifique que os drenos de condensados estão a funcionar devidamente.
<b>MENSALMENTE</b>	COMPRESSOR Assegure-se que a temperatura do compressor de refrigeração é inferior a 60°C (140°F) quando estiver em funcionamento.
<b>CADA 4 MESES</b>	CONDENSADOR Remova toda a sujidade das alhetas do condensador.
	COMPRESSOR Assegure-se que o consumo de energia do compressor está de acordo com as especificações na placa de características.
<b>ANUALMENTE</b>	DRENOS DE CONDENSADO Desmonte completamente os drenos e limpe todos os seus componentes FILTRO DE AR Substitua o elemento do filtro de ar.

### ■ MANUTENÇÃO DO SEPARADOR DE HUMIDADE

O separador de humidade funciona ilimitadamente sob condições de trabalho normais, no entanto, pode às vezes ser necessário substituir os vedantes no caso de uma fuga no alojamento.

1. Isole o alojamento do abastecimento de ar.
2. Descarregue completamente o copo do dreno conforme apropriado.
3. Desaperte e remova o copo. Se a pressão não foi totalmente aliviada do alojamento, haverá saída de ar pelo orifício de aviso de modo a provocar um alarme sonoro. Volte a enroscar o copo e repita o

passo 2 antes de tentar novamente. No caso de se notar resistência ao desenroscar, pode usar uma chave em 'C' para encaixar nas nervuras do copo.

4. Verifique o estado do vedante do copo e substitua-o se for necessário. Limpe as roscas dos parafusos.
5. O conjunto de dreno automático não pode ser sujeito a manutenção e tem de ser substituído se estiver avariado.
6. Volte a montar o copo com um 'O-ring de vedação novo.
7. Volte a pôr à pressão e verifique se há fugas. Se houver alguma fuga é provavelmente no 'O-ring do copo. Descarregue a pressão do alojamento e remova o 'O-ring conforme acima indicado, inspecione e limpe. Assegure-se que as superfícies de encosto estão limpas e volte a montar o 'O-ring, depois volte a pôr à pressão.

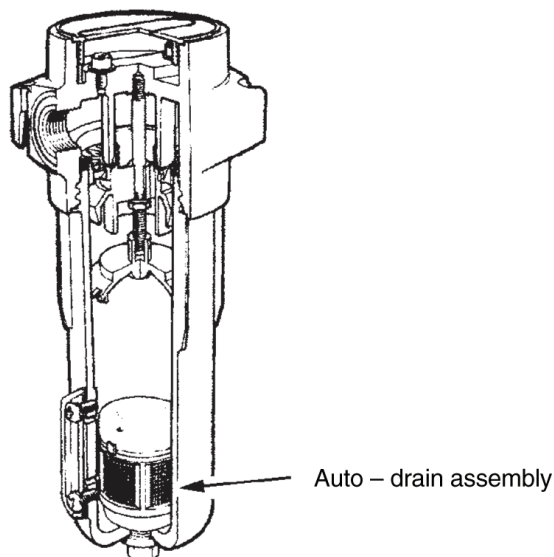


Figura 4a

### ■ MANUTENÇÃO DO FILTRO DE AR

Para assegurar ar comprimido de óptima qualidade, o elemento do filtro deve ser substituído como se segue. (Elementos de filtro usados têm de ser eliminados em conformidade com os regulamentos locais).

Use somente elementos de substituição genuínas **Ingersoll Rand**.

## OPÇÃO SECADOR - OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

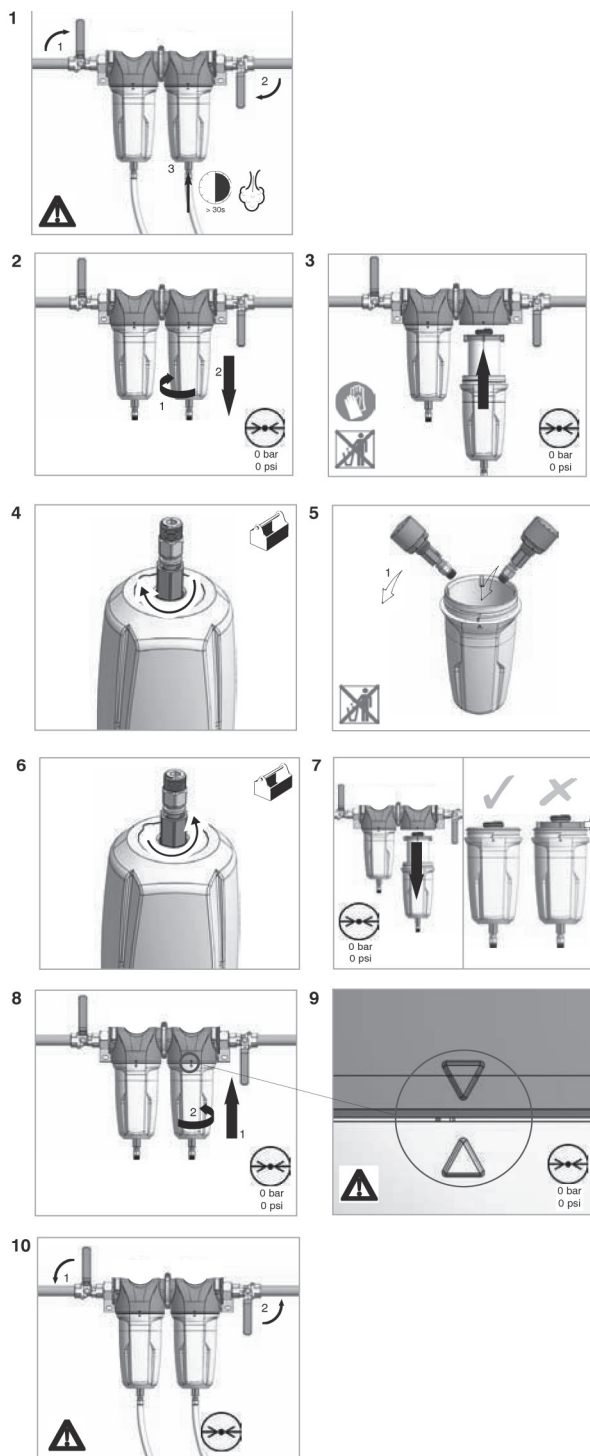


Figura 4b

### ■ DESMONTAGEM DA UNIDADE

A unidade foi concebida e construída de modo a garantir operação contínua.

A vida útil de alguns componentes tais como a ventoinha e o compressor depende de boa manutenção.

A unidade só pode ser desmontada por um especialista em refrigeração.

O líquido refrigerante e o óleo lubrificante dentro do

circuito de refrigeração têm de ser recuperado em conformidade com as normas actuais do país em que a máquina está instalada.

RECYCLING DISASSEMBLY	
Armação e painéis	Aço / poliéster de resina de epoxi
Permutador de calor (arrefecedor)	Cobre
Tubos	Cobre
Sistema de drenagem	Poliamido
Isolamento do permutador de calor	EPS (poliestireno sinterizado)
Isolamento de tubo	Cola sintética
Compressor	Aço / cobre / alumínio / óleo
Condensador	Aço / cobre / alumínio
Refrigerante	R134a
Válvula	Latão
Cabo eléctrico	Cobre / PVC

### ■ FUGAS DE REFRIGERANTE NO CIRCUITO DE REFRIGERAÇÃO

A unidade foi despachada em perfeito estado de funcionamento e já carregada.

Podem identificar-se fugas de refrigerante disparando o protector de sobrecarga do compressor (SK).

SE FOR DETECTADA UMA FUGA NO CIRCUITO DE REFRIGERAÇÃO, PEÇA ASSISTÊNCIA TÉCNICA.

### ■ CARREGAMENTO COM REFRIGERANTE

ESTA OPERAÇÃO SÓ PODE SER EFECTUADA POR UM ESPECIALISTA EM REFRIGERAÇÃO.

QUANDO REPARA O CIRCUITO DE REFRIGERAÇÃO, RECOLHA TODO O REFRIGERANTE NUM CONTENTOR E ELIMINE-O DE MANEIRA APROPRIADA.

### ■ CARACTERÍSTICAS DO REFRIGERANTE R134A

Em condições normais de temperatura e de pressão, o refrigerante acima mencionado é um refrigerante incolor, gás classe A1/A1 com valor de concentração mínima de 1000ppm (classificação ASHRAE).

Se houver uma fuga de refrigerante, deve arejar bem o compartimento antes de começar a trabalhar.

## DIAGNÓSTICO DE AVARIAS

AVARIA	CAUSA	SOLUÇÃO
O compressor não quer arrancar.	Corrente da rede ou voltagem de controlo indisponíveis.	§ Verifique o abastecimento de corrente de entrada. § Verifique o fusível do circuito de controlo. § Verifique os enrolamentos secundários do transformador para a voltagem de controlo.
	Temporizador Estrela / Delta avariado.	§ Substitua o temporizador Estrela / Delta.
A máquina pára periodicamente.	Temperatura alta no airend.	Ateste com refrigerante.
	Motor sobrecarregado.	§ Por revezamento, definir sobrecarga para o valor correto. Para transformadores de corrente, certifique-set point está correto em controlador..
	Variação na tensão de linha.	§ Assegure-se que a voltagem não cai abaixo de 10% no arranque e 6% em funcionamento.
Chamada elevada de corrente.	Compressor a trabalhar acima da pressão nominal.	Regule a pressão para o valor correcto para a máquina.
	Elemento do separador contaminado.	Substitua o filtro de ar e elemento do separador.
	Tensão baixa.	§ Assegure-se que a voltagem não cai abaixo de 10% no arranque e 6% em funcionamento.
	Tensão desequilibrada.	Corrija a voltagem de abastecimento a chegar.
	Airend danificado.	† Substitua o Airend.
Chamada baixa de corrente.	Filtro do ar contaminado.	Substitua o filtro de ar.
	Compressor a trabalhar em vazio.	Regule a pressão para o valor correcto para a máquina.
	Alta tensão.	Reduza a voltagem do local para a voltagem operacional correcta.
	Válvula de entrada avariada.	† Monte um kit de serviço da válvula de entrada.
Pressão de descarga elevada.	Transdutor de pressão defeituoso, mal calibrado ou interferência EMF.	Recalibrar e recolocar.
	Electroválvula avariada.	† Monte um kit de serviço da electroválvula de carga.
	Válvula de purga avariada.	† Monte um kit de serviço da electroválvula de purga.
	Válvula de admissão avariada.	† Monte um kit de serviço da válvula de entrada.

## DIAGNÓSTICO DE AVARIAS

Pressão de ar baixa no sistema.	Elemento do separador contaminado.	Monte um elemento novo do separador.
	Transdutor de pressão defeituoso, mal calibrado ou interferência EMF.	Recalibrar e recolocar.
	Válvula de pressão mínima avariada.	† Monte um kit de serviço da válvula de pressão.
	Electroválvula avariada.	† Monte um kit de serviço da electroválvula de carga.
	Válvula de purga avariada.	† Monte um kit de serviço da electroválvula de purga.
	Correia patina.	Monte uma correia nova e tensor.
	O sistema de ar tem fugas.	† Elimine as fugas.
	Válvula de admissão avariada.	† Monte um kit de serviço da válvula de entrada.
A chamada ao sistema excede a entrega do compressor.	Reduza a chamada ou instale um compressor adicional.	

### NOTAS:

§ Tem de ser efectuado por um electricista competente.

† É recomendado que este trabalho seja somente efectuado por um técnico de assistência **Ingersoll Rand** autorizado.

## DIAGNÓSTICO DE AVARIAS

AVARIA	CAUSA	SOLUÇÃO
Compressor dispara devido a temperatura alta.	Compressor a trabalhar acima da pressão nominal.	Regule a pressão para o valor correcto para a máquina.
	Pré-filtro bloqueado.	Limpe/substitua cartucho do pré-filtro.
	Arrefecedor entupido.	Limpe o arrefecedor.
	Painéis da caixa incorrectamente montados ou em falta.	Assegure-se que todos os painéis da caixa estão devidamente montados.
	Nível de refrigerante baixo.	Ateste com refrigerante e veja se há fugas.
	Temperatura ambiente elevada.	Posicione o compressor noutra sítio.
	Fluxo de ar de arrefecimento limitado.	Assegure o fluxo de ar correcto ao compressor.
Consumo elevado de refrigerante.	Fuga no elemento do separador.	Monte um elemento novo do separador.
	Dreno do elemento do separador bloqueado.	† Remova e limpe os acessórios.
	Compressor a trabalhar abaixo da pressão nominal.	Regule a pressão para o valor correcto para a máquina.
	Fuga no sistema de arrefecimento.	† Elimine as fugas.
Nível de ruído excessivo.	O sistema de ar tem fugas.	† Elimine as fugas.
	"Airend" avariado.	† Substitua o Airend.
	Correias a patinar.	Substitua a correia e tensor.
	Motor avariado.	† Substitua o motor.
	Componentes soltos.	† Volte a apertar os itens soltos.
Fugas no vedante do veio.	Vedante do veio avariado.	† Monte um kit de vedante do Airend.
Válvula de descarga de pressão abre-se.	Transdutor de pressão defeituoso, mal calibrado ou interferência EMF.	Recalibrar e recolocar.
	Válvula de pressão mínima avariada.	† Monte um kit de serviço da válvula de pressão mínima.
	Electroválvula avariada.	† Monte um kit de serviço da electroválvula de carga.
	Válvula de purga avariada.	† Monte um kit de serviço da electroválvula de purga.
	Válvula de admissão avariada.	† Monte um kit de serviço da válvula de entrada.
Resíduo escuro na guarda da correia/caixa do refrigerante.	Correia patina.	Substitua a correia e tensor.
	Polias desalinhasadas.	Realinhe as polias.
	Polias gastas.	† Substitua as polias e correia.
	Amortecedor de gás falhou.	Substitua a correia e tensor.
A válvula de segurança sopra quando o compressor fica em carga.	MPV imobilizado fechado.	Desmonte o MPV, examine e repare se necessário.
	Válvula de segurança avariada.	Verifique a regulação da válvula de segurança e a pressão nominal.

### NOTAS:

§ Tem de ser efectuado por um electricista competente.

† É recomendado que este trabalho seja somente efectuado por um técnico de assistência **Ingersoll Rand** autorizado.



A series of horizontal lines spanning the width of the page, intended for writing or data entry. The lines are evenly spaced and extend from the left margin to the right edge of the page.





A series of horizontal lines spanning the width of the page, providing a template for writing. The lines are evenly spaced and extend from the left margin to the right edge of the page.



A series of horizontal lines spanning the width of the page, providing a template for writing. The lines are evenly spaced and extend from the left margin to the right edge of the page.

