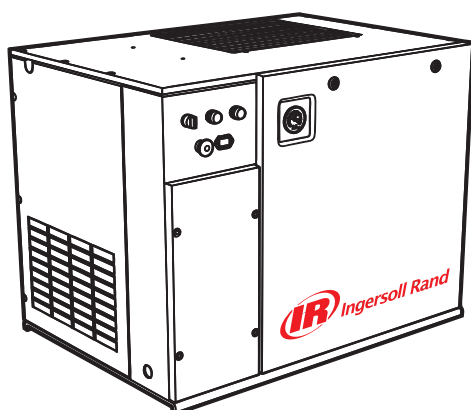


**80447113**

Revision A

July 2013

Contact-Cooled Rotary Screw Air Compressor

UP5 4, UP5 5, UP5 7, UP5 11c**UP6 5, UP6 7, UP6 10, UP6 15c**

Installation, Operation and Maintenance

- EN** Installation, Operation and Maintenance
- ES** Instalación, operación y mantenimiento
- FR** Installation, exploitation et maintenance
- PT** Instalação, operação e manutenção

**Save These Instructions**

CONTENTS

CONTENTS.....	2	TOP UP COOLANT PROCEDURE.....	10
FOREWORD.....	3	COOLANT CHANGE PROCEDURE	10
SAFETY.....	4	COOLANT FILTER CHANGE PROCEDURE	10
INSTALLATION / HANDLING	5	AIR FILTER ELEMENT CHANGE PROCEDURE	11
LOCATION IN THE PLANT	5	SEPARATOR ELEMENT CHANGE PROCEDURE.....	11
DISCHARGE PIPING.....	5	COOLER CLEANING PROCEDURE	11
ELECTRICAL DATA	5	BELT CHECKING AND ADJUSTMENT PROCEDURE	11
OPERATING INSTRUCTIONS	6	ELECTRIC DRAIN VALVE.....	12
GENERAL OPERATION	6	MOISTURE SEPARATOR MAINTENANCE	13
COMPRESSOR CONTROLS	6	AIR FILTER MAINTENANCE.....	13
AUTOMATIC START & STOP CONTROL.....	7	DISASSEMBLING THE UNIT.....	14
DUAL CONTROL	7	REFRIGERANT LEAKS IN THE REFRIGERATION CIRCUIT	14
PRIOR TO STARTING	8	REFRIGERANT CHARGING	14
STARTING	8	CHARACTERISTICS OF REFRIGERANT R134A	14
NORMAL/EMERGENCY STOPPING	8	TROUBLESHOOTING.....	14
MAINTENANCE	9	MAINTENANCE.....	14
MAINTENANCE SCHEDULE	9	TROUBLE SHOOTING.....	15
ROUTINE MAINTENANCE	9		

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 authorised **Ingersoll Rand** service department.

Any modification to any part is absolutely prohibited and would result in the CE certification and marking being rendered invalid.

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 table 1:–

- 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:

- a) direct human consumption
- b) indirect human consumption, without suitable filtration and purity checks

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 VAPOURS MAY BE PRESENT.

Use of the machine fitted with non **Ingersoll Rand** 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

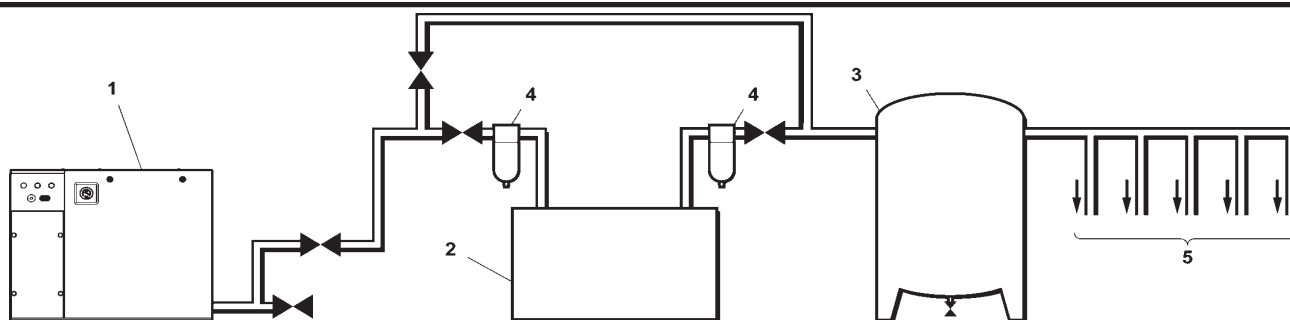
Locate, read, understand and follow all Danger, Warning, Caution, and Operating Instructions on the product and in all Manuals. Failure to comply with safety precautions described in the manuals supplied with the product, this manual or any of the labels and tags attached to the product may result in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



T5973
Revision 00
06/04

KEY

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

NOTE

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

NOTE

Ensure that the unit is wired for proper voltage before installation.

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 1m (3ft) should be left all around 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.



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

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.

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 carryover to zero.

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

It is a requirement for air dryers covered under Aircare that correctly sized **Ingersoll Rand** pre and afterfilters are installed.

ELECTRICAL DATA

An independent electrical isolator or disconnect should be installed adjacent to the compressor.

Feeder cables/wires should be sized by the customer/ electrical contractor to ensure that the circuit is balanced and not overloaded by other electrical equipment. The length of wiring from a suitable electrical feed point is critical as voltage drops may impair the performance of the compressor.

Feeder cables / wires connections to isolator or disconnect should be tight and clean.

The applied voltage must be compatible with the motor and compressor data plate ratings.

The control circuit transformer has different voltage tappings. Ensure that these are set for the specific applied voltage prior to starting.



CAUTION

Never test the insulation resistance of any part of the machines electrical circuits, including the motor without completely disconnecting the electronic controller (where fitted).



CAUTION

Ensure that the motor rotates in the correct direction as indicated by direction arrows.

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). The maximum temperature is applicable up to a maximum elevation of 3280ft (1000m) 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.

By cooling the discharge air, much of the water vapour 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. This allows the compressor to maintain a set discharge line pressure by varying output capacity to match the system demand. The unit is provided with an automatic stop and 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.

When the compressor is equipped with the optional dryer, the dryer will cycle on and off with the compressor.

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.

CAUTION

LOW DEMAND APPLICATIONS

During periods of low demand, the compressor may not reach its normal operating temperature. Sustained operation at low demand can result in the build up of condensate in the coolant. If this situation occurs, the lubricating characteristics of the coolant can be impaired which may lead to damage of the compressor.

THE COMPRESSOR SHOULD BE ALLOWED AMPLE LOADED RUNNING TIME OF AT LEAST 10 MINUTES PER HOUR DURING NORMAL DAILY USE.

COMPRESSOR CONTROLS

DIRECT ONLINE STARTING:

The compressor is equipped for Automatic Start & Stop Control. When the receiver tank pressure reaches the factory pre-set maximum pressure, the pressure switch stops the unit. When the receiver tank pressure drops below the factory pre-set minimum. The pressure switch resets and restarts the unit.

The pressure switch cover can be removed by unscrewing the two screws holding the cover.

PRESSURE SWITCH ADJUSTMENT:

The compressor package will cut-in and cut-out at factory preset pressure settings. Adjust the pressure switch only if absolutely necessary. Adjustments are to be carried out only when the switch is mounted, under pressure and voltage-free.

WARNING

High voltage is present at the pressure switch contacts when the power supply is connected. Disconnect, lock and tag main power supply before making adjustments.

WARNING

Do not adjust the pressure switch to exceed the maximum discharge pressure of the unit.

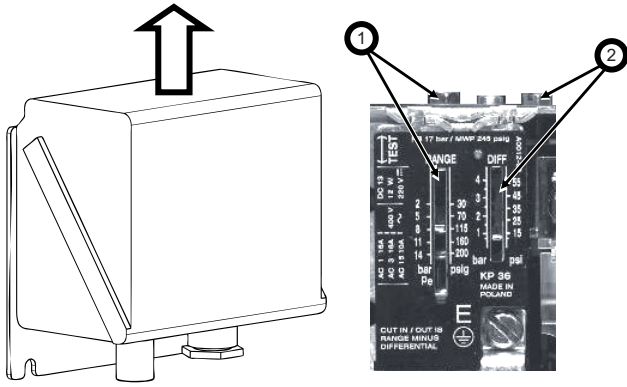
NOTE

When replacing the pressure switch cover, ensure the selector knob on the cover and the lever on the switch are both in the "OFF" position.

NOTE

When the compressor is equipped with the optional dryer and filters, the pressure switch differential should be increased 10psi to account for the added pressure drop of the filters and dryer.

OPERATING INSTRUCTIONS



Select constant speed control if the unit restarts in less than 10 minute intervals or runs more than 40 minutes per hour. Turn the knob fully counterclockwise to run the unit continually.

NOTE

The auxillary valve is factory pre-set at 5 psig (0,3 bar) lower than the factory pressure switch setting.

CAUTION

Running unloaded with no air demand, will cause the unit to be shutoff by the pressure switch.

22505309 REV. A

AUTOMATIC START & STOP CONTROL

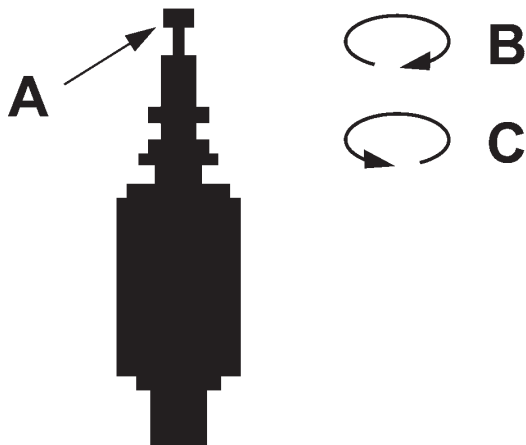
NOTE

Automatic Start & Stop Control is intended for use when the motor will start no more than 6 times per hour.

When the receiver tank pressure reaches the factory pre-set maximum pressure, the pressure switch stops the unit. When the receiver tank pressure drops below the factory pre-set minimum, the pressure switch resets and restarts the unit.

DUAL CONTROL

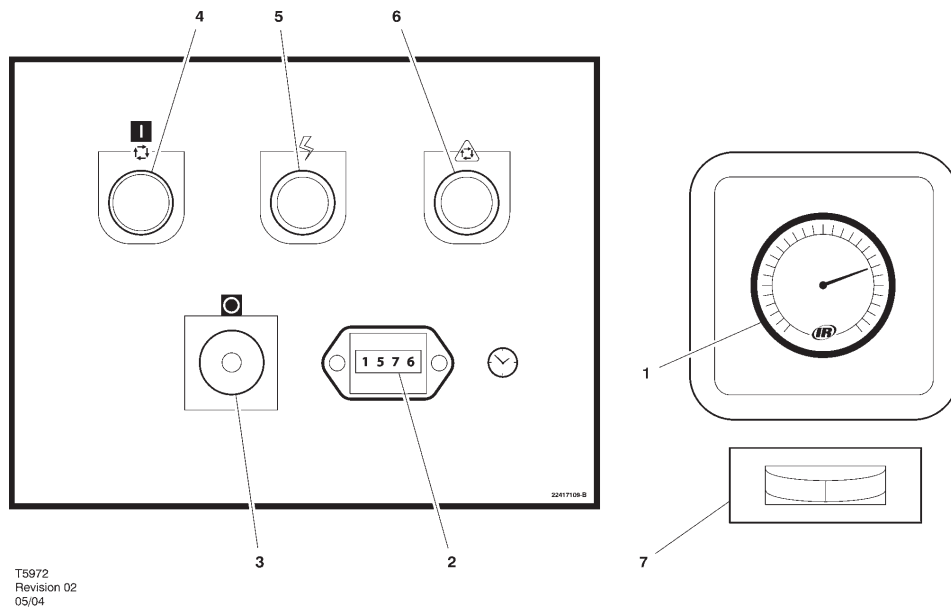
Select either automatic start and stop control or constant speed control by adjusting the knob on the auxiliary valve. For automatic start and stop control, turn the knob on the auxiliary valve fully clockwise to disable the auxiliary valve. The pressure switch will then start and stop the unit.



Auxiliary Valve.

- A. Knob
- B. Clockwise
- C. Counterclockwise

OPERATING INSTRUCTIONS



- 1) PRESSURE GAUGE - Indicates the system pressure.

! WARNING

DO NOT operate the compressor at discharge pressures exceeding the maximum operating pressure.

! WARNING

Make sure that all protective covers are in place. Cooling air flow exhaust may contain flying debris. Safety protection should be worn at all times to avoid injury.

- 2) HOURMETER - Records the total running time of the compressor.
- 3) STOP BUTTON / EMERGENCY STOP - When depressed will stop the compressor immediately. The 'Power on' indicator will remain illuminated. The STOP button must be released before the compressor can be restarted.
- 4) ON PUSH BUTTON SWITCH - When depressed will cause the unit to start and run in a loaded condition if there is a demand for air. If there is no demand, the machine will stop automatically.
- 5) POWER ON INDICATOR LIGHT (Green) - Indicates the presence of control voltage.
- 6) STOPPED/AUTO RESTART INDICATOR LIGHT (Amber) - Will illuminate when the machine has shut-down due to low air demand. The machine will restart and load automatically as soon as the demand for air returns.
- 7) DEW POINT INDICATOR (Dryer Option) - Green indicates good dew point. Red indicates dew point above 50°F (10°C) Blue indicates freezing.

STARTING

- 1) Press the START button. The compressor will start and then load automatically.

NORMAL/EMERGENCY STOPPING

- 1) Press STOP button (3) and the compressor will stop immediately.
- 2) Turn off electrical isolator or disconnect.

! CAUTION

After shutdown never allow unit to stand idle with pressure in receiver/seperator system.

PRIOR TO STARTING

- 1) Make visual check of the machine, ensure that all guards secure and that nothing is obstructing the proper ventilation of, or free access to the machine.
- 2) Check coolant level. Add if necessary.
- 3) Make sure air discharge valve is open.
- 4) Turn on electrical isolator or disconnect. The Power on (5) indicator will light, indicating that line and control voltages are available.
- 5) Check direction of rotation at initial start or following interruption in power supply.

MAINTENANCE

MAINTENANCE SCHEDULE

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 Ingersoll Rand 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.
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.
Every 1000 hours	Analyze food grade lubricant (Ultra FG)
Each year or 2000 hours	Check the operation of the high temperature protection switch (109°C).
	Replace elements in IRGP and IRHE filters.
	Change the coolant filter.
	Check scavenge screen for blockage, clean if required.
	Change the separator element.
	Change the Air Filter element.
	Take coolant sample for fluid analysis (Ultra/Ultra EL).
	Change the package pre-filter.
	Check Drive Belts.
Every 6000 Hours	Motors with grease fittings-grease per motor data TAG
	Replace food grade lubricant(Ultra FG).
1 year external and 6 years internal pressure vessel inspection. Frequency may be otherwise defined by local or national legislation.	Check and replace all items included within 2000 hour service.
	Separator vessel and air receiver when fitted
Every two years or 8000 hours	Fully inspect all external surfaces, and fittings. Report any excessive corrosion, mechanical or impact damage, leakage or other deterioration.
	Change drive belts.
	Replace Premium Coolant (Ultra) at whichever interval occurs first.
	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

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
	Fit replacement electrical contactor tips.
	Motors without grease fittings - replace sealed bearings

ROUTINE MAINTENANCE

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

It should be noted that the intervals between service requirement 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 INFORMATION SHEET.

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.

MAINTENANCE

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, jewellery, 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 codes.

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

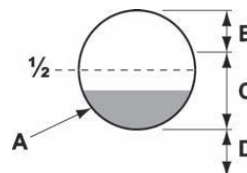
- 1) Slowly remove fill cap.
- 2) Pour coolant into spout until spout almost overflows.
- 3) Replace and tighten oil fill cap.
- 4) Start unit for about 10 seconds (until coolant drains out the bottom of the sight glass).
- 5) Slowly remove fill cap.
- 6) Re-fill into spout until spout almost overflows.

7) Replace and tighten oil fill cap.

8) Run unit.

NOTE

Coolant level is correct when a unit is showing coolant in bottom half of sight glass when up to operating temperature (ten minutes running loaded).



A. Correct at operating temperature

B. Too much

C. OK

D. Too little

Repeat this procedure to get coolant to proper level when up to operating temperature.

When the unit is shut down, coolant will usually fill up sight glass. Do not adjust level based on level at shutdown. Proper level is always set for a running unit at operating temperature.

CAUTION

Ensure that Ingersoll premium coolant is used. Failure to do so will void manufacturer 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 cap.
- 4) Remove plug from drain valve.
- 5) Open the drain valve and drain coolant into container.
- 6) Close the drain valve.
- 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 oil 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.

MAINTENANCE

- 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 ELEMENT CHANGE PROCEDURE

- 1) Stop the machine, electrically isolate and vent all trapped pressure.
- 2) Loosen separator element with the correct tool.
- 3) Remove the element 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 element from its protective package.
- 6) Apply a small amount of lubricant to the element seal.
- 7) Screw the new element down until the seal makes contact with the housing, then hand tighten a further half 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.

BELT CHECKING AND ADJUSTMENT PROCEDURE

Check belt tension occasionally, especially if looseness is suspected. A quick check to determine if adjustment is proper may be made by observing the slack side of the belt for a slight bow when the unit is in operation.

If a slight bow is evident, the belt is usually adjusted satisfactorily.

A belt tension measurement device can be used to determine the tension of the belt.

Belt tensioning can be achieved by loosening the aircend anchor screws, a belt tensioning bolt is provided to aid in moving the aircend.

Follow the procedures outlined below to correctly set and measure belt tension.

- 1) Lay a straight edge across the top outer surface of the belt drive from pulley to sheave.

At the center of the span, perpendicular to the belt, apply pressure to the outer surface of the belt with a tension gauge. Force the belt to the deflection indicated in the table below, and compare the reading on the tension gauge to the figures shown. **-Belt tension**

BELT TENSION								
	5hp/4kw *		7.5hp/5.5kw *		10hp/7.5kw *		15hp/11kw **	
	New	Used	New	Used	New	Used	New	Used
60hz								
125 psig	75 Lb (34 Kg)	62 Lb (28 Kg)	110 Lb (50 Kg)	90 Lb (41Kg)	110 Lb (50 Kg)	90 Lb (41Kg)	140 Lb (64 Kg)	120 Lb (54 Kg)
150 psig	75 Lb (34 Kg)	62 Lb (28 Kg)	90 Lb (41Kg)	75 Lb (34 Kg)	110 Lb (50 Kg)	90 Lb (41Kg)	140 Lb (64 Kg)	120 Lb (54 Kg)
210 psig	75 Lb (34 Kg)	62 Lb (28 Kg)	90 Lb (41Kg)	75 Lb (34 Kg)	110 Lb (50 Kg)	90 Lb (41Kg)	150 Lb (68 Kg)	125 Lb (57 Kg)
50hz								
8 bar	85 Lb (39 Kg)	70 Lb (32 Kg)	85 Lb (39 Kg)	70 Lb (32 Kg)	110 Lb (50 Kg)	90 Lb (41Kg)	140 Lb (64 Kg)	120 Lb (54 Kg)
10 bar	90 Lb (41Kg)	75 Lb (34 Kg)	85 Lb (39 Kg)	70 Lb (32 Kg)	120 Lb (54 Kg)	100 Lb (45 Kg)	140 Lb (64 Kg)	120 Lb (54 Kg)
14.5 bar	90 Lb (41Kg)	75 Lb (34 Kg)	100 Lb (45 Kg)	80 Lb (36 Kg)	120 Lb (54 Kg)	100 Lb (45 Kg)	150 Lb (68 Kg)	125 Lb (57 Kg)
* "Kriket I" gauge or equal								
** "Kriket II" gauge or equal								

MAINTENANCE

Ensure the pulley and sheave are properly aligned and the motor anchor screws are adequately retightened prior to restarting the compressor.

ELECTRIC DRAIN VALVE

PRODUCT DESCRIPTION

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

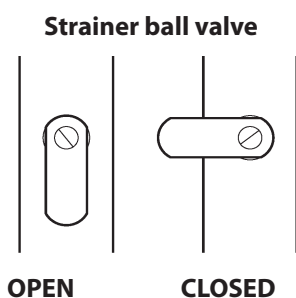
The Electric Drain Valve operates on a timer which can be set to automatically drain the air receiver tank at operator-determined intervals.

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.



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.	1. Debris in solenoid valve prevents diaphragm from seating.	1. Remove solenoid valve, disassemble, clean and reassemble.
	2. Short in electrical component.	2. Check and replace power cord or timer as needed.
Timer will not activate	1. No electrical supply.	1. Apply power.
	2. Timer malfunction.	2. Replace timer.
	3. Clogged port.	3. Clean valve.
	4. Solenoid valve malfunction.	4. Replace solenoid valve.
	5. Clogged strainer.	5. 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) lose 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.

- 4) 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.
- 5) Remove the stainless steel filter screen and clean it. Remove any debris that may be in the strainer body before replacing the filter screen.
- 6) Replace plug and tighten with wrench.
- 7) When putting the Electric Drain Valve back into service, press the TEST button to confirm proper function.

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

MAINTENANCE

PREVENTIVE MAINTENANCE

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

WEEKLY	CONDENSATE DRAINS Verify that the condensate drains are operating correctly.
EVERY 4 MONTHS	CONDENSER Remove any dust from the con-denser fins.
	COMPRESSOR Make sure compressor power consumption complies with data plate specifications.
YEARLY	CONDENSATE DRAINS Completely disassemble the drains and clean all their components.
	AIR FILTER Replace air filter element.

MOISTURE SEPARATOR MAINTENANCE

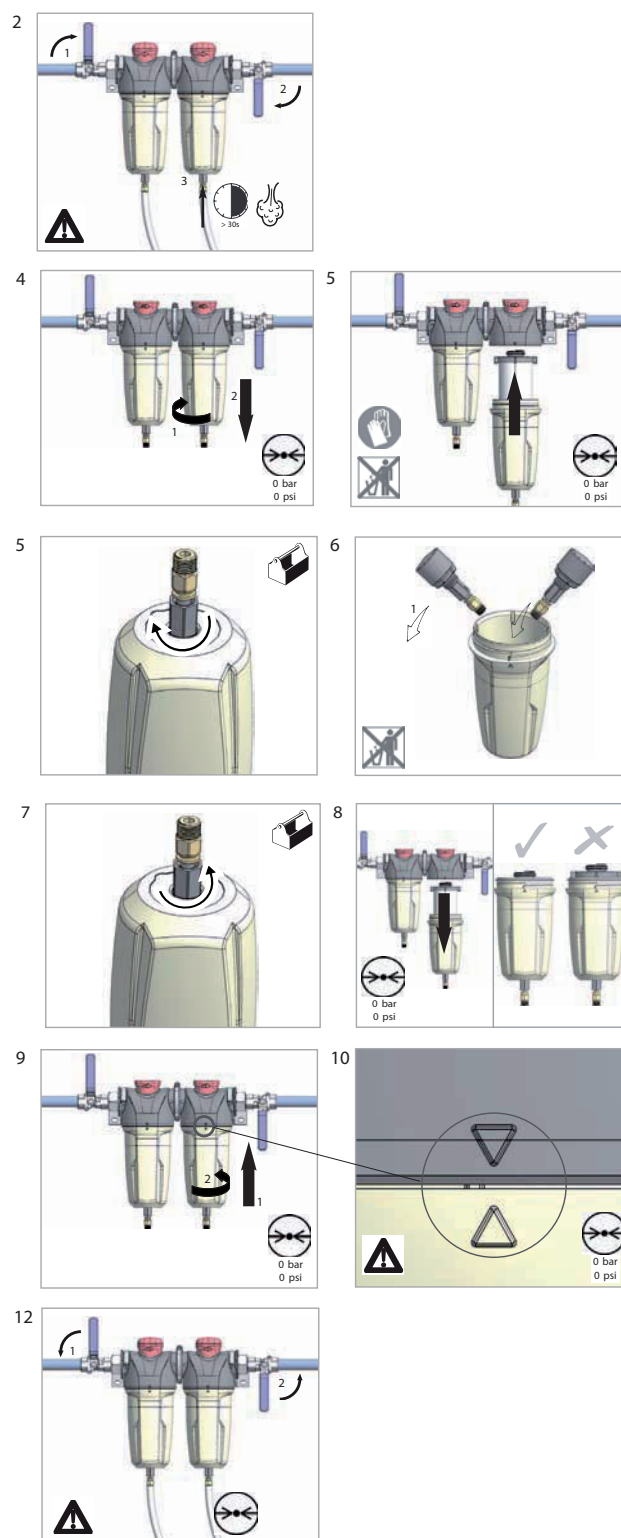
The moisture separator will operate indefinitely under normal working conditions, however at some time it may be necessary to replace the seals should the housing leak.

- 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) Refit bowl with 'O' ring seal.
- 6) 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.

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.



MAINTENANCE

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, refrigeration components 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)	Stainless steel
Pipes	Copper
Insulation	Gum synthetic
Compressor	Steel / copper / aluminium / oil
Condenser	Aluminium
Refrigerant	R134a
Valve	Steel

REFRIGERANT LEAKS IN THE REFRIGERATION CIRCUIT

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

Refrigerant leaks may be identified by tripping of the refrigeration overload protector.

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.

TROUBLESHOOTING

TROUBLE	CAUSE	ACTION
Solenoid condensate valve will not close	1. Debris in solenoid valve prevents diaphragm from seating.	1. Remove solenoid valve, disassemble, clean and reassemble.
	2. Short in electrical components.	2. Check and replace power cord or timer as needed.
Drain timer will not operate	1. No electrical supply.	1. Apply power.
	2. Timer malfunction.	2. Replace timer.
	3. Clogged port.	3. Clean valve.
	4. Solenoid valve malfunction.	4. Replace solenoid valve.
	5. Clogged strainer.	5. 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.

- 3) 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.
- 4) Remove the stainless steel filter screen and clean it. Remove any debris that may be in the strainer body before replacing the filter screen.
- 5) Replace plug and tighten with wrench.
- 6) When putting the Electric Drain Valve back into service, press the TEST button to confirm proper function.

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 aircend temperature.	Top up coolant.
	Motor overload.	§ Set overload to correct value and switch to manual reset.
	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 element.
	Low voltage.	§ Ensure voltage does not drop below 10% on start up and 6% running.
	Unbalanced voltage.	Correct incoming supply voltage.
	Damaged aircend.	† Change Aircend.
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	Defective or incorrect pressure switch setting.	Replace or set pressure to correct rating for machine.
	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 element.
	Incorrect pressure transducer setting	Set pressure to correct rating for machine.
	Minimum pressure valve malfunction.	† Fit Minimum pressure valve service kit.
	Blowdown valve defective.	† Fit blowdown solenoid service kit.
	Drive belt slipping.	Fit new belt.
	Air system leaks.	† Fix leaks.
	Inlet valve malfunction.	† Fit inlet valve service kit.
	System demand exceeds compressor delivery.	Reduce demand or install additional compressor.
	Compressed air filters contaminated.	Replace air filter elements.
High dewpoint	Refrigeration compressor not supplied power.	Check incoming power supply.
		Check the dryer protection fuse.
		Check auxiliary contact on main motor contactor.
	Condensate system malfunction.	Check operation of drain valve.
		Check operation of condensate check valves.
	Condenser dirty.	Clean condenser and replace panel filter element.
Ice formation in dryer	Low evaporator pressure.	Check hot gas valve setting.

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 element leak.	Fit new Separator element.
	Blocked separator element drain.	† Remove fittings and clean.
	Compressor operating below rated pressure.	Set pressure to correct rating for machine.
	Coolant system leak.	† Fixleaks.
Excessive noise level	Air system leaks.	† Fixleaks.
	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	Defective switch or incorrect pressure switch setting.	Replace or set pressure to correct rating for machine.
	Minimum pressure valvemalfunction.	† Fit Minimum pressure valve service kit.
	Blowdown valve defective.	† Fit blowdown solenoid service kit.
	Inlet valvemalfunction.	† Fit inlet valve service kit.
	Pressure relief valve defective.	Check the setting of the pressure relief valve and the rated pressure.
Black residue on belt guard/ cooler box	Drivebeltslipping.	Replace belt and tensioner.
	Pulleys misaligned.	Re-align pulleys.
	Worn pulleys.	† Replace pulleys and belt.
Safety valve blows when compressor goes on load	Minimum pressure valve stuck closed.	Strip minimum pressure valve, examine and repair if necessary.
	Safety valve faulty	Check the setting of the safety valve and the rated pressure.

NOTE

§ Must be carried out by a competent electrician.

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

CAUTION

LOW DEMAND APPLICATIONS

During periods of low demand, the compressor may not reach its normal operating temperature. Sustained operation at low demand can result in the build up of condensate in the coolant. If this situation occurs, the lubricating characteristics of the coolant can be impaired which may lead to damage of the compressor.

THE COMPRESSOR SHOULD BE ALLOWED AMPLE LOADED RUNNING TIME OF AT LEAST 10 MINUTES PER HOUR DURING NORMAL DAILY USE.



A series of horizontal lines for writing, spanning the width of the page. The lines are evenly spaced and extend from the left margin to the right edge of the page. There are 25 lines in total, starting from the top of the page and continuing down to the bottom.



A series of horizontal lines for writing, starting from the first line below the icon and continuing down the page.



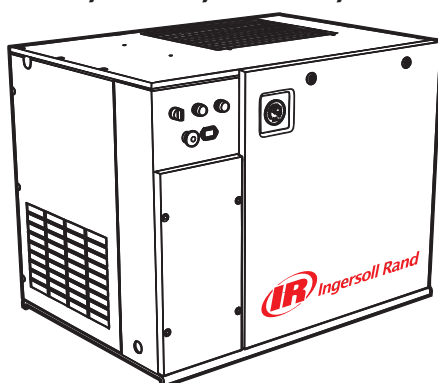
A series of horizontal lines for writing, spanning the width of the page. The lines are evenly spaced and extend from the left margin to the right edge of the page. There are 25 lines in total, starting from the top of the page and continuing down to the bottom.



Compresor de tornillo refrigerado por contacto

UP5 4, UP5 5, UP5 7, UP5 11c

UP6 5, UP6 7, UP6 10, UP6 15c



Instalación, operación y mantenimiento

- **EN** Installation, Operation and Maintenance
- **ES** Instalación, operación y mantenimiento
- **FR** Installation, exploitation et maintenance
- **PT** Instalação, operação e manutenção



Conserve estas instrucciones



CONTENIDO

CONTENIDO	2	ELEMENTO DEL FILTRO	12
PREAMBULO.....	3	PROCEDIMIENTO DE CAMBIO DEL CARTUCHO DEL SEPARADOR.....	12
SEGURIDAD.....	4	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA DEL REFRIGERADOR.....	12
INSTALACIÓN / MANEJO.....	5	PROCEDIMIENTO DE VERIFICACION Y AJUSTE DE CORREAS	13
UBICACION EN LA PLANTA	5	VALVULA ELECTRICA DE VACIADO	13
TUBERIA DE DESCARGA	5	MANTENIMEINTO DEL SEPARADOR DE LA HUMEDAD	14
CARACTERISTICAS ELECTRICAS.....	5	MANTENIMIENTO DEL FILTRO DE AIRE	15
INSTRUCCIONES DE OPERACION	7	DESMONTAJE DE LA UNIDAD.....	16
FUNCIONAMIENTO GENERAL.....	7	FUGAS DE REFRIGERANTE EN EL CIRCUITO DE.....	16
MANDOS DEL COMPRESOR.....	7	REFRIGERACION	16
CONTROL DE ARRANQUE Y PARADA AUTOMÁTICO	8	CARGA DE REFRIGERANTE.....	16
CONTROL DOBLE	8	CARACTERISTICAS DEL REFRIGERANTE R134A.....	16
ANTES DEL ARRANQUE	9	LOCALIZACION DE FALLOS	16
ARRANQUE	9	MANTENIMIENTO	16
PARADA NORMAL/DE EMERGENCIA	9	RESOLUCION DE AVERIAS	17
MANTENIMIENTO	10		
MANTENIMIENTO	10		
MANTENIMIENTO DE RUTINA	10		
PROCEDIMIENTO PARA RESTABLECER EL NIVEL DEL REFRIGERANTE	11		
PROCEDIMIENTO DE CAMBIO DEL REFRIGERANTE.....	12		
PROCEDIMIENTO DE CAMBIO DEL FILTRO DE REFRIGERANTE	12		
PROCEDIMIENTO DE CAMBIO DEL			

PREAMBULO

El contenido de este manual 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**.

Cualquier modificación de la máquina o parte alguna sería inadmisibles, e invalidaría la certificación y las marcas designatorias de directrices de la C.E.

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 premisible 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 están 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.
- Funcionamiento dentro de la gama de temperatura ambiente especificada en Especificaciones del producto hoja.

Uso de la máquina en cualquiera de las siguientes situaciones:—

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

TABLA 1

Uso de la máquina para producir aire comprimido para:

- a) consumo humano directo
- b) consumo humano indirecto, sin el correspondiente filtrado y purificado.

Uso de la máquina fuera del rango de temperatura ambiente especificado en Especificaciones del producto hoja.

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 **Ingersoll Rand**.

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

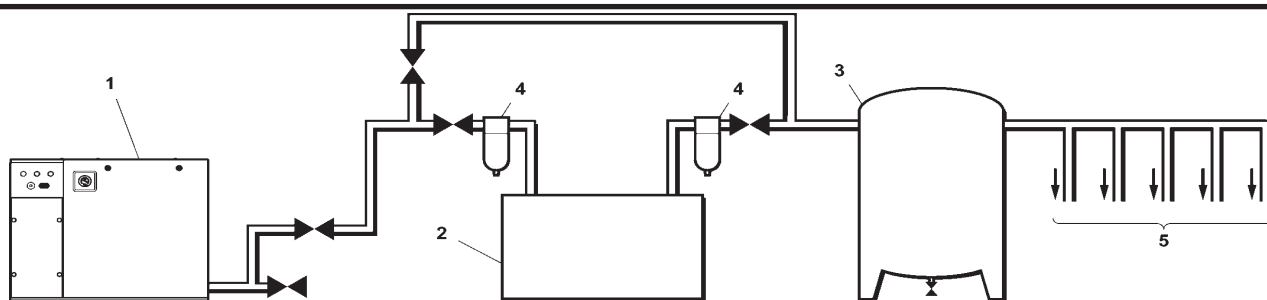
Ubique, lea, comprenda y siga todas las instrucciones de peligro, advertencia, precaución y de operación indicadas en el producto y en todos los manuales. La inobservancia de las pautas de seguridad descritas en los manuales provistos junto con el producto, este manual o cualquiera de las etiquetas y 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



T5973
Revision 00
06/04

CLAVE

- 1) Compresor
- 2) Colector de aire
- 3) Secador de aire
- 4) Filtros 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 150mm (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.

Cerchiórese 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.



PRECAUCIÓN

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.



PRECAUCIÓN

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.



PRECAUCIÓN

El compresor básico o el paquete del sistema de aire completo no es apto para operar con temperaturas que puedan causar congelamiento, ya que se puede producir agua del condensado en el post-enfriador y en el recipiente de almacenamiento, si están colocados. Dirigirse a su distribuidor Ingersoll Rand para más información.

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.

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]. Si ha comprado un modelo TAS, su conjunto de compresión ya incluye los elementos [1], [3] y [4].

Tratándose de secadores de aire cubiertos por Aircare, es un requisito instalar filtros previos y posteriores de **Ingersoll Rand** de medidas correctas.

CARACTERISTICAS ELECTRICAS

Deberá instalarse junto al compresor un aislador o desconectador eléctrico independiente.

Los cables/hilos alimentadores deberán ser dimensionados por el cliente/contratista electricista para asegurarse de que los circuitos sean equilibrados y no sobrecargados por otros equipos eléctricos. La longitud del cableado desde un punto adecuado de alimentación eléctrica resulta crítica dado que las caídas de tensión pueden perjudicar el rendimiento del compresor.

Las conexiones de los cables/hilos alimentadores al aislador o desconectador deberán estar bien apretadas y limpias.

La tensión de alimentación debe estar en consonancia con los valores nominales de la placa de características del motor y el compresor.

El transformador del circuito de control tiene diferentes tomas de tensión. Asegurar que está ajustado a la tensión

INSTALACIÓN / MANEJO

específica aplicada antes del arranque.



PRECAUCIÓN

Nunca comprobar la resistencia de aislamiento de cualquier parte de los circuitos de las máquinas, el motor incluido, sin desconectar por completo el controlador electrónico (si se ha instalado).



ATENCIÓN

Asegurarse de que el motor gira en el sentido correcto, tal y como indican las flechas del sentido de rotación.

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 diseñado para funcionar en una gama de temperaturas ambiente de 2°C a 40°C (de 35.6°F a 104°F). La temperatura máxima es aplicable a cualquiera de las versiones hasta una altitud máxima 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.



PRECAUCIÓN

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.

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.

Cuando el compresor se encuentra equipado con el secador opcional, el secador funcionará durante los ciclos con el compresor.



ADVERTENCIA

Cuando la unidad cese de funcionar como consecuencia de la baja demanda de aire, lo cual se indica normalmente mediante la luz de re arranque 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.



PRECAUCIÓN

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.



PRECAUCIÓN

APLICACIONES DE BAJA DEMANDA

Durante los periodos de baja demanda, el compresor puede no alcanzar su normal temperatura de funcionamiento. El funcionamiento sostenido a baja demanda puede tener como resultado la acumulación de condensación en el refrigerante. Si ocurre esta situación, las características de lubricación del refrigerante puede deteriorarse que puede llevar a daños en el compresor.

AL COMPRESOR DEBE PERMITIRSE UN AMPLIOTIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE AL MENOS 10 MINUTOS POR HORA DURANTE EL USO NORMAL DIARIO.

MANDOS DEL COMPRESOR

ARRANQUE DIRECTO EN LÍNEA:

El compresor esta equipada para Control Automático de Arranque y Parada. Cuando la presión del tanque colector alcanza la presión máxima previamente fijada en fábrica, el interruptor de presión para la unidad.

Cuando la presión del tanque colector alcanza la presión mínima previamente fijada en fábrica, el interruptor de presión arranca de nuevo la unidad.

La cubierta del presostato puede retirarse desatornillando los dos tornillos que la sujetan.

AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE PRESIÓN:

La unidad del compresor entrará en funcionamiento y se parará en los valores de presión previamente fijados en fábrica. Sólo se ajustará el interruptor de presión cuando sea absolutamente necesario.

Los ajustes se realizarán sólo cuando esté montado el interruptor, bajo presión y sin tensión.

AVISO

Cuando está conectado el suministro de corriente, existe alta tensión en los contactos del interruptor de presión. Desconectar, bloquear y etiquetar el suministro de corriente antes de realizar ajustes.



ADVERTENCIA

No ajustar el presostato de manera que supere la presión máxima de descarga de la unidad.

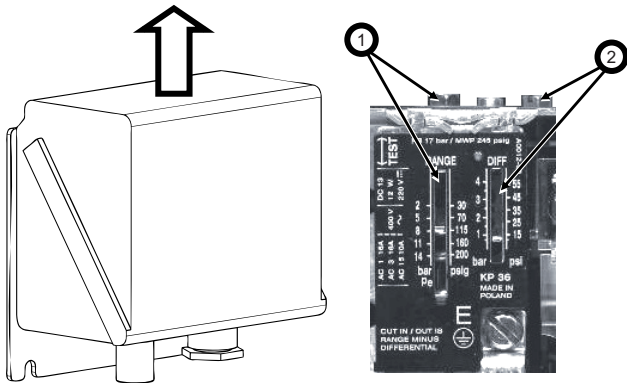
INSTRUCCIONES DE OPERACION

NOTA

Cuando se monta de nuevo la tapa del interruptor de presión, cerciorarse de que el botón selector de la tapa y la palanca del interruptor queden ambos en la posición de DESCONEXION ("OFF").

NOTA

Cuando el compresor se encuentra equipado con los filtros y el secador opcionales, el diferencial del presostato debería aumentarse 10 psi para representar la caída de presión añadida de los filtros y el secador.



22505309 REV. A

CONTROL DE ARRANQUE Y PARADA AUTOMÁTICO

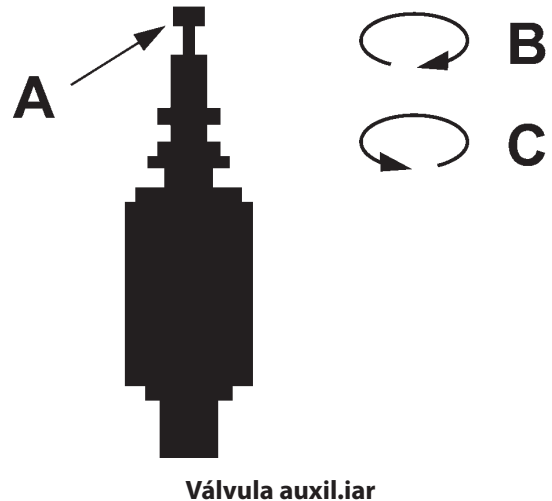
NOTA

El control de arranque y parada automático debería utilizarse cuando el motor no debe arrancar más de 6 veces por hora.

Cuando la presión del tanque acumulador alcanza la presión máxima predefinida de fábrica, el presostato detiene la unidad. Cuando la presión del tanque acumulador cae por debajo de la presión mínima predefinida de fábrica, el presostato restablece y vuelve a poner en funcionamiento la unidad.

CONTROL DOBLE

Seleccionar bien el control de arranque y parada automático o bien el control de velocidad constante ajustando el botón de la válvula auxiliar. Para accionar el control de arranque y parada automático, girar completamente el botón de la válvula auxiliar en sentido de las agujas del reloj para desactivar la válvula auxiliar. En ese momento, el presostato pondrá en marcha y detendrá la unidad.



A. Botón

B. Sentido de las agujas del reloj

C. Sentido contrario a las agujas del reloj

Seleccionar el control de velocidad constante si la unidad se reinicia en intervalos inferiores a 10 minutos o funciona más de 40 minutos por hora. Girar completamente el botón en el sentido contrario a las agujas del reloj para hacer que la unidad funcione de forma continua.

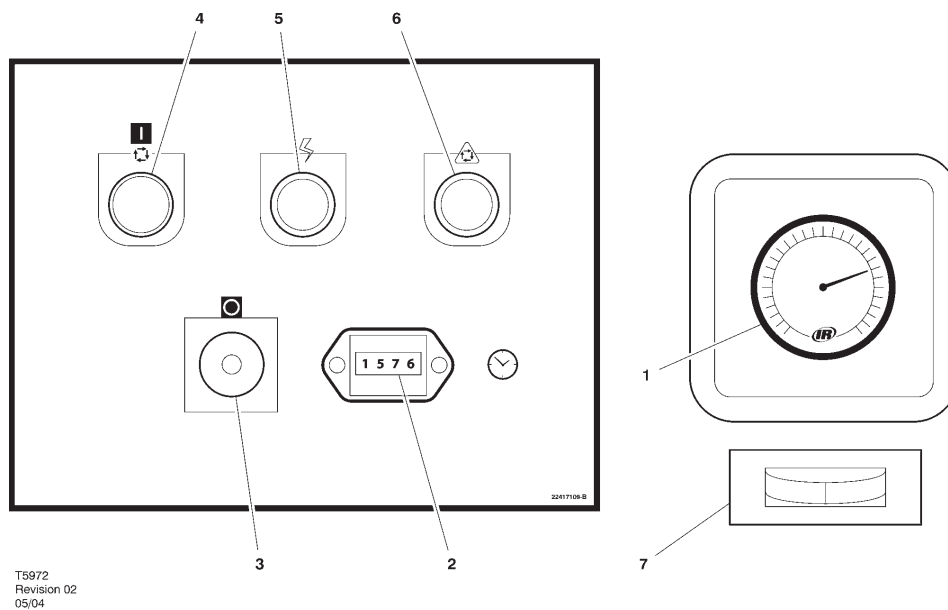
NOTA

La válvula auxiliar se encuentra predefinida de fábrica a 5 psig (0,3 bar) por debajo del ajuste del presostato establecido de fábrica.

⚠ ADVERTENCIA

Si la unidad funciona sin carga y sin demanda de aire, el presostato la apagará.

INSTRUCCIONES DE OPERACION



T5972
Revision 02
05/04

- 1) MANOMETRO - Indica la presión del sistema.

ADVERTENCIA

NO operar el compresor a temperaturas de descarga superiores a la presión nominal.

- 2) CONTADOR HORARIO - Registra el tiempo total de funcionamiento del compresor.
- 3) BOTÓN DE PARADA/PARADA DE EMERGENCIA - Cuando se pulsa, detendrá el compresor inmediatamente. El indicador de encendido permanecerá iluminado. El botón de parada (STOP) debe soltarse antes de poder poner de nuevo en funcionamiento el compresor.
- 4) INTERRUPTOR DEL BOTÓN DE ENCENDIDO - Cuando se pulsa, hará que la unidad arranque y funcione en condición de carga si existe demanda de aire. Si no existe demanda de aire, la máquina se detendrá automáticamente.
- 5) LUZ INDICADORA DE ENCENDIDO (verde) - Indica la presencia de tensión de control.
- 6) LUZ INDICADORA DE PARADA/REINICIO - AUTOMÁTICO (ámbar) Se iluminará cuando la máquina se haya apagado debido a una demanda de aire baja. La máquina se reiniciará y se cargará automáticamente tan pronto como vuelva a existir una demanda de aire.
- 7) INDICADOR DE PUNTO DE ROCÍO (opción de secador) - El color verde indica un buen punto de rocío. El color rojo indica que el punto de rocío se encuentra por encima de 10°C (50°F). El color azul indica congelación.

indicador (5) de Potencia conectada, indicando que las tensiones de la línea y de control se hallan disponibles.

- 5) Comprobar el sentido de rotación al arrancar inicialmente o después de una interrupción del suministro de corriente.

ADVERTENCIA

Asegurarse de que todas las cubiertas de protección se encuentran en su lugar. El escape del flujo de aire de refrigeración puede contener restos volátiles. Debe utilizarse protección de seguridad en todo momento para evitar lesiones.

ARRANQUE

- 1) Pulse el botón de inicio (START). El compresor se iniciará y se cargará automáticamente.

PARADA NORMAL/DE EMERGENCIA

- 1) Pulsar el botón de PARADA DE EMERGENCIA (3) y el compresor se parará de inmediato.
- 2) Desconectar el aislador eléctrico.

PRECAUCIÓN

Después de una parada, nunca se dejará que la unidad permanezca inactiva con presión en el sistema del recipiente de almacenamiento/separador.

ANTES DEL ARRANQUE

- 1) Realizar una inspección visual de la máquina, cerciorarse de que todas las guardas están fijas y que nada obstruye la ventilación adecuada de la máquina o el acceso libre a la misma.
- 2) Comprobar el nivel del refrigerante. Restablecerlo, si fuere necesario.
- 3) Asegurarse de que la válvula de descarga de aire se encuentra abierta.
- 4) Acoplar el aislador eléctrico o conectar. Se encenderá el

MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LA SERIE UP

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 Ingersoll Rand 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
Primeras 150 horas	Cambiar el filtro de refrigerante.
Cada mes o 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.
Cada año o 1000 horas	Analice el lubricante de calidad alimenticia (Ultra FG).
Cada año o 2000 horas	Verificar el funcionamiento del interruptor de protección de alta temperatura del aire (109 °C) Sustituir los elementos y los filtros IRGP y IRHE. Cambiar el filtro del refrigerante. Comprobar el tamiz de barrido por si sufre atascos y limpiarlos si procede. Cambiar el elemento separador. Cambiar el elemento del filtro de aire. Tomar una muestra del refrigerante para análisis del líquido (Ultra/Ultra EL). Cambiar el filtro previo de la unidad. Comprobar las correas de accionamiento. Motores con graseras: Engráselos según la etiqueta que incluye los datos del motor.
Inspección externa anual e inspección interna cada 6 años del recipiente presurizado.	<i>Recipiente separador y recipiente de almacenamiento de aire si se han montado.</i>
Inspeccionar totalmente todas las superficies exteriores y accesorios.	Inspeccionar totalmente todas las superficies exteriores y accesorios.
<i>La frecuencia también puede establecerse en función de la legislación local o nacional.</i>	Informar acerca de cualquier corrosión excesiva, daños mecánicos o de impacto, fugas u otros deterioros.

Cada año o 6000 horas	Sustituya el lubricante de calidad alimenticia (Ultra FG). Inspeccionar y cambiar todos los elementos incluidos dentro del servicio de las 2000 horas.
Cada dos años o 8000 horas	Cambiar las correas de accionamiento. Sustituya el refrigerante de calidad superior (Ultra) concluido el intervalo que transcurra primero. Inspeccionar y cambiar todos los elementos incluidos dentro del servicio de las 2000 horas. Montar las siguientes piezas de reacondicionamiento, según proceda: Solenoid valves Kit de válvulas de entrada Kit de válvulas de presión mínima Kit de válvula termostática
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 Desmonte, limpie y vuelva a engrasar los cojinetes de los motores con graseras. Montar puntas de contactores eléctricos de repuesto. Cambiar el cojinete sellado en motores sin engrasadora

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.

La TABLA DE SERVICIO / MANTENIMIENTO indica la descripción de los componentes y los intervalos en que el mantenimiento tiene que realizarse. La capacidad de los distintos tanques o depósitos, etc puede encontrarse en el producto de hoja de información.

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.

MANTENIMIENTO

PRECAUCIÓN

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.

AVISO

Puede que esta máquina tenga un circuito monofásico separado para el secador y/o para la válvula de drenaje eléctrica. Antes de realizar cualquier trabajo en la máquina, es imprescindible desconectar el suministro de energía de todos los circuitos, así como identificar el dispositivo de desconexión.

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.

Al terminar tareas de mantenimiento y antes de ponerse la máquina otra vez a trabajar, cerciórese de:–

- 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.

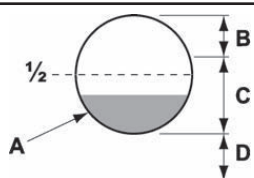
PROCEDIMIENTO PARA RESTABLECER EL NIVEL DEL REFRIGERANTE

- 1) Retirar lentamente el tapón de llenado.
- 2) Verter líquido refrigerante en el conducto hasta que casi se desborde.
- 3) Sustituir y apretar el tapón de llenado de aceite.
- 4) Poner en funcionamiento la unidad durante 10 segundos aproximadamente (hasta que el líquido refrigerante se drene por la parte inferior de la mirilla).
- 5) Retirar lentamente el tapón de llenado.
- 6) Volver a llenar el conducto de refrigerante hasta que casi se desborde.
- 7) Sustituir y apretar el tapón de llenado.
- 8) Hacer funcionar la unidad.

NOTA

El nivel de líquido refrigerante es el correcto cuando se muestra líquido refrigerante en la mitad inferior de la mirilla de la unidad a temperatura de funcionamiento (tras diez minutos funcionando cargada).

MANTENIMIENTO



- a) Temperatura de funcionamiento correcta
- b) Demasiado
- c) Adecuado
- d) Demasiado poco

Repetir este procedimiento para que el líquido refrigerante llegue al nivel adecuado a temperatura de funcionamiento.

Por lo general, cuando se apaga la unidad, el líquido refrigerante llena la mirilla. No ajustar el nivel de refrigerante basándose en el nivel que se muestra con la unidad apagada. El nivel adecuado debe fijarse siempre con la unidad encendida a temperatura de funcionamiento.



PRECAUCIÓN

Cerciorarse de que se usa el nuevo refrigerante Ingersoll Rand prima de refrigerante. 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) Retirar lentamente el tapón de llenado.
- 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 realizando el ciclo entre carga y no carga, antes de comprobar que el nivel sea el correcto.
- 9) Sustituir y apretar el tapón de llenado.

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 más con la mano.
- 8) Poner en marcha el compresor y inspeccionarlo por si tiene fugas.



PRECAUCIÓN

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 trasera para lograr acceso al refrigerador.
- 3) Limpiar el refrigerador, aplicando un chorro de aire para eliminar los residuos hacia fuera y lejos de la unidad.
- 4) Montar todo otra vez siguiendo el orden inverso.

MANTENIMIENTO

PROCEDIMIENTO DE VERIFICACION Y AJUSTE DE CORREAS

Verificar de vez en cuando la tensión de las correas, especialmente si se sospecha que estén flojas. Se puede realizar una verificación rápida para determinar si el ajuste es correcto, observando el lado flojo de la correa por si se forma un ligero arco cuando la unidad esté en funcionamiento. Si este ligero arco resulta evidente, la correa está, por regla general, ajustada satisfactoriamente.

Se puede utilizar un dispositivo de medición de la tensión de la correa para determinar la tensión de la misma.

La tensión de la correa se puede conseguir aflojando los pernos de anclaje de la unidad compresora; se incluye un

perno de tensión de la correa para ayudar a mover la unidad compresora.

Seguir el procedimiento siguiente para fijar y medir correctamente la tensión de la correa.

- 1) Poner una regla a lo ancho de la superficie superior exterior del accionamiento de la correa desde la polea hasta la roldana.
- 2) En el centro de ese tramo, aplicar, perpendicularmente a la correa, presión a la superficie exterior de la correa usando un medidor de la tensión. Obligar la correa a la desviación indicada en el cuadro de abajo y comparar la lectura del medidor de la tensión con las cifras que se indican.

TENSIÓN DE LA CORREA								
	5hp/4kw *		7.5hp/5.5kw *		10hp/7.5kw *		15hp/11kw **	
	Nueva	Usada	Nueva	Usada	Nueva	Usada	Nueva	Usada
60hz								
125 psig	75 Lb (34 Kg)	62 Lb (28 Kg)	110 Lb (50 Kg)	90 Lb (41Kg)	110 Lb (50 Kg)	90 Lb (41Kg)	140 Lb (64 Kg)	120 Lb (54 Kg)
150 psig	75 Lb (34 Kg)	62 Lb (28 Kg)	90 Lb (41Kg)	75 Lb (34 Kg)	110 Lb (50 Kg)	90 Lb (41Kg)	140 Lb (64 Kg)	120 Lb (54 Kg)
210 psig	75 Lb (34 Kg)	62 Lb (28 Kg)	90 Lb (41Kg)	75 Lb (34 Kg)	110 Lb (50 Kg)	90 Lb (41Kg)	150 Lb (68 Kg)	125 Lb (57 Kg)
50hz								
8 bar	85 Lb (39 Kg)	70 Lb (32 Kg)	85 Lb (39 Kg)	70 Lb (32 Kg)	110 Lb (50 Kg)	90 Lb (41Kg)	140 Lb (64 Kg)	120 Lb (54 Kg)
10 bar	90 Lb (41Kg)	75 Lb (34 Kg)	85 Lb (39 Kg)	70 Lb (32 Kg)	120 Lb (54 Kg)	100 Lb (45 Kg)	140 Lb (64 Kg)	120 Lb (54 Kg)
14.5 bar	90 Lb (41Kg)	75 Lb (34 Kg)	100 Lb (45 Kg)	80 Lb (36 Kg)	120 Lb (54 Kg)	100 Lb (45 Kg)	150 Lb (68 Kg)	125 Lb (57 Kg)
* Tensiómetro "Kriket I" o equivalente								
** Tensiómetro "Kriket II" o equivalente								

Antes de arrancar de nuevo el compresor, cerciorarse de que la polea y la roldana estén correctamente alineadas y de que los tornillos de anclaje del motor queden adecuadamente apretados.



PRECAUCIÓN

Siendo incorrectas la alineación de la polea/ roldana y la tensión de la correa puede ocasionar sobrecarga del motor, vibración excesiva y fallo prematuro de la correa y/o de rodamientos.

Para evitar la ocurrencia de estos problemas, cerciorarse de que resulten satisfactorias la alineación de la polea y de la roldana y la tensión de la correa después de instalar nuevas correas o de tensar las correas ya existentes.

VALVULA ELECTRICA DE VACIADO

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:

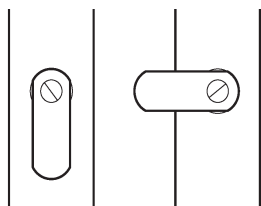
- 100% trabajo continuo
- Envolvente según NEMA 4
- Tiempo regulable encendido (0.5 – 10 segundos)
- Tiempo regulable apagado (0.5 – 45 minutos)
- Operador de acero inoxidable
- Diodo emisor de luz (LED) para indicar que la corriente eléctrica está conectada
- Diodo emisor de luz (LED) para indicar que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

MANTENIMIENTO

FUNCIONAMIENTO

- Abrir la válvula esférica del purificador.

VALVULA ESFERICA PURIFICADOR



ABIERTA

CERRADA

- Ajustar los botones de tiempo "apagado" y "tiempo encendido". Véanse los AJUSTES DEL TEMPORIZADOR (abajo) para una explicación de los valores.
- 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.	1. Suciedad que en la válvula de solenoide impide el asiento del diafragma.	1. Retirar la válvula de solenoide, desarmarla, limpiarla y montarla de nuevo.
	2. Cortocircuito en un componente eléctrico.	2. Comprobar y cambiar el cable de corriente o el temporizador, según proceda.
El temporizador no se activa	1. No hay suministro eléctrico.	1. Aplicar la corriente.
	2. Funcionamiento defectuoso del temporizador	2. Cambiar el temporizador.
	3. Luminaria obstruida.	3. Limpiar la válvula.
	4. Funcionamiento defectuoso de la válvula de solenoide.	4. Cambiar la válvula de solenoide.
	5. Purificador obstruido.	5. 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.

PRECAUCIÓN

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.

- 3) Quitar el tapón del purificador utilizando una llave adecuada. Si se oye salir aire de la luminaria de limpieza, PARAR INMEDIATAMENTE y repetir los pasos 1 y 2.
- 4) 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.
- 5) Montar de nuevo el tapón y apretarlo con la llave.
- 6) Al volver a poner la Válvula Eléctrica de Vaciado en funcionamiento, pulsar el botón de PRUEBA para confirmar que funciona correctamente.

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:

SEMANALMENTE	DESAGÜES DEL CONDENSADO- Comprobar que los desagües del condensado funcionan correctamente.
CADA 4 MESES	CONDENSADOR Limpiar el polvo acumulado en las aletas del condensador. COMPRESOR Cerciorarse de que el consumo de energía del compresor cumple lo especificado en la chapa de datos.
ANUALMENTE	DESAGÜES DEL CONDENSADO Desmontar por completo los desagües y limpiar todos sus componentes. FILTRO DE AIRE 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.

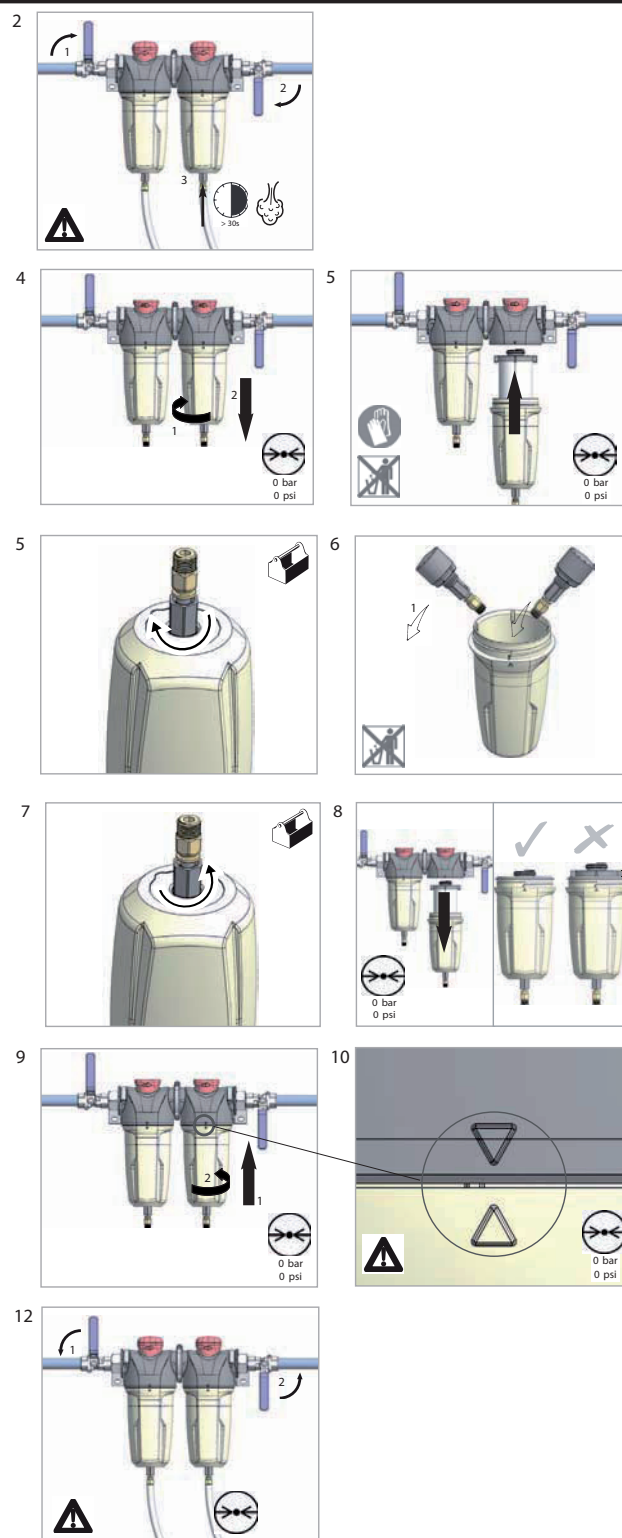
MANTENIMIENTO

- 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) Montar otra vez la cubeta junto con la junta tórica.
- 6) 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.

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**.



MANTENIMIENTO

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.

El líquido refrigerante, los componentes de refrigeración y el aceite lubricante en el circuito de refrigeración deben recuperarse de acuerdo con las normas actuales del país en el que esté instalada la máquina.

DESMONTAJE DE RECICLAJE	
Bastidor y paneles	Acero / poliéster de resina epoxidica
Cambiador de calor (refrigerador)	Acero inoxidable
Tuberías	Cobre
Aislamiento	Goma sintética
Compresor	Acero / cobre / aluminio / aceite
Condensador	Aluminio
Refrigerante	R134a
Válvula	Acero

FUGAS DE REFRIGERANTE EN EL CIRCUITO DE REFRIGERACION

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

Las fugas del refrigerante pueden identificarse al desconectarse el protector de sobrecarga de refrigeración.

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

CARGA DE REFRIGERANTE

ESTA OPERACION SOLO DEBERA REALIZARLA UN ESPECIALISTA EN REFRIGERACION.

CUANDO SE REPARE EL CIRCUITO DE REFRIGERACION, RECOGER TODO EL REFRIGERANTE EN UN RECIPINTE 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.

LOCALIZACION DE FALLOS

FALLO	CAUSA	ACCION
La válvula de condensado de solenoide no se cerrará.	1. Suciedad que en la válvula de solenoide impide el asiento del diafragma.	1. Retirar la válvula de solenoide, desarmarla, limpiarla y montarla de nuevo.
	2. Cortocircuito en un componente eléctrico.	2. Comprobar y cambiar el cable de corriente o el temporizador, según proceda.
El temporizador de drenaje no funcionará.	1. No hay suministro eléctrico.	1. Aplicar la corriente.
	2. Funcionamiento defectuoso del temporizador	2. Cambiar el temporizador.
	3. Lumbrera obstruida.	3. Limpiar la válvula.
	4. Funcionamiento defectuoso de la válvula de solenoide.	4. Cambiar la válvula de solenoide.
	5. Purificador obstruido.	5. 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.



PRECAUCIÓN

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.

- 3) 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.
- 4) 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.
- 5) Montar de nuevo el tapón y apretarlo con la llave.
- 6) Al volver a poner la Válvula Eléctrica de Vaciado en funcionamiento, pulsar el botón de PRUEBA para confirmar que funciona correctamente.

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.	§ Change Star / Delta timer.
La máquina se para periódicamente	Alta temperatura del "airend" Restablecer el nivel del refrigerante.	Restablecer el nivel del refrigerante.
	Sobrecarga del motor.	§ Fijar la sobrecarga en el valor correcto y cambiar a reposición manual.
	Variación de tensión de línea. Compresor funcionando a presión superior a la nominal.	§ 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.
	Elemento separador contaminado.	Cambiar el filtro de aire y el elemento 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 Ajuste defectuoso o incorrecto del interruptor de presión.	† Montar el kit de servicio de la válvula de admisión.
Alta presión de descarga	Cambiar o fijar la presión en el régimen correcto para la máquina.	
	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	Elemento separador contaminado.	Montar el nuevo elemento separador.
	Ajuste incorrecto del interruptor de presión.	Fijar la presión en el régimen correcto para la máquina.
	Funcionamiento defectuoso de la válvula de presión mínima.	† Montar el kit de servicio de la válvula de presión mínima.
	Válvula de purga defectuosa.	† Montar el kit de servicio de la válvula de solenoide de purga.
	La correa de accionamiento patina.	Montar la nueva correa.
	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.
	Filtros de aire comprimido contaminados.	Sustituir los elementos del filtro de aire.
Punto de rocío alto	El compresor de refrigeración no recibe corriente.	Comprobar el suministro eléctrico entrante.
		Comprobar el fusible de protección del secador.
		Comprobar el contacto auxiliar del contactor principal del motor.
	Funcionamiento defectuoso del sistema de condensación.	Comprobar el funcionamiento de la válvula de drenaje.
		Comprobar el funcionamiento de las válvulas de retención de condensación.
	Condensador sucio.	Limpiar el condensador y sustituir el elemento del filtro del panel.
Formación de hielo en el secador	Baja presión del evaporador.	Comprobar el ajuste de la válvula de gas caliente.

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**.



PRECAUCIÓN

APLICACIONES DE BAJA DEMANDA

Durante los periodos de baja demanda, el compresor puede no alcanzar su normal temperatura de funcionamiento. El funcionamiento sostenido a baja demanda puede tener como resultado la acumulación de condensación en el refrigerante. Si ocurre esta situación, las características de lubricación del refrigerante puede deteriorarse que puede llevar a daños en el compresor.

AL COMPRESOR DEBE PERMITIRSE UN AMPLIO TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE AL MENOS 10 MINUTOS POR HORA DURANTE EL USO NORMAL DIARIO.

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.
Excessive coolant consumption	Separator element leak.	Montar el nuevo elemento separador.
	Blocked separator element drain.	† Retirar accesorios y limpiarlos.
	Compressor operating below rated pressure.	Fijar la presión en el régimen correcto para la máquina.
	Coolant system leak.	† Reparar fugas.
Excessive noise level	Air system leaks.	† Reparar fugas.
	Air end defective.	† Cambiar la unidad compresora.
	Belts Slipping.	Cambiar correa y tensor.
	Motor defective.	† Cambiar el motor.
	Loose components.	† Apretar de nuevo los elementos que estén flojos.
Shaft seal leaking	Defective shaft seal.	† Montar el juego de servicio de juntas de estanqueidad de la unidad compresora.
Pressure relief valve opens	Defective switch or incorrect pressure switch setting.	Cambiar o fijar la presión en el régimen correcto para la máquina.
	Minimum pressure valve malfunction.	† Montar el kit de servicio de la válvula de presión mínima
	Blowdown valve defective.	† Montar el kit de servicio de la válvula de solenoide de seguridad.
	Inlet valve malfunction.	† Montar el kit de servicio de la válvula de admisión.
	Pressure relief valve defective.	Comprobar el ajuste de la válvula de seguridad.
Black residue on belt guard/cooler box	Drive belt slipping.	Cambiar correa y tensor
	Pulleys misaligned.	Alinear de nuevo las poleas.
	Worn pulleys.	† Cambiar poleas y correa.
Safety valve blows when compressor goes on load	Minimum pressure valve stuck closed.	Desmontar la válvula de presión mínima, examinarla y repararla si es necesario.
	Safety valve faulty	Comprobar el ajuste de la válvula de seguridad y la presión en el régimen.

NOTAS:

§ Ha de llevarlo a cabo un electricista competente.

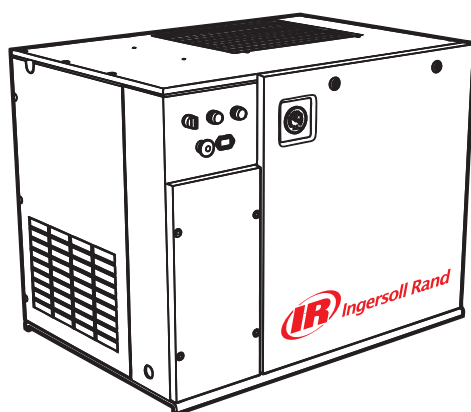
† Se recomienda que este trabajo sea realizado únicamente por un técnico de servicio autorizado de **Ingersoll Rand**.



Compresseur à vis refroidi par contact

UP5 4, UP5 5, UP5 7, UP5 11c

UP6 5, UP6 7, UP6 10, UP6 15c



Installation, exploitation et maintenance

- EN Installation, Operation and Maintenance
- ES Instalación, operación y mantenimiento
- FR Installation, exploitation et maintenance
- PT Instalação, operação e manutenção



Veillez conserver ces instructions



CONTENU

CONTENU.....	2	A COOLANT	12
AVANT-PROPOS	3	PROCEDURE DE CHANGEMENT DE	
SECURITE	4	L'ELEMENT FILTRANT	12
INSTALLATION / MANUTENTION	5	PROCEDURE DE REMPLACEMENT DE	
LOCALISATION DANS L'USINE.....	5	L'ELEMENT SEPARATEUR.....	12
TUYAUTERIE DE REFOULEMENT.....	5	PROCEDURE DE NETTOYAGE DU RADIATEUR	12
ELECTRICITE	5	VERIFICATION DE LA COURROIE ET	
INSTRUCTIONS DE MARCHE	7	PROCEDURE DE REGLAGE	13
GENERALITES	7	VANNE DE VIDANGE ELECTRIQUE (EN OPTION).....	13
COMMANDES DU COMPRESSEUR.....	7	ENTRETIEN.....	14
COMMANDE MARCHE/ARRET AUTOMATIQUE.....	8	ENTRETIEN DU SEPARATEUR D'HUMIDITE	14
DOUBLE COMMANDE	8	ENTRETIEN DU FILTRE A AIR	15
AVANT LA MISE EN MARCHE.....	9	DESASSEMBLAGE DE LA MACHINE	15
MISE EN MARCHE	9	FUITES DE REFRIGERANT DANS LE CIRCUIT DE	
ARRET NORMAL/D'URGENCE.....	9	REFRIGERATION.....	16
MAINTENANCE	10	CHARGEMENT DU REFRIGERANT	16
MAINTENANCE- PLANNING D'ENTRETIEN	10	CARACTERISTIQUES DU REFRIGERANT R134A	16
MAINTENANCE DE ROUTINE	10	MAINTENANCE	16
PROCEDURE D'EMPLISSAGE DU PRODUIT DE		RECHERCHE DE DÉFAUTS.....	17
REFROIDISSEMENT.....	11		
PROCEDURE DE VIDANGE DU LIQUIDE DE			
REFROIDISSEMENT.....	12		
PROCEDURE DE CHANGEMENT DU FILTRE			

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**.

Toute modification d'une pièce quelconque est absolument interdite et aurait pour conséquence l'invalidation de l'homologation CEE et de sa nomenclature.

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 A VOTRE 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 températures spécifiées dans FICHE D'INFORMATION 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:

- Une consommation humaine directe.
- Une consommation humaine indirecte sans filtration adéquate et vérifications de la pureté.

Utilisation de la machine en-dehors de la plage de températures ambiantes spécifiées dans FICHE D'INFORMATION 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 Ingersoll Rand.*

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.

SECURITE

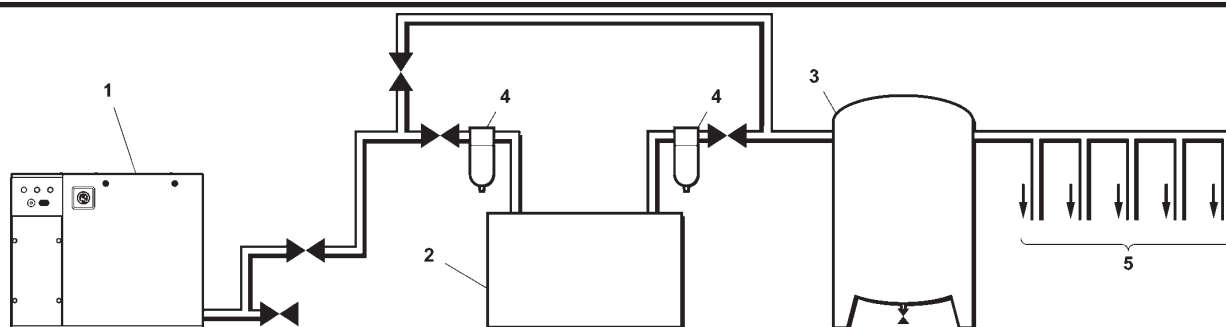
Localiser, lire attentivement et observer toutes les informations signalées par les mots « Danger », « Avertissement » ou « Attention », ainsi que les consignes d'utilisation figurant sur le produit et dans tous les manuels. Le non-respect des consignes de sécurité décrites dans les manuels fournis avec 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



T5973
Revision 00
06/04

LEGENDE

1. Compresseur
2. Dessiccateur Air Dryer
3. Réservoir à air
4. Filtres – compresseur à air
5. Points de service à la demande du système

NOTE

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.

⚠ PRECAUTION

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

L'ensemble de circuit d'air total ou de compresseur de base, n'est pas adapté à une utilisation à des températures susceptibles de provoquer un gel dans la mesure où de l'eau de condensat risque de se former dans le refroidisseur intermédiaire et le réservoir selon le cas.

Pour obtenir des informations complémentaires, contactez votre distributeur Ingersoll Rand.

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 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].

Pour les sécheurs à air couverts par AirCare, il est recommandé d'avoir des éléments de pré filtrage et des filtres installés type **Ingersoll Rand** correctement dimensionnés.

ELECTRICITE

Un isolateur ou un fusible indépendant doit être installé à proximité du compresseur. Les câbles d'alimentation doivent être dimensionnés par le client ou son fournisseur en matériel électrique, afin que le circuit soit équilibré et ne soit pas surchargé par d'autres équipements électriques. La longueur du câblage à partir d'un point d'alimentation en électricité adéquat est très important, puisque des chutes de tension peuvent affecter les performances du compresseur.

Les câbles d'alimentation allant à l'isolateur ou à l'interrupteur doivent être installés correctement et en ordre.

Le voltage doit être compatible avec les indications mentionnées sur la plaque moteur et la plaque compresseur.

Le transformateur de circuit de contrôle peut être de différentes valeurs: il faut s'assurer qu'il est correctement réglé pour le voltage demandé, avant tout démarrage.

INSTALLATION / MANUTENTION

ATTENTION

Sur les machines équipées de dispositif de commande électronique: Il est recommandé de débrancher entièrement celui-ci avant de vérifier la résistance d'isolement de toutes les parties des circuits électriques de la machine et du moteur.

ATTENTION

Pour vérifier le refroidissement, ne pas se contenter de contrôler simplement le sens de circulation d'air, mais s'assurer que le ventilateur tourne dans le sens indiqué par les flèches de direction

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 conçu pour fonctionner à une température ambiante comprise entre 2 et 40 °C (35,6 et 104 °F). La température maximale s'applique aux deux versions, à une altitude maximale de 1000 m (3280 pieds) au-dessus du niveau de la mer.

Au-dessus de cette altitude, une réduction importante de la température ambiante maximale acceptable est nécessaire.

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.

Du fait du refroidissement de l'air de refoulement, une grande partie de la vapeur d'eau naturellement contenue dans l'air est condensé et peut être évacué par les tuyauterie 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.

Si le compresseur est équipé en option d'un déshydrateur, ce dernier suit les cycles de marche et d'arrêt du compresseur.

ATTENTION

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.

ATTENTION

APPLICATIONS RELATIVES À DES BESOINS FAIBLES

Au cours des périodes de faible demande, le compresseur peut ne pas atteindre sa température de fonctionnement normale. Le fonctionnement durable à faible demande peut avoir comme conséquence la formation de condensats dans le réfrigérant. Si cette situation se produit, les caractéristiques de lubrification du réfrigérant peuvent être compromises et causer des dommages du compresseur.

LE COMPRESSEUR DOIT BÉNÉFICIER D'UN TEMPS D'EXECUTION CHARGE D'AU MOINS 10 MINUTES PAR HEURES PENDANT L'UTILISATION JOURNALIERE NORMALE.

COMMANDES DU COMPRESSEUR

DÉMARRAGE DIRECT EN LIGNE:

Le compresseur est équipé de commande automatique de démarrage et d'arrêt.

Quand la pression du réservoir d'air comprimé atteint la pression maximale de pré-réglage d'usine, le contacteur manométrique arrête l'unité. Quand la pression du réservoir d'air comprimé chute en dessous le pré-réglage usine, le contacteur manométrique réenclenche et redémarre l'unité. Le couvercle du sélecteur de pression peut être retiré en dévissant les deux vis qui le maintiennent.

RÉGLAGE DU CONTACTEUR MANOMÉTRIQUE:

L'unité de compression est branchée et débranchée aux pressions de réglage usine. Effectuer le réglage du contacteur manométrique seulement quand il est absolument nécessaire.

Les réglages doivent seulement être effectués quand le contacteur est monté sous pression et hors tension.

AVERTISSEMENT

Il existe un haut voltage aux contacts du contacteur manométrique quand le courant électrique est alimenté. Débrancher le courant, verrouiller et mettre une étiquette sur l'alimentation électrique avant d'effectuer tout réglage.

INSTRUCTIONS DE MARCHÉ

⚠ AVERTISSEMENT

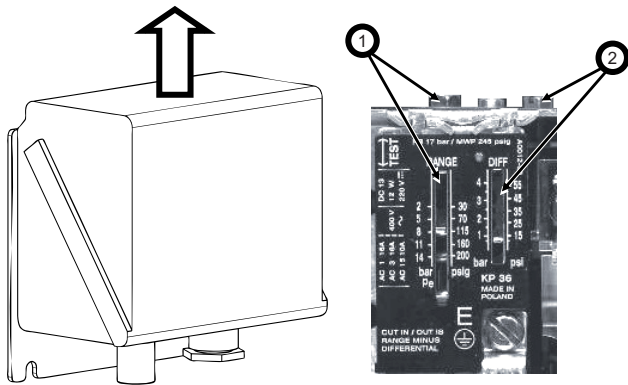
Ne pas régler le sélecteur de pression de telle sorte qu'il excède la pression de sortie maximale du groupe.

NOTE

Pendant le remplacement du couvercle du contacteur manométrique, il faut s'assurer que le bouton de sélection sur le couvercle et le levier du contacteur se trouvent à la position 'OFF' (Arrêt).

REMARQUE

Si le compresseur est équipé en option d'un déshydrateur et de filtres, le différentiel du sélecteur de pression doit être augmenté de 10 psi pour compenser la chute de pression supplémentaire due aux filtres et au déshydrateur.



22505309 REV. A

COMMANDE MARCHÉ/ARRÊT AUTOMATIQUE

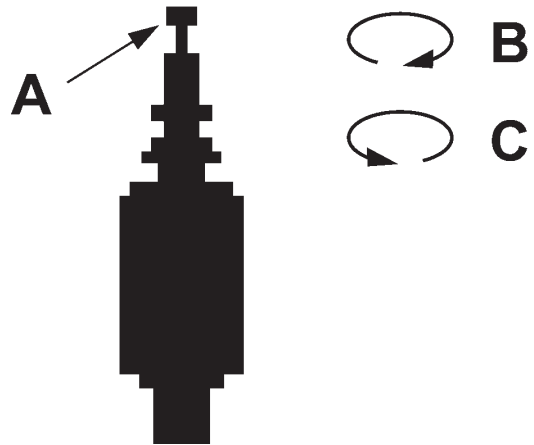
REMARQUE

La commande marche/arrêt automatique est conçue pour être utilisée lorsque le moteur ne démarre pas plus de 6 fois par heure.

Lorsque la pression du réservoir du collecteur atteint la pression maximale pré réglée en usine, le sélecteur de pression arrête le groupe. Lorsque la pression du réservoir du collecteur chute en dessous du minimum pré réglé en usine, le sélecteur de pression se réinitialise et redémarre le groupe.

DOUBLE COMMANDE

Sélectionnez la commande marche/arrêt automatique ou la commande de vitesse constante en réglant le bouton de la soupape auxiliaire. Pour sélectionner la commande marche/arrêt automatique, tournez à fond le bouton de la soupape auxiliaire dans le sens des aiguilles d'une montre afin de désactiver la soupape auxiliaire. Ainsi, le sélecteur de pression démarre et arrête le groupe.



Soupape aux. iliaire

- A. Bouton
- B. Sens des aiguilles d'une montre
- C. Sens inverse des aiguilles d'une montre

Sélectionnez la commande de vitesse constante si le groupe redémarre à des intervalles inférieurs à 10 minutes ou fonctionne plus de 40 minutes par heure. Tournez à fond le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour faire fonctionner le groupe en continu.

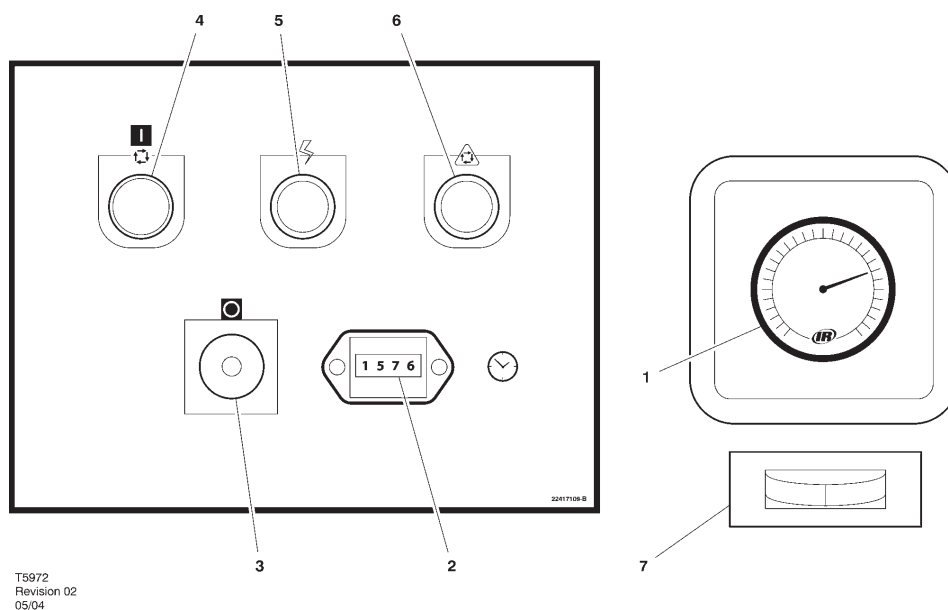
REMARQUE

La soupape auxiliaire est pré réglée en usine sur une valeur de 0.3 bar (5 psi) inférieure au réglage en usine du sélecteur de pression.

⚠ ATTENTION

Un fonctionnement à vide sans demande d'air entraînera la mise à l'arrêt du groupe par le sélecteur de pression.

INSTRUCTIONS DE MARCHÉ



- 1) MANOMETRE-Indique la pression du système.

! DANGER

NE FAITES PAS FONCTIONNER le compresseur à des pressions de délestage supérieures à la pression nominale.

- 2) COMPTEUR HORAIRE - Indique le nombre total d'heures de fonctionnement du compresseur.
- 3) BOUTON D'ARRÊT/D'ARRÊT D'URGENCE - Arrête immédiatement le compresseur lorsqu'il est actionné. L'indicateur d'alimentation reste allumé. Le bouton ARRÊT doit être relâché avant qu'il soit possible de redémarrer le compresseur.
- 4) BOUTON-POUSSOIR MARCHÉ - Lorsqu'il est actionné, démarre et fait fonctionner le groupe en condition de chargement s'il existe une demande d'air. En cas d'absence de demande d'air, le groupe s'arrête automatiquement.
- 5) TEMOIN INDICATEUR D'ALIMENTATION (vert) - Indique la présence d'une tension de commande.
- 6) TEMOIN INDICATEUR ARRÊT/REDEMARRAGE AUTOMATIQUE (orange) - S'allume lorsque le groupe s'est mis à l'arrêt en raison d'une faible demande d'air. Le groupe redémarrera et se chargera automatiquement dès que la demande d'air reprendra.
- 7) INDICATEUR DU POINT DE ROSEE P (déshydrateur en option) - Le vert indique un point de rosée correct. Le rouge indique un point de rosée supérieur à 10 °C (50 °F) et le bleu indique le gel.

- 4) Mettre en marche l'isolateur électrique. L'indicateur de mise sous tension (5) s'allume indiquant que les lignes et le contrôle sont sous tension.

- 5) Vérifier le sens de rotation à chaque démarrage ou à la suite d'interruption de l'alimentation électrique.

! AVERTISSEMENT

S'assurer que tous les couvercles de protection sont bien en place.

L'échappement d'air de refroidissement peut projeter des débris. Il convient de toujours porter des équipements de protection pour éviter les blessures.

MISE EN MARCHÉ

- 1) Appuyer sur le bouton MARCHÉ. Le compresseur démarre puis se charge automatiquement.

ARRÊT NORMAL/D'URGENCE

- 1) Appuyez sur le bouton ARRÊT D'URGENCE (3) et le compresseur s'arrête immédiatement.
- 2) Mettez l'isolateur électrique hors circuit.

! ATTENTION

A la suite d'arrêt, il ne faut jamais laisser l'unité inactive avec une pression au réservoir d'air comprimé et au circuit de séparation.

AVANT LA MISE EN MARCHÉ

- 1) Vérifier la machine, s'assurer de la bonne fixation des couvercles de protection et qu'il n'y a pas d'obstructions dans le circuit de ventilation ou dans les zones d'accès autour de la machine.
- 2) Vérifiez le niveau du liquide de refroidissement. Ajoutez du liquide le cas échéant.
- 3) S'assurer que la vanne de sortie d'air est ouverte.

MAINTENANCE

MAINTENANCE- PLANNING D'ENTRETIEN

PROGRAMME DE MAINTENANCE SÉRIE UP

PERIOD	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 Ingersoll Rand .
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-depréfiltrage	Nettoyer à l'air comprimé si nécessaire
Après les premières 150 hrs	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. Vérifier l'absence de matériaux étrangers dans le(s) radiateur(s). Nettoyer-le(s) le cas échéant en les soufflant avec de l'air comprimé ou par nettoyage sous pression.
Tous les 1000 heures	Analysez le lubrifiant alimentaire (Ultra FG)
Chaque année ou les 2000 heures de fonctionnement	Vérifier le fonctionnement de la protection haute température (109°C).
	Remplacer les éléments des filtres IRGP et IRHE.
	Changer le filtre du produit de refroidissement.
	Inspectez le tamis du filtre de retour pour vérifier qu'il n'est pas colmaté, et nettoyez-le si nécessaire.
	Remplacer l'élément séparateur.
	Changer l'élément filtrant.
	Prélevez un échantillon de fluide de refroidissement pour l'analyser (Ultra/ Ultra EL).
	Changer l'ensemble de l'élément de préfiltrage.
	Vérifier les courroies d'entraînement.
	Moteurs munis d'embouts de graissage - type de graisse indiqué sur la plaque des données moteur
Inspection du réservoir sous pression : externe tous les ans et interne tous les 6 ans. Inspecter entièrement toutes les surfaces externes et les fixations. La fréquence peut également être définie par la législation locale.	<i>Cuve avec séparateur et récepteur d'air, si monté</i>
	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	Remplacez le lubrifiant alimentaire (Ultra FG)
	Vérifier et remplacer tous les articles qui ont fait 2000 heures de service.
Tous les deux ans ou 8000 heures de fonctionnement	Remplacer les courroies d'entraînement.
	Remplacez le liquide de refroidissement premium (Ultra) à la fin de l'intervalle spécifié qui surviendra en premier
	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 Kit de soupape thermostatique
toutes les 16 000 heures ou tous les 3 ans	Remplacez le liquide de refroidissement Premium à durée de vie prolongée (Ultra EL)
Tous les 4 ans ou les 16000 heures de fonctionnement	Remplacez toutes les tubulures.
	Décapez, nettoyez et re-graissez les roulements des moteurs munis d'embouts de graissage.
	Monter les basculeurs de remplacement du contacteur électrique.
	Remplacer les roulements étanches sur les moteurs avec accessoires sans graisse.

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. Les capacités d'huile et les autres peuvent être trouvés dans les FICHE D'INFORMATION 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.

MAINTENANCE

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.

ATTENTION

Cette machine est susceptible de disposer d'un circuit monophasé distinct pour le déshydrateur et/ou l'électrovanne de vidange. Il est primordial de débrancher l'alimentation de tous les circuits et de plomber le fusible avant d'entreprendre toute intervention sur la machine.

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 visible.

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 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.

ATTENTION

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.

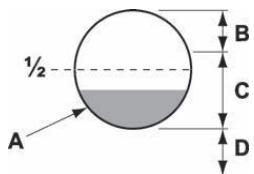
PROCEDURE D'EMPLISSAGE DU PRODUIT DE REFROIDISSEMENT

- 1) Retirer le bouchon de remplissage avec précaution.
- 2) Verser du liquide de refroidissement dans le bec verseur jusqu'à ce qu'il soit sur le point de déborder.
- 3) Remettre le bouchon de remplissage d'huile en place et le serrer.
- 4) Démarrer le groupe pendant environ 10 secondes (jusqu'à ce que le liquide de refroidissement s'écoule au bas du regard).
- 5) Retirer le bouchon de remplissage avec précaution.
- 6) Remplir à nouveau le bec verseur jusqu'à ce qu'il soit sur le point de déborder.
- 7) Remettre le bouchon de remplissage d'huile en place et le serrer.
- 8) Faire fonctionner le groupe.

MAINTENANCE

REMARQUE

Le niveau du liquide de refroidissement d'un groupe est correct s'il atteint la moitié inférieure du regard lorsque le groupe atteint la température de fonctionnement (dix minutes en fonctionnement chargé).



- A. Correct a temperature de fonctionnement
 B. Excessif
 C. OK
 D. Insuffisant

Répéter cette procédure jusqu'à atteindre le bon niveau de liquide de refroidissement lorsque le groupe atteint sa température de fonctionnement.

Lors de l'arrêt du groupe, le liquide de refroidissement remplit généralement le regard. Ne pas régler le niveau en se basant sur le niveau lors de la mise à l'arrêt. Le niveau correct est toujours défini avec un groupe en marche à sa température de fonctionnement.

PROCEDURE DE VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

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) Retirer lentement le bouchon de remplissage.
- 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 le bouchon de remplissage en place et le serrer.

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 REMPLACEMENT DE L'ELEMENT SEPARATEUR

- 1) Arrêtez la machine, isolez ses circuits électriques et dépressurisez-la complètement.
- 2) Desserrer l'élément séparateur à l'aide d'un outil approprié.
- 3) Retirer l'élément de son boîtier, le placer dans un sac hermétiquement fermé, puis l'éliminer en toute sécurité.
- 4) Nettoyer les faces de contact du logement.
- 5) Retirer le nouvel élément **Ingersoll Rand** de son emballage de protection.
- 6) Appliquer une petite quantité de lubrifiant sur le joint de l'élément.
- 7) Visser à fond le nouvel élément jusqu'à ce que le joint entre en contact avec le boîtier, puis le serrer à la main d'un demi-tour supplémentaire.
- 8) Démarrer le compresseur et vérifier s'il y a des fuites.

⚠ 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) Déposer le capot arrière pour accéder au refroidisseur.
- 3) Nettoyer le refroidisseur, en utilisant un jet d'air pour éjecter les débris se trouvant dans le groupe.
- 4) Remontez en suivant l'ordre inverse.

MAINTENANCE

VERIFICATION DE LA COURROIE ET PROCEDURE DE REGLAGE

Vérifier la tension de la courroie spécialement si un desserrage est suspecté. Une vérification rapide du réglage peut être effectuée par l'observation du côté du brin mou de la courroie d'une légère courbe quand l'unité est en fonctionnement. S'il y a une évidence d'une légère courbe, la courroie est normalement ajustée avec satisfaction.

Un appareil de mesure de la tension de la courroie peut être utilisé pour déterminer la tension de la courroie. Une tension adéquate de courroie peut être obtenue en desserrant les vis d'ancrage de l'extrémité compresseur.

Un boulon de tension de courroie est fourni pour permettre

de déplacer l'extrémité compresseur.

Pour régler et mesurer correctement la tension de la courroie, suivre les procédures soulignées ci-dessous.

- 1) Placer une règle de précision à travers et sur la surface supérieure extérieure de la transmission par courroie de la poulie à la roue à gorge.
- 2) Aumilieu de portée, perpendiculaire à la courroie, appliquer une pression à la surface extérieure de la courroie avec une jauge de tension. Forcer la courroie à la valeur de déflexion indiquée sur la table ci-dessous et comparer la lecture de la jauge avec les tensions indiquées.

TENSION DE LA COURROIE								
	5hp/4kw *		7.5hp/5.5kw *		10hp/7.5kw *		15hp/11kw **	
	Nouvelle	Usagée	Nouvelle	Usagée	Nouvelle	Usagée	Nouvelle	Usagée
60hz								
125 psig	75 Lb (34 Kg)	62 Lb (28 Kg)	110 Lb (50 Kg)	90 Lb (41Kg)	110 Lb (50 Kg)	90 Lb (41Kg)	140 Lb (64 Kg)	120 Lb (54 Kg)
150 psig	75 Lb (34 Kg)	62 Lb (28 Kg)	90 Lb (41Kg)	75 Lb (34 Kg)	110 Lb (50 Kg)	90 Lb (41Kg)	140 Lb (64 Kg)	120 Lb (54 Kg)
210 psig	75 Lb (34 Kg)	62 Lb (28 Kg)	90 Lb (41Kg)	75 Lb (34 Kg)	110 Lb (50 Kg)	90 Lb (41Kg)	150 Lb (68 Kg)	125 Lb (57 Kg)
50hz								
8 bar	85 Lb (39 Kg)	70 Lb (32 Kg)	85 Lb (39 Kg)	70 Lb (32 Kg)	110 Lb (50 Kg)	90 Lb (41Kg)	140 Lb (64 Kg)	120 Lb (54 Kg)
10 bar	90 Lb (41Kg)	75 Lb (34 Kg)	85 Lb (39 Kg)	70 Lb (32 Kg)	120 Lb (54 Kg)	100 Lb (45 Kg)	140 Lb (64 Kg)	120 Lb (54 Kg)
14.5 bar	90 Lb (41Kg)	75 Lb (34 Kg)	100 Lb (45 Kg)	80 Lb (36 Kg)	120 Lb (54 Kg)	100 Lb (45 Kg)	150 Lb (68 Kg)	125 Lb (57 Kg)
* Appareil de mesure "Kriket I" ou équivalent								
** Appareil de mesure "Kriket II" ou équivalent								

Il faut s'assurer de l'alignement correct de la poulie et de la roue à gorge. Resserrer convenablement les vis de fixation du moteur avant de démarrer de nouveau le compresseur.

ATTENTION

Un mauvais alignement poulie et roue à gorge et une tension incorrecte de la courroie peuvent entraîner une surcharge du moteur, une vibration excessive et une panne prématurée de la courroie et / ou du roulement.

Pour empêcher ces problèmes d'avoir lieu, assurer l'alignement correct de la poulie et de la roue à gorge. Vérifier convenablement la tension de la courroie après le remplacement de celle-ci ou après avoir serré la courroie existante.

VANNE DE VIDANGE ELECTRIQUE (EN OPTION)

DESCRIPTION DU PRODUIT

La vanne de vidange électrique supprime la condensation d'eau et le liquide de refroidissement du réservoir du collecteur d'air. Il est possible d'installer des conduites de

vidange supplémentaires sur votre système à air comprimé, notamment des radiateurs secondaires, des filtres, des conduites d'égouttement et des déshydrateurs.

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 :

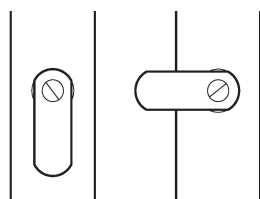
- Fonctionnement 100% continu
- Boîtier NEMA 4
- Réglage de marche (0,5mn – 10 secondes)
- Réglage d'arrêt (0.5 – 45 minutes)
- Déclencheur en acier inoxydable
- LED indiquant la mise sous tension
- LED indiquant que le robinet est ouvert
- Priorité manuelle

FONCTIONNEMENT

- Ouvrez le robinet à boisseau de la trémie.

MAINTENANCE

Strainer ball valve



OPEN

CLOSED

- 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.
- 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.

- 3) 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.
- 4) 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.
- 5) Revissez le bouchon et serrez avec la clef.
- 6) Lors de la remise en service du robinet de purge électrique, appuyez sur la touche TEST pour confirmer son bon fonctionnement.

ENTRETIEN

Avant d'accéder aux 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.

CHAQUE SE-MAINE	CANALISATIONS D'EVACUATION DU CONDENSAT Vérifier que les canalisations d'évacuation du condensat fonctionnent correctement.
TOUS LES 4 MOIS	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.
TOUS LES ANS	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

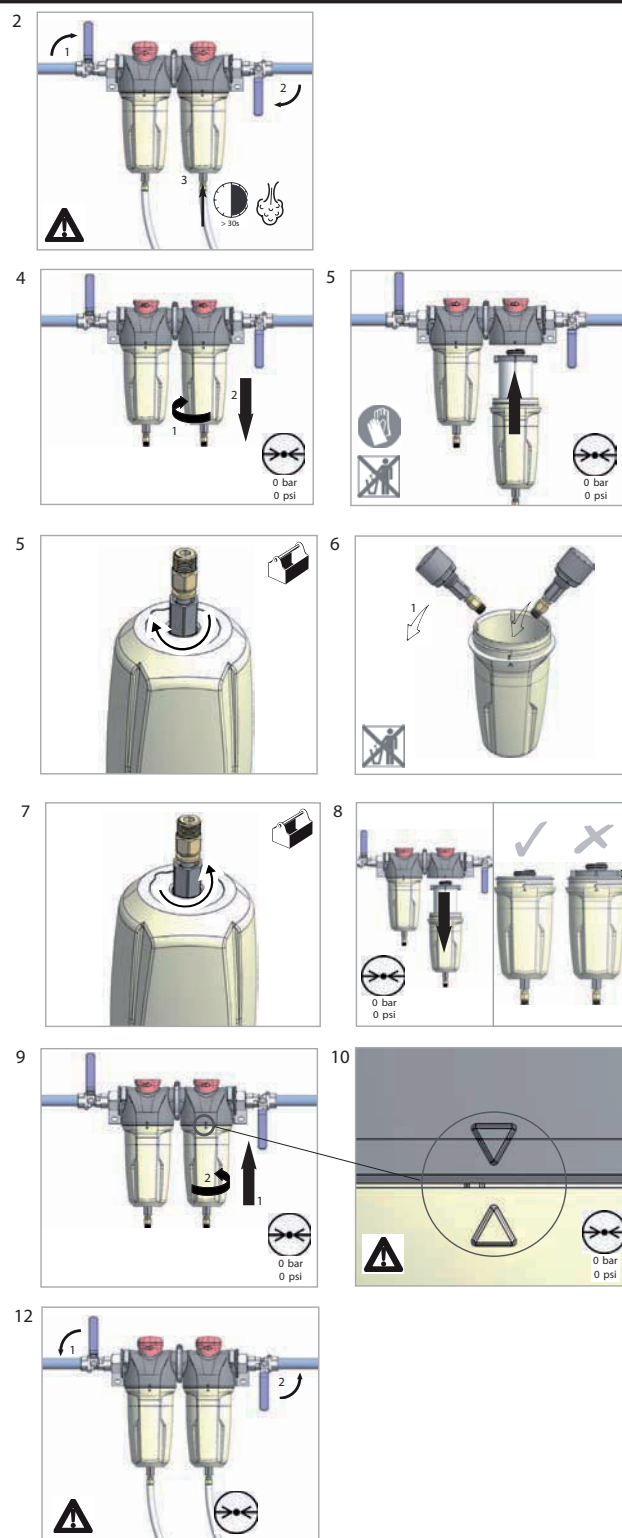
Le séparateur d'humidité fonctionnera indéfiniment sous des conditions normales de fonctionnement, toutefois, dans l'avenir, il sera peut-être nécessaire de remplacer les joints dans le cas où le logement à une fuite.

MAINTENANCE

- 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) Remettre le bol avec un joint torique.
- 6) 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 réajuster le joint torique et repressuriser.

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**



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.

Récupérez le liquide réfrigérant, les pièces de réfrigération et l'huile de graissage contenue dans le circuit de réfrigération conformément aux normes en vigueur dans le pays où la machine est installée.

MAINTENANCE

DESASSEMBLAGE DE RECYCLAGE	
Châssis et panneaux	Acier /polyester de résine époxyde
Echangeur thermique (refroidisseur)	Acier inoxydable
Tuyaux	Cuivre
Isolation	Gomme synthétique
Compresseur	Acier / cuivre / aluminium / huile
Condenseur	Aluminium
Réfrigérant	R134a
Soupape	Acier

FUITES DE REFRIGERANT DANS LE CIRCUIT DE REFRIGERATION

La machine est expédiée dans un état parfait de fonctionnement et elle est déjà chargée.

Il est possible d'identifier les fuites de liquide frigorigène en déclenchant le protecteur de surcharge frigorigène.

SI UNE FUITE 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 PANNES

PANNE	RAISON	ACTION
L'électrovanne de condensat 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.

Le minuteur de vidange ne fonctionne 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

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.

- 3) 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.
- 4) 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.
- 5) Revissez le bouchon et serrez avec la clef.
- 6) Lors de la remise en service du robinet de purge électrique, appuyez sur la touche TEST pour confirmer son bon fonctionnement.

RECHERCHE DE DÉFAUTS

DEFAULT	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.	§ Appliquer une surcharge pour corriger et passer au réglage manuel.
	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.
	Élément séparateur contaminé.	Remplacer le filtre à air et l'élément 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 Air end
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	Défaut de réglage du contacteur manométrique.	Remettre ou régler la pression à la pression nominale correcte de la machine.
	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.
Faible pression dans le système	Élément séparateur contaminé	Installer un nouvel élément séparateur.
	Calage de manocontact incorrect.	Régler la pression à la pression nominale correcte de la machine.
	Défaillance de la soupape de pression minimum.	† Monter le Kit d'entretien de la soupape à pression minimale.
	Soupape de purge défaillante.	† Monter le Kit d'entretien de l'électrovanne de purge.
	Courroie qui patine.	Installer une nouvelle courroie.
	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.
	Filtres à air comprimé contaminés.	Remplacer les éléments du filtre à air.
Point de rosée élevé	Compresseur frigorifique non alimenté en électricité.	Vérifier l'alimentation électrique entrante.
		Vérifier le fusible de protection du déshydrateur.
		Vérifier le contact auxiliaire du contacteur du moteur principal.
		Vérifier le fonctionnement de la vanne de
	Dysfonctionnement du système de condensat.	Vérifier le fonctionnement de la vanne de vidange.
		Vérifier le fonctionnement des clapets de retenue du condensat.

RECHERCHE DE DÉFAUTS

DEFAULT	CAUSE	SOLUTION
Point de rosée élevé	Condenseur encrassé.	Nettoyer le condenseur et remplacer l'élément filtre du panneau.
Formation de glace dans le déshydrateur	Faible pression de l'évaporateur.	Vérifier le réglage de la vanne des gaz chauds.
Déclenchements du compresseur dus aux surchauffes 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 préfiltrage bloqué.	Nettoyer / remplacer l'ensemble de pré filtrage.
	Radiateur bouché.	Nettoyer le refroidisseur.
	Carénages absents ou mal montés	Vérifier 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.
Consommation excessive de liquide de refroidissement	Débit d'air de refroidissement restreint.	Assurer l'écoulement correct d'air au compresseur.
	Fuite au niveau de l'élément séparateur.	Installer un nouvel élément séparateur.
	Blocage de la vidange de l'élément séparateur.	† 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.
Niveau de bruit excessif	Fuite dans le système de refroidissement.	† Arrêter les fuites.
	Le système d'air fuit.	† Arrêter les fuites.
	Défaillance dans le bloc compresseur.	† Changer le Aircend.
	Glissement ou patinage des courroies.	Remplacer la courroie et le dispositif de serrage.
	Défaillance moteur.	† Remplacer le moteur.
Fuite au niveau du joint d'arbre	Pièces mal serrées.	† Assujettir les parties desserrées.
	Joint d'arbre défaillant.	† Monter le Kit du joint de l'arbre du Aircend.
La soupape de sécurité s'ouvre	La soupape de sécurité s'ouvre	Remettre ou régler la pression à la pression nominale correcte de la machine.
	Défaillance de la soupape de pression minimum.	† Monter le Kit d'entretien de la soupape à pression minimale.
	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.
	Soupape de sécurité défectueuse.	Vérifier le réglage de la soupape de sécurité et la pression nominale.
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.
La soupape de sécurité évacue le trop-plein de pression lorsque le compresseur est en charge.	La soupape de pression minimum reste fermée.	Retirer la soupape de pression minimum, l'examiner et la réparer si nécessaire.
	Soupape de sécurité défectueuse.	Vérifier le réglage de la soupape de sécurité et la pression nominale.

RECHERCHE DE DÉFAUTS

NOTES

§ Doit être effectué par un électricien qualifié.

† Il est recommandé de faire effectuer ce travail par un technicien agréé par Ingersoll Rand seulement.

ATTENTION

APPLICATIONS RELATIVES À DES BESOINS FAIBLES

Au cours des périodes de faible demande, le compresseur peut ne pas atteindre sa température de fonctionnement normale. Le fonctionnement durable à faible demande peut avoir comme conséquence la formation de condensats dans le réfrigérant. Si cette situation se produit, les caractéristiques de lubrification du réfrigérant peuvent être compromise et causer des dommages du compresseur.

LE COMPRESSEUR DOIT BÉNÉFICIER D'UN TEMPS D'EXECUTION CHARGÉ D'AU MOINS 10 MINUTES PAR HEURES PENDANS L'UTILISATION JOURNALIERE NORMALE.

**80447113**

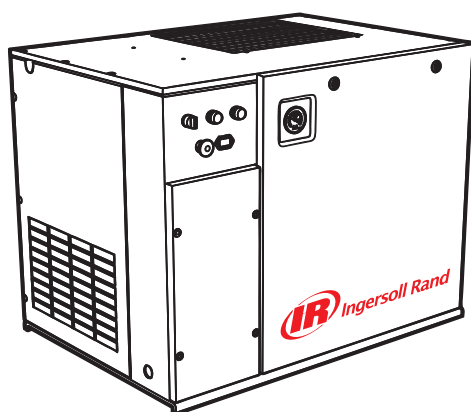
Revision A

Julho 2013

Compressor de parafuso resfriado por contato

UP5 4, UP5 5, UP5 7, UP5 11c

UP6 5, UP6 7, UP6 10, UP6 15c



Instalação, operação e manutenção

- EN Installation, Operation and Maintenance
- ES Instalación, operación y mantenimiento
- FR Installation, exploitation et maintenance
- PT Instalação, operação e manutenção



Save These Instructions



ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	3	PROCEDIMENTO DE SUBSTITUIÇÃO DO	
SEGURANÇA.....	4	ELEMENTO DO SEPARADOR	12
INSTALAÇÃO / MANUSEAMENTO	5	MANUTENÇÃO DO SECADOR (OPÇÃO	
INSTALAÇÃO	5	SECADOR) ADVERTÊNCIA	12
TUBAGEM DE DESCARGA	5	PROCEDIMENTO DE LIMPEZA DO	
DADOS ELÉCTRICOS	5	ARREFECEDOR.....	12
INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO	7	PROCEDIMENTO PARA VERIFICAÇÃO	
FUNCIONAMENTO GERAL	7	E AJUSTE DE CORREIAS.....	12
CONTROLOS DO COMPRESSOR.....	7	ELECTROVÁLVULA DE DRENAGEM	13
CONTROLO AUTOMÁTICO DE ARRANQUE		MANUTENÇÃO DO SEPARADOR DE HUMIDADE	14
E PARAGEM	8	MANUTENÇÃO DO FILTRO DE AR	14
CONTROLO DUPLO.....	8	DESMONTAGEM DA UNIDADE.....	15
ANTES DO ARRANQUE	9	FUGAS DE REFRIGERANTE NO CIRCUITO	
ARRANQUE	9	DE REFRIGERAÇÃO	15
PARAGEM NORMAL/EMERGÊNCIA	9	CARREGAMENTO COM REFRIGERANTE.....	15
MANUTENÇÃO.....	10	CCARACTERÍSTICAS DO REFRIGERANTE R134A.....	15
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO	10	MANUTENÇÃO.....	16
CONSERVAÇÃO DE ROTINA.....	10	DIAGNÓSTICO DE AVARIAS	17
PROCEDIMENTO PARA ATESTAR O			
REFRIGERANTE.....	11		
PROCEDIMENTO PARA A MUDANÇA			
DE REFRIGERANTE	12		
PROCEDIMENTO PARA MUDANÇA DO			
FILTRO DE REFRIGERANTE	12		
PROCEDIMENTO PARA SUBSTITUIÇÃO			
DO ELEMENTO DO FILTRO DE AR	12		

INTRODUÇÃO

O conteúdo deste manual é considerado como sendo confidencial propriedade da **Ingersoll Rand** e não 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.

Qualquer modificação a qualquer peça é absolutamente proibida e teria como resultado a invalidação do certificado e reconhecimento da C.E.

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 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 ar ambiente normal não contendo gases adicionais ou detectáveis, vapores ou partículas.
- Trabalho dentro da amplitude de temperaturas especificada na Folha de especificação do produto.

O uso da máquina em qualquer das situações tipo apresentadas no quadro 1:—

- Não é aprovado por Ingersoll Rand,**
- Pode pôr em perigo a segurança dos utilizadores e outras pessoas, e**
- Pode prejudicar qualquer reclamação apresentada a Ingersoll Rand.**

TABLA 1

Uso da máquina para gerar ar comprimido para:

- consumo humano directo
- consumo humano indirecto, sem filtragem adequada e sem verificações de pureza.

Uso da máquina para além da amplitude de temperatura ambiente especificada 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

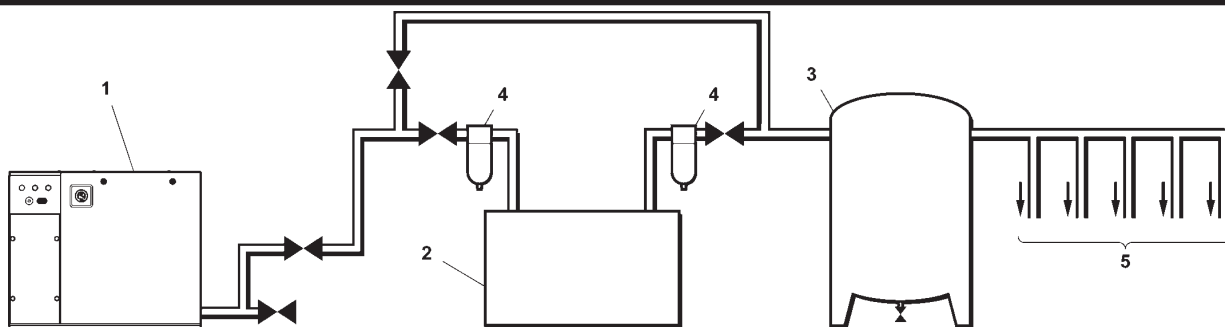
Identifique, leia, compreenda e cumpra todas as Instruções de Perigo, Aviso, Cuidado e de Operação indicadas no produto e em todos os Manuais. O não cumprimento das precauções de segurança descritas nos manuais fornecidos juntamente com o produto, no presente manual e em quaisquer autocolantes ou etiquetas 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



T5973
Revisão 00

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.

⚠ PRECAUÇÃO

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.

⚠ PRECAUÇÃO

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.

⚠ PRECAUÇÃO

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 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].

É exigido para secadores de ar cobertos pelo Aircare que sejam montados pré e pós filtros **Ingersoll Rand** correctamente dimensionados.

DADOS ELÉTRICOS

Deve ser instalado junto do compressor um interruptor de corte ou separador independente.

Os cabos/fios de alimentação devem ser dimensionados pelo empreiteiro da parte eléctrica/cliente para assegurar que o circuito está equilibrado e não sobrecarregado por outro equipamento eléctrico. O comprimento de cabo desde um ponto de abastecimento adequado é crítico pois as quedas de tensão podem prejudicar o rendimento do compressor.

As ligações cabos/fios de alimentação ao interruptor de corte ou separador devem estar bem apertadas e limpas.

A tensão aplicada deve ser compatível com a chapa de características do motor e do compressor.

O transformador do circuito de comando tem ligações para diferentes tensões. Antes do arranque certifique-se que as ligações são as adequadas à tensão existente.

INSTALAÇÃO / MANUSEAMENTO



PRECAUÇÃO

Nunca ensaie a resistência de isolamento de qualquer parte dos circuitos eléctricos da máquina, incluindo o motor sem desligar totalmente o controlador electrónico (se estiver montado).



PRECAUÇÃO

Certifique-se de que o motor roda no sentido correcto conforme indicado pelas setas.

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 normal foi concebido para funcionar num intervalo de temperaturas entre 2°C e 40°C (35.6°F – 104°F). A temperatura máxima é aplicável a qualquer versão até uma altitude máxima de 1000 m (3280 ft) acima do nível médio das águas do mar. Acima desta altitude, é necessário reduzir de forma significativa a temperatura ambiente máxima permitida.

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.

PRECAUÇÃO

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 contra-pressão máxima permitida em tubagens.

Não aponte o fluxo de ar à face ou aos olhos.

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.

Quando o compressor estiver equipado com o secador opcional, o secador iniciará e encerrará o ciclo ao mesmo tempo que o compressor.

ADVERTÊNCIA

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.

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.

PRECAUÇÃO

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.

PRECAUÇÃO

APLICAÇÕES DE BAIXA POTÊNCIA

Durante os períodos de baixa potência, o compressor pode não atingir o seu normal temperatura de funcionamento. O funcionamento continuado a baixa potência pode resultar na acumulação do condensado no refrigerante. Se esta situação ocorrer as características lubrificantes do refrigerante podem ser afectadas, o que pode conduzir a danos no compressor.

DEVE DEIXAR-SE O COMPRESSOR CARREGADO FUNCIONAR DURANTE UM LONGO TEMPO DE EXECUÇÃO DE PELO MENOS 10 MINUTOS POR HORA DURANTE A SUA UTILIZAÇÃO DIÁRIA NORMAL.

CONTROLOS DO COMPRESSOR

ARRANQUE DIRECTO EM CARGA:

O compressor está equipado com Comando Automático de Arranque e Paragem. Quando a pressão no depósito alcança a pressão máxima regulada em fábrica, o pressóstato pára a unidade. Quando a pressão do depósito cai abaixo da pressão mínima regulada em fábrica, o pressóstato rearmar-se e a unidade volta a arrancar.

A tampa do pressóstato pode ser retirada desapertando os dois parafusos que a prendem.

REGULAÇÃO DO PRESSÓSTATO:

O conjunto do compressor liga e desliga nos valores de pressão pré-regulados em fábrica. Só regule o pressóstato se houver necessidade absoluta. Estas regulações são para ser efectuadas sob pressão e sem corrente, se o pressóstato estiver montado.

AVISO

Há alta tensão presente nos contactos do pressóstato quando o abastecimento de energia está ligado. Desligue, tranque e identifique com etiqueta o abastecimento principal de energia antes de efectuar quaisquer regulações.

ADVERTÊNCIA

Não ajuste o pressóstato de modo a exceder a pressão máxima de descarga da unidade.

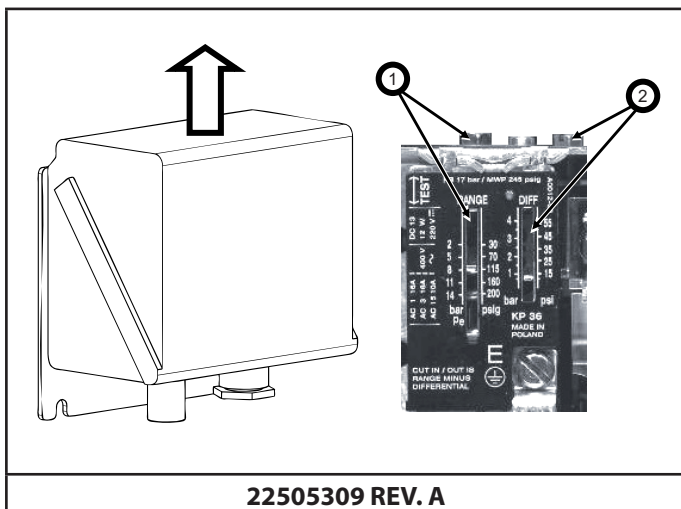
NOTA

Quando voltar a colocar a tampa do pressóstato, assegure-se que o botão selector na tampa e a alavanca no pressóstato estão ambos na posição "OFF" (DESLIGADOS).

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

NOTA

Quando o compressor está equipado com o secador e filtros opcionais, o diferencial do pressóstato deve ser aumentado 10 psi para compensar o aumento da queda de pressão dos filtros e do secador.



22505309 REV. A

CONTROLO AUTOMÁTICO DE ARRANQUE E PARAGEM

NOTA

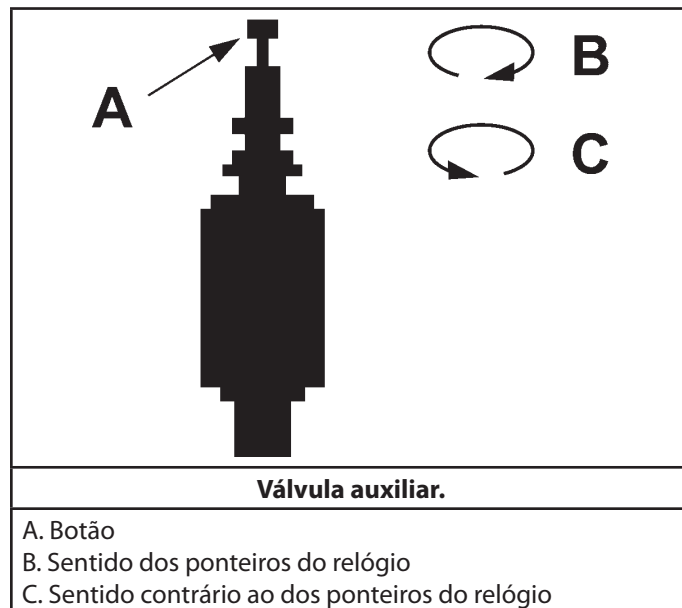
Automatic Start & Stop Control is intended for use when the motor will start no more than 6 times per hour.

Quando a pressão do depósito atingir a pressão máxima predefinida de fábrica, o pressóstato pára a unidade. Quando a pressão do depósito cai abaixo do valor mínimo predefinido de fábrica, o pressóstato reinicializa a unidade e faz o rearranque da mesma.

CONTROLO DUPLO

Selecione arranque automático e controlo de paragem ou controlo de velocidade constante regulando o botão

na válvula auxiliar. Para controlo automático de arranque e paragem, rode totalmente o botão na válvula auxiliar, no sentido dos ponteiros do relógio, para desactivar a válvula auxiliar. O pressóstato passará a arrancar e a parar a unidade.



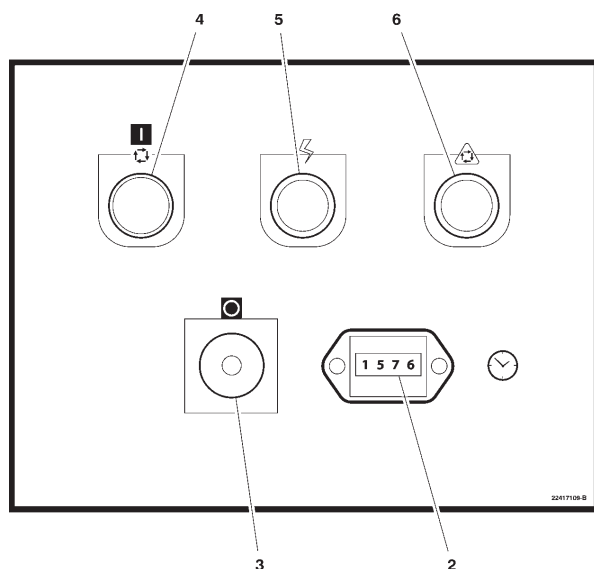
Selecione controlo constante de velocidade se a unidade recomençar a funcionar em intervalos de menos de 10 minutos ou funcionar mais de 40 minutos por hora. Rode totalmente o botão no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para fazer a unidade funcionar de forma contínua.

NOTA

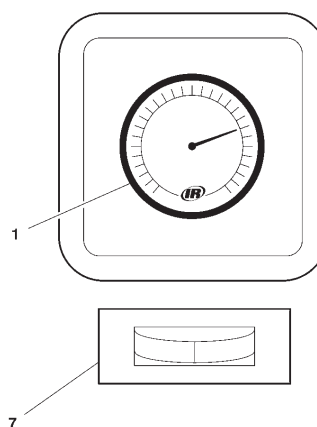
A válvula auxiliar vem predefinida de fábrica 5 psig (0.3 bar) abaixo da definição de fábrica do pressóstato.

⚠ PRECAUÇÃO

Se a unidade funcionar descarregada sem chamada de ar, a mesma será parada pelo pressóstato.



T5972
Revision 02
05/04



INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

- 1) MANÓMETRO DE PRESSÃO - Indica a pressão no sistema.



ADVERTÊNCIA

NÃO ponha o compressor a trabalhar a pressões de descarga acima da pressão nominal.

- 2) CONTA-HORAS- Regista o tempo total de funcionamento do compressor.
- 3) BOTÃO DE PARAGEM/PARAGEM DE EMERGÊNCIA - Quando este botão é premido, o compressor pára imediatamente. O indicador de energia ligada manter-se-á iluminado. O botão de PARAGEM tem de ser libertado antes de se proceder ao rearranque do compressor.
- 4) BOTÃO DE LIGAR - Quando este botão é premido, a unidade começa a funcionar em estado de carga se houver chamada de ar. Se não houver chamada de ar, a máquina pára automaticamente.
- 5) LUZ INDICADORA DE ENERGIA LIGADA (Verde) - Indica a presença de voltagem de controlo.
- 6) LUZ INDICADORA (Âmbar) DE PARAGEM/ REARRANQUE AUTOMÁTICO - Ilumina-se quando a máquina pára devido a uma chamada insuficiente de ar. A máquina rearranca e é carregada automaticamente logo que voltar a haver uma chamada de ar.
- 7) INDICADOR DO PONTO DE CONDENSAÇÃO (Opção Secador) - A luz Verde indica um ponto de condensação adequado. A luz Vermelha indica que o ponto de condensação está acima de 10C (50F). Azul indica congelamento.

ANTES DO ARRANQUE

- 1) Efectue uma inspecção visual à máquina, certifique-se que todas as guardas estão seguras e nada está a obstruir a ventilação adequada ou o livre acesso à máquina.

- 2) Verifique o nível de refrigerante. Ateste se for necessário.

- 3) Certifique-se de que a válvula de descarga de ar está aberta.
- 4) Ligue o interruptor de corte eléctrico ou desligue no abastecimento eléctrico. O indicador Energia ligada (5) acende-se, indicando que as voltagens de linha e de controlo estão presentes.
- 5) Verifique o sentido de ROTAÇÃO no arranque inicial ou no seguimento de uma interrupção no abastecimento eléctrico.



ADVERTÊNCIA

Certifique-se de que todas as guardas de protecção estão no devido lugar. A exaustão do fluxo de ar de arrefecimento pode conter resíduos em suspensão. Para evitar ferimentos deve usar sempre uma protecção de segurança.

ARRANQUE

- 1) Carregue no botão START (Arranque).
O compressor arranca e carrega-se automaticamente.

PARAGEM NORMAL/EMERGÊNCIA

- 1) Carregue no botão de PARAGEM DE EMERGÊNCIA (3) e o compressor pára imediatamente.
- 2) Desligue o interruptor de corte.



PRECAUÇÃO

Após uma paragem nunca deixe a unidade ficar ao ralenti com pressão no sistema depósito/separador.

MANUTENÇÃO

PROGRAMA DE MANUTENÇÃO

PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PARA A SÉRIE UP

PERÍODO	MANUTENÇÃO
Cada 24 horas de funcionamento	Check the coolant level and replenish if necessary.
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 Ingersoll Rand
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-o para o limpar se for necessário
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.
A cada 1000 horas	Analise o lubrificante de grau alimentar (Ultra FG)
Cada ano ou 2000 horas	Verifique o funcionamento do interruptor de protecção de temperatura do ar elevada (109 °C).
	Substitua os elementos e os filtros IRGP e IRHE.
	Mude o filtro de refrigerante.
	Verifique se o filtro de depuração está entupido e limpe-o se for necessário.
	Substitua o elemento do separador.
	Mude o elemento do filtro de ar.
	Colha amostras de refrigerante para análise de fluido (Ultra/Ultra EL).
	Mude o pré-filtro.
	Verifique as correias de accionamento.
	Motores com bicos de admissão de massa lubrificante em conformidade com etiqueta de dados do motor
Inspeção anual da pressão externa do depósito e de seis em seis anos da pressão interna do depósito. A frequência pode ser definida noutros termos pela legislação local ou nacional.	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	Substituir lubrificante de grau alimentar (Ultra FG)
	Verifique e substitua todos os itens incluídos dentro das 2000 horas de funcionamento.
Cada 2 anos ou 8000 horas	Substitua as correias de accionamento.
	Substituir líquido de refrigeração premium (Ultra) no intervalo que ocorrer primeiro

Cada 2 anos ou 8000 horas	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 Kit de válvula termostática
16.000 horas ou a cada 3 anos	Substituir líquido de refrigeração premium de longa duração (Ultra EL)
Cada 4 anos ou 16000 horas	Substitua todos os tubos flexíveis.
	Desmontar, limpar e lubrificar os rolamentos do motor com bicos de admissão de massa lubrificante
	Monte pontas de contacto eléctrico de substituição.
	Substitua o rolamento selado nos motores sem copos de lubrificação.

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. As quantidades de óleo, etc. podem ser obtidas no manual de informação de 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.

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.

MANUTENÇÃO

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:-

! PELIGRO

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 o 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 lugares e a trabalharem 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.

! ADVERTÊNCIA

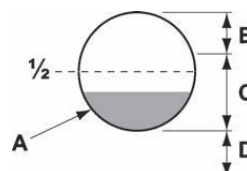
Nunca, em qualquer circunstância, abra qualquer válvula de purga ou retire componentes do compressor sem primeiro se assegurar que o compressor está TOTALMENTE PARADO, a tensão desligada e o sistema despressurizado.

PROCEDIMENTO PARA ATESTAR O REFRIGERANTE

- 1) Com cuidado, retire a tampa do bocal de enchimento.
- 2) Deite líquido de refrigeração no bocal do tubo de enchimento até encher completamente.
- 3) Volte a colocar e aperte a tampa do bocal de enchimento.
- 4) Ponha a unidade a funcionar durante cerca de 10 segundos (até o líquido de refrigeração escoar até à parte inferior do indicador de nível).
- 5) Com cuidado, retire a tampa do bocal de enchimento.
- 6) Volte a deitar líquido de refrigeração no bocal do tubo de enchimento até encher completamente.
- 7) Volte a colocar e a apertar a tampa do bocal de enchimento.
- 8) Ponha a unidade a funcionar.

NOTA

O nível de líquido de refrigeração está correcto quando o líquido estiver na metade inferior do indicador de nível, à temperatura de funcionamento (dez minutos a funcionar com carga).



- A. Correcto a temperature de funcionamento
- B. Demasiado líquido
- C. OK
- D. Líquido insuficiente

Repita este procedimento para que o líquido de refrigeração atinja o nível correcto, à temperatura de funcionamento. Quando a unidade é parada, o líquido de refrigeração chegará habitualmente ao topo do indicador de nível. Não regule o nível com base no nível existente com a unidade parada. O nível correcto é sempre ajustado com a unidade a funcionar à temperatura de funcionamento.

NOTA

Assegure-se que é usado Ingersoll Rand prémio refrigerante novo. Se assim não for a garantia dos fabricantes fica anulada.

MANUTENÇÃO

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 sangue 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 sangue 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 sangue toda a pressão residual.
- 2) Liberte a tampa de retenção e deite fora o elemento usado.
- 3) Monte um elemento novo.
- 4) Volte a meter a tampa de retenção.

PROCEDIMENTO DE SUBSTITUIÇÃO DO ELEMENTO DO SEPARADOR

- 1) Pare a máquina, corte o abastecimento eléctrico e sangue toda a pressão residual.
- 2) Desaperte o elemento do separador com a ferramenta correcta.
- 3) Retire o elemento do alojamento; coloque-o num saco selado e disponha dele de forma segura.
- 4) Limpe a superfície de contacto do alojamento.
- 5) Retire o novo elemento de substituição da Ingersoll Rand da embalagem de protecção.
- 6) Aplique um pouco de lubrificante ao vedante do elemento.
- 7) Enrosque o elemento novo até que o vedante toque no alojamento e, em seguida, aperte à mão mais meia volta.
- 8) Ponha o compressor a trabalhar e veja se há fugas.

PRECAUÇÃO

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.

MANUTENÇÃO DO SECADOR (OPÇÃO SECADOR) ADVERTÊNCIA

ADVERTÊNCIA

O sistema de refrigeração do secador trabalha num modo de paragem pressurizada. Se o compressor parar, o sistema contém refrigerante a alta pressão. O sistema de refrigeração só pode ser aberto por um técnico qualificado para trabalho com refrigerantes. Nunca regule a válvula de expansão térmica.

PROCEDIMENTO DE LIMPEZA DO ARREFECEDOR

- 1) Pare a máquina, corte o abastecimento eléctrico e sangue 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 VERIFICAÇÃO E AJUSTE DE CORREIAS

Verifique de vez em quando a tensão das correias, especialmente se houver suspeita de estarem laças. Pode fazer-se uma verificação rápida do ajuste observando o lado laço da correia para ver se apresenta um ligeiro arco quando a unidade está a trabalhar. Se for notado um ligeiro arco, a correia está geralmente bem ajustada.

Pode utilizar-se um dispositivo de medição de tensão da correia para determinar a tensão da mesma.

A tensão da correia pode ser efectuada desapertando os parafusos de amarração do lado do ar; é fornecido um perno de tensionamento da correia para ajudar a deslocar o lado do ar.

MANUTENÇÃO

Siga os procedimentos abaixo indicados para regular e medir correctamente a tensão da correia.

- 2) 2. No centro do vão, perpendicular à correia, aplique pressão na superfície exterior da correia com um medidor de tensão. Force a correia para a desvio indicado no quadro a seguir e compare a leitura no medidor de tensão com os valores indicados.

- 1) 1. Coloque entre polias uma régua sobre a superfície exterior da correia.

TENSÃO DA CORREIA								
	5hp/4kw *		7.5hp/5.5kw *		10hp/7.5kw *		15hp/11kw **	
	Nova	Usada	Nova	Usada	Nova	Usada	Nova	Usada
60hz								
125 psig	75 Lb (34 Kg)	62 Lb (28 Kg)	110 Lb (50 Kg)	90 Lb (41Kg)	110 Lb (50 Kg)	90 Lb (41Kg)	140 Lb (64 Kg)	120 Lb (54 Kg)
150 psig	75 Lb (34 Kg)	62 Lb (28 Kg)	90 Lb (41Kg)	75 Lb (34 Kg)	110 Lb (50 Kg)	90 Lb (41Kg)	140 Lb (64 Kg)	120 Lb (54 Kg)
210 psig	75 Lb (34 Kg)	62 Lb (28 Kg)	90 Lb (41Kg)	75 Lb (34 Kg)	110 Lb (50 Kg)	90 Lb (41Kg)	150 Lb (68 Kg)	125 Lb (57 Kg)
50hz								
8 bar	85 Lb (39 Kg)	70 Lb (32 Kg)	85 Lb (39 Kg)	70 Lb (32 Kg)	110 Lb (50 Kg)	90 Lb (41Kg)	140 Lb (64 Kg)	120 Lb (54 Kg)
10 bar	90 Lb (41Kg)	75 Lb (34 Kg)	85 Lb (39 Kg)	70 Lb (32 Kg)	120 Lb (54 Kg)	100 Lb (45 Kg)	140 Lb (64 Kg)	120 Lb (54 Kg)
14.5 bar	90 Lb (41Kg)	75 Lb (34 Kg)	100 Lb (45 Kg)	80 Lb (36 Kg)	120 Lb (54 Kg)	100 Lb (45 Kg)	150 Lb (68 Kg)	125 Lb (57 Kg)
* Medidor de tensão "Krikit I" ou idêntico								
** Medidor de tensão "Krikit II" ou idêntico								

Assegure-se que as polias estão devidamente alinhados e que os parafusos de fixação do motor estão devidamente apertados antes de arrancar novamente com o compressor.



ATENÇÃO

O alinhamento incorrecto das polias e tensão errada da correia podem resultar em sobrecarga do motor, vibração excessiva e avaria prematura da correia e / ou do rolamento.

Para se evitar a ocorrência destes problemas, assegure-se que as polias estão alinhadas e que a tensão da correia é adequada, depois de montar uma correia nova ou de esticar uma já montada.

ELECTROVÁLVULA DE DRENAGEM

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

A válvula de drenagem eléctrica remove água condensada e óleo do separador de humidade. Podem ser montados drenos adicionais no seu sistema de ar comprimido, incluindo arrefecedores, filtros, tubos de drenagem 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.

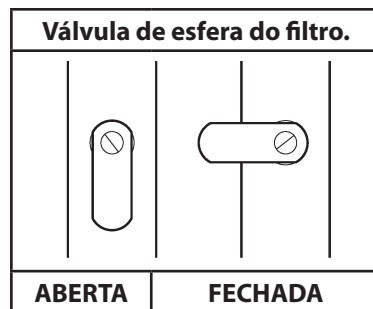
As características mais importantes são:

- 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.



- 2) Regule os botões de "tempo ligado" e "tempo desligado". Veja REGULAÇÕES DO TEMPORIZADOR (em baixo) para uma explicação sobre as regulações.
- 3) Durante o funcionamento do compressor, veja se há fugas de ar.

REGULAÇÕES 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

MANUTENÇÃO

um segundo antes de fechar. A afinação pode ser feita dependendo de muitos factores, incluindo humidade e ciclo de serviço.

PROBLEMA	CAUSA	ACÇÃO
Válvula não se fecha.	1. Resíduos na electroválvula impedem que o diafragma se assente.	1. Remova a electroválvula, limpe-a e volte a montá-la.
	2. Curto-circuito num componente eléctrico.	2. Inspeccione o cabo eléctrico e o temporizador substitua o que for necessário.
Temporizador não se activa.	1. Não há abastecimento de corrente.	1. Aplique corrente.
	2. Avaria do temporizador	2. Substitua o temporizador.
	3. Abertura entupida.	3. Limpe a válvula.
	4. Electroválvula avariada.	4. Substitua a electroválvula.
	5. Filtro entupido.	5. 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.



CUIDADO

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.

- 3) 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.
- 4) 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.
- 5) Volte a meter o bujão e aperte-o com uma chave.
- 6) Quando voltar a colocar em serviço a electroválvula de drenagem, carregue no botão TEST para confirmar o seu funcionamento correcto.

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.

SEMANALMENTE	DRENOS DE CONDENSADO Verifique que os drenos de condensados estão a funcionar devidamente
CADA 4 MESES	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.
ANUALMENTE	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.

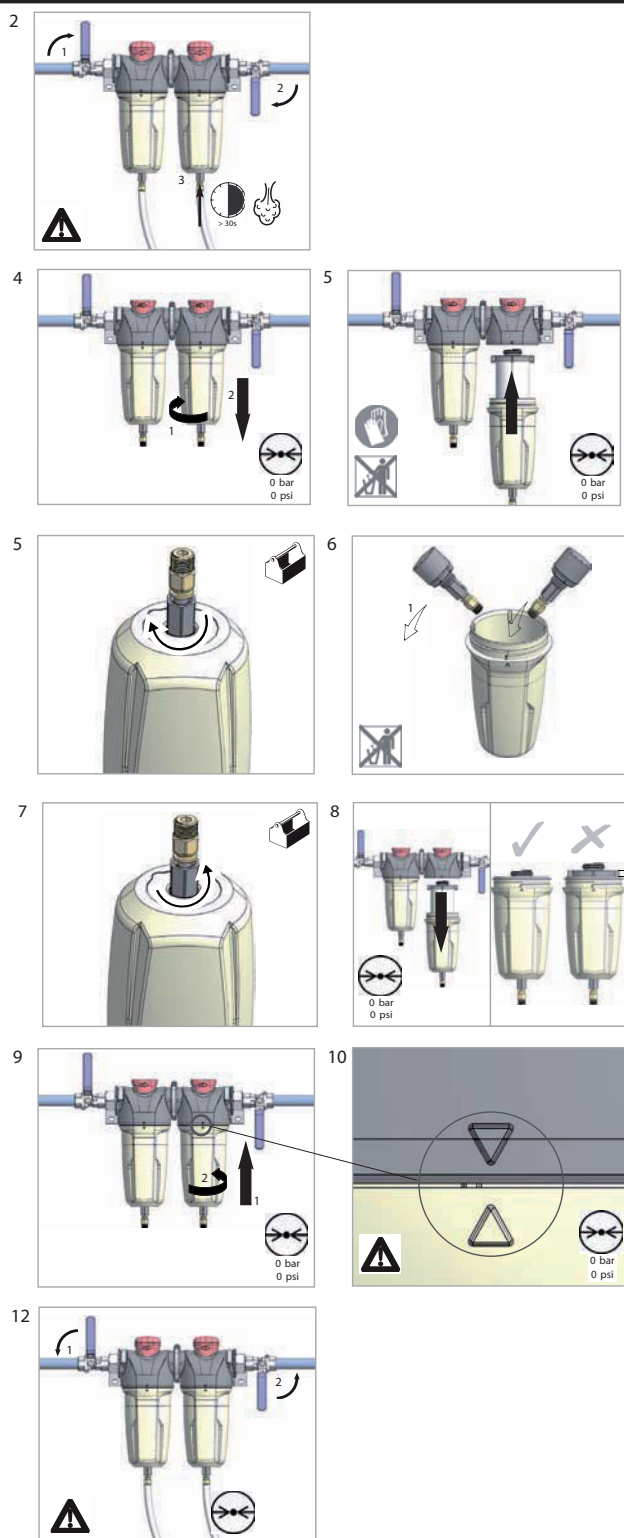
- 1) Isole o alojamento do abastecimento de ar.
- 2) Descarregue completamente o copo do dreno conforme apropriado.
- 3) Desaperte e remova o copo. Se a pressão não foi totalmente aliviada do alojamento, haverá saída de ar pelo orifício de aviso de modo a provocar um alarme sonoro. Volte a enroscar o 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 rosas dos parafusos.
- 5) Volte a montar o copo com um 'O-ring' de vedação novo.
- 6) 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, inspeccione e limpe. Assegure-se que as superfícies de encosto estão limpas e volte a montar o 'O-ring', depois volte a pôr à pressão.

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.

MANUTENÇÃO



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 refrigerador, componentes de refrigeração e óleo lubrificante no interior do circuito refrigerante devem ser recuperados em conformidade com as normas actuais do país onde a máquina é instalada.

DESMONTAGEM PARA RECICLAGEM

Armação e painéis	Aço / poliéster de resina de epoxi
Permutador de calor (arrefecedor)	Aço inoxidável
Tubos	Cobre
Isolamento	Cola sintética
Compressor	Aço / cobre / alumínio / óleo
Condensador	Alumínio
Refrigerante	R134a
Válvula	Aço

FUGAS DE REFRIGERANTE NO CIRCUITO DE REFRIGERAÇÃO

A unidade foi despachada em perfeito estado de funcionamento e já carregada.

As fugas de refrigerante podem ser identificadas disparando o protector contra sobrecargas de refrigeração.

SE FOR DETECTADA UMA FUGA NO CIRCUITO DE REFRIGERAÇÃO, PEÇA ASSISTÊNCIA TÉCNICA.

CARREGAMENTO COM REFRIGERANTE

**THIS OPERATION MUST ONLY BE PERFORMED BY A REFRIGERANT
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.

CCARACTERÍSTICAS 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.

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA	ACÇÃO
A válvula de condensados de solenóide não fecha.	1. Resíduos na electroválvula impedem que o diafragma se assente.	1. Remova a electroválvula, limpe-a e volte a montá-la.
	2. Curto-circuito num componente eléctrico.	2. Inspeccione o cabo eléctrico e o temporizador substitua o que for necessário.
O temporizador do dreno não funciona.	1. Não há abastecimento de corrente.	1. Aplique corrente.
	2. Avaria do temporizador	2. Substitua o temporizador.
	3. Abertura entupida.	3. Limpe a válvula.
	4. Electroválvula avariada.	4. Substitua a electroválvula.
	5. Filtro entupido.	5. Limpe o filtro.

MANUTENÇÃO

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.



CUIDADO

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.

- 3) 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.
- 4) 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.
- 5) Volte a meter o bujão e aperte-o com uma chave.
- 6) Quando voltar a colocar em serviço a electroválvula de drenagem, carregue no botão TEST para confirmar o seu funcionamento correcto.

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.	§ Regule a sobrecarga para o valor correcto e mude para rearme manual.
	Variação de 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 o 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	Regulação incorrecta ou avaria do pressóstato	Substitua ou regule a pressão para o valor correcto para a máquina.
	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.
Pressão de ar baixa no sistema	Elemento do separador contaminado.	Instale um elemento do separador novo.
	Regulação do pressóstato incorrecta.	Regule a pressão para o valor correcto para a máquina.
	Válvula de pressão mínima avariada.	† Monte um kit de serviço da válvula de pressão.
	Válvula de purga avariada.	† Monte um kit de serviço da electroválvula de purga.
	Correia patina.	Instale uma correia nova.
	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.
	Filtros de ar comprimido contaminados.	Substitua os elementos do filtro de ar.

DIAGNÓSTICO DE AVARIAS

AVARIA	CAUSA	SOLUÇÃO
Ponto de condensação elevado elevado.	Compressor de refrigeração sem energia.	Verifique a alimentação eléctrica.
		Verifique o fusível de protecção do secador.
		Verifique o contacto auxiliar no contactor do motor principal.
	Avaria do sistema de condensados.	Verifique o funcionamento da válvula dedrenagem.
		Verifique o funcionamento das válvulas de regulação de condensados.
		drenagem.
		Verifique o funcionamento das válvulas de regulação de condensados.
	Condensador sujo.	Limpe o condensador e substitua o elemento do filtro do painel.
Formação de gelo no secador	Pressão baixa no evaporador	Verifique a regulação da válvula de gás quente.
Substitua a correia e tensor.	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 noutro sítio.
	Fluxo de ar de arrefecimento limitado.	Assegure o fluxo de ar correcto ao compressor.
Consumo elevado de refrigerante	Fuga no elemento do separador.	Instale um elemento do separador novo.
	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	Regulação incorrecta ou avaria do pressóstato.	Substitua ou regule a pressão para o valor correcto para a máquina.
	Válvula de pressão mínima avariada.	† Monte um kit de serviço da válvula de pressão mínima.
	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.
	Válvula de alívio de pressão defeituosa.	Verifique a regulação da válvula de alívio de pressão e a pressão nominal.

DIAGNÓSTICO DE AVARIAS

AVARIA	CAUSA	SOLUÇÃO
Resíduo escuro na guarda da correia/ caixa do refrigerante	Correia patina.	Substitua a correia e tensor.
	Polias desalinhas.	Realinhe as polias.
	Polias gastas.	† Substitua as polias e correia.
A válvula de segurança dispara quando o compressor ficar em carga.	Bloqueio da válvula depressão mínima fechado.	Desmonte a válvula depressão mínima, inspeccione e repare, se for necessário.
	Válvula de segurança avariada.	Verifique a regulação da válvula 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.



PRECAUÇÃO

APLICAÇÕES DE BAIXA POTÊNCIA

Durante os períodos de baixa potência, o compressor pode não atingir o seu normal temperatura de funcionamento. O funcionamento continuado a baixa potência pode resultar na acumulação do condensado no refrigerante. Se esta situação ocorrer as características lubrificantes do refrigerante podem ser afectadas, o que pode conduzir a danos no compressor.

DEVE DEIXAR-SE O COMPRESSOR CARREGADO FUNCIONAR DURANTE UM LONGO TEMPO DE EXECUÇÃO DE PELO MENOS 10 MINUTOS POR HORA DURANTE A SUA UTILIZAÇÃO DIÁRIA NORMAL.

