

# OWNER'S GUIDE

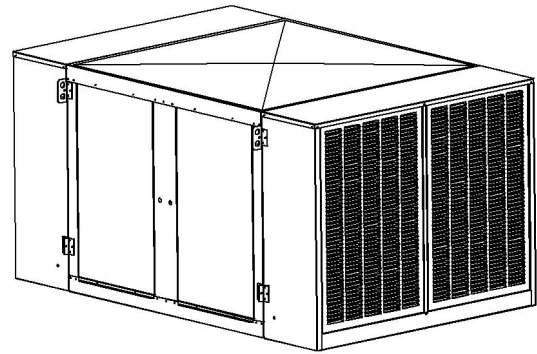
## USE AND CARE MANUAL

### RF42 & RF48 Series Industrial Fan Evaporative Air Cooler



U.L. Listed evaporative cooler for non-ducted, low static pressure installations in industrial or warehouse applications.

- |                |                    |
|----------------|--------------------|
| * Safety       | * Operation        |
| * Installation | * Maintenance      |
| * Start-up     | * Trouble Shooting |



**Congratulations:** You have purchased a product of superior performance and design, which will give the best service when properly installed, operated and maintained.

This guide will provide you and your installer with the information needed to mount, operate, inspect, maintain, and troubleshoot your Industrial Fan evaporative air cooler.

The first section, Installation and Start-Up, is especially for the installer. The second section, Regular Maintenance, contains operational and maintenance instructions for the owner and/or maintenance operations personnel, while Troubleshooting includes information on commonly encountered problems.

**INSTALLER:** Please deliver this guide to owner.

## WARNING - TO REDUCE THE RISK OF FIRE, ELECTRIC SHOCK, OR INJURY TO PERSONS, OBSERVE THE FOLLOWING.

**READ AND SAVE THESE IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS**

- Read all instructions carefully before installation.
- Use only the fan motor and circulating pump combinations marked on the Model Nameplate indicating suitability for use in this model. Any other motors or pumps cannot be substituted.
- Installation work and electrical wiring must be done by qualified person(s) in accordance with all applicable codes and standards, including fire rated construction.
- When cutting or drilling through a roof or ceiling, do not damage electrical wiring or other concealed utilities (water or gas lines, sewer lines, etc.).
- Cooler motor, pump, cabinet and junction box must be grounded in accordance with all local and national codes. A ground wire must be used between the power supply and the cooler.
- Be sure that the cooler is connected to proper line voltage stamped on the pump and fan motor specification plate. NOTE: Improper voltage will void the pump and/or motor warranties and may cause serious personal injury or property damage.
- Do not operate this fan motor with any solid-state speed control device.

- Always disconnect electrical power to unit before working on or servicing cooler. More than one disconnect switch will be required to de-energize the equipment for servicing.
- Do not remove inlet or access panels while cooler is running, this may cause the fan motor to overload and damage the motor windings.

**NOTE:**

- Do not locate unit near exhaust or vent pipes as odors or fumes may be drawn into cooler.
- Use of anode devices, chemical additives or treatments in this cooler will void the warranty.
- Your warranty does not cover shipping damage. Report all shipping damage at once to dealer or carrier making the delivery.
- For future reference, record the model, serial numbers and installation date of your evaporative cooler here:

Model # \_\_\_\_\_

Serial # \_\_\_\_\_

Install Date: \_\_\_\_\_

### CONTENTS

<b>Installation and Start-up</b>		Electrical requirements	3	<b>General inspection</b>		Draining and touch-up	6
Introduction	2	General wiring requirements	3	Initial or Annual Start-up	5	Lubrication	6
Mounting requirements	2	Belt adjustment	4	Start-up Checklist	5	Changing cooler pads	6
Location and placement	2	Overflow standpipe installation	4	Cabinet Checklist	5	Replacement parts	6
Duct system	2	Water line connections	4	<b>Maintenance</b>		General Wiring Diagrams	7
Air Exhausting	2	Bleed off installation	4	Cleaning	5	<b>Troubleshooting</b>	8

# INTRODUCTION

## Read This Manual Completely Before Installing Your Industrial Fan Evaporative Cooler.

Your evaporative cooler is a well crafted unit built using decades of constant engineering research and product development to create an efficient, reliable and economical to operate device. Your fan cooler was thoroughly tested and inspected before leaving the factory; with regular inspection and maintenance, it will serve as the heart of your building's overall air-cooling system for many years.

This manual is your guide to proper installation procedures along with information about reasonable care and maintenance that will ensure safe, economical and trouble free cooling. Failure to follow these instructions may damage your cooler, impair its operation, create the potential for serious personal injury and/or void the warranty.

### **Read it carefully.**

Don't attempt to perform any part of the installation described in this manual unless you are **fully qualified** to do so.

**CAUTION:** All mechanical, plumbing and electrical installations must comply with local and national building and safety codes, and must be performed by qualified personnel only.

Before attempting to install the cooler, confirm that the following preparations have been made:

- Verify that the supporting surface is strong enough to bear the weight of the cooler when in use; remember that when the system fills with water, the cooler will be much heavier than when dry.
- Make sure you have adequate resources (cranes, safety harnesses, rigging, etc.) for lifting the cooler into place.
- Check the electric power supply to see that it matches the requirements shown on the model and motor nameplates.
- Verify that the supporting surface is level in all directions; this is necessary to ensure proper distribution of water into the pad frame troughs, maximizing cooling performance.
- Confirm that any planned ductwork and electrical supply installation needs comply with local and national codes.

Model Number	Aprox. Operating Weights (lbs.)
RF42 Series	700
RF48 Series	900

## Location

Industrial Fan evaporative air coolers are not designed to be connected to a duct distribution system, they are designed for connection to a straight drop duct and the use of a low restriction diffuser for distribution of cooled air throughout an area. When these fan coolers are used to cool large areas, such as factories, warehouses or large covered areas, divide the total area and strategically locate units of proper capacity in each area.

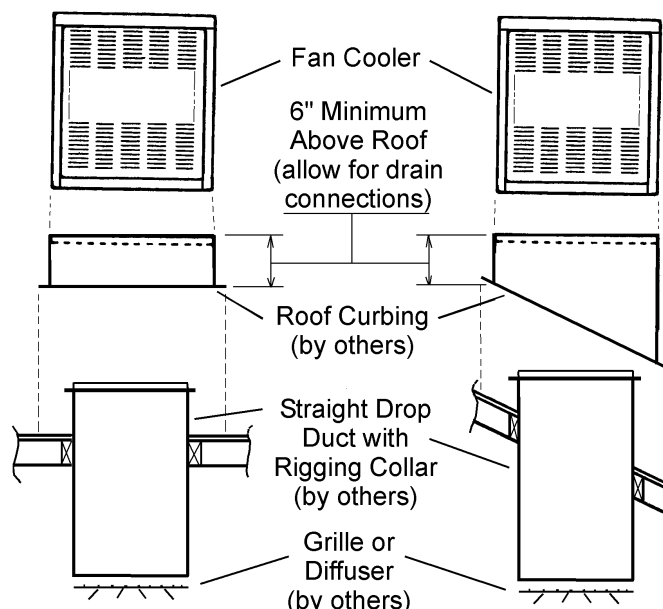
Install coolers in a location where only fresh outside air can enter the cooling system. Do not install coolers in closed-in areas, such as an attic or storeroom, which restricts free air movement around and into the cooler, or near vent pipes, kitchen exhaust, etc.; as obnoxious odors or fumes may be drawn into unit.

NOTE: When coolers are installed within the jurisdiction of the City of Los Angeles (C.O.L.A.) Building codes, it is required that any electrical components (motors, pumps, motor starters, etc) used in a C.O.L.A. installation shall be either:

1. Currently listed for its intended use as part of the cooling system equipment by a City of Los Angeles recognized electrical testing laboratory (i.e., UL, ETL, CSA, etc.), or
2. Currently approved for general use by the City of Los Angeles Electrical Testing Laboratory.

## Duct System

This fan cooler is designed for use in non-ducted applications, where only a short vertical drop duct/plenum with or without a simple air diffuser at the lower (discharge) opening. If the lowest discharge point of the short duct is less than 10 feet above the floor, a guard or grille is required. This short duct, which is tailored to fit the building, should be designed, fabricated and installed by a competent HVAC sheet metal contractor, preferably while building is under construction.



Recommended Minimum Discharge Height - 10 ft above floor level

## Air Exhausting

Evaporative coolers will function correctly only if there is a way for the cooled air to exit the building. Windows, suitable vents or dampers, doors or other exhaust openings at a point most distant from cooled air inlet should be open to permit free movement of air out of the area being cooled, and to avoid building up excessive pressure inside the space. Proper location of these exhaust openings are important as they guide flow of air through areas where cooling is desired.

To utilize the maximum capacity of your cooler and to help keep insects, dust, dirt, etc out of the cooled space, the building/space should be maintained at a slightly positive air pressure (airflow into the building slightly more than leaving airflow). A general method for determining how much exhaust opening (vents, doors or windows, etc) is required for proper air exhausting is: 2 square feet of unrestricted opening per 1,000 CFM, using the standard CFM ratings listed for your cooler.

# INSTALLATION

**CAUTION:** Disconnect all electrical power to the cooler before attempting to install, open, or service your cooler. More than one disconnect will be required to de-energize the equipment for servicing. If the cooler is thermostatically controlled, the thermostat may not be used as the power supply disconnect, as it may reset and start the unit unexpectedly.

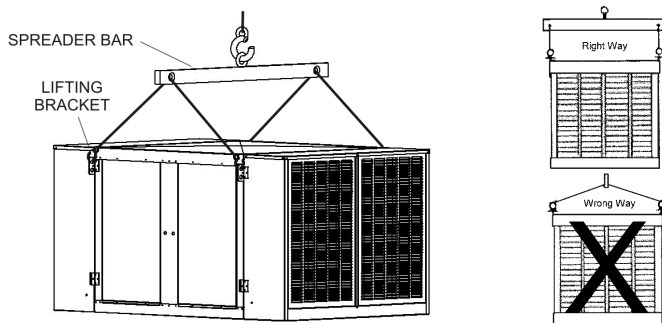
Even while routinely inspecting or servicing the inside, the cooler can be accidentally started. Keep all personnel away from the cooler and electrical supply when you are working on it. Before servicing or cleaning unit, switch power off at the service disconnects and lock the disconnecting means to prevent power from being switched on accidentally. When the service disconnects cannot be locked, securely fasten a prominent warning device, such as a tag, to the service disconnect or panel.

## Unit Assembly

The unit is shipped with the fan and media modules assembled and ready to hoist into place. Once the unit is in its final location, remove the shipping tape from around the circulating pumps, install the float valves, water lines, drain lines and connect the electrical systems.

## Hoisting

With the use of a spreader bar, the brackets that bolt the modules together also provide a convenient means for lifting the cooler into place. Assure that the hoisting equipment is of adequate capacity to safely lift unit into place. Attach lifting means as shown below.



**CAUTION:** DO NOT HOIST ASSEMBLED COOLER IN A WAY THAT COULD CAUSE THE LIFTING BRACKETS TO BEND.

## Electric Power Supply / General Wiring Requirements

**CAUTION:** All electrical installations must comply with local and national building & safety codes; all work must be performed by qualified personnel only.

**NOTE** - References in this manual to: National Electric Code (N.E.C.), local or national codes means that those items must comply with applicable installation codes as specified by the building code authority having jurisdiction at the installation location. It is the installer's duty to comply with all requirements.

The motor Hp / full load current, voltage, phase, number of motor speeds and the length of wire from the power supply to the motor are all factors in determining the gauge of wire used in the circuit.

## IMPORTANT:

This UL Listed Industrial Fan Evaporative Air Cooler requires the use of two separate electrical power supply circuits to the unit:

Fan motor: (depending on model purchased)

The motor will be one of the following voltage combinations:

- Single phase - 115/ 208- 230 Volt AC / 60 Hz or,
- 3 phase - 208- 230/ 460 Volt AC / 60 Hz

The factory installed motor is a multiple voltage motor that has been pre-wired to the voltage indicated on the unit nameplate.

Circulating pumps: (two 115V pumps are factory supplied)

- Single phase - 115 Volt AC / 60 Hz. The pump power supply circuit must be a GFCI protected circuit. Consult with factory for wiring requirements for other than 115V pumps.

Verify that the power supplied to the circulating pumps and fan motor are the voltage and frequency (Hz) stamped on the unit nameplate.

**NOTE: Improper motor voltage connections will void motor warranties.**

## Electrical Ground

For maximum safety, make sure cooler cabinet, fan motor and pump(s) are properly grounded to a suitable ground connection as required by all local and national codes.

## Safety Disconnect Switches

Each unit must have safety disconnect switches (motor circuit and pump circuit) compatible with the installation location and installed in accordance with the National Electric Code (N.E.C.), Article 430 and/or local codes. Each disconnect switch shall be a U.L. Listed disconnect which breaks all ungrounded conductors that can carry current to the unit.

## Over-current (short circuit) Protection

Each unit must have over-current protection equipment intended to protect all ungrounded pump and motor branch-circuit conductors, motor control apparatus, pumps and motors against overcurrent due to short circuits or ground faults. They shall have minimum enclosure classifications compatible with the installation location and installed in accordance with N.E.C., Articles 240 and 430. These devices shall be U.L. Listed short circuit protection devices, sized and installed in accordance with specifications as stated in N.E.C., Article 430.

## Overload Protection

All pumps and single-phase motors available from Phoenix Manufacturing, Inc. for use in Industrial Fan Evaporative Air Coolers have integral thermal running and locked rotor overload protection as required by the N.E.C.

All 3-phase motors require installation of properly sized and mounted thermal running / locked rotor overload protection.

Branch circuit protection should be properly sized and installed by a competent electrician in accordance with local and national code requirements.

## Motor Start Switch / Motor Starter

All motor applications require the use of Start/Stop switches and/or motor starters of the proper current capacity.

In applications where a switch is deemed adequate to start the motor, as defined by N.E.C., Article 430, the branch circuit shall be sized in accordance with N.E.C., Articles 210 and 430. The enclosure for the switch and its installation location shall comply with N.E.C. requirements for the installation of the switch.

A motor starter with integral thermal (running and locked rotor) overload protection is used to start/stop 3-phase motors. Motor starter shall be sized in accordance with specifications stated in the N.E.C., Article 430. Starters mounted to the unit shall have a minimum NEMA 3R (raintight/rainproof) enclosure rating. Starters mounted remote to the unit shall have a minimum enclosure classification compatible with the location and installed in accordance with N.E.C., Article 430.

## Pump Power Supply Circuit

The pump supply circuit shall be a GFCI protected circuit with overcurrent (short circuit) protection of 15 AMP and have a minimum of 600 volt rated, #14 AWG copper wire to the pump receptacle in the junction box assembly. Conduit to the junction box shall be rain-tight or liquid-tight, flexible metal conduit with a separate ground wire, installed per N.E.C., Article 351. Use of a voltage transformer for the pump power supply circuit is not recommended.

## Control Circuit Transformer

If required, a control circuit transformer shall be a N.E.C. Class 2 transformer of adequate capacity, installed and protected in accordance to national and local codes.

## Belt Adjustment

**CAUTION:** Disconnect all electrical power to the cooler and insure that belt is not rotating before adjusting belt tension.

**CAUTION:** Never operate unit with inlet or access panels removed. This will result in an overloaded condition and may damage the fan motor.

Correct belt tension and alignment is important, proper setup reduces power consumption and prolongs life of belt and motor. When installing or adjusting belt, loosen the motor plate mounting bolts and adjust to proper tension (25 lbs).

## Recirculating Pump

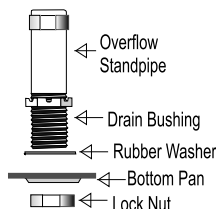
**CAUTION:** Do not allow pump to fall over and become submerged; water will damage pump motor.

Remove shipping tape from around pumps, verify that they are upright and mounted securely in place.

## Install Overflow Standpipe / Drain Line

Install overflow drain bushing in bottom of each wet section as follows:

- Slide rubber washer over drain bushing.
- Push drain bushing through bottom pan, assemble and tighten lock nut.
- Screw plastic overflow standpipe into the drain bushing and tighten snugly (hand tight) to prevent leakage.
- Connect a suitable drain line (copper / PVC / garden hose) to drain bushing. Never drain water onto a roof; mineral build-up or damage to roof may occur.

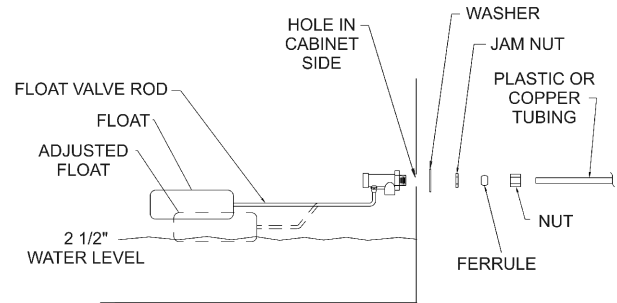


## Connect Water Supply

**CAUTION:** All plumbing installations must comply with local building and safety codes, and must be performed by qualified personnel only.

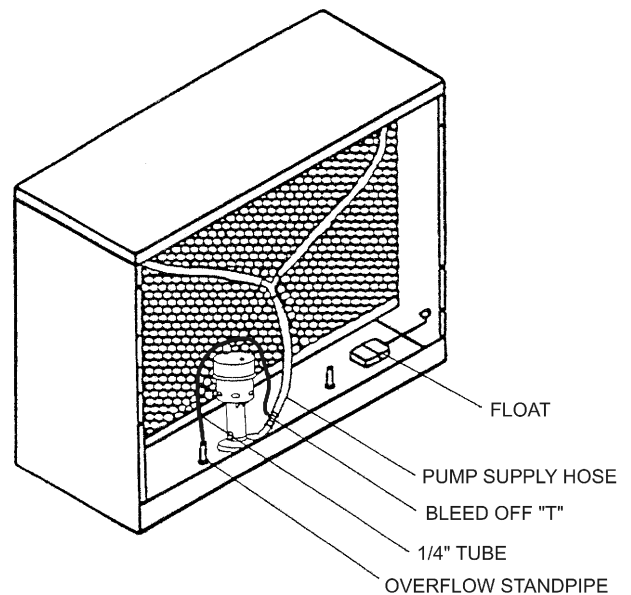
NOTE: Coolers should not be connected to "soft" water systems. Soft water will accelerate corrosion and decrease the effective life of pads and cooler cabinet. Connect water line as follows:

- A water supply valve should be installed at a convenient location, to allow the water supply to be turned on and off for servicing or winterizing. Minimum 3/8" diameter tubing should be used to provide water to the cooler, larger tubing is recommended if the distance from the valve to the cooler is greater than 100 feet, then reduced to 3/8" at the unit.
- Install float valve in the side panel of each wet section.
- Connect tubing from water supply to float valve. Place compression nut and ferrule over end of tubing, insert tube into float valve then tighten compression nut to secure.



## Install Bleed-off

To minimize mineral scale "build-up" use the included bleed-off assembly. Remove the cap from the bleed-off tee; insert the black tubing and route the tubing through standpipe opening into the drain line. To prevent siphoning of the water, make sure that the bleed-off tee is above the water level.



**NOTE:** Drain water in accordance with local plumbing codes.

# GENERAL INSPECTION

## Initial Start-up or Annual Inspection

**CAUTION:** Disconnect all electrical power to the cooler before attempting to install, open, or service your cooler. More than one disconnect will be required to de-energize the equipment for servicing. If the cooler is thermostatically controlled, the thermostat is not to be used as the power supply disconnect, as it may reset and start the unit unexpectedly.

Before start-up the cooler for the first time, or at the beginning of each cooling season, make sure that all required connections, adjustments, etc. have been made. Verify that:

- Cooler mounting is level; ductwork is sealed.
- Cabinet is securely fastened to mounting.
- Cooler cabinet is properly grounded. Electrical connections are correctly made, safe and secure.
- Motor, pump, drain, bleed-off, float valve, etc. are correctly installed and fully functional.
- Water line securely connected, turned on, no leaks noted.
- Float adjusted for proper water level.
- Pump impeller turns free and smooth. If in doubt, remove impeller cover (see "Cleaning Pump") and check rotation.
- Fan blade, shaft, pulley and motor mounting bolts / setscrews are tight.
- Motor sheave / Fan blade pulley alignment okay; belt correctly tensioned, fan blade turns freely.

## Start-up Check List

**CAUTION:** Never operate cooler with inlet or access panels removed. This will result in an overloaded condition and may damage the fan motor.

To verify and check out the cooler installation on initial or annual start-up, the following procedure should be followed.

- Turn electrical supply to pump on.
- Verify that pump starts and pads are evenly wet.
- Open building exhaust / relief vents (windows, doors, etc.)
- Turn electrical supply to fan motor on.
- Observe that motor starts and runs, confirm air delivery.
- Verify motor amperage does not exceed nameplate.

In case of trouble on any of these steps, refer to the Troubleshooting Chart on page 8.

## Cabinet Inspection Checklist

After initial start-up and for a few weeks afterwards, check for and/or observe the following: Refer to the Troubleshooting Chart on page 8 if necessary.

- Leaks from water lines, drain lines, cabinet, etc.
- Cooler pads: even wetting, no dry streaks.
- Confirm water level depth setting is correct.
- Verify full, even flow in water distribution system.
- Fan blade / motor rotates freely, no unusual noises.
- Belt condition / tension / alignment OK.
- Check motor mounting, cabinet hardware, setscrews on pulleys, fan blade are tight.

## Maintenance Schedule

Regular maintenance and periodic inspection is the key to long and successful service from your Industrial Fan Cooler. The cooler should receive major servicing at least once a year, more often if conditions require (dusty environment, constant use, poor water quality, etc.) For maximum cooling efficiency, long life and appearance, every two months during operation, the cooler should be inspected and cleaned.

### NOTE: Do Not Undercoat the Water Reservoir

Your cooler's water reservoir is finished with our Peblar XT® appliance-type finish. It is so hard that asphalt-type cooler water pan under-coatings will not stick to it. Undercoating will break free, clogging the pump and water distribution system.

**NOTE:** Do not use cooler cleaners, cooler treatments, anodes or other chemical additives in this evaporative cooler. Use of any additives or water treatment other than the furnished bleed-off will void your warranty and may impair the life of the cooler.

**Before starting any maintenance operation, thoroughly read all operating and maintenance instructions and observe all cautions and warnings.**

## Cleaning

**CAUTION:** Never wash your cooler cabinet with a garden hose; water may harm motor and pump or seep through ductwork into building. Motors damaged by water are NOT covered under warranty.

All foreign materials, mineral scale, hard water deposits, dirt, etc. should be removed from pads, water pans and other components. Your cooler's long lasting finish can be brought to like-new condition by using warm water and a soft cloth.

**NOTE:** Avoid using scouring pads, steel wool or wire brushes, as these will damage the finish and encourage corrosion.

## Maintenance & Inspection

**IMPORTANT:** Before operating cooler at the beginning of each cooling season, turn fan blade, cooler motor and pump motor shafts by hand to make sure they turn freely. Failure to do so may result in burning out motor.

Periodic inspection of your Industrial Fan Cooler will enhance the chance for long, trouble-free service life. For maximum efficiency, every two months during operation, or any time the cooler is opened, the cooler should be inspected. Some suggested items to look for:

- Check for leaks from drain lines, cabinet, etc.
- Any dry spots or streaks on pads when pump is operating?
- Are bolts, nuts and set screws still snug?
- Are the bearings, etc., making any unusual noises?
- Does the fan blade and motor turn freely?
- Are the float levels set correctly?
- Is water in the bottom pans clean?
- Belt condition / tension / alignment OK?

## Adjust Belt Tension

Each time you inspect your cooler, be sure to check belt tension on the motor/fan assembly. Check belt condition and replace it if frays or cracks appear. Check alignment of fan blade pulley with motor pulley (see page 4 for detailed steps).

## Cleaning Water Pump & Hose

**CAUTION:** Disconnect all electrical power to the cooler before attempting to install, open, or service your cooler. More than one disconnect will be required to de-energize the equipment for servicing. If the cooler is thermostatically controlled, the thermostat is not to be used as the power supply disconnect, as it may reset and start the unit unexpectedly.

**CAUTION:** Do not allow pump to fall over and become submerged; water will damage pump motor.

### Clean water pump and hose assembly as follows:

- Unplug pump cord, remove mounting bracket screw and remove pump from cooler. Shake gently to remove water.
- To prevent breakage, carefully release the five snap-out tabs in order noted on base plate and remove impeller base plate from the pump body.
- Using a mild detergent solution and a soft cloth, clean deposits from screen, around impeller and base plate.
- Spin impeller to dislodge any remaining foreign material.
- Remove any foreign material in the hose adapter (between the pump and hose), or between the hose and the water distributor assembly.
- Rinse and reinstall impeller base plate.
- Reinstall pump and reconnect pump cord.

## Draining

Drain the cooler (with power off and pads removed) as follows:

- Connect a drain hose to the drain fitting on the bottom of the reservoir, if not already connected to drain line.
- Remove overflow standpipe from the drain fitting.
- Drain and clean reservoir (never drain water onto a roof, mineral build-up or damage to roof may occur).

## Touch-Up

The hardness, adhesion and smoothness of the internal and external finish on your cooler makes it extremely unlikely that scratches or chipping will occur. In the event that finish damage does occur, it should be promptly repaired by the following procedures:

1. Sand the area around bare metal spots.
2. Prime and paint with a quality paint.

**Do not use asphalt type cooler undercoat material in water reservoir. Undercoat will break free, clogging the pump and water distributor.**

## Lubrication

### Motor Bearings

Some single phase motors used in Industrial Fan coolers have ports for lubricating the motor and are oiled at the factory. If the need for oiling is indicated, see individual motor nameplate for specific instructions on re-lubricating the motor. Under normal use, these motors require oiling about every 12 months of operation.

**Do Not Over-Oil.**

All other motors use ball bearings and are permanently lubricated and do not require additional lubrication.

### Fan Shaft Bearings / Pump Motor Bearings

Fan shaft bearings are sealed and do not require oiling.

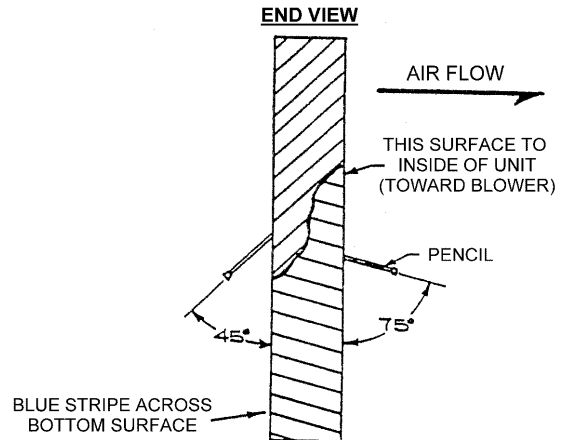
The pump motor does not require lubrication.

## Cleaning or Replacing Wet section Cooler Pads

**CAUTION:** Disconnect all electrical power to the cooler before attempting to install, open, or service your cooler. More than one disconnect will be required to de-energize the equipment for servicing. If the cooler is thermostatically controlled, the thermostat is not to be used as the power supply disconnect, as it may reset and start the unit unexpectedly.

The condition of your cooler pads should be checked at least once a year; at the beginning of the season is best. However, your pads may need to be checked more frequently, depending on local air and water conditions. For instance, in areas where mineral content of the water is high or the air is dusty, deposits may build up in the cooler pads, restricting airflow. Clean or replace pads as follows:

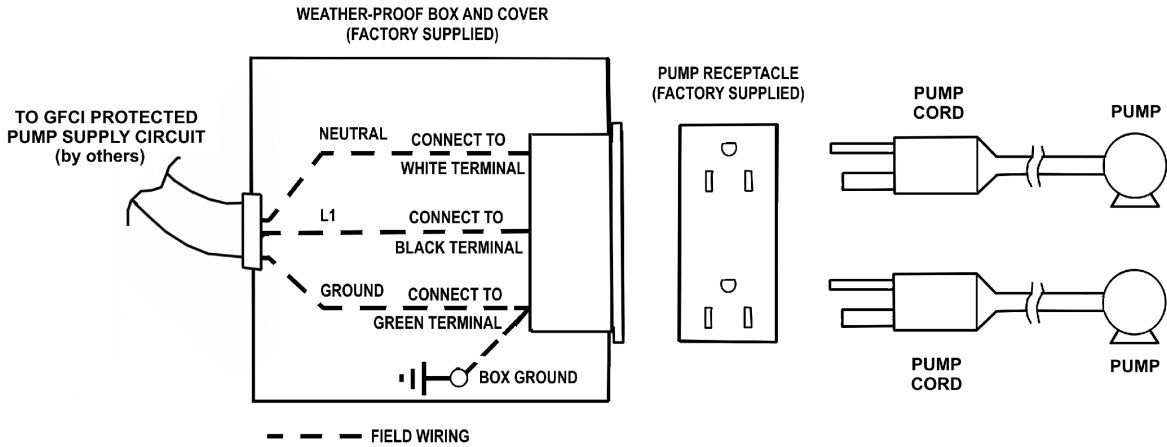
1. Disconnect power from unit.
2. Remove pads from wet section cabinet as follows:
  - a. Remove inlet louver panels from cabinet.
  - b. Remove top pan from cabinet.
  - c. Remove water distributor cover and tube assembly.
  - d. Remove pads by tilting slightly forward and carefully lifting up and out. If passages are clogged or pad is dirty, hose off inlet face of pad. Light, *gentle* brushing of the inlet edges of the pad with a stiff bristle brush (do not use a wire brush) will not harm the pad and will remove more stubborn scaling.
  - e. If necessary, replace with new AeroCool pads, available only from your AeroCool dealer. Aspen, expanded paper or other types of evaporative cooling pads will not work and will void your warranty.
3. Using a mild detergent, wash dirt and scale from the inside of the wet section cabinet. Wire brushing is not recommended. If finish is damaged or rusting is noted, repair as noted in the "Touch-Up" section. Rinse with fresh water.
4. Reinstall pads, making sure they are positioned correctly (painted stripe on pad placed to the bottom, facing outside).
5. Reinstall water distributor cover and tube assembly.
6. Reinstall top pan to wet section cabinet.
7. Reinstall inlet louver panels.



## REPLACEMENT PARTS

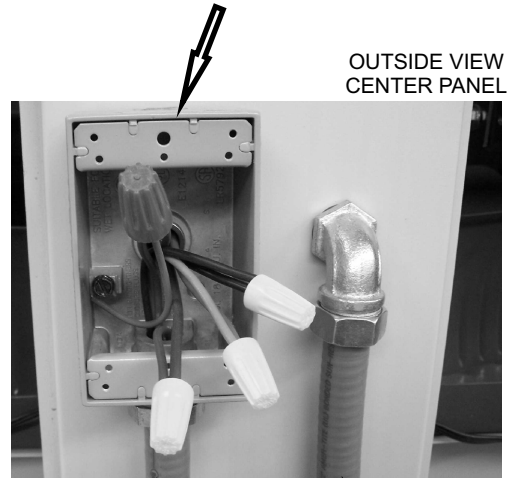
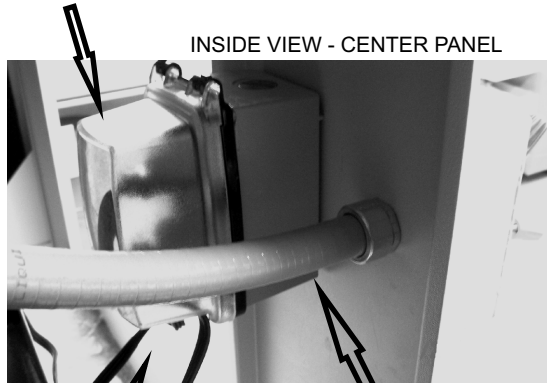
When ordering replacement parts, always refer to the serial and model number of your cooler. Use the part numbers listed in the accompanying parts list, as illustrated in the diagrams for your model.

# MOTOR AND PUMP CIRCUIT CONNECTIONS



FIELD ASSEMBLY REQUIRED FOR PUMP RECEPTACLE BOX. USE FACTORY PROVIDED JUNCTION BOX, 120V RECEPTACLE AND WEATHER PROOF COVER, LOCATE AS SHOWN AND WIRE PER SCHEMATIC (ABOVE).

FACTORY MOUNTED MOTOR WIRING BOX MAKE POWER SUPPLY CONNECTIONS AS REQUIRED PER WIRING SCHEMATIC (BELOW), ATTACH PROVIDED GASKET AND COVER PLATE.



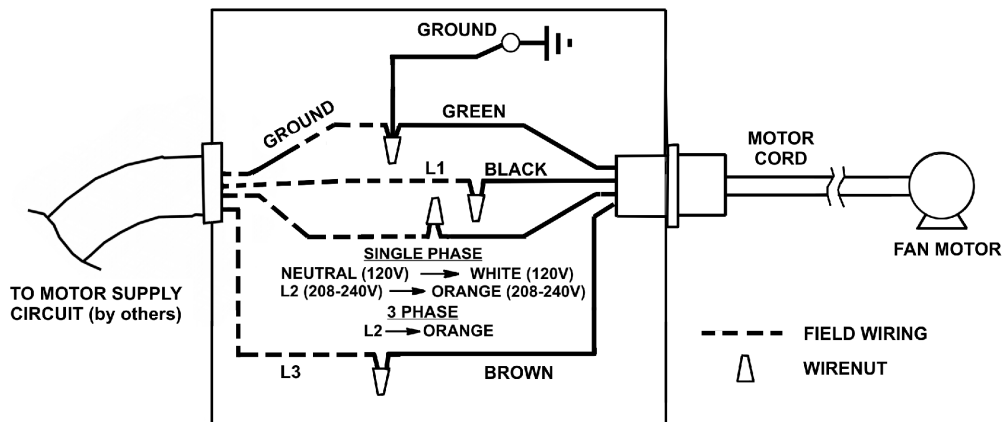
PUMP CORDS - ROUTE THROUGH PROVIDED CLIPS ON FAN HOUSING TO PREVENT CORD MOVEMENT

FACTORY MOUNTED MOTOR CONDUIT

TO MOTOR POWER SUPPLY - CONDUIT, FITTINGS AND WIRENUTS FIELD SUPPLIED

TO PUMP POWER SUPPLY - CONDUIT AND FITTINGS FIELD SUPPLIED

## MOTOR WIRING BOX - FACTORY MOUNTED TO OUTSIDE OF CENTER PANEL



## Troubleshooting:

The following guide is intended to help you diagnose and fix some of the most commonly encountered problems; by no means does this guide cover all of the possible problems you may encounter. If you cannot diagnose and correct the problem, or if it persists, contact qualified service personnel. All electrical work should be done by, or with the help of, a qualified electrician.

<b>PROBLEM / SYMPTOM:</b>	<b>POSSIBLE CAUSE:</b>	<b>CORRECTIVE ACTION:</b>
<b>Units fails to start or deliver air</b>	1. No electrical power to unit	1. Check power supply
	A. Fuse blown	A. Replace fuse*
	B. Circuit breaker tripped	B. Reset breaker*
	2. Belt loose or broken	2. Adjust or replace belt
	3. Motor overloaded and/or frozen bearings	3. Replace motor or bearings
	A. Belt too tight or broken	A. Adjust belt tension or replace
	B. Fan blade bearings dry / frozen	B. Replace bearings
	C. Motor overloaded	C. Open relief vents to increase exhaust*
D. Inadequate wiring, non-functional breaker or motor starter	D. Call electrician	
<b>Unit starts, air delivery inadequate</b>	1. Lack of adequate air exhaust	1. Open relief vents to increase exhaust
	2. Pads clogged (mineral accumulation)	2. Clean or replace pads
	3. Belt too loose	3. Adjust belt tension or replace
<b>Inadequate cooling</b>	1. Inadequate exhaust from building	1. Open relief vents to increase exhaust
	2. Air registers / diffusers improperly set	2. Adjust to direct airflow as required
	3. Inadequate water supply / pad not wet	3. Check water distribution system
	A. Pads clogged (mineral accumulation)	A. Clean or replace pads
	B. Dry spots or streaks on pad	B. Check water distributor system
	C. Distributor tube holes plugged	C. Clean distributor holes
	D. Pump not working	D. Clean or replace pump
	E. Loose connections in water system	E. Check for leaks and correct
	F. Inadequate water in reservoir	F. Check float valve operation
G. Inadequate bleed-off (pads clogging)	G. Clean or replace bleed-off	
H. Pump basket/screen clogged	H. Clean basket / screen	
<b>Motor cycles or fails to operate</b>	1. Excessive belt tension	1. Adjust belt tension
	2. Fan blade shaft tight or frozen	2. Replace bearings
	3. Motor overloaded	3. Adjust relief vents to increase exhaust*
	4. Pulleys mis-aligned	4. Check and correct alignment
<b>Water draining from unit</b>	1. Float arm improperly set	1. Adjust float
	2. Seat in float valve leaking	2. Replace float valve
	3. Standpipe not tight	3. Tighten standpipe (hand tight)
<b>Knocking or banging sound</b>	1. Bearings dry or worn-out	1. Replace bearings
	2. Rotating off-balance	2. Inspect fan assembly, replace if necessary
	3. Loose parts	3. Inspect fan components, tighten
<b>Fan assembly shakes or rattles</b>	1. Belt or pulley loose	1. Inspect and adjust, replace as required
<b>Excessive humidity inside</b>	1. Inadequate exhaust from building	1. Open relief vents to increase exhaust
<b>Musty or unpleasant odor</b>	1. Stale or stagnant water in cooler	1. Drain, clean and flush reservoir
	2. Pads clogged or mildewed	2. Check bleed-off, replace pads
	3. Pads not completely wet before starting fan motor	3. Turn pump ON for several minutes prior to starting cooler

\* - If condition persists, call electrician

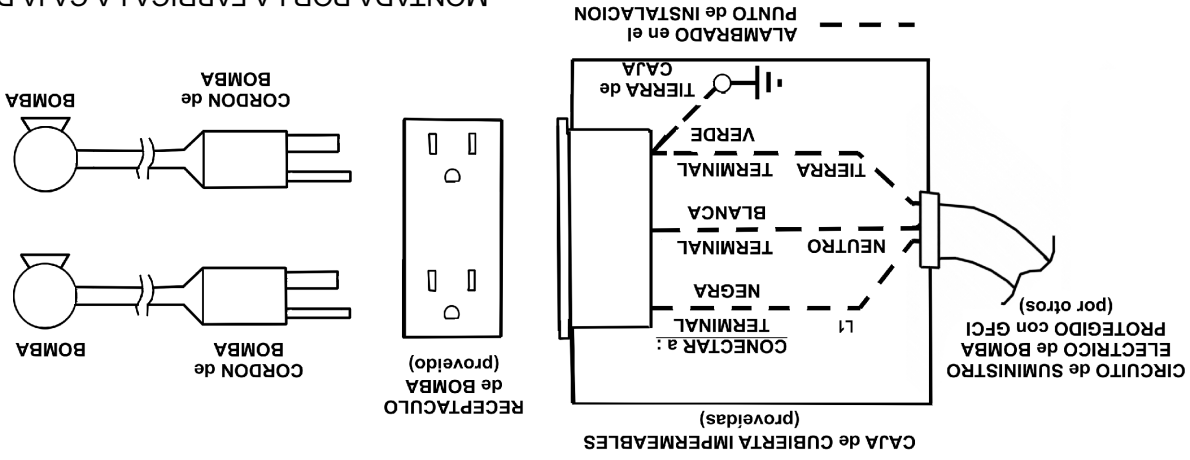


<b>PROBLEMA / SÍNTOMA:</b>	<b>CAUSA PROBABLE:</b>	<b>ACCIÓN CORRECTIVA:</b>
<b>No comienza, no entrega de aire</b>	1. No corriente eléctrica hacia la unidad A. Fusible quemado B. Disyuntor disparado 2. Banda floja o dañada 3. Motor sobrecargado/chumaceras atoradas A. Banda apretada o rota B. Cojinetes de ventilador secos / atorados C. Motor sobrecargado D. Alambrado inadecuado, disyuntor no funciona o arrancador del motor	1. Revise suministro* A. Reemplace el fusible* B. Restablecer disyuntor* 2. Ajuste o reemplace la banda 3. Reemplace el motor A. Ajuste banda o reemplace B. Reemplazar cojinetes C. Abra ventilación para aumentar descarga* D. Llamar a un electricista
<b>Unidad comienza, entrega de aire inadecuada</b>	1. Escape de aire inadecuado 2. Motor bajo cargado 3. Banda muy floja	1. Abra ventilaciones para aumentar descarga 2. Ajustar ventilaciones para aumentar descarga 3. Ajuste tensión o reemplace de banda
<b>Enfriamiento inadecuado</b>	1. Escape inadecuado del edificio 2. Rejillas/difusores mal ajustados 3. Suministro de agua / filtros secos A. Filtros tapados (acumulación de sarro) B. Puntos secos o rayas en el filtro C. Agujeros tapados en el distribuidor D. Bomba no funciona E. Conexiones flojas en sistema de agua F. Agua inadecuada en el depósito G. Sangrado inadecuado (filtros tapados) H. Cedazo de la bomba tapado	1. Abra ventilaciones para aumentar descarga 2. Ajuste o dirija el aire 3. Revisar distribución del agua A. Limpie o reemplace los filtros B. Revisar distribución del agua C. Limpiar los agujeros D. Limpie o reemplace la bomba E. Revise si hay fugas y corríjalo F. Revise la operación de la válvula G. Limpie o reemplace de sangrado H. Limpie el cedazo
<b>Motor cíclica o no funciona</b>	1. Tensión excesiva de la banda 2. Ventilador dura o atorada 3. Motor sobrecargado 4. Polea fuera de línea	1. Ajustar la tensión 2. Reemplace cojinetes* 3. Abra ventilación para aumentar descarga* 4. Revisar alineamiento
<b>Derrame de agua en la unidad</b>	1. Válvula del flotador mal ajustada 2. Asiento del flotador con fugas 3. Tubo de rebosadero flojo	1. Ajuste el flotador 2. Reemplace válvula de flotador 3. Apríete el tubo (con la mano)
<b>Golpeteo o truenos</b>	1. Cojinetes secos o quebrado 2. Gira fuera de balance 3. Partes flojas	1. Reemplace los cojinetes 2. Inspeccione el ventilador o reemplace 3. Apríete componentes flojos
<b>Ventilador se sacude y rechina</b>	1. Banda o polea floja	1. Inspeccione, ajuste o reemplace
<b>Humedad excesiva dentro</b>	1. Escape de aire inadecuado del edificio	1. Abra ventilaciones para aumentar descarga
<b>Olor fétido desagradable</b>	1. Agua rancia o estancada en el depósito 2. Filtros tapados o con sarro 3. Filtros no están completamente húmedos al comenzar el ventilador	1. Drene y enjuague el depósito 2. Revisar sangrado, limpiar o reemplace 3. Prender la bomba varios minutos antes de comenzar el enfriador

\* - Si la condiciones resisten, llamar a un electricista

**Trazando fallas:** La intención de la siguiente guía es el de ayudarle a diagnosticar y reparar los problemas más comúnmente encontrados. De ninguna manera esta guía cubre todos los problemas posibles que usted encuentre. Si no puede diagnosticar y corregir el problema, o si persiste opongase en contacto con personal de servicio capacitado. Todo trabajo eléctrico lo debe hacer o con la ayuda de un electricista capacitado.

# CONEXIONES DEL CIRCUITO de BOMBA y MOTOR



MONTADA POR LA FABRICA LA CAJA DE ALAMBRADO DEL MOTOR HAGALAS CONEXIONES A LA FUENTE COMO LO REQUIERE EL DIAGRAMA DE ALAMBRADO (ABAJO); SUJETE LA CUBIERTA CON EL EMPAQUE PROVEIDOS.

EL RECEPTACULO DE LA BOMBA REQUIERE ENSAMBLE EN EL PUNTO DE INSTALACION. LA CAJA DE EMPALME ES PROVEIDA POR LA FABRICA, RECEPTACULO DE 120V Y CUBIERTA IMPERMEABLE, INSTALESE COMO SE INDICA Y ALAMBRADO POR DIAGRAMA (ARRIBA)



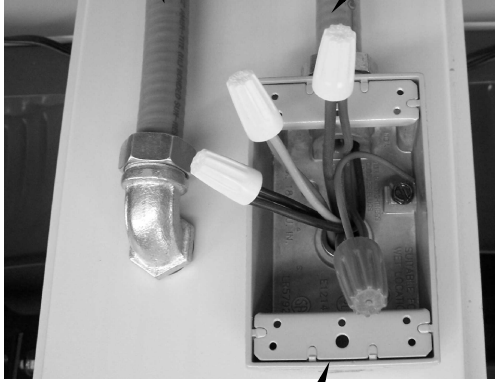
VISTA INTERIOR - PANEL CENTRAL

MONTADA POR LA FABRICA DUCTO ELECTRICO

CORDONES DE LAS BOMBAS - GUIE ATRAVES DE LOS SUJETADORES PROVEIDOS EN EL CHASIS DEL ABANICO PARA PREVENIR MOVIMIENTO DEL CORDON

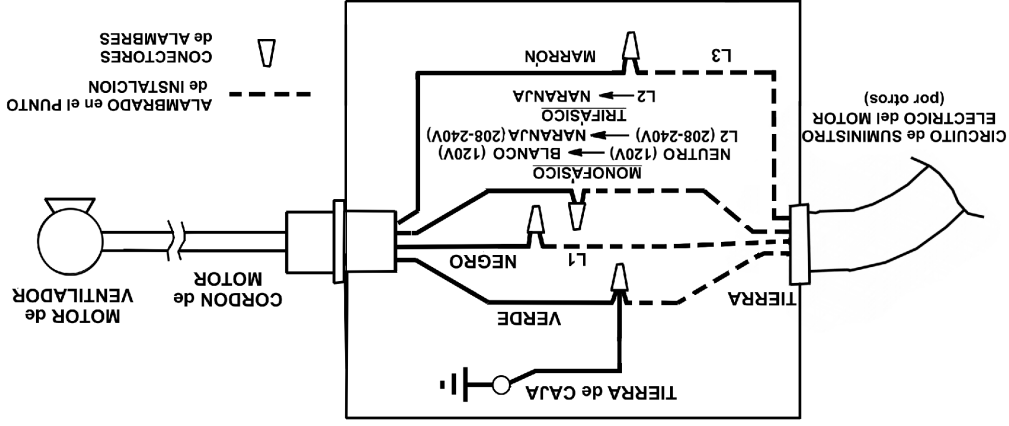
HACIA LA FUENTE DE PODER DEL MOTOR - DUCTO ELECTRICO, ACCESORIOS Y CONECTORES DE ALAMBRES PROVEIDOS POR EL INSTALADOR

HACIA LA FUENTE DE PODER DE LAS BOMBAS - DUCTO ELECTRICO Y ACCESORIOS PROVEIDOS POR LA INSTALADOR



VISTA EXTERIOR - PANEL CENTRAL

CAJA DE ALAMBRADO DEL MOTOR - MONTADO EN LA FABRICA EN EL EXTERIOR DEL PANEL CENTRAL



**Limpieza de la bomba y manguera**

**PRECAUCIÓN:** Desconecte toda la corriente eléctrica del entrador antes de intentar instalar, abrir, o darle servicio a su entrador. Posiblemente se requiera apagar el equipo para darle servicio. Si el entrador es controlado con termostato, no lo use como manera de cortar el suministro de corriente, ya que puede activar la unidad inesperadamente.

**PRECAUCIÓN:** No permita que la bomba se caiga y se sumerja; el agua daña el motor.

Limpie la bomba, la manguera y el ensamblaje del distribuidor como sigue:

- Desenchufe el cordón clavija de la bomba, remueva el tornillo de abrazadera de la bomba y remueva la bomba del entrador. Sacúdala ligeramente para remover la de agua.
- Para prevenir que se quiebre, con cuidado remueva las cinco lengüetas sujetadoras en la placa de la base en la secuencia indicada en la placa de la base y remueva la placa de la base del impelente del cuerpo de la bomba.
- Usando una solución de detergente ligera, limpie los depósitos del cedazo de la bomba, alrededor del impelente y la tapadera de la base.
- Gire el impelente para destapar material ajeno.
- Remueva cualquier material (ajeno en el adaptador y la manguera), o entre la manguera y el distribuidor de agua.
- Enjuague y reinstale la cubierta del impelente.
- Reinstale la bomba y enchufe el cordón de la bomba.

**Drenando**

Vacíe el depósito (con la corriente apagada y los filtros removidos) como sigue:

- Conecte la manguera de drenaje en el fondo del depósito, si no está ya conectado a la línea de drenaje.
- Remueva el buje de rebosadero del buje.
- Vacíe y limpie el depósito (nunca drene el agua en el techo, minerales se depositan o daño al techo puede ocurrir)

**Retocar**

La dureza, adhesión y suavidad del acabado interno y externo en su entrador hace que sea extremadamente improbable que la pintura se raspe o se pele. En un evento que esto ocurra, se debe reparar siguiendo los siguientes procedimientos:

1. Lije el área alrededor de las partes de metal descubiertas.
  2. Use pintura de fondo y pintura de buena calidad.
- No use compuestos de asfalto en el depósito de agua ya que se separa, tapando la bomba y el distribuidor de agua.**

**Lubricación**

**Chumaceras del motor**

Algunos motores monofásicos usados en el Ventilador Evaporativo Industrial tienen aceites para lubricarse y son lubricados en la fábrica. Si la necesidad por lubricarse es indicada, vea la placa individual del motor para instrucciones específicas para relubricar el motor. Bajo uso normal, estos motores requieren lubricación alrededor de cada 12 meses de operación. **No sobre-aceite.** El resto de los motores usan cojinetes de bolas y están lubricados permanentemente y no requieren lubricación adicional.

**Chumaceras del eje de ventilador / Chumaceras de la bomba**

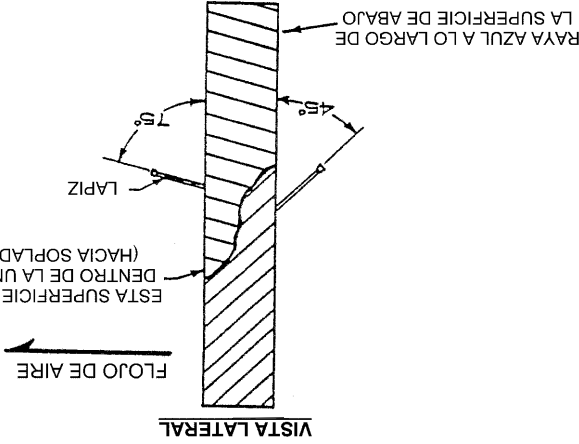
Chumaceras de ventilador están selladas y no requieren lubricación. Las chumaceras de la bomba están permanentemente lubricadas.

**Cambiando o remplace los filtros**

**PRECAUCIÓN:** Desconecte toda la corriente eléctrica del entrador antes de intentar instalar, abrir, o darle servicio a su entrador. Posiblemente se requiera apagar el equipo para darle servicio. Si el entrador es controlado con termostato, no lo use como manera de cortar el suministro de corriente, ya que puede activar la unidad inesperadamente.

Los filtros de su entrador se deben revisar una vez por año.....de preferencia al principio de la temporada. O cuando los filtros requieren revisarse más frecuentemente, de acuerdo con el aire y las condiciones del agua local. Por ejemplo, en áreas donde el contenido de minerales del agua es alto o el aire es sucio, depósitos se acumulan en los filtros, restringiendo el flujo del aire. Reemplace los filtros como sigue:

1. Remueva el armazón del gabinete.
2. Remueva los filtros del gabinete como sigue:
  - a. Remueva las rejillas de entrada del gabinete.
  - b. Remueva la tapa de la sección húmeda.
  - c. Remover el distribuidor de agua.
  - d. Remueva los paneles ligeramente inclinando hacia el frente y cuidadosamente levantándolo hacia arriba y afuera. Si los pasajes están tapados o el panel está sucio, con una manguera de jardín y presión ligera limpie la entrada del panel. Cepille en forma ligera y suave con cepillo de cerdas duras (no use cepillo de alambre) el cual no dañará el panel y removerá el sarro duro.
- e. Si es necesario, remplace con paneles nuevos. Disponibles solamente en su distribuidor Aerocool. Aspen, papel extendido u otros tipos de filtros evaporativo no funcionan y anulan su garantía.
3. Usando detergente ligero, lave tierra y sarro en la parte de adentro en la sección húmeda. No se recomienda brochas de metal. Si el acabado está dañado o nota óxido, repare como se indica en la sección "Retocar". Enjuague con agua limpia.
4. Reinstale los paneles, asegurándose que su posición es correcta (Raya pintada en la parte de abajo del panel hacia afuera)
5. Reinstale el distribuidor de agua.
6. Reinstale la tapadera de la sección húmeda.
7. Reinstale las rejillas.



**Reemplazo De Partes**

Cuando ordene partes de reemplazo, siempre refiérase al modelo y número de serie de su Entrador. Use el número de parte en la acompañante lista de partes, como esta ilustrado en los diagramas de su modelo.

# INSPECCION GENERAL

## Lista de inspección de pre-comienzo o anual

**PRECAUCIÓN:** Desconecte toda la corriente eléctrica del enfriador antes de intentar instalar, abrir, o darle servicio a su enfriador. Posiblemente se requiera apagar más de un interruptor para desconectar la corriente hacia el equipo para darle servicio. Si el enfriador es controlado con termostato, no lo use como manera de cortar el suministro de corriente, ya que puede activar la unidad inesperadamente.

Antes de prender el motor y la bomba por primera vez, o en el comienzo de cada temporada de enfriamiento, asegúrese de haber hecho todas las conexiones y ajustes. Y verifique que:

- Montura del enfriador a nivel; conductos sellados.
- Gabinete bien sujetado a la montura.
- Gabinete del enfriador proliamente a tierra. Conexiones eléctricas hechas correctamente seguros y fuera de peligro.
- Motor, bomba, drenaje, sangrado, válvula del flotador, etc. están correctamente instaladas y completamente funcionales.
- Línea de agua seguramente conectada, abierta, sin fugas notables.
- Flotador ajustado al propio nivel.
- Impelente de la bomba gira libre y suave. Si hay duda remueva la cubierta del impelente (véase "limpieza de la bomba") y revise la rotación.
- Asegúrese que los tornillos del ventilador, eje, polea impulsada y motor estén apretados.
- Polea motriz / polea de turbina alineamiento bien; tensión correcta en la banda, turbina gira libremente.

Para verificar y chequeo de la instalación del enfriador en el comienzo inicial o anual, siga el siguiente procedimiento.

**PRECAUCIÓN:** Nunca opere la unidad sin los paneles de acceso. Esto resultaría en condición de sobrecarga y podría dañar el motor de la ventilador.

Para verificar y chequeo de la instalación del enfriador en el comienzo inicial o anual, siga el siguiente procedimiento.

- Prender la corriente eléctrica hacia la bomba.
  - Verifique si la bomba empezó y los filtros se mojan parejos.
  - Habrá las salidas / ventilaciones (ventanas, puertas, etc.)
  - Prender la corriente eléctrica hacia el motor de la ventilador.
  - Observe comienza y funciona y confirme entrega de aire.
  - Verifique que el amperaje del motor no exceda al de la placa.
- En caso de problemas en alguno de estos pasos, refiérase a la lista de trazando fallas en página 8.
- Después del comienzo inicial y durante inspecciones periódicas, revise u observe lo siguiente: Refiérase a la lista trazando fallas en la página 8 si es que es necesario.
- Fugas de las líneas de agua, drenajes, gabinete, etc.
  - Filtros del enfriador: se mojan parejos, no áreas secas.
  - El ajuste del nivel del agua sea correcto.
  - Verifique el flujo de agua completo y parejo en el sistema de distribución.
  - Ventilador / motor giran libremente, no ruidos extraños.
  - Condición de la banda / tensión / alineamiento.
  - Revise la montadura del motor, tornillos del gabinete, tornillos opresores en las poleas y del ventilador apretados.

## Lista de inspección del gabinete

## Lista de mantenimiento

Mantenimiento regular e inspecciones periódicas son la clave de un buen y prolongado servicio de su Ventilador Evaporativo Industrial. El enfriador debe recibir servicio completo a menos una vez por año y más seguido si las condiciones lo requieren (ambiente polvo, uso constante, calidad del agua, etc.) Para máxima eficiencia de enfriamiento, larga vida y apariencia, cada dos meses durante su operación, el enfriador debe ser inspeccionado y limpiado.

**NOTA:** No ponerle brea al depósito de agua

El depósito de su enfriador tiene un acabado con nuestro Peblar XT acabado tipo artefacto. Es tan duro que la brea no se pegará al fondo. La capa se despegará y se soltará, tapando la bomba y el distribuidor de agua.

**NOTA:** No use limpiadores para enfriadores, ándos, tratamientos u otro aditivo químico en este enfriador. El uso de aditivos o tratamientos para el agua u otro que no sea sangrado anulará la garantía y perjudicará la vida del enfriador.

**Antes de comenzar la operación de mantenimiento, lee detalladamente todas las instrucciones de mantenimiento y operación y observe todas las precauciones y advertencias.**

## Limpieza

**PRECAUCIÓN:** Nunca lave su enfriador con manguera de jardín; El agua puede dañar el motor y la bomba o entrar al conducto. Motores dañados por el agua NO los cubre la garantía.

Materiales extraños, sarro, depósitos de sal, minerales etc. Deben de removerse de las rejillas de los filtros, fondo, y otros componentes. El acabado duradero de su enfriador se puede poner como en condición de nuevo usando agua tibia y un trapo suave.

**NOTA:** Evite estropajos, estropajos o brochas de alambre, estos dañarán el acabado estimulando la corrosión.

## Mantenimiento e Inspección

**IMPORTANTE:** Antes de operar el enfriador al comienzo de cada temporada de enfriamiento, gire los ejes del ventilador, el motor, la bomba con la mano para asegurarse que giren libremente. El no hacerlo podría resultar en un motor quemado.

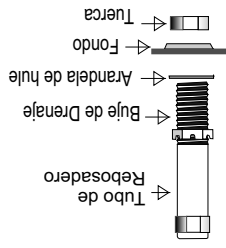
Inspección periódica de su enfriador puede realizar la vida libre de problemas de este. Para máxima eficiencia, cada dos meses durante su operación, o en cualquier ocasión que habrá el enfriador, lo debe inspeccionar. Algunas sugerencias:

- ¿Revisa por goteras de los drenajes, gabinete, etc.?
- ¿Encuentra puntos secos en la paja cuando en operación?
- ¿Encuentra los tornillos, tuercas y tornillos opresores apretados?
- ¿Sonidos extraños en las chumaceras o motores?
- ¿El ventilador gira libremente?
- ¿Flotadores al correcto nivel?
- ¿El agua del depósito limpia?
- ¿Condición de la banda / tensión / alineamiento?

## Ajuste tensión de la banda

Cada vez que inspeccione su enfriador, se asegura de revisar la tensión de la banda en el ensamblaje de motor / ventilador. Revise la condición de la banda si tiene desgaste u otros defectos. Revise la alineación de la polea ventilador con la polea motriz (véase página 4 para pasos con más detalles)

- Instale el buje de rebosadero en el fondo del entrador.
- Deslice la arandela de hule en el buje.
- Inserte el buje en el agujero del fondo, y apriete la tuerca.
- Atornille el tubo de rebosadero de plástico al buje y apriételo ligeramente (apretado con la mano) para prevenir fugas.
- Conecte a una línea adecuada de drenaje (cobre / PVC / manguera de jardín) al buje de drenaje. Nunca drene el agua en el techo; minerales se acumulan o daños al techo pueden ocurrir.



### Instale buje de drenaje y rebosadero

**PRECAUCIÓN:** No permita que la bomba se caiga y se sumerja; el agua daña el motor.

### Bomba de recirculación

Tensión de la banda y alineación correcta es importante, propia instalación reduce consumo de energía y extiende la vida de la banda y la del motor. Cuando se instale o se ajuste la banda, afloje los tornillos de ajuste del motor y ajuste a la tensión apropiada (25 libras)

**PRECAUCIÓN:** Nunca opere la unidad sin los paneles de acceso. Esto resultaría en condición de sobrecarga y podría dañar el motor de la ventelador.

**PRECAUCIÓN:** Desconecte toda la corriente eléctrica hacia el entrador y asegúrese que la banda no este dando vueltas antes de ajustar la tensión.

### Ajuste de banda

Si se requiere, un transformador para el control del circuito debe ser N.E.C. clase 2 de capacidad adecuada, instalado y protegido de acuerdo con los códigos locales y nacionales.

### Transformador para el control del circuito

El circuito de la fuente de poder de la bomba debe tener protección de GFCI con protección de sobre corriente (corto circuito) de 15 AMP y un mínimo de 600 voltios en el aislamiento y #14AWG de cobre hacia los receptáculos de la bomba y la caja de empalme. Tubo-conducto hacia la caja de empalme debe ser impermeable, flexible y de metal con alambre de tierra por separado, instalado de acuerdo con N.E.C., artículo 351. No se recomienda el uso de transformador en el circuito de la bomba.

### Circuito de la fuente de poder de la bomba

Un arrancador de motor con protección térmica integrada (rotor funcionando / frenado) es usado para encender / apagar motores trifásicos. El tamaño del arrancador se debe calcular de acuerdo con las especificaciones de N.E.C., Artículo 430. Arrancadores montados en la unidad deben tener un mínimo NEMA 3R (hermético / prueba de lluvia) en donde se va a montar. Arrancadores montados remotos a la unidad deben tener una mínima clasificación de espacio cerrado compatible con el sitio de instalación de acuerdo con el artículo 430 del N.E.C.

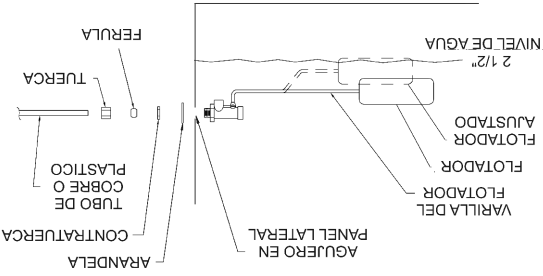
Los requerimientos del N.E.C. para la instalación del interruptor. N.E.C. la caja del interruptor y el sitio de instalación debe cumplir con derivado se debe calcular de acuerdo con los artículos 210 y 430 del N.E.C. es definido por el artículo 430 del N.E.C. el circuito En aplicaciones en donde el interruptor se considera adecuado para prender el motor, es definido por el artículo 430 del N.E.C. el circuito

**Interruptor de encendido del motor / arrancador**  
Todas las aplicaciones de motores requieren el uso de interruptores de encendido / apagado y/o arrancadores de motores de su propia capacidad de corriente.

**PRECAUCIÓN:** Todas las instalaciones de plomería tienen que cumplir con los códigos de edificar y reglas de seguridad, y llevadas a cabo por personal competente solamente.

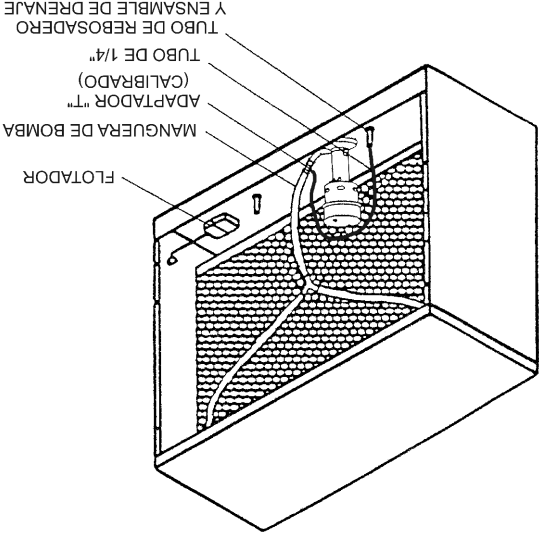
**NOTA:** Los entradores no se deben conectar a sistemas de agua "blanda". Agua blanda acelera la corrosión y reduce la vida efectiva de los filtros y gabinete. Conecte el suministro de agua al entrador como sigue:

- La válvula de suministro de agua podría instalarse en un sitio conveniente, para permitir abrir y cerrar para dar servicio o apagado de invierno. Un tubo con un mínimo de 3/8" se debe usar para el suministro de agua hacia el entrador. Un tubo más grande se debe usar si la distancia es mayor de 100 pies y reducida a 3/8" en la entrada de la unidad.
- Instale la válvula del flotador en la abrazadera provista.
- Conecte un tubo del suministro de agua al flotador. Ponga la tuerca de compresión y la férula sobre el extremo del tubo, inserte el tubo en la válvula y apriételo la tuerca de compresión bien.



### Instale el sangrado

Para minimizar la "acumulación de sarro" use la ensambladura de sangría incluida. Remueva el tapón del adaptador "T" e inserte tubo negro y guíelo a través del tubo de rebosadero. Para prevenir sifonaje del agua, asegure que la "T" del sangrado esté arriba del nivel del agua.



# INSTALACION

**PRECAUCIÓN:** Desconecte toda la corriente eléctrica del entrador antes de intentar instalar, abrir, o darle servicio a su entrador. Posiblemente se requiera apagar el equipo para darle servicio. Si el entrador es controlado con termostato, no lo use como manera de cortar el suministro de corriente, ya que puede activar la unidad inesperadamente.

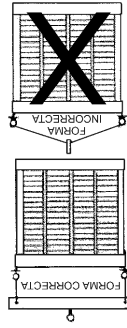
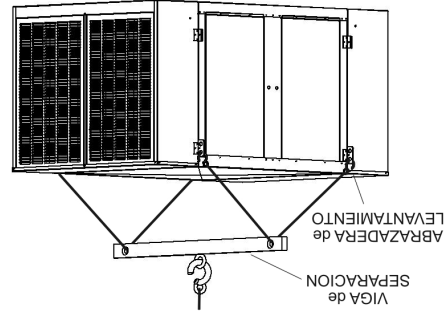
Aun cuando rutinariamente se inspeccione o de servicio al interior, el entrador puede empezar accidentalmente. Mantenga todo el personal alejado del entrador y suministro de corriente al trabajar en él. Antes de darle servicio o limpiar la unidad, corte la corriente en la caja de servicio y póngale candado para prevenir que la prendan accidentalmente. Cuando no pueda asegurar los interruptores, escriba una nota que resalte a la vista en la caja de servicio.

## Ensamble de la Unidad

El ventilador y los medios que se envían los módulos montaron y alistan totalmente para alzar a lugar. Una vez que el entrador esté en su localización final, las bombas de circulación y las válvulas de flotador necesitan ser instaladas, las líneas del agua y de dren ser conectadas y los sistemas eléctricos conectados.

## lando

Utilizando una barra para esparcir, las abrazaderas que unen los módulos también proveen una manera conveniente para levantar la unidad a su lugar de instalación. Asegurase que el equipo para levantar tiene la capacidad adecuada para levantar la unidad con seguridad a su lugar. Enganche los aditamentos para levantar como lo indica abajo.



**PRECAUCIÓN:** NO LEVANTAR EL ENFRIADOR ENSAMBADO DE TAL MANERA DE QUE PUEDA CAUSAR QUE LAS ABRAZADERAS PARA LEVANTAR SE DOBLEN.

## Requerimientos de Suministro Eléctrico y Alambrado General

**PRECAUCIÓN:** Todas las instalaciones eléctricas deben cumplir con los códigos locales, nacionales, edificación y seguridad, y llevadas a cabo por personal capacitado.

NOTA- Referencias en este manual a: National Electric Code (N.E.C.), códigos locales o nacionales indica que estos detalles tienen que cumplir con los códigos de instalación como lo especifica la autoridad del código de edificación que tenga jurisdicción en el lugar de la instalación. El cumplir con todos los requerimientos es la responsabilidad del instalador.

El cableaje del motor máxima corriente de carga, voltaje, fase y la longitud del alambre de la fuente al motor son factores para determinar el calibre de alambre para el circuito.

## IMPORTANTE:

Esta Ventilador Evaporativo Industrial listado por UL requiere el uso de dos circuitos por separado por suministro eléctrico hacia la unidad.

- Monofásico 115/208-230 Voltios C.A./60 HZ, o
- Trifásico 208-230/460 Voltios C.A./60 HZ

El motor instalado en la fábrica es de voltaje múltiple y ha sido pre-alambrado al voltaje que indica la placa de la unidad.

Bomba de circulación:

- Monofásico 115 Voltios C.A./60 HZ. El circuito de la bomba tiene que tener protección de GFCI.

Verifique que la corriente hacia la bomba y el motor del abanico sea del voltaje y frecuencia (Hz) estampados en la placa de unidad.

**NOTA:** Conexión de motor voltaje impropio anula la garantía del motor.

## Tierra eléctrica

Para máxima seguridad, asegúrese que el gabinete, motor y la bomba(s) está propiamente conectadas a una conexión de tierra adecuada como lo requieren todos los códigos locales y nacionales.

## Interruptores desconectadores de seguridad

Cada unidad debe contar con interruptores desconectadores de seguridad (circuito del motor y bomba) compatibles con el lugar de instalación e instalados de acuerdo con el N.E.C., Artículo 430 y/o códigos locales. Cada interruptor debe estar listado con UL. interruptor que habré todos los conductores sin tierra que lleven corriente a la unidad.

## Protección de sobre-corriente (corto circuito)

Cada unidad tiene que tener protección de corriente al equipo con la intención de proteger todos los conductores de circuitos sin tierra del motor y la bomba, el aparato de control del motor, bombas y motores en contra de sobre corriente debido a cortocircuitos o fallas de tierra. Ellos deben tener un mínimo de espacio cerrado compatible con el lugar de instalación e instalado de acuerdo con los artículos del N.E.C. 240 y 430. Estos dispositivos de protección de cortocircuito deben estar listados con UL, calculados e instalados de acuerdo con las especificaciones como lo indica el N.E.C., artículo 430.

## Protección de sobre carga

Todas las bombas y motores monofásicos disponibles en Phoenix Manufacturing, Inc. para uso en enfriadores Industrial Ventiladores tienen protección de sobrecarga térmica de rotor funcionando o frenado como lo requiere el N.E.C.

Todos los motores trifásicos requieren la instalación de protección térmica de sobrecarga de motor funcionando / frenado.

Protección de circuito derivado debe ser propiamente calculada e instalada por un electricista capacitado de acuerdo con los requerimientos de los códigos locales y nacionales.

# INTRODUCCIÓN

## Lea Este Manual Completamente Antes de Instalar su Entrificador Industrial Ventilador.

Su entrificador evaporativo ha sido manufacturado con una artesanía usando décadas de una constante investigación y desarrollo de ingeniería en el producto para crear un eficiente, confiable dispositivo que opera económicamente. Su entrificador fue detalladamente probado e inspeccionado antes de salir de la fábrica; con una inspección regular y mantenimiento, le servirá como el corazón del sistema de enfriamiento de aire de su edificio por muchos años.

Este manual es una guía de procedimientos para una instalación propia junto con información de un cuidado razonable y mantenimiento que le asegurará un enfriamiento seguro, económico y sin problemas. El no seguir estas instrucciones puede dañar su entrificador, incapacitar su operación, crear un potencial para una seria lastimadura personal y/o anular la garantía. **Lea cuidadosamente** este manual al menos que sea competente para hacerlo.

**PRECAUCIÓN:** Todas las instalaciones mecánicas, de plomería y eléctricas deben cumplir con los códigos locales, nacionales, edificación y seguridad, y llevadas a cabo por personal capacitado solamente.

**Antes de intentar instalar el entrificador, asegúrese que las siguientes preparaciones se hayan hecho:**

- Asegúrese que la superficie de soporte es lo suficiente fuerte para soportar el peso del entrificador cuando esté en uso; recuerde cuando el depósito está lleno de agua, el entrificador pesará mucho más que vacío.
- Asegúrese de tener recursos adecuados (grúas, cintos de seguridad, aparos, etc.)
- Revise el suministro de electricidad para ver si va de acuerdo con los requerimientos indicados en las placas del motor.
- Verifique que la superficie de soporte esté nivelada en todas direcciones; Esto es necesario para una propia distribución de agua a las canaletas en el armazón del filtro, maximizando la calidad de enfriamiento.
- Confirme que todo trabajo de instalación de conductos y eléctricos tengan que cumplir con los códigos locales y nacionales.

## Ubicación

Entrificadores industriales evaporativos con aspas no son diseñados para ser conectados a un sistema de distribución con ductos, han sido diseñados para una caída recta de ducto y el uso de difusor de poca resistencia para la distribución del aire entrificado a través de una área. Cuando los entrificadores se utilizan para entrar grandes áreas, tales como fábricas, almacenes o grandes áreas cubiertas, divida el área y ubique las unidades estratégicamente para una capacidad apropiada de cada área.

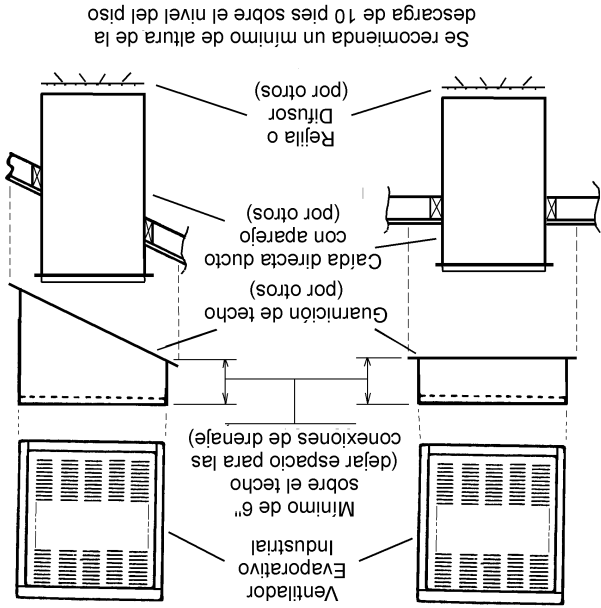
Instale entrificadores en un sitio donde solamente aire fresco de afuera entre al sistema de enfriamiento. Evite el instalar las unidades en áreas cerradas, tal como desvanes o cuarto de almacén, que restringen el movimiento libre el aire alrededor y la entrada del entrificador, o cerca de tubos de venteo, extractores de cocina, etc.; ya que repugnantes olores o vapores pueden ser inducidos por la unidad.

**NOTA:** Cuando los entrificadores son instalados dentro de la jurisdicción de los códigos de edificación de la Ciudad de Los Angeles (C.O.L.A.), y también requieren componentes eléctricos (motores, bombas, interruptor de arranque, etc.) usados en C.O.L.A. sean cualquiera de los dos:

1. Corrientemente listado para su uso intentado como parte del sistema del equipo de enfriamiento por el laboratorio de pruebas eléctricas de la Ciudad de Los Angeles (i.e., UL, ETL, CSA, etc.), o
2. Corrientemente aprobado para uso general por el laboratorio de pruebas eléctricas de la Ciudad de Los Angeles.

## Sistema de Ducto

Este entrificador de aspas ha sido diseñado para uso en aplicaciones sin-ductos, en donde una corta caída vertical ducto/pleno con o sin un simple difusor de aire en la abertura de abajo (descarga). Si el punto más bajo del ducto corto es menos de 10 pies sobre el piso, un resguardado o rejilla es requerido. El ducto, recortados para hormarse al edificio, deben ser diseñados, fabricados e instalados por un contratista competente en hojalatería HVAC, preferible mientras que el edificio está bajo construcción.



## Salidas de aire

Los entrificadores de aire por evaporación funcionan correctamente si hay manera para que el aire entrificado salga del edificio. Ventanas, venteos o reguladores de tiro adecuados, puertas u otras aberturas de extracción en el punto más distante de la entrada de aire se deben abrir para permitir el movimiento libre del aire fuera de las áreas que se estén enfriando, y para evitar el aumento de presión excesivo dentro del espacio. Propias aberturas en las salidas de extracción es importante porque guían el flujo del aire a través de las áreas donde enfriamiento es deseado.

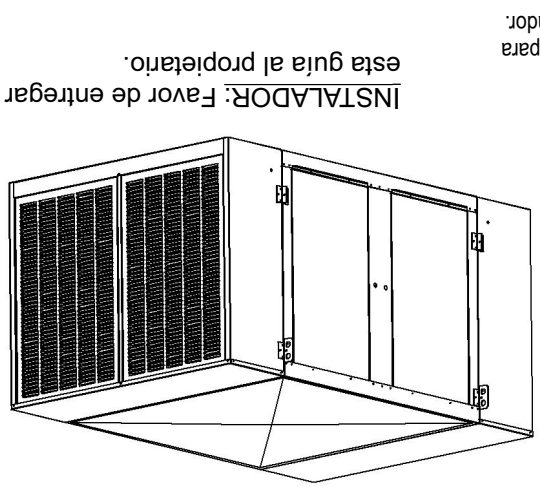
Para utilizar la máxima capacidad de su entrificador y ayudar a mantener fuera del área de enfriamiento a los insectos, polvo, tierra, etc., el edificio / espacio debe mantenerse con una pequeña presión de aire positiva (aire entrando al edificio ligeramente mayor que el aire que sale de éste) Un método en general para determinar que tantas aberturas de salida de aire (ventilaciones, puertas o ventanas, etc.) una salida de aire: de dos pies cuadrados por cada 1,000 P.C.M., usando las normas estándar de P.C.M. listado por su entrificador.

# GUÍA DEL PROPIETARIO MANUAL de USO y CUIDADO RF42 y RF48 Series Industrial Ventilador Entrador Evaporativo

Entrador listado por UL para instalaciones sin ductos, de baja presión estática en aplicaciones industriales y de almacenaje.

- \* Seguridad
- \* Operación
- \* Mantenimiento
- \* Trazando Fallas
- \* Inicio

Felicitaciones: Usted acaba de comprar un producto de superior rendimiento y diseño, que la dará el mejor servicio cuando sea propiamente instalado, operado y mantenido.



**INSTALADOR:** Favor de entregar esta guía al propietario.

Este manual fue diseñado para proporcionar a usted y a su instalador la información necesaria para montar, operar, inspeccionar, mantener y encontrar cualquier falla en su entrador Industrial Ventilador.

La primera sección de instalación e inicio, es especialmente para el instalador. La sección segunda, Mantenimiento, contiene instrucciones de operación y mantenimiento para el propietario, mientras que la sección de Detección de Problemas incluye información sobre los problemas mas comunes.

**LEA Y CONSERVE ESTAS  
IMPORTANTES  
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD**

## ADVERTENCIA - PARA REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIO, DESCARGA ELÉCTRICA O LASTIMADURAS A PERSONAS, OBSERVE LO SIGUIENTE:

- Lea estas instrucciones cuidadosamente antes de instalar, operar o dar servicio a la unidad.
- Use solamente las combinaciones para el motor del ventilador y de la bomba marcado en la placa del modelo indicando que están propios para el uso en este modelo. No sustituya con otro modelo de motores o bombas.
- El trabajo de instalación y alambrado eléctrico se debe llevar a cabo por personal competente de acuerdo con los códigos y estándares, incluyendo construcción que prevenga incendios.
- Al cortar o perforar en techos o cielo, no dañe el alambrado eléctrico u otros servicios escondidos (líneas de agua, gas o drenaje, etc.)
- El motor del entrador, la bomba, el gabinete y la caja de empalme tienen que conectarse a tierra de acuerdo con todos los códigos locales y nacionales. Un alambrado de tierra eléctrica tiene que ser usado entre el entrador y la fuente de poder.
- Asegúrese que la unidad sea conectada a una línea propia de voltaje como lo indica la placa del motor y la bomba. NOTA: voltaje impropio anulará la garantía del motor y la bomba y podrá causar serias lastimaduras o daños a la propiedad.
- No opere el motor del ventilador con dispositivos transistorizados para controlar la velocidad.

- Siempre desconecte la energía eléctrica antes de trabajar o darle servicio al entrador. Posiblemente se requiera apagar más de un interruptor para desconectar la corriente hacia el equipo para darle servicio.
  - No remueva los paneles de acceso de la unidad cuando esté funcionando, esto puede causar que el motor del ventilador se sobre cargue y dañar el devanado del motor.
- NOTA:**
- No instale el entrador cerca de extractores o tubos de ventilación ya que olores o vapores pueden ser inducidos en la unidad.
  - El uso de ácidos, aditivos químicos o tratamientos en esta unidad anulan la garantía.
  - Su garantía no cubre daños de envío. Reporte cualquier daño de envío de inmediato al distribuidor o al transportador realizando la entrega.
  - Para futura referencia, anote el modelo, número de serie y fecha de instalación de su entrador evaporativo:
- Modelo #: \_\_\_\_\_  
Serie #: \_\_\_\_\_  
Fecha de instalación: \_\_\_\_\_

### CONTENIDO

6	Requerimientos eléctricos	3	Inspección General	5	Drenado y retoque
2	Requerimientos alambrado	3	Comienzo - inicial o anual	5	Lubricación
2	Ajuste de banda	4	Comienzo lista de chequeo	5	Reemplazo de los filtros
2	Instalación del tubo de rebosadero	4	Inspección del gabinete	5	Partes de reemplazo
2	Instalación de las líneas de agua	4	Mantenimiento	7	Diagramas de alambrado
2	Instalación de la sangría	4	Limpieza	8	Trazando fallas

