

# Owner's Manual

## SRCOOL60KCW

### In-Row Precision Chilled Water Cooler



Español.....60

Français.....119

Русский .....178

#### PROTECT YOUR INVESTMENT!

Register your product for quicker service and ultimate peace of mind.

You could also win an ISOBAR6ULTRA surge protector—a \$100 value!

[www.tripplite.com/warranty](http://www.tripplite.com/warranty)



1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 USA • [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support)

Copyright © 2016 Tripp Lite. All rights reserved.

# Table of Contents

<b>1. Important Safety Instructions .....</b>	<b>3</b>	<b>5. Operation.....</b>	<b>26</b>
1.1 Placement Warnings.....	3	5.1 LCD Hierarchy.....	26
1.2 Connection Warnings.....	3	5.2 Control Panel Operation .....	27
1.3 Usage Warnings .....	3	5.3 Status Screen and Main Menu .....	27
<b>2. Introduction .....</b>	<b>4</b>	5.4 Account Authority and Login .....	28
2.1 Product Introduction .....	4	5.5 Operation Modes .....	28
2.2 Functions and Features.....	4	5.6 Shutdown.....	29
2.3 Packing List .....	5	5.7 Cooling Unit Settings .....	29
2.4 Appearance .....	6	5.7.1 Set Point.....	29
2.5 Component Identification .....	6	5.7.2 Local Setting.....	29
2.6 Piping System.....	8	5.7.3 Controller Setting.....	31
2.7 Control Panel.....	8	5.7.4 Alarm Setting .....	31
2.8 Network Interface.....	9	5.7.5 View System Status .....	32
<b>3. Installation .....</b>	<b>10</b>	5.7.6 View / Reset Running Hours .....	33
3.1 Installation Site.....	10	5.7.7 View / Clear Event Log .....	33
3.2 Placement.....	10	5.7.8 Changing System Type .....	33
3.3 Handling .....	11	5.7.9 Restoring Default Settings .....	34
3.4 Positioning.....	11	5.7.10 Setting Automatic Control Mode .....	34
3.5 Side Panel Removal.....	13	<b>6. Network Configuration .....</b>	<b>35</b>
3.6 Drilling Holes .....	14	6.1 SNMP Configuration .....	35
3.7 External Piping.....	15	6.1.1 Configuring via Web-Based Interface ....	36
3.8 Power Connection .....	16	6.1.2 Configuring with TLNET (System).....	37
3.8.1 Power.....	16	Configurator	
3.8.2 Condensed Water Pipe .....	19	6.1.3 Configuring via Telnet .....	38
3.8.3 Control Box.....	19	6.1.4 Configuring through COM Port .....	39
<b>4. Initial Startup .....</b>	<b>20</b>	6.1.5 Configuring via Text Mode .....	40
4.1 Pre-Startup Inspection.....	20	<b>7. Precision Cooling Dashboard</b>	
4.2 Power Supply.....	20	<b>Software .....</b>	<b>43</b>
4.3 Coolant Line Purge .....	21	7.1 Monitor .....	43
4.4 Operating Temperature and Humidity.....	22	7.1.1 Status and Information.....	43
4.5 Water Leakage Detector.....	23	7.1.2 History.....	44
4.6 Water Balance .....	23	7.2 System .....	45
4.7 PID Setting.....	24	7.2.1 Administration .....	45
		7.2.2 Notification .....	49
		<b>8. Optional Accessories.....</b>	<b>52</b>
		<b>9. Maintenance and Cleaning .....</b>	<b>52</b>
		9.1 Firmware Upgrade .....	52
		9.2 Storage .....	52
		<b>10: Troubleshooting .....</b>	<b>53</b>
		<b>Appendix 1: Technical Specifications.....</b>	<b>56</b>
		<b>Appendix 2: Periodic Inspection / .....</b>	<b>57</b>
		<b>Maintenance List</b>	
		<b>Appendix 3: Glycol Correction Table .....</b>	<b>59</b>
		<b>Appendix 4: Warranty and .....</b>	<b>59</b>
		<b>Product Registration</b>	



# 1. Important Safety Instructions

## SAVE THESE INSTRUCTIONS

This manual contains instructions and warnings that should be followed during the installation, operation, and storage of this product. Failure to heed these instructions and warnings may affect the product warranty.

### 1.1 Placement Warnings

- Carefully read the manual before any installation, operation, and maintenance. To avoid personal injury and equipment damage, be sure to operate the product in accordance with the instructions in this manual and the markings on the product.
- Never move the unit alone. Always use an assistant.
- When handling the equipment, take into account the unit's height and center of gravity. Only lift the unit from the bottom.

### 1.2 Connection Warnings

- The unit can be connected with a single or dual power source. Make sure the input power is disconnected before making a connection. If necessary, use a multi-meter to confirm this.
- Do not install the equipment on a flammable or unstable floor.
- This unit is only intended for indoor use. The indoor environment must be separate from the outside air to avoid temperature and humidity interference. Consult your national or local regulations for separating the installation environment.
- All cabling connected to this equipment must meet applicable NEC and network communications cabling standards. As appropriate, all wiring and equipment should be installed in accordance with NFPA 70 National Electrical Code and the applicable sections of ANSI C2 National Electrical Safety Code.
- The equipment is designed for altitudes up to and including 2000 m (6560 ft.) above sea level.
- The equipment is intended to be installed by a service person and in a Restricted Access Location only.
- The unit's grounding wires must be effectively connected with the grounding system.

### 1.3 Usage Warnings

- **High voltage may be fatal!** The internal components may have hidden dangers, and only qualified service personnel should service the unit. Improper operation may lead to serious injury, death, or equipment damage. Be sure to follow all instructions and warnings contained in this manual.
- When replacing the side panels, front door, or rear doors, make sure there is no foreign matter in the cabinet.
- Use of this equipment in life support applications where failure of this equipment can reasonably be expected to cause the failure of the life support equipment or to significantly affect its safety or effectiveness is not recommended.
- The unit contains moving components. Keep arms, legs, hair, clothes or jewelry away from unit during operation.

## 2. Introduction

### 2.1 Product Introduction

The Tripp Lite SRCOOL60KCW In-Row Precision Chilled Water Cooler uses a modular, parallel cabinet design that facilitates expansion or movement and can be flexibly integrated into your data center environment. With a high cooling efficiency and the ability to be set in an area adjacent to a heat load, the SRCOOL60KCW decreases ambient temperature in order to lower overall energy costs and prolong equipment lifespan. As your data center grows, your increased cooling needs can be met by easy re-configuration of the equipment.

When installed in a data center, untreated air will be drawn in from the rear of the cooling unit and treated and cool air will be released from the front of the unit.

The cooling unit is managed by a user-friendly interface. Cooling efficiency can be actively controlled with the built-in microcontroller unit that reports abnormalities via the alarm system.

### 2.2 Functions and Features

- **Intelligent temperature control**

Built-in microcontroller unit accurately detects and manages the data center's temperature, automatically adjusts the unit's output, and supports two automatic control modes, intelligent control mode (default) and PID control mode.

- **User-friendly control interface**

Provides easy setting, monitoring, and access to system configuration and status.

- **Three-way ball valve automatic spring-resetting**

During an abnormal power interruption, the inner flow-rate actuator will automatically close the three-way ball valve within 15 seconds to stop chilled water from continuously flowing into the coil and generating condensation, which may lead to water leakage.

- **Upper piping configuration option**

Supports lower (default configuration) and upper (with SRCOOL60KTP kit, sold separately) piping for a flexible configuration.

- **Alarm system**

Detects abnormalities and reports via a buzzer, an external dry contact device, or over the TCP/IP connection.

- **Heat load temperature detection**

Accurately monitors the heat load temperature via remote temperature sensors.

- **Water leakage detection**

Optional water leakage detector (configurable up to 50 m / 164 ft.) immediately informs the user of any water leakage.

- **Output and input dry contacts**

Includes two output and two input dry contacts for fire alarm, smoke alarm, system alarm, etc.

- **Insulated side panels**

Isolates the unit from outside temperature variations.

- **Multi-speed and hot-swappable fans**

The unit is equipped with high efficiency and energy saving fans whose rotation speed is adjustable between 30~100%. Fans are hot-swappable for uninterrupted unit operation.

- **Lockable front / rear doors and side panels**

Prevents unauthorized access.

- **Condensed water pump**

The condensed water pump automatically drains condensed water while the water level sensor at the bottom of the cabinet detects the condensed water pan's respective water level to avoid leakage.

- **Casters**

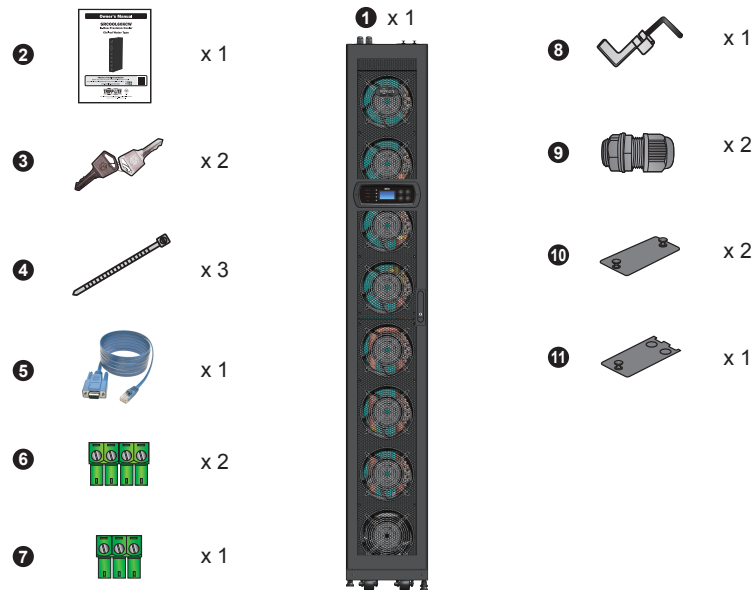
Offer convenient movement or relocation.

- **Network interface**

Provides remote monitoring and management through SNMP protocol.

## 2. Introduction

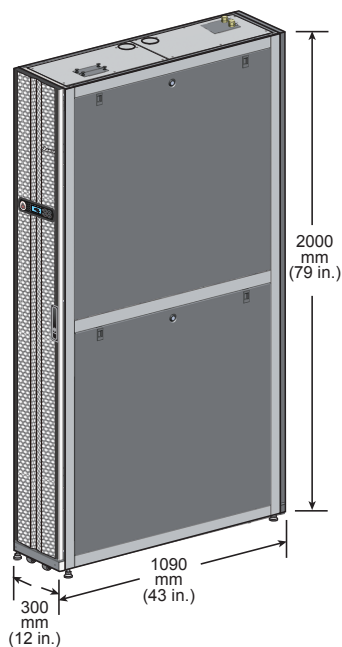
### 2.3 Packing List



No.	Description	Quantity
①	Tripp Lite SRCOOL60KCW In-Row Precision Chilled Water Cooler	1
②	Owner's Manual	1
③	Key (for use with front / rear doors and side panels)	2
④	Cable Tie	3
⑤	RJ45 to DB9 Cable	1
⑥	4-pin Terminal Block	2
⑦	3-pin Terminal Block	1
⑧	2.8 mm Hex Wrench	1
⑨	Cable Gland	2
⑩	Communication Wiring Duct Cover Plate	2
⑪	Power Supply Cover Plate	1

# 2. Introduction

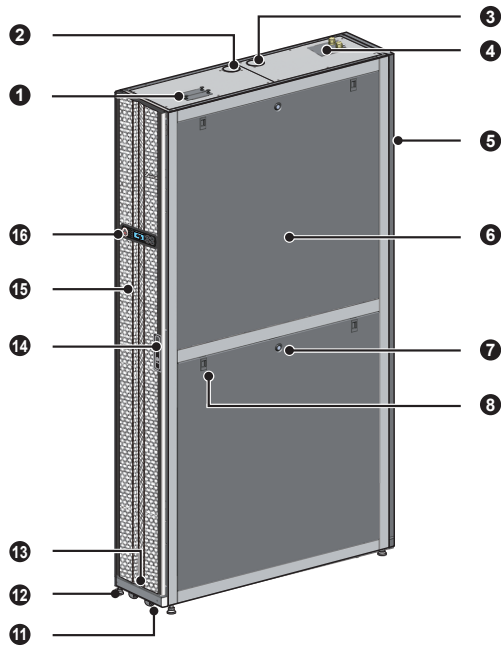
## 2.4 Appearance



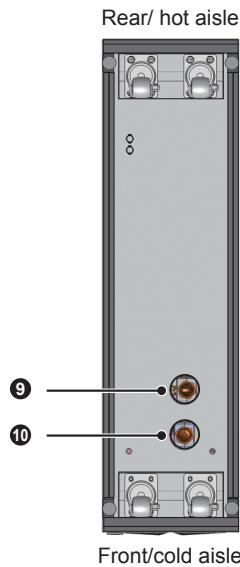
(Figure 2-1 : Appearance and dimensions)

## 2.5 Component Identification

External



(Figure 2-2 : Front view)



(Figure 2-3 : Bottom view)

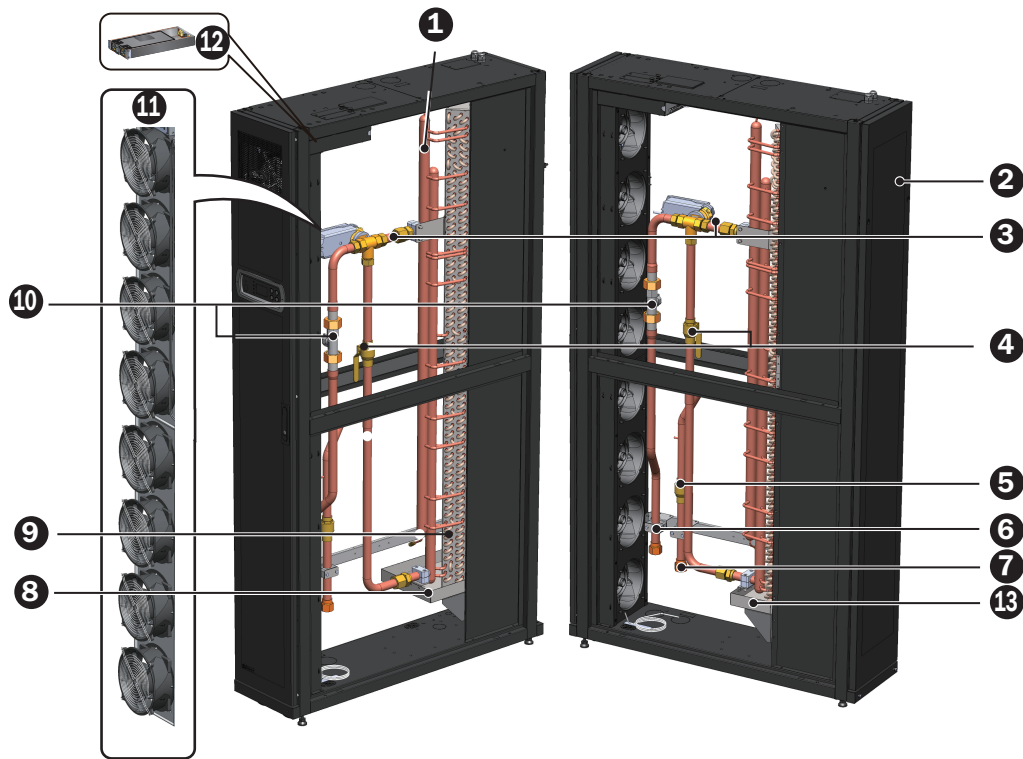
No.	Description
1	Wiring access
2	Upper outlet access
3	Upper inlet access
4	Input power terminal block
5	Removable rear door
6	Removable, insulated side panel

No.	Description
7	Side panel lock
8	Side panel latch
9	Lower inlet access
10	Lower outlet access
11	Castors
12	Levelers

No.	Description
13	Level
14	Front door lock
15	Front door
16	Control panel

## 2. Introduction

### Internal



(Figure 2-4 : Internal components)

No.	Description
1	Outlet water pipe manual exhaust valve
2	Filters*
3	Three-way ball valve and actuator
4	Bypass valve

No.	Description
5	Inlet shut-off valve
6	Outlet connector**
7	Inlet connector**
8	Condensed water pan
9	Coils

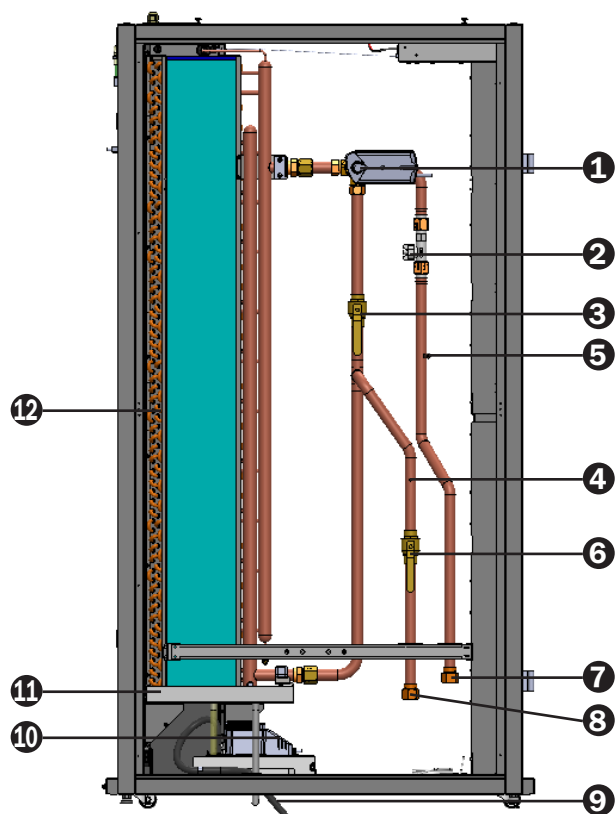
No.	Description
10	Flow meter
11	Fans
12	Power supply unit (each on front- and rear-side of unit)
13	Level switch (located in water pan)

\*Always use compatible washable aluminum filters (MERV1, ASHRAE 52.2).

\*\* Each of the 6 7 connectors is a 25 mm (1 in.) PT female connector.

## 2. Introduction

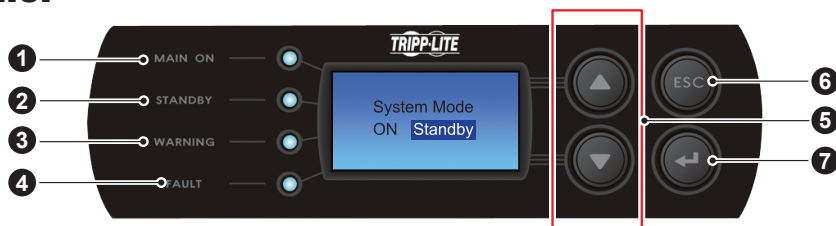
### 2.6 Piping System



(Figure 2-5 : Pipe circuit diagram)

No.	Description	No.	Description	No.	Description
①	Three-way ball valve and actuator	⑤	Outlet water temperature sensor	⑨	Condensed water drain pipe
②	Flow meter	⑥	Inlet shutoff valve	⑩	Condensed water pump
③	Bypass valve	⑦	Outlet connector	⑪	Condensed water pan
④	Inlet water temperature sensor	⑧	Inlet connector	⑫	Coils

### 2.7 Control Panel

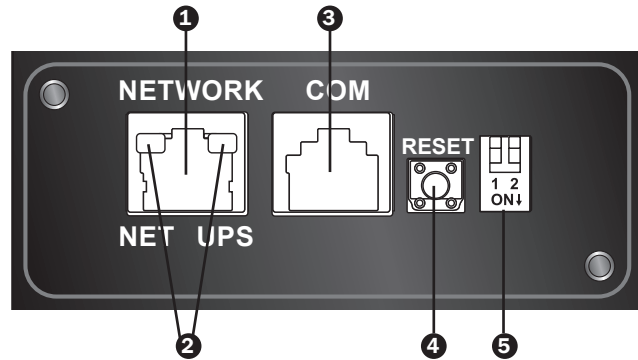


(Figure 2-6 : Control panel)

No.	Item	Description
①	MAIN ON	The green LED indicates power-on. When flashing, indicates the unit is in installation mode.
②	STANDBY	The yellow LED indicates the unit is running in standby mode. When flashing, indicates the unit is running in force mode.
③	WARNING	The yellow LED indicates alarm information.
④	FAULT	The red LED indicates fault information.
⑤	▲ / ▼	Goes back to previous screen or moves up to next screen / Moves up or down / Increases or decrease number.
⑥	ESC	Goes back to previous screen or cancels current operation.
⑦	⏮	Enters your selected item or confirms your selection or setting.

## 2. Introduction

### 2.8 Network Interface



- 1 Network Port:** Connects to the Ethernet Network.
- 2 LED Indicators:** When the interface is initializing, the two LED indicators simultaneously flash to show its status.
- Rapid simultaneous flashing (every 50ms): Initialization in progress.
  - Slow simultaneous flashing (every 500ms): Initialization failed.

**WARNING: Do NOT disconnect the cooling unit's input power during initialization. This could result in data loss or damage to the network interface.**





The green (left) LED indicator shows the network connection status:

- ON: Network connection established and the IPv4 address is useable.
- OFF: Not connected to a network.
- Flashes slowly (every 500ms): Faulty IP address.

The yellow (right) LED indicator shows the linking status between the interface and the system:

- Flashes rapidly (every 50ms): Communication established.
- Flashes slowly (every 500ms): No communication.

- 3 Console (COM) Port:**
- Connects to a workstation with the provided RJ45 to DB9 cable for system configuration.
  - Connects a TLNETEM environmental monitoring device (optional).
- 4 Reset Button:** Resets the interface. This does not affect the operation of the cooling unit.
- 5 DIP Switches:** Set up operation modes.

DIP Switches	Operation Mode	Description
	Normal Mode	Provides the cooling unit's status information and parameters over the network.
	Pass Through Mode	Stops polling the cooling unit but transfers the communication data between the console port and the cooling unit.
	Sensor Mode (with TLNETEM)	Collects data from an optional TLNETEM. It provides not only the cooling unit's status and parameters, but also the TLNETEM's status information and environmental parameters.
	Configuration Mode	In this mode, the user can login through the console port and configure the interface's settings.

## 3. Installation



### WARNING:

1. Only service personnel should perform the following installation procedures. To avoid equipment damage and personal injury, do not perform unauthorized installation, piping or handling.
2. The equipment's high voltage is potentially fatal! Only qualified service personnel should access inner components or perform wiring.

### 3.1 Installation Site

When planning the cooling unit's installation site, consider the following for the best efficiency.

- Environmental requirements: The installation site must allow the equipment to move in and out, the flooring must bear the weight of the equipment and there must be sufficient space for maintenance, operation, and pipe repair. The cooling unit can only be located indoors. The indoor environment must be isolated from the outside air to avoid temperature and humidity interference. Outside humidity entry must be minimized in accordance with local or national regulations to avoid the increase of operating costs due to loss of cooling capacity.
- Humidity and heat source: Implement waterproofing and heat insulation engineering for the indoor environment to isolate the unit from outside hot, humid air.

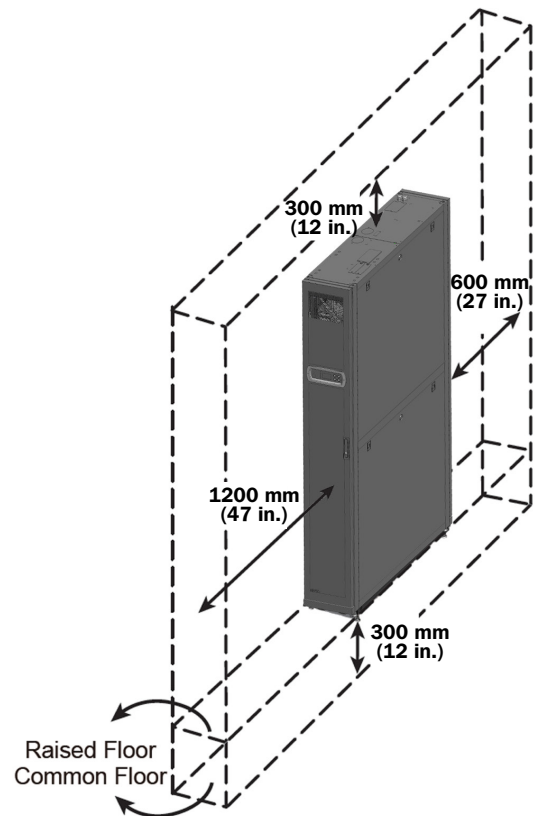
**Note:** The unit cannot humidify or automatically de-humidify. If the humidity of the installation environment exceeds the operational scope (refer to **4.4 Operating Temperature and Humidity**), the condensation of the water in the coil may lead to a rise in the water level of the condensed water pan, triggering an alarm.

- Noise impact: During maximum output, the operation of this cooling unit may produce fan noise in excess of 60 dB. Therefore, it is not suitable to install the unit close to offices.
- Input power: In connecting the power supply, ensure the power conforms to the rated value and the power distribution device is sufficient to satisfy the load requirement. Inspect the rated values of each unit and ensure they have been properly grounded. Only use one branch circuit per cooling unit.

### 3.2 Placement

In order to facilitate maintenance, operation, and air circulation, please reserve a net space around the equipment.

Allow 1200 mm (47 in.) space for the front, 600 mm (27 in.) space for the rear, and at least 300 mm (12 in.) above the cabinet for pipe installation. If the pipeline adopts a lower connection mode, the height of the raised floor should not be lower than 300 mm (12 in.). If the pipeline adopts an upper connection mode, the equipment can be set on a common floor.



(Figure 3-1 : Space reservation)



## 3. Installation

### 3.3 Handling

#### Handling Instructions

Before moving the equipment to the installation site, plan the route according to the following:

- ❶ Make sure the passage, floor, elevator or slope on the handling route can bear the weight of the equipment and handling device, with sufficient net space to avoid collisions.
- ❷ In the case of a slope on the handling route, its inclination must not be greater than 15 degrees.
- ❸ The bottom casters are only suitable for short distance movement. For long distance movement, use a handling device (such as a forklift in Figure 3-2) to avoid damage to the casters.
- ❹ The casters are only suitable for flat surface movement. Avoid moving the unit on uneven ground, which may damage the casters or possibly result in toppling the unit.
- ❺ When moving the unit, pay attention to its height and center of gravity. For optimal safety when moving, at least two people should handle the unit.

#### Levelers

After the unit is in place, stabilize by rotating the four levelers clockwise with a wrench. Make sure the unit does not slide or wobble.



#### **WARNING:**

The levelers are used only for leveling the unit and cannot be used to compensate for a height difference of the floor.

### 3.4 Positioning

After moving the unit into place and parallel with the adjacent cabinet, you must ensure the unit's stability. The following two methods can be used, depending on the installation environment:

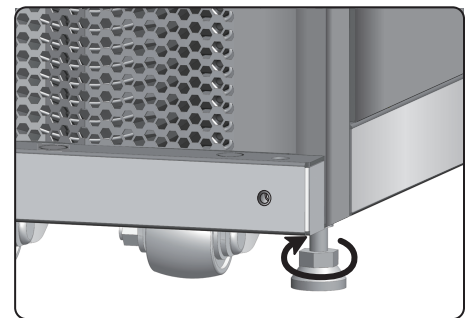
#### Cabinet fasteners

Each cooling unit is provided with four connecting fasteners (two at the front and two at the rear). Remove the front and back doors before making the fastener connection. Refer to the following procedures:

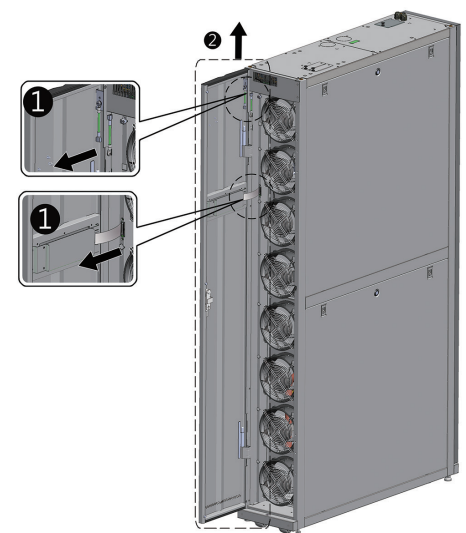
- ❶ If the front door is locked, use the key to open it.
- ❷ Remove the control panel's flat cable and ground wire ❶, raise the front door ❷ and remove it.



(Figure 3-2 : Forklift handling)



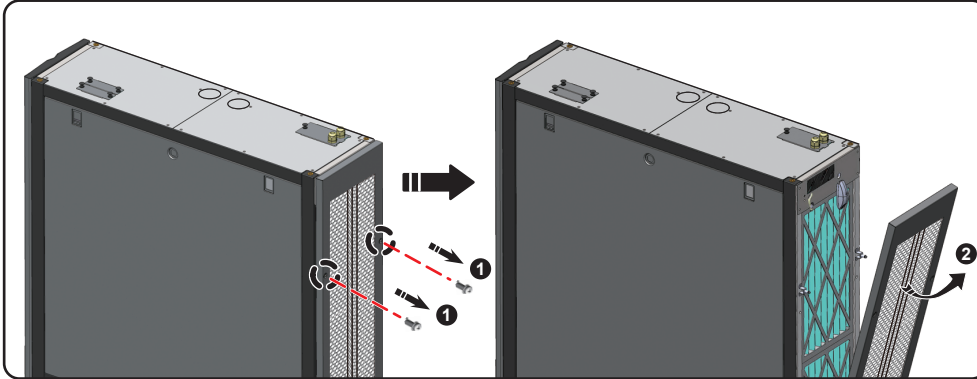
(Figure 3-3: Leveling feet)



(Figure 3-4 : Open the front door)

### 3. Installation

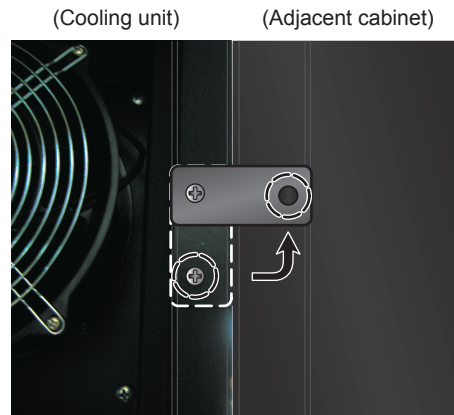
- 3 Use a screwdriver to remove the two screws and ground wire from the rear door ①, lean the rear door towards you and lift it up ② to remove.



(Figure 3-5: Remove the rear door)

**Note:** Place the front and rear doors that have been removed in a safe place to avoid any equipment damage or personal injury.

- 4 Use a screwdriver to loosen the screw below the fastener and lock it on the adjacent cabinet.



(Figure 3-6: Join the cooling unit and the adjacent cabinet together)

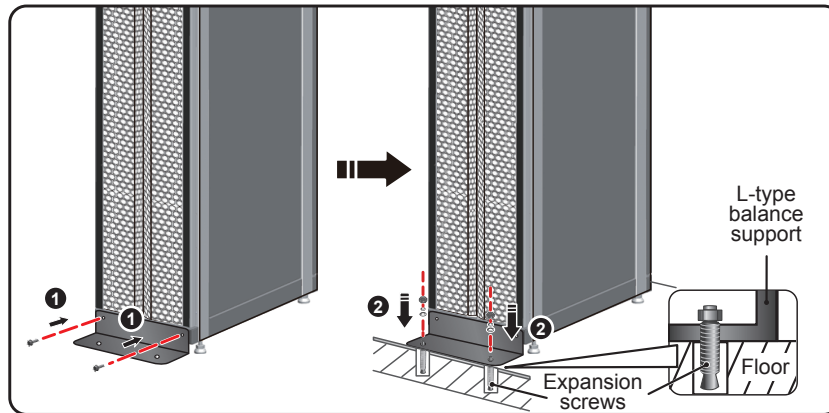
- 5 Secure the front and rear fasteners (8 total) to the adjacent cabinet.
- 6 After securing the fasteners, reinstall the front and rear doors.

## 3. Installation

### Hold-down bracket

The hold-down bracket support is used to fix the cooling unit to the pallet during transportation. The bracket can also be used to secure the unit to the ground after positioning.

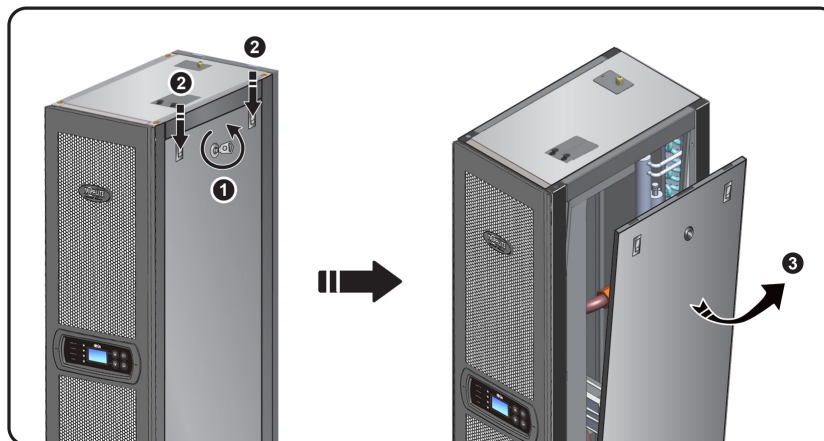
- ① Use two M6 screws to secure the hold down bracket to the frame below the front door (with the extruding part forward) ①.
- ② Use expansion screws to secure the extruding end to the floor. ②.



(Figure 3-7 : Installation of L-type balance support)

### 3.5 Side Panel Removal

If side panel is locked, use the attached key to open it. Two latches are located on each of the two side panels. Press the latches downward at the same time and remove the side panel.



(Figure 3-8 : Removal of side panel)

To reinstall a side panel, align the two lower holes and press down the latches at the same time.

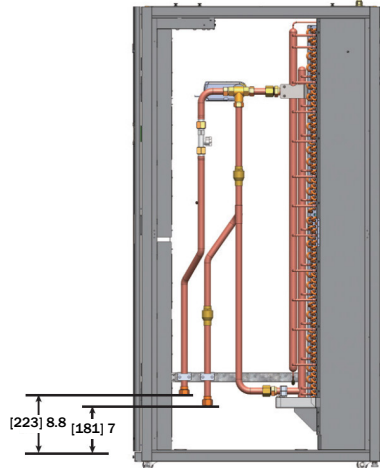
## 3. Installation

### 3.6 Drilling Holes

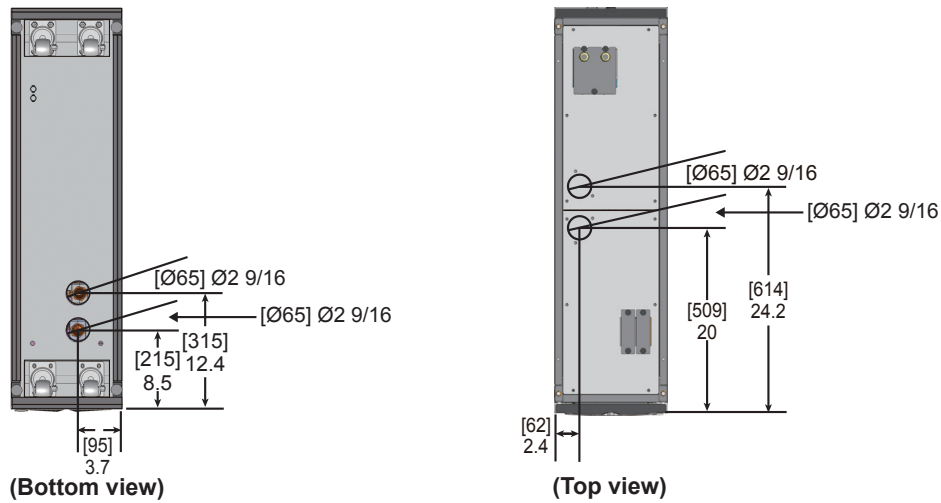
Drill holes in the raised floor or ceiling according to the piping mode: lower (default) or upper (with SRCOOL60KTP kit, sold separately).

The pipeline is wrapped with an external heat insulation layer to reduce the interference of outside temperature and avoid condensed water. The hole diameter should be approximately 13 mm (0.5 in.).

Dimensions: [mm] INCHES



(Figure 3-9: Lower piping positions and dimensions)

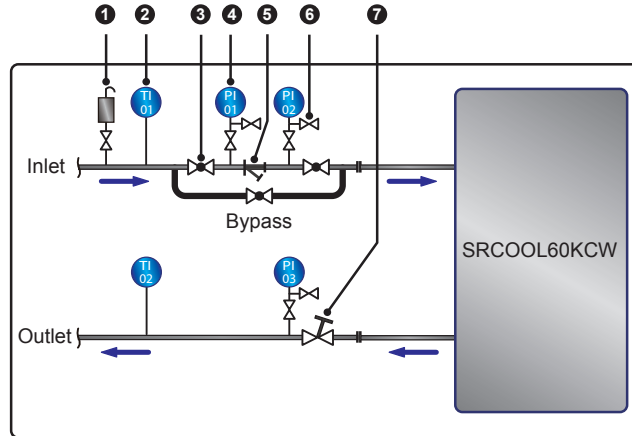


(Figure 3-10: Hole diameters and positions for lower piping)

**Note:** To install chilled water supplies from the top of the unit, Tripp Lite offers the SRCOOL60KTP Pipe Installation Kit (sold separately).

## 3. Installation

### 3.7 External Piping



(Figure 3-11 : Suggested external piping)

No.	Description
①	Automatic exhaust valve
②	Thermometer
③	Ball valve
④	Pressure meter

No.	Description
⑤	Y-type filter
⑥	Shut-off valve
⑦	Balance valve

Configure an external pipeline and an automatic exhaust valve ① at the water inlet end (as shown in Figure 2-5) for removing the air in the pipeline. Set a Y-type filter ⑤ in the water inlet pipe to filter out impurities and chemical substances in the water. Install a ball valve ③ in front of or behind the Y-type filter to set up a branch circuit. When the filter needs cleaning or maintenance, close the ball valve to let the chilled water go to the cooling unit via the branch to avoid shut-off loss. Install a pressure meter ④ in front of and after the Y-type filter and determine if there is a blockage according to the pressure difference.

Configure a multi-function balance valve ⑦ at the return water end for adjusting the return water flow rate.

#### Pipeline flushing

To guarantee cooling efficiency, you must flush the pipeline to filter out impurities and chemical substances. For pipeline flushing, use a hose to create a short circuit so the chilled water goes directly from the inlet end to the return end without passing through the cooling unit. Use a fine-meshed filter (20-mesh suggested) in the Y-type filter to filter out the fine impurities. After 12 to 24 hours of water circulation in the pipeline, change to a larger-meshed filter (3-mesh suggested).

When using a glycol additive, refer to **Appendix 3: Glycol Correction Table** for information about cooling capacity and water-side pressure drop.

## 3. Installation

### 3.8 Power Connection

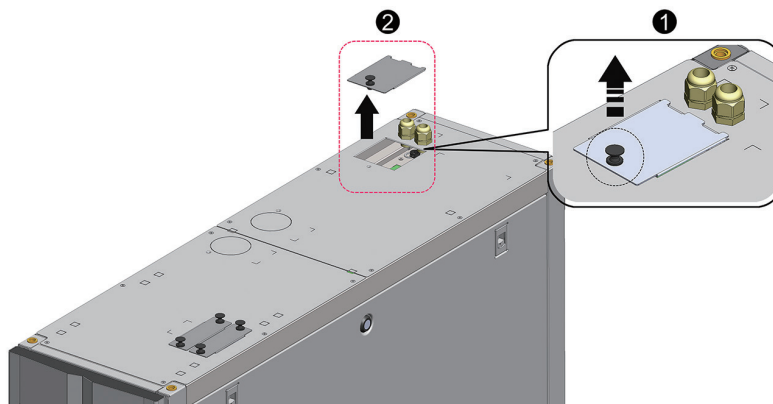
#### Notes:

1. The input power must conform to the rated value on the equipment nameplate.
2. Input Power Connection by Flexible Cord with Cable Gland: Use a UL-listed flexible cord such as Type-SJT for North America or European equivalent, 2.5 mm<sup>2</sup>/3C (12 AWG/3C), 300V min., 90°C (194°F) min. with the included cable gland for connection.
3. The cooling unit's maximum power consumption is 2400W. Install an appropriate UL-listed breaker (above 300V AC, 20A and 2P is recommended) or European equivalent in front of the input side of the unit to protect other equipment in the circuit if an overload or short occurs.
4. In locking the screws for wiring at the power terminal block, use the recommended installation torque of 12.2 kgf·cm (10.6 lbf·in.)
5. If there is no wire passing through the communication wire duct at the top of the cabinet, cover the duct with the cover plate provided in the accessory package to avoid dust accumulation.
6. The length of the conductor between the cord anchorage and the terminals shall be such that the current-carrying conductors become taut before the earthing conductor if the cord slips out of the cord anchorage.

#### 3.8.1 Power

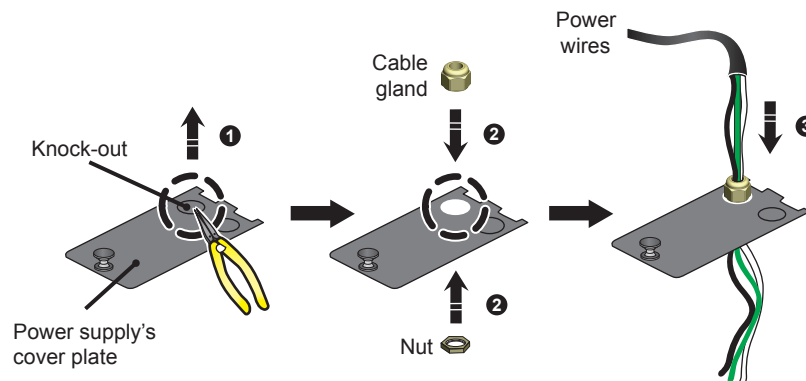
##### Single input

- 1 Pull up the knob 1 and remove the power supply's cover plate 2 at the rear of the cabinet top.



(Figure 3-12: Removal of the power supply's cover plate)

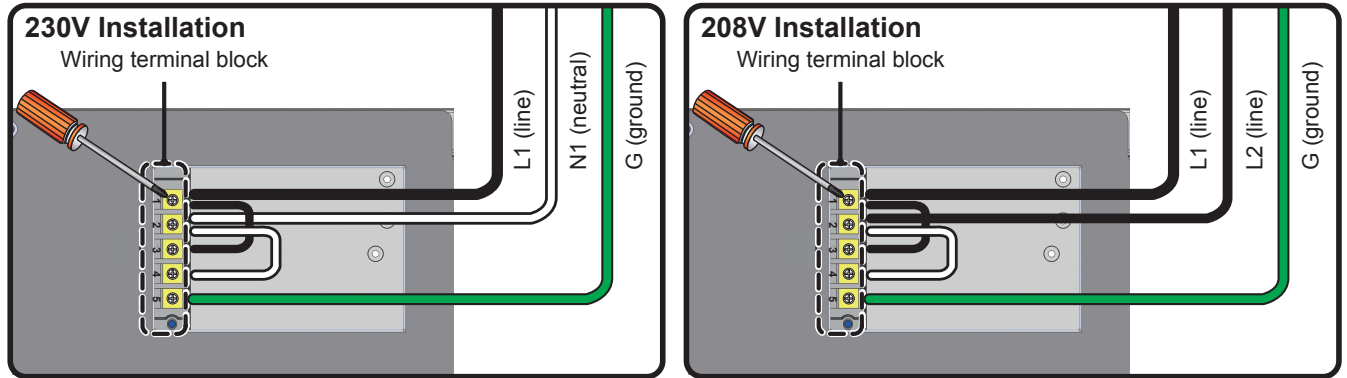
- 2 Remove the cover plate's knock-out 1, take out the one cable gland from the accessory package, remove the cable gland's nut 2, use the nut to fix the cable gland on the cover plate, and pass the power wires through the cable gland 3.



(Figure 3-13: Insertion of power wires)

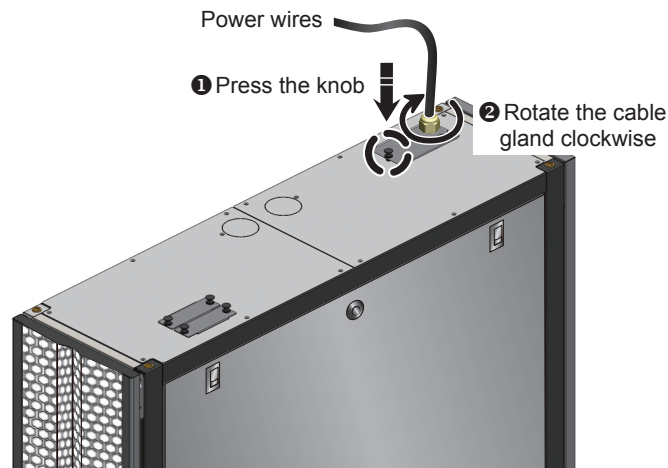
### 3. Installation

- 3 Use a screwdriver to loosen the screws of the wiring terminal block and use ring-type terminals to secure terminal 1, terminal 2 and terminal 5 wires.



(Figure 3-14: Installation of power wires)

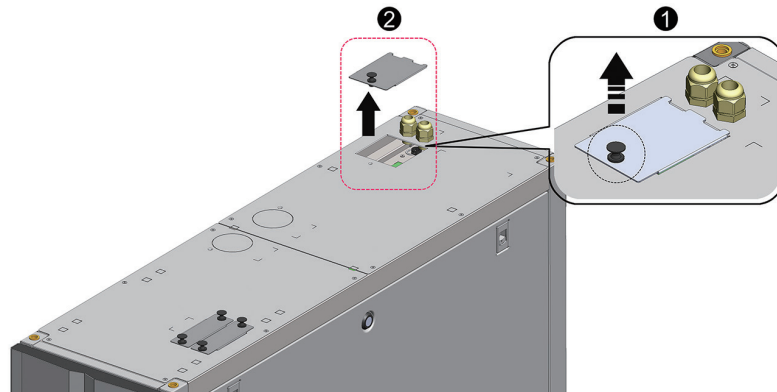
- 4 Re-install the power supply's cover plate and tighten the cable gland.



(Figure 3-15: Re-install the power supply's cover plate)

#### Dual input

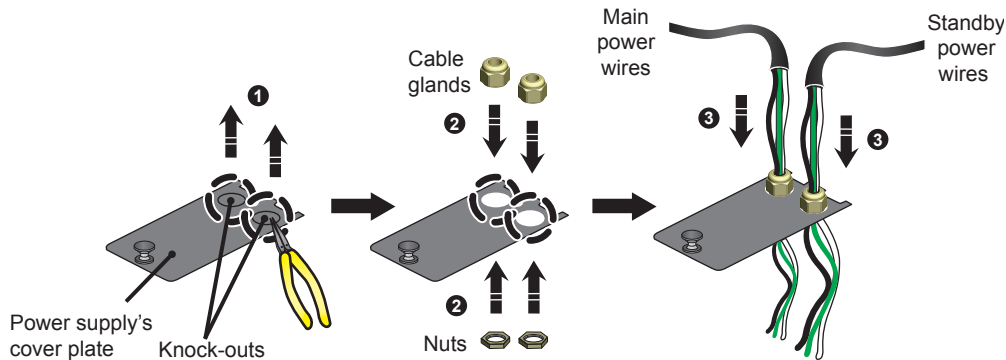
- 1 Pull up the knob 1 and remove the power supply's cover plate 2 at the rear of the cabinet top.



(Figure 3-16: Removal of the power supply's cover plate)

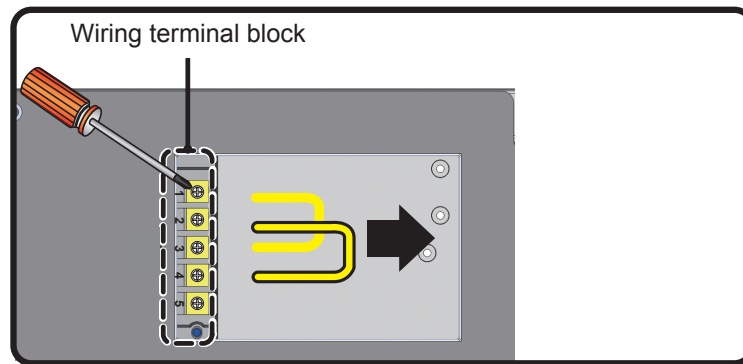
### 3. Installation

- 2 Use nippers to remove the cover plate's knock-outs 1, remove the two cable glands from the accessory package, remove the cable glands' nuts 2, use the nuts to fix the cable glands on the cover plate, and pass the power wires through the cable glands 3.



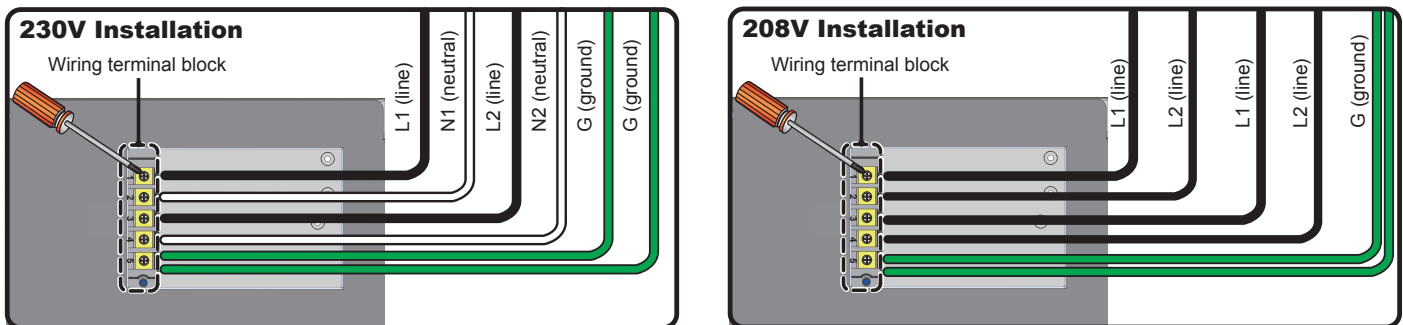
(Figure 3-17: Insertion of power wires)

- 3 The SRCOOL60KCW is factory pre-wired for single input installation. Use a screwdriver to remove the two jumpers connecting number 1 and number 3 terminals, and number 2 and number 4 terminals (see Figure 3-18 below).



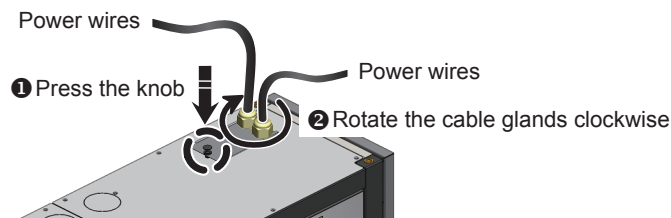
(Figure 3-18: Removing pre-installed jumpers)

- 4 Use a screwdriver to loosen the wiring terminal block screws and use ring-type terminals to secure the wires into the terminal block.



(Figure 3-19: Installation of power wires)

- 5 Re-install the power supply's cover plate and tighten the cable glands.



(Figure 3-20: Re-install the power supply's cover plate)

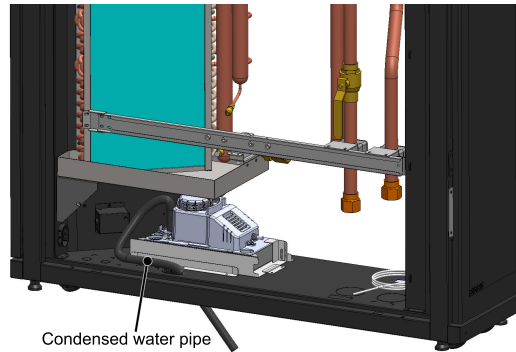


## 3. Installation

### 3.8.2 Condensed Water Pipe

The condensed water pipe has been connected in the lower part of the cabinet. You must pass the other end through the reserved hole at the bottom to drain the condensed water.

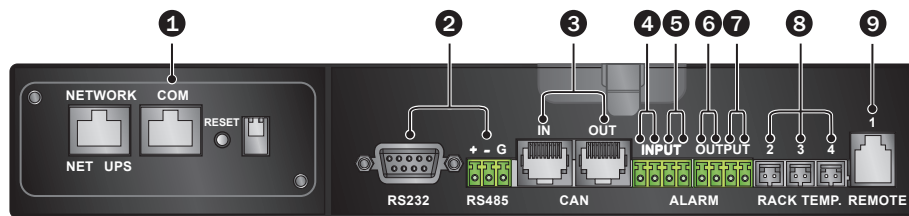
The unit's condensed water pump supports lower (default) and upper piping configuration (with optional SRCOOL60KTP kit, sold separately). If the upper piping is selected, the height of the condensed water pipe should not be higher than 5 m (16 ft.).



(Figure 3-21 : Installation of the condensed water pipe)

### 3.8.3 Control Box

Front



(Figure 3-22 : Front of control box)

No.	Item	Description
①	Network Interface	This unit contains a preinstalled network interface that can be connected to a network to manage the system based on the SNMP protocol. To use, connect an RJ45 cable (sold separately) from the interface to the workstation. See <b>6. Network Configuration</b> for operation and settings.
②	RS-232 and RS-485 Ports	The RS-232 or RS-485 port connects a workstation based on Modbus protocol for remote use.
③	CAN-Link IN/OUT	Reserved for series connection of several cooling units, it adopts one-Input one-Output mode.
④/⑤	Input Dry Contacts	Used for connecting the fire alarm or smoke detector. When an event occurs, the dry contact device is triggered to form a short circuit. The system will record it in the event log, start the buzzer and light the FAULT indicator. Port ④ : Fire alarm Port ⑤ : Smoke detector
⑥/⑦	Output Dry Contacts	Connect two dry contact output devices and trigger the contacts at specific events. Port ⑥ (System alarm event): Normally open. Connect the dry contact device to this port and the device will be triggered when an alarm event occurs (close the circuit). You may set the triggering conditions. Refer to <b>5.7.2 Local setting</b> . Port ⑦ (Cooling unit startup) Normally open. Automatically trigger to form a short circuit at the start of the cooling unit to remind the chiller to output chilled water and turn to the normally open status until the cooling unit is powered off.
⑧	Remote Temperature Sensor Ports	At most, three remote temperature sensors (two are provided) can be connected. It is suggested that qualified service personnel connect and locate the remote sensors during installation to ensure accurate detection of heat load temperature. <b>Note:</b> Do not relocate the remote temperature sensors unless authorized.
⑨	Remote Temperature and Humidity Sensor Port	Connects the SRCOOL60KRTH (remote temperature-humidity sensor, sold separately) or SRCOOL60KRT (remote temperature sensor, sold separately) for accurate detection of the temperature and humidity of heat loads. It is suggested that qualified service personnel perform installation.

## 4. Initial Startup

### 4.1 Pre-Startup Inspection



#### **WARNING:**

1. Only qualified service personnel should carry out the installation procedures in this section.
2. The high voltage of this unit is potentially fatal! Make sure the input power has been disconnected before performing the following actions.
3. A startup without correctly completing this section may lead to serious personal injury or equipment damage!

Complete all the following inspections before the initial startup procedures.

#### **Inspection List**

##### • General items

- ☐ The unit has no external damage.
- ☐ The unit is stable.
- ☐ All the installation procedures have been performed in accordance with the instructions in **3. Installation**.
- ☐ The pipes inside and outside the cabinet have been correctly connected and the thermal insulating layer of the pipes are free of damage and leakage.
- ☐ The front and back doors have been reinstalled and the control panel's flat cable has been connected.

##### • Environment

- ☐ The operating environment is an enclosed space and isolated from interference from outside temperature and humidity.
- ☐ The reserved space around the cabinet conforms to the minimum space requirements (see **3.2 Placement**).

##### • Electrical connection

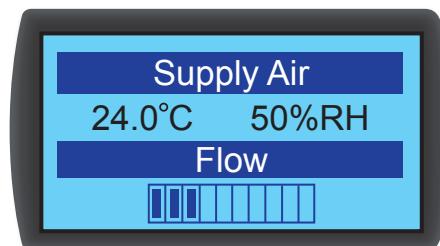
- ☐ The rated value of the input power conforms to that marked on the nameplate.
- ☐ The equipment has been properly grounded.
- ☐ All electrical connections are tight and secure.
- ☐ The remote temperature (humidity) sensors have been correctly connected and located properly.
- ☐ The water leakage detector has been correctly laid out.

##### • Mechanical connection

- ☐ The pipes and valves are free of leaks or visible damage.
- ☐ The condensed water drain pipe has been correctly connected and led to the drain.
- ☐ The temperature of the water supplied by the external chiller is stable (5~15°C / 41~59°F).

### 4.2 Power Supply

Power on the cooling unit and it will automatically enter standby mode. As a safety precaution, the fans will not automatically rotate. Only when the unit enters manual mode, automatic mode, force mode or installation mode and returns to the standby mode, will the fans run at the minimum speed. After the Tripp Lite logo displays for six seconds, the LCD will show the following status screen:



(Figure 4-1 : LCD status screen)

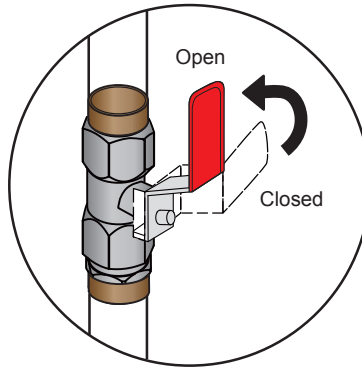
For a description and operation of each screen, refer to **5.2 Control Panel Operation**.

## 4. Initial Startup

### 4.3 Coolant Line Purge

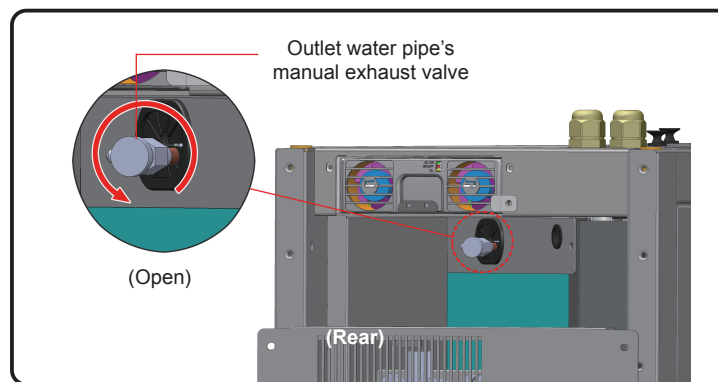
You must carry out the following air purge procedures to purge the air in the pipe:

- 1 Open the shutoff valve and the bypass valve.



(Figure 4-2: Completely open the shutoff valve and the bypass valve)

- 2 Rotate the outlet water pipe's manual exhaust valve counterclockwise.



(Figure 4-3: Open the outlet water pipe's manual exhaust valve—illustration shown with top cover removed)

- 3 Open the water inlet's user-supplied valve to let the water slowly flow into the pipe. After the water flows into the pipe, the air will be squeezed out.
- 4 After 6~7 seconds, when the air is exhausted and the water begins to discharge from the pipe, close the valve in the reverse method in which it was opened.

**Note:** Do not perform the air exhaust procedures after making any changes in the pipeline structure. It is recommended to install an automatic exhaust valve for external piping. Refer to **3.7 External Piping**.

## 4. Initial Startup

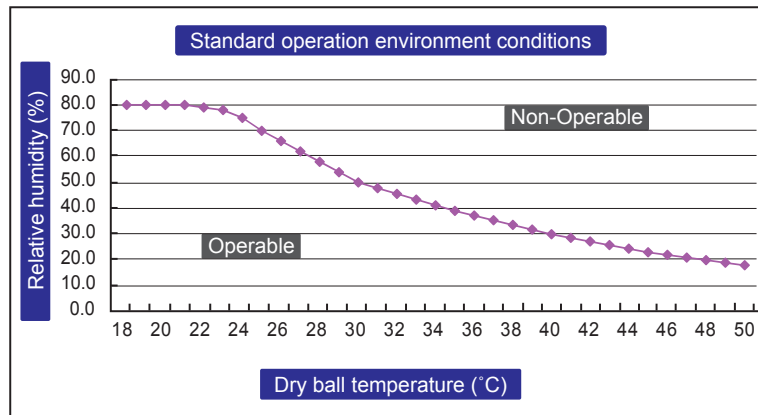
### 4.4 Operating Temperature and Humidity

Use an auxiliary dehumidifier or air conditioner to adjust the indoor temperature and humidity until they fall within the acceptable operating range.



#### **WARNING:**

If the indoor humidity is too high, the condensing effect around the coil may lead to too much condensed water, which could cause leakage or trigger an alarm.



(Figure 4-4: Standard Operation Conditions)

If there is no auxiliary dehumidifier or air conditioner indoors, you may start the installation mode to reduce the humidity in the cabinet. Use the following procedure:

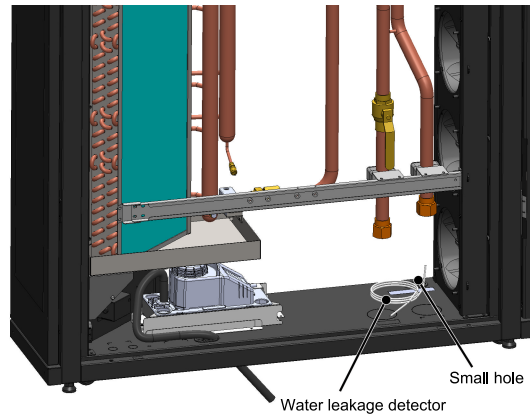
- 1 In the status screen, press **←** to enter into **Main Menu**, use **▲** and **▼** to select **Factory Setting**, then press **←**.
- 2 Enter **administrator password** (see **5.4 Account Authority and Login**).
- 3 After entering the password, select the installation mode and press **←** to confirm. The fans will now run at the minimum speed, the three-way ball valve will fully open and the bypass will close. Press **ESC** repeatedly to return to the status screen and monitor changes in temperature and humidity.
- 4 When the humidity falls within the acceptable operating range, the **WARNING** indicator will flash and the buzzer will issue sustained short beeps for 0.5 second. The alarm will continue until you leave the installation mode.

## 4. Initial Startup

### 4.5 Water Leakage Detector

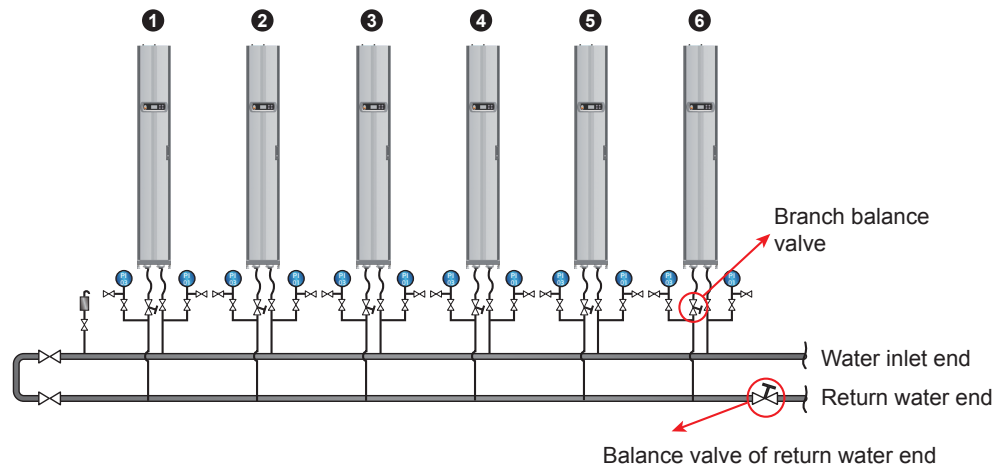
This cooling unit contains a connection for the SRCOOL60KDR water leakage detector (sold separately) at the bottom of the cabinet. When installed, the water leakage detector will be triggered to issue an alarm when in contact with water or liquid, alerting you to take proper measures. You must manually set the detector for leakage detection on-site and in a low-lying place. If the lower piping configuration is adopted, it is suggested to set it close to the pipeline below the raised floor.

Pass one end of the water leakage detector through the small hole at the lower part of the cabinet and set the detector at the above-mentioned place.



(Figure 4-5: Water leakage detector installation)

### 4.6 Water Balance



(Figure 4-6: Water balance)

The program adopts a compensation method and adjusts the flow rate with the first (most remote) cooling unit as a reference point. The process involves at least three assistants. Maintaining communication via handheld communication devices is suggested. The number of cooling units in a circuit varies. For the following steps, a six-unit configuration is used as an example.

- 1 Set a balance valve at the return water end of the main pipe to adjust the total flow rate of the circuit.
- 2 Use the control panel to set all cooling units in installation mode (see **4.4 Operating Temperature and Humidity**). The three-way ball valves will automatically open completely (100%).
- 3 Fully open the balance valve of the return water end and the branch balance valves at all branches. Record the flow rate of each unit.
- 4 Adjust the balance valve of the return water end to 110% of the rated total flow rate. If the balance valve cannot reach this value when fully opened, keep it at full opening and adjust the flow rate of each branch proportionally.
- 5 Fully open the branch balance valve of Unit 1. Then adjust the balance valve of the return water end of the main pipe circuit to enable Unit 1 to reach its rated flow rate ( $\pm 5\%$ ). Make sure once again its branch balance valve is kept fully open.

## 4. Initial Startup

- 6 Adjust the branch balance valve of Unit 2 for it to reach the rated flow rate. Another person will observe the flow rate change of Unit 1, dynamically adjust the balance valve of the return water end and compensate water to enable Unit 1 to reach the rated flow rate ( $\pm 5\%$ ). After adjustment, record the opening of the branch balance valve of Unit 2.
- 7 Adjust the branch balance valve of Unit 3 for it to reach the rated flow rate. Another person will observe the flow rate change of Unit 1, dynamically adjust the branch balance valve of Unit 1 and compensate water to enable Unit 1 to reach the rated flow rate ( $\pm 5\%$ ). After adjustment, record the opening of the branch balance valve of Unit 3.
- 8 Repeat steps 6 ~ 7 to adjust Units 4~6 and record the opening of the branch balance valves.
- 9 When all units are adjusted, record the opening of the balance valve of the return water end and the total flow rate (rated flow rate  $\pm 10\%$ ).
- 10 If the circuit is unable to reach the rated value of the total flow rate after adjustment, adjust the water flow of the chiller and water pump.

### 4.7 PID Setting

Due to differing data center environmental conditions, the PID parameter values must be adjusted by qualified service personnel after installation to achieve the best cooling efficiency.

**Note:** First read **5.2 Control Panel Operation** to get familiar with basic operation.

**Path:** Main Menu → Setting → Controller



(Figure 4-7: PID Setting Values)

- **Proportional constant (P)**

Adjust between the measured temperature and the set value.

- **Integration constant (I)**

Add or subtract the integration coefficient by small incremental output.

- **Differential constant (D)**

Adjust the output to correct the time-dependent correction rate.

The PID default values of the three-way ball valve are:

P	I	D
9.00	0.55	0.000

- **Adjustment procedures**

The adjustment is made based on an open circuit method as follows:

- 1 Keep the fans running at high speed (at least 70%) and observe the flow rates at the high, medium, and low openings of the three-way ball valve from the control panel.
- 2 Adjust the three-way ball valve to the opening at half of the rated flow rate, which varies according to the pipeline configuration and pressure distribution at site. If the opening is too large (above 70%), reduce it to a medium opening (about 50%).
- 3 When the temperature and humidity of outlet air and return air are stable, record the readings of time-dependent outlet air temperature and observe if the inlet and outlet water temperatures are stable.
- 4 Use the control panel to start the manual mode and increase the opening (above 75%). Due to the internal delay of the system, the outlet air temperature will change over time.

## 4. Initial Startup

- 5 Execute the Modbus Recorder\* program via the RS485 interface and calculate Td and  $\tau$  values. The definition is as follows:

$$\tau = 1.5 \times (T_2 - T_1) \text{ [the time difference between 28.3\% (T1) and 63.2\% (T2) x 1.5]}$$

Td (Pseudo Dead Time) may be defined as  $T_d = T_1 - \tau$

\* Various OS versions of this tool can be found at [http://www.modbustools.com/modbus\\_poll.html](http://www.modbustools.com/modbus_poll.html)

- 6 Calculate the best PID values in different modes in accordance with the below table:

Mode	Gain	Reset**	Derivative**
P	$\tau / (T_d \times G^*)$		
PI	$0.9 \tau / (T_d \times G^*)$	$0.3 / T_d$	
PID	$1.2 \tau / (T_d \times G^*)$	$0.5 / T_d$	$0.5 T_d$

\* G (response gain): it varies with opening values and therefore, the medium opening or the opening at a medium flow rate is selected as the reference point.

\*\* Reset and Derivative are defined: Reset=I/P, Derivative=D/P

- 7 The I and D values can be found from the Reset and Derivative values.

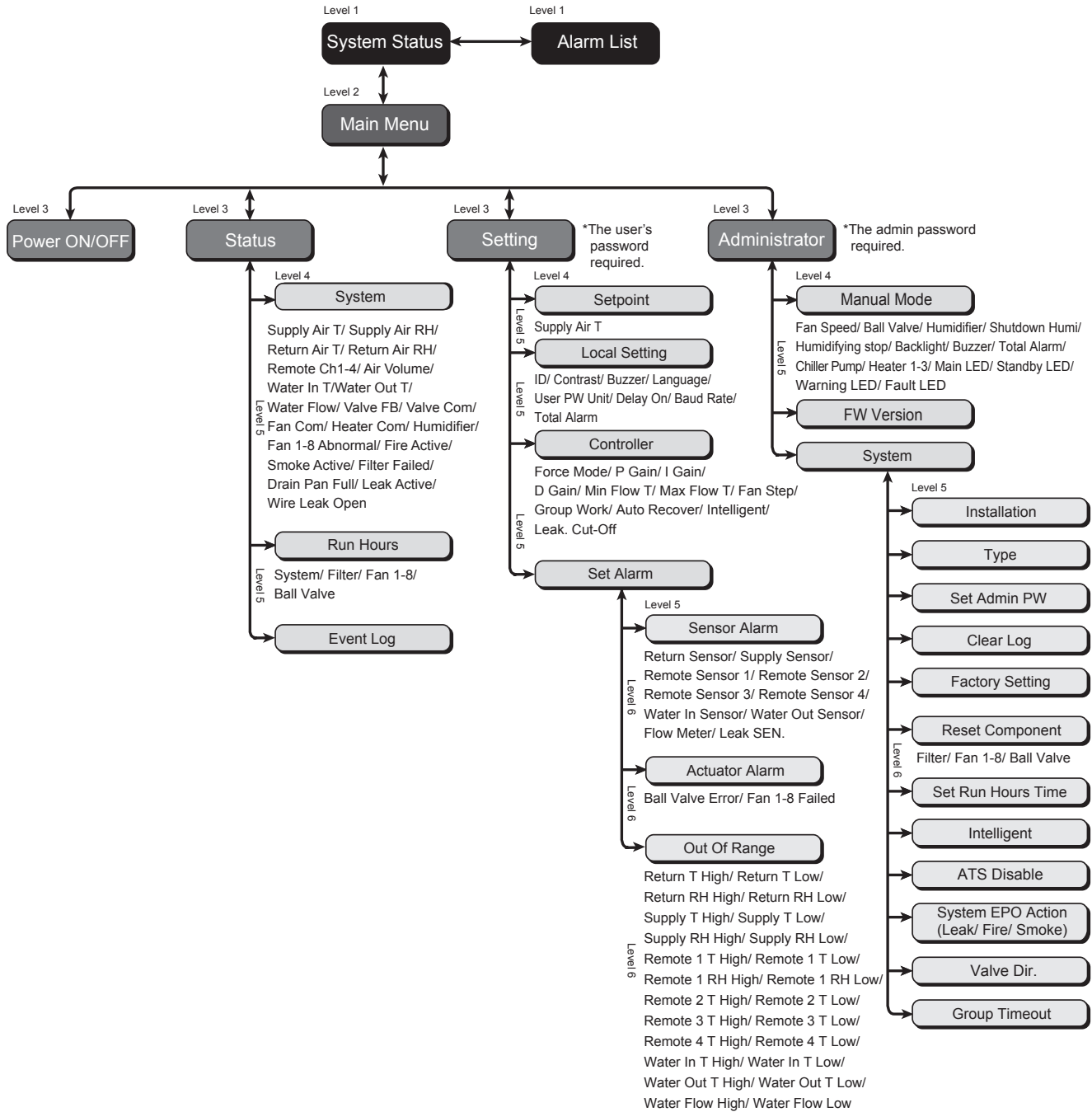
- 8 Enter the PID values found on the control panel, start the automatic mode and observe any temperature oscillations. If the temperature is stable, record the value on a sheet of paper and input the adjusted set values (including supply air and return air temperature and humidity, fan speed, inlet water temperature, and outlet water temperature) via the SNMP interface.

### • Operation trial

1. Confirm that the cooling unit is in automatic mode and observe if the supply and return air temperature and humidity, water flow rate and water temperature are stable.
2. Change the set point, record the stability time (reaching the set point of supply air temperature) via the SNMP interface, and observe if there is instability and temperature oscillation.
3. Export and store the data.

## 5. Operation

### 5.1 LCD Hierarchy



(Figure 5-1: LCD hierarchy)



## 5. Operation

### 5.2 Control Panel Operation



No.	Button	Description
1	ESC	Returns to previous screen or cancels current operation.
2	↵	Enters your selected item or confirms your selection or setting.
3	▲	Goes back to previous screen, moves up or increases number.
4	▼	Goes to next screen, moves down or decreases number.

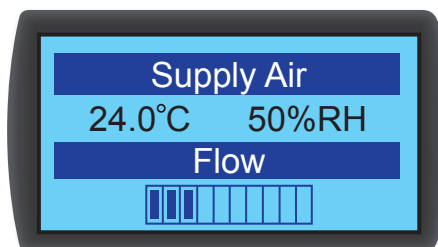
After entering a screen, if its options exceed four, you may press ▲▼ to advance the page. Press ↵ for a highlighted zone to appear within the current selected page. Press ▲▼ to move the highlighted zone.

To enter or change values (such as password or temperature), use ▲▼. Press ↵ to skip to next field. In the last field, press ↵ to store and submit. Press ESC to cancel the current operation.

If the unit becomes idle, the LCD and backlight will automatically turn off.

**Note:** The default language of the control panel is English. The path for setting your preferred language is Main Menu → Setting → Local Setting → Language.

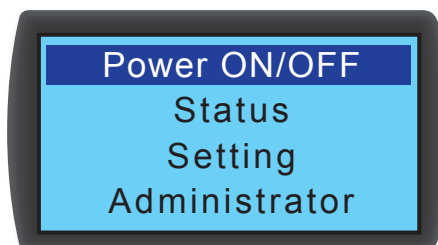
### 5.3 Status Screen and Main Menu



The LCD and backlight will turn off when the unit is idle. Press ↵ to wake up the backlight and display the status screen. On the status screen, the air supply status and the air flow percentage of the fans is shown. The air flow percentage represents the fan speed and the more solid status bars shown indicate higher fan speed.

In the status screen, press ↵ to enter the **Main Menu** shown below.

If an alarm occurs, press ▲▼ and you will see a screen display the description of the alarm.



- **Power ON/OFF**

Start up the cooling unit (automatic mode) or enter standby mode.

- **Status**

View the system, run hours and event log.

- **Setting (User's password required)**

Adjust the set point, local setting, controller setting and alarm setting.

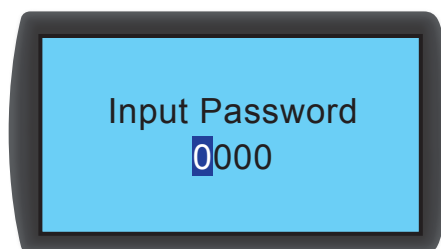
- **Administrator (Admin password required)**

Enter the manual mode to view the firmware version and system setting.

## 5. Operation

### 5.4 Account Authority and Login

The cooling unit has two accounts. The **administrator** account has the highest authority and can alter all settings. The **user account** can only alter the system setting.



When you try to enter the **Setting** or **Administrator** screen, a password prompt will appear. If no operation is performed after login, the login status will become invalid after the system becomes idle. If you want to re-enter the above menu, you must re-enter the password.

In the password prompt screen, entering the **admin password** permits administrator use and entering the **user password** represents the permission of general users. If you only enter the **Power ON/OFF** or **Status** screen, no password is required.

The user's default password is **0000**.

**Note:** To avoid unauthorized access and changes to important settings, do not disclose the admin password. To obtain the admin password, contact your service personnel.

### 5.5 Operation Modes

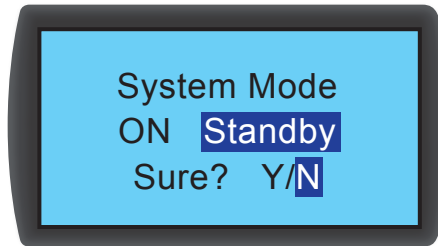
The cooling unit has five operation modes:

Operation mode	Description
Automatic mode	<b>Path: Main Menu → Power ON/OFF → ON</b> To get the cooling unit to automatically control its cooling capacity, select the automatic mode and the system will automatically micro-adjust the fan speed and the opening of the three-way ball valve in accordance with the set points. You may also simultaneously press ▲ ▼ for three seconds in any screen to quickly switch between the automatic mode and the standby mode. <b>Note:</b> In the manual mode, simultaneously pressing ▲ ▼ for 3 seconds will NOT make the unit automatically enter automatic mode or standby mode.
Standby mode	<b>Path: Main Menu → Power ON/ OFF → Standby</b> In standby mode, the fans run at the minimum speed, the three-way ball valve is fully closed and the chilled water goes through bypass without passing the coil.
Manual mode	<b>Path: Main Menu → Administrator → Manual Mode</b> The manual mode is used to test if the components work normally or to make the system operate in accordance with the manual setting. In this mode, you may manually set: fan speed, ball valve opening, indicator on-off, backlight on/off, buzzer on/off, alarm dry contact on/off and chiller's water pump dry contact on/off. In the manual mode, press <b>ESC</b> to automatically return to the standby mode.
Installation mode	<b>Path: Main Menu → Administrator → System → Installation</b> This mode is used to dehumidify and adjust the water balance. When it is started, the three-way ball valve will fully open and the fans will rotate at the minimum speed. When the system humidity falls within the acceptable operation range, the <b>WARNING</b> indicator will flash and the buzzer will issue 0.5 second beeps continuously until you leave the installation mode. For more information on the operating temperature and humidity, refer to <b>4.4 Operating Temperature and Humidity</b> .
Force mode	<b>Path: Main Menu → Setting → Controller</b> The three-way ball valve is fully open and the fans run at the highest speed. This mode is generally used for unit testing or emergency cooling requests.

## 5. Operation


### 5.6 Shutdown

Path: Main Menu → Power ON/ OFF → Standby



#### **WARNING:**

In standby mode, the unit is still in power-on status! You must disconnect the input power to fully power the unit off in standby mode.

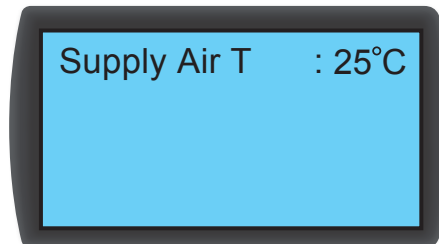
To shut down the cooling unit, first enable standby mode. After selecting standby mode, select Y, then press  to confirm. If the **STANDBY** indicator displays, the unit is in the standby mode. The cooling unit is still in power-on status and the fans will be running at the minimum speed.

Next, disconnect the external power supply. Check to make sure the fans stop and the LCD is off.

### 5.7 Cooling Unit Settings

#### 5.7.1 Set Point

Path: Main Menu → Setting → Set point

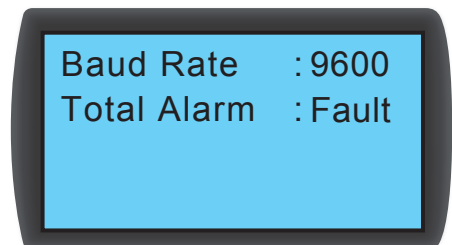
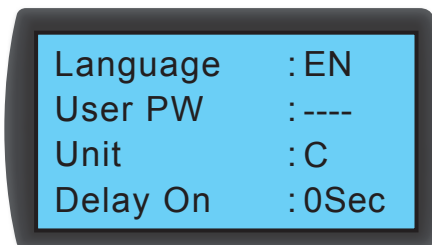


- **Supply Air T (temperature)**

In automatic mode, the cooling unit will automatically adjust the fans and three-way ball valve in accordance with the set supply air temperature.

#### 5.7.2 Local Setting

Path: Main Menu → Setting → Local Setting



- **System time**

Use   to set up the system time, press  to skip to the next field. Then press  to confirm.

- **ID (Number)**

Represents the number of the cooling unit connected in series and also the ID in the Modbus protocol. The default number is **1**. If several cooling units are connected in series, you must designate each unit with a different number.

## 5. Operation


- **Contrast**

Adjusts the display screen contrast (0~5). The default value is **2**.

- **Buzzer**

Sets the buzzer on/off and issues an audible alarm to remind the user of any alarm events. The default is **ON**.

- **Language**

Set the display language. Select a language and press  to confirm. The default is English (**EN**).

- **User PW**

To change the current user's password, enter four digits.

- **Unit**

Sets the temperature unit. The default is (°C).

- **Delay On**

Shows the time difference between setting the startup in automatic mode and the unit's actual operation. The cooling unit will start up in the seconds you have designated.

- **Baud Rate**

Sets the on-line speed based on the Modbus protocol. Options include **9600**, **19200**, **38400** and **57600**. The default value is **9600**.

- **Total Alarm**

Decides what event can trigger the output dry contact 1. Refer to the following:

1. All: Any alarm and fault event can trigger it.
2. Fault: Only fault events can trigger it.

### Alarm events

- |  |   |
|--|---|
| 1. Filters are clogged                                     | 5. High and low chilled water flow              |
| 2. Abnormal internal communication                         | 6. High and low remote temperature and humidity |
| 3. High and low air supply/return temperature and humidity | 7. Maintenance overtime                         |
| 4. High and low chilled water inlet/outlet temperature     |   |

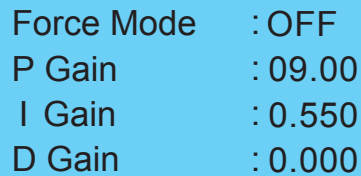
### Fault events

- |   |   |
|---|---|
| 1. Emergency stop/remote emergency stop                       | 7. Abnormal remote sensor                                 |
| 2. Condensed water overflow                                   | 8. Abnormal chilled water inlet/outlet temperature sensor |
| 3. Leakage alarm/leakage open-circuit alarm                   | 9. Abnormal chilled water flow meter                      |
| 4. Fire   | 10. Abnormal fan  |
| 5. Smoke  | 11. Abnormal three-way ball valve                         |
| 6. Abnormal air supply/return temperature and humidity sensor |   |

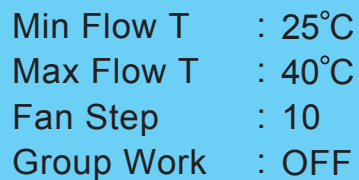
## 5. Operation

### 5.7.3 Controller Setting

Path: Main Menu → Setting → Controller



Force Mode	: OFF
P Gain	: 09.00
I Gain	: 0.550
D Gain	: 0.000



Min Flow T	: 25°C
Max Flow T	: 40°C
Fan Step	: 10
Group Work	: OFF



Auto Recover	: ON
Intelligent	: ON
Leak.Cut-Off	: OFF

- **Force Mode**

When force mode is enabled, the fans will run at full speed and the three-way ball valve will fully open. Force mode is generally used for performance testing or a high heat load.

If the **STANDBY** indicator on the control panel flashes, the unit is in force mode. Set the proportional constant, integral constant and derivative constant (PID). Refer to **4.7 PID Setting**.

- **Min Flow T**

When the return air temperature is lower than this value, the fans will run at the minimum speed to save energy. The default is **25°C (77°F)**.

- **Max Flow T**

When the return air temperature is higher than this value, the fans will run at the maximum speed. The default is **40°C (104°F)**.

- **Fan Step**

Sets the fan speed (range: 0~15) in automatic mode. The default is 0 and the cooling unit will adjust the fan speed according to your setup.

- **Auto Recover**

When this function is enabled and the system is in automatic mode before powering off, the unit will directly return to the automatic mode at restart.

- **Intelligent**

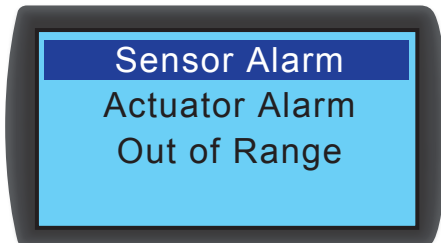
Will display if the intelligent temperature control is enabled. This option only displays the status; you cannot change the setting. To change settings, refer to **5.7.10 Setting Automatic Control Mode**.

- **Leak Cut-Off**

If this function is enabled, the unit will automatically shut down when water leakage is detected.

### 5.7.4 Alarm Setting

Path: Main Menu → Setting → Set Alarm



Sensor Alarm
Actuator Alarm
Out of Range

Sets Sensor Alarm, Actuator Alarm and Out-of-Range Alarm. If an item display is ☐, this item is disabled. Press **←** at this item, use **▲▼** to select ☒, and press **←** to confirm the item is enabled.

**Note:** When an alarm event occurs in manual mode, the indicator and buzzer will not activate, though the event will be stored in the event log.

## 5. Operation

### • Sensor Alarm

Path: Main Menu → Setting → Set Alarm → Sensor Alarm

Return Sensor : <input checked="" type="checkbox"/>	Remote Sensor 3: <input type="checkbox"/>	Water In Sensor : <input checked="" type="checkbox"/>
Supply Sensor : <input checked="" type="checkbox"/>	Remote Sensor 4: <input type="checkbox"/>	Water Out Sensor: <input checked="" type="checkbox"/>
Remote Sensor 1: <input type="checkbox"/>		Flow Meter : <input type="checkbox"/>
Remote Sensor 2: <input type="checkbox"/>		Leak SEN. :High

Enables/disables the alarm for **Return Sensor**, **Supply Sensor**, **Remote Sensor 1-4**, **Water In/ Out Sensor**, **Flow Meter** and **Leak SEN** (leakage detector sensitivity).

### • Actuator Alarm

Path: Main Menu → Setting → Set Alarm → Actuator

Ball Valve Error : <input checked="" type="checkbox"/>	Fan 4 Abnormal : <input checked="" type="checkbox"/>	Fan 8 Abnormal : <input checked="" type="checkbox"/>
Fan 1 Abnormal : <input checked="" type="checkbox"/>	Fan 5 Abnormal : <input checked="" type="checkbox"/>	
Fan 2 Abnormal : <input checked="" type="checkbox"/>	Fan 6 Abnormal : <input checked="" type="checkbox"/>	
Fan 3 Abnormal : <input checked="" type="checkbox"/>	Fan 7 Abnormal : <input checked="" type="checkbox"/>	

Enables/disables the alarm for **ball valve** and **fan 1~8**.

### • Out-of-Range Alarm

Path: Main Menu → Setting → Set Alarm → Out Of Range

<input type="checkbox"/> Return Air T High: ----°C	<input type="checkbox"/> Return Air RH High: ----%
<input type="checkbox"/> Return Air T Low: ----°C	<input type="checkbox"/> Return Air RH Low: ----%

### 5.7.5 View System Status

Path: Main Menu → Status → System

12/04/30 10:10:00	Return Air T :35°C	Remote Ch2 T:----°C
Capacity :25.2KW	Return Air RH :35%	Remote Ch3 T:----°C
Supply Air T :25°C	Remote Ch1 T :----°C	Remote Ch4 T:----°C
Supply Air RH:50%	Remote Ch1 RH:----%	Air Volume :----CMM

Inquires about system-related information, including **cooling capacity**, **supply air temperature and humidity**, **return air temperature and humidity**, **remote 1 temperature and humidity**, **remote 2 temperature**, **remote 3 temperature**, **remote 4 temperature**, **chilled water inlet/outlet temperature**, **chilled water flow rate**, **ball valve opening**, **ball valve command** (set the ball-valve opening), **fan command** (set the fan speed), **heater command**, **humidifier command**, **fan 1~8 failed**, **E.P.O. active**, **fire active**, **smoke active**, **filter failed**, **drain pan full**, **leak active** (enable the leakage detection) and **wire leak open** (water leakage detector has open/short issues).

## 5. Operation

### 5.7.6 View / Reset Running Hours

Path: Main Menu → Status → Run Hours

System	: 2000h	Fan 3	: 8000h	Fan 7	: 8000h
Filter	: 720h	Fan 4	: 8000h	Fan 8	: 8000h
Fan 1	: 8000h	Fan 5	: 8000h	Ball Valve	: 8000h
Fan 2	: 8000h	Fan 6	: 8000h		

Inquires about the system and unit components for assistance in evaluating the component status and determining a repair or replacement time.

### 5.7.7 View / Clear Event Log

Path: Main Menu → Status → Event Log

Number	:66/66
12/01/01	10:10:00
<003>	Exit Manual
Mode	

In this screen, the number of current events/total events is displayed. A maximum of 3,000 events can be recorded. Press ▲▼ to switch events. The events are numbered according to the occurrence time. The older the event, the smaller its number is. The digit in <> is the event code. If the records exceed 3,000, older events will be overwritten.

An **admin password** is needed to clear any event log. The path is: **Main Menu → Administrator → System → Clear Log.**

**Note:** The event log is important information for evaluating the system status and also a reference for service personnel to perform maintenance. Therefore, do not clear the event log without authorization.

### 5.7.8 Change of System Type

Path: Main Menu → Administrator → System → Type

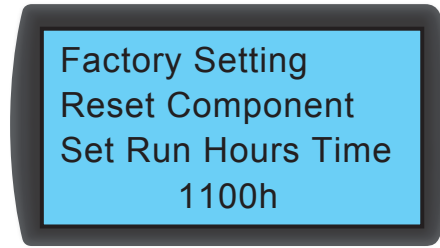
Installation	: OFF
Type	: OPEN
Set Admin PW	: ----
Clear Log	

Follows your data center's cold/hot aisle configurations to set up the system type: **OPEN** or **CLOSED**.

## 5. Operation

### 5.7.9 Restoring Default Settings

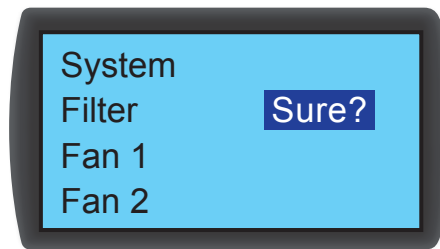
Path: Main Menu → Administrator → System → Factory Setting



Restores all factory defaults, including the set options and user and admin passwords.

The path for resetting a component's operation time is: **Main Menu → Administrator → System → Reset Component.**

After a component is changed, reset the operation time of Filter, Fan 1-8 and Ball Valve.

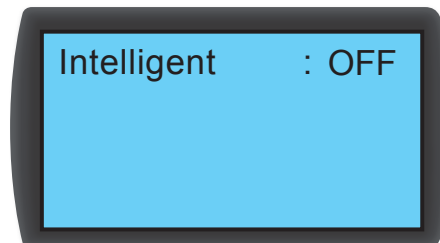


#### **WARNING:**

The restoration of factory defaults will reset the settings or parameters that have been changed! The cooling unit has selected different settings according to the different environment. Random restoration may lead to system error. System restorations should only be made by qualified service personnel.

### 5.7.10 Setting Automatic Control Mode

Path: Main Menu → Administrator → System → Intelligent



This unit supports two kinds of automatic control modes:

#### **1. Intelligent control (default)**

The system will automatically adjust the fans and the actuator in accordance with the set supply air temperature.

#### **2. PID control**

The system will make adjustment by PID parameters.

When the unit enters automatic mode, the default setting is intelligent control. If the intelligent control mode is off, the system will automatically adopt the PID control. The admin password is required to turn the intelligent control on/off.



## 6. Network Configuration

### 6.1 SNMP Configuration

There are multiple ways to configure the unit:

- **Web-based Interface:** The interface offers comprehensive system management and monitoring. Refer to **6.1.1 Configuring via Web-Based Interface** for more information.
- **TLNET (System) Configurator:** Use the downloadable TLNET Configurator utility to quickly set up the network interface over the network. Refer to **6.1.2 Configuring with TLNET (System) Configurator** for more information.
- **Telnet Mode:** Configure the network interface over the network in text mode. Refer to **6.1.3 Configuring via Telnet** for more information.
- **COM Port:** If a network connection is not available, the network interface can be configured through its COM port. Refer to **6.1.4 Configuring through COM Port** for more information.

**Notes:**

- *When initially connected to the network, the unit will attempt to obtain an IP address via DHCP. If DHCP is disabled on the network, the unit can be accessed using its default IP address: **192.168.1.100**.*
- *To ensure system security, it is highly recommended the account and password be changed after the first login.*

## 6. Network Configuration

### 6.1.1 Configuring via Web-Based Interface

To set up the system via your web browser, follow the instructions below:

**Step 1:** Use a Cat5 network cable to connect the interface's network port to the network. Launch your web browser and enter the default IP address **192.168.1.100** in the address bar.

**Step 2:** Log in as Administrator (default username/password: **admin/password**, case sensitive).

**Step 3:** Click **System** → **Administration** → **User Manager** to set up accounts and passwords under the “Local Authentication” section. The access permissions for the account types are as follows:

- 1) **Administrator:** Allowed to modify all settings.
- 2) **Device Manager:** Allowed to modify device-related settings.
- 3) **Read Only User:** Allowed to view settings only.

Manually specify whether users are allowed to log in from other LANs. If login attempts from external connections are to be blocked, select **Only in This LAN**. Otherwise, select **Allow Any**.

The screenshot shows the Tripp Lite Precision Cooling Dashboard. The top navigation bar includes 'Monitor' and 'System' tabs, with 'System' selected. Under 'System', 'Administration' and 'Notification' are visible, with 'Administration' selected. The 'User Manager' section is active, showing a list of configuration options on the left and a detailed configuration form on the right. The form includes sections for 'Use RADIUS', 'RFC2865 Service Type', and 'Local Authentication'.

Server (51 chars max.)	Secret (32 chars max.)	Port
		1812

RFC2865 Service Type:		
Administrator	Device Manager	Read Only User
<input type="checkbox"/> Login User	<input type="checkbox"/> Login User	<input checked="" type="checkbox"/> Login User
<input type="checkbox"/> Framed User	<input checked="" type="checkbox"/> Framed User	<input type="checkbox"/> Framed User
<input type="checkbox"/> Callback Login	<input type="checkbox"/> Callback Login	<input type="checkbox"/> Callback Login
<input type="checkbox"/> Callback Framed	<input type="checkbox"/> Callback Framed	<input type="checkbox"/> Callback Framed
<input type="checkbox"/> Outbound	<input type="checkbox"/> Outbound	<input type="checkbox"/> Outbound
<input checked="" type="checkbox"/> Administrative	<input type="checkbox"/> Administrative	<input type="checkbox"/> Administrative
<input type="checkbox"/> NAS Prompt	<input type="checkbox"/> NAS Prompt	<input type="checkbox"/> NAS Prompt
<input type="checkbox"/> Authenticate Only	<input type="checkbox"/> Authenticate Only	<input type="checkbox"/> Authenticate Only
<input type="checkbox"/> Callback NAS Prompt	<input type="checkbox"/> Callback NAS Prompt	<input type="checkbox"/> Callback NAS Prompt
<input type="checkbox"/> Call Check	<input type="checkbox"/> Call Check	<input type="checkbox"/> Call Check
<input type="checkbox"/> Callback Administrative	<input type="checkbox"/> Callback Administrative	<input type="checkbox"/> Callback Administrative

Local Authentication			
Privilege	Account Name (16 chars max.)	Password (16 chars max.)	Login Limitation
Administrator	admin	*****	<input type="radio"/> Only in This LAN <input checked="" type="radio"/> Allow Any
Device Manager	device	*****	<input type="radio"/> Only in This LAN <input checked="" type="radio"/> Allow Any

**Step 4:** Click **System** → **Administration** → **TCP/IP** to set Host Name, IP address, Subnet Mask and Gateway IP for the interface.

**Step 5:** Click **Time Server** to manually set time and date for the system, or enable automatic time synchronization between the interface and the time servers.

**Note:** To completely set up the network interface, refer to **7. Precision Cooling Dashboard Software**.

## 6. Network Configuration

### 6.1.2 Configuring with TLNET (System) Configurator

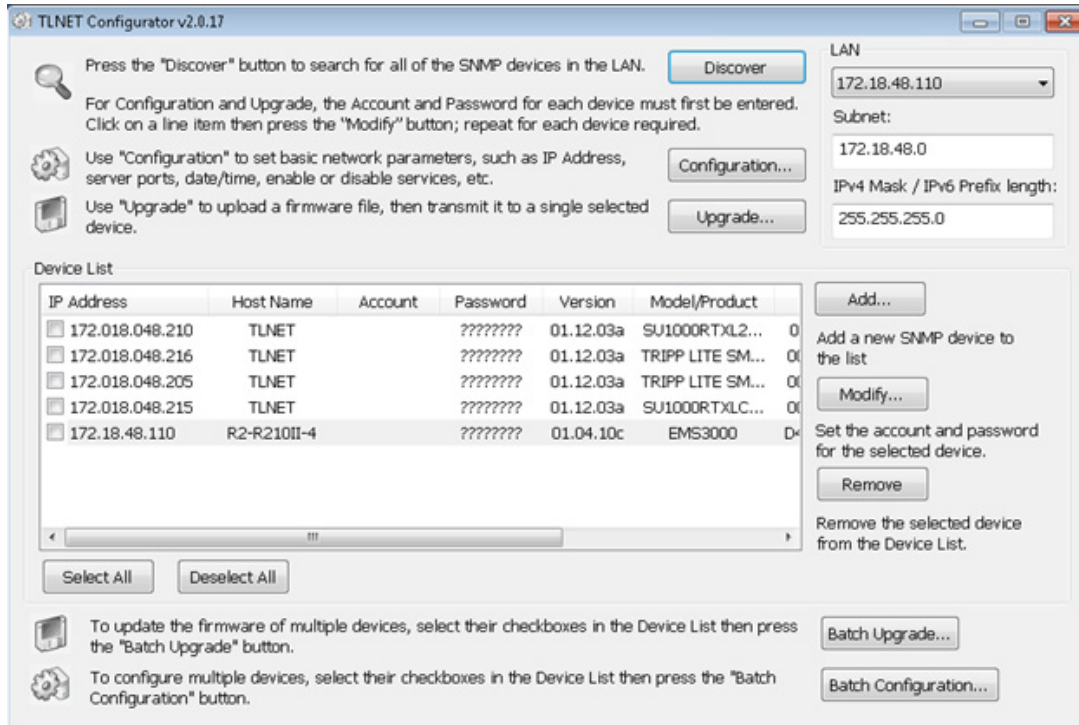
The downloadable TLNET Configurator utility (compatible with Windows® 2000/2003/2008/XP/Vista/7) enables easy configuration and firmware upgrade of the system's SNMP configuration. Follow the instructions below:

**Step 1:** Use a Cat5 cable to connect the network port to the network.

**Step 2:** Ensure the two DIP switches are set to the **OFF** position (Normal Mode) to enable network communication and that the workstation and the SRCOOL60KCW are on the same LAN.

**Step 3:** Once downloaded, launch the Configurator.

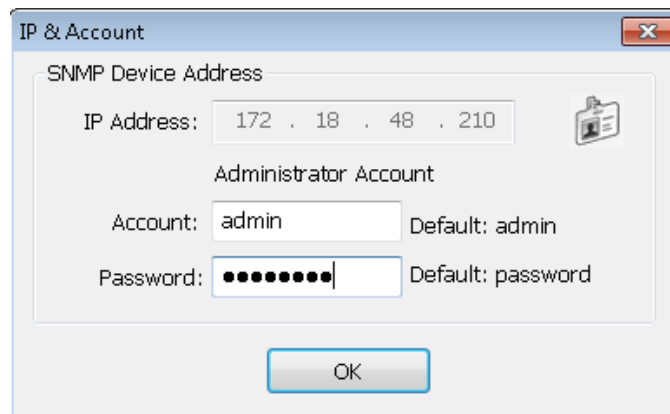
**Step 4:** Click **Discover** to search all available SNMP devices on the LAN. A list of devices will be shown.



#### Notes:

- To search for SNMP devices in a different domain, change the Subnet and IPv4/IPv6 Prefix Length and click Discover.
- If the unit cannot be found, verify that UDP port 3456 on the workstation is open.

**Step 5:** Select the SRCOOL60KCW to be modified from the Device List. Click **Modify** and enter the Administrator's account and password (default: **admin/password**, case sensitive).



## 6. Network Configuration

**Step 6:** Click **Configuration** to modify network settings.

The Configuration window is divided into several sections:

- System Identification:** \*Host Name (NetBIOS): TLNET, System Contactor: , System Location: .
- Date/Time:** \*SNTP (selected), Manual (disabled), Time Zone: GMT-06 Central Time, \*1st Time Server Name or IP: POOL.NTP.ORG, 2nd Time Server Name or IP: , Set Current Time: Date 01/01/2000 (MM/DD/YYYY), Time 00:00:00 (hh:mm:ss).
- User Limitation:** Administrator: In The LAN (disabled), Allow Any (selected), Device Manager: In The LAN (disabled), Allow Any (selected), Read Only User: In The LAN (disabled), Allow Any (selected).
- IPv4:** BOOTP/DHCP Client: Enable (disabled), \*Disable (selected), \*IP Address: 172 . 18 . 48 . 210, \*Subnet Mask: 255 . 255 . 255 . 0, Gateway IP: 172 . 18 . 48 . 1, DNS IP: 172 . 18 . 0 . 18.
- IPv6:** DHCPv6 Client: Enable (disabled), \*Disable (selected), \*IP Address: FE80::230:ABFF:FE28:2E4F, \*Prefix Length: 64, Gateway IP: ::, DNS IP: ::.
- System Configuration:** HTTP Server: Enable (selected), Disable (disabled), Telnet Server: Enable (selected), Disable (disabled), HTTP Server Port: 80, Telnet Server Port: 23.

Buttons: Reset to Default, OK, Cancel.

\* Fields marked with an asterisk indicate recommended settings and inputs.

### 6.1.3 Configuring via Telnet

**Step 1:** Use a Cat5 network cable to connect the network port to the network.

**Step 2:** Connect the workstation (Windows or Linux) to the LAN that the SRCOOL60KCW is connected to.

**Step 3:** For Windows, launch DOS prompt mode (**Start** → **Run** → key in **cmd** and press **Enter**). For Linux, launch Shell.

**Step 4:** Enter telnet <<IP Address>> to initiate telnet connection with the unit.

**Step 5:** When connection is established, enter an Administrator's account and password (default: **admin/password**, case sensitive). The Main Menu will appear on the screen. Refer to **6.1.5 Configuring via Text Mode** for more information.

#### Notes:

- The unit will terminate any idle connections after 60 seconds.
- For complete configuration, refer to **7. Precision Cooling Dashboard Software**.

## 6. Network Configuration

### 6.1.4 Configuring through COM Port

If a network connection is not available, the system can be configured via COM port connection. Follow the instructions below:

**Note:** If running a non-Windows system, refer to your system's user manual for Telnet clients.

**Step 1:** Use the provided RJ45 to DB9 cable to connect the SRCOOL60KCW's COM port to the workstations' COM port.

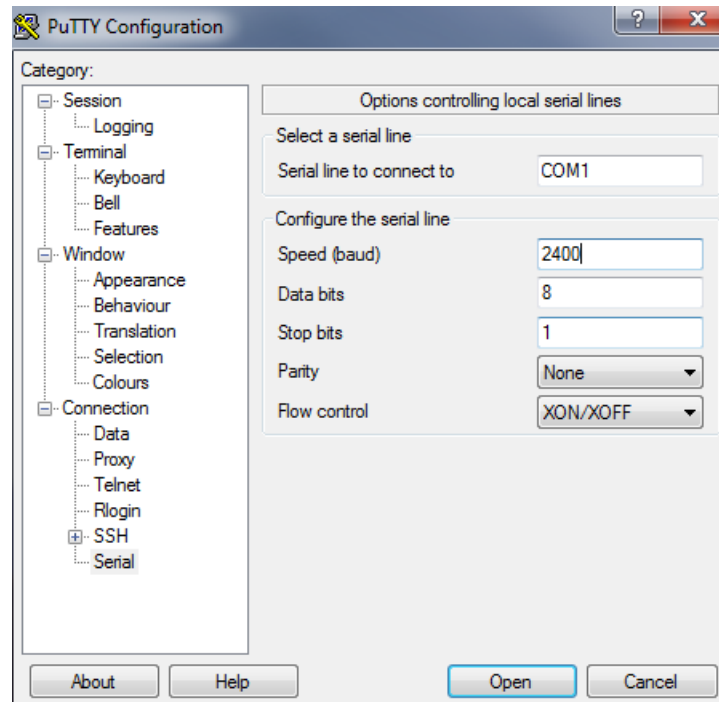
**Step 2:** Ensure the two DIP switches are set to the **OFF** position (Normal Mode).

**Step 3:** For Windows 2000, 2003, 2008 and XP, go to **Start → Programs → Accessories → Communications** and select **HyperTerminal**.

**Note:** Microsoft® has removed HyperTerminal from Windows Vista and later versions. If the OS does not include the program, a free alternative Telnet/SSH client PuTTY can be downloaded from <http://www.putty.org>.

**Step 4:** Enter a name, choose an icon for the connection and click **OK**. From the **Connect** drop-down menu, select the COM port that is connected to the SRCOOL60KCW.

**Step 5:** Click **Configure** and set up COM port parameters as follows:



**Step 6:** Click **OK** to continue. Set the two DIP switches to the ON position (Configuration Mode). HyperTerminal will automatically connect to the system; if it doesn't, click the telephone icon in the tool bar. When a connection is established, log in with an Administrator's account/password (default: **admin/password**, case sensitive). Once logged in, the Main Menu appears on the screen. Refer to the next section for more information.

## 6. Network Configuration

### 6.1.5 Configuring via Text Mode

This section contains descriptions and default settings for configuration using a Telnet/SSH client such as HyperTerminal or PuTTY.

#### Main Menu

```
+=====+
|   Web Card Main Menu   |
+=====+
Web Card Version 01.12.03a
MAC Address 00-30-ab-28-2e-67
[1].User Manager
[2].TCP/IP Setting
[3].Network Parameter
[4].Time Server
[5].Soft Restart
[6].Reset All To Default
[z].Exit Without Save
[0].Save And Exit

Please Enter Your Choice =>
```

#### User Manager

```
+=====+
|   User Manager   |
+=====+
RADIUS
[1].RADIUS Auth:Disable
[2].Server:
[3].Secret:
[4].Port:      1812
-----
Local Auth
  Administrator
[5].Account:   admin
[6].Password:  *****
[7].Limitation: Allow Any
    Device Manager
[8].Account:   device
[9].Password:  *****
[a].Limitation: Allow Any
    Read Only User
[b].Account:   user
[c].Password:  *****
[d].Limitation: Allow Any
[0].Back To Previous Menu

Please Enter Your Choice =>
```

No.	Item	Description	Default
[1]	RADIUS Auth	Specifies whether RADIUS is allowed.	Disable
[2]	Server	The RADIUS server's name.	
[3]	Secret	The RADIUS secret.	
[4]	Port	The RADIUS port number.	1812
[5]	Administrator Account	The Administrator's default account/password (case sensitive).	admin
[6]	Administrator Password		password
[7]	Administrator Limitation	Restricts Administrator login area.	Only in This LAN
[8]	Device Manager Account	The Device Manager's default account/password (case sensitive). This account is only permitted to change device-related settings.	device
[9]	Device Manager Password		password
[a]	Device Manager Limitation	Restricts Device Manager login area.	Only in This LAN
[b]	Read Only User Account	The Read-Only User's default account/ password (case sensitive). This account is only allowed to view settings.	user
[c]	Read Only User Password		password
[d]	Read Only User Limitation	Restricts Read-Only User login area.	Allow Any

## 6. Network Configuration

### TCP/IP Setting

```

+=====+
|   TCP/IP Setting   |
+=====+
[1].IPv4 Address:      172.18.48.215
[2].IPv4 Subnet Mask:  255.255.255.0
[3].IPv4 Gateway IP:   172.18.48.1
[4].IPv4 DNS or WINS IP:172.18.0.18
[5].DHCPv4 Client:     Disable
[6].IPv6 Address:      fe80::230:abff:fe28:2e67
[7].IPv6 Prefix Length: 64
[8].IPv6 Gateway IP:   ::
[9].IPv6 DNS IP:       ::
[a].DHCPv6:            Disable
[b].Host Name (NetBIOS): TLNET
[c].System Contactor:  10th Floor
[d].System Location:   10th Floor Testing
[e].Auto-Negotiation:  Enable
[f].Speed:             100M
[g].Duplex:             Full
[h].Status Stable:     3
[i].Telnet Idle Time:  60 Seconds
[0].Back To Previous Menu

Please Enter Your Choice =>

```

No.	Item	Description	Default
[1]	IPv4 Address	The IPv4 address.	192.168.001.100
[2]	IPv4 Subnet Mask	The IPv4 subnet mask setting.	255.255.255.000
[3]	IPv4 Gateway IP	The IPv4 gateway's IP address.	192.168.001.254
[4]	IPv4 DNS or WINS IP	IPv4 Domain Name Server or WINS IP	192.168.001.001
[5]	DHCPv4 Client	Enable/Disable DHCPv4 protocol.	Enable
[6]	IPv6 Address	The IPv6 address.	
[7]	IPv6 Prefix Length	The IPv6 prefix length.	
[8]	IPv6 Gateway IP	The IPv6 gateway's IP address.	
[9]	IPv6 DNS IP	IPv6 Domain Name Server's IP address.	
[a]	DHCPv6	Enable/ Disable DHCPv6 protocol.	Enable
[b]	Host Name (NetBIOS)	The Host Name for the network interface.	TLNET
[c]	System Contactor	The System Contact information.	
[d]	System Location	The System Location information.	
[e]	Auto-Negotiation	Enable/disable automatic transfer rate (10/100Mbps) negotiation.	Enable
[f]	Speed	If the Auto-Negotiation is disabled, you can specify the transfer rate.	100M
[g]	Duplex	If the Auto-Negotiation is disabled, you can specify the duplex mode.	Full
[h]	Status Stable	Status change confirmation check time.	3
[i]	Telnet Idle Time	Telnet connection time-out setting.	60 Seconds

### Network Parameter

```

+=====+
|   Network Parameter   |
+=====+
[1].HTTP Server:       Enable
[2].HTTPS Server:      Enable
[3].Telnet Server:     Enable
[4].SSH/SFTP Server:   Enable
[5].FTP Server:        Disable
[6].Syslog:            Disable
[7].HTTP Server Port:  80
[8].HTTPS Server Port: 443
[9].Telnet Server Port: 23
[a].SSH Server Port:   22
[b].FTP Server Port:   21
[c].Syslog Server1:
[d].Syslog Server2:
[e].Syslog Server3:
[f].Syslog Server4:
[g].SNMP Get,Set Port: 161
[0].Back To Previous Menu

Please Enter Your Choice =>

```

No.	Item	Description	Default
[1]	HTTP Server	Enable/disable HTTP protocol.	Enable
[2]	HTTPS Server	Enable/disable HTTPS protocol.	Enable
[3]	Telnet Server	Enable/disable Telnet protocol.	Enable
[4]	SSH/SFTP Server	Enable/disable SSH/ SFTP protocol.	Enable
[5]	FTP Server	Enable/disable FTP protocol.	Disable
[6]	Syslog	Enable/disable remote Syslog.	Disable
[7]	HTTP Server Port	HTTP port.	80
[8]	HTTPS Server Port	HTTPS port.	443
[9]	Telnet Server Port	Telnet port.	23
[a]	SSH Server Port	SSH port.	22
[b]	FTP Server Port	FTP port.	21
[c]	Syslog Server 1	The Host Name of remote Syslog Server 1.	
[d]	Syslog Server 2	The Host Name of remote Syslog Server 2.	
[e]	Syslog Server 3	The Host Name of remote Syslog Server 3.	
[f]	Syslog Server 4	The Host Name of remote Syslog Server 4.	
[g]	SNMP Get, Set Port	The SNMP port.	161

## 6. Network Configuration

### Time Server

You can manually adjust time and date or set up automatic time server synchronization. The SRCOOL60KCW, Windows XP and later versions support SNTP (Simple Network Time Protocol).

```
+=====+
|      Time Server      |
+=====+
[1].Time Selection:      SNTP
[2].Time Zone:           -6 hr
[3].1st Time Server:     POOL.NTP.ORG
[4].2nd Time Server:
[5].Manual Date:         01/01/2000 (MM/DD/YYYY)
[6].Manual Time:         00:00:00 (hh:mm:ss)
[0].Back To Previous Menu

Please Enter Your Choice => █
```

No.	Item	Description	Default
[1]	Time Selection	SNTP or manual.	SNTP
[2]	Time Zone	Adjust your time zone.	+0 hr
[3]	1st Time Server	The first time server for SNTP.	POOL.NTP.ORG
[4]	2nd Time Server	The second time server for SNTP.	—
[5]	Manual Date	Set the date manually.	01/01/2000
[6]	Manual Time	Set the time manually.	00:00:00

### Soft Restart

Reset the interface. This will not affect the operation of the cooling unit.

### Default Reset

Reset to factory defaults.

### Exit Without Saving

Exit and ignore changes.

### Save and Exit

Preserve your changes and exit.



## 7. Precision Cooling Dashboard Software

To configure the system via the Precision Cooling Dashboard, follow the steps below:

**Step 1:** Ensure the SRCOOL60KCW is connected to the LAN.

**Step 2:** The login page will appear when a connection is established. Enter the user name (default: **admin**) and password (default: **password**).

### Tripp Lite Precision Cooling Dashboard Login

Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.

#### Notes:

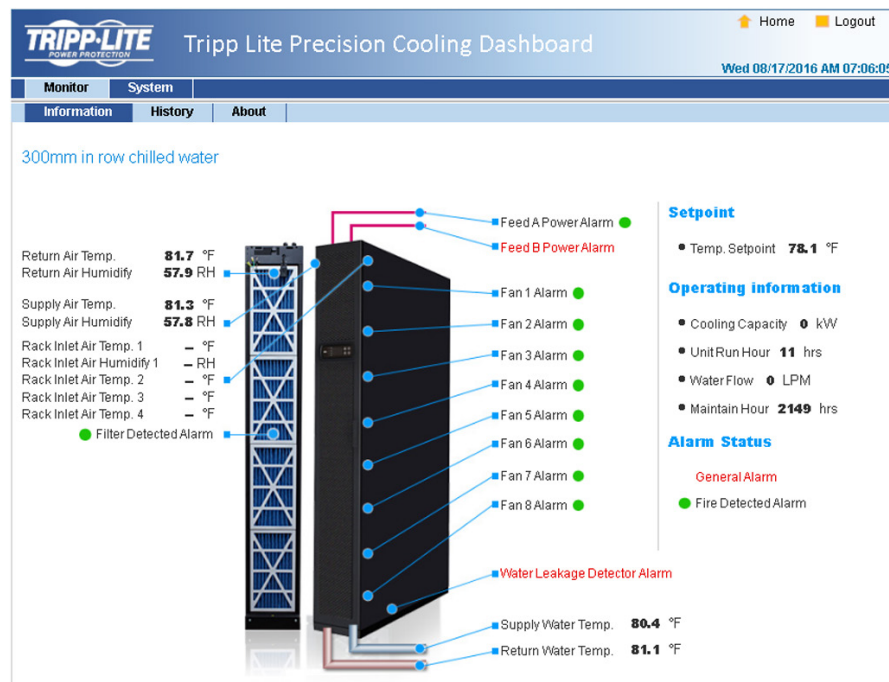
- If unable to log in with the correct user name and password, additional network configuration may be needed. The IP subnet of the computer may be different from the SRCOOL60KCW.
- The SRCOOL60KCW will automatically log off if the connection is idle for 30 minutes.

The Precision Cooling Dashboard contains three main sections: **Monitor**, **Device** and **System**. Refer to **Sections 7.1 and 7.2** for more information.

## 7.1 Monitor

### 7.1.1 Status and Information

From the Monitor page, you can find the cooling unit's status and information. The information will be updated every 10 seconds or you can press F5 to refresh immediately.



Signal Color	Meaning
Gray	No function.
Green	Normal operation.
Red	Alarm or warning.

## 7. Precision Cooling Dashboard Software

### 7.1.2 History

#### Event Log

You can query the entire event log from this page instead of from the cooling unit's LCD. All event logs can be saved as an Excel file by clicking **Download All**.

The screenshot shows the 'Event Log' page of the Tripp Lite Precision Cooling Dashboard. The page has a navigation bar with 'Monitor', 'System', 'Information', 'History', and 'About'. The 'History' tab is active, and the 'Event Log' sub-tab is selected. The main content area displays a table of events with columns for Date, Time, Level, and Event Log. The table is paginated, showing Page 1 of 1. A 'Download All' button is visible at the top right of the table. The table contains 20 rows of event data, including system status changes, alarms, and communication events.

Date	Time	Level	Event Log
08/17/2016	06:32:01	System	The time is in SNTP mode but no time server was found.
08/17/2016	06:31:25	Severity	General Alarm: Abnormal
08/17/2016	06:31:24	Warning	Out Of Range: (Chilled Water Inlet Temperature High) Abnormal
08/17/2016	06:31:23	Severity	Water Leakage Detector Alarm: Abnormal (Open)
08/17/2016	06:31:22	Severity	Feed B Power Alarm (RowCool): Abnormal
08/17/2016	06:31:21	Information	Cooling Communication: Connection id:0
01/01/2000	00:00:05	System	The time has been synchronized through device.
08/17/2016	05:57:17	System	The time is in SNTP mode but no time server was found.
08/17/2016	05:56:49	Severity	General Alarm: Abnormal
08/17/2016	05:56:48	Warning	Out Of Range: (Chilled Water Inlet Temperature High) Abnormal
08/17/2016	05:56:47	Severity	Water Leakage Detector Alarm: Abnormal (Open)
08/17/2016	05:56:46	Severity	Feed B Power Alarm (RowCool): Abnormal
08/17/2016	05:56:45	Information	Cooling Communication: Connection id:0
01/01/2000	00:00:08	System	The time has been synchronized through device.
08/17/2016	05:34:26	System	admin login to the WEB from 192.168.0.100
08/17/2016	05:31:06	System	The time of device has been synchronized through system.
01/01/2000	00:00:11	System	The time has been synchronized through SNTP.
08/17/2016	05:29:45	System	Logout from the WEB
08/17/2016	05:29:41	System	Logout from the WEB
08/17/2016	05:29:24	System	admin login to the WEB from 192.168.0.100

#### Data Log

All of the cooling unit's historical information can be found on this page. The **Data Interval** can be set accordingly, with the default value listed as 0 (this also indicates no record on file). Query periods can also be assigned by the user to show records within a specific parameter set for a given period.

Records can also be copied to Excel by clicking **Select current to copy**. From the pop-up window, press CTRL+C to copy and CTRL+V to paste all records into the Excel sheet. All recorded data will be erased when **Clear History Data** is clicked.

The screenshot shows the 'Data Log' page of the Tripp Lite Precision Cooling Dashboard. The page has a navigation bar with 'Monitor', 'System', 'Information', 'History', and 'About'. The 'History' tab is active, and the 'Data Log' sub-tab is selected. The main content area displays a table of data logs with columns for Num, Date, Time, Temperature Setpoint, Supply Air Temperature, Supply Air Humidity, Return Air Temperature, Return Air Humidity, Rack Inlet Air Temperature 1, Rack Inlet Air Humidity 1, Rack Inlet Air Temperature 2, Rack Inlet Air Temperature 3, and Rack Inlet Air Temperature 4. The table is paginated, showing Page 1 of 1. A 'Reload' button is visible at the top right of the table. The table contains 6 rows of data log entries.

Num	Date	Time	Temperature Setpoint	Supply Air Temperature	Supply Air Humidity	Return Air Temperature	Return Air Humidity	Rack Inlet Air Temperature 1	Rack Inlet Air Humidity 1	Rack Inlet Air Temperature 2	Rack Inlet Air Temperature 3	Rack Inlet Air Temperature 4
6	8/17/2016	7:00:49	78.0	81.1	57.8	81.6	57.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	8/17/2016	6:50:49	78.0	81.1	57.8	81.6	57.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	8/17/2016	6:40:49	75.2	81.1	58.6	81.6	58.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	8/17/2016	6:26:15	75.2	81.1	59.5	81.3	59.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	8/17/2016	6:16:15	75.2	81.1	60.0	81.1	60.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	8/17/2016	6:06:15	75.2	80.9	60.0	80.9	60.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

## 7. Precision Cooling Dashboard Software

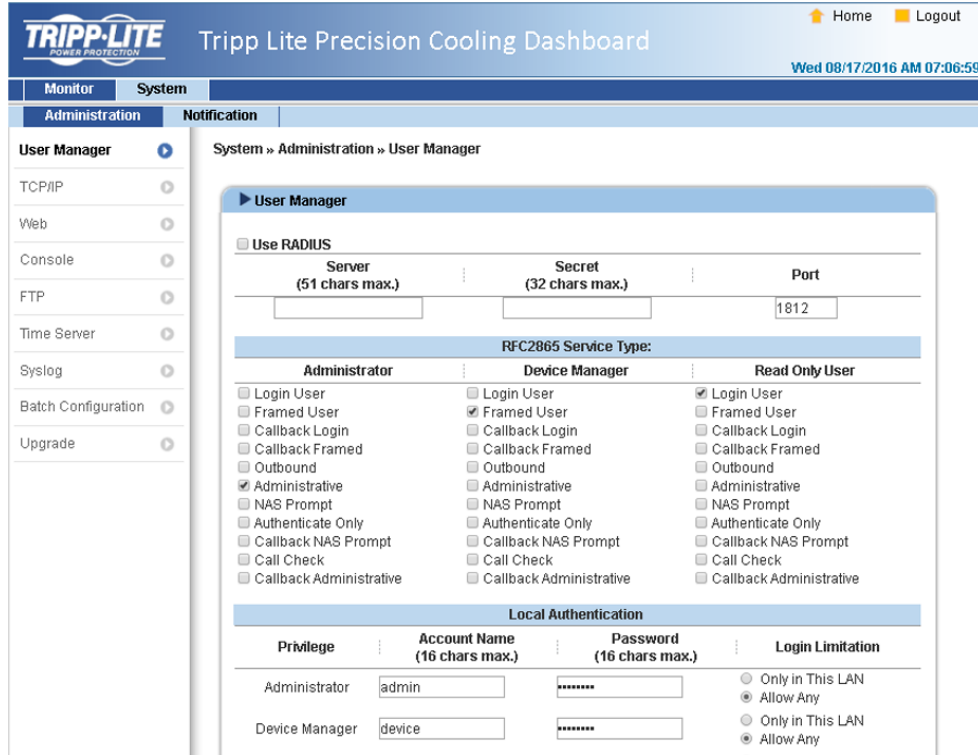
### 7.2 System

The System pages are accessible only to users with Administrator privileges.

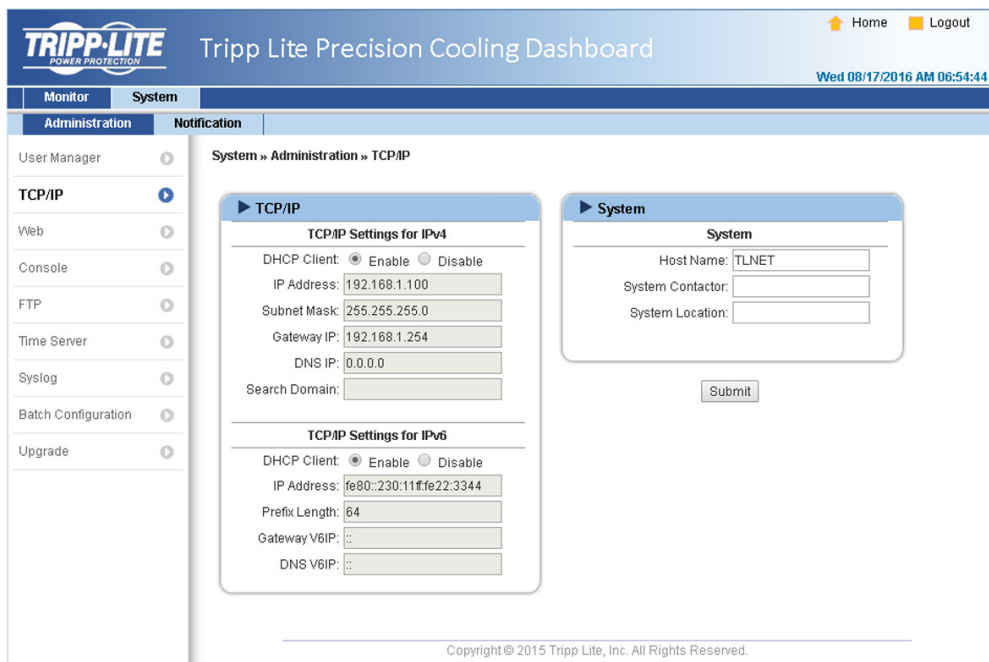
#### 7.2.1 Administration

##### User Manager

The system supports RADIUS. Check the **Use RADIUS** box, enter the required Server, Secret and Port (default: 1812) information, then click **Submit**. The three user levels can be defined. If RADIUS is disabled, the Account Name, Password and Login Limitation can be managed via Local Authentication.



##### TCP/IP



## 7. Precision Cooling Dashboard Software

### • TCP/ IP Settings for IPv4

- 1) **DHCP Client:** Enable/Disable DHCP. If enabled, the DHCP server automatically assigns an IP address to the SRCOOL60KCW.
- 2) **IP Address:** The IP address in dotted format.
- 3) **Subnet Mask:** The Subnet Mask for the network.
- 4) **Gateway IP:** The IP address for the network gateway in dotted format.
- 5) **DNS IP:** The IP address Domain Name Server in dotted format.
- 6) **Search Domain:** If the domain entered cannot be found, the system defaults to the Host Name.

### • TCP/ IP Settings for IPv6

- 1) **DHCP Client:** Enable/Disable DHCP. If enabled, the DHCP server automatically assigns an IP address to the SRCOOL60KCW.
- 2) **IP Address:** The IPv6 address.
- 3) **Prefix Length:** The prefix length for the IPv6 address.
- 4) **Gateway V6IP:** The IP address for the IPv6 network gateway.
- 5) **DNS V6IP:** The IP address for the IPv6 domain name server.

### • System

- 1) **Host Name:** The SNMP IPv6 Host Name on the network.
- 2) **System Contact:** System contact information.
- 3) **System Location:** System location information.

### • Link

- 1) **Auto-Negotiation:** Enable/Disable automatic transfer rate (10/100Mbps) negotiation.
- 2) **Speed:** If the Auto-Negotiation is disabled, the transfer rate can be specified.
- 3) **Duplex:** If the Auto-Negotiation is disabled, the duplex mode can be specified.

### • Web

- 1) **HTTP:** Enable/ disable HTTP connection.
- 2) **HTTPS:** Enable/ disable HTTPS connection.
- 3) **HTTP Port:** Assign an HTTP port number (default: 80).
- 4) **HTTPS Port:** Assign an HTTPS port number (default: 443).
- 5) **Web Refresh Period:** Enter a time period (in seconds).

## 7. Precision Cooling Dashboard Software

### • SSL Certificate

- 1) To ensure connection security between the SRCOOL60KCW and the connecting workstation, an SSL certificate can be used to encrypt and secure the integrity of transmitted data.
- 2) Certificate File: Supports PEM format which is generated by OpenSSL. Click **Choose File** to upload a certificate file.

**Note:** For more information about generating a private SSL certificate file, visit <http://www.openssl.org/>.

### Console

The screenshot shows the Tripp Lite Precision Cooling Dashboard interface. The top navigation bar includes the Tripp Lite logo, the title "Tripp Lite Precision Cooling Dashboard", and links for "Home" and "Logout". The date and time "Tue 08/23/2016 AM 01:38:34" are displayed. The main menu on the left lists various system functions: Monitor, System, Administration, and Notification. The "Administration" section is expanded, showing options like User Manager, TCP/IP, Web, Console (selected), FTP, Time Server, Syslog, Batch Configuration, and Upgrade. The main content area is titled "System » Administration » Console" and contains three configuration panels: "Console", "Host Key", and "Authentication Public Key". The "Console" panel has radio buttons for "Telnet" (selected) and "Disable", and "SSH/SFTP" (selected) and "Disable". It also has input fields for "Telnet Port" (23) and "SSH Port" (22). The "Host Key" panel has "DSA Key" and "RSA Key" sections, each with a "Choose File" button and "No file chosen" text. The "Authentication Public Key" panel has a "Public Key" section with a "Choose File" button and "No file chosen" text. A "Submit" button is at the bottom right of the configuration area. The footer contains the copyright notice "Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved."

- **Telnet:** Enable/ disable Telnet connection.
- **SSH/ SFTP:** Enable/ disable SSH/ SFTP connection.
- **Telnet Port:** Assign a Telnet port number (default: 23).
- **SSH Port:** Assign an SSH protocol port number (default: 22).
- **Host Key/ Authentication Public Key:** Supports files generated by OpenSSH, including DSA, RSA, and Authentication Public Keys.

### FTP

The screenshot shows the Tripp Lite Precision Cooling Dashboard interface. The top navigation bar includes the Tripp Lite logo, the title "Tripp Lite Precision Cooling Dashboard", and links for "Home" and "Logout". The date and time "Wed 08/17/2016 AM 06:56:41" are displayed. The main menu on the left lists various system functions: Monitor, System, Administration, and Notification. The "Administration" section is expanded, showing options like User Manager, TCP/IP, Web, Console, FTP (selected), Time Server, Syslog, Batch Configuration, and Upgrade. The main content area is titled "System » Administration » FTP" and contains a configuration panel for "FTP". The panel has radio buttons for "FTP" (selected) and "Disable", and an input field for "FTP Port" (21). A "Submit" button is at the bottom right of the configuration area. The footer contains the copyright notice "Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved."

- **FTP:** Enable/ disable FTP connection.
- **FTP Port:** Assign an FTP port number (default: 21).

## 7. Precision Cooling Dashboard Software

### Time Server

The time and date can be manually entered or automatically synchronized with SNTP servers. If the SNTP server is not responsive, the event and data log will not register even when SNTP is enabled.

The screenshot shows the 'Tripp Lite Precision Cooling Dashboard' with the 'System' tab selected. The left sidebar lists various configuration options, with 'Time Server' highlighted. The main content area is titled 'System » Administration » Time Server'. It features two tabs: 'Simple Network Time Server' and 'Manual'. The 'Simple Network Time Server' tab is active, showing fields for 'Time Zone' (a dropdown menu), 'Primary Time Server' (a text input field), and 'Secondary Time Server' (a text input field). There is also a checkbox for 'Enable Daylight Saving (MM/DD):' with a range from '04/01' to '11/01'. The 'Manual' tab is also visible, showing fields for 'Set Current Time', 'Refer to Local PC Time' (checkbox), 'Date' (MM/DD/YYYY), and 'Time' (hh:mm:ss). A 'Submit' button is located at the bottom right of the 'Manual' tab. The dashboard header includes 'Home' and 'Logout' links, and the footer shows 'Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.'

- **Simple Network Time Server**

- 1) **Time Zone:** From the dropdown menu, select the time zone for the location where the SRCOOL60KCW is located.
- 2) **Primary/Secondary Time Server:** Two time servers can be added. Every 60 minutes, the system synchronizes with the first responding server.
- 3) **Enable Daylight Saving:** Check to enable daylight saving time.

- **Manual**

If a time server is not accessible, the interface is restarted. Time and date is reinstated to previously assigned settings.

### Syslog

Syslog is used to store the event log on remote Syslog servers. This will not affect the local event log. Upon selecting the Enable option, enter the IP Addresses of up to four (max) Syslog servers.

The screenshot shows the 'Tripp Lite Precision Cooling Dashboard' with the 'System' tab selected. The left sidebar lists various configuration options, with 'Syslog' highlighted. The main content area is titled 'System » Administration » Syslog'. It features a 'Syslog' tab with a 'Syslog' checkbox (radio buttons for 'Enable' and 'Disable'). Below the checkbox are four text input fields labeled 'Syslog Server 1:', 'Syslog Server 2:', 'Syslog Server 3:', and 'Syslog Server 4:'. A 'Submit' button is located at the bottom right of the 'Syslog' tab. The dashboard header includes 'Home' and 'Logout' links, and the footer shows 'Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.'

## 7. Precision Cooling Dashboard Software

### Upgrade

The Upgrade page shows the current firmware version. Click Browse to locate and select the firmware file to be used, then click Upload. The upgrade process should take about one minute.

The screenshot shows the 'Upgrade' page of the Tripp Lite Precision Cooling Dashboard. The page has a header with the Tripp Lite logo, 'Tripp Lite Precision Cooling Dashboard', and navigation links for Home and Logout. The date and time are 'Tue 08/23/2016 AM 01:35:36'. The left sidebar shows the 'System' menu with 'Upgrade' selected. The main content area is titled 'System » Administration » Upgrade' and contains two panels: 'SNMP Device Firmware' and 'Device Firmware'. Both panels show the current version, a 'Choose File' button, and an 'Upload' button. The 'SNMP Device Firmware' panel also includes a description and two steps: Step 1 (Using Browse, select the source firmware file then press Upload to initiate the process.) and Step 2 (Wait about 1 minute for the process to complete and for the SNMP device to reboot.) The 'Device Firmware' panel includes a description and two steps: Step 1 (Select the device firmware file and press the "Upload" button to upload the file to the network card.) and Step 2 (Wait about 30 minutes for the network card to reprogram the device flash.)

Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.

### 7.2.2 Notification

#### SNMP Access

The screenshot shows the 'SNMP Access' page of the Tripp Lite Precision Cooling Dashboard. The page has a header with the Tripp Lite logo, 'Tripp Lite Precision Cooling Dashboard', and navigation links for Home and Logout. The date and time are 'Wed 08/17/2016 AM 07:00:21'. The left sidebar shows the 'System' menu with 'SNMP Access' selected. The main content area is titled 'System » Notification » SNMP Access' and contains a 'Port Configuration' panel. The 'Port Configuration' panel has a 'Port Configuration' tab and a 'MIB' tab. The 'Port Configuration' tab shows the 'SNMP Server Port' set to '161' and a 'Submit' button. The 'MIB' tab shows 'Download MIB: Cooling Sensor'. Below the tabs is an 'NMS List' table with columns for 'NMS IP', 'Community', and 'Access Level'. The table has one entry with 'NMS IP' set to '0.0.0.0', 'Community' set to 'public', and 'Access Level' set to 'Read/Write'. There are 'Add' and 'Update' buttons below the table. A note on the right side of the table states: 'NMS IP address 0.0.0.0 will allow the SNMP packets to be received from any host.'

Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.

The system supports SNMP protocol and SNMP NMS (Network Management System), which are commonly used to monitor network devices. To prevent unauthorized access, the NMS IP addresses community strings and access levels for authorized users can be specified. The maximum number of IP entries is 256.

**Note:** If IP address **0.0.0.0** is entered, the NMS IP access restriction is ignored. The system checks the community string to identify the configured access level and permission.



## 7. Precision Cooling Dashboard Software

### SNMPv3 USM

SNMPv3 offers features such as packet encryption and authentication to improve security. The SNMPv3 USM (User Session Management) allows assignment of eight User Names whose access is granted via SNMPv3 protocol. Their respective Security Levels, Auth Passwords, Priv Passwords and Access Levels can also be defined.

TRIPP-LITE POWER PROTECTION Tripp Lite Precision Cooling Dashboard

Home Logout Wed 08/17/2016 AM 07:00:50

Monitor System Administration Notification

System » Notification » SNMPv3 USM

SNMPv3 USM

Auth Protocol: MD5 Context Name: cn1027

Priv Protocol: CBC-DES

	User Name (16 bytes max.)	Security Level	Auth Password (≥ 8 bytes)	Priv Password (≥ 8 bytes)	Access Level
1		noAuth, noPriv			Read Only
2		noAuth, noPriv			Read Only
3		noAuth, noPriv			Read Only
4		noAuth, noPriv			Read Only
5		noAuth, noPriv			Read Only
6		noAuth, noPriv			Read Only
7		noAuth, noPriv			Read Only
8		noAuth, noPriv			Read Only

Submit

### SNMP Trap

SNMP Traps alert users to specific events that occur in the monitored environment. SNMP Trap recipients must be added to the Target IP list by entering in their IP Addresses and related parameters, then clicking **Add**. Click the **Update** button to modify entries in the list. Items can be removed by clicking the **Delete** button.

TRIPP-LITE POWER PROTECTION Tripp Lite Precision Cooling Dashboard

Home Logout Wed 08/17/2016 AM 07:01:22

Monitor System Administration Notification

System » Notification » SNMP Trap

SNMP Trap Target List

Target IP: 0.0.0.0 Community String: public

Trap Type: SNMPv1 Port: 162

SNMPv3 User Name: Event Level: None

The User Name must match with the same field in the [SNMPv3 USM](#) table.

Add

\* click one row of fields if you want to modify it.

Target IP	Port	Community	Type	Event Level	SNMPv3 User
-----------	------	-----------	------	-------------	-------------

Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.

#### Note:

Supports SNMPv1, SNMPv2c and SNMPv3 traps. For SNMPv3 traps, specify an SNMPv3 USM User Name. Use Event Level to determine what event notifications should be sent to which Target IP Address. Five event levels are listed as:

- **None:** No event notifications are sent to the target address.
- **Information:** All event notifications are sent to the target address.
- **Warning:** Both Warning and Alarm event notifications are sent to the target address.
- **Alarm:** Only Alarm event notifications are sent to the target address.
- **Shutdown Agent:** All event notifications are sent to the target address. Go to **Monitor** → **Information** → **ShutdownAgent** to review your designated PC's shutdown information.



## 7. Precision Cooling Dashboard Software

### Mail Server

Tripp Lite Precision Cooling Dashboard

Home Logout

Wed 08/17/2016 AM 07:01:44

Monitor System

Administration Notification

SNMP Access

SNMPv3 USM

SNMP Trap

Mail Server

Event Level

System » Notification » Mail Server

**Mail Server Configuration**

SMTP Server Name or IP: (51 bytes max.)

SMTP Server Port: 25

Account: admin (32 bytes max.)

Account Format: user\_name@mail\_server\_domain (e.g., john@company.com)

Password: (16 bytes max.)

Submit

The Account and Password are not required to send emails.

**Mail List**

Receiver: name@company.com

Event Level: None

Add Test e-mail

	Receiver	Event Level
1	name@company.com	None

Set up an SMTP Server and specify a list of E-mail recipients who will receive notifications when events occur. The maximum number of recipients is 256.

**Note:** If a DNS server is not available in the network, manually assign an SMTP server address to enable the E-mail notification system.

- **SMTP Server Name or IP**

If a Host Name is entered, a DNS IP should be added in TCP/ IP. See **7.2.1 Administration** for more information.

- **Account**

The mail server login account.

- **Password**

The mail server login password.

- **Receiver**

The recipients' E-mail addresses.

- **Event Level**

Select the Event Level that when triggered, an E-mail notification is sent to the corresponding recipient.

- 1) **Information:** All event notifications are sent to the target address.
- 2) **Warning:** Warning and Alarm event notifications are sent to the target address.
- 3) **Alarm:** Only Alarm event notifications are sent to the target address.

Tripp Lite Precision Cooling Dashboard

Home Logout

Tue 08/23/2016 AM 01:36:29

Monitor System

Administration Notification

SNMP Access

SNMPv3 USM

SNMP Trap

Mail Server

Event Level

System » Notification » Event Level

**Event Level**

ID	Event Message	Level
1	General Alarm	Alarm
2	FireDetected(Smoke) Alarm	Warning
3	Water Leakage Detector Alarm	Alarm
4	Filter Detected Alarm	Alarm
5	Fan Alarm	Alarm
6	Feed A Power Alarm (RowCool)	Alarm
7	Feed B Power Alarm (RowCool)	Alarm
8	Condensation Drain Pan Full	Alarm
9	Inner Communication Failure	Alarm
10	Remote EPO	Information
11	Out Of Range	Warning
12	Device Firmware Upgrade	Warning
13	Cooling Communication	Information

Submit

Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.

## 8. Optional Accessories

There are several optional accessories available for the SRCOOL60KCW. Please refer to the table below for the optional accessories and their descriptions.

Item	Function
SRCOOL60KTP	Top pipe installation kit.
SRCOOL60KWDR	Water leak detection rope kit.
SRCOOL60KRT	Remote temperature sensor.
SRCOOL60KRTH	Remote temperature and humidity sensor.

**Notes:**

1. For detailed installation and operation of any accessory mentioned above, please refer to the **Quick Start Guide, Owner's Manual or Installation & Operation Guide** included in the package of the relevant optional accessory.
2. To buy any of the above Tripp Lite accessories, contact your local sales representative or Tripp Lite Customer Service.

## 9. Maintenance and Cleaning

Periodic inspection and cleaning of the cooling unit can guarantee the equipment to operate at optimal performance.

Internal components such as the fans and condensed water pan need periodic cleaning and inspection. This unit contains replaceable components whose cleaning and inspection should only be performed by qualified service personnel.

### 9.1 Firmware Upgrade

For firmware upgrades, contact service personnel.

### 9.2 Storage

If you do not use this unit for an extended period, it is recommended to cover the unit using the original packing material and store it in a place with well-controlled temperature and humidity (-15~65°C / 5~149°F; 0~95% RH, non-condensing), and free of corrosive substances, accumulated dust and pollutants. Do not place the unit horizontally or deposit external items in or on the cabinet.

**Note:** For more information on maintenance and cleaning, contact Tripp Lite Customer Service. Do not perform maintenance unless properly trained to do so.

## 10. Troubleshooting



### WARNING:

The following troubleshooting actions should only be carried out by qualified service personnel. Unauthorized action may lead to severe injuries or equipment damage.

### System Troubleshooting:

No.	Abnormal phenomenon	Possible cause	Solution
1	The fans do not start.	The power supply is faulty.	Make sure the input voltage is within the permissible range, the circuit breaker or switch is set at ON, and the cooling unit is correctly grounded.
		The fans are faulty.	Make sure each fan is wired correctly and change the faulty fans, if necessary.
2	The cooling unit does not start.	The input voltage is abnormal.	Make sure the input voltage is within the permissible range, the circuit breaker or switch is set at ON, and the cooling unit is correctly grounded.
3	Forgot the password.	Forgot the user password or admin password.	Contact service personnel.
4	The operation noise is too high.	Foreign matter is attached to the fans or the fans' ball bearings are damaged.	Inspect and clean the fans.
		The fan speed is too high.	Check if the fans are running at full speed. Adjust the set point or the fan speed accordingly.
		There is foreign matter or impurities in the pipeline.	Inspect the Y-type filter of the external piping and clean it, if necessary.
5	LCD is functioning improperly or does not display.	The wiring is faulty.	Inspect to ensure the control panel wiring is correct. If necessary, restart the cooling unit.
6	The alarm functions properly, but the buzzer does not buzz.	The buzzer is not enabled.	Use the control panel to enable the buzzer alarm function. <b>Path: Main Menu → Setting → Local Setting.</b>
7	The set point cannot be reached.	The fans are old or faulty.	Inspect the fans and change the faulty ones, if necessary.
		The sensor detection is abnormal.	Inspect the sensors.
		The PID parameters are wrong.	Refer to <b>4.7 PID Setting</b> .
		The heat load exceeds the cooling capacity.	Reduce the heat load or increase the number of cooling units.
		The filters are clogged.	Replace or clean the filters.
		The coil is blocked.	Perform the coil washing procedures.
		The chilled water flow rate is insufficient or its temperature is too high.	Inspect the flow rate and temperature of the chiller (5~15°C / 41~59°F is ideal).
		The control module has failed.	Repair or replace the control box.
		The actuator is faulty.	Repair or replace the actuator.
8	There is standing water in the cabinet.	The humidity is too high.	Use an external dehumidifier to control the data center's humidity or enable the force mode to reduce the internal humidity of the data center.
		The inlet water temperature is too low.	Adjust the water supply temperature of the chiller (5~15°C / 41~59°F is ideal).
		The fan speed is too low.	Adjust the fan speed.
		The drain pump is abnormal.	Confirm the drain pipe functions are normal.
		The piping is faulty.	Inspect to see if the chilled water pipeline and other pipelines are normal.

## 10. Troubleshooting

No.	Abnormal phenomenon	Possible cause	Solution
9	There is water leakage from the cabinet's bottom.	Condensed water is overflowing.	Observe if the water level in the condensed water pan is too high, inspect the condensed water pump or make sure the condensed water pipe (not bent, damaged or blocked) is correctly connected and drainage is normal. If upper piping with condensed water pump is adopted, the vertical lift should not exceed 5 m (16 ft.).
		The pipe system leaks.	Inspect and repair the leaking site.
		The cabinet is not on a leveled base.	Use the levelers to level the cabinet.
		The thermal insulating rubber layer of pipe is damaged.	Inspect and repair the damage.
10	The remote sensor signals are abnormal.	The remote sensors are not correctly located.	Inspect each remote sensor's position.
11	The three-way ball valve has no response.	The actuator is not correctly connected.	Reset the actuator.
12	Unit is unable to get on-line via the Modbus protocol.	The RS-232 or RS-485 connector is not correctly connected.	Check the connections.
		The Baud rate setting is abnormal or the ID does not match.	Re-confirm the Baud rate and ID.

### LCD Alarm Information and Troubleshooting:

No.	Alarm Information	Possible cause	Solution
1	Filter Abnormal	The filters are clogged by foreign matter or are old.	Clean or replace the filters.
2	Drain Pan Full	The condensed water pipe or the condensed water pump is faulty.	Remove the surplus water, inspect the condensed water pump or make sure the condensed water pipe (without bending, damage or blockage) is correctly connected and drainage is normal. If upper piping with condensed water pump is adopted, make sure the vertical lift does not exceed 5 m (16 ft.).
3	EPO Active	Emergency shut off has been triggered due to leakage.	1) Ensure the water leakage detector is dry and simultaneously press the ▲ ▼ keys for 3 seconds to resume normal operation. 2) If the water leakage detector cannot dry within a short time, go to <b>Setting</b> → <b>Controller</b> → <b>Leak</b> . Cut-Off to disable ' <b>Leak. Cut-Off</b> ' function and follow the actions mentioned in 1).
4	Leak Active	Leakage is detected.	Remove the surplus water and inspect the water level of the condensed water pan. Inspect if the drain function is normal and confirm the condensed water pipe is not bent, damaged or containing blockage. If the upper piping configuration is used, the vertical lift should not exceed 5 m (16 ft.).
5	Fire Active	Fire detection is triggered.	Inspect the environment and eliminate the abnormality.
6	Smoke Active	Smoke detection is triggered.	Inspect the environment and eliminate the abnormality.
7	Comm Abnormal	The CAN-Link port wiring is wrong or the unit ID is repeated.	Inspect the CAN-Link port wiring and confirm the cooling units connected in series have independent and non-repeated IDs.
8	Return/Supply Sensor	The air return/supply sensor is faulty or experiencing a bad connection.	Inspect the air return/supply sensor and confirm the proper wiring connection.
9	Remote Sensor 1-4	The # remote sensor is faulty or experiencing a bad connection.	Inspect the function of the # remote sensor and confirm the proper wiring connection.
10	Water In Sensor	The chilled water inlet temperature sensor is faulty or experiencing a bad connection.	Inspect the function of the chilled water inlet sensor and confirm the wiring is ok.

## 10. Troubleshooting

No.	Alarm Information	Possible cause	Solution
11	Water Out Sensor	The chilled water outlet temperature sensor is faulty or experiencing a bad connection.	Inspect the function of the chilled water outlet sensor and confirm the proper wiring connection.
12	Flow Meter	The flow meter is faulty or experiencing a bad connection.	Inspect the function of the flow meter and confirm the proper wiring connection.
13	Fan 1-8 Failed	The # fan is faulty or experiencing a bad connection.	Inspect if the # fan is blocked or faulty and confirm the proper wiring connection.
14	Ball Valve Error	The three-way ball valve is faulty.	Inspect the three-way ball valve.
15	Return/ Supply/ Remote# T High	1) The environment temperature and humidity are abnormal. 2) The alarm setting is abnormal. 3) The temperature sensor is faulty. 4) The load is too large.	1) Ensure the environment temperature and humidity are within the operational range. 2) Ensure the out-of-range alarm setting is correct. 3) Inspect the temperature sensor function. 4) If the temperature is still too high after eliminating the above problems, confirm the load does not exceed the cooling capacity of the cooling unit.
16	Return/ Supply/ Remote# T Low		
17	Return/ Supply/ Remote# RH High		
18	Return/ Supply/ Remote# RH Low		
19	Water In T High	1) The temperature or flow rate of the chilled water supplied by the chiller is abnormal. 2) The alarm setting is abnormal.	1) Inspect the temperature and flow rate of the chilled water. 2) Ensure the out-of-range alarm setting is correct.
20	Water In T Low		
21	Water Flow High		
22	Water Flow Low		
23	Run Over Hours	The periodic maintenance has not been performed.	To guarantee the normal operation of the system, perform maintenance immediately.
24	Leak Wire Open	The water leakage detector is not correctly connected.	Inspect if the water leakage detector is loose, in bad contact or broken.

**Note:** If the alarm still goes off after the above possible causes are eliminated, please contact Tripp Lite Customer Service.

## Appendix 1: Technical Specifications

Model	SRCOOL60KCW
Phase/ Frequency/ Input Voltage	1~, 50/60 Hz, 208-230V $\pm$ 10%
Max. Power Consumption	2.41 kW
Rated Cooling Capacity *	43.4 kW
Max. Cooling Capacity **	59.1 kW
Air Volume	7500m <sup>3</sup> /h (264,860 ft. <sup>3</sup> /hr.)
Rated Chilled Water Flow Rate	80 Lpm (17.6 gal./min.)
Pressure Drop	98 kPa
Drain Pump (Optional)	Flow rate: 5 L/h (1.3 gal./hr); Rated vertical lift: 5 m (16 ft.)
Display	HMI: LCD 64 x 128 pixels and four LED indicators
Max. Return Air Temperature	50°C (122°F)
Max. Water Inlet Temperature and Pressure	22°C (72°F), 5 kg/cm <sup>2</sup>
Operational Audible Noise	88 dBA @ 4,400 CFM
Operating Temperature	4 ~ 50°C (39 ~ 122°F); 30 ~ 85% RH, non-condensing
Storage Temperature	-15 ~ 65°C (59 ~ 149°F); 0 ~ 95% RH, non-condensing
Dimensions [Width x Depth x Height]	300 x 1090 x 2000 mm (12 x 43 x 79 in.)
Net Weight	187 kg (412 lb.)

### Notes:

1. Refer to the unit's rating label for the safety rating.
2. All specifications are subject to change without prior notice.

\* Testing conditions for rated cooling capacity:

Return air temperature: 40.6°C DB/ 21.6°C WB/ chilled water inlet temperature degree: 7°C/ chilled water outlet temperature degree: 15.8°C.

\*\* Testing conditions for the maximum cooling capacity:

Return air temperature 48.9°C DB/ 23.9°C WB/ chilled water inlet temperature: 7°C/ chilled water outlet temperature: 15.4°C.

## Appendix 2: Periodic Inspection / Maintenance List

### Monthly Inspection/Maintenance List

Date:

Model:

By:

#### Environment inspection

The cooling unit is installed in?

\_\_\_\_\_

Is it free of dust and surplus moisture?

☐ Yes / ☐ No

Is the cabinet appearance without damage?

☐ Yes / ☐ No

Supply air temperature

\_\_\_\_\_ degree (s)

Chilled water outlet temperature

\_\_\_\_\_ degree (s)

Supply air set point

\_\_\_\_\_ degree (s)

Can the cooling unit reach the set point?

☐ Yes / ☐ No

#### Internal inspection

Are there any impurities or foreign matter in the condensed water pan?

☐ Yes / ☐ No

Do the filters function well?

☐ Yes / ☐ Replacement or cleaning is needed

Does the water in the condensed water pipe flow smoothly?

☐ Yes / ☐ No

Do the fans function normally and rotate without interference?

☐ Yes / ☐ No

Does the drain pump function normally?

☐ Yes / ☐ No



Be sure to disconnect the input power before making the following inspections.

Are the electrical joints stable and free of foreign matter?

☐ Yes / ☐ No

Does the input power match the rated value of the cooling unit?

☐ Yes / ☐ No

NOTES:

Signature: \_\_\_\_\_

Please copy this page for use during the inspection/maintenance procedures.

## Appendix 2: Periodic Inspection / Maintenance List

### Quarterly Inspection/Maintenance List

Date:

Model:

By:

**Cleaning: Clean the following components. Use an air gun, if necessary.**

Filters (replace if necessary)

☐ Completed / ☐ Replaced

Front/rear doors and side panels

☐ Completed



Be sure to disconnect the input power before cleaning the following components.

Condensed water pan

☐ Completed

Condensed water pipe

☐ Completed

Fans

☐ Completed

#### General inspections

Is the water supplied by the chiller normal?

☐ Yes / ☐ No

Does the alarm system operate normally?

☐ Yes / ☐ No

Does the unit operate normally in all modes?

☐ Yes / ☐ No

NOTES:

Signature: \_\_\_\_\_

Please copy this page for use during the inspection/ maintenance procedures.



## Appendix 3: Glycol Correction Table

Item	Glycol type	Adding proportion**					
		0%	10%	20%	30%	40%	50%
Cooling capacity *	Ethylene	1.00	0.96	0.89	0.81	0.73	0.65
Water-side pressure drop*		1.00	1.04	1.11	1.17	1.25	1.34

**Note:**

The correction parameters are based on the correction values under the following working conditions:

Return air temperature: 29.4°C DB/ 18.1°C WB; air volume: 4930m<sup>3</sup>/h; temperature difference of chilled water 7.2°C; chilled water flow rate: 62 Lpm.

\* Multiply the values read from the unit by the above parameters and the results are taken as the corrected cooling capacity and water-side pressure drop.

\*\* The maximum brine adding proportion of the unit is 50%.

## Appendix 4: Warranty and Product Registration

### 2-Year Limited Warranty

Seller warrants this product, if used in accordance with all applicable instructions, to be free from original defects in material and workmanship for a period of 2 years (except U.S., Canada and Mexico: 1 year) from the date of initial purchase. If the product should prove defective in material or workmanship within that period, Seller will repair or replace the product, in its sole discretion. Service under this Warranty includes parts and Tripp Lite service center labor. On-site service plans are available from Tripp Lite through authorized service partners (in most areas). Visit [www.tripplite.com](http://www.tripplite.com) for details. International customers should contact Tripp Lite support at [intlservice@tripplite.com](mailto:intlservice@tripplite.com).

THIS WARRANTY DOES NOT APPLY TO NORMAL WEAR OR TO DAMAGE RESULTING FROM ACCIDENT, MISUSE, ABUSE OR NEGLIGENCE. SELLER MAKES NO EXPRESS WARRANTIES OTHER THAN THE WARRANTY EXPRESSLY SET FORTH HEREIN. EXCEPT TO THE EXTENT PROHIBITED BY APPLICABLE LAW, ALL IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING ALL WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS, ARE LIMITED IN DURATION TO THE WARRANTY PERIOD SET FORTH ABOVE; AND THIS WARRANTY EXPRESSLY EXCLUDES ALL INCIDENTAL AND CONSEQUENTIAL DAMAGES. (Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, and some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitations or exclusions may not apply to you. This Warranty gives you specific legal rights, and you may have other rights which vary from jurisdiction to jurisdiction).

Tripp Lite; 1111 W. 35th Street; Chicago IL 60609; USA

WARNING: The individual user should take care to determine prior to use whether this device is suitable, adequate or safe for the use intended. Since individual applications are subject to great variation, the manufacturer makes no representation or warranty as to the suitability or fitness of these devices for any specific application.

### PRODUCT REGISTRATION

Visit [www.tripplite.com/warranty](http://www.tripplite.com/warranty) today to register your new Tripp Lite product. You'll be automatically entered into a drawing for a chance to win a FREE Tripp Lite product!\*

\* No purchase necessary. Void where prohibited. Some restrictions apply. See website for details.

### Regulatory Compliance Identification Numbers

For the purpose of regulatory compliance certifications and identification, your Tripp Lite product has been assigned a unique series number. The series number can be found on the product nameplate label, along with all required approval markings and information. When requesting compliance information for this product, always refer to the series number. The series number should not be confused with the marketing name or model number of the product.

### WEEE Compliance Information for Tripp Lite Customers and Recyclers (European Union)



Under the Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive and implementing regulations, when customers buy new electrical and electronic equipment from Tripp Lite they are entitled to:

- Send old equipment for recycling on a one-for-one, like-for-like basis (this varies depending on the country)
- Send the new equipment back for recycling when this ultimately becomes waste

Tripp Lite has a policy of continuous improvement. Specifications are subject to change without notice.



1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 USA • [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support)

# Manual del Propietario

## SRCOOL60KCW

### Enfriador de Precisión de Agua Refrigerada en Hileras



English.....	1
Français.....	119
Русский .....	178



1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 EE. UU. • [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support)

Copyright © 2016 Tripp Lite. Todos los derechos reservados.

<b>1. Instrucciones Importantes de Seguridad .62</b>	
1.1 Advertencias sobre la Colocación .....	62
1.2 Advertencias sobre la Conexión .....	62
1.3 Advertencias sobre para el Uso .....	62
<b>2. Introducción ..... 63</b>	
2.1 Introducción del Producto .....	63
2.2 Funciones y Características .....	63
2.3 Lista de Empaque .....	64
2.4 Apariencia .....	65
2.5 Identificación de Componentes .....	65
2.6 Sistema de Tuberías .....	67
2.7 Panel de Control .....	67
2.8 Tarjeta Web/SNMP.....	68
<b>3. Instalación ..... 69</b>	
3.1 Sitio de Instalación .....	69
3.2 Colocación .....	69
3.3 Manejo .....	70
3.4 Posicionado .....	70
3.5 Remoción de Panel Lateral .....	72
3.6 Barrenado de Orificio .....	73
3.7 Tubería Externa .....	74
3.8 Conexión de la Alimentación .....	75
3.8.1 Energía .....	75
3.8.2 Tubería de Agua Condensada .....	78
3.8.3 Caja de Control .....	78
<b>4. Arranque Inicial ..... 79</b>	
4.1 Inspección Previa al Arranque .....	79
4.2 Suministro de Energía .....	79
4.3 Purga de la Tubería de Refrigerante .....	80
4.4 Temperatura y Humedad de Operación .....	81
4.5 Detector de Fuga de Agua .....	82
4.6 Balance de Agua .....	82
4.7 Configuración de PID .....	83
<b>5. Operación ..... 85</b>	
5.1 Jerarquía en Pantalla LCD .....	85
5.2 Operación del Panel de Control .....	86
5.3 Pantalla de Estado y Menú Principal .....	86
5.4 Autorización e Inicio de Sesión en Cuenta .....	87
5.5 Modos de Operación .....	87
5.6 Apagado .....	88
5.7 Parámetros de la Unidad de Enfriamiento .....	88
5.7.1 Punto de Configuración .....	88
5.7.2 Configuración Local.....	88
5.7.3 Configuración de Controlador .....	90
5.7.4 Configuración de la Alarma .....	90
5.7.5 Visualización del Estado del Sistema....	91
5.7.6 Visualización / Restauración de las .....	92
Horas de Funcionamiento	
5.7.7 Visualización / Borrado de Registro .....	92
de Evento	
5.7.8 Cambio de Tipo de Sistema .....	92
5.7.9 Restauración de Parámetros .....	93
Predeterminados	
5.7.10 Configuración del Modo de .....	93
Control Automático	
<b>6. Configuración de Web/SNMP..... 94</b>	
6.1 Configuración de SNMP .....	94
6.1.1 Configuración mediante Interfaz	
Basada en Red .....	95
6.1.2 Configuración con Configurador de	
TLNET (Sistema) .....	96
6.1.3 Configuración mediante Telnet .....	97
6.1.4 Configuración mediante Puerto COM....	98
6.1.5 Configuración mediante Modo de Texto .	99
<b>7. Software de Tableros de Control .... 102</b>	
<b>para Enfriamiento de Precisión</b>	
7.1 Monitor .....	102
7.1.1 Estado e Información .....	102
7.1.2 Historial .....	103
7.2 Sistema .....	104
7.2.1 Administración.....	104
7.2.2 Notificación.....	108
<b>8. Accesorios Opcionales ..... 111</b>	
<b>9. Mantenimiento y Limpieza ..... 111</b>	
9.1 Actualización del Firmware .....	111
9.2 Almacenamiento .....	111
<b>10: Solución de Problemas ..... 112</b>	
<b>Apéndice 1: Especificaciones Técnicas . 115</b>	
<b>Apéndice 2: Inspección Periódica /</b>	
<b>Lista de Mantenimiento ... 116</b>	
<b>Apéndice 3: Tabla de Corrección..... 118</b>	
<b>de Glicol</b>	
<b>Apéndice 4: Garantía ..... 118</b>	

# 1. Instrucciones de Seguridad Importantes

## CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

Este manual contiene instrucciones y advertencias que deben seguirse durante la instalación, operación y almacenamiento de este producto. La omisión en la observancia de estas instrucciones y advertencias puede afectar la garantía del producto.

### 1.1 Advertencias sobre la Colocación

- Lea cuidadosamente todos los capítulos del manual antes de cualquier instalación, operación y mantenimiento. Para evitar cualquier lesión personal y daño al equipo, asegúrese de operar el producto de acuerdo con las instrucciones en este manual y las indicaciones en el producto.
- Nunca mueva usted solo la unidad. Use siempre un ayudante.
- Al manejar el equipo, tenga en cuenta la altura y centro de gravedad de la unidad. Si utiliza una herramienta de transporte, levante solamente la unidad desde la parte inferior.

### 1.2 Advertencias sobre la Conexión

- La unidad puede conectarse con una fuente de alimentación sencilla o doble. Asegúrese de que la energía de entrada esté desconectada antes de hacer una conexión. De ser necesario, use un multímetro para confirmarlo.
- No instale el equipo sobre un piso inflamable o inestable.
- Esta unidad está diseñada para usarse sólo en interiores. El ambiente interior debe estar separado del aire exterior para evitar interferencia de temperatura y humedad. Consulte sus reglamentos nacionales o locales para la separación del ambiente de instalación.
- Todo el cableado conectado a este equipo debe cumplir con los estándares de cableado aplicables para comunicaciones de red y NEC. Según corresponda, debe instalarse todo el cableado y equipo de conformidad con el código eléctrico nacional NFPA 70 y las secciones aplicables de ANSI C2 Código Nacional de Seguridad Eléctrica.
- El equipo está diseñado para altitudes hasta incluso 2000 m [6560 pies] sobre el nivel del mar.
- El equipo está diseñado para ser instalado por una persona de servicio y en un lugar de acceso restringido solamente.
- Los cables de conexión a tierra de la unidad deben estar conectados firmemente con el sistema de aterrizado.

### 1.3 Advertencias sobre para el Uso

- **¡El alto voltaje puede ser fatal!** En los componentes internos pueden haber peligros ocultos y solamente personal de servicio calificado debe dar mantenimiento a la unidad. La operación inadecuada puede conducir a lesiones severas, muerte o daño al equipo. Asegúrese de contemplar todas las instrucciones y advertencias contenidas en este manual.
- Al recolocar los paneles laterales, puerta frontal o puertas posteriores, asegúrese de que no haya materiales extraños dentro del gabinete.
- No se recomienda utilizar este equipo en aplicaciones de soporte de vida donde una falla podría llegar a causar la falla del equipo de soporte de vida o afectar significativamente su seguridad o efectividad.
- La unidad contiene componentes en movimiento. Mantenga brazos, piernas, cabello, ropa o joyería alejados de la unidad durante la operación.

## 2. Introducción

### 2.1 Introducción del Producto

El Enfriador de Precisión de Agua Refrigerada en Hileras SRCOOL60KCW de Tripp Lite usa un diseño de gabinete modular, en paralelo que facilita la expansión o movimiento y puede integrarse de manera flexible en el ambiente de su centro de datos. Con una alta eficiencia de enfriamiento y la capacidad para instalarse en un área adyacente a la carga térmica, el SRCOOL60KCW reduce la temperatura ambiente a fin de reducir todos los costos de energía y prolongar la vida útil del equipo. Según crezca su centro de datos, su incremento en las necesidades de enfriamiento pueden cumplirse con una fácil reconfiguración del equipo.

Cuando se instale en un centro de datos, el aire sin tratar será succionado por la parte posterior de la unidad de enfriamiento y el aire frío y tratado será entregado desde el frente de la unidad de enfriamiento.

La unidad de enfriamiento es manejada por una amigable interfaz de usuario. La eficiencia de enfriamiento puede ser controlada activamente con la unidad microcontroladora incorporada que reporta anomalías mediante el sistema de alarma.

### 2.2 Funciones y Características

- **Control inteligente de temperatura**

La unidad microcontroladora integrada detecta con precisión y administra la temperatura del centro de datos, ajusta automáticamente la salida de la unidad y soporta dos modos de control automático, modo de control inteligente (predeterminado) y modo de control por PID.

- **Interfaz de control amigable con el usuario**

Proporciona fácil configuración, monitoreo y acceso a la configuración y estado del sistema.

- **Restablecimiento automático por resorte de válvula de bola de tres vías**

Durante una interrupción anormal de energía, el actuador interior de tasa de flujo cerrará automáticamente la válvula de bola de tres vías dentro de un lapso de 15 segundos para detener el flujo continuo de agua refrigerada al serpentín y evitar la generación de condensación, lo que puede conducir a goteo de agua

- **Opción de configuración de tubería superior**

Soporta tubería inferior (configuración predeterminada) y superior (con el juego SRCOOL60KTP, vendido por separado) para una configuración flexible.

- **Sistema de alarma**

Detecta anomalías y reporta mediante un zumbador o un dispositivo externo de contacto seco.

- **Detección de temperatura de carga térmica**

Monitorea con precisión la temperatura de la carga térmica mediante sensores remotos de temperatura.

- **Detección de fuga de agua**

Incluye un detector de fugas de agua de 4 m [13 pies] (configurable hasta 50 m [164 pies], opcional) que informa inmediatamente al usuario de cualquier fuga de agua.

- **Salida y entrada de contactos secos**

Incluye dos contactos secos de salida y dos de entrada para alarma de incendio, alarma de humo, sistema de alarma, etc.

- **Paneles laterales aislados**

Aíslan la unidad de variaciones de temperatura externa.

- **Ventiladores de múltiples velocidades e intercambiables en funcionamiento**

La unidad está equipada con ventiladores de alta eficiencia y ahorradores de energía cuya velocidad de rotación es ajustable entre 30~100%. Los ventiladores son hot-swap para operación de la unidad sin interrupción.

- **Puerta frontal / posterior y paneles laterales con cerradura**

Evitan el acceso no autorizado.

- **Bomba para agua condensada**

La bomba para agua condensada drena automáticamente el agua condensada, en tanto el sensor de nivel de agua en la parte inferior del gabinete detecta el nivel de agua respectivo en la charola de agua condensada para evitar derrames.

- **Ruedas**

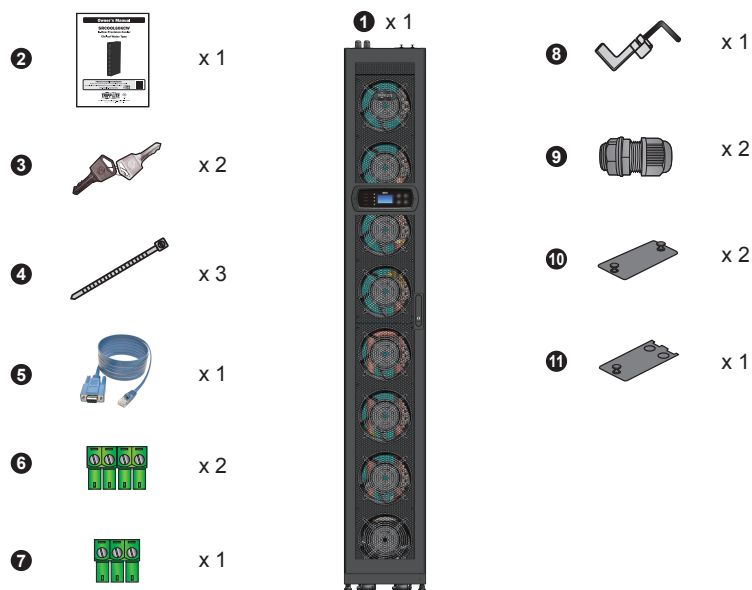
Ofrece cómodo movimiento o reubicación.

- **Interfaz de red**

Proporciona monitoreo y administración remotos mediante el protocolo SNMP.

## 2. Introducción

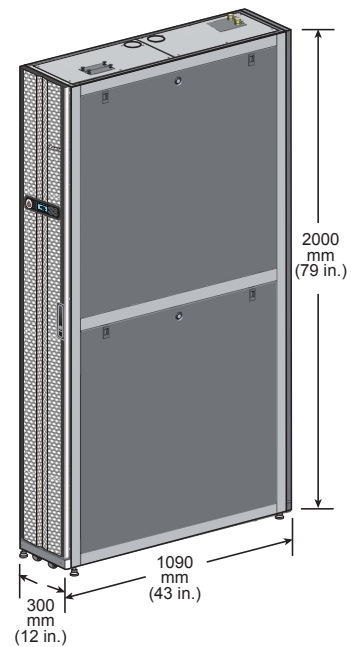
### 2.3 Lista de Empaque



No.	Descripción	Cantidad
1	Enfriador de Precisión de Agua Refrigerada en Hileras SRCOOL60KCW de Tripp Lite	1
2	Manual del propietario	1
3	Llave (para uso con puertas delantera / trasera y paneles laterales)	2
4	Amarre de Cable	3
5	Cable RJ45 a DB9	1
6	Bloque de Terminales de 4 pines	2
7	Bloque de Terminales de 3 pines	1
8	Llave Hexagonal de 2.8 mm	1
9	Prensaestopas (Glándula) para Cable	2
10	Placa de Cubierta para Conducto de Cableado de Comunicación	2
11	Placa de Cubierta para Alimentación de Energía	1

# 2. Introducción

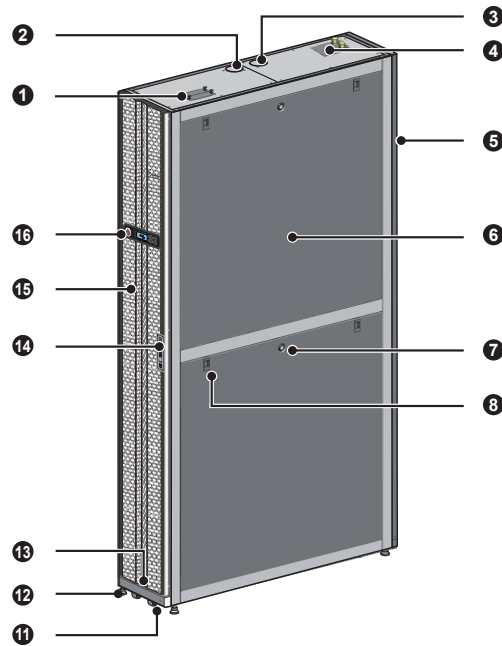
## 2.4 Apariencia



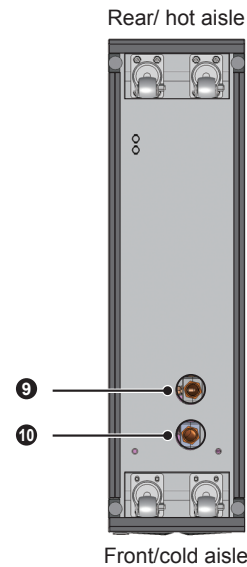
(Figura 2-1 : Apariencia y dimensiones)

## 2.5 Identificación de los Componentes

Externos



(Figura 2-2 : Vista frontal)



(Figura 2-3 : Vista inferior)

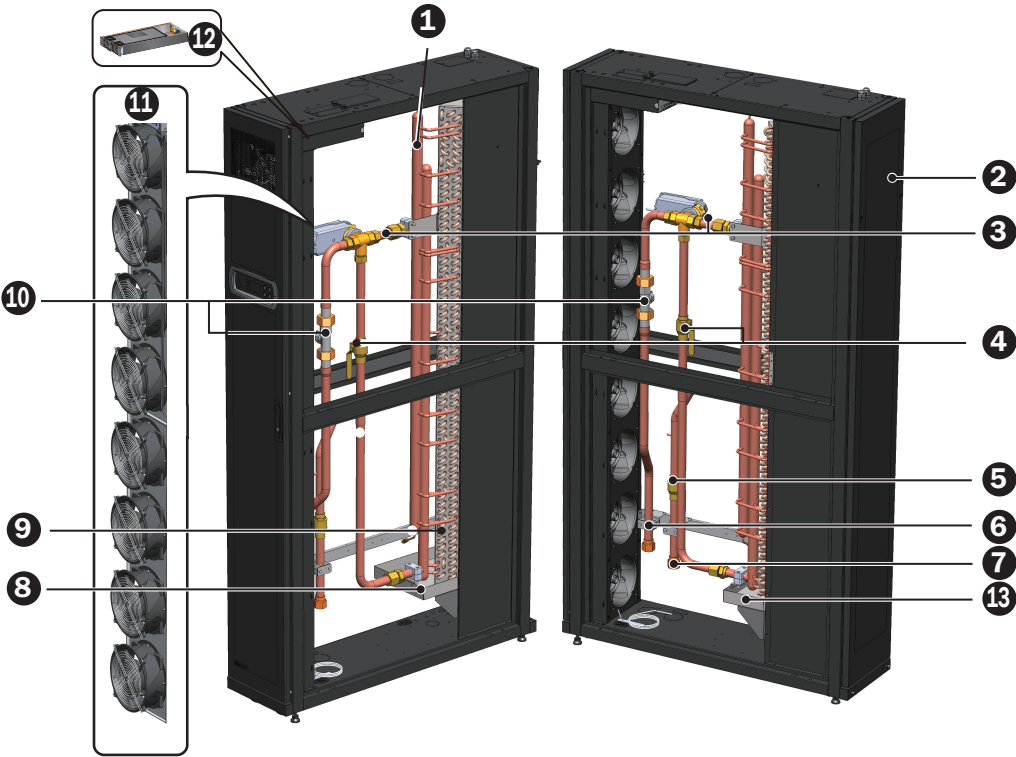
No.	Descripción
1	Acceso de cableado
2	Acceso de salida superior
3	Acceso de entrada superior
4	Bloque de terminales de energía de entrada
5	Puerta trasera desmontable

No.	Descripción
6	Panel lateral aislado desmontable
7	Cerradura de panel lateral
8	Pestillo de panel lateral
9	Acceso de entrada inferior
10	Acceso de salida inferior
11	Ruedas

No.	Descripción
12	Niveladores
13	Nivel
14	Cerradura de puerta delantera
15	Puerta delantera
16	Panel de control

## 2. Introducción

### Internos



(Figura 2-4 : Componentes internos)

No.	Descripción	No.	Descripción	No.	Descripción
1	Válvula de descarga manual de tubería de agua de salida	5	Válvula de corte de entrada	10	Medidor de flujo
2	Filtros*	6	Conector de salida**	11	Ventiladores
3	Válvula de bola de tres vías y actuador	7	Conector de entrada**	12	Unidad de alimentación (Una en el frente- y otra atrás de la unidad)
4	Válvula de derivación	8	Charola de agua condensada	13	Switch de nivel (ubicado en charola para agua)
		9	Serpentines		

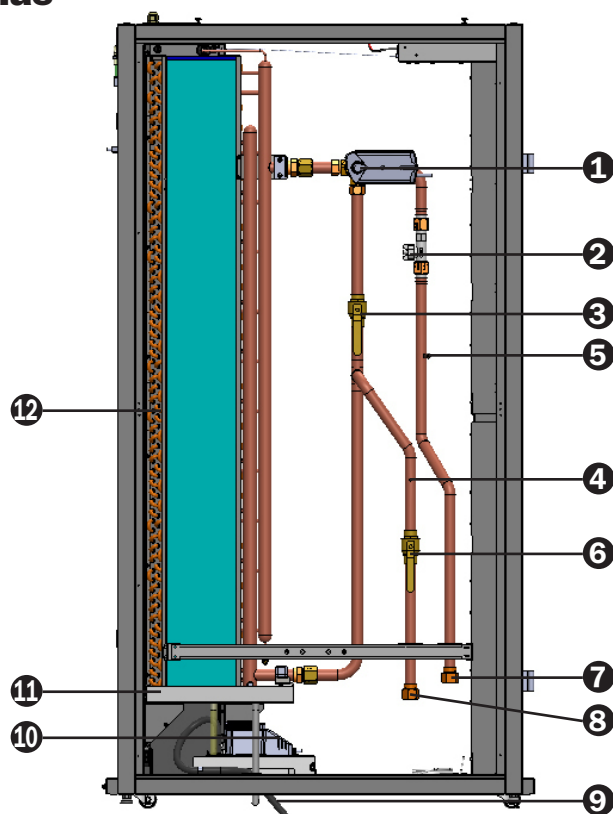
\*Use siempre filtros compatibles lavables de aluminio (MERV1, ASHRAE 52.2).

\*\* Cada uno de los 6 7 conectores es un conector hembra de 25 mm [1"] PT.



## 2. Introducción

### 2.6 Sistema de Tuberías



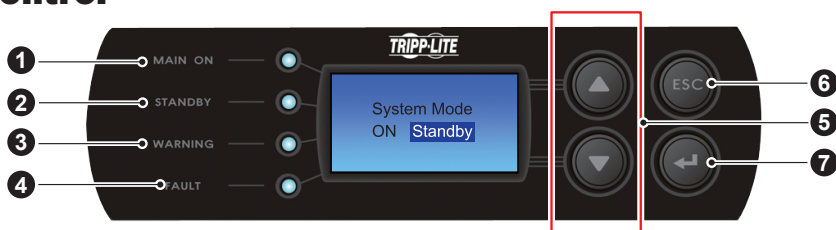
(Figura 2-5 : Diagrama de circuito de tubería)

No.	Descripción
1	Válvula de bola de tres vías y actuador
2	Medidor de flujo
3	Válvula de derivación
4	Sensor de temperatura de entrada de agua

No.	Descripción
5	Sensor de temperatura de salida de agua
6	Válvula de corte de entrada
7	Conector de salida
8	Conector de entrada

No.	Descripción
9	Tubería de drenaje de agua condensada
10	Bomba para agua condensada
11	Charola de agua condensada
12	Serpentines

### 2.7 Panel de Control

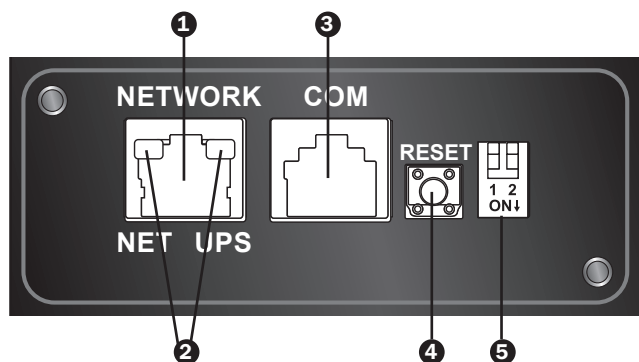


(Figura 2-6 : Panel de control)

No.	Ítem	Descripción
1	MAIN ON [ALIMENTACIÓN DE RED ENCENDIDA]	La luz verde indica encendido. Cuando destella, indica que la unidad está en modo de instalación.
2	STANDBY [En Espera]	La luz amarilla indica que la unidad está funcionando en modo en espera. Cuando destella, indica que la unidad está operando en modo de fuerza.
3	ADVERTENCIA	La luz amarilla indica información de alarma.
4	FALLA	La luz roja indica información de falla.
5	▲ / ▼	Regresa a la pantalla anterior o se mueve hacia la siguiente pantalla / Se mueve arriba o abajo / Aumenta o reduce número.
6	ESC	Regresa a la pantalla anterior o cancela la operación actual.
7	↩	Ingresa su ítem seleccionado o confirma su selección o configuración.

## 2. Introducción

### 2.8 Tarjeta de Web/SNMP



**1 Puerto de Red:** Se conecta a la red Ethernet.

**2 Indicadores LED:** Cuando la tarjeta Web/SNMP se está iniciando, los dos indicadores LED destellan simultáneamente para mostrar su estado.

- Destello rápido simultáneo (Cada 50 ms): Inicialización en progreso.
- Destello lento simultáneo (Cada 500 ms): Inicialización fallida.

**ADVERTENCIA: ¡NO desconecte la energía de alimentación de la unidad de enfriamiento durante el inicio! Esto puede causar una pérdida de datos o daño a la tarjeta Web/SNMP.**

El indicador LED verde (izquierdo) muestra el estado de la conexión de red:

- ENCENDIDO: La conexión de red establecida y la dirección IPv4 son utilizables.
- APAGADO: No conectado a una red.
- Destella lentamente (Cada 500 ms): Dirección IP fallida.

El indicador LED amarillo (derecho) muestra el estado del enlace entre la tarjeta Web/SNMP y el sistema:

- Destella rápidamente (cada 50ms): Comunicación establecida.
- Destella lentamente (cada 500ms): Sin comunicación.

**3 Puerto de Consola COM):**

- Se conecta a una estación de trabajo con el cable RJ45 a DB9 para configuración del sistema.
- Se conecta a un dispositivo de monitoreo ambiental TLNETEM (opcional).

**4 Botón de Restaurar:** Restaura la interfaz de Web/SNMP. Esto no afecta la operación de la unidad de enfriamiento.

**5 Switches para Configuración [DIPs]:** Configuran los modos de operación.

Switches para configuración [DIPs]		
	Modo de Operación	Descripción
	Modo Normal	Proporciona la información del estado y parámetros de la unidad en la red.
	Modo de Paso Directo	Detiene el sondeo de la unidad de enfriamiento pero transfiere los datos de comunicación entre el puerto de consola y la unidad de enfriamiento.
	Modo de Sensor (con TLNETEM)	Recolecta datos de una TLNETEM opcional. Proporciona no solo el estado y parámetros de la unidad de enfriamiento, sino que además información del estado del TLNETEM y parámetros ambientales.
	Modo de Configuración	En este modo, el usuario puede iniciar sesión a través del puerto de consola y configurar los parámetros de la interfaz de Web/SNMP.

## 3. Instalación



### ADVERTENCIA:

1. Los siguientes procedimientos de instalación los debe realizar solamente personal de servicio. Para evitar daño al equipo y lesiones personales, no realice una instalación, tubería o manejo no autorizados.
2. ¡El alto voltaje del equipo es potencialmente fatal! Solo personal de servicio calificado debe acceder a los componentes internos o ejecutar cableados.

### 3.1 Sitio de Instalación

Para garantizar la mejor eficiencia al planear el sitio de instalación de la unidad de enfriamiento, considere lo siguiente.

- Requisitos ambientales: El sitio de instalación debe permitir la entrada y salida del equipo, el piso debe soportar el peso del equipo y debe haber suficiente espacio para mantenimiento, operación y reparación de tuberías. La unidad de enfriamiento puede instalarse solamente en interiores. El ambiente interior debe estar aislado del aire exterior para evitar interferencia de temperatura y humedad. Para evitar el aumento de costos de operación debido a pérdida de capacidad de enfriamiento, debe minimizarse la entrada de humedad exterior de acuerdo con los reglamentos locales o nacionales.
- Humedad y fuente de calor: Para aislar la unidad del aire caliente y húmedo del exterior, implemente aislamiento térmico e impermeable para el ambiente interior.

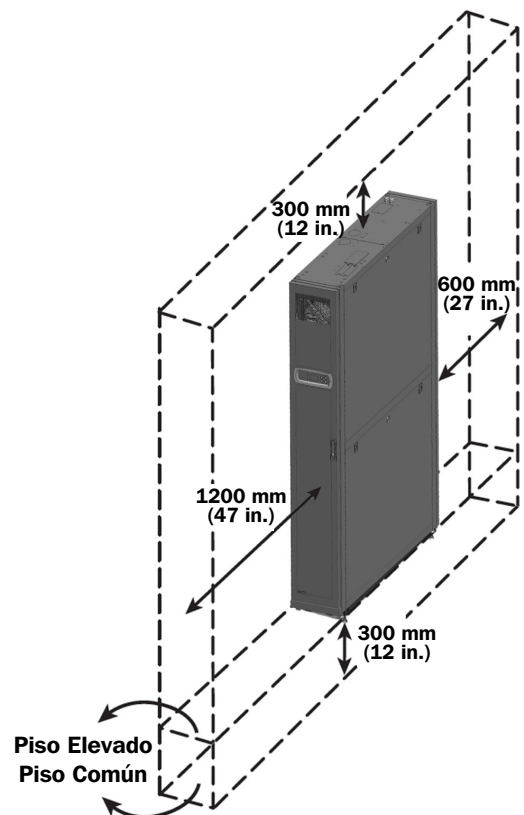
**Nota:** La unidad no puede humectar o secar automáticamente. Si la humedad en el ambiente de instalación excede el rango de operación (consulte **4.4 Temperatura y Humedad de Operación**), la condensación del agua en el serpentín puede causar un aumento en el nivel de agua en la charola de agua condensada, disparando una alarma.

- Impacto de ruido: Durante la salida máxima, la operación de esta unidad de enfriamiento puede producir ruido de ventilador en exceso de 60 dB. Por lo tanto, no es adecuado instalar la unidad próxima a oficinas.
- Energía de Alimentación: Al conectar la alimentación de energía, asegúrese de que la energía coincida con el valor especificado y que el dispositivo distribuidor de energía sea suficiente para satisfacer el requerimiento de carga. Inspeccione los valores especificados en cada unidad y garantice que estén conectados apropiadamente a tierra. Use solo un ramal de circuito por unidad de enfriamiento.

### 3.2 Colocación

A fin de facilitar el mantenimiento, operación y circulación de aire, deje un espacio adecuado alrededor del equipo.

Permita 1200 mm [47"] de espacio para el paso al frente, 686 mm [27"] de espacio para la parte posterior y al menos 305 mm [12"] arriba del gabinete para la instalación de la tubería. Si la tubería adopta un modo de conexión inferior, la altura del piso elevado no debe ser menor a 300 mm [12"]. Si la tubería adopta un modo de conexión superior, el equipo puede apoyarse sobre un piso normal.



(Figura 3-1: Reserva de espacio)

## 3. Instalación

### 3.3 Manejo

#### Instrucciones de Manejo

Antes de mover el equipo al sitio de instalación, planee la ruta de acuerdo con lo siguiente:

- 1 Asegure que el paso, piso, elevador o pendiente en la ruta de desplazamiento pueda soportar el peso del equipo y dispositivo de manejo, con suficiente espacio libre para evitar colisiones.
- 2 En caso de una pendiente en la ruta de desplazamiento, su inclinación no debe ser mayor a 15 grados.
- 3 Las ruedas inferiores son adecuadas solamente para movimiento a corta distancia. Para movimientos a larga distancia, use un dispositivo de manejo (como un montacarga de horquilla en la Figura 3-2) para evitar dañar las ruedas.
- 4 Las ruedas son adecuadas solamente para movimiento en una superficie plana. Evite mover la unidad sobre un piso disperejo, lo que puede dañar las ruedas o volcar la unidad.
- 5 Al mover la unidad, ponga atención a su altura y centro de gravedad. Para seguridad óptima al desplazarse, la unidad debe ser manejada por al menos dos personas.

#### Niveladores

Después que la unidad esté en su sitio, estabílicela girando los cuatro niveladores con una llave en el sentido de las manecillas del reloj. Asegúrese de que la unidad no se deslice o tambalee.



#### ADVERTENCIA:

Los niveladores se usan solo para nivelar la unidad y no pueden usarse para compensar una diferencia de altura en el piso.

### 3.4 Posicionado

Después de mover la unidad a su sitio y esté paralela al gabinete adyacente, debe asegurar la estabilidad de la unidad. Pueden usarse los dos métodos siguientes, dependiendo del ambiente de instalación:

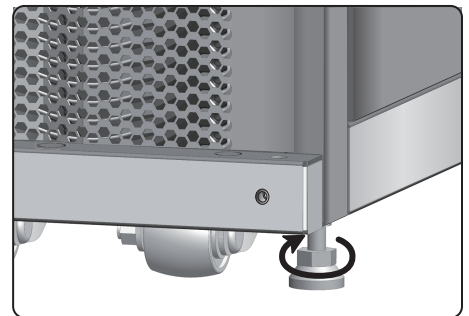
#### Fijadores del gabinete

Cada unidad de enfriamiento está provista con cuatro sujetadores de conexión (dos al frente y dos atrás). Retire las puertas delantera y trasera antes de atornillar la conexión. Refiérase a los siguientes procedimientos:

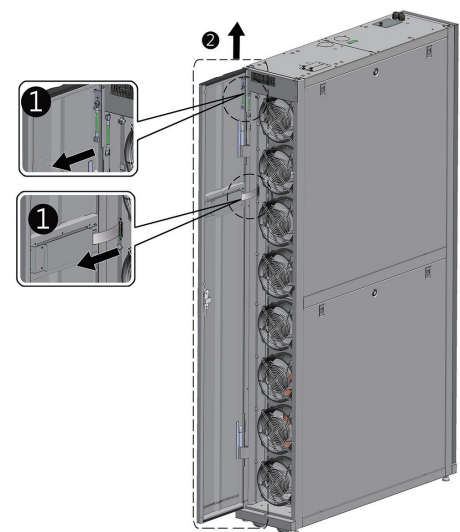
- 1 Si la puerta delantera está cerrada con llave, use la llave adjunta para abrirla.
- 2 Retire el cable plano del panel de control y el cable de conexión a tierra 1, levante la puerta delantera 2 y retírela.



(Figura 3-2: Manejo con montacargas de horquilla)



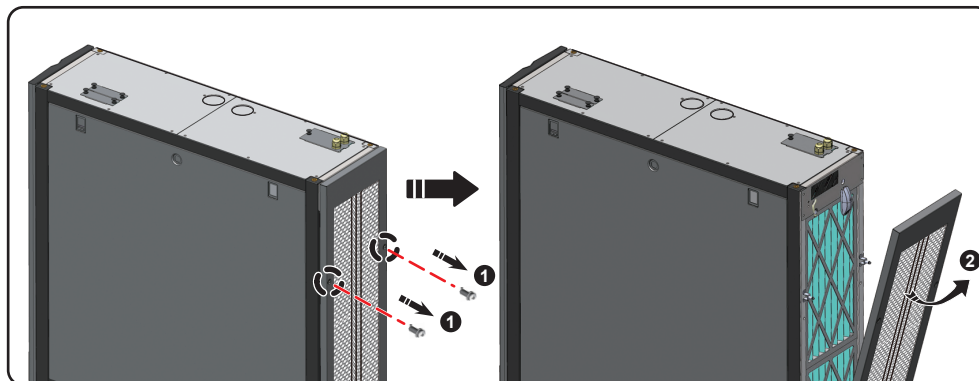
(Figura 3-3: Patas niveladoras)



(Figura 3-4: Abra la puerta delantera)

### 3. Instalación

- 3 Use un destornillador para retirar los dos tornillos y el cable de conexión a tierra de la puerta trasera ①, incline la puerta trasera, levántela ② y retírela.



(Figura 3-5: Retire la puerta trasera)

**Nota:** Para evitar cualquier daño al equipo o lesión personal causada por colisiones, coloque en un lugar seguro las puertas delantera y trasera que se han retirado.

- 4 Use un destornillador para aflojar el tornillo debajo del sujetador y asegúrelo en el gabinete adyacente.

(Unidad de enfriamiento)      (Gabinete adyacente)



(Figura 3-6: Una la unidad de enfriamiento y el gabinete adyacente entre sí)

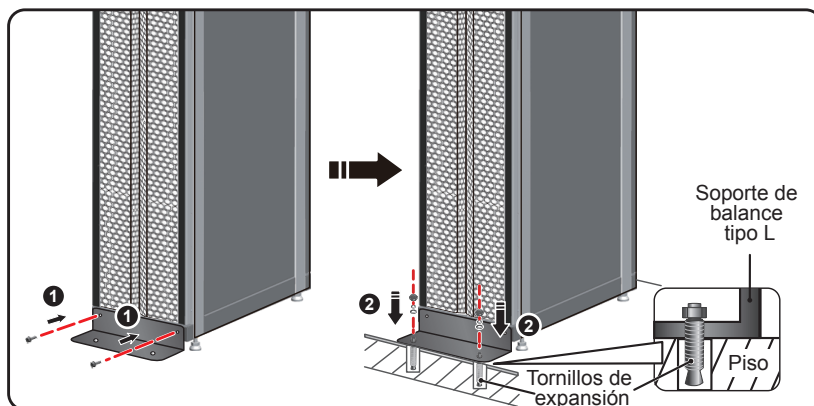
- 5 Apriete los sujetadores delanteros y traseros (8 en total) al gabinete adyacente.
- 6 Después de apretar los sujetadores, reinstala las puertas delantera y trasera.

## 3. Instalación

### Soporte de anclaje

El soporte de anclaje se usa para fijar la unidad enfriadora a la tarima durante el transporte. El soporte puede usarse también para asegurar la unidad al piso después de posicionarla.

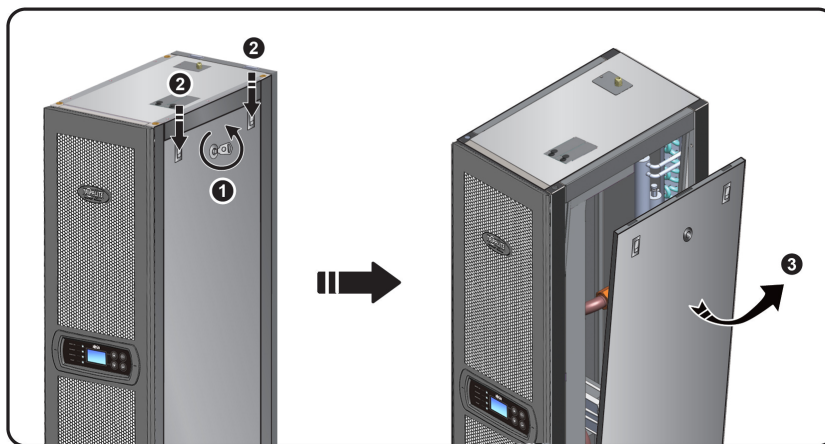
- 1 Use dos tornillos M6 para asegurar el soporte de anclaje al bastidor debajo de la puerta delantera (con la parte extruida hacia el frente) 1.
- 2 Use tornillos de expansión para asegurar el extremo extruido al piso 2.



(Figura 3-7 : Instalación de soporte de balanceo tipo L)

### 3.5 Remoción de Panel Lateral

Si el panel lateral está cerrado con llave, use la llave adjunta para abrirlo. En cada uno de los paneles laterales están localizados dos pestillos. Oprima los pestillos hacia abajo al mismo tiempo y retire el panel lateral.



(Figura 3-8 : Remoción del panel lateral)

Para reinstalar el panel lateral, alinee los dos orificios inferiores y presione al mismo tiempo hacia abajo los dos pestillos.

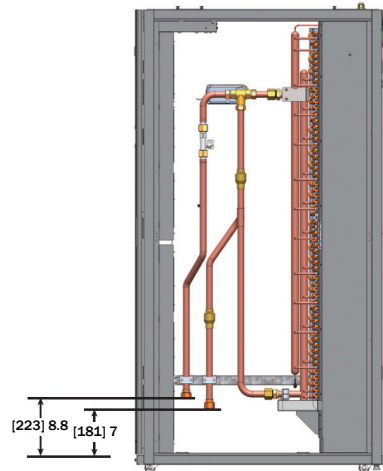
## 3. Instalación

### 3.6 Barrenado de Orificio

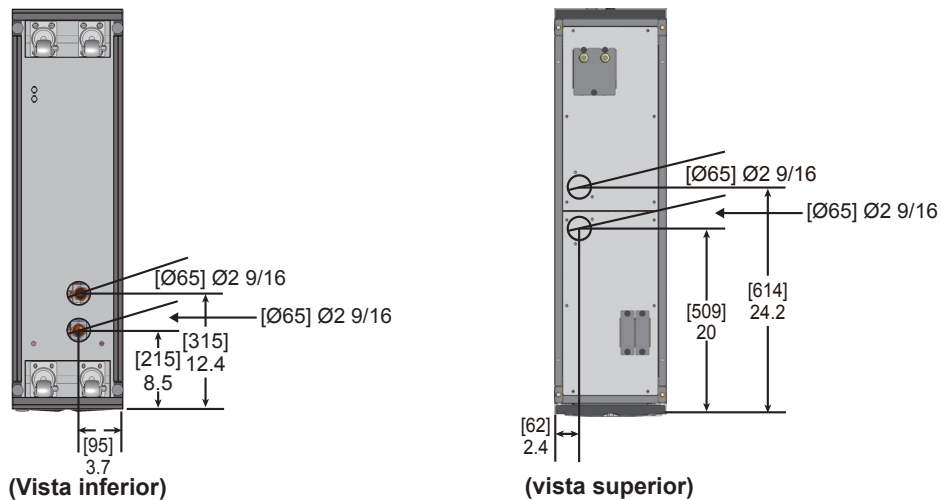
Barrene orificios en el piso elevado o techo de acuerdo con el modo de la tubería: inferior (predeterminada) o superior (con el juego SRCOOL60KTP, vendido por separado).

La tubería está envuelta con una capa de aislamiento externo para reducir la interferencia de la temperatura exterior y evitar agua condensada. El diámetro del orificio debe ser de aproximadamente 13 mm [0.5"].

Dimensiones: [mm] PULGADAS



(Figura 3-9: Posiciones y dimensiones de tubería inferior)

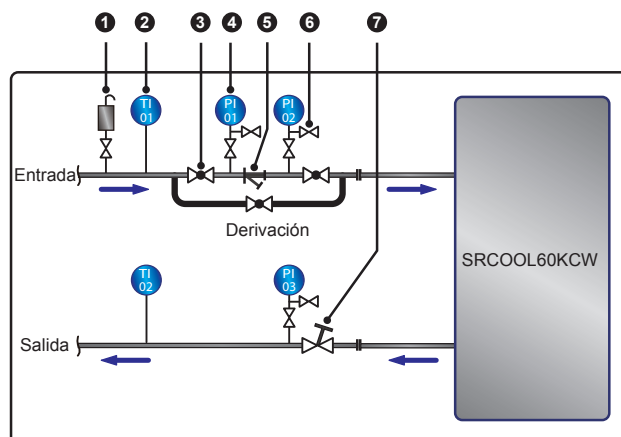


(Figura 3-10 : Diámetros y posiciones de los orificios para tubería inferior)

**Nota:** Para instalar los suministros de agua refrigerada de la parte superior de la unidad, Tripp Lite ofrece el Juego de Instalación de Tubería SRCOOL60KTP (vendido por separado).

## 3. Instalación

### 3.7 Tubería Externa



(Figura 3-11 : Tubería externa sugerida)

No.	Descripción
1	Válvula de descarga automática
2	Termómetro
3	Válvula de bola
4	Manómetro

No.	Descripción
5	Filtro tipo Y
6	Válvula de corte
7	Válvula de balanceo

Configure una tubería externa y una válvula de descarga automática 1 en el extremo de la alimentación de agua (como se muestra en la Figura 2-5) para eliminar el aire en la tubería. Instale un filtro tipo Y 5 en la tubería de entrada de agua para filtrar las impurezas y sustancias químicas en el agua. Instale una válvula de bola 3 antes o después del filtro tipo Y para configurar un circuito derivado. Cuando el filtro necesite limpieza o mantenimiento, cierre la válvula para permitir al agua helada continuar a la unidad de enfriamiento a través de la derivación para evitar una pérdida por corte. Instale un manómetro 4 antes y después del filtro tipo "Y" y determine si existe un bloqueo de acuerdo con la diferencia de presión.

Configure una válvula compensadora de función múltiple 7 en el extremo del agua de retorno para ajustar el flujo de la misma.

#### Lavado de la tubería

Para garantizar la eficiencia del enfriamiento, debe lavar la tubería para retirar las impurezas y sustancias químicas. Para el lavado de la tubería, use una manguera para crear un corto circuito de modo que el agua helada vaya directamente del extremo de entrada al retorno, sin pasar por la unidad de enfriamiento. Use un filtro de malla fina (se sugiere de 20 mallas) en el filtro tipo Y para retirar las impurezas finas. Después de 12 a 24 horas de circulación de agua en la tubería, cambie a un filtro de malla mayor (se sugiere de 3 mallas).

Cuando use un aditivo de glicol, consulte el **Apéndice 3: Tabla de Corrección de Glicol** para información acerca de la capacidad de enfriamiento y caída de presión en el lado de agua.



## 3. Instalación

### 3.8 Conexión de la Alimentación

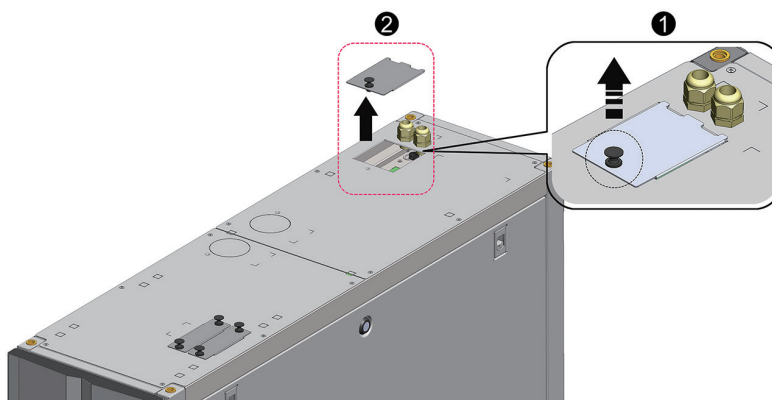
#### Notas:

1. La alimentación de energía debe coincidir con el valor especificado en la placa de identificación del equipo.
2. Conexión de la Alimentación por Cable Flexible con Prensaestopas: Use un cable flexible listado por UL como el Tipo-SJT para Norteamérica o el equivalente europeo, 2.5 mm<sup>2</sup> / 3C (12 AWG / 3C), 300V mín. 90 °C [194 °F] mín. con el prensaestopas para cable, incluido, para conexión.
3. El consumo máximo de potencia de la unidad de enfriamiento es de 2400W. Instale un breaker apropiado listado por UL (se recomienda 300V CA 20A y 2P) o el equivalente europeo antes del lado de entrada de la unidad para proteger otro equipo en el circuito si ocurre una sobrecarga o corto circuito.
4. Al apretar los tornillos para el cableado en el bloque de terminales de energía, use el apriete de instalación recomendado de 12.2 kgf·cm (10.6 lbf·pulg.)
5. Si no hay cableado pasando a través del conducto del cable de comunicación en la parte superior del gabinete, cubra el conducto con la placa de cubierta provista en el paquete de accesorios para evitar acumulación de polvo.
6. La longitud del conductor entre el anclaje del cable y las terminales debe ser tal que los conductores portadores de la corriente se pongan tensos antes del conductor de tierra en caso que el cable se deslice fuera del anclaje del cable.

#### 3.8.1 Energía

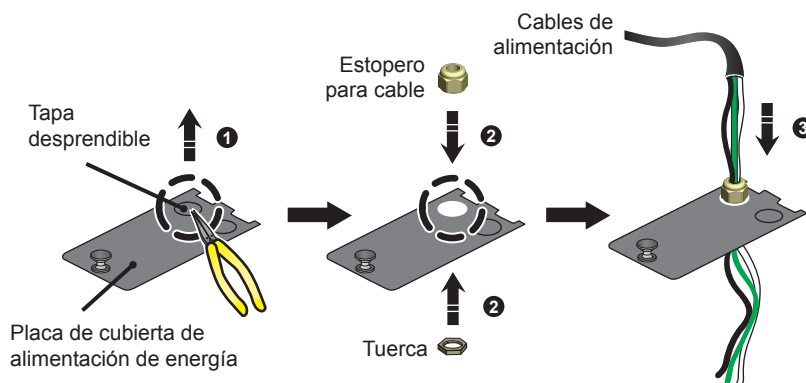
##### Entrada doble

- 1 Jale la perilla 1 y retire la placa de cubierta de la alimentación de energía 2 atrás de la parte superior del gabinete.



(Figura 3-12: Remoción de la placa de cubierta de la alimentación de energía)

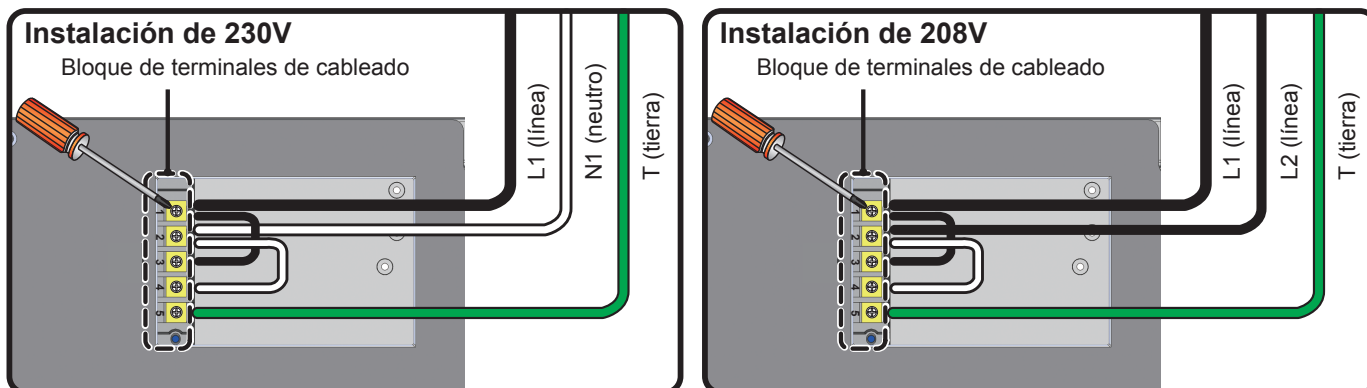
- 2 Use pinzas para retirar las tapitas de la placa de cubierta 1, retire un prensaestopas (glándula) para cable del paquete de accesorios, retire la tuerca del prensaestopas 2, use la tuerca para fijar el prensaestopas en la placa de cubierta y pase los cables de alimentación a través del prensaestopas 3.



(Figura 3-13: Inserción de los cables de alimentación)

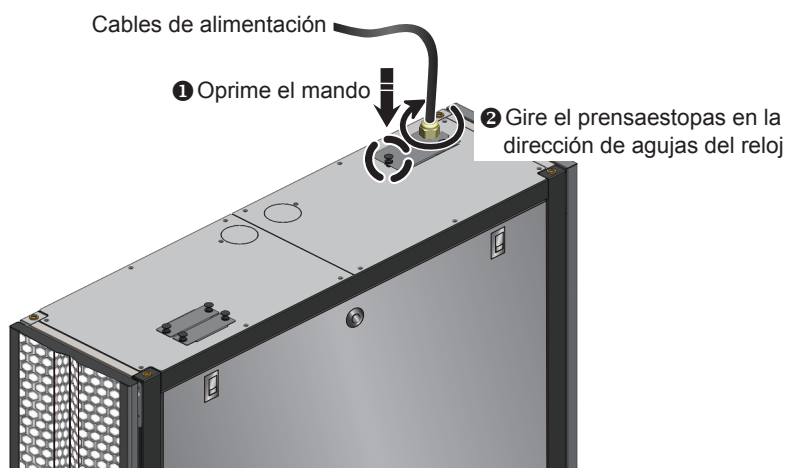
### 3. Instalación

- 3 Use un desatornillador para aflojar los tornillos del bloque de terminales de cableado y use terminales tipo anillo para asegurar los cables de la terminal 1, terminal 2 y terminal 5.



(Figura 3-14: Instalación de los cables de alimentación)

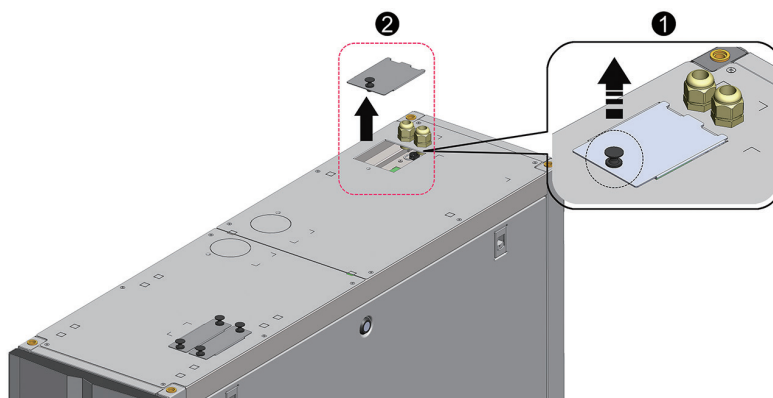
- 4 Reinstale la placa de cubierta de la alimentación de energía y apriete el prensaestopas.



(Figura 3-15: Reinstalación de la placa de cubierta de la alimentación de energía)

#### Entrada sencilla

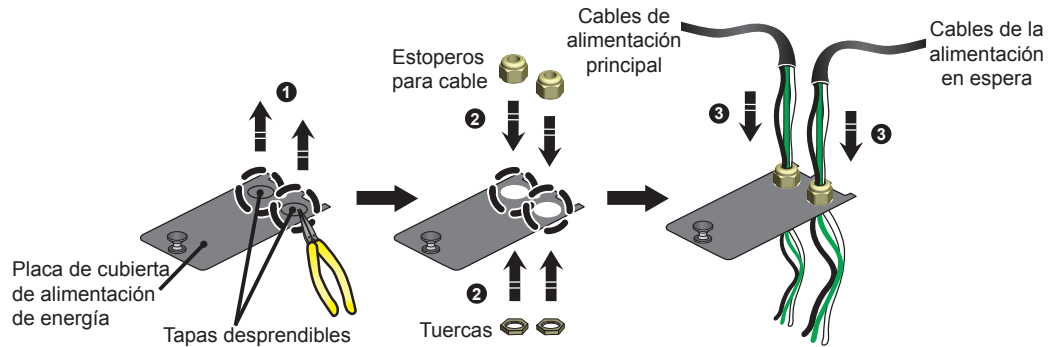
- 1 Jale la perilla 1 y retire la placa de cubierta de la alimentación de energía 2 atrás de la parte superior del gabinete.



(Figura 3-16: Remoción de la placa de cubierta de la alimentación de energía)

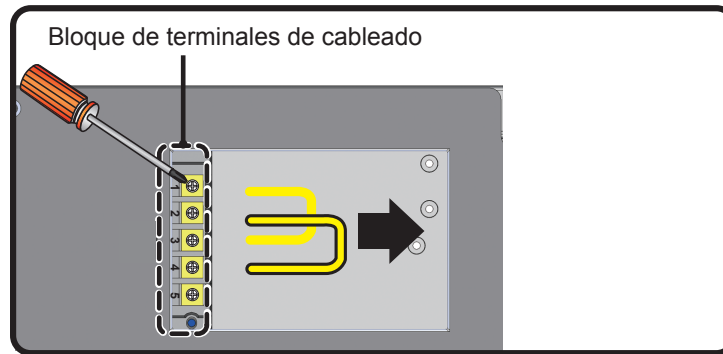
### 3. Instalación

- 2 Use pinzas para retirar las tapitas de la placa de cubierta 1, retire los dos prensaestopas (glándulas) para cable del paquete de accesorios, retire las tuercas de los prensaestopas 2, use las tuercas para fijar los prensaestopas en la placa de cubierta y pase los cables de alimentación a través de los prensaestopas 3.



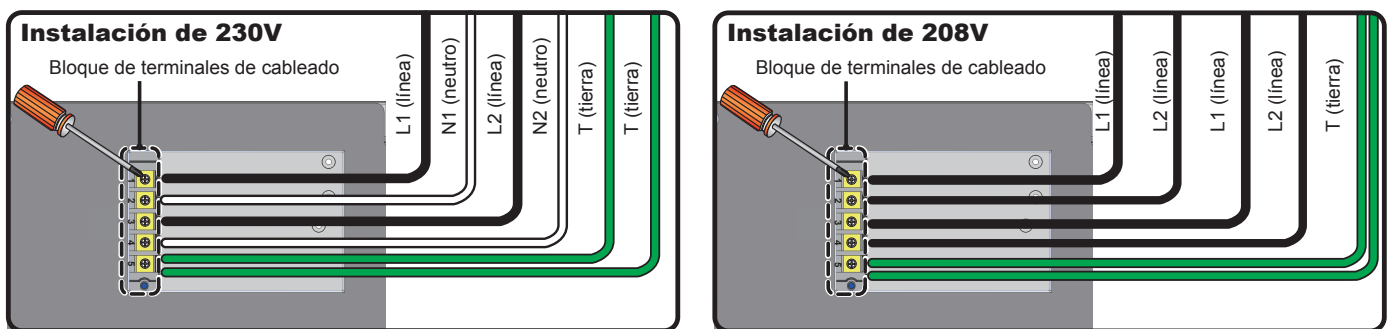
(Figura 3-17 : Inserción de los cables de alimentación)

- 3 El SRCOOL60KCW está cableado de fábrica para una instalación de una sola entrada. Use un desatornillador para retirar los dos puentes que conectan las terminales número 1 y número 3 y las terminales número 2 y número 4 (ver Figura 3-18 abajo).



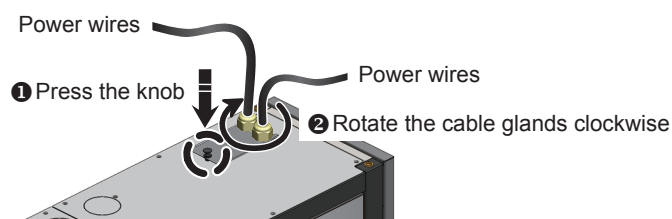
(Figura 3-18: Remoción de puentes preinstalados)

- 4 Use un desatornillador para aflojar los tornillos del bloque de terminales de cableado y use terminales tipo anillo en el bloque de terminales.



(Figura 3-19 : Instalación de los cables de alimentación)

- 5 Reinstale la placa de cubierta de la alimentación de energía y apriete los prensaestopas.



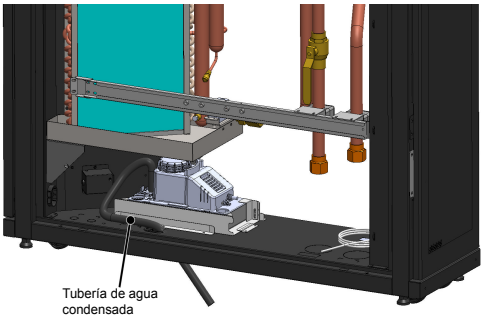
(Figura 3-15: Reinstalación de la placa de cubierta de la alimentación de energía)

### 3. Instalación

#### 3.8.2 Tubería de Agua Condensada

La tubería de agua condensada se ha conectado en la parte inferior del gabinete. Debe pasar el otro extremo a través del orificio reservado en la parte inferior para drenar el agua condensada.

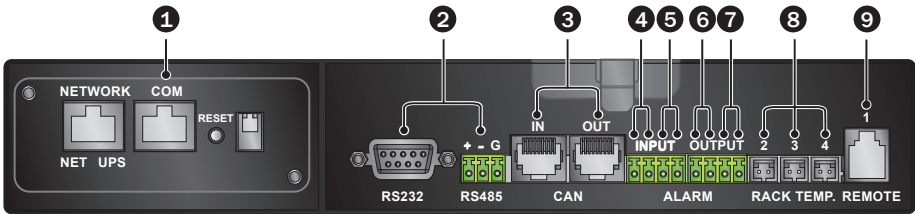
La bomba de agua condensada de la unidad soporta la configuración de tubería inferior (predeterminada) y superior (Con el juego opcional SRCOOL60KTP, vendido por separado). Si se selecciona la tubería superior, la altura de la tubería de agua condensada no debe ser mayor a 4.9 m [16 pies].



(Figura 3-21 : Instalación de la tubería de agua condensada)

#### 3.8.3 Caja de Control

Frente



(Figura 3-22 : Frente de la caja de control)

No.	Ítem	Descripción
1	Interfaz de Web/SNMP	Esta unidad contiene una tarjeta de interfaz de red preinstalada que puede conectarse a una red para administrar el sistema basado en el protocolo SNMP. Para usarla, conecte un cable RJ45 (vendido por separado) desde la interfaz hasta la estación de trabajo. Ver <b>6. Configuración de Red</b> para operación y parámetros.
2	Puertos RS-232 y RS-485	El puerto RS-232 o RS-485 conecta una estación de trabajo o dispositivo de distribución de energía basado en protocolo Modbus para uso remoto.
3	ENTRADA/SALIDA de Enlace CAN	Reservado para conexión en serie de varias unidades de enfriamiento, adopta un modo de una Entrada una Salida.
4 / 5	Contactos Secos de Entrada	Usados para conectar la alarma de incendio o detector de humo. Cuando ocurre un evento, el dispositivo de contacto seco es disparado para formar un corto circuito. El sistema lo guardará en el registro de eventos, arrancará el zumbador y encenderá el indicador FAULT (falla). Puerto 4 : Puerto de alarma de Incendio 5 : Sensor de humo
6 / 7	Contactos Secos de Salida	Conectan dos dispositivos de salida de contacto seco y disparan los contactos a eventos específicos. Puerto 6 (Evento de alarma del sistema): Normalmente abierto Conecte el dispositivo de contacto seco a este puerto y el dispositivo se disparará cuando ocurra un evento de alarma (cierre del circuito). Usted puede configurar las condiciones de disparo. Refiérase a <b>5.7.2 Configuración local</b> . Puerto 7 (Arranque de unidad de enfriamiento) Normalmente abierto. Dispara automáticamente para formar un corto circuito en el arranque de la unidad de enfriamiento para recordar al enfriador enviar agua refrigerada y cambiar al estado de normalmente abierto hasta que se apague la unidad de enfriamiento.
8	Temperatura Remota Puertos de Sensor	Pueden conectarse al menos tres sensores remotos de temperatura (se proporcionan dos). Se sugiere que personal de servicio calificado conecte y ubique los sensores remotos durante la instalación para garantizar una detección precisa de temperatura de la carga térmica. <b>Nota:</b> No reubique sin permiso los sensores remotos de temperatura.
9	Temperatura Remota y Puerto de Sensor de Humedad	Conecta al sensor remoto TLNETEM de temperatura-humedad (vendido por separado) para la detección de la temperatura y humedad de las cargas térmicas. Se sugiere que la instalación la realice personal de servicio calificado.

## 4. Arranque Inicial

### 4.1 Inspección Previa al Arranque



#### ADVERTENCIA:

1. Solo personal de servicio calificado debe llevar a cabo los procedimientos de instalación en este capítulo.
2. ¡El alto voltaje de esta unidad es potencialmente fatal! Cerciórese de que la alimentación de energía ha sido desconectada antes de ejecutar las siguientes acciones.
3. ¡Un arranque sin completar correctamente esta sección puede conducir a severas lesiones personales o daño al equipo!

Complete todas las inspecciones siguientes antes de los procedimientos de arranque inicial.

#### Lista de Inspección

##### • Puntos generales

- ☐ La unidad no tiene daños externos.
- ☐ La unidad está estable.
- ☐ Se han realizado todos los procedimientos de instalación de acuerdo con las instrucciones del **3. Instalación**.
- ☐ Las tuberías dentro y fuera del gabinete han sido conectadas correctamente y la capa de aislamiento térmico de las tuberías está libre de daños y fugas.
- ☐ Las puertas frontal y posterior han sido reinstaladas y el cable plano del panel de control ha sido conectado.

##### • Entorno

- ☐ El entorno de operación es un espacio encerrado y aislado de la interferencia de la temperatura y humedad externas.
- ☐ El espacio reservado alrededor del gabinete cumple con los reglamentos (ver **3.2 Colocación**).

##### • Conexión eléctrica

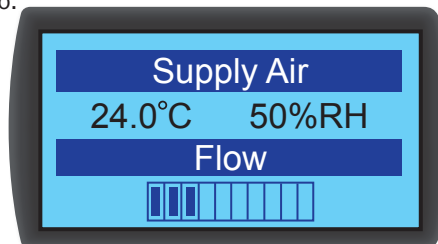
- ☐ El valor especificado de la energía de alimentación cumple con lo indicado en la placa de identificación.
- ☐ El equipo ha sido conectado correctamente a tierra.
- ☐ Todas las conexiones eléctricas están apretadas y firmes.
- ☐ Los sensores remotos de temperatura (humedad) han sido conectados correctamente y ubicados apropiadamente.
- ☐ El detector de fuga de agua ha sido tendido correctamente.

##### • Conexión mecánica

- ☐ Las tuberías y válvulas están libres de fugas o daños visibles.
- ☐ La tubería del drenaje del agua condensada se ha conectado correctamente y conduce al drenaje.
- ☐ La temperatura del agua suministrada por el enfriador externo es estable (5~15°C / 41~59°F).

### 4.2 Suministro de Energía

Encienda la unidad de enfriamiento e ingresará automáticamente al modo en espera. Como precaución de seguridad, los ventiladores no girarán automáticamente. Los ventiladores funcionarán a velocidad mínima solamente cuando la unidad ingrese al modo manual, modo automático, modo forzado o modo de instalación y regrese al modo en espera. Después que el Tripp Lite se muestre por seis segundos, el LCD mostrará la siguiente pantalla de estado:



(Figura 4-1 : Pantalla LCD de estado)

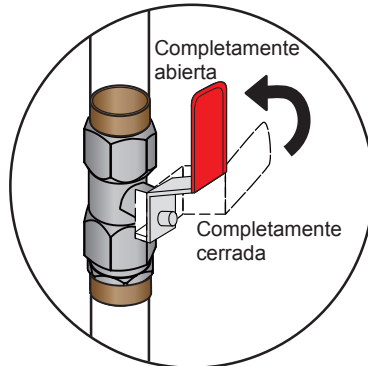
Para una descripción y operación de cada pantalla, refiérase a **5.2 Operación del Panel de Control**.

## 4. Arranque Inicial

### 4.3 Purga de la Tubería de Refrigerante

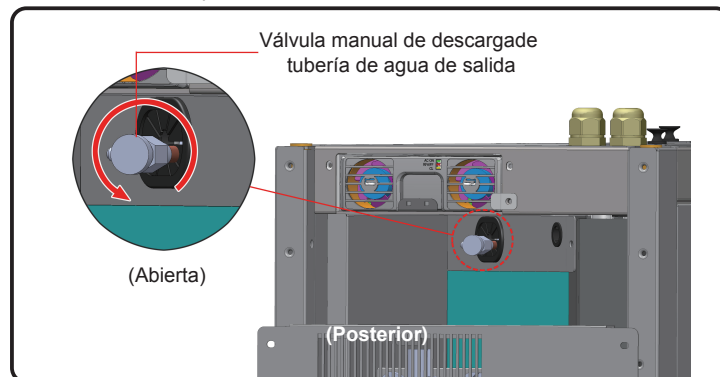
Debe llevar a cabo los siguientes procedimientos de purga de aire para eliminar el aire en la tubería:

- 1 Abra completamente la válvula de corte y la válvula de derivación.
- 2 Gire en sentido contrario al giro del reloj la válvula manual de descarga de la tubería de agua de salida.



(Figura 4-2: Abra completamente la válvula de corte y la válvula de derivación)

- 3 Abra la válvula de entrada de agua suministrada por el usuario para permitir que el agua fluya lentamente en la tubería. Después que el agua fluya en la tubería, el aire será expulsado.



(Figura 4-3: Abra la válvula de descarga manual de la tubería de agua de salida—la ilustración muestra la tapa superior retirada)

- 4 Después de 6~7 segundos, cuando el aire es expulsado y el agua empieza a descargarse de la tubería, cierre la válvula en el método inverso en el que se abrió.

**Nota:** No ejecute los procedimientos de descarga de aire después de hacer cualquier cambio en la estructura de la tubería. Es recomendable instalar una válvula de descarga automática para la tubería externa. Refiérase a **3.7 Tubería Externa**.

## 4. Arranque Inicial

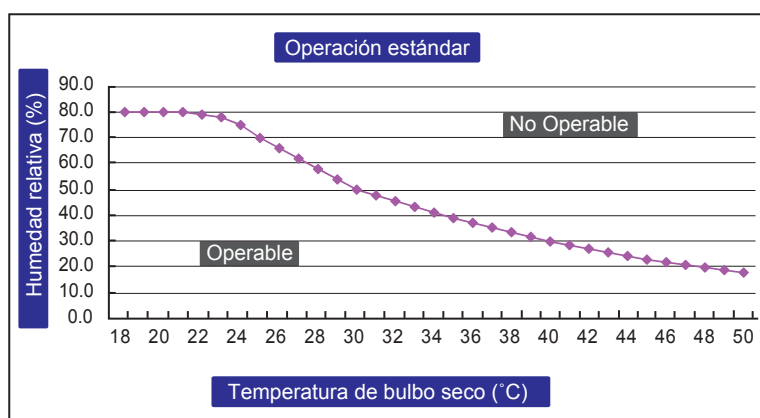
### 4.4 Temperatura y Humedad de Operación

Use un deshumidificador auxiliar o aire acondicionado para ajustar la temperatura y humedad interior hasta que caiga dentro de un rango de operación aceptable.



#### ADVERTENCIA:

Si la humedad interior es demasiado alta, el efecto de condensación alrededor del serpentín puede generar demasiada agua condensada, lo que podría causar una gotera o disparar una alarma.



(Figura 4-4: Condiciones de Operación Estándar)

Si no hay deshumidificador o acondicionador de aire interior, puede iniciar el modo de instalación para reducir la humedad en el gabinete. Consulte los siguientes procedimientos:

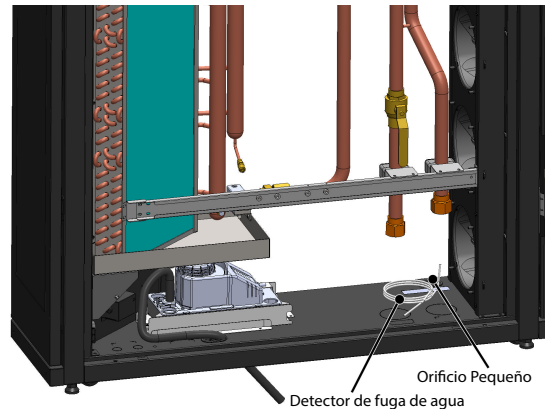
- 1 En la pantalla de estado, oprima para ingresar en el **Menú Principal**, use y para seleccionar **Configuración de Fábrica**, entonces oprima .
- 2 Ingrese **la contraseña de administrador** (ver **5.4 Autorización e Inicio de Sesión de la Cuenta**).
- 3 Después de ingresar la contraseña, seleccione el modo de instalación y oprima para confirmar. Los ventiladores ahora funcionarán a la velocidad mínima, la válvula de bola de tres vías abrirá completamente y la derivación se cerrará. Oprima repetidamente **ESC** para regresar a la pantalla de estado y monitorear los cambios en temperatura y humedad.
- 4 Cuando la humedad cae dentro del rango aceptable de operación, el indicador **WARNING** destellará y el zumbador emitirá sonidos breves sostenidos por 0.5 segundos. La alarma continuará hasta que salga del modo de instalación.

## 4. Arranque Inicial

### 4.5 Detector de Fuga de Agua

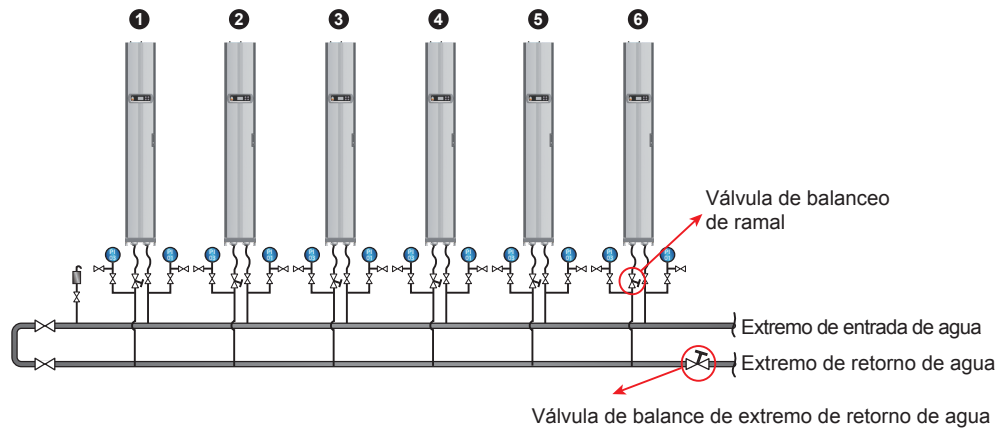
Esta unidad de enfriamiento contiene una conexión para un detector de fuga de agua (vendido por separado) en la parte inferior del gabinete. Cuando está instalado, el detector de fuga de agua se disparará para emitir una alarma cuando esté en contacto con agua o líquido, alertándole para tomar las medidas apropiadas. Debe establecer manualmente el detector para la detección de fuga en sitio y en un lugar bajo. Si se adopta la configuración de tubería inferior, se sugiere colocarlo cerca de la tubería debajo del piso elevado.

Pase un extremo del detector de fuga de agua a través del orificio pequeño en la parte inferior del gabinete e instale el detector en el sitio antes mencionado.



(Figura 4-5: Instalación del detector de fuga de agua)

### 4.6 Balance de Agua



(Figura 4-6: Balance de agua)

El programa adopta un método de compensación y ajusta la tasa de flujo con la primera unidad de enfriamiento (la más remota) como punto de referencia. El programa adopta un método de compensación y ajusta la tasa de flujo con la primera unidad de enfriamiento (la más remota) como punto de referencia. El proceso involucra al menos tres ayudantes. Se sugiere mantener comunicación mediante un dispositivo de comunicación de mano. Varía el número de unidades de enfriamiento en un circuito. Para los siguientes pasos se usa como ejemplo una configuración de seis unidades.

- 1** Coloque una válvula compensadora en el extremo del agua de retorno de la tubería principal para ajustar la tasa de flujo total del circuito.
- 2** Use el panel de control para colocar todas las unidades de enfriamiento en el modo de instalación (ver **4.4 Temperatura y Humedad de Operación**). Las válvulas de bola de tres vías abrirán completamente automáticamente (100%).
- 3** Abra completamente la válvula de balance del extremo del agua de retorno y las válvulas de balance del ramal en todos los ramales. Registre la tasa de flujo de cada unidad.
- 4** Ajuste la válvula de balance del extremo del agua de retorno al 110% de la tasa de flujo total especificado. Si la válvula de balance no puede alcanzar este valor cuando está totalmente abierta, manténgala totalmente abierta y ajuste proporcionalmente la tasa de flujo de cada ramal.
- 5** Abra completamente la válvula de balance de la Unidad 1. Ajuste después la válvula de balance del extremo del agua de retorno de la tubería principal para permitir que la Unidad 1 alcance su tasa de flujo especificada ( $\pm 5\%$ ). Cerciórese nuevamente de que su válvula de balance del ramal se mantenga totalmente abierta.



## 4. Arranque Inicial

- 6 Ajuste la válvula de balance del ramal de la Unidad 2 para que alcance la tasa de flujo especificada. Otra persona observará el cambio de la tasa de flujo de la Unidad 1, ajuste dinámicamente la válvula de balance del extremo del agua de retorno y compense el agua para permitir que la Unidad 1 alcance la tasa de flujo especificada ( $\pm 5\%$ ). Después del ajuste, registre la abertura de la válvula de balance del ramal de la Unidad 2.
- 7 Ajuste la válvula de balance del ramal de la Unidad 3 para que alcance la tasa de flujo especificada. Otra persona observará el cambio de la tasa de flujo de la Unidad 1, ajuste dinámicamente la válvula de balance del ramal de la Unidad 1 y compense el agua para permitir que la Unidad 1 alcance la tasa de flujo especificada ( $\pm 5\%$ ). Después del ajuste, registre la abertura de la válvula compensadora del ramal de la Unidad 3.
- 8 Repita los pasos 6 ~ 7 para ajustar las Unidades 4~6 y registrar la abertura de las válvulas compensadoras de ramal.
- 9 Cuando todas las unidades estén ajustadas, registre la abertura de la válvula compensadora del extremo del agua de retorno y la tasa total de flujo (tasa de flujo especificada  $\pm 10\%$ ).
- 10 Si el circuito es incapaz de alcanzar el valor especificado de la tasa de flujo total después del ajuste, ajuste el flujo de agua del enfriador y la bomba de agua.

### 4.7 Configuración de PID

Debido a las diferentes condiciones ambientales del centro de datos, los valores de parámetro del PID deben ser ajustados por personal de servicio calificado después de la instalación para alcanzar la mejor eficiencia de enfriamiento.

**Nota:** Lea primero 5.2 Operación del Panel de Control para familiarizarse con la operación básica.



(Figura 4-7: Calibración de los Valores del PID)

**Ruta:** Menú Principal → Parámetro → Controlador

- **Constante de proporcionalidad (P)**

Ajuste entre la temperatura medida y el valor configurado.

- **Constante de integración (I)**

Agregue o reste el coeficiente de integración en pequeños incrementos en la salida.

- **Constante diferencial (D)**

Ajuste la salida para corregir la tasa de corrección dependiente del tiempo.

P	I	D
9.00	0.55	0.000

Los valores predeterminados del PID de la válvula de bola de tres vías son:

- **Procedimientos de ajuste**

El ajuste está hecho basado en un método de circuito abierto como sigue:

- 1 Desde el panel de control, mantenga los ventiladores funcionando a alta velocidad (al menos 70%) y observe las tasas de flujo a alta, media y baja aberturas de la válvula de bola de tres vías.
- 2 Ajuste la válvula de bola de tres vías a la abertura a la mitad de la tasa de flujo especificada, que varía de acuerdo con la configuración de la tubería y la distribución de presión en el sitio. Si la abertura es demasiado grande (más del 70%), redúzcala a una abertura media (alrededor del 50%).
- 3 Cuando la temperatura y humedad de aire de salida y aire de retorno estén estables, registre las lecturas de la temperatura de salida dependiente del tiempo y observe si las temperaturas del agua de entrada y salida son estables.
- 4 Use el panel de control para iniciar el modo manual y aumentar la abertura (más del 75%). Debido al retraso interno del sistema, la temperatura del aire de salida cambiará en el tiempo.

## 4. Arranque Inicial

- 5) Ejecute el programa Modbus Recorder\* mediante la interfaz RS485 y calcule los valores de Td y  $\tau$ . La definición es la siguiente:

$\tau = 1.5 \times (T2 - T1)$  [la diferencia de tiempo entre 28.3% (T1) y 63.2% (T2) x 1.5]

Td (Pseudo Tiempo Muerto) puede definirse como  $Td = T1 - \tau$

\* Varias versiones de OS de esta herramienta pueden encontrarse en [http://www.modbustools.com/modbus\\_poll.html](http://www.modbustools.com/modbus_poll.html)

- 6) Calcule los mejores valores de PID en modos diferentes de acuerdo con la siguiente tabla:

Modo	Ganancia	Restaurar**	Derivativa**
P	$\tau / (Td \times G^*)$		
PI	$0.9 \tau / (Td \times G^*)$	$0.3 / Td$	
PID	$1.2 \tau / (Td \times G^*)$	$0.5 / Td$	$0.5 Td$

\* G (ganancia de respuesta): varía con los valores de abertura y por lo tanto, se selecciona como punto de referencia la abertura media o la abertura a una tasa de flujo medio.

\*\* Reset y Derivativa se definen: Reset=I/P, Derivativa=D/P

- 7) Los valores de I y D pueden encontrarse de los valores de Reset y Derivativa.

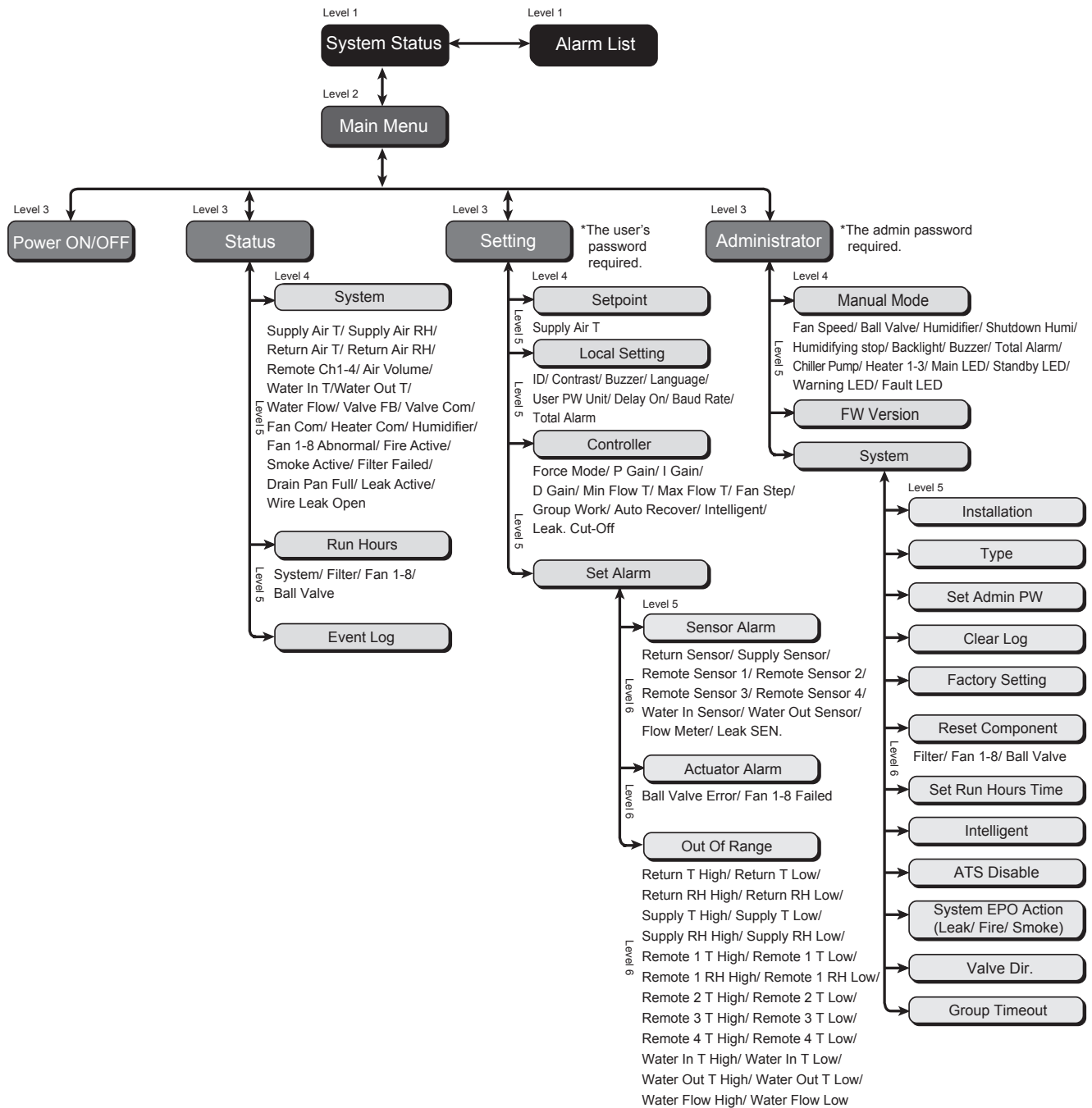
- 8) Ingrese los valores del PID encontrados en el panel de control, inicie el modo automático y observe cualquier oscilación de temperatura. Si la temperatura es estable, registre el valor en una hoja de papel e ingrese los valores de calibración ajustados (incluyendo la temperatura y humedad del aire de suministro y de retorno, velocidad del ventilador, temperatura del agua de entrada y del agua de salida) mediante la interfaz SNMP.

### • Prueba de operación

1. Confirme que la unidad de enfriamiento esté en modo automático y observe si están estables la temperatura y humedad del aire de alimentación y de retorno, la tasa del flujo de agua y la temperatura del agua.
2. Cambie el punto de ajuste, registre el tiempo de estabilidad (que alcanza el punto de ajuste de temperatura del aire de entrada) a través de la interfaz SNMP y observe si hay inestabilidad y oscilación de temperatura.
3. Exporte y almacene la información.

## 5. Operación

### 5.1 Jerarquía en Pantalla LCD



(Figura 5-1: Jerarquía en Pantalla LCD)

## 5. Operación

### 5.2 Operación del Panel de Control



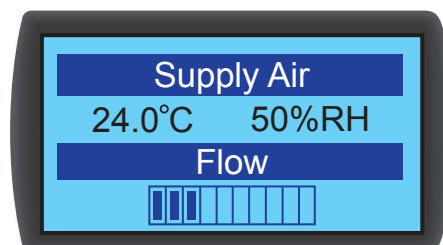
No.	Botón	Descripción
1	ESC	Regresa a la pantalla anterior o cancela la operación actual.
2	↩	Ingresa su ítem seleccionado o confirma su selección o configuración.
3	▲	Regresa a la pantalla anterior, se mueve hacia arriba o incrementa el número.
4	▼	Va a la siguiente pantalla, se mueve hacia abajo o reduce el número.

Después de ingresar una pantalla, si sus opciones exceden cuatro, puede oprimir ▲ ▼ para avanzar la página. Oprima ↩ para que aparezca una zona realzada dentro de la página actual. Oprima ▲ ▼ para desplazar la zona realzada.

Para ingresar o cambiar valores (como contraseña o temperatura), use ▲ ▼. Oprima ↩ para saltar al siguiente campo. En el último campo, oprima ↩ para almacenar y enviar. Oprima ESC para cancelar la operación actual.

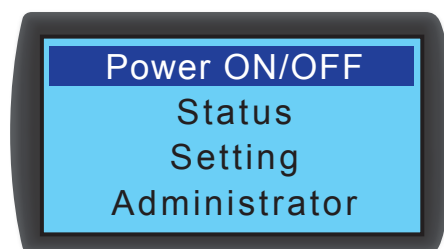
Si se inactiva la unidad, la pantalla LCD y la retroiluminación se apagarán automáticamente.

**Nota:** El idioma predeterminado del panel de control es inglés. La ruta para configurar su idioma preferido es Menú Principal → Configuración → Configuración Local → Idioma.



### 5.3 Pantalla de Estado y Menú Principal

La pantalla LCD y la retroiluminación se apagarán cuando la unidad esté inactiva. Oprima ↩ para activar la retroiluminación y se muestre la pantalla de estado. En la pantalla de estado se muestra el estado del suministro de aire y el porcentaje del flujo de aire de los ventiladores. El porcentaje del flujo de aire representa la velocidad del ventilador y mientras más barras permanentes del estado, mayor velocidad del ventilador.



En la pantalla de estado, oprima ↩ para ingresar al **Menú Principal** mostrado abajo.

Si ocurre una alarma, oprima ▲ ▼ y verá una pantalla que muestra una descripción de la alarma.

- **ENCENDIDO/APAGADO**

Arranque la unidad de enfriamiento (modo automático) o ingrese al modo en espera.

- **Estado**

Vea el sistema, horas de operación y registro de eventos.

- **Configuración (se requiere contraseña del usuario)**

Ajuste el punto de calibración, configuración local, configuración del controlador y configuración de alarma.

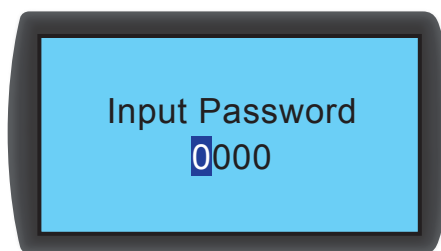
- **Administrador (requiere contraseña de administrador)**

Ingresa al modo manual para observar la versión de firmware y configuración del sistema.

## 5. Operación

### 5.4 Autorización e Inicio de Sesión en Cuenta

La unidad de enfriamiento tiene dos cuentas. La cuenta de **administrador** tiene la más alta autoridad y puede alterar todos los parámetros. La **cuenta de usuario** puede alterar solamente la configuración del sistema.



Cuando intente ingresar a la pantalla de **Configuración** o **Administrador**, se solicitará una contraseña. Si no se realiza alguna operación después del inicio de sesión, el estado de inicio de sesión quedará invalidado después de que el sistema se vuelva inactivo. Si desea reingresar al menú anterior, debe reingresar la contraseña.

En la pantalla de solicitud de contraseña, ingresar la **contraseña de administrador** permite el uso al administrador e ingresar la **contraseña de usuario** representa el permiso de usuarios en general. Si únicamente ingresa a la pantalla de **ENCENDIDO/APAGADO** o de **Estado**, no se requiere contraseña.

La contraseña predeterminada del usuario es **0000**.

**Nota:** Para evitar el acceso no autorizado y cambios de configuración importantes, no revele la contraseña de administrador. Para obtener la contraseña de administrador, póngase en contacto con su personal de servicio.

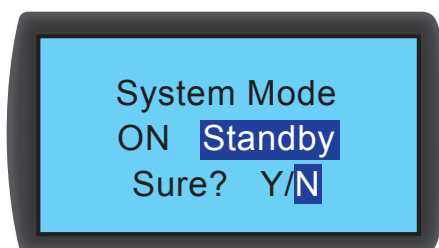
### 5.5 Modos de Operación

La unidad de enfriamiento tiene cinco modos de operación:

Modo de operación	Descripción
Modo automático	<b>Ruta: Menú Principal → ENCENDIDO/APAGADO → ENCENDIDO</b> Para conseguir que la unidad de enfriamiento controle automáticamente su capacidad de enfriamiento, seleccione el modo automático y el sistema micro-ajustará automáticamente la velocidad del ventilador y la abertura de la válvula de bola de tres vías de acuerdo con los puntos de calibración. Puede además oprimir simultáneamente ▲▼ por tres segundos en cualquier pantalla para conmutar rápidamente entre el modo automático y el modo en espera. <b>Nota:</b> En el modo manual, oprimir simultáneamente ▲▼ por 3 segundos NO hará que la unidad ingrese automáticamente al modo automático o al modo en espera.
Modo en espera (standby)	<b>Ruta: Menú Principal → ENCENDIDO/APAGADO → En Espera</b> En el modo en espera, los ventiladores funcionan a la velocidad mínima, la válvula de bola de tres vías está completamente cerrada y el agua helada pasa a través de la derivación sin pasar por el serpentín.
Modo manual	<b>Ruta: Menú Principal → Administrador → Modo Manual</b> El modo manual se usa para probar si los componentes trabajan normalmente o para hacer que el sistema opere de acuerdo con la configuración manual. En este modo, puede establecer manualmente: velocidad del ventilador, abertura de la válvula de bola, encendido-apagado del indicador, retroiluminación encendida-apagada, zumbador encendido-apagado y contacto seco de la bomba de agua del enfriador encendido-apagado. En el modo manual, oprima <b>ESC</b> para regresar automáticamente al modo en espera.
Modo de instalación	<b>Ruta: Menú Principal → Administrador → Sistema → Instalación</b> Este modo se usa para deshumidificar y ajustar el balance de agua. Cuando se inicia, la válvula de bola de tres vías abrirá completamente y los ventiladores girarán a la velocidad mínima. Cuando la humedad cae dentro del rango aceptable de operación, el indicador <b>WARNING</b> destellará y el zumbador emitirá continuamente sonidos de 0.5 segundos hasta que deje el modo de instalación. Para más información acerca de la temperatura y humedad de operación, consulte <b>4.4 Temperatura y Humedad de Operación</b> .
Modo de fuerza	<b>Ruta: Menú Principal → Configuración → Controlador</b> La válvula de bola de tres vías está totalmente abierta y los ventiladores funcionan a la más alta velocidad. Este modo se usa generalmente para la prueba de la unidad o requerimientos de enfriamiento de emergencia.

## 5. Operación

### 5.6 Apagado



#### ADVERTENCIA:

¡En el modo en espera, la unidad continúa en estado encendido! Debe desconectar la energía de alimentación para apagar completamente la unidad en modo en espera.

Ruta: Menú Principal → ENCENDIDO/ APAGADO → En Espera

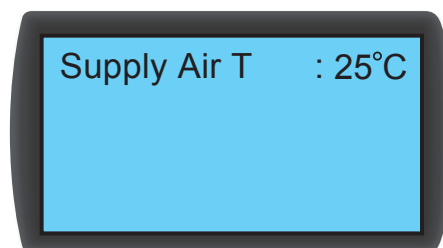
Para apagar la unidad de enfriamiento, active primero el modo en espera. Después de seleccionar el modo en espera, seleccione Y, después oprima para confirmar. Si se muestra el indicador **STANDBY [En Espera]**, la unidad está en modo en espera. La unidad de enfriamiento aún está en estado encendido y los ventiladores funcionarán a la velocidad mínima.

A continuación, desconecte la alimentación de energía externa. Compruebe que los ventiladores se detengan y el LCD esté apagada.

### 5.7 Parámetros de la Unidad de Enfriamiento

#### 5.7.1 Punto de Configuración

Ruta: Menú Principal → Configuración → Punto de Configuración

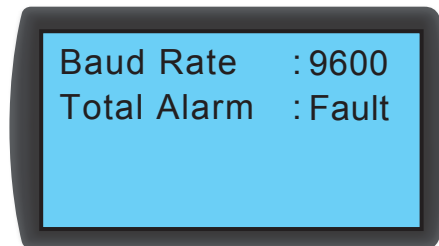
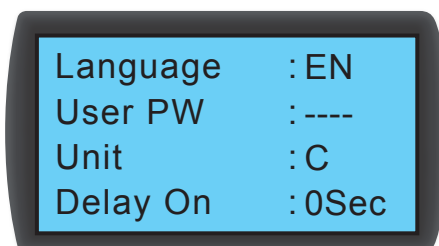


##### • T Aire de Alimentación (temperatura)

En modo automático, la unidad de enfriamiento ajustará automáticamente los ventiladores y la válvula de bola de tres vías de acuerdo con la temperatura establecida del aire de alimentación.

#### 5.7.2 Configuración Local

Ruta: Menú Principal → Configuración → Configuración Local



##### • Hora del sistema

Use ▲ ▼ para establecer la hora del sistema, oprima para saltar al siguiente campo. Entonces oprima para confirmar.

##### • ID (Número)

Representa el número de la unidad de enfriamiento conectada en serie y además el ID en el protocolo Modbus. El número predeterminado es **1**. Si están conectadas en serie varias unidades de enfriamiento, debe designar un número diferente a cada unidad.

## 5. Operación


- **Contraste**

Ajusta el contraste de la pantalla (0~5). El valor predeterminado es **2**.

- **Zumbador**

Activa-desactiva el zumbador y emite una alarma audible para recordar al usuario de cualquier evento de alarma. El predeterminado es **ACTIVO**.

- **Idioma**

Establece el idioma de la pantalla. Seleccione un idioma y oprima  para confirmar. El predeterminado es inglés (**EN**).

- **Contraseña de Usuario**

Para cambiar la contraseña actual del usuario, ingrese cuatro dígitos.

- **Unidad**

Establece la unidad de temperatura. El predeterminado es (°C).

- **Retraso Activado**

Muestra la diferencia de tiempo entre la configuración del arranque en modo automático y la operación real de la unidad. La unidad de enfriamiento arrancará en los segundos que haya designado.

- **Tasa de baudios**

Establece la velocidad en línea basado en el protocolo Sets Modbus. Las opciones incluyen **9600, 19200, 38400 y 57600**. El valor predeterminado es **9600**.

- **Alarma Total**

Decide qué evento puede disparar el contacto seco de salida 1. Refiérase a lo siguiente:

1. Todos: Cualquier evento de alarma y falla puede dispararla.
2. Falla: Solamente eventos de falla pueden dispararla.

### Eventos de alarma

- |  |  |
|--|--|
| 1. Los filtros están saturados                                       | 5. Flujo de agua helada alto y bajo            |
| 2. Comunicación interna anormal                                      | 6. Temperatura y humedad remotas altas y bajas |
| 3. Temperatura y humedad de suministro/retorno de aire altas y bajas | 7. Tiempo extra de mantenimiento               |
| 4. Temperatura alta y baja de entrada/salida de agua helada          |  |

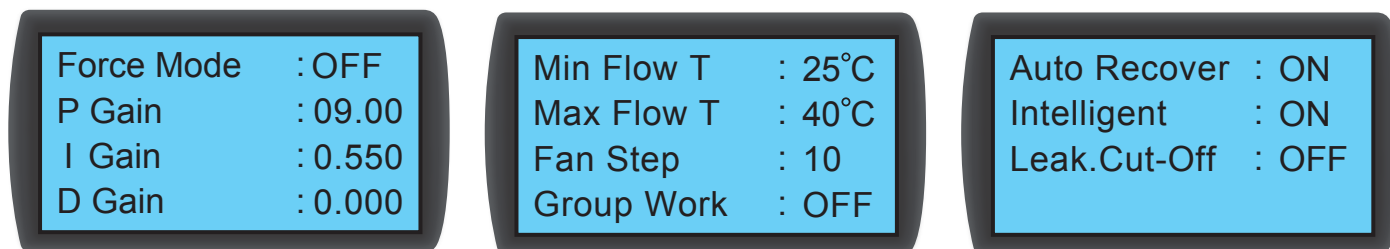
### Eventos de falla

- |  |   |
|--|---|
| 1. Paro de emergencia/paro de emergencia remoto                          | 7. Sensor remoto anormal  |
| 2. Sobreflujo de agua condensada   | 8. Sensor anormal de temperatura de entrada/salida de agua helada |
| 3. Alarma de Fuga/alarma de circuito abierto por fuga                    | 9. Medidor de flujo de agua helada anormal                        |
| 4. Incendio  | 10. Ventilador anormal  |
| 5. Humo  | 11. Válvula de bola de tres vías anormal                          |
| 6. Sensor anormal de temperatura y humedad de suministro/retorno de aire |   |

## 5. Operación

### 5.7.3 Configuración de Controlador

Ruta: Menú Principal → Parámetro → Controlador



- **Modo de Fuerza**

Cuando esté activo el modo de fuerza, los ventiladores funcionarán a toda velocidad y la válvula de bola de tres vías abrirá completamente. El modo de fuerza se usa generalmente para prueba de rendimiento o una alta carga térmica.

Si el indicador **STANDBY [en espera]** en el panel de control destella, la unidad está en modo de fuerza. Establezca la constante proporcional, la constante integral y la constante derivativa (PID). Refiérase a **4.7 Configuración de PID**.

- **Min Flow T (T Mín de Flujo)**

Cuando la temperatura del aire de retorno sea inferior que este valor, los ventiladores operarán a la velocidad mínima para ahorrar energía. La predeterminada es **25°C (77°F)**.

- **Max Flow T (T Máx de Flujo)**

Cuando la temperatura del aire de retorno sea superior que este valor, los ventiladores operarán a la velocidad máxima. La predeterminada es **40°C (104°F)**.

- **Paso de Ventilador**

Establece la velocidad del ventilador (rango: 0~15) en modo automático. La predeterminada es 0 y la unidad de enfriamiento ajustará la velocidad del ventilador de acuerdo a su configuración.

- **Recuperación Automática**

Cuando esta función está activada y el sistema está en modo automático antes de apagarse, la unidad retornará directamente al modo automático al reinicio.

- **Inteligente**

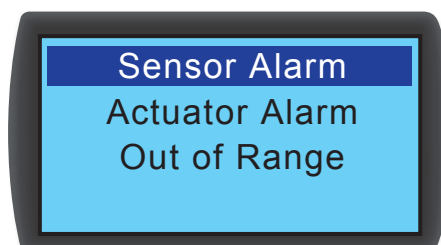
Se mostrará si está activado el control inteligente de temperatura. Esta opción muestra solamente el estado; usted no puede cambiar la configuración. Para cambiar los parámetros, refiérase a **5.7.10 Configuración del Modo de Control Automático**.

- **Apagado por Fuga**

Si esta función está activa, la unidad se apagará automáticamente cuando se detecte una fuga de agua.

### 5.7.4 Configuración de Alarma

Ruta: Menú Principal → Configuración → Configurar Alarma



Establece la Alarma del Sensor, Alarma del Actuador y Alarma de Fuera de Rango. Si una pantalla de un ítem es ☐, este ítem es desactivado. Oprima en este ítem, use para seleccionar ☒, y oprima para confirmar que el ítem está activo.

**Nota:** Cuando ocurra un evento de alarma en modo manual, el indicador y el zumbador no se activarán, no obstante el evento se almacenará en el registro de eventos.



## 5. Operación

### • Alarma de Sensor

Ruta: Menú Principal → Configuración → Establecer Alarma → Alarma del Sensor

Return Sensor : <input checked="" type="checkbox"/>	Remote Sensor 3: <input type="checkbox"/>	Water In Sensor : <input checked="" type="checkbox"/>
Supply Sensor : <input checked="" type="checkbox"/>	Remote Sensor 4: <input type="checkbox"/>	Water Out Sensor: <input checked="" type="checkbox"/>
Remote Sensor 1: <input type="checkbox"/>		Flow Meter : <input type="checkbox"/>
Remote Sensor 2: <input type="checkbox"/>		Leak SEN. :High

Activa/desactiva la alarma para **Sensor de Retorno**, **Sensor de Alimentación**, **Sensor Remoto 1-4**, **Sensor de Entrada/Salida de Agua**, **Medidor de Flujo** y **SEN de Fuga** (sensibilidad del detector de fuga).

### • Alarma del Actuador

Ruta: Menú Principal → Configuración → Establecer Alarma → Actuador

Ball Valve Error : <input checked="" type="checkbox"/>	Fan 4 Abnormal : <input checked="" type="checkbox"/>	Fan 8 Abnormal : <input checked="" type="checkbox"/>
Fan 1 Abnormal : <input checked="" type="checkbox"/>	Fan 5 Abnormal : <input checked="" type="checkbox"/>	
Fan 2 Abnormal : <input checked="" type="checkbox"/>	Fan 6 Abnormal : <input checked="" type="checkbox"/>	
Fan 3 Abnormal : <input checked="" type="checkbox"/>	Fan 7 Abnormal : <input checked="" type="checkbox"/>	

Activa/desactiva la alarma para **válvula de bola** y **ventilador 1~8**.

### • Alarma de Fuera de Rango

Ruta: Menú Principal → Configuración → Establecer Alarma → Fuera de Rango

<input type="checkbox"/> Return Air T High: ----°C	<input type="checkbox"/> Return Air RH High: ----%
<input type="checkbox"/> Return Air T Low: ----°C	<input type="checkbox"/> Return Air RH Low: ----%

### 5.7.5 Visualización del Estado del Sistema

Ruta: Menú Principal → Estado → Sistema

12/04/30 10:10:00	Return Air T :35°C	Remote Ch2 T:----°C
Capacity :25.2KW	Return Air RH :35%	Remote Ch3 T:----°C
Supply Air T :25°C	Remote Ch1 T :----°C	Remote Ch4 T:----°C
Supply Air RH:50%	Remote Ch1 RH:----%	Air Volume :----CMM

Consultas sobre información relacionada con el sistema, incluyendo **la capacidad de enfriamiento**, **temperatura y humedad del aire de suministro**, **temperatura y humedad del aire de retorno**, **temperatura y humedad remota 1**, **temperatura remota 2**, **temperatura remota 3**, **temperatura remota 4**, **temperatura de entrada y salida de agua refrigerada**, **caudal de agua refrigerada**, **abertura de la válvula de bola**, **comando de válvula de bola** (establece la abertura de la válvula de bola), **comando del ventilador** (establece la velocidad del ventilador), **comando de calentador**, **comando del humidificador**, **ventilador 1 ~ 8 en falla**, **E.P.O. activo**, **fuego activo**, **humo activo**, **filtro en falla**, **charola de drenaje llena**, **fuga activa** (activa la detección de fugas) y **fuga de cable abierta** (el detector de fugas de agua tiene problemas de abierto/ corto).

## 5. Operación

### 5.7.6 Visualización / Restauración de Horas de Funcionamiento

Ruta: Menú Principal → Estado → Horas de Funcionamiento

System	: 2000h	Fan 3	: 8000h	Fan 7	: 8000h
Filter	: 720h	Fan 4	: 8000h	Fan 8	: 8000h
Fan 1	: 8000h	Fan 5	: 8000h	Ball Valve	: 8000h
Fan 2	: 8000h	Fan 6	: 8000h		

Investiga sobre los componentes de sistema y unidad para ayuda en la evaluación del estado de los componentes y determinar un tiempo de reparación o reemplazo.

### 5.7.7 Visualización / Borrado del Registro de Evento

Ruta: Menú Principal → Estado → Registro de Eventos

Number	:66/66
12/01/01	10:10:00
<003>	Exit Manual
Mode	

En esta pantalla se muestra el número de eventos de corriente/total de eventos. Puede registrarse un máximo de 3,000 eventos. Oprima ▲▼ para cambiar eventos. Los eventos están numerados de acuerdo con la hora de ocurrencia. Mientras más antiguo es el evento, menor es el número. El dígito entre <> es el código del evento. Si los registros exceden 3,000, los eventos más antiguos se sobrescribirán.

Se necesita una **contraseña de administrador** para borrar cualquier registro de evento. La ruta es: **Menú Principal → Administrador → Sistema → Borrar Registro.**

**Nota:** El registro de eventos es información importante para evaluar el estado del sistema y también una referencia para el personal de servicio para ejecutar el mantenimiento. Por lo tanto, no borre el registro de eventos sin autorización.

### 5.7.8 Cambio de Tipo de Sistema

Ruta: Menú Principal → Administrador → Sistema → Tipo

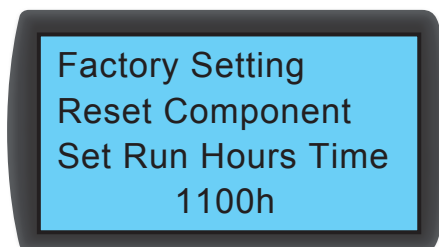
Installation	: OFF
Type	: OPEN
Set Admin PW	: ----
Clear Log	

Sigue las configuraciones de pasillo frío / caliente de su centro de datos para configurar el tipo de sistema: **OPEN [ABIERTO]** o **CLOSED [CERRADO]**.

## 5. Operación

### 5.7.9 Restauración de Parámetros Predeterminados

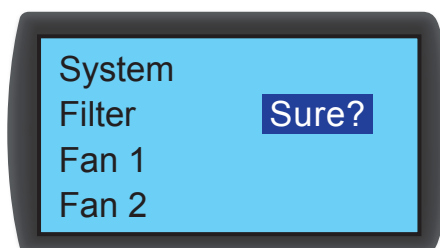
Ruta: Menú Principal → Administrador → Sistema → Configuración de Fábrica



Restablece todas las funciones predeterminadas de fábrica, incluyendo opciones de configuración y contraseñas de usuario y administrador.

La ruta para restablecer el tiempo de operación del componente es: **Menú Principal → Administrador → Sistema → Restaurar Componente.**

Después que se ha cambiado un componente, restaure el tiempo de operación del Filtro, Ventilador 1-8 y Válvula de Bola.

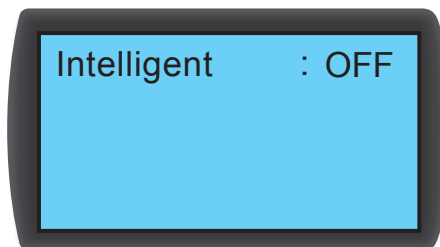


#### ADVERTENCIA:

¡La restauración de funciones predeterminadas de fábrica restablecerá los valores o parámetros que han sido cambiados! La unidad de enfriamiento ha seleccionado diferentes parámetros de acuerdo con los diferentes ambientes. La restauración aleatoria puede conducir a un error de sistema. Las restauraciones del sistema debe efectuarlas solamente personal de servicio calificado.

### 5.7.10 Configuración del Modo de Control Automático

Ruta: Menú Principal → Administrador → Sistema → Inteligente



Esta unidad soporta dos clases de modos de control automático:

#### 1. Control inteligente (predeterminado)

El sistema ajustará automáticamente los ventiladores y el actuador de acuerdo con la temperatura establecida del aire de entrada.

#### 2. Control PID

El sistema se ajustará por los parámetros del PID.

Cuando la unidad ingresa al modo automático, la configuración predeterminada es control inteligente. Si el modo de control inteligente es desactivado, el sistema adoptará el control PID. Se requiere la contraseña de administrador para activar/desactivar el control inteligente.

## 6. Configuración de Web/SNMP

### 6.1 Configuración de SNMP

Existen múltiples formas para configurar la tarjeta Web/SNMP:

- **Interfaz Basada en Web:** La interfaz de supervisor TLNET ofrece una administración y supervisión integral del sistema. Refiérase a **6.1.1 Configuración mediante Interfaz Basada en Web** para más información.
- **Configurador TLNET (Sistema):** Use el programa descargable Configurador TLNET para configurar rápidamente la tarjeta Web/SNMP sobre la red. Refiérase a **6.1.2 Configuración con Configurador TLNET (Sistema)** para más información.
- **Modo Telnet:** Configure la tarjeta Web/SNMP sobre la red en modo de texto. Refiérase a **6.1.3 Configuración mediante Telnet** para más información.
- **Puerto COM:** Si no está disponible una conexión de red, la tarjeta Web/SNMP puede configurarse mediante su puerto COM. Para más información, refiérase a **6.1.4 Configuración mediante puerto COM**.

**Notas:**

- *Cuando se conecte inicialmente a la red, la tarjeta Web/SNMP intentará obtener una dirección IP mediante DHCP. Si DHCP está desactivado en la red, puede accederse a la tarjeta Web/SNMP usando su dirección IP predeterminada: **192.168.1.100**.*
- **Para asegurar la calidad del sistema, es altamente recomendable cambiar la cuenta y contraseña después del primer inicio de sesión.**

## 6. Configuración de Web/SNMP

### 6.1.1 Configuración mediante Interfaz Basada en Web

Para configurar el sistema mediante su navegador de Internet, observe las instrucciones siguientes:

**Step 1:** Use un cable de red Cat5 para conectar el puerto de red de la tarjeta Web/SNMP a la red. Inicie su navegador de Internet e ingrese a la dirección IP predeterminada **192.168.1.100** en la barra de dirección.

**Paso 2:** Inicie sesión como Administrador (cuenta/contraseña predeterminada: **admin/password**, sensible a las mayúsculas y minúsculas).

**Paso 3:** Haga Clic **Sistema** → **Administración** → **Administrador del Usuario** para configurar cuentas y contraseñas bajo la sección de "Autenticación Local". Los permisos de acceso para los tipos de cuenta son como sigue:

- 1) **Administrador:** Permiso para modificar todos los parámetros.
- 2) **Administrador de Dispositivo:** Permiso para modificar los parámetros relacionados con el dispositivo.
- 3) **Usuario de Solo Lectura:** Permiso solo para visualizar los parámetros.

Especifique manualmente cuando los usuarios estén permitidos de iniciar sesión desde otras LANs. Si los intentos de inicio de sesión desde conexiones externas deben ser bloqueados, seleccione **Solamente en Esta LAN**. De lo contrario, seleccione **Allow Any [Permitir Cualquiera]**.

The screenshot displays the Tripp Lite Precision Cooling Dashboard. The top navigation bar includes 'Monitor' and 'System' tabs. The 'System' tab is active, showing a sidebar with 'Administration' and 'Notification' sections. The 'Administration' section is expanded, showing 'User Manager' as the selected option. The main content area is titled 'System » Administration » User Manager' and contains the 'User Manager' configuration page. This page includes a 'Use RADIUS' section with fields for 'Server', 'Secret', and 'Port'. Below this is the 'RFC2865 Service Type' section, which is divided into three columns: 'Administrator', 'Device Manager', and 'Read Only User'. Each column contains a list of checkboxes for various service types. The 'Local Authentication' section is also visible, containing a table with columns for 'Privilege', 'Account Name', 'Password', and 'Login Limitation'. The table lists two users: 'Administrator' and 'Device Manager', each with a corresponding account name and password field, and a 'Login Limitation' dropdown menu.

**Paso 4:** Haga click en **Sistema** → **Administración** → **TCP/IP** para establecer Nombre de Servidor Central, dirección IP, Máscara de Subred y IP de Umbral para la tarjeta Web/SNMP.

**Paso 5:** Haga click en **Servidor de Hora** para configurar manualmente hora y fecha para el sistema o activar la sincronización automática de la hora entre la tarjeta Web/SNMP y el servidor de hora.

**Nota:** Para configurar completamente la tarjeta Web/SNMP, refiérase a **7. Software de Tableros de Control para Enfriamiento de Precisión**.

## 6. Configuración de Web/SNMP

### 6.1.2 Configuración con el Configurador de TLNET (Sistema)

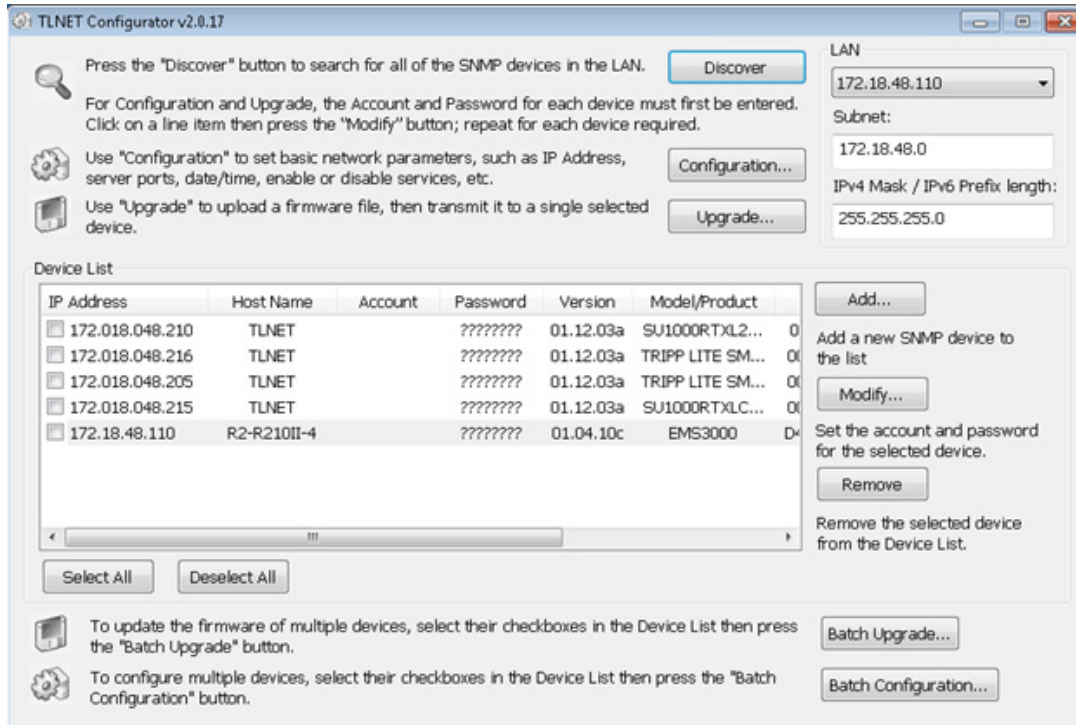
La herramienta descargable Configurador de TLNET (compatible con Windows® 2000/2003/2008/XP/Vista/7) permite una fácil configuración y actualización del firmware de configuración SNMP del sistema. Observe las instrucciones siguientes:

**Paso 1:** Use un cable de red Cat5 para conectar el puerto de red de la tarjeta Web/SNMP a la red.

**Paso 2:** Asegure que los dos Interruptores para configuración de la tarjeta Web/SNMP estén colocados en la posición **OFF** (Modo Normal) para activar la comunicación de red y que la estación de trabajo y el SRCOOL60KCW estén en la misma LAN.

**Paso 3:** Una vez descargado, inicie el Configurador.

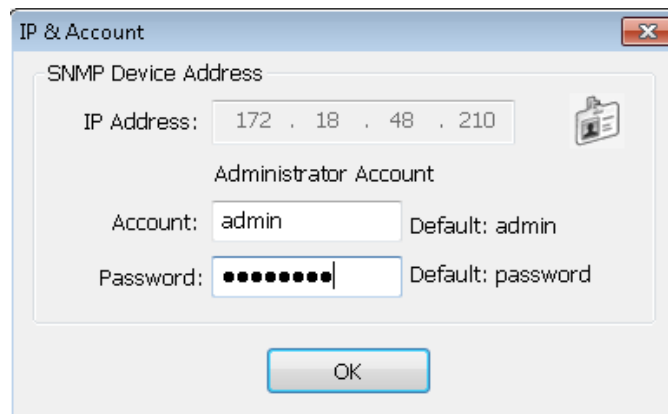
**Paso 4:** Haga Click en **Descubrir** para buscar todos los dispositivos SNMP disponibles en la LAN. Se mostrará una lista de dispositivos.



#### Notas:

- Para buscar dispositivos SNMP en un dominio diferente, cambie la Subred y la Longitud del Prefijo IPv4/IPv6 y haga click en Descubrir.
- Si no puede encontrarse la tarjeta Web/SNMP, verifique que esté abierto el puerto UDP 3456 en la estación de trabajo.

**Paso 5:** Seleccione el SRCOOL60KCW a ser modificado desde la Lista de Dispositivos. Haga click en **Modificar** e ingrese en la cuenta y contraseña del Administrador (predeterminado: **admin/password**, sensible a las mayúsculas y minúsculas).



## 6. Configuración de Web/SNMP

**Paso 6:** Haga Click en **Configuración** para modificar los parámetros de la red.

The screenshot shows a 'Configuration' window with the following sections:

- System Identification:** \*Host Name (NetBIOS): ; System Contactor: ; System Location: .
- Date/Time:** \*SNTP (selected) / Manual; Time Zone: ; \*1st Time Server Name or IP: ; 2nd Time Server Name or IP: ; Set Current Time: Date  (MM/DD/YYYY); Time  (hh:mm:ss).
- User Limitation:** Administrator: ☐ In The LAN / ☒ Allow Any; Device Manager: ☐ In The LAN / ☒ Allow Any; Read Only User: ☐ In The LAN / ☒ Allow Any.
- IPv4:** BOOTP/DHCP Client: ☐ Enable / ☒ \*Disable; \*IP Address: ; \*Subnet Mask: ; Gateway IP: ; DNS IP: .
- IPv6:** DHCPv6 Client: ☐ Enable / ☒ \*Disable; \*IP Address: ; \*Prefix Length: ; Gateway IP: ; DNS IP: .
- System Configuration:** HTTP Server: ☒ Enable / ☐ Disable; Telnet Server: ☒ Enable / ☐ Disable; HTTP Server Port: ; Telnet Server Port: .

Buttons: Reset to Default, OK, Cancel.

\* Fields marked with an asterisk indicate recommended settings and inputs.

### 6.1.3 Configuración mediante Telnet

**Paso 1:** Use un cable de red Cat5 para conectar el puerto de red de la tarjeta Web/SNMP a la red.

**Paso 2:** Conecte la estación de trabajo (Windows o Linux) a la LAN a la que está conectado el SRCOOL60KCW.

**Paso 3:** Para Windows, inicie el modo DOS (**Inicio** → **Opere** → clave en **cmd** y oprima **Enter**). Para Linux, inicie Shell.

**Paso 4:** Ingrese a telnet <<Dirección IP>> para iniciar la conexión telnet con la tarjeta Web/SNMP.

**Paso 5:** Cuando la conexión esté establecida, ingrese en la cuenta y contraseña del Administrador (predeterminado: **admin/password**, sensible a las mayúsculas y minúsculas). El Menú Principal aparecerá en la pantalla. Refiérase a **6.1.5 Configuración mediante Modo de Texto** para más información.

#### Notas:

- La tarjeta Web/SNMP termina las conexiones inactivas después de 60 segundos.
- Para la configuración completa, refiérase a **7. Software de Tableros de Control para Enfriamiento de Precision**.

## 6. Configuración de Web/SNMP

### 6.1.4 Configuración mediante Puerto COM

Si no está disponible una conexión de red, el sistema puede configurarse mediante la conexión al puerto COM. Observe las instrucciones siguientes:

**Nota:** si opera en un sistema diferente a Windows, refiérase al manual del usuario de su sistema para clientes Telnet.

**Paso 1:** Use el cable RJ45 a DB9 suministrado para conectar el puerto COM del SRCOOL60KCW al puerto COM de la estación de trabajo.

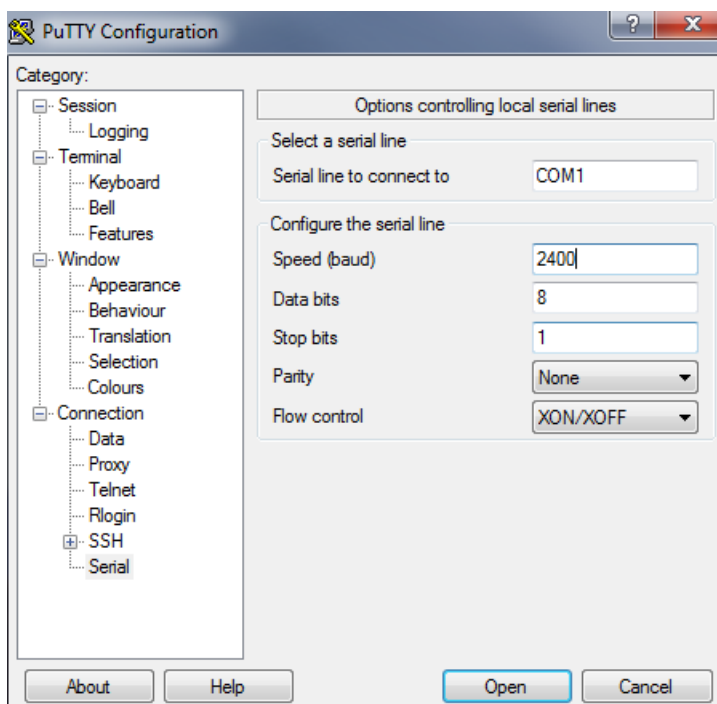
**Paso 2:** Asegúrese de que los dos interruptores para configuración estén colocados en la posición **OFF** (Normal Mode).

**Paso 3:** Para Windows 2000, 2003, 2008 and XP, vaya a **Inicio** → **Programas** → **Accesorios** → **Comunicaciones** y seleccione **HyperTerminal**.

**Nota:** Microsoft® ha eliminado HyperTerminal de Windows Vista y versiones posteriores. Si el OS no incluye el programa, puede descargarse una alternativa gratuita Telnet/SSH client PuTTY desde <http://www.putty.org>.

**Paso 4:** Ingrese un nombre, elija un ícono para la conexión y haga click en **OK**. Desde el menú desplegable **Connect**, seleccione el puerto COM que esté conectado en el SRCOOL60KCW.

**Paso 5:** Haga Click en **Configurar** y establezca los parámetros del puerto COM como sigue:



**Paso 6:** Haga Click **OK** para continuar. Coloque los dos interruptores para configuración de la tarjeta Web/SNMP en la posición ON (Modo de Configuración). La HyperTerminal conectará automáticamente al sistema; si no lo hace, haga click en el ícono de teléfono en la barra de herramientas. Cuando la conexión esté establecida, inicie la sesión en la cuenta y contraseña del Administrador (predeterminado: **admin/password**, sensible a las mayúsculas y minúsculas). Una vez iniciada la sesión, el Menú Principal aparece en la pantalla. Para más información, refiérase a la siguiente sección.



## 6. Configuración de Web/SNMP

### 6.1.5 Configuración mediante Modo de Texto

Esta sección contiene descripciones y parámetros predeterminados para configuración usando un cliente Telnet/SSH como HyperTerminal o PuTTY.

#### Menú Principal

```
+=====+
|   Web Card Main Menu   |
+=====+
Web Card Version 01.12.03a
MAC Address 00-30-ab-28-2e-67
[1].User Manager
[2].TCP/IP Setting
[3].Network Parameter
[4].Time Server
[5].Soft Restart
[6].Reset All To Default
[z].Exit Without Save
[0].Save And Exit

Please Enter Your Choice =>
```

#### Administrador de Usuario

```
+=====+
|   User Manager   |
+=====+
RADIUS
[1].RADIUS Auth:Disable
[2].Server:
[3].Secret:
[4].Port:      1812
-----
Local Auth
  Administrator
[5].Account:   admin
[6].Password:  *****
[7].Limitation: Allow Any
  Device Manager
[8].Account:   device
[9].Password:  *****
[a].Limitation: Allow Any
  Read Only User
[b].Account:   user
[c].Password:  *****
[d].Limitation: Allow Any
[0].Back To Previous Menu

Please Enter Your Choice =>
```

No.	Ítem	Descripción	Predeterminado
[1]	Autorización de RADIUS	Especifica cuando se permite RADIUS.	Desactivar
[2]	Servidor	El nombre del servidor de RADIUS.	
[3]	Secreto	El secreto de RADIUS.	
[4]	Puerto	El número de puerto de RADIUS.	1812
[5]	Cuenta del Administrador	La cuenta/contraseña predeterminada del administrador (sensible a las mayúsculas).	admin
[6]	Contraseña del Administrador		contraseña
[7]	Limitación de Administrador	Restringe el área de inicio de sesión del Administrador.	Solo en Esta LAN
[8]	Cuenta de Administrador de Dispositivo	La cuenta/contraseña predeterminada del Administrador de Dispositivo (sensible a las mayúsculas). Esta cuenta es permitida solamente para cambiar los parámetros relativos al dispositivo.	dispositivo
[9]	Contraseña del Administrador del Dispositivo		contraseña
[a]	Limitación del Administrador del Dispositivo	Restringe el área de inicio de sesión del Administrador del Dispositivo	Solo en Esta LAN
[b]	Cuenta de Usuario de Solo Lectura	La cuenta/contraseña predeterminada del Usuario de Solo Lectura (sensible a las mayúsculas). Esta cuenta solo tiene permiso para visualizar parámetros.	usuario
[c]	Contraseña de Usuario de Solo Lectura		contraseña
[d]	Limitación de Usuario de Solo Lectura	Restringe el área de inicio de sesión del Usuario de Solo Lectura.	Permite a Cualquiera

## 6. Configuración de Web/SNMP

### Parámetros TCP/IP

```

+=====+
|   TCP/IP Setting   |
+=====+
[1].IPv4 Address:      172.18.48.215
[2].IPv4 Subnet Mask:  255.255.255.0
[3].IPv4 Gateway IP:   172.18.48.1
[4].IPv4 DNS or WINS IP:172.18.0.18
[5].DHCPv4 Client:     Disable
[6].IPv6 Address:      fe80::230:abff:fe28:2e67
[7].IPv6 Prefix Length: 64
[8].IPv6 Gateway IP:   ::
[9].IPv6 DNS IP:       ::
[a].DHCPv6:            Disable
[b].Host Name(NetBIOS): TLNET
[c].System Contactor:  10th Floor
[d].System Location:   10th Floor Testing
[e].Auto-Negotiation:  Enable
[f].Speed:             100M
[g].Duplex:            Full
[h].Status Stable:     3
[i].Telnet Idle Time:  60 Seconds
[0].Back To Previous Menu

Please Enter Your Choice =>

```

No.	Ítem	Descripción	Predeterminado
[1]	Dirección IPv4	La dirección IPv4.	192.168.001.100
[2]	Máscara de Subred IPv4	La configuración de la máscara de subred IPv4.	255.255.255.000
[3]	IP de Umbral IPv4	La dirección IP del umbral IPv4.	192.168.001.254
[4]	DNS de IPv4 o IP de WINS	Servidor de Nombre de Dominio de IPv4 o IP de WINS	192.168.001.001
[5]	Cliente DHCPv4	Activa/Desactiva el protocolo DHCPv4.	Activar
[6]	Dirección IPv6	La dirección IPv6.	
[7]	Longitud de Prefijo de IPv6	La longitud de prefijo de IPv6.	
[8]	IP de Umbral IPv6	La dirección IP del umbral IPv6.	
[9]	IP de DNS de IPv6	Dirección IP del Servidor de Nombre del Dominio de IPv6.	
[a]	DHCPv6	Activa/ Desactiva el protocolo DHCPv6.	Activar
[b]	Nombre de Servidor Central (NetBIOS)	El Nombre de Servidor Central para la tarjeta Web/SNMP.	TLNET
[c]	Contacto del Sistema	La información del Contacto del Sistema.	
[d]	Ubicación de Sistema	La información de Ubicación del Sistema.	
[e]	Auto-Negociación	Activa/desactiva la negociación de la tasa de transferencia automática (10/100Mbps).	Activar
[f]	Velocidad	Si la Auto-Negociación está desactivada, puede especificar la tasa de transferencia.	100M
[g]	Dúplex	Si la Auto-Negociación está desactivada, puede especificar el modo dúplex.	Completo
[h]	Estado Estable	Hora de confirmación de cambio de estado.	3
[i]	Tiempo sin Funcionamiento de Telnet	Ajuste de tiempo de espera de conexión de Telnet.	60 Segundos

### Parámetro de Red

```

+=====+
|   Network Parameter   |
+=====+
[1].HTTP Server:       Enable
[2].HTTPS Server:      Enable
[3].Telnet Server:     Enable
[4].SSH/SFTP Server:   Enable
[5].FTP Server:        Disable
[6].Syslog:            Disable
[7].HTTP Server Port:  80
[8].HTTPS Server Port: 443
[9].Telnet Server Port: 23
[a].SSH Server Port:   22
[b].FTP Server Port:   21
[c].Syslog Server1:
[d].Syslog Server2:
[e].Syslog Server3:
[f].Syslog Server4:
[g].SNMP Get,Set Port: 161
[0].Back To Previous Menu

Please Enter Your Choice =>

```

No.	Ítem	Descripción	Predeterminado
[1]	Servidor HTTP	Activa/Desactiva el protocolo HTTP.	Activar
[2]	Servidor HTTPS	Activa/Desactiva el protocolo HTTPS.	Activar
[3]	Servidor Telnet	Activa/Desactiva el protocolo Telnet.	Activar
[4]	Servidor SSH/SFTP	Activa/desactiva el protocolo SSH/ SFTP.	Activar
[5]	Servidor FTP	Activa/desactiva el protocolo FTP.	Desactivar
[6]	Syslog	Activa/desactiva Syslog remoto.	Desactivar
[7]	Puerto de Servidor HTTP	Puerto HTTP.	80
[8]	Puerto de Servidor HTTPS	Puerto HTTPS.	443
[9]	Puerto de Servidor Telnet	Puerto Telnet.	23
[a]	Puerto de Servidor SSH	Puerto SSH.	22
[b]	Puerto de Servidor FTP	Puerto FTP.	21
[c]	Servidor Syslog 1	El Nombre del Servidor Central de Servidor Syslog 1.	
[d]	Servidor Syslog 2	El Nombre del Servidor Central de Servidor Syslog 2.	
[e]	Servidor Syslog 3	El Nombre del Servidor Central de Servidor Syslog 3.	
[f]	Servidor Syslog 4	El Nombre del Servidor Central de Servidor Syslog 4.	
[g]	Obtener SNMP, Establecer Puerto	El puerto SNMP.	161

## 6. Configuración de Web/SNMP

### Servidor de Hora

Puede ajustar manualmente hora y fecha o configurar la sincronización automática del servidor de hora. El SRCOOL60KCW, Windows XP y versiones posteriores soportan SNTP (Simple Network Time Protocol).

```
+=====+
|      Time Server      |
+=====+
[1].Time Selection:      SNTP
[2].Time Zone:           -6 hr
[3].1st Time Server:     POOL.NTP.ORG
[4].2nd Time Server:
[5].Manual Date:         01/01/2000 (MM/DD/YYYY)
[6].Manual Time:         00:00:00 (hh:mm:ss)
[0].Back To Previous Menu

Please Enter Your Choice => █
```

No.	Ítem	Descripción	Predeterminado
[1]	Selección de Hora	SNTP o manual.	SNTP
[2]	Zona Horaria	Ajuste su zona horaria.	+0 hr
[3]	1er Servidor de Hora	El primer servidor de hora para SNTP.	POOL.NTP.ORG
[4]	2o Servidor de Hora	El segundo servidor de hora para SNTP.	
[5]	Fecha Manual	Establezca manualmente la fecha.	01/01/2000
[6]	Hora Manual	Establezca manualmente la hora.	00:00:00

### Reinicio Suave

Restaura la tarjeta Web/SNMP. Esto no afectará la operación de la unidad de enfriamiento.

### Restauración Predeterminada

Se restauran los parámetros predeterminados de fábrica

### Salir Sin Guardar

Salga e ignore cambios.

### Guardar y Salir

Preserve sus cambios y salga.

## 7. Software de Tableros de Control para Enfriamiento de Precision

Para configurar el sistema mediante el Tablero de Control para Enfriamiento de Precision, observe los siguientes pasos:

**Paso 1:** Asegure que el SRCOOL60KCW esté conectado a la LAN.

**Paso 2:** Cuando se establezca una conexión, aparecerá la página de inicio de sesión. Ingrese la cuenta y contraseña (predeterminado: **admin**) y contraseña (predeterminado: **password**).

### Tripp Lite Precision Cooling Dashboard Login

Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.

#### Notas:

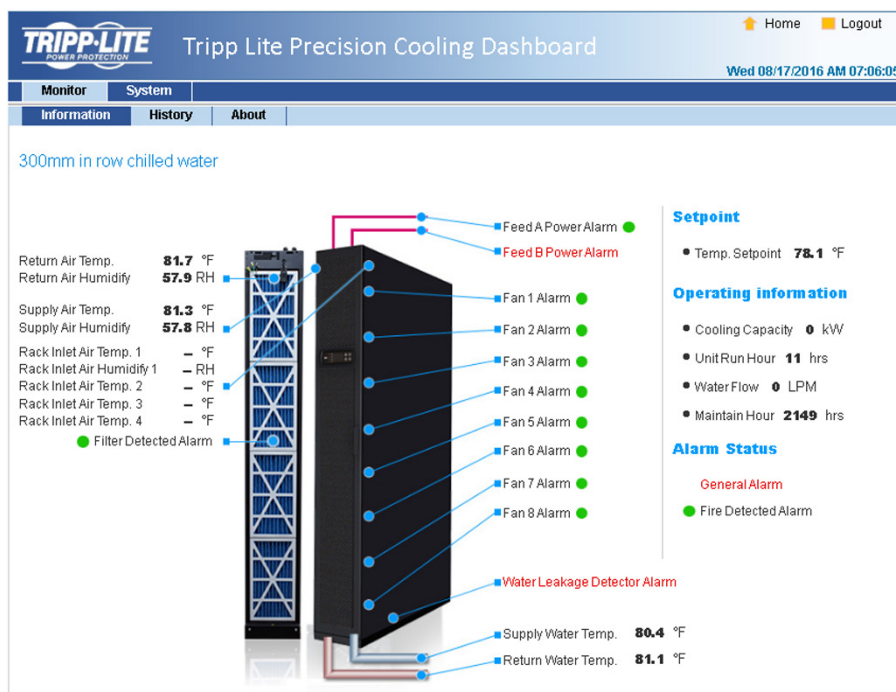
- Si no se puede iniciar sesión con el nombre de usuario y contraseña correctas, puede necesitarse una configuración de red adicional. La subred IP de la computadora puede ser diferente del SRCOOL60KCW.
- Si la conexión está inactiva por 30 minutos, el SRCOOL60KCW cerrará automáticamente la sesión.

El Tablero de Control para Enfriamiento de Precision contiene tres secciones principales: **Monitor**, **Dispositivo** y **Sistema**. Para más información, refiérase a las **Secciones 7.1 y 7.2**.

## 7.1 Monitor

### 7.1.1 Estado e Información

Desde la página de Monitor puede encontrar el estado e información de las unidades de enfriamiento. La información se actualizará cada 10 segundos o puede oprimir F5 para regenerar la pantalla inmediatamente.



Color de Señal	Significado
Gris	Sin función.
Verde	Operación normal.
Rojo	Alarma o advertencia.

## 7. Software de Tableros de Control para Enfriamiento de Precision

### 7.1.2 Historial

#### Registro de Eventos

Puede consultar el registro de eventos completo desde esta página en vez del LCD de la unidad de refrigeración. Pueden guardarse todos los registros de eventos como un archivo de Excel haciendo clic en **Descargar Todo**.

The screenshot displays the 'Tripp Lite Precision Cooling Dashboard' with the 'Event Log' section active. The dashboard includes navigation tabs for Monitor, System, Information, History, and About. The 'Event Log' section shows a list of events with columns for Date, Time, Level, and Event Log. The events are sorted by date and time, showing various system alerts and status changes.

Date	Time	Level	Event Log
08/17/2016	06:32:01	System	The time is in SNTP mode but no time server was found.
08/17/2016	06:31:25	Severity	General Alarm: Abnormal
08/17/2016	06:31:24	Warning	Out Of Range: (Chilled Water Inlet Temperature High) Abnormal
08/17/2016	06:31:23	Severity	Water Leakage Detector Alarm: Abnormal (Open)
08/17/2016	06:31:22	Severity	Feed B Power Alarm (RowCool): Abnormal
08/17/2016	06:31:21	Information	Cooling Communication: Connection id:0
01/01/2000	00:00:05	System	The time has been synchronized through device.
08/17/2016	05:57:17	System	The time is in SNTP mode but no time server was found.
08/17/2016	05:56:49	Severity	General Alarm: Abnormal
08/17/2016	05:56:48	Warning	Out Of Range: (Chilled Water Inlet Temperature High) Abnormal
08/17/2016	05:56:47	Severity	Water Leakage Detector Alarm: Abnormal (Open)
08/17/2016	05:56:46	Severity	Feed B Power Alarm (RowCool): Abnormal
08/17/2016	05:56:45	Information	Cooling Communication: Connection id:0
01/01/2000	00:00:08	System	The time has been synchronized through device.
08/17/2016	05:34:26	System	admin login to the WEB from 192.168.0.100
08/17/2016	05:31:06	System	The time of device has been synchronized through system.
01/01/2000	00:00:11	System	The time has been synchronized through SNTP.
08/17/2016	05:29:45	System	Logout from the WEB
08/17/2016	05:29:41	System	Logout from the WEB
08/17/2016	05:29:24	System	admin login to the WEB from 192.168.0.100

#### Registro de Datos

En esta página puede encontrarse toda la información histórica de la unidad de enfriamiento. Puede establecerse el **Intervalo de Datos** en consecuencia, con el valor predeterminado listado como 0 (éste indica también que no hay registro en el archivo). Pueden asignarse por el usuario períodos de consulta para mostrar registros dentro de un parámetro específico establecido para un período dado.

Los registros pueden copiarse también en Excel haciendo clic en **Selección actual para copiar**. Desde la ventana emergente, oprima CTRL+C para copiar y CTRL+V para pegar todos los registros en la hoja de Excel. Todos los datos registrados se borrarán al hacer click en **Eliminar Datos Históricos**.

The screenshot displays the 'Tripp Lite Precision Cooling Dashboard' with the 'Data Log' section active. The dashboard includes navigation tabs for Monitor, System, Information, History, and About. The 'Data Log' section shows a table of data logs with columns for Num, Date, Time, Temperature Setpoint, Supply Air Temperature, Supply Air Humidity, Return Air Temperature, Return Air Humidity, Rack Inlet Air Temperature 1, Rack Inlet Air Humidity 1, Rack Inlet Air Temperature 2, Rack Inlet Air Humidity 2, Rack Inlet Air Temperature 3, Rack Inlet Air Humidity 3, and Rack Inlet Air Temperature 4. The data is sorted by date and time, showing various system parameters over time.

Num	Date	Time	Temperature Setpoint	Supply Air Temperature	Supply Air Humidity	Return Air Temperature	Return Air Humidity	Rack Inlet Air Temperature 1	Rack Inlet Air Humidity 1	Rack Inlet Air Temperature 2	Rack Inlet Air Humidity 2	Rack Inlet Air Temperature 3	Rack Inlet Air Humidity 3	Rack Inlet Air Temperature 4	Rack Inlet Air Humidity 4
6	8/17/2016	7:00:49	78.0	81.1	57.8	81.6	57.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	8/17/2016	6:50:49	78.0	81.1	57.8	81.6	57.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	8/17/2016	6:40:49	75.2	81.1	58.6	81.6	58.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	8/17/2016	6:26:15	75.2	81.1	59.5	81.3	59.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	8/17/2016	6:16:15	75.2	81.1	60.0	81.1	60.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	8/17/2016	6:06:15	75.2	80.9	60.0	80.9	60.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

## 7. Software de Tableros de Control para Enfriamiento de Precision

### 7.2 Sistema

Las páginas del Sistema son accesibles solamente a usuarios con privilegios de Administrador.

#### 7.2.1 Administración

##### Administrador de Usuario

El sistema soporta RADIUS. Haga click en la caja **Use RADIUS**, ingrese la información del Servidor requerido, Secreto y Puerto (predeterminado: 1812), entonces haga click en **Enviar**. Pueden definirse los tres niveles de usuario. Si RADIUS está desactivado, pueden administrarse el Nombre de Cuenta, Contraseña y Limitación de Inicio de Sesión mediante la Autenticación Local.

Tripp Lite Precision Cooling Dashboard

Home Logout

Wed 08/17/2016 AM 07:06:59

Monitor System

Administration Notification

User Manager

System » Administration » User Manager

User Manager

Use RADIUS

Server (51 chars max.)	Secret (32 chars max.)	Port
		1812

RFC2865 Service Type:

Administrator	Device Manager	Read Only User
<input type="checkbox"/> Login User	<input type="checkbox"/> Login User	<input checked="" type="checkbox"/> Login User
<input type="checkbox"/> Framed User	<input checked="" type="checkbox"/> Framed User	<input type="checkbox"/> Framed User
<input type="checkbox"/> Callback Login	<input type="checkbox"/> Callback Login	<input type="checkbox"/> Callback Login
<input type="checkbox"/> Callback Framed	<input type="checkbox"/> Callback Framed	<input type="checkbox"/> Callback Framed
<input type="checkbox"/> Outbound	<input type="checkbox"/> Outbound	<input type="checkbox"/> Outbound
<input checked="" type="checkbox"/> Administrative	<input type="checkbox"/> Administrative	<input type="checkbox"/> Administrative
<input type="checkbox"/> NAS Prompt	<input type="checkbox"/> NAS Prompt	<input type="checkbox"/> NAS Prompt
<input type="checkbox"/> Authenticate Only	<input type="checkbox"/> Authenticate Only	<input type="checkbox"/> Authenticate Only
<input type="checkbox"/> Callback NAS Prompt	<input type="checkbox"/> Callback NAS Prompt	<input type="checkbox"/> Callback NAS Prompt
<input type="checkbox"/> Call Check	<input type="checkbox"/> Call Check	<input type="checkbox"/> Call Check
<input type="checkbox"/> Callback Administrative	<input type="checkbox"/> Callback Administrative	<input type="checkbox"/> Callback Administrative

Local Authentication

Privilege	Account Name (16 chars max.)	Password (16 chars max.)	Login Limitation
Administrator	admin	*****	<input type="radio"/> Only in This LAN <input checked="" type="radio"/> Allow Any
Device Manager	device	*****	<input type="radio"/> Only in This LAN <input checked="" type="radio"/> Allow Any

##### TCP/IP

Tripp Lite Precision Cooling Dashboard

Home Logout

Wed 08/17/2016 AM 06:54:44

Monitor System

Administration Notification

User Manager

TCP/IP

System » Administration » TCP/IP

TCP/IP

TCP/IP Settings for IPv4

DHCP Client: ☒ Enable ☐ Disable

IP Address: 192.168.1.100

Subnet Mask: 255.255.255.0

Gateway IP: 192.168.1.254

DNS IP: 0.0.0.0

Search Domain:

TCP/IP Settings for IPv6

DHCP Client: ☒ Enable ☐ Disable

IP Address: fe80::230:11ff:fe22:3344

Prefix Length: 64

Gateway V6IP:

DNS V6IP:

System

Host Name: TLNET

System Contactor:

System Location:

Submit

Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.

## 7. Software de Tableros de Control para Enfriamiento de Precision

### • Parámetros de TCP/ IP para IPv4

- 1) **Cliente DHCP Client:** Activar/Desactivar DHCP. Si está activado, el servidor DHCP asigna automáticamente una dirección IP al SRC00L60KCW.
- 2) **Dirección IP:** La dirección IP en formato de puntos.
- 3) **Máscara de Subred:** La Máscara de Subred para la red.
- 4) **IP del Umbral:** La dirección IP para el portal de la red en formato de puntos.
- 5) **IP del DNS:** El Servidor del Nombre del Dominio de la dirección en formato de puntos.
- 6) **Dominio de Búsqueda:** Si el dominio ingresado no puede encontrarse, el sistema predetermina el Nombre del Servidor Central.

### • Parámetros de TCP/ IP para IPv6

- 1) **Cliente DHCP:** Activar/Desactivar DHCP. Si está activado, el servidor DHCP asigna automáticamente una dirección IP al SRC00L60KCW.
- 2) **Dirección IP:** La dirección IPv6.
- 3) **Longitud del Prefijo:** La longitud del prefijo para la dirección IPv6.
- 4) **V6IP del Umbral:** La dirección IP para el portal de la red IPv6.
- 5) **V6IP del DNS:** La dirección IP para el servidor del nombre del dominio IPv6.

### • Sistema

- 1) **Nombre del Servidor Central:** El Nombre del Servidor Central IPv6 de SNMP en la red.
- 2) **Contacto del Sistema:** Información de contacto del sistema.
- 3) **Ubicación del Sistema:** Información de ubicación del sistema.

### • Liga

- 1) **Auto-Negociación:** Activa/desactiva la negociación de la tasa de transferencia automática (10/100Mbps).
- 2) **Velocidad:** Si la Auto-Negociación está desactivada, se puede especificar la tasa de transferencia.
- 3) **Dúplex:** Si la Auto-Negociación está desactivada, se puede especificar el modo dúplex.

### Web

The screenshot displays the 'Tripp Lite Precision Cooling Dashboard' interface. The top navigation bar includes 'Home' and 'Logout' links, and the date/time 'Tue 08/23/2016 AM 01:33:56'. The main menu on the left lists various system functions: Monitor, System, Administration, Notification, User Manager, TCP/IP, Web (selected), Console, FTP, Time Server, Syslog, Batch Configuration, and Upgrade. The 'Web' configuration page is active, showing options for HTTP and HTTPS status (both set to 'Enable'), their respective ports (80 and 443), and a 'Web Refresh Period' of 10 seconds. An 'SSL Certificate' section is also visible, with a 'Choose File' button and a 'Submit' button. The footer contains the copyright notice: 'Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.'

### • Web

- 1) **HTTP:** Activa/ desactiva la conexión de HTTP.
- 2) **HTTPS:** Activa/ desactiva la conexión de HTTPS.
- 3) **Puerto HTTP:** Asigna un número de puerto HTTP (predeterminado: 80).
- 3) **Puerto HTTPS:** Asigna un número de puerto HTTPS (predeterminado: 443).
- 5) **Período de Refresco de la Web:** Ingrese un período de tiempo (en segundos).



## 7. Software de Tableros de Control para Enfriamiento de Precision

### • Certificado SSL

- 1) Para garantizar la seguridad de la conexión entre el SRCOOL60KCW y la estación de trabajo que se conecta, puede usarse un certificado SSL para encriptar y asegurar la integridad de los datos transmitidos.
- 2) Archivo de Certificado: Soporta el formato PEM que es generado por OpenSSL. Haga click en **Elegir Archivo** para subir un archivo de certificado.

**Nota:** Para información adicional acerca de la generación de un archivo de certificado SSL privado, visite <http://www.openssl.org/>.

### Consola

The screenshot shows the 'Tripp Lite Precision Cooling Dashboard' with the 'System' tab selected. Under 'Administration', the 'Console' option is highlighted in the left sidebar. The main content area is titled 'System » Administration » Console'. It contains three sections: 'Console' with radio buttons for 'Telnet' (selected) and 'Disable', and 'SSH/SFTP' (selected) and 'Disable'; 'Host Key' with 'DSA Key' and 'RSA Key' sections, each with a 'Choose File' button and 'No file chosen' text; and 'Authentication Public Key' with a 'Public Key' section and a 'Choose File' button. A 'Submit' button is at the bottom right. The footer shows 'Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.'

- **Telnet:** Activa/desactiva la conexión de Telnet.
- **SSH/ SFTP:** Activar/ desactivar la conexión SSH/ SFTP.
- **Puerto Telnet:** Asigna un número de puerto Telnet (predeterminado: 23).
- **Puerto SSH:** Asigna un número de protocolo SSH (predeterminado: 22).
- **Clave del Servidor/ Clave de Autenticación Pública:** Soporta archivos generados por OpenSSH, incluyendo DSA, RSA y Claves de Autenticación Pública.

### FTP

The screenshot shows the 'Tripp Lite Precision Cooling Dashboard' with the 'System' tab selected. Under 'Administration', the 'FTP' option is highlighted in the left sidebar. The main content area is titled 'System » Administration » FTP'. It contains one section: 'FTP' with radio buttons for 'FTP' (selected) and 'Disable'. Below it is a text input field for 'FTP Port' with the value '21'. A 'Submit' button is at the bottom right. The footer shows 'Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.'

- **FTP:** Activa/ desactiva la conexión de FTP.
- **Puerto FTP:** Asigna un número de puerto FTP (predeterminado: 21).



## 7. Software de Tableros de Control para Enfriamiento de Precision

### Servidor de Hora

La hora y fecha pueden ingresarse manualmente o sincronizado automáticamente con servidores SNTP. Si el servidor SNTP no responde, el registro de eventos y datos no se registrará incluso cuando el SNTP esté activado.

The screenshot shows the 'Tripp Lite Precision Cooling Dashboard' with the 'System' tab selected. The left sidebar lists various configuration options, with 'Time Server' highlighted. The main content area is titled 'System » Administration » Time Server'. It features two radio buttons for 'System Time': 'SNTP' (selected) and 'Manual'. Below these are two panels. The 'Simple Network Time Server' panel includes a 'Time Zone' dropdown menu (set to 'GMT Dublin,Lisbon,London'), 'Primary Time Server' (POOL.NTP.ORG), 'Secondary Time Server' (empty), and an 'Enable Daylight Saving (MM/DD)' checkbox with a date range from 04/01 to 11/01. The 'Manual' panel has a 'Set Current Time' section with a 'Refer to Local PC Time' checkbox, a 'Date' field (08/17/2016), and a 'Time' field (06:30:55). A 'Submit' button is located at the bottom right of the manual panel. The footer indicates 'Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.'

- **Servidor Simple de Hora de la Red**

- 1) **Zona Horaria:** En el menú desplegable, seleccione la zona horaria para la ubicación donde esté localizado el SRCOOL60KCW.
- 2) **Servidor Primario/ Secundario de Hora:** Pueden agregarse dos servidores de hora. Cada 60 minutos, el sistema se sincroniza con el primer servidor que responda.
- 3) **Activar Horario de Verano:** Compruebe para activar el horario de verano.

- **Manual**

Si no es accesible un servidor de hora, la interfaz de Web/SNMP es reiniciada. La hora y fecha son restaurados a sus parámetros asignados previamente.

### Syslog

Syslog se usa para almacenar el registro de eventos en servidores Syslog remotos. Esto no afectará el registro local de eventos. Una vez seleccionada la opción Activar, introduzca la dirección IP de hasta cuatro (máx.) servidores Syslog.

The screenshot shows the 'Tripp Lite Precision Cooling Dashboard' with the 'System' tab selected. The left sidebar lists various configuration options, with 'Syslog' highlighted. The main content area is titled 'System » Administration » Syslog'. It features a 'Syslog' section with two radio buttons: 'Enable' and 'Disable' (selected). Below these are four input fields for 'Syslog Server 1', 'Syslog Server 2', 'Syslog Server 3', and 'Syslog Server 4'. A 'Submit' button is located at the bottom right of the Syslog section. The footer indicates 'Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.'

## 7. Software de Tableros de Control para Enfriamiento de Precisión

### Actualización

La página de Actualización muestra la versión actual del firmware. Haga click en Browse [navegar] para localizar y seleccionar el archivo de firmware a usar, después haga click en Actualizar. El proceso de actualización debe tomar alrededor de un minuto.

The screenshot shows the 'Tripp Lite Precision Cooling Dashboard' with the 'System' tab selected. The 'Administration' sub-tab is active, displaying the 'Upgrade' section. It contains two panels: 'SNMP Device Firmware' and 'Device Firmware'. Both panels show the current version, a 'Choose File' button, and an 'Upload' button. The 'SNMP Device Firmware' panel has a description and two steps: Step 1 (Using Browse, select the source firmware file then press Upload to initiate the process.) and Step 2 (Wait about 1 minute for the process to complete and for the SNMP device to reboot.). The 'Device Firmware' panel has a description and two steps: Step 1 (Select the device firmware file and press the "Upload" button to upload the file to the network card.) and Step 2 (Wait about 30 minutes for the network card to reprogram the device flash.). The status is 'Idle state' and 'OK'.

Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.

### 7.2.2 Notificación

#### Acceso SNMP

The screenshot shows the 'Tripp Lite Precision Cooling Dashboard' with the 'System' tab selected. The 'Notification' sub-tab is active, displaying the 'SNMP Access' section. It contains a 'Port Configuration' section with a 'SNMP Server Port' field set to 161 and a 'Submit' button. Below this is an 'NMS List' section with fields for 'Allowed NMS IP' (0.0.0.0), 'Community String' (public), and 'Access Level' (ReadWrite). There are 'Add' and 'Update' buttons. A table below shows the NMS List configuration:

NMS IP	Community	Access Level	
1	0.0.0.0	public	ReadWrite

El sistema soporta protocolo SNMP y NMS (Network Management System) de SNMP, que se usan comúnmente para monitorear dispositivos en red. Para evitar el acceso no autorizado, pueden especificarse para usuarios autorizados, cadenas y niveles de acceso de direcciones IP de NMS. El número máximo de ingresos de IP es 256.

**Nota:** Si se ingresa la dirección IP 0.0.0.0, se ignora la restricción de acceso IP de NMS. El sistema comprueba la comunidad para identificar el nivel y permiso de acceso autorizado.

## 7. Software de Tableros de Control para Enfriamiento de Precision

### USM de SNMPv3

SNMPv3 ofrece características tales como cifrado y autenticación de paquete para mejorar la seguridad. El USM (User Session Management) de SNMPv3 permite la asignación de ocho Nombres de Usuario cuyo acceso es concedido mediante el protocolo SNMPv3. También pueden definirse sus respectivos Niveles de Seguridad, Contraseñas de Autorización, Contraseñas Priv y Niveles de Acceso.

Tripp Lite Precision Cooling Dashboard

Home Logout

Wed 08/17/2016 AM 07:00:50

Monitor System

Administration Notification

SNMP Access

SNMPv3 USM

SNMP Trap

Mail Server

Event Level

System » Notification » SNMPv3 USM

SNMPv3 USM

Auth Protocol: MD5 Context Name: cn1027

Priv Protocol: CBC-DES

	User Name (16 bytes max.)	Security Level	Auth Password (>= 8 bytes)	Priv Password (>= 8 bytes)	Access Level
1		noAuth, noPriv			Read Only
2		noAuth, noPriv			Read Only
3		noAuth, noPriv			Read Only
4		noAuth, noPriv			Read Only
5		noAuth, noPriv			Read Only
6		noAuth, noPriv			Read Only
7		noAuth, noPriv			Read Only
8		noAuth, noPriv			Read Only

Submit

### Trampa SNMP

Las Trampas SNMP alertan a los usuarios de eventos específicos que ocurren en el ambiente supervisado. Los receptores de Trampas SNMP deben agregarse a la lista de IP Objetivo ingresando sus Direcciones IP y parámetros relativos, después haciendo clic en **Agregar**. Haga clic en el botón de **Actualizar** para modificar ingresos en la lista. Los elementos pueden ser eliminados haciendo clic en el botón **Borrar**.

Tripp Lite Precision Cooling Dashboard

Home Logout

Wed 08/17/2016 AM 07:01:22

Monitor System

Administration Notification

SNMP Access

SNMPv3 USM

SNMP Trap

Mail Server

Event Level

System » Notification » SNMP Trap

SNMP Trap Target List

Target IP: 0.0.0.0 Community String: public

Trap Type: SNMPv1 Port: 162

SNMPv3 User Name: Event Level: None

The User Name must match with the same field in the SNMPv3 USM table.

Add

\* click one row of fields if you want to modify it.

Target IP	Port	Community	Type	Event Level	SNMPv3 User
-----------	------	-----------	------	-------------	-------------

#### Nota:

Soporta trampas SNMPv1, SNMPv2c y SNMPv3. Para trampas SNMPv3, especifique un Nombre de Usuario USM de SNMPv3. Use el Nivel de Evento para determinar qué notificaciones de eventos deben enviarse a qué Dirección IP Objetivo. Cinco niveles de evento están listado como:

- **Ninguno:** No se envían notificaciones de evento a la dirección objetivo.
- **Información:** Se envían todas las notificaciones de evento a la dirección objetivo.
- **Advertencia:** Se envían las notificaciones de evento de Advertencia y de Alarma a la dirección objetivo.
- **Alarma:** Solo se envían las notificaciones de evento de Alarma a la dirección objetivo.
- **Agente de Apagado:** Se envían todas las notificaciones de evento a la dirección objetivo. Vaya a **Monitor** → **Información** → **ShutdownAgent** para revisar la información de apagado de su PC designada.

## 7. Software de Tableros de Control para Enfriamiento de Precision

### Servidor de Correo

The screenshot shows the 'Mail Server Configuration' page in the Tripp Lite Precision Cooling Dashboard. The page is divided into two main sections: 'Mail Server Configuration' and 'Mail List'.

**Mail Server Configuration:**

- SMTP Server Name or IP: (51 bytes max.)
- SMTP Server Port: 25
- Account: admin (32 bytes max.)
- Account Format: user\_name@mail\_server\_domain (e.g., john@company.com)
- Password: (16 bytes max.)
- Submit button

**Mail List:**

- Receiver: name@company.com
- Event Level: None
- Add button
- Test e-mail button

**Table:**

	Receiver	Event Level
1	name@company.com	None

Configure un Servidor SMTP y especifique una lista de receptores de correo electrónico quienes recibirán notificaciones cuando ocurra un evento. El número máximo de receptores es 25.

**Nota:** Si un servidor DNS no está disponible en la red, asigne manualmente una dirección de servidor SMTP para activar el sistema de notificación de correo electrónico.

#### • Nombre o IP de Servidor SMTP

Si se ingresa un Nombre de Servidor Central, debe agregarse un IP de DNS en TCP/ IP. Para más información, consulte **7.2.1 Administración.**

#### • Cuenta

La cuenta de inicio de sesión del servidor de correo.

#### • Contraseña

La contraseña de inicio de sesión del servidor de correo.

#### • Receptor

Las direcciones de correo electrónico de los receptores.

#### • Nivel de Event

Seleccione el Nivel de Evento que cuando se dispare, se envíe una notificación de correo electrónico al receptor correspondiente.

- 1) **Información:** Se envían todas las notificaciones de evento a la dirección objetivo.
- 2) **Advertencia:** Se envían las notificaciones de evento de Advertencia y de Alarma a la dirección objetivo.
- 3) **Alarma:** Solo se envían las notificaciones del evento de Alarma a la dirección objetivo.

The screenshot shows the 'Event Level' configuration page in the Tripp Lite Precision Cooling Dashboard. The page displays a table of event levels and their corresponding messages.

**Event Level Configuration:**

ID	Event Message	Level
1	General Alarm	Alarm
2	FireDetected(Smoke) Alarm	Warning
3	Water Leakage Detector Alarm	Alarm
4	Filter Detected Alarm	Alarm
5	Fan Alarm	Alarm
6	Feed A Power Alarm (RowCool)	Alarm
7	Feed B Power Alarm (RowCool)	Alarm
8	Condensation Drain Pan Full	Alarm
9	Inner Communication Failure	Alarm
10	Remote EPO	Information
11	Out Of Range	Warning
12	Device Firmware Upgrade	Warning
13	Cooling Communication	Information

Submit button

## 8. Accesorios Opcionales

Existen varios accesorios opcionales disponibles para el SRCOOL60KCW. Refiérase a la tabla siguiente para consultar los accesorios opcionales y sus descripciones.

Accesorio	Función
SRCOOL60KTP	Juego de instalación para tubería superior.
SRCOOL60KWDR	Juego de cuerda para detección de fugas de agua.
SRCOOL60KRT	Sensor remoto de temperatura
SRCOOL60KRTH	Sensor remoto para temperatura y humedad.

### Notas:

1. para instalación y operación detalladas de cualquier accesorio antes mencionado, refiérase a la **Guía de Inicio Rápido, Manual del Propietario o Guía de Instalación y Operación** incluidos en el paquete del accesorio opcional en cuestión.

Para comprar cualquiera de lo accesorios Tripp Lite anteriores, póngase en contacto con su representante de ventas local o el Servicio al Cliente de Tripp Lite.

## 9. Mantenimiento y Limpieza

La Inspección y limpieza periódicas de la unidad de enfriamiento pueden garantizar que el equipo opere a un rendimiento óptimo.

Los componentes internos como los ventiladores y la charola de agua condensada necesitan limpieza e inspección periódicas. Esta unidad contiene componentes reemplazables cuya limpieza e inspección debe ser llevada a cabo únicamente por personal de servicio calificado.

### 9.1 Actualización del Firmware

Para actualizaciones del firmware póngase en contacto con el personal de servicio.

### 9.2 Almacenamiento

Si no usa esta unidad por un período prolongado, es recomendable cubrir la unidad usando el material de empaque original y almacenéla en un sitio con temperatura y humedad bien controladas (-15~65°C / 5~149°F; 0~95% HR, sin condensación) y libre de sustancias corrosivas, polvo acumulado y contaminantes. No coloque la unidad horizontalmente ni deposite artículos externos dentro o sobre el gabinete.

**Nota:** Para más información sobre mantenimiento y limpieza, póngase en contacto con el Servicio al Cliente de Tripp Lite. No realice el mantenimiento a menos que esté apropiadamente capacitado.

## 10. Solución de Problemas



### ADVERTENCIA:

Las siguientes acciones de solución de problemas deben ser llevadas a cabo solamente por personal de servicio calificado. Una acción no autorizada puede conducir a lesiones severas o daños al equipo.

### Solución de Problemas del Sistema:

No.	Fenómeno anormal	Posible causa	Solución:
1	Los ventiladores no arrancan.	El suministro de energía está en falla.	Cerchiórese de que el voltaje de entrada esté dentro del rango permisible, el breaker o interruptor esté en ON, y la unidad de enfriamiento esté correctamente aterrizada.
		Los ventiladores están en falla.	Cerchiórese de que cada ventilador esté correctamente cableado y, si es necesario, cambie los ventiladores en falla.
2	La unidad de enfriamiento no arranca.	El voltaje de entrada es anormal.	Cerchiórese de que el voltaje de entrada esté dentro del rango permisible, el breaker o interruptor esté en ON, y la unidad de enfriamiento esté correctamente aterrizada.
3	Olvidó la contraseña.	Olvidó la contraseña de usuario o la contraseña de administrador.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
4	El ruido de operación es demasiado alto.	Material extraño está adherido a los ventiladores o están dañados los rodamientos de bolas de los ventiladores.	Inspeccione y limpie los ventiladores.
		la velocidad del ventilador es demasiado alta.	Compruebe si los ventiladores están funcionando a toda velocidad. Ajuste el punto de calibración de la velocidad del ventilador en consecuencia.
		Existe material extraño o impurezas en la tubería.	Inspeccione el filtro tipo Y de la tubería ampliada y, de ser necesario, límpiolo.
5	La pantalla LCD está funcionando incorrectamente o no tiene imagen.	El cableado es incorrecto	Inspeccione para asegurar que el cableado del panel de control es correcto. De ser necesario, reinicie la unidad de enfriamiento.
6	La alarma na correctamente, pero el zumbador no suena.	La función de zumbador de alarma no está activada.	Use el panel de control para activar la función del zumbador de alarma. <b>Ruta: Menú Principal → Configuración → Configuración Local.</b>
7	No puede alcanzarse el punto de calibración.	Los ventiladores son viejos o están en falla.	Inspeccione los ventiladores y si es necesario, cambie los que estén en falla.
		La detección del sensor es anormal.	Inspeccione los sensores.
		Los parámetros del PID son erróneos.	Refiérase a <b>4.7 Configuración de PID.</b>
		La capacidad térmica excede a la capacidad de enfriamiento.	Reduzca la carga térmica o aumente las unidades de enfriamiento.
		Los filtros están obstruidos.	Limpie o reemplace los filtros.
		El serpentín está bloqueado.	Ejecute los procedimientos de lavado de serpentín.
		La tase flujo del agua helada es insuficiente o la temperatura es demasiado alta.	Inspeccione la tasa de flujo y temperatura del enfriador de agua (5~15°C / 41~59°F es ideal).
		El módulo de control está equivocado.	Repare o reemplace la caja de control.
		El actuador está en falla.	Repare el actuador.
8	Hay una mancha de agua en el gabinete.	La humedad es demasiado alta.	Use un deshumidificador externo para controlar la humedad del centro de datos o active el modo de fuerza para reducir la humedad interna del centro de datos.
		La temperatura del agua de entrada es demasiado baja.	Ajuste la temperatura de la entrada de agua del enfriador de agua (5~15°C / 41~59°F es ideal).
		La velocidad del ventilador es demasiado baja.	Ajuste la velocidad del ventilador.
		La bomba de drenaje es anormal.	Confirme que la función de la tubería de drenaje sea norma.
		La tubería está fallando.	Inspeccione si la tubería de agua refrigerada y otras tuberías están normales.

## 10. Solución de Problemas

No.	Fenómeno anormal	Posible causa	Solución:
9	Existe una fuga de agua en la parte inferior del gabinete.	El agua condensada se está derramando.	Observe si el nivel de agua en la charola de agua condensada es demasiado alto, inspeccione la bomba de agua condensada o asegúrese de que la tubería de agua condensada (sin dobleces, daños o bloqueo) esté correctamente conectada y que el drenaje esté normal. Si se adopta la tubería superior con bomba de agua condensada, el levante vertical no debe exceder 5 m [16 pies].
		El sistema de tubería tiene fugas.	Inspeccione y repare el sitio con fugas.
		El gabinete no está en una base nivelada.	Use los niveladores para nivelar el gabinete.
		Está dañada la capa de hule de aislamiento térmico de la tubería.	Inspeccione y repare el sitio con daños.
10	Las señales del sensor remoto son anormales.	Los sensores remotos no están ubicados correctamente.	Inspeccione la posición de cada sensor remoto.
11	La válvula de bola de tres vías no tiene respuesta.	El actuador no está conectado correctamente.	Restaurar el actuador.
12	La unidad es incapaz de entrar en línea mediante el protocolo Modbus.	El conector RS-232 o RS-485 no está conectado correctamente.	Reconecte el conector.
		El parámetro de la tasa de Baudios es anormal o la ID no concuerda.	Confirme nuevamente la tasa de Baudios y la ID.

### Información de Alarma y Solución de Problemas de LCD:

No.	Información de Alarma	Posible causa	Solución:
1	Filtro Anormal	Los filtros están obstruidos por materiales extraños o son viejos.	Limpie o reemplace los filtros.
2	Charola de Drenaje Llena	La tubería de agua condensada o la bomba de agua condensada está en falla.	Elimine el agua sobrante, inspeccione la bomba de agua condensada o asegúrese de que la tubería de agua condensada (sin dobleces, daños o bloqueo) esté correctamente conectada y que el drenaje esté normal. Si se adopta la tubería superior con bomba de agua condensada, asegure que el levante vertical no exceda 5 m [16 pies].
3	EPO Activo	Se ha disparado el apagado de emergencia debido a una fuga.	Restaurar manualmente la unidad oprimiendo simultáneamente las ▲ ▼ teclas por más de 3 segundos y reinicie la unidad para retomar la operación normal. 1) Cerciérese de que el detector de fuga de agua esté seco y oprima simultáneamente las teclas ▲ ▼ por más de 3 segundos para retomar a la operación normal 2) Si el detector de fuga de agua no puede secarse dentro de un breve tiempo, vaya a <b>Configuración → Controlador → Fuga</b> . Apague para desactivar la función 'Apagado por Fuga' y siga las acciones mencionadas en 1).
4	Fuga Activo	Se detecta una fuga.	Elimine el agua sobrante e inspeccione el nivel de agua de la charola de agua condensada. Inspeccione si la función del drenaje es normal y confirme que la tubería de agua condensada no tenga dobleces, daños o bloqueo. Si se adopta la tubería superior con bomba de agua condensada, la elevación vertical no debe exceder 5 m [16 pies].
5	Fuego Activo	La detección de incendio está disparada.	Inspeccione el ambiente y elimine la anomalía.
6	Humo Activo	La detección de humo está disparada.	Inspeccione el ambiente y elimine la anomalía.
7	Comunicaciones Anormal	El cableado del Enlace CAN está erróneo o la ID de la unidad está repetida.	Inspeccione el cableado del puerto de Enlace CAN y confirme que las unidades de enfriamiento conectadas en serie tengan IDs independientes y no repetidas.
8	Sensor de Retorno/Alimentación	El sensor de retorno/alimentación de aire tiene falla o un mal contacto.	Inspeccione el sensor de retorno/alimentación de aire y confirme que el cableado esté estable.
9	Sensor Remoto 1-4	El sensor remoto # tiene falla o un mal contacto.	Inspeccione la función del sensor remoto # y confirme que el cableado esté estable.
10	Sensor de Entrada de Agua	El sensor de temperatura de entrada del agua helada tiene falla o un mal contacto.	Inspeccione la función del sensor de entrada del agua helada y confirme que el cableado esté estable.

## 10. Solución de Problemas

No.	Información de Alarma	Posible causa	Solución:
11	Sensor de Salida de Agua	El sensor de temperatura de salida del agua helada tiene falla o un mal contacto.	Inspeccione la función del sensor de salida del agua helada y confirme que el cableado esté estable.
12	Medidor de Flujo	El medidor de flujo tiene falla o un mal contacto.	Inspeccione la función del medidor de flujo y confirme que el cableado esté estable.
13	Falla de Ventilador 1-8	El ventilador # tiene falla o un mal contacto.	Inspeccione si el ventilador # está bloqueado o en falla y confirme que el cable de conexión esté conectado correctamente.
14	Error de Válvula de Bola	La válvula de bola de tres vías está en falla.	Inspeccione si la válvula de bola de tres vías tiene un mal contacto o una falla.
15	Retorno/ Alimentación/ Remoto# T Alta	1) La temperatura y humedad ambiental son anormales.	1) Inspeccione si la temperatura y humedad ambiental están dentro del alcance de operación.
16	Retorno/ Alimentación/ Remoto# T Baja	2) La configuración de la alarma es anormal.	2) Inspeccione si la configuración de la alarma de fuera de rango es correcta.
17	Retorno/ Alimentación/ Remoto# HR Alta	3) El sensor de temperatura está en falla.	3) Inspeccione la función de sensor de temperatura.
18	Retorno/ Alimentación/ Remoto# HR Baja	4) La carga es demasiado grande.	4) Si la temperatura sigue siendo demasiado alta después de la eliminación de los problemas anteriores, confirme la carga no supere la capacidad de la unidad de refrigeración de refrigeración.
19	T Alta de Entrada de Agua	1) La temperatura o la tasa de flujo del agua helada alimentada por el enfriador es anormal. 2) La configuración de la alarma es anormal.	1) Inspeccione la temperatura y la tasa de flujo del agua helada. 2) Inspeccione si la configuración de la alarma de fuera de rango es correcta.
20	T Baja de Entrada de Agua		
21	Flujo Alto de Agua		
22	Flujo Bajo de Agua		
23	Operación de Horas Extra	No se ha realizado el mantenimiento preventivo.	Para garantizar la operación normal del sistema, realice inmediatamente el mantenimiento.
24	Cable de Fuga Abierto	El detector de fuga de agua no está conectado correctamente.	Inspeccione si el detector de fuga de agua está flojo, con mal contacto o roto.

**Nota:** Si la alarma suena aún después de que se eliminan las posibles causas anteriores, póngase en contacto con el Servicio al Cliente de Tripp Lite.



## Apéndice 1: Especificaciones Técnicas

Modelo	SRC00L60KCW
Fases/ Frecuencia/ Voltaje de Entrada	1~, 50/60 Hz, 208-230V $\pm$ 10%
Consumo Máximo de Potencia	2.41 kW
Capacidad de Enfriamiento Especificada *	43.4 kW
Capacidad Máxima de Enfriamiento **	59.1 kW
Volumen de Aire	7500m <sup>3</sup> /h
Tasa de Flujo Especificada de Agua Helada	80 Lpm
Caída de Presión	98 kPa
Bomba de Drenaje (Opcional)	Tasa de flujo: 5 L/h [1.3 gal./hr]; Elevación vertical especificada: 5 m [16 pies]
Pantalla	HMI: LCD 64 x 128 pixeles y cuatro indicadores LED
Temperatura Máxima del Aire de Retorno	50°C (122°F)
Temperatura Máxima de la Entrada de Agua y Presión	22°C (72°F), 5 kg/cm <sup>2</sup>
Ruido Audible de Operación	88 dBA @ 4,400 CFM
Temperatura de Operación	4 ~ 50 °C [39 ~ 122 °F]; 30 ~ 85% HR, sin condensación
Temperatura de Almacenamiento	-15 ~ 65°C (59 ~ 149°F); 0 ~ 95% HR, sin condensación
Dimensiones [Ancho x Fondo x Alto]	300 x 1090 x 2000 mm (12 x 43 x 79 pulg.)
Peso Neto	187 kg (412 lb.)

### Notas:

1. Refiérase a la etiqueta de especificaciones de la unidad para la especificación de seguridad.
2. Todas las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

- \* Condiciones de prueba para capacidad de enfriamiento especificada:  
Temperatura de aire de retorno: 40.6 °C BS/ 21.6 °C BH/ grados de temperatura de entrada de agua refrigerada: 7 °C/ grados de temperatura de salida de agua refrigerada: 15.8 °C.
- \* Condiciones de prueba para capacidad de enfriamiento especificada:  
Temperatura de aire de retorno: 48.9° C BS/ 23.9 °C BH/ temperatura de entrada de agua refrigerada: 7 °C/ temperatura de salida de agua refrigerada: 15.4 °C.

## Apéndice 2: Inspección Periódica / Lista de Mantenimiento

### Inspección Mensual/Lista de Mantenimiento

Fecha:

Modelo:

Por:

#### Inspección del ambiente

¿Está instalada dentro la unidad de enfriamiento?	_____
¿Está libre de polvo y humedad excesiva?	<input type="checkbox"/> Si / <input type="checkbox"/> No
¿El gabinete no tiene daño aparente?	<input type="checkbox"/> Si / <input type="checkbox"/> No
La temperatura del aire de alimentación	_____ grado(s)
La temperatura del agua refrigerada	_____ grado(s)
El punto de calibración del aire de alimentación	_____ grado(s)
¿Puede la unidad de enfriamiento alcanzar el punto de calibración?	<input type="checkbox"/> Si / <input type="checkbox"/> No

#### Inspección interna

¿Existen impurezas o material extraño en la charola de agua condensada?	<input type="checkbox"/> Si / <input type="checkbox"/> No
¿Funcionan bien los filtros?	<input type="checkbox"/> Si / <input type="checkbox"/> Se necesita reemplazo o limpieza
¿Fluye con suavidad el agua en la tubería de agua condensada?	<input type="checkbox"/> Si / <input type="checkbox"/> No
¿Funcionan normalmente los ventiladores y giran sin interferencia?	<input type="checkbox"/> Si / <input type="checkbox"/> No
¿La bomba de drenaje funciona normalmente?	<input type="checkbox"/> Si / <input type="checkbox"/> No



Cerciórese de desconectar la alimentación de energía antes de realizar las siguientes inspecciones.

¿Las conexiones eléctricas están estables y libres de materiales extraños?	<input type="checkbox"/> Si / <input type="checkbox"/> No
¿Concuerda la energía de entrada con el valor especificado para la unidad de enfriamiento?	<input type="checkbox"/> Si / <input type="checkbox"/> No

NOTAS:

Firma: \_\_\_\_\_

Copie esta página para usarla durante los procesos de inspección/mantenimiento.

## Apéndice 2: Inspección Periódica / Lista de Mantenimiento

### Inspección Trimestral / Lista de Mantenimiento

Fecha:

Modelo:

Por:

**Limpieza: Limpie los siguientes componentes. Use una pistola de aire, si fuera necesario.**

Filtros (Reemplácelos si fuera necesario)

☐ Completo / ☐ Reemplazados

Puertas frontal/posterior y paneles laterales

☐ Completo



Cerórese de desconectar la alimentaci3n de energa antes de limpiar los siguientes componentes.

Charola de agua condensada

☐ Completo

Tubería de agua condensada

☐ Completo

Ventiladores

☐ Completo

#### Inspecciones Generales

¿Es normal el agua suministrada por el enfriador?

☐ Si / ☐ No

¿Opera normalmente el sistema de alarma?

☐ Si / ☐ No

¿Opera normalmente la unidad en todos los modos?

☐ Si / ☐ No

NOTAS:

Firma: \_\_\_\_\_

Copie esta página para usarla durante los procesos de inspección / mantenimiento.

## Apéndice 3: Tabla de Corrección de Glicol

Rubro	Tipo de Glicol	Proporción de agregado**					
		0%	10%	20%	30%	40%	50%
Capacidad de Enfriamiento *	Etileno	1.00	0.96	0.89	0.81	0.73	0.65
Pérdida de presión del lado del agua*		1.00	1.04	1.11	1.17	1.25	1.34

### Nota:

Los parámetros de corrección están basados en los valores de corrección bajo las siguientes condiciones de operación:

Temperatura de aire de retorno: 29.4 °C BS/ 18.1 °C BH; volumen de aire: 4930m³/h; diferencial de temperatura del agua refrigerada 7.2 °C; tasa de flujo del agua refrigerada: 62 Lpm.

\* Multiplique los valores de la unidad por los parámetros anteriores y los resultados se toman como la capacidad de enfriamiento corregida y la pérdida de presión del lado del agua.

\*\* La proporción de adición máxima del fluido refrigerante de la unidad es 50%.

## Apéndice 4: Garantía

### Garantía Limitada por 2 Años

El vendedor garantiza este producto, si se usa de acuerdo con todas las instrucciones aplicables, de que está libre de defectos en material y mano de obra por un período de 2 años (excepto EE UU, Canadá y México: 1 año) a partir de la fecha de compra inicial. Si el producto resulta defectuoso en material o mano de obra dentro de ese período, el vendedor reparará o reemplazará el producto a su entera discreción. El servicio cubierto por esta garantía incluye partes y mano de obra en un centro de servicio de Tripp Lite. En Tripp Lite están disponibles planes de servicio en sitio a través de socios de servicio autorizados (en la mayoría de las áreas). Para detalles, visite [www.triplite.com](http://www.triplite.com). Los clientes internacionales deben ponerse en contacto con el soporte de Tripp Lite en [intlservice@triplite.com](mailto:intlservice@triplite.com).

ESTA GARANTÍA NO APLICA AL DESGASTE NORMAL O A DAÑOS RESULTANTES DE ACCIDENTES, MAL USO, ABUSO O NEGLIGENCIA. EL VENDEDOR NO OTORGA GARANTÍAS EXPRESAS DISTINTAS DE LA ESTIPULADA EN EL PRESENTE. SALVO EN LA MEDIDA EN QUE LO PROHÍBAN LAS LEYES APLICABLES, TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS, INCLUYENDO TODAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD, ESTÁN LIMITADAS EN DURACIÓN AL PERÍODO DE GARANTÍA ESTABLECIDO; ASIMISMO, ESTA GARANTÍA EXCLUYE EXPRESAMENTE TODOS LOS DAÑOS INCIDENTALES E INDIRECTOS. (Algunos estados no permiten limitaciones en cuanto dura una garantía y algunos estados no permiten la exclusión de limitación de daños incidentales o consecuenciales, de modo que las limitaciones anteriores pueden no aplicar para usted. Esta garantía le otorga derechos legales específicos y usted puede tener otros derechos que pueden variar de una jurisdicción a otra).

Tripp Lite; 1111 W. 35th Street; Chicago IL 60609; USA

ADVERTENCIA: antes de usarlo, cada usuario debe tener cuidado al determinar si este dispositivo es adecuado o seguro para el uso previsto. Ya que las aplicaciones individuales están sujetas a gran variación, el fabricante no garantiza la adecuación de estos dispositivos para alguna aplicación específica.

### Números de Identificación de Conformidad Regulatoria

Para el propósito de certificaciones e identificación de conformidad con las normas, su producto Tripp Lite ha recibido un número de serie exclusivo. El número de serie puede encontrarse en la etiqueta de placa de identificación, junto con todas las marcas e información requeridas de aprobación. Al solicitar información de conformidad para este producto, refiérase siempre al número de serie. El número de serie no debe confundirse con el nombre de la marca o el número de comercialización del producto.

### Información de Cumplimiento con WEEE para Clientes y Recicladores de Tripp Lite (Unión Europea)



Bajo la Directiva de Desechos de Equipos Eléctricos y Electrónicos (WEEE) [Waste Electrical and Electronic Equipment] y regulaciones aplicables, cuando los clientes adquieren un nuevo equipo eléctrico y electrónico de Tripp Lite están obligados a:

- Enviar el equipo viejo a reciclaje en una base de uno por uno, semejante por semejante (esto varía de un país a otro)
- Envíe el equipo nuevo de regreso para reciclaje una vez que finalmente sea un desecho

Tripp Lite tiene una política de mejora continua. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.



1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 EE. UU. • [www.triplite.com/support](http://www.triplite.com/support)

# Manuel d'utilisation

## SRCOOL60KCW

Refroidisseur d'eau de précision en rangée



English.....	1
Español.....	60
Русский .....	178



1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 USA • [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support)

Copyright © 2016 Tripp Lite. Tous droits réservés.

# Sommaire

## 1. Instructions de sécurité importantes . 121

- 1.1 Avertissements concernant le positionnement .. 121
- 1.2 Avertissements concernant la connexion ..... 121
- 1.3 Avertissements concernant l'utilisation ..... 121

## 2. Introduction ..... 122

- 2.1 Présentation du produit ..... 122
- 2.2 Fonctions et caractéristiques ..... 122
- 2.3 Liste de colisage ..... 123
- 2.4 Apparence ..... 124
- 2.5 Identification des composants ..... 124
- 2.6 Système de tuyauterie ..... 126
- 2.7 Panneau de commande ..... 126
- 2.8 Carte Web/SNMP ..... 127

## 3. Installation ..... 128

- 3.1 Site d'installation ..... 128
- 3.2 Emplacement ..... 128
- 3.3 Manipulation ..... 129
- 3.4 Positionnement ..... 129
- 3.5 Retrait du panneau latéral ..... 131
- 3.6 Perçage de trou ..... 132
- 3.7 Tuyauterie externe ..... 133
- 3.8 Branchement électrique ..... 134
  - 3.8.1 Alimentation ..... 134
  - 3.8.2 Tuyau d'eau de condensation ..... 137
  - 3.8.3 Boîtier de commande ..... 137

## 4. Démarrage initial ..... 138

- 4.1 Inspection avant le démarrage ..... 138
- 4.2 Alimentation électrique ..... 138
- 4.3 Purge de la conduite d'agent réfrigérant ..... 139
- 4.4 Température et humidité de fonctionnement . 140
- 4.5 Détecteur de fuite d'eau ..... 141
- 4.6 Équilibre hydrique ..... 141
- 4.7 Paramétrage PID ..... 142

## 5. Fonctionnement ..... 144

- 5.1 Hiérarchie de l'écran LCD ..... 144
- 5.2 Fonctionnement du panneau de commande . 145
- 5.3 Écran de statut et menu principal ..... 145
- 5.4 Autorité de compte et connexion ..... 146
- 5.5 Modes de fonctionnement ..... 146
- 5.6 Arrêt ..... 147

- 5.7 Paramètres de l'unité de refroidissement ..... 147
  - 5.7.1 Point de consigne ..... 147
  - 5.7.2 Paramétrage local ..... 147
  - 5.7.3 Paramétrage du contrôleur..... 149
  - 5.7.4 Réglage de l'alarme..... 149
  - 5.7.5 Visualisation du statut du système..... 150
  - 5.7.6 Visualisation / Réinitialisation des ..... 151  
heures de fonctionnement
  - 5.7.7 Visualisation / Effacement du ..... 151  
journal d'événements
  - 5.7.8 Changement de type de système ..... 151
  - 5.7.9 Restauration des paramètres par défaut . 152
  - 5.7.10 Définition du mode de ..... 152  
contrôle automatique

## 6. Configuration Web/SNMP ..... 153

- 6.1 Configuration SNMP ..... 153
  - 6.1.1 Configuration via l'interface Web ..... 154
  - 6.1.2 Configuration avec le ..... 155  
configurateur TLNET (Système)
  - 6.1.3 Configuration via Telnet ..... 156
  - 6.1.4 Configuration via le port COM ..... 157
  - 6.1.5 Configuration en mode Texte ..... 158

## 7. Tableau de bord logiciel du ..... 161 refroidissement de précision

- 7.1 Moniteur ..... 161
  - 7.1.1 Statut et informations ..... 161
  - 7.1.2 Historique ..... 162
- 7.2 Système..... 163
  - 7.2.1 Administration ..... 163
  - 7.2.2 Notification ..... 167

## 8. Accessoires optionnels ..... 170

## 9. Maintenance et nettoyage ..... 170

- 9.1 Mise à niveau du firmware ..... 170
- 9.2 Stockage ..... 170

## 10 : Dépannage ..... 171

## Annexe 1 : Caractéristiques techniques .. 174

## Annexe 2 : Inspection périodique / ..... 175 Liste de maintenance

## Annexe 3 : Tableau de correction glycol .. 177

## Annexe 4 : Garantie ..... 177

# 1. Instructions de sécurité importantes

## CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS

Ce manuel contient des instructions et des avertissements devant être suivis pour l'installation, l'utilisation et le rangement de ce produit. Le non-respect de ces instructions et de ces avertissements risque d'affecter la garantie du produit.

### 1.1 Avertissements concernant le positionnement

- Lisez attentivement tous les chapitres du manuel avant toute installation, fonctionnement et maintenance. Pour éviter des blessures physiques et des dommages à l'équipement, assurez-vous d'utiliser le produit conformément aux instructions de ce manuel et aux marquages sur le produit.
- Ne déplacez jamais l'unité tout seul. Faites toujours appel à un assistant.
- Lors de la manipulation de l'équipement, prenez en compte le poids et le centre de gravité de l'unité. En cas d'utilisation d'un outil de transport, soulevez l'unité uniquement depuis le bas.

### 1.2 Avertissements concernant la connexion

- L'unité peut être branchée à une source d'alimentation simple ou double. Assurez-vous que l'alimentation en entrée est débranchée avant d'effectuer un raccordement. Si nécessaire, utilisez un multimètre pour le vérifier.
- N'installez pas l'équipement sur un sol inflammable ou instable.
- Cette unité est uniquement destinée à une utilisation à l'intérieur. L'environnement intérieur doit être séparé de l'air extérieur pour éviter les interférences dues à la température et à l'humidité. Consultez les réglementations nationales ou locales pour séparer l'environnement d'installation.
- Tous les câblages raccordés à cet équipement doivent respecter les normes de câblage NEC et de communications réseau applicables. Le cas échéant, tous les câblages et les équipements doivent être installés conformément au code électrique national NFPA 70 et aux sections applicables du code national de sécurité électrique ANSI C2.
- L'équipement est conçu pour des altitudes inférieures ou égales à 2000 m (6560 pi.) au-dessus de la mer.
- L'équipement est destiné à être installé par du personnel de service et dans une zone à accès restreint uniquement.
- Les fils de mise à la terre de l'unité doivent être raccordés efficacement au système de mise à la terre.

### 1.3 Avertissements concernant l'utilisation

- **La haute tension peut être mortelle!** Les composants internes peuvent dissimuler des dangers et l'entretien de cet appareil ne doit être confié qu'à du personnel d'entretien qualifié. Une utilisation inappropriée peut conduire à des blessures graves, à la mort ou à des dommages au niveau de l'équipement. Assurez-vous de suivre toutes les instructions et tous les avertissements contenus dans ce manuel.
- Lors du remplacement des panneaux latéraux, de la porte avant ou des portes arrière, assurez-vous qu'aucun corps étranger ne se trouve dans le boîtier.
- L'utilisation de ce produit avec des dispositifs de maintien en vie n'est pas recommandée dans les cas où une panne de ce produit serait susceptible d'entraîner une panne du dispositif de maintien en vie ou de nuire considérablement à sa sécurité ou à son efficacité.
- L'appareil comporte des composants mobiles. Garder les bras, les jambes, les cheveux, les vêtements et les bijoux à l'écart de l'appareil durant son fonctionnement.

## 2. Introduction

### 2.1 Présentation du produit

Le refroidisseur d'eau de précision en rangée SRCOOL60KCW de Tripp Lite utilise une conception d'armoire en parallèle modulaire qui facilite l'expansion ou le mouvement, et qui peut être intégré de manière flexible dans votre environnement du centre de données. Grâce à son efficacité de refroidissement élevée et sa capacité à être installé dans un endroit adjacent à une charge calorifique, le SRCOOL60KCW réduit la température ambiante dans le but de réduire l'ensemble des coûts liés à l'énergie et de prolonger la durée de vie de l'équipement. Au fur et à mesure que votre centre de traitement de données se développe, vos besoins croissants en refroidissement peuvent être couverts en reconfigurant facilement l'équipement.

En cas d'installation dans un centre de traitement de données, l'air non traité va être aspiré par l'arrière de l'unité de refroidissement et traité et l'air frais va sortir par l'avant de l'unité.

L'unité de refroidissement est gérée par une interface conviviale. L'efficacité du refroidissement peut être contrôlée activement avec l'unité à micro-contrôleur intégrée qui signale les anomalies via le système d'alarme.

### 2.2 Fonctions et caractéristiques

- **Contrôle de température intelligent**

L'unité à micro-contrôleur intégrée détecte et gère avec précision la température du centre de traitement de données, ajuste automatiquement la sortie de l'unité et prend en charge deux modes de contrôle automatiques, le mode de contrôle intelligent (par défaut) et le mode de contrôle par PID.

- **Interface de contrôle conviviale**

Permet le réglage, la surveillance et l'accès faciles à la configuration et au statut du système.

- **Réinitialisation à ressort automatique de la vanne à boisseau sphérique 3 voies**

Lors d'une interruption d'alimentation anormale, l'actionneur de débit interne ferme automatiquement la vanne à boisseau sphérique 3 voies pendant 15 secondes pour empêcher l'eau réfrigérée de s'écouler en permanence dans la bobine et de générer de la condensation, pouvant entraîner une fuite d'eau.

- **Option de configuration de la tuyauterie supérieure**

Supporte la tuyauterie inférieure (configuration par défaut) et supérieure (avec la trousse SRCOOL60KTP, vendue séparément) pour une configuration flexible.

- **Système d'alarme**

Détecte les anomalies et les signale via un avertisseur sonore ou un dispositif à contact sec externe.

- **Détection de la température de la charge thermique**

Surveille avec précision la température de la charge thermique via des capteurs de température à distance.

- **Détection de fuite d'eau**

Comprend un détecteur de fuite d'eau de 4 mètres (13 pi.) (configurable jusqu'à 50 mètres (164 pi.), en option) qui informe immédiatement l'utilisateur en cas de fuite d'eau.

- **Contacts secs de sortie et d'entrée**

Comprend deux contacts secs de sortie et deux contacts sec d'entrée pour les alarmes incendie, fumée, système, etc.

- **Panneaux latéraux isolés**

Isolent l'unité des variations de température extérieure.

- **Ventilateurs à plusieurs vitesses et échangeables à chaud**

L'unité est équipée de ventilateurs à haute efficacité et économes en énergie dont la vitesse de rotation est réglable entre 30 et 100 %. Les ventilateurs sont échangeables à chaud pour un fonctionnement sans interruption de l'unité.

- **Portes avant/arrière et panneaux latéraux verrouillables**

Empêchent les accès non autorisés.

- **Pompe à eau de condensation**

La pompe à condensat draine automatiquement le condensat tandis que le capteur de niveau d'eau dans la partie inférieure de l'armoire détecte le niveau d'eau respectif de la cuve à condensat pour éviter les fuites.

- **Roulettes**

Permet un déplacement ou une réinstallation pratiques.

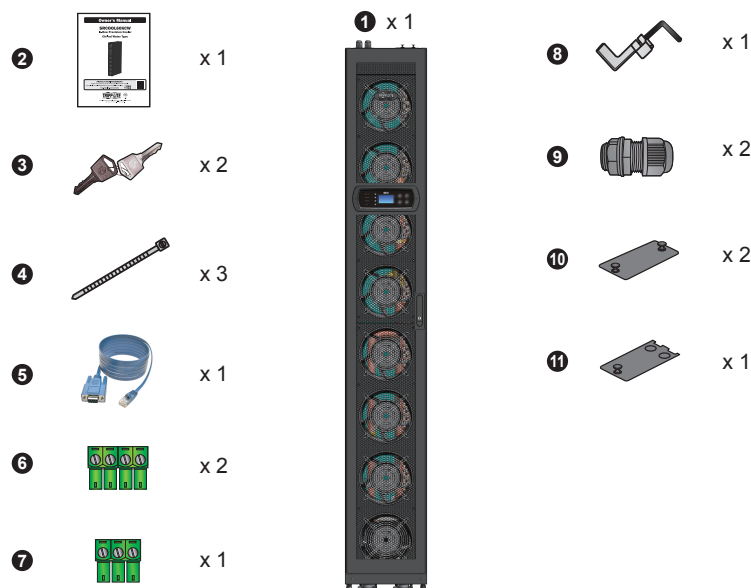
- **Interface réseau**

Permet une surveillance et une gestion à distance grâce au protocole SNMP.



## 2. Introduction

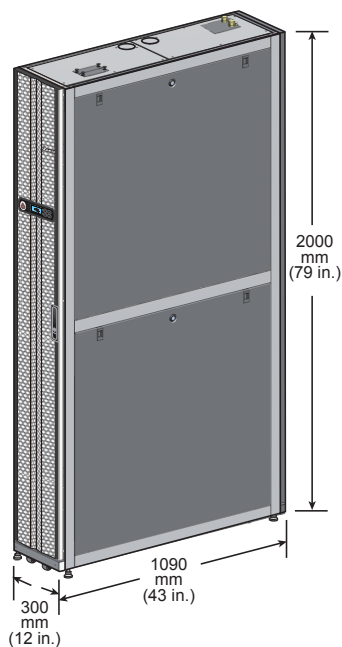
### 2.3 Liste de colisage



N°	Description	Quantité
1	Refroidisseur d'eau de précision en rangée Tripp Lite SRCOOL60KCW	1
2	Manuel d'utilisation	1
3	Clé (à utiliser avec les portes avant/arrière et les panneaux latéraux)	2
4	Attache de câble	3
5	Câble RJ45 vers DB9	1
6	Bornier 4 broches	2
7	Bornier 3 broches	1
8	Clé hexagonale 2,8 mm	1
9	Raccord de câble	2
10	Plaque du couvercle de la goulotte de câblage de communication	2
11	Plaque du couvercle de l'alimentation électrique	1

## 2. Introduction

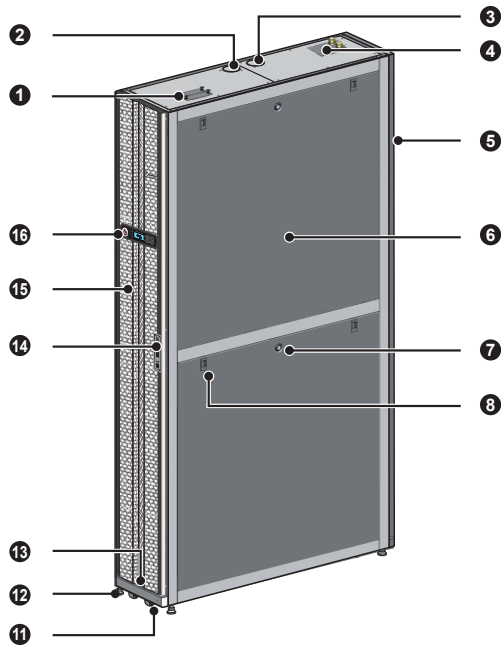
### 2.4 Apparence



(Figure 2-1 : Apparence et dimensions)

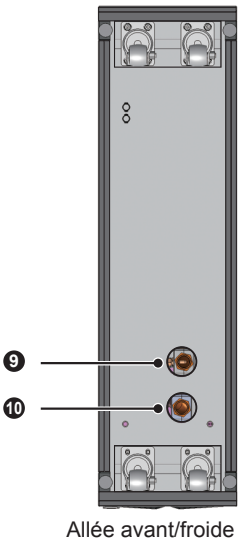
### 2.5 Identification des composants

Externe



(Figure 2-2 : Vue avant)

Allée arrière/chaude



Allée avant/froide

(Figure 2-3 : Vue arrière)

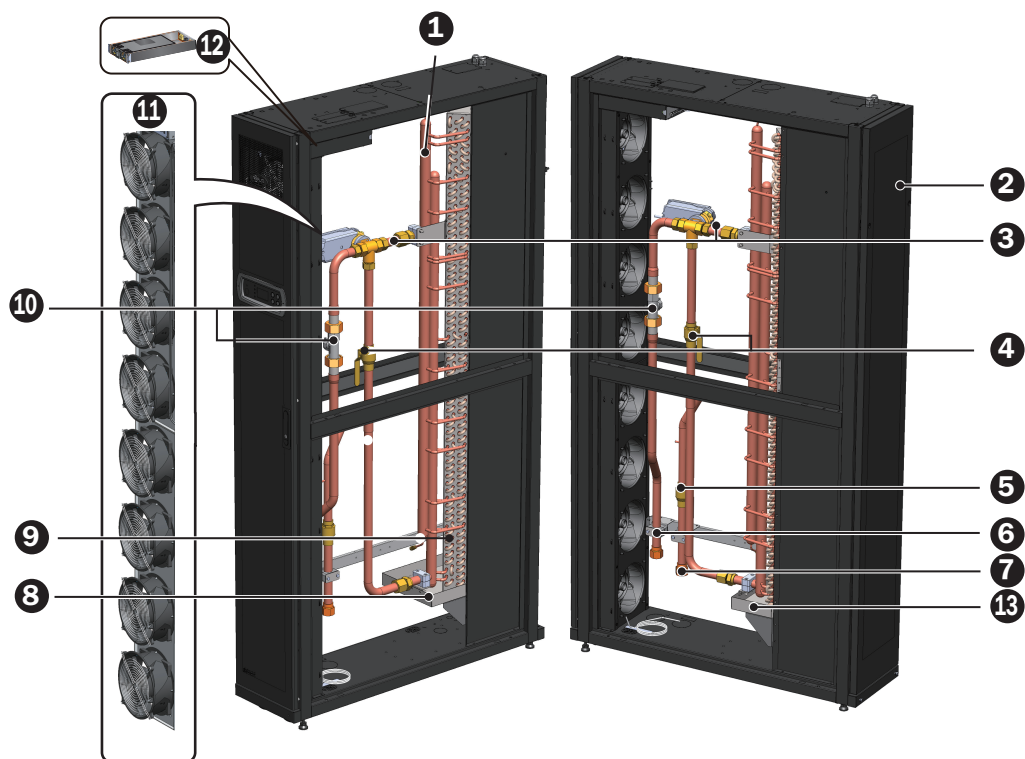
N°	Description
1	Accès au câblage
2	Accès à la sortie supérieure
3	Accès à l'arrivée supérieure
4	Bornier d'alimentation en entrée
5	Porte arrière amovible
6	Panneau latéral isolé amovible

N°	Description
7	Verrouillage du panneau latéral
8	Loquet du panneau latéral
9	Accès à l'arrivée inférieure
10	Accès à la sortie inférieure
11	Roulettes
12	Niveleurs

N°	Description
13	Niveau
14	Verrouillage de la porte avant
15	Porte avant
16	Panneau de commande

## 2. Introduction

### Interne



(Figure 2-4 : Composants internes)

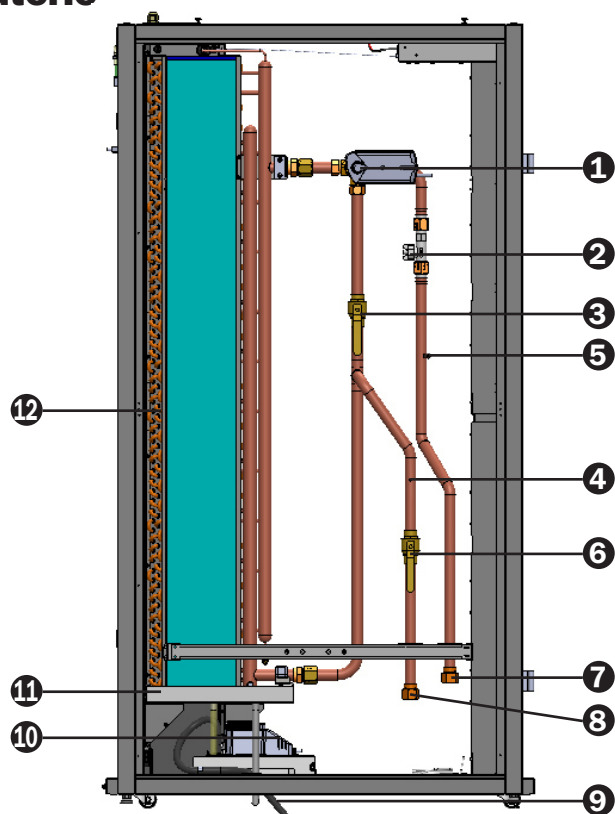
N°	Description	N°	Description	N°	Description
❶	Vanne d'évacuation manuelle du tuyau d'eau de sortie	❺	Vanne de fermeture de l'arrivée	❶❶	Débitmètre
❷	Filtres*	❻	Connecteur de sortie**	❶❷	Ventilateurs
❸	Vanne à boisseau sphérique 3 voies et actionneur	❼	Connecteur d'arrivée**	❶❸	Unité d'alimentation électrique (chacune à l'avant et à l'arrière de l'unité)
❹	Vanne de dérivation	❽	Récipient d'eau de condensation	❶❹	Capteur de niveau (situé dans la cuve à eau)
		❾	Bobines		

\*Toujours utiliser des filtres en aluminium lavables compatibles (MERV1, ASHRAE 52.2).

\*\* Chacun des connecteurs ❻ ❼ est un connecteur femelle PT 25 mm (1 po.).

## 2. Introduction

### 2.6 Système de tuyauterie



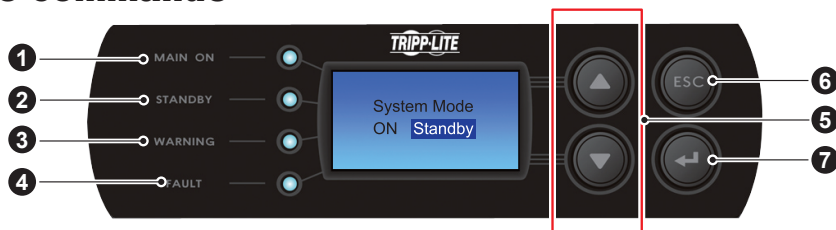
(Figure 2-5 : Schéma du circuit de tuyaux)

N°	Description
①	Vanne à boisseau sphérique 3 voies et actionneur
②	Débitmètre
③	Vanne de dérivation
④	Capteur de température d'eau d'arrivée

N°	Description
⑤	Capteur de température d'eau de sortie
⑥	Vanne de fermeture de l'arrivée
⑦	Connecteur de sortie
⑧	Connecteur d'arrivée

N°	Description
⑨	Tuyau d'évacuation d'eau de condensation
⑩	Pompe à eau de condensation
⑪	Récipient d'eau de condensation
⑫	Bobines

### 2.7 Panneau de commande

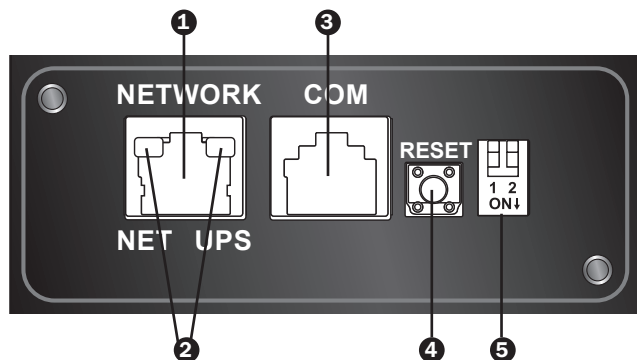


(Figure 2-6 : Panneau de commande)

N°	Élément	Description
①	MISE EN MARCHÉ PRINCIPALE	La lumière verte indique la mise sous tension. Le clignotement indique que l'unité est en mode installation.
②	VEILLE	La lumière jaune indique que l'unité est en mode veille. Le clignotement indique que l'unité fonctionne en mode forcé.
③	AVERTISSEMENT	La lumière jaune indique une information d'alarme.
④	DÉFAUT	La lumière rouge indique une information de défaut.
⑤	▲ / ▼	Retourne à l'écran précédent ou passe à l'écran suivant / Monte ou descend / Augmente ou diminue un nombre.
⑥	ÉCHAP	Retourne à l'écran précédent ou annule l'opération en cours.
⑦	←	Entre votre élément sélectionné ou confirme votre sélection ou votre réglage.

## 2. Introduction

### 2.8 Carte Web/SNMP



- ❶ **Port réseau** : Connecte au réseau Ethernet.
- ❷ **Indicateurs LED** : Lorsque la carte Web/SNMP s'initialise, les deux indicateurs LED clignotent simultanément pour indiquer son statut.
- Clignotement simultané rapide (toutes les 50 ms) : Initialisation en cours.
  - Clignotement simultané lent (toutes les 500 ms) : Échec de l'initialisation.

**AVERTISSEMENT : NE débranchez PAS l'alimentation en entrée de l'unité de refroidissement pendant l'initialisation ! Cela pourrait entraîner la perte des données ou des dommages sur la carte Web/SNMP.**





L'indicateur LED vert (gauche) signale le statut de connexion au réseau :

- MARCHE : La connexion réseau est établie et l'adresse IPv4 est utilisable.
- ARRÊT : Non connecté à un réseau.
- Clignote lentement (toutes les 500 ms) : Adresse IP erronée.

L'indicateur LED jaune (droite) signale le statut de la liaison entre la carte Web/SNMP et le système :

- Clignote rapidement (toutes les 50 ms) : Communication établie.
- Clignote lentement (toutes les 500 ms) : Aucune communication.

- ❸ **Port console (COM)** :
- Se connecte à un poste de travail avec le câble RJ45 vers DB9 fourni pour la configuration du système.
  - Se connecte à un dispositif de surveillance environnementale TLNETEM (en option).
- ❹ **Bouton Réinitialiser** : Réinitialise l'interface Web/SNMP. Cela n'affecte pas le fonctionnement de l'unité de refroidissement.
- ❺ **Commutateurs DIP** : Configurent les modes de fonctionnement.

Commutateurs DIP	Mode de fonctionnement	Description
	Mode normal	Fournit les informations de statut et les paramètres de l'unité de refroidissement sur le réseau.
	Mode intercommunication	Arrête d'interroger l'unité de refroidissement mais transfère les données de communication entre le port console et l'unité de refroidissement.
	Mode capteur (avec TLNETEM)	Collecte les données provenant d'un dispositif TLNETEM optionnel. Elle fournit non seulement le statut et les paramètres de l'unité de refroidissement, mais également les informations de statut et les paramètres environnementaux du dispositif TLNETEM.
	Mode configuration	Dans ce mode, l'utilisateur peut se connecter par l'intermédiaire du port console et configurer les paramètres de l'interface Web/SNMP.

## 3. Installation



### AVERTISSEMENT :

1. Seul le personnel de service doit effectuer les procédures d'installation suivantes. Pour éviter d'endommager l'équipement et de provoquer des blessures physiques, n'effectuez pas d'installation, de tuyauterie ou de manipulation non autorisées.
2. La haute tension de l'équipement est potentiellement mortelle ! Seul le personnel de service qualifié doit accéder aux composants internes ou réaliser le câblage.

### 3.1 Site d'installation

Lors de la détermination du site d'installation de l'unité de refroidissement, considérez les points suivants pour garantir la meilleure efficacité possible.

- Exigences environnementales : Le site d'installation doit permettre l'emménagement et le déménagement de l'équipement, le sol doit supporter le poids de l'équipement et il doit y avoir un espace suffisant pour la maintenance, le fonctionnement et la réparation des tuyaux. L'unité de refroidissement ne peut être positionnée qu'à l'intérieur. L'environnement intérieur doit être isolé de l'air extérieur pour éviter les interférences dues à la température et à l'humidité. L'entrée d'humidité extérieure doit être réduite conformément aux réglementations locales ou nationales pour éviter l'accroissement des coûts d'exploitation dus à une perte de capacité de refroidissement.
- Source d'humidité et de chaleur : Mettez en place une solution d'ingénierie d'étanchéité et d'isolation thermique pour l'environnement intérieur afin d'isoler l'unité de l'air extérieur humide et chaud.

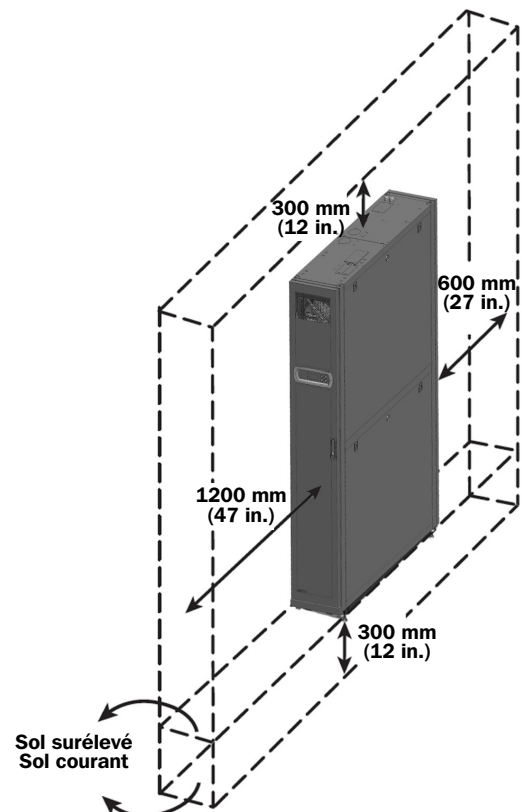
**Remarque :** L'unité ne peut pas humidifier ou déshumidifier automatiquement. Si l'humidité de l'environnement d'installation dépasse la plage de fonctionnement (consultez **4.4 Température et humidité de fonctionnement**), la condensation de l'eau dans la bobine peut entraîner une augmentation du niveau de l'eau du récipient d'eau de condensation, déclenchant une alarme.

- Impact sonore : Pendant la sortie maximale, le fonctionnement de cette unité de refroidissement peut produire un bruit de ventilateurs supérieur à 60 dB. Par conséquent, il n'est pas approprié d'installer l'unité à proximité de bureaux.
- Alimentation en entrée : Lors du branchement de l'alimentation électrique, assurez-vous que l'alimentation respecte la valeur nominale et que le dispositif de distribution de l'alimentation est suffisant pour répondre aux exigences de charge. Vérifiez les valeurs nominales de chaque unité et assurez-vous qu'elles ont été correctement mises à la terre. Utiliser uniquement un circuit de dérivation par unité de refroidissement.

### 3.2 Emplacement

Afin de faciliter la maintenance, le fonctionnement et la circulation d'air, veuillez réserver un espace net autour de l'équipement.

Laisser un espace de 1 200 mm (47 po) à l'avant, un espace de 600 mm (27 po) à l'arrière et au moins 300 mm (12 po) au-dessus de l'armoire pour l'installation du tuyau. Si la tuyauterie dispose d'un mode de raccordement inférieur, la hauteur du sol surélevé ne doit pas être inférieure à 300 mm (12 in.). Si la tuyauterie dispose d'un mode de raccordement supérieur, l'équipement peut être positionné sur un sol courant.



(Figure 3-1 : Réserve de l'espace)

## 3. Installation

### 3.3 Manipulation

#### Instructions de manipulation

Avant de déplacer l'équipement vers le site d'installation, déterminez le parcours en fonction des points suivants :

- ❶ Assurez-vous que le passage, le sol, l'ascenseur ou la déclivité sur le parcours de manutention peuvent supporter le poids de l'équipement et du dispositif de manutention, avec un espace net suffisant pour éviter les collisions.
- ❷ En cas de déclivité sur le parcours de manutention, son inclinaison ne doit pas dépasser 15 degrés.
- ❸ Les roulettes inférieures sont uniquement adaptées à des déplacements sur de courtes distances. Pour des déplacements sur de longues distances, utilisez un dispositif de manutention (tel qu'un chariot élévateur dans la Figure 3-2) pour éviter d'endommager les roulettes.
- ❹ Les roulettes sont uniquement adaptées à des déplacements sur une surface plane. Évitez de déplacer l'unité sur un sol irrégulier, ce qui peut endommager les roulettes ou entraîner le basculement de l'unité.
- ❺ Lors du déplacement de l'unité, soyez vigilant à son poids et à son centre de gravité. Pour une sécurité optimale lors du déplacement, au moins deux personnes doivent manipuler l'unité.

#### Niveleurs

Une fois l'unité en place, stabilisez-la en tournant les quatre niveleurs dans le sens des aiguilles d'une montre avec une clé. Assurez-vous que l'unité ne glisse pas ou ne tremble pas.

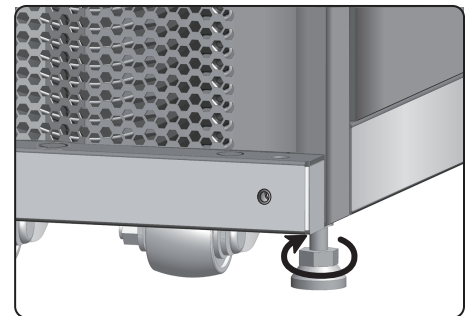


#### AVERTISSEMENT :

**Les niveleurs sont uniquement utilisés pour niveler l'unité et ne peuvent pas être utilisés pour compenser une différence de hauteur du sol.**



(Figure 3-2 : Manutention avec un chariot élévateur)



(Figure 3-3 : Pieds de nivellement)

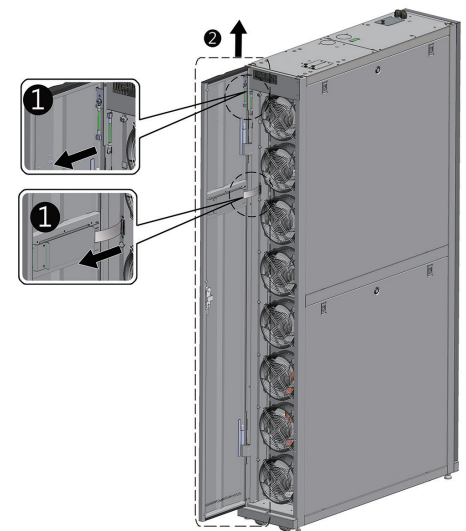
### 3.4 Positionnement

Après avoir déplacé l'unité en place et parallèle au boîtier adjacent, vous devez vous assurer de la stabilité de l'unité. Les deux méthodes suivantes peuvent être utilisées, en fonction de l'environnement d'installation :

#### Roulettes du boîtier

Chaque unité de refroidissement est livrée avec quatre éléments de fixation (deux à l'avant et deux à l'arrière). Retirez les portes avant et arrière avant d'effectuer le raccordement des éléments de fixation. Consultez les procédures suivantes :

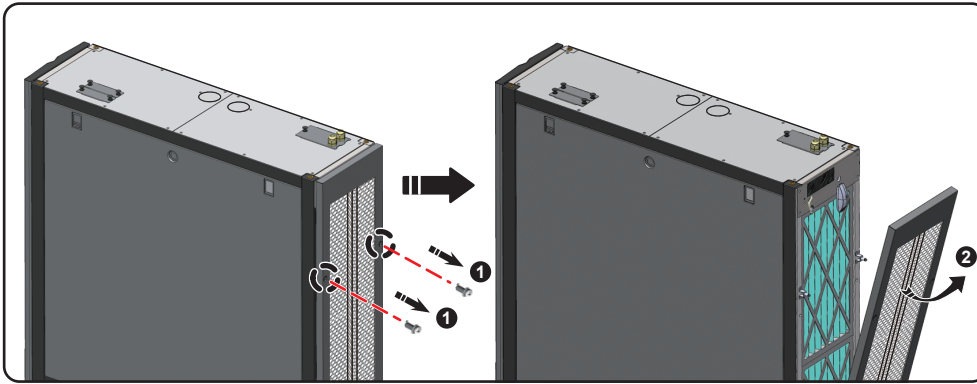
- ❶ Si la porte avant est verrouillée, utilisez la clé fournie pour l'ouvrir.
- ❷ Retirez le fil de mise à la terre et le câble plat du panneau de commande ❶, soulevez la porte avant ❷ et retirez-la.



(Figure 3-4 : Ouverture de la porte avant)

### 3. Installation

- 3 Utilisez un tournevis pour retirer les deux vis et le fil de mise à la terre de la porte arrière ❶, inclinez la porte arrière, soulevez-la ❷ et retirez-la.



(Figure 3-5 : Retrait de la porte arrière)

**Remarque :** Placez les portes avant et arrière qui ont été retirées dans un endroit sûr pour éviter d'endommager l'équipement ou de provoquer des blessures physiques en raison de collisions.

- 4 Utilisez un tournevis pour desserrer la vis sous l'élément de fixation et bloquez-la sur le boîtier adjacent.

(Unité de refroidissement)      (Boîtier adjacent)



(Figure 3-6 : Rassembler l'unité de refroidissement et le boîtier adjacent)

- 5 Attachez les éléments de fixation avant et arrière (8 au total) à le boîtier adjacent.
- 6 Après avoir attaché les éléments de fixation, réinstallez les portes avant et arrière.

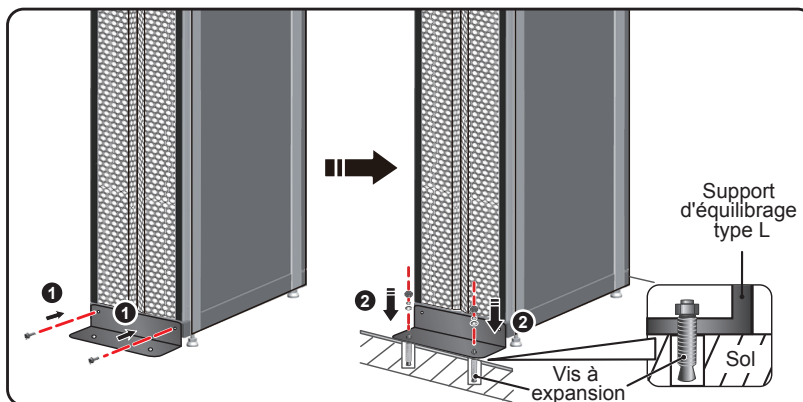


## 3. Installation

### Support de maintien

Le support de maintien sert à fixer l'unité de refroidissement à la palette pendant le transport. Le support peut également être utilisé pour fixer solidement l'unité au sol après l'avoir positionnée.

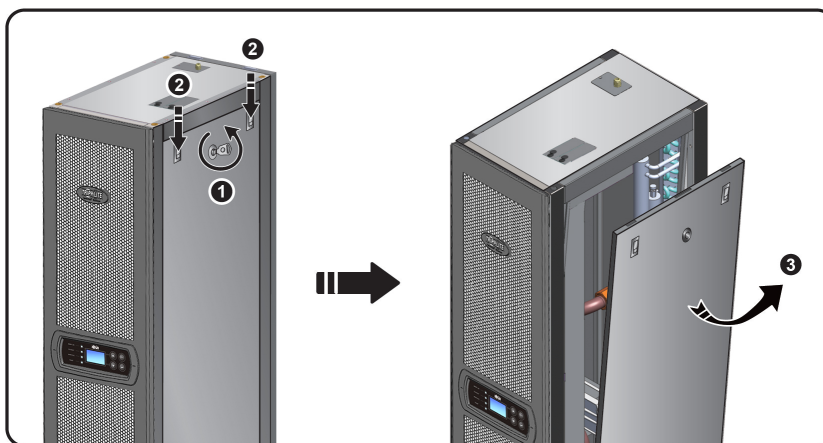
- ➊ Utilisez deux vis M6 pour fixer solidement le support de maintien au cadre sous la porte avant (avec la partie sortante vers l'avant) ➊.
- ➋ Utilisez des vis à expansion pour fixer solidement l'extrémité sortante au sol ➋.



(Figure 3-7 : Installation du support d'équilibrage type L)

### 3.5 Retrait du panneau latéral

Si le panneau latéral est verrouillé, utilisez la clé fournie pour l'ouvrir. Deux loquets sont situés sur chacun des deux panneaux latéraux. Appuyer en même temps vers le bas sur les loquets, puis retirer le panneau latéral.



(Figure 3-8 : Retrait du panneau latéral)

Pour réinstaller un panneau latéral, aligner les deux trous inférieurs, puis appuyer en même temps vers le bas sur les loquets.

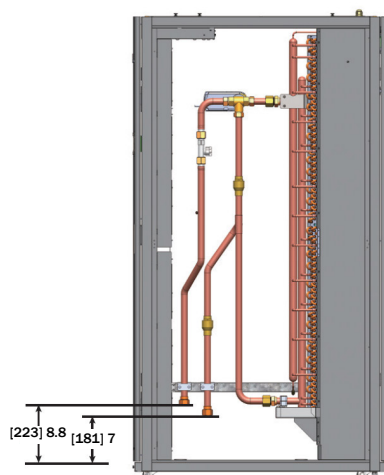
## 3. Installation

### 3.6 Perçage de trou

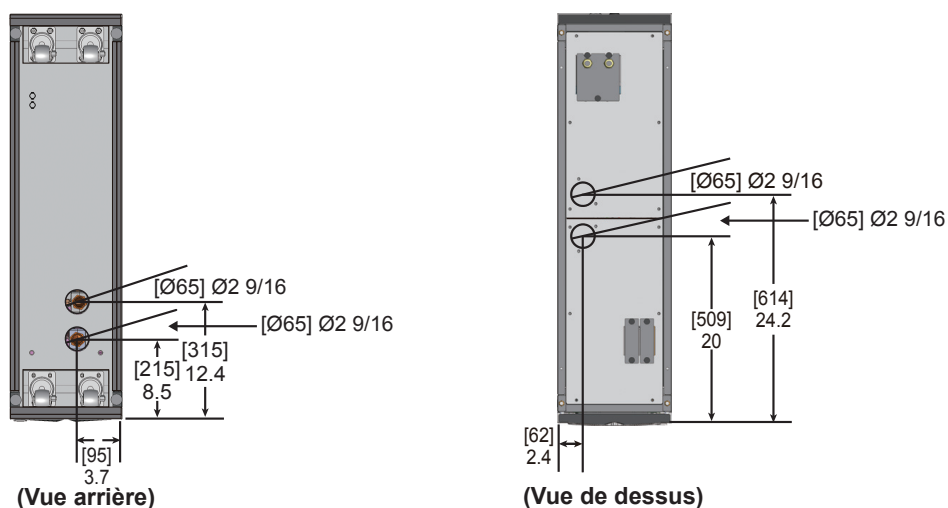
Percer des trous dans le plancher surélevé ou le plafond selon le type de tuyauterie : inférieure (par défaut) ou supérieure (avec la trousse SRCOOL60KTP, vendue séparément).

La tuyauterie est enveloppée dans une couche d'isolation thermique externe pour réduire les interférences de la température extérieure et pour empêcher la formation d'eau de condensation. Le diamètre du trou doit être d'environ 13 mm (0,5 po.).

Dimensions : [mm] POUCES



(Figure 3-9 : Positions et dimensions de la tuyauterie inférieure)

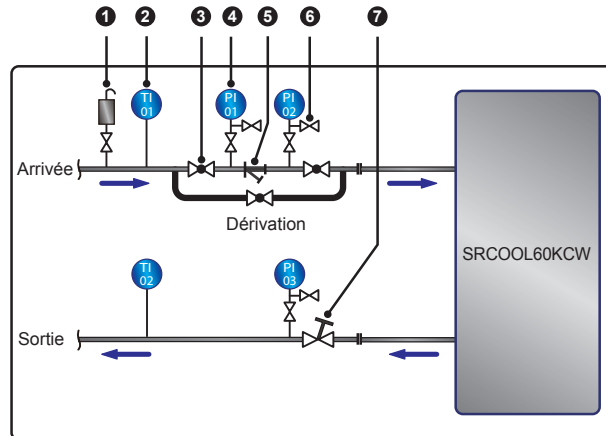


(Figure 3-10 : Diamètres des trous et positions pour la tuyauterie inférieure)

**Remarque :** Pour installer des alimentations d'eau refroidie depuis la partie supérieure de l'unité, Tripp Lite propose le kit d'installation de tuyau SRCOOL60KTP (vendu séparément).

## 3. Installation

### 3.7 Tuyauterie externe



(Figure 3-11 : Tuyauterie externe conseillée)

N°	Description
①	Vanne d'évacuation automatique
②	Thermomètre
③	Vanne à boisseau sphérique
④	Manomètre

N°	Description
⑤	Filtre type Y
⑥	Vanne d'arrêt
⑦	Vanne d'équilibrage

Configurez une tuyauterie externe et une vanne d'évacuation automatique ① à l'extrémité de l'arrivée d'eau (comme indiqué en Figure 2-5) pour retirer l'air dans la tuyauterie. Positionnez un filtre de type Y ⑤ dans le tuyau d'arrivée d'eau pour filtrer les impuretés et les substances chimiques présentes dans l'eau. Installez une vanne à boisseau sphérique ③ devant ou derrière le filtre de type Y pour configurer un circuit de dérivation. Si le filtre nécessite un nettoyage ou une maintenance, fermez la vanne à boisseau sphérique pour que l'eau refroidie aille jusqu'à l'unité de refroidissement via la dérivation afin d'éviter une perte à la fermeture. Installez un manomètre ④ devant et après le filtre de type Y et déterminez la présence d'un blocage en fonction de la différence de pression.

Configurez une vanne d'équilibrage multifonctions ⑦ à l'extrémité de l'eau de reprise pour ajuster le débit de l'eau de reprise.

#### Rinçage de la tuyauterie

Pour garantir l'efficacité du refroidissement, vous devez rincer la tuyauterie pour filtrer les impuretés et les substances chimiques. Pour rincer la tuyauterie, utilisez un tuyau pour créer un court-circuit afin que l'eau refroidie passe directement de l'extrémité d'arrivée à l'extrémité de reprise sans passer par l'unité de refroidissement. Utilisez un filtre à mailles fines (20 mailles conseillées) dans le filtre de type Y pour filtrer les impuretés fines. Après 12 à 24 heures de circulation de l'eau dans la tuyauterie, remplacez-le par un filtre à mailles plus larges (3 mailles conseillées).

Lorsqu'un additif glycol est utilisé, se référer à **Appendice 3 : Tableau de correction du glycol** pour des renseignements sur la capacité de refroidissement et la chute de pression du réseau d'eau.

## 3. Installation

### 3.8 Branchement électrique

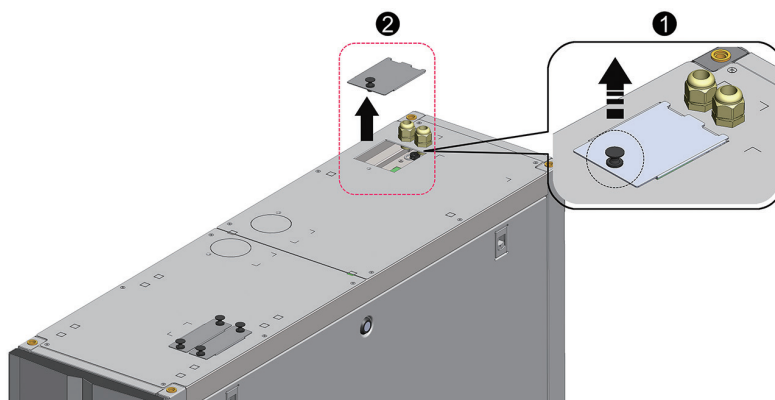
#### Remarques :

1. L'alimentation en entrée doit être conforme à la valeur nominale indiquée sur la plaque signalétique de l'équipement.
2. Connexion de l'alimentation d'entrée par cordon flexible avec goupille de câble : Utiliser un cordon flexible certifié UL comme de type SJT pour l'Amérique du Nord ou l'équivalent européen, 2,5 mm 2/3C (12 AWG/3C), 300 V min., 90 °C (194 °F) min. avec la goupille de câble incluse pour la connexion.
3. La consommation d'énergie maximum de l'appareil de refroidissement est 2 400 W. Installer un disjoncteur certifié UL approprié (supérieur à 300 V CA, 20 A et 2 P est recommandé) ou l'équivalent européen devant le côté d'entrée de l'appareil pour protéger l'équipement dans le circuit en cas de surcharge ou de court-circuit.
4. Lors du serrage des vis pour le câblage dans le bornier d'alimentation, utilisez le couple d'installation conseillé de 12,2 kgf·cm (10,6 lbf·in.)
5. Si aucun câble ne passe par la goulotte des câbles de communication sur la partie supérieure du boîtier, recouvrez la goulotte avec la plaque de couvercle fournie dans la boîte des accessoires pour empêcher l'accumulation de poussière.
6. La longueur du conducteur entre la fixation du cordon et les bornes doit être telle que les conducteurs acheminant le courant soient tendus avant le conducteur de mise à la terre si le cordon se détache de la fixation du cordon.

#### 3.8.1 Alimentation

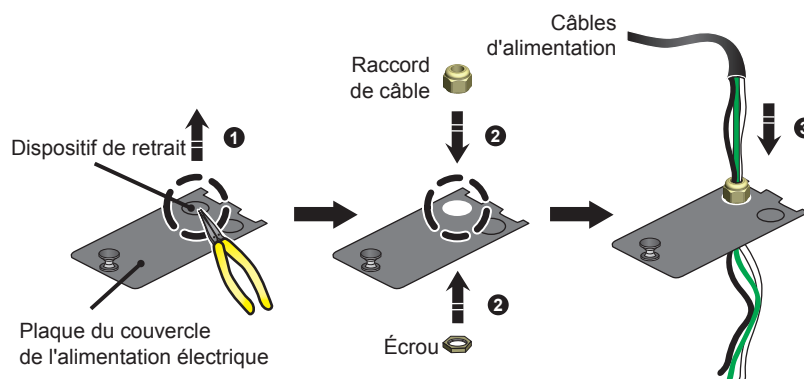
##### Entrée simple

- 1 Relevez le levier 1 et retirez la plaque du couvercle de l'alimentation électrique 2 à l'arrière de la partie supérieure du boîtier.



(Figure 3-12 : Retrait de la plaque du couvercle de l'alimentation électrique)

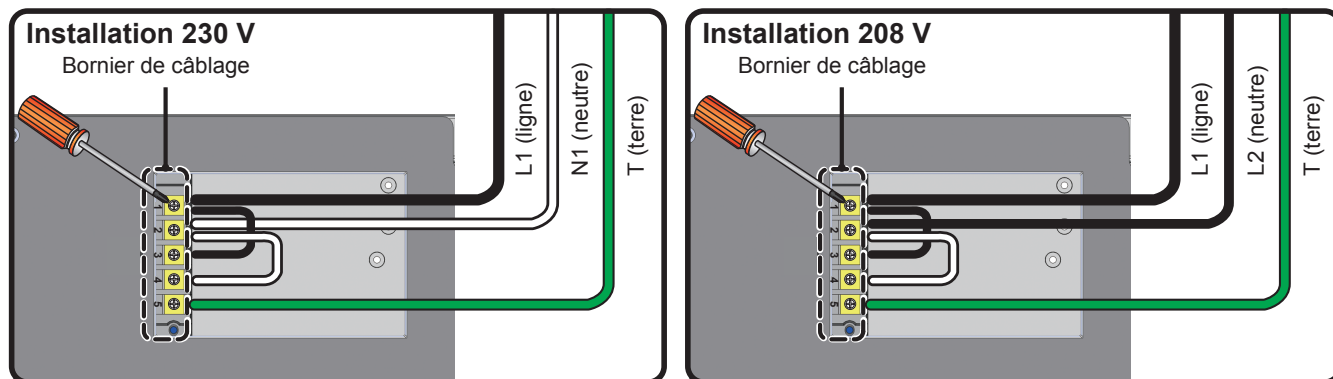
- 2 Utilisez une pince pour enlever le dispositif de retrait de la plaque du couvercle 1, retirez le raccord de câble de la boîte d'accessoires, enlevez l'écrou du raccord de câble 2, utilisez l'écrou pour fixer le raccord de câble sur la plaque du couvercle et faites passer les câbles d'alimentation par le raccord de câble 3.



(Figure 3-13 : Insertion des câbles d'alimentation)

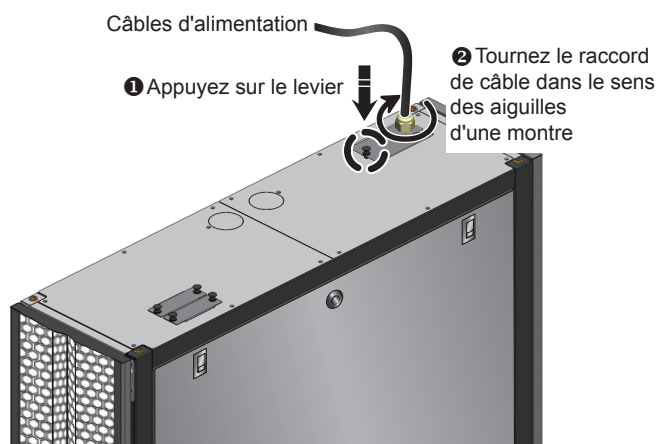
### 3. Installation

- 3 Utiliser un tournevis pour desserrer les vis du bloc de jonction de câblage et utiliser des bornes en anneau pour retenir les fils de la borne 1, de la borne 2 et de la borne 5.



(Figure 3-14 : Installation des câbles d'alimentation)

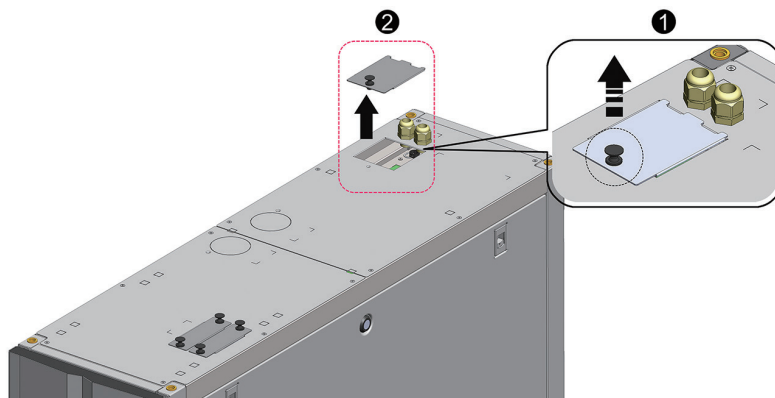
- 4 Réinstaller la plaque-couvercle de la source d'alimentation et serrer la goupille de câble.



(Figure 3-15 : Réinstallation de la plaque du couvercle de l'alimentation électrique)

#### Double entrée

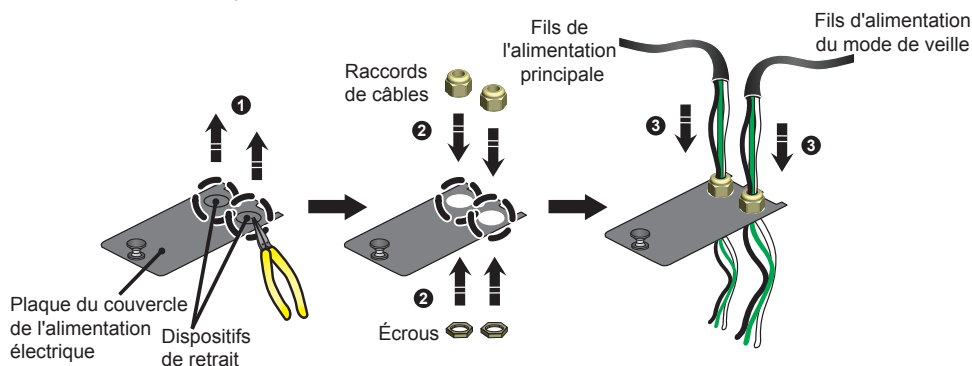
- 1 Relevez le levier 1 et retirez la plaque du couvercle de l'alimentation électrique 2 à l'arrière de la partie supérieure du boîtier.



(Figure 3-12 : Retrait de la plaque du couvercle de l'alimentation électrique)

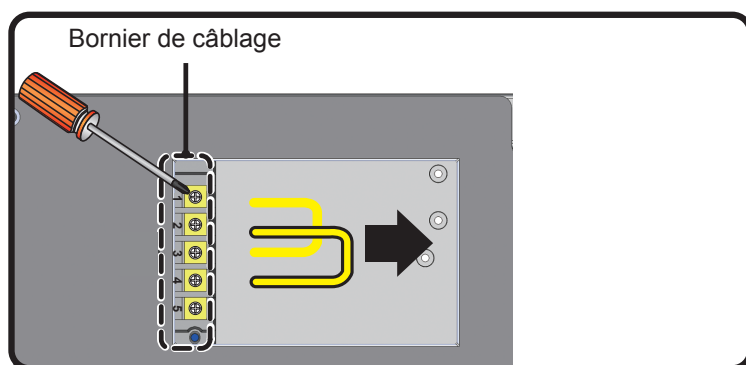
### 3. Installation

- 2 Utilisez une pince pour enlever les dispositifs de retrait de la plaque du couvercle 1, retirez les deux raccords de câbles de la boîte d'accessoires, enlevez les écrous des raccords de câbles 2, utilisez les écrous pour fixer les raccords de câbles sur la plaque du couvercle et faites passer les câbles d'alimentation par les raccords de câbles 3.



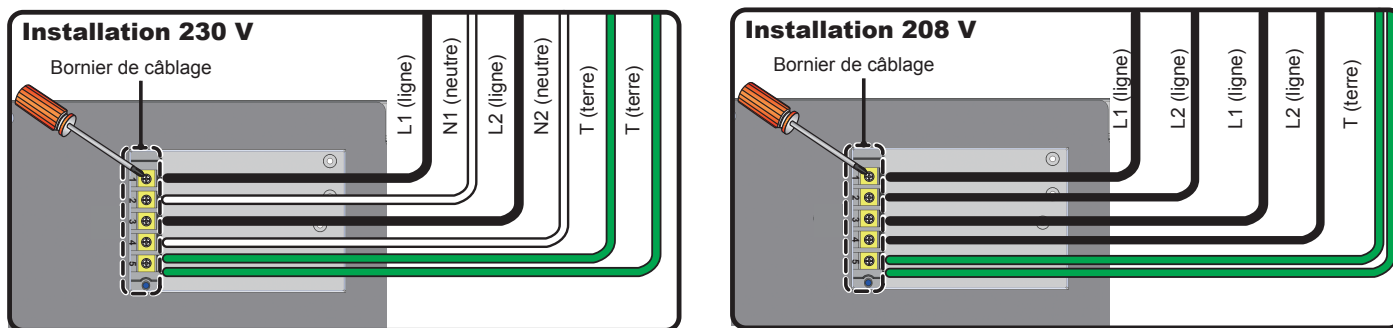
(Figure 3-17 : Insertion des câbles d'alimentation)

- 3 Le SRCOOL60KCW est précâblé en usine pour une installation à entrée simple. Utiliser un tournevis pour enlever les deux bretelles reliant les bornes numéro 1 et numéro 3, et les bornes numéro 2 et numéro 4 N2 (voir la Figure 3-18 ci-dessous).



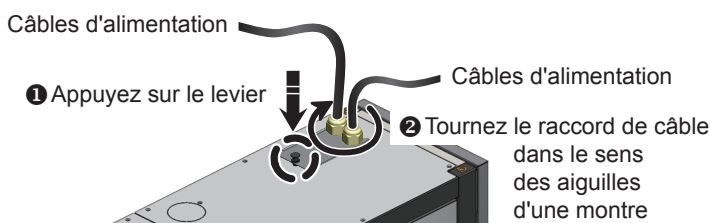
(Figure 3-18 : Retrait des cavaliers pré-installés)

- 4 Utiliser un tournevis pour desserrer les vis du bloc de jonction de câblage et utiliser des bornes en anneau pour retenir les fils dans le bloc de jonction.



(Figure 3-19 : Installation des câbles d'alimentation)

- 5 Réinstaller la plaque-couvercle de la source d'alimentation et serrer les goupilles de câble.



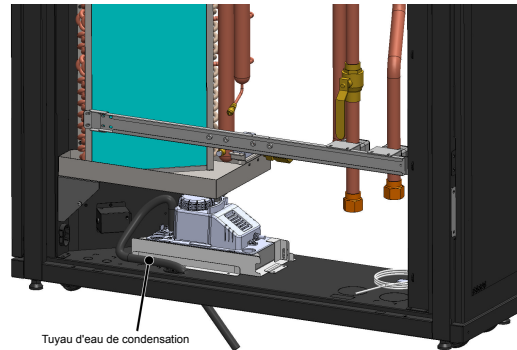
(Figure 3-20 : Réinstallation de la plaque du couvercle de l'alimentation électrique)

## 3. Installation

### 3.8.2 Tuyau d'eau de condensation

Le tuyau d'eau de condensation a été raccordé dans la partie inférieure du boîtier. Vous devez faire passer l'autre extrémité par le trou réservé dans la partie inférieure pour évacuer l'eau de condensation.

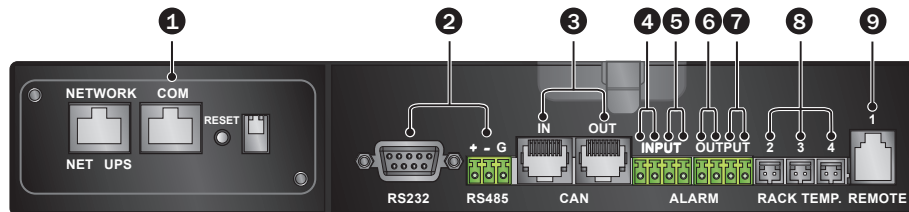
La pompe à condensat de l'appareil supporte la configuration de la tuyauterie inférieure (par défaut) et supérieure (avec la trousse SRCOOL60KTP, vendue séparément). Si la tuyauterie supérieure est sélectionnée, la hauteur du tuyau de condensat ne devrait pas être plus haut que 5 m (16 pi).



(Figure 3-21 : Installation du tuyau d'eau de condensation)

### 3.8.3 Boîtier de commande

Avant



(Figure 3-22 : Avant du boîtier de commande)

N°	Élément	Description
1	Interface Web/SNMP	Cet appareil comporte une interface réseau préinstallée qui peut être connectée à un réseau pour gérer le système en fonction du protocole SNMP. Pour l'utiliser, raccorder un câble RJ45 (vendu séparément) depuis l'interface à la station de travail. Voir 6. Configuration du réseau pour le fonctionnement et les paramètres.
2	Ports RS-232 et RS-485	Le port RS-232 ou RS-485 connecte un poste de travail ou un dispositif de distribution électrique grâce au protocole Modbus pour une utilisation à distance.
3	ENTRÉE/SORTIE liaison CAN	Réservé au raccordement en série de plusieurs unités de refroidissement, il adopte un mode 1 entrée-1 sortie.
4 / 5	Contacts secs d'entrée	Utilisé pour raccorder l'alarme incendie ou le détecteur de fumée. Lorsqu'un événement se produit, le dispositif à contact sec se déclenche pour former un court-circuit. Le système l'enregistre dans le journal d'événements, active l'avertisseur sonore et allume l'indicateur DÉFAUT. Port 4 : Port alarme incendie 5 : Détecteur de fumée
6 / 7	Contacts secs de sortie	Connecte deux dispositifs de sortie à contact sec et déclenche les contacts lors d'événements spécifiques. Port 6 (Événement alarme système) : Normalement ouvert. Raccordez le dispositif à contact sec sur ce port et le dispositif se déclenchera lorsqu'un événement d'alarme se produira (ferme le circuit). Vous devez définir les conditions de déclenchement. Consultez 5.7.2 Paramétrage local. Port 7 (Démarrage de l'unité de refroidissement) Normalement ouvert. Se déclenche automatiquement pour former un court-circuit au démarrage de l'unité de refroidissement pour rappeler au refroidisseur de générer de l'eau refroidie et passe au statut normalement ouvert jusqu'à ce que l'unité de refroidissement soit mise hors tension.
8	Ports des capteurs de température à distance	Au maximum, trois capteurs de température à distance (deux sont fournis) peuvent être connectés. Il est conseillé que du personnel de service qualifié connecte et positionne les capteurs à distance pendant l'installation pour garantir une détection précise de la température des charges thermiques. <b>Remarque :</b> Ne déplacez pas les capteurs de température à distance sans autorisation.
9	Port du capteur de température et d'humidité à distance	Connecte le capteur de température-humidité à distance TLNETEM (vendu séparément) pour une détection précise de la température et de l'humidité des charges thermiques. Il est recommandé que du personnel de service qualifié effectue l'installation.

## 4. Démarrage initial

### 4.1 Inspection avant le démarrage



#### AVERTISSEMENT :

1. Seul du personnel de service qualifié doit effectuer les procédures d'installation de ce chapitre.
2. La haute tension de cette unité est potentiellement mortelle ! Assurez-vous que l'alimentation en entrée a été débranchée avant d'effectuer les actions suivantes.
3. Un démarrage sans avoir terminé correctement cette section peut entraîner de graves blessures physiques ou endommager l'équipement !

Effectuez toutes les vérifications suivantes avant les procédures de démarrage initial.

#### Liste d'inspection

##### • Éléments généraux

- ☐ L'unité n'a aucun dommage externe.
- ☐ L'unité est stable.
- ☐ Toutes les procédures d'installation ont été effectuées conformément aux instructions dans le **3. Installation**.
- ☐ Les tuyaux à l'intérieur et à l'extérieur du boîtier ont été correctement raccordés et la couche d'isolation thermique des tuyaux est exempte de dommages et de fuites.
- ☐ Les portes avant et arrière ont été réinstallées et le câble plat du panneau de commande a été connecté.

##### • Environnement

- ☐ L'environnement de fonctionnement est un espace fermé et isolé des interférences provenant de la température et de l'humidité extérieures.
- ☐ L'espace réservé autour du boîtier est conforme aux exigences minimales d'espace (voir **3.2 Placement**).

##### • Raccordement électrique

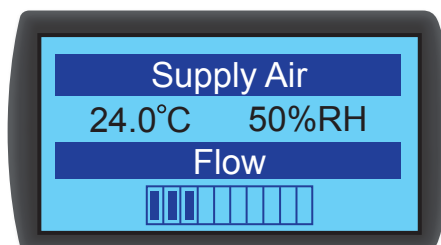
- ☐ La valeur nominale de l'alimentation en entrée est conforme à celle indiquée sur la plaque signalétique.
- ☐ L'équipement a été correctement mis à la terre.
- ☐ Toutes les connexions électriques sont étanches et solides.
- ☐ Les capteurs de température (humidité) à distance ont été correctement raccordés et positionnés.
- ☐ Le détecteur de fuite d'eau a été disposé correctement.

##### • Raccordement mécanique

- ☐ Les tuyaux et les soupapes sont exempts de fuites ou de dommages visibles.
- ☐ Le tuyau d'évacuation d'eau de condensation a été raccordé correctement et mené à l'évacuation.
- ☐ La température de l'eau fournie par le refroidisseur externe est stable (5 à 15 °C / 41 à 59 °F).

### 4.2 Alimentation électrique

Mettez sous tension l'unité de refroidissement et elle passe automatiquement en mode veille. À titre de précaution de sécurité, les ventilateurs ne tourneront pas automatiquement. Uniquement lorsque l'unité passe en mode manuel, en mode automatique, en mode force ou en mode installation et repasse en mode veille, les ventilateurs fonctionnent à la vitesse minimale. Une fois le logo Tripp Lite affiché pendant six secondes, l'écran LCD affiche l'écran de statut suivant :



(Figure 4-1 : Écran LCD de statut)

Pour une description et le fonctionnement de chaque écran, consultez **5.2 Fonctionnement du panneau de commande**.

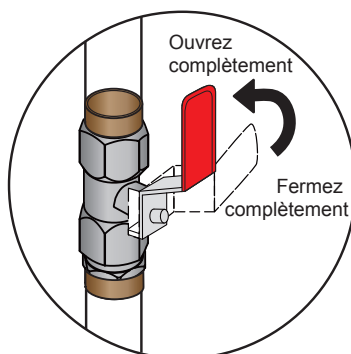


## 4. Démarrage initial

### 4.3 Purge de la conduite d'agent réfrigérant

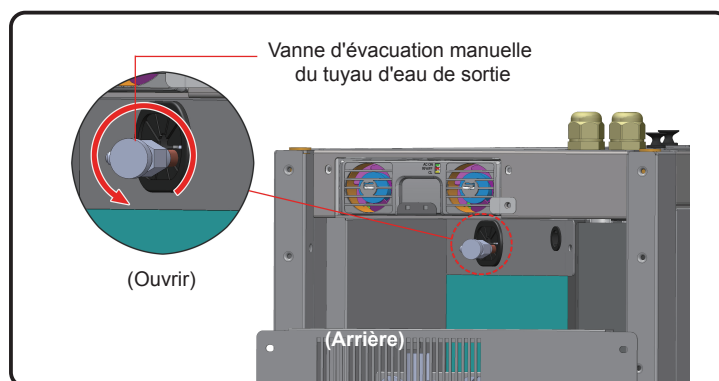
Vous devez effectuer les procédures suivantes de purge d'air pour purger l'air dans le tuyau :

- 1 Ouvrez complètement la vanne d'arrêt et la vanne de dérivation.



(Figure 4-2 : Ouvrez complètement la vanne d'arrêt et la vanne de dérivation)

- 2 Tournez la vanne d'évacuation manuelle du tuyau d'eau de sortie dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



(Figure 4-3 : Ouverture de la vanne d'évacuation manuelle du tuyau d'eau de sortie, illustration présentée avec le couvercle supérieur retiré)

- 3 Ouvrez la vanne d'arrivée d'eau fournie par l'utilisateur pour que l'eau s'écoule lentement dans le tuyau. Une fois que l'eau s'écoule dans le tuyau, l'air est chassé.
- 4 Après 6 à 7 secondes, lorsque l'air est évacué et l'eau commence à être évacuée du tuyau, fermez la vanne dans le procédé inverse dans lequel elle a été ouverte.

**Remarque :** N'effectuez pas les procédures d'évacuation d'air après avoir procédé à des modifications dans la structure de la tuyauterie. Il est conseillé d'installer une vanne d'évacuation automatique pour la tuyauterie externe. Consultez **3.7 Tuyauterie externe**.

## 4. Démarrage initial

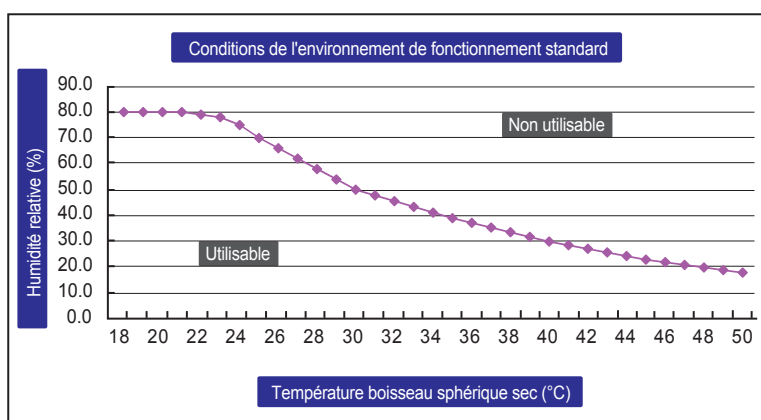
### 4.4 Température et humidité de fonctionnement

Utilisez un déshumidificateur ou un climatiseur auxiliaire pour ajuster la température et l'humidité intérieures jusqu'à ce qu'elles se situent dans la plage de fonctionnement acceptable.



#### AVERTISSEMENT :

Si l'humidité intérieure est trop élevée, l'effet de condensation autour de la bobine peut conduire à une quantité trop importante d'eau de condensation, ce qui peut causer une fuite ou déclencher une alarme.



(Figure 4-4 : Conditions de fonctionnement standard)

S'il n'y a pas de déshumidificateur ou de climatiseur auxiliaire à l'intérieur, vous pouvez lancer le mode installation pour réduire l'humidité dans le boîtier. Voir les procédures suivantes :

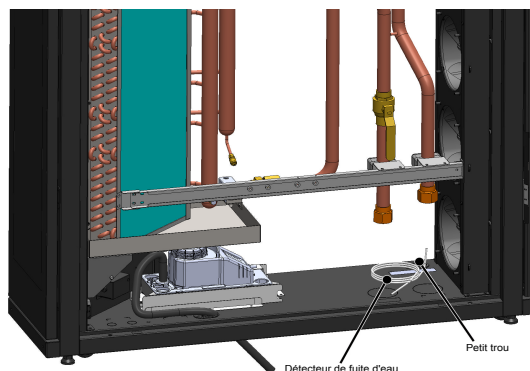
- 1 Dans l'écran de statut, appuyez sur pour accéder au **Menu principal**, utilisez et pour sélectionner **Paramétrage d'usine**, puis appuyez sur .
- 2 Saisissez le **mot de passe administrateur** (voir **5.4 Autorité de compte et connexion**).
- 3 Après avoir saisi le mot de passe, sélectionnez le mode d'installation et appuyez sur pour confirmer. Les ventilateurs fonctionnent à présent à la vitesse minimale, la vanne à boisseau sphérique 3 voies s'ouvre complètement et la dérivation se ferme. Appuyez plusieurs fois sur **ÉCHAP** pour retourner à l'écran de statut et surveiller les changements de température et d'humidité.
- 4 Si l'humidité chute en-dessous de la plage de fonctionnement acceptable, l'indicateur **AVERTISSEMENT** clignote et l'avertisseur sonore émet de courts bips soutenus pendant 0,5 seconde. L'alarme continue jusqu'à ce que vous quittiez le mode installation.

## 4. Démarrage initial

### 4.5 Détecteur de fuite d'eau

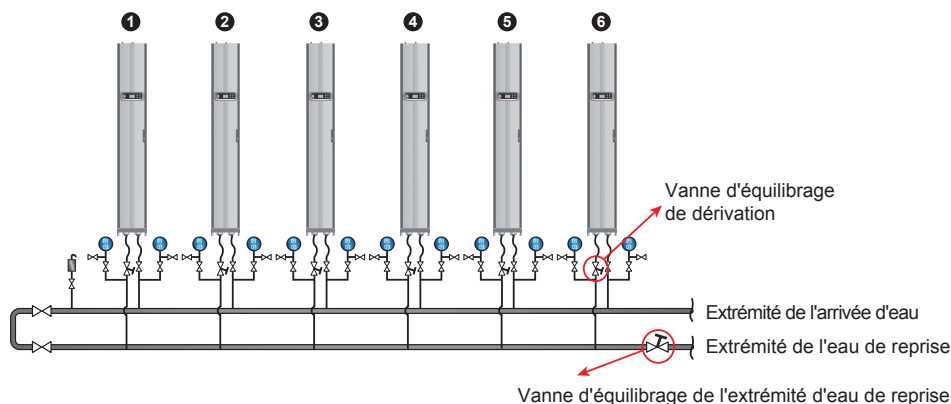
Cette unité de refroidissement contient un raccordement pour un détecteur de fuite d'eau (vendu séparément) dans la partie inférieure du boîtier. Lorsqu'il est installé, le détecteur de fuite d'eau est déclenché pour émettre une alarme en cas de contact avec de l'eau ou un liquide, vous avertissant pour prendre des dispositions appropriées. Vous devez positionner manuellement le détecteur pour la détection de fuite sur site et dans un lieu à faible élévation. Si la configuration avec tuyauterie inférieure est retenue, il est conseillé de le positionner à proximité de la tuyauterie, sous le sol surélevé.

Faites passer une extrémité du détecteur de fuite d'eau par le petit trou dans la partie inférieure du boîtier et positionnez le détecteur à l'endroit indiqué ci-dessus.



(Figure 4-5 : Installation du détecteur de fuite d'eau)

### 4.6 Équilibre hydrique



(Figure 4-6 : Équilibre hydrique)

Le programme adopte une méthode de compensation et ajuste le débit avec la première (la plus éloignée) unité de refroidissement en tant que point de référence. Le programme adopte une méthode de compensation et ajuste le débit avec la première unité de refroidissement (la plus éloignée) comme point de référence. Le processus exige au moins trois assistants. Il est suggéré de maintenir la communication via des dispositifs de communication portatifs. Le nombre d'unités de refroidissement dans un circuit varie. Pour les étapes suivantes, une configuration de six unités est utilisée comme exemple.

- 1 Positionnez une vanne d'équilibrage à l'extrémité d'eau de reprise du tuyau principal pour ajuster le débit total du circuit.
- 2 Utilisez le panneau de commande pour passer toutes les unités de refroidissement en mode installation (voir **4.4 Température et humidité de fonctionnement**). Automatiquement, les vannes à boisseau sphérique 3 voies s'ouvrent complètement (100 %).
- 3 Ouvrez complètement la vanne d'équilibrage de l'extrémité d'eau de reprise et les vannes d'équilibrage de dérivation de toutes les dérivations. Consignez le débit de chaque unité.
- 4 Réglez la vanne d'équilibrage de l'extrémité d'eau de reprise à 110 % du débit nominal total. Si la vanne d'équilibrage ne peut pas atteindre cette valeur lorsqu'elle est complètement ouverte, maintenez-la à son ouverture complète et ajustez le débit de chaque dérivation proportionnellement.
- 5 Ouvrez complètement la vanne d'équilibrage de dérivation de l'Unité 1. Puis réglez la vanne d'équilibrage de l'extrémité d'eau de reprise du circuit de tuyaux principal pour permettre à l'Unité 1 d'atteindre son débit nominal ( $\pm 5$  %). Assurez-vous à nouveau que sa vanne d'équilibrage de dérivation est maintenue complètement ouverte.

## 4. Démarrage initial

- 6 Réglez la vanne d'équilibrage de dérivation de l'Unité 2 pour qu'elle atteigne le débit nominal. Une autre personne observera le changement de débit de l'Unité 1, réglera dynamiquement la vanne d'équilibrage de l'extrémité d'eau de reprise et compensera en eau pour permettre à l'Unité 1 d'atteindre le débit nominal ( $\pm 5\%$ ). Après le réglage, consignez l'ouverture de la vanne d'équilibrage de dérivation de l'Unité 2.
- 7 Réglez la vanne d'équilibrage de dérivation de l'Unité 3 pour qu'elle atteigne le débit nominal. Une autre personne observera le changement de débit de l'Unité 1, réglera dynamiquement la vanne d'équilibrage de dérivation de l'Unité 1 et compensera en eau pour permettre à l'Unité 1 d'atteindre le débit nominal ( $\pm 5\%$ ). Après le réglage, consignez l'ouverture de la vanne d'équilibrage de dérivation de l'Unité 3.
- 8 Répétez les étapes 6 à 7 pour régler les Unités 4 à 6 et consignez l'ouverture des vannes d'équilibrage des dérivations.
- 9 Lorsque toutes les unités sont réglées, consignez l'ouverture de la vanne d'équilibrage de l'extrémité d'eau de reprise ainsi que le débit total (débit nominal  $\pm 10\%$ ).
- 10 Si le circuit ne peut pas atteindre la valeur nominale du débit total après le réglage, réglez le flux d'eau du refroidisseur et de la pompe à eau.

### 4.7 Paramétrage PID

En raison de conditions différentes en centres de traitement de données, les valeurs de paramétrage PID doivent être ajustées par du personnel de service qualifié après l'installation pour obtenir la meilleure efficacité de refroidissement possible.

**Remarque :** Lisez d'abord 5.2 **Fonctionnement du panneau de commande** pour vous familiariser avec le fonctionnement de base.



(Figure 4-7 : Valeurs de paramétrage PID)

**Chemin :** Menu principal → Paramétrage → Contrôleur

- **Constante proportionnelle (P)**

Ajuste la température mesurée et la valeur de consigne.

- **Constante d'intégration (I)**

Ajoute ou retranche le coefficient d'intégration par petites sorties incrémentales.

- **Constante différentielle (D)**

Ajuste la sortie afin de corriger le taux de correction en fonction du temps.

P	I	D
9.00	0.55	0.000

Les valeurs PID par défaut de la vanne à boisseau sphérique 3 voies sont les suivantes :

- **Procédures de réglage**

L'ajustement est effectué avec la méthode en circuit ouvert suivante :

- 1 Laissez les ventilateurs fonctionner à vitesse élevée (au moins 70 %) et observez les débits aux ouvertures haute, moyenne et basse de la vanne à boisseau sphérique 3 voies depuis le panneau de commande.
- 2 Ajustez la vanne à boisseau sphérique 3 voies à une ouverture correspondant à la moitié du débit nominal, qui varie selon la configuration de la tuyauterie et la distribution de la pression sur site. Si l'ouverture est trop importante (au-dessus de 70 %), réduisez-la à une ouverture moyenne (environ 50 %).
- 3 Lorsque la température et l'humidité de l'air de sortie et de l'air de reprise sont stables, consignez les relevés de température de l'air de sortie en fonction du temps et observez si les températures d'eau d'arrivée et de sortie sont stables.
- 4 Utilisez le panneau de commande pour lancer le mode manuel et augmenter l'ouverture (au-delà de 75 %). En raison du délai interne du système, la température de l'air de sortie va changer avec le temps.

## 4. Démarrage initial

- 5 Exécutez le programme Modbus Recorder\* via l'interface RS485 et calculez les valeurs Td et  $\tau$ . La définition est la suivante :

$$\tau = 1,5 \times (T2 - T1) \text{ [différence de temps entre 28,3 \% (T1) et 63,2 \% (T2) } \times 1,5]$$

Td (Pseudo temps mort) peut être défini de la manière suivante :  $Td = T1 - \tau$

\* Des versions de cet outil pour différents systèmes d'exploitation se trouvent à l'adresse [http://www.modbustools.com/modbus\\_poll.html](http://www.modbustools.com/modbus_poll.html)

- 6 Calculez les meilleures valeurs de PID dans les différents modes conformément au tableau ci-dessous :

Mode	Gain	Réinitialiser**	Dérivée**
P	$\tau / (Td \times G^*)$		
PI	$0,9 \tau / (Td \times G^*)$	$0,3 / Td$	
PID	$1,2 \tau / (Td \times G^*)$	$0,5 / Td$	$0,5 Td$

\* G (gain de réponse) : il varie avec les valeurs d'ouverture et par conséquent, l'ouverture moyenne ou l'ouverture à un débit moyen est sélectionnée comme point de référence.

\*\* Réinitialisation et Dérivée sont définies : Réinitialisation = I/P, Dérivée = D/P

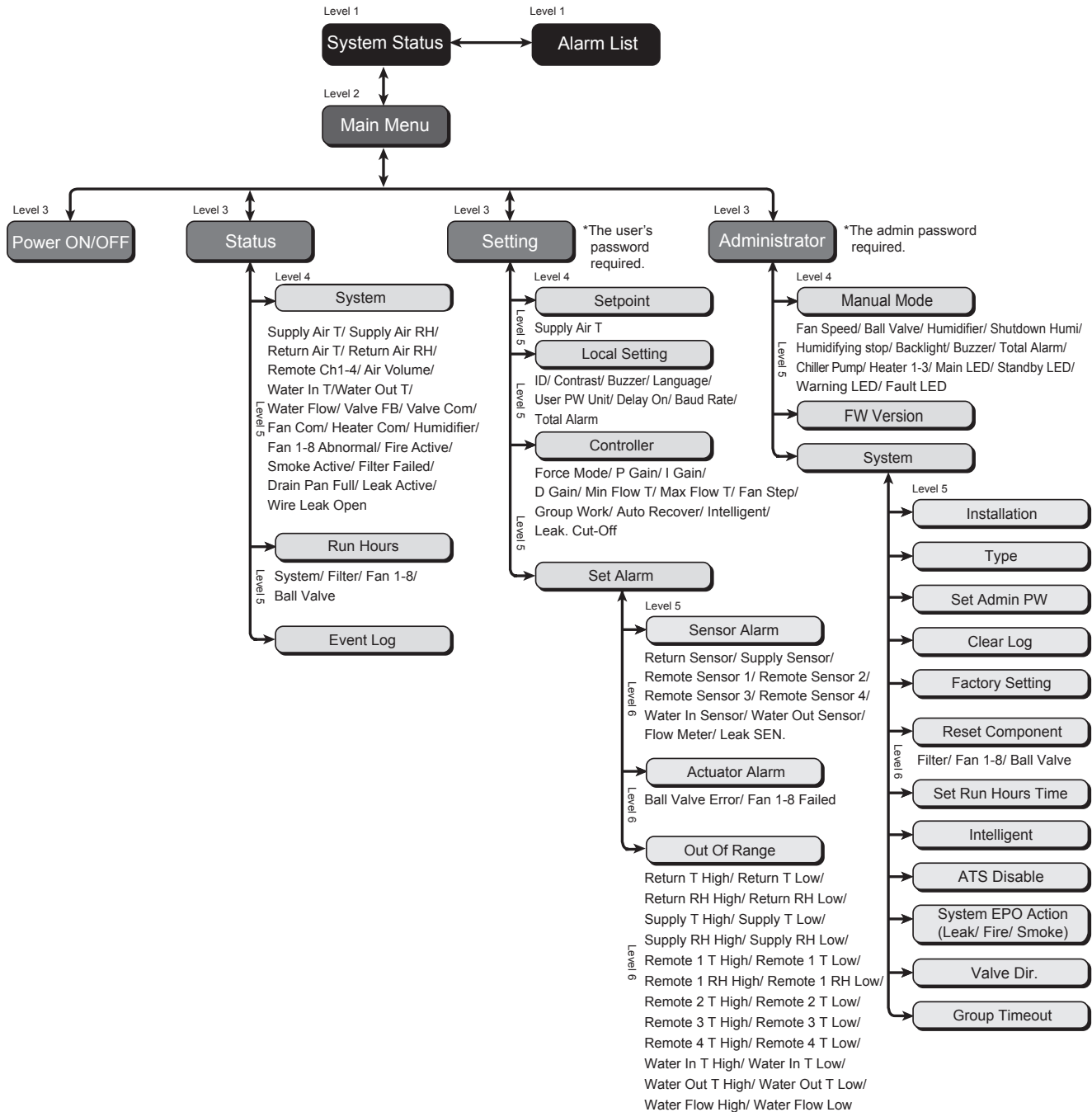
- 7 Les valeurs I et D sont obtenues à partir des valeurs de Réinitialisation et de Dérivée.
- 8 Saisissez les valeurs de PID se trouvant sur le panneau de commande, démarrez le mode automatique et observez les oscillations de température. Si la température est stable, consignez la valeur sur une feuille de papier et saisissez les valeurs de consigne ajustées (comprenant la température et l'humidité de l'air d'alimentation et de reprise, la vitesse des ventilateurs, la température d'eau en arrivée et la température d'eau en sortie) via l'interface SNMP.

### • Essai de fonctionnement

- Vérifiez que l'unité de refroidissement est en mode automatique et observez si la température et l'humidité de l'air d'alimentation/de reprise, le débit de l'eau et la température de l'eau sont stables.
- Modifiez le point de consigne, enregistrez la durée de stabilité (atteignant le point de consigne de la température de l'air d'alimentation) via l'interface SNMP et observez la présence d'instabilité et d'oscillation de la température.
- Exportez et stockez les données.

## 5. Fonctionnement

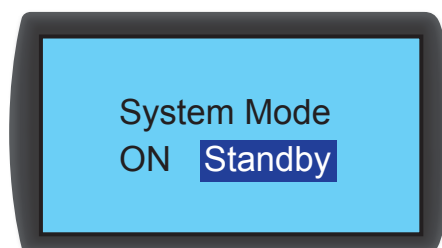
### 5.1 Hiérarchie de l'écran LCD



(Figure 5-1 : Hiérarchie de l'écran LCD)

## 5. Fonctionnement

### 5.2 Fonctionnement du panneau de commande



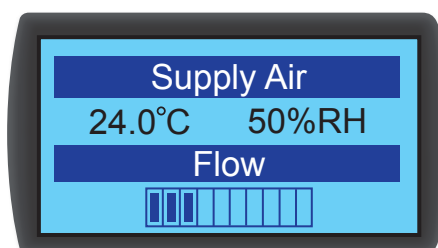
N°	Bouton	Description
1	ÉCHAP	Retourne à l'écran précédent ou annule l'opération en cours.
2	↩	Entre votre élément sélectionné ou confirme votre sélection ou votre réglage.
3	▲	Retourne à l'écran précédent, monte ou augmente un nombre.
4	▼	Passe à l'écran suivant, descend ou diminue un nombre.

Après avoir accédé à un écran, si le nombre d'options est supérieur à quatre, vous pouvez appuyer sur ▲▼ pour tourner la page. Appuyez sur ↩ pour qu'une zone mise en surbrillance apparaisse dans la page actuellement sélectionnée. Appuyez sur ▲▼ pour déplacer la zone mise en surbrillance.

Pour saisir ou modifier des valeurs (telles que le mot de passe ou la température), utilisez ▲▼. Appuyez sur ↩ pour passer au champ suivant. Dans le dernier champ, appuyez sur ↩ pour stocker et transmettre. Appuyez sur ÉCHAP pour annuler l'opération en cours.

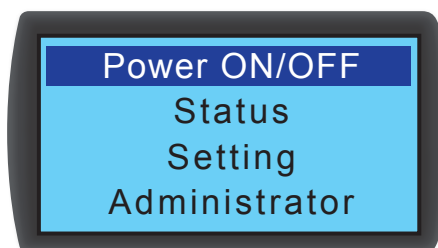
Si l'unité devient inactive, l'écran LCD et le rétroéclairage s'éteignent automatiquement.

**Remarque :** La langue par défaut du panneau de commande est l'anglais. Le chemin pour définir votre langue préférée est Menu principal → Paramétrage → Paramétrage local → Langue.



### 5.3 Écran de statut et menu principal

L'écran LCD et le rétroéclairage s'éteignent lorsque l'unité est inactive. Appuyez sur ↩ pour réactiver le rétroéclairage et afficher l'écran de statut. Sur l'écran de statut, le statut de l'alimentation en air et le pourcentage du flux d'air des ventilateurs sont indiqués. Le pourcentage du flux d'air représente la vitesse des ventilateurs et les barres de statut plus pleines représentées indiquent une vitesse supérieure des ventilateurs.



Dans l'écran de statut, appuyez sur ↩ pour accéder au **Menu principal** présenté ci-dessous.

Si une alarme se produit, appuyez sur ▲▼ pour visualiser un écran affichant la description de l'alarme.

- **Marche/Arrêt**

Démarre l'unité de refroidissement (mode automatique) ou passe en mode veille.

- **Statut**

Voir le système, les heures de fonctionnement et le journal des événements.

- **Paramétrage (Mot de passe utilisateur nécessaire)**

Ajustez le point de consigne, le paramétrage local, le paramétrage du contrôleur et le réglage de l'alarme.

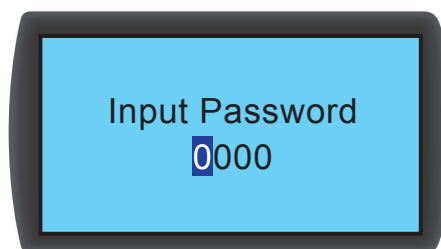
- **Administrateur (Mot de passe administrateur nécessaire)**

Accédez au mode manuel pour visualiser la version du firmware et le paramétrage du système.

## 5. Fonctionnement

### 5.4 Autorité de compte et connexion

L'unité de refroidissement dispose de deux comptes. Le compte **administrateur** bénéficie de l'autorité la plus élevée et peut modifier tous les paramètres. Le **compte utilisateur** peut uniquement modifier le paramétrage système.



Lorsque vous essayez d'accéder à l'écran **Paramétrage** ou **Administrateur**, un message de demande de mot de passe apparaît. Si aucune opération n'est effectuée après la connexion, le statut de connexion devient non valide si le système inactif. Si vous souhaitez accéder à nouveau au menu ci-dessus, vous devez ressaisir le mot de passe.

Dans l'écran d'invite de mot de passe, saisir le **mot de passe administrateur** permet une autorisation avec des droits administrateur et saisir le **mot de passe utilisateur** représente l'autorisation des utilisateurs généraux. Si vous accédez uniquement à l'écran **Marche/Arrêt** ou **Statut**, aucun mot de passe n'est nécessaire.

Le mot de passe par défaut de l'utilisateur est **0000**.

**Remarque :** Pour éviter les accès non autorisés et les modifications de paramètres importants, ne divulguez pas le mot de passe administrateur. Pour obtenir le mot de passe administrateur, contactez votre personnel de service.

### 5.5 Modes de fonctionnement

L'unité de refroidissement dispose de cinq modes de fonctionnement :

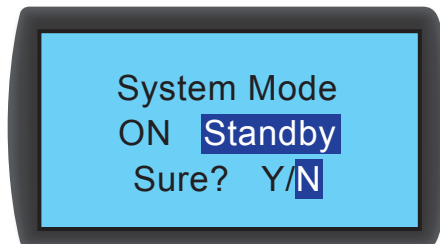
Mode de fonctionnement	Description
Mode automatique	<b>Chemin : Menu principal → Marche/Arrêt → Marche</b> Pour que l'unité de refroidissement contrôle automatiquement sa capacité de refroidissement, veuillez sélectionner le mode automatique et le système procédera automatiquement à des micro-ajustements de la vitesse des ventilateurs et de l'ouverture de la vanne à boisseau sphérique 3 voies conformément aux points de consigne. Vous devrez peut-être appuyer simultanément sur ▲ ▼ pendant trois secondes dans n'importe quel écran pour basculer rapidement entre le mode automatique et le mode veille. <b>Remarque :</b> En mode manuel, appuyer simultanément sur ▲ ▼ pendant 3 secondes NE fera PAS passer automatiquement l'unité en mode automatique ou en mode veille.
Mode veille	<b>Chemin : Menu principal → Marche/Arrêt → Veille</b> En mode veille, les ventilateurs fonctionnent à la vitesse minimale, la vanne à boisseau sphérique 3 voies est complètement fermée et l'eau refroidie passe par la dérivation sans franchir la bobine.
Mode manuel	<b>Chemin : Menu principal → Administrateur → Mode manuel</b> Le mode manuel est utilisé pour tester si les composants fonctionnent normalement ou pour faire fonctionner le système conformément au paramétrage manuel. Dans ce mode, vous pouvez définir manuellement : la vitesse des ventilateurs, l'ouverture de la vanne à boisseau sphérique, l'activation/la désactivation de l'indicateur, l'activation/la désactivation du rétroéclairage, l'activation/la désactivation de l'avertisseur sonore, l'activation/la désactivation du contact sec d'alarme et l'activation/la désactivation du contact sec de la pompe à eau du refroidisseur. En mode manuel, appuyez sur <b>ÉCHAP</b> pour retourner automatiquement au mode veille.
Mode installation	<b>Chemin : Menu principal → Administrateur → Système → Installation</b> Ce mode est utilisé pour déshumidifier et ajuster l'équilibre hydrique. Une fois lancé, la vanne à boisseau sphérique 3 voies s'ouvre complètement et les ventilateurs tournent à la vitesse minimale. Si l'humidité du système chute en-dessous de la plage de fonctionnement acceptable, l'indicateur <b>AVERTISSEMENT</b> clignote et l'avertisseur sonore émet des bips de 0,5 seconde en continu jusqu'à ce que vous quittiez le mode installation. Pour de plus amples informations sur la température et l'humidité de fonctionnement, consultez <b>4.4 Température et humidité de fonctionnement</b> .
Mode force	<b>Chemin : Menu principal → Paramétrage → Contrôleur</b> La vanne à boisseau sphérique 3 voies est complètement ouverte et les ventilateurs fonctionnent à la vitesse la plus élevée. Ce mode est généralement utilisé pour tester l'unité ou pour des demandes de refroidissement d'urgence.



## 5. Fonctionnement

### 5.6 Arrêt

Chemin : Menu principal → Marche/Arrêt → Veille



#### AVERTISSEMENT :

En mode veille, l'unité est toujours en statut sous tension ! Vous devez débrancher l'alimentation en entrée pour mettre complètement hors tension l'unité en mode veille.

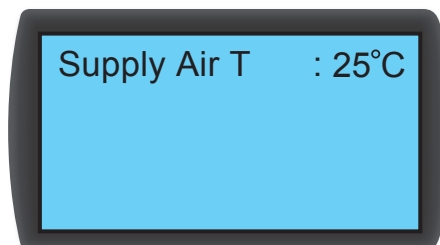
Pour mettre l'unité de refroidissement hors tension, activer d'abord le mode de veille. Après avoir sélectionné le mode de veille, sélectionner y, puis appuyer sur pour confirmer. Si l'indicateur **STANDBY (veille)** est affiché, l'appareil se trouve en mode de veille. L'unité de refroidissement se trouve toujours sous tension et les ventilateurs fonctionneront à vitesse minimum.

Débrancher ensuite l'alimentation externe. Vérifier pour s'assurer que les ventilateurs s'arrêtent et que l'écran ACL est éteint.

### 5.7 Paramètres de l'unité de refroidissement

#### 5.7.1 Point de consigne

Chemin : Menu principal → Paramétrage → Point de consigne

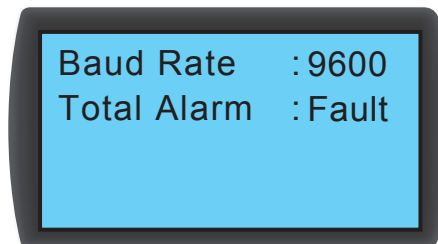
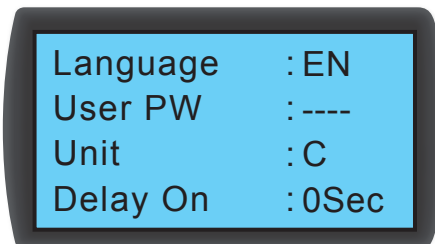


- **T (température) d'air d'alimentation**

En mode automatique, l'unité de refroidissement ajuste automatiquement les ventilateurs et la vanne à boisseau sphérique 3 voies conformément à la température d'air d'alimentation définie.

#### 5.7.2 Paramétrage local

Chemin : Menu principal → Paramétrage → Paramétrage local



- **Heure système**

Utilisez ▲ ▼ pour configurer l'heure système, appuyez sur pour passer au champ suivant. Puis appuyez sur pour confirmer.

- **ID (Numéro)**

Représente le numéro de l'unité de refroidissement raccordée en série ainsi que l'ID dans le protocole Modbus. Le numéro par défaut est 1. Si plusieurs unités de refroidissement sont raccordées en série, vous devez désigner chaque unité avec un numéro différent.

## 5. Fonctionnement

- **Contraste**

Règle le contraste de l'écran (0 à 5). La valeur par défaut est **2**.

- **Avertisseur sonore**

Active/désactive l'avertisseur sonore et émet une alarme sonore pour rappeler à l'utilisateur les événements d'alarme. La valeur par défaut est **Activé**.

- **Langue**

Définit la langue d'affichage. Sélectionnez une langue et appuyez sur  pour confirmer. La langue par défaut est l'anglais (**EN**).

- **Mot de passe utilisateur**

Pour modifier le mot de passe de l'utilisateur actuel, saisissez quatre chiffres.

- **Unité**

Définit l'unité de température. L'unité par défaut est (°C).

- **Délai activé**

Affiche la différence de temps entre le réglage du démarrage en mode automatique et le fonctionnement actuel de l'unité. L'unité de refroidissement démarrera dans le nombre de secondes que vous avez indiqué.

- **Débit en baud**

Définit la vitesse en ligne en fonction du protocole Modbus. Les options comprennent **9600**, **19200**, **38400** et **57600**. La valeur par défaut est **9600**.

- **Alarme totale**

Décide quel événement peut déclencher le contact sec de sortie 1. Consultez ce qui suit :

1. Tous : Tous les événements d'alarme et de défaut peuvent le déclencher.
2. Défaut : Seuls les événements de défaut peuvent le déclencher.

### Événements d'alarme

- |  |   |
|--|---|
| 1. Les filtres sont colmatés   | 5. Valeur haute et basse du flux d'eau refroidie                          |
| 2. Communication interne anormale  | 6. Valeurs hautes et basses de la température et de l'humidité à distance |
| 3. Valeurs hautes et basses de la température et de l'humidité de l'alimentation/de la reprise d'air | 7. Temps supplémentaire de maintenance                                    |
| 4. Température haute et basse de l'arrivée/sortie d'eau réfrigérée                                   |   |

### Événements de défaut

- |  |   |
|--|---|
| 1. Arrêt d'urgence/arrêt d'urgence à distance                                  | 7. Capteur à distance anormal   |
| 2. TROP-plein d'eau de condensation  | 8. Capteur de température d'arrivée/de sortie d'eau refroidie anormal |
| 3. Alarme de fuite/alarme de circuit ouvert fuite                              | 9. Débitmètre d'eau refroidie anormal                                 |
| 4. Incendie  | 10. Ventilateur anormal   |
| 5. Fumée   | 11. Vanne à boisseau sphérique 3 voies anormale                       |
| 6. Capteur de température et d'humidité d'alimentation/de retour d'air anormal |   |

## 5. Fonctionnement

### 5.7.3 Paramétrage du contrôleur

Chemin : Menu principal → Paramétrage → Contrôleur

Force Mode : OFF  
P Gain : 09.00  
I Gain : 0.550  
D Gain : 0.000

Min Flow T : 25°C  
Max Flow T : 40°C  
Fan Step : 10  
Group Work : OFF

Auto Recover : ON  
Intelligent : ON  
Leak.Cut-Off : OFF

- **Mode force**

Lorsque le mode force est activé, les ventilateurs fonctionnent à pleine vitesse et la vanne à boisseau sphérique 3 voies est complètement ouverte. Le mode force est habituellement utilisé pour des tests de performances ou une charge thermique élevée.

Si l'indicateur **VEILLE** du panneau de commande clignote, l'unité est en mode force. Définit la constante proportionnelle, la constante intégrale et la constante dérivée (PID). Consultez **4.7 Paramétrage PID**.

- **T flux min**

Si la température de l'air de reprise est inférieure à cette valeur, les ventilateurs fonctionnent à la vitesse minimale pour économiser l'énergie. La valeur par défaut est **25 °C (77 °F)**.

- **T flux max**

Si la température de l'air de reprise est supérieure à cette valeur, les ventilateurs fonctionnent à la vitesse maximale. La valeur par défaut est **40 °C (104 °F)**.

- **Phase des ventilateurs**

Définit la vitesse des ventilateurs (plage : 0 à 15) en mode automatique. La valeur par défaut est 0 et l'unité de refroidissement ajustera la vitesse des ventilateurs en fonction de votre configuration.

- **Récupération automatique**

Lorsque cette fonction est activée, si le système est en mode automatique avant la mise hors tension, l'unité repassera directement en mode automatique au redémarrage.

- **Intelligent**

S'affiche si le contrôle de température intelligent est activé. Cette option affiche uniquement le statut ; vous ne pouvez pas modifier le réglage. Pour modifier les paramètres, consultez **5.7.10 Définition du mode de contrôle automatique**.





- **Interruption de la fuite**

Si cette fonction est activée, l'appareil se mettra automatiquement hors tension lorsqu'une fuite d'eau est détectée.

### 5.7.4 Réglage de l'alarme

Chemin : Menu principal → Paramétrage → Régler l'alarme

Sensor Alarm  
Actuator Alarm  
Out of Range

Règle l'alarme capteur, l'alarme actionneur et l'alarme hors plage. Si l'affichage d'un élément est ☐, cet élément est désactivé. Appuyez sur  dans cet élément, utilisez   pour sélectionner ☒ et appuyez sur  pour confirmer que l'élément est activé.

**Remarque** : Si un événement d'alarme se produit en mode manuel, l'indicateur et l'avertisseur sonore ne s'activeront pas, cependant l'événement sera consigné dans le journal d'événements.

## 5. Fonctionnement

- Alarme capteur

Chemin : Menu principal → Paramétrage → Régler l'alarme → Alarme du capteur

Return Sensor :☒  
Supply Sensor :☒  
Remote Sensor 1 :☐  
Remote Sensor 2 :☐

Remote Sensor 3 :☐  
Remote Sensor 4 :☐

Water In Sensor :☒  
Water Out Sensor :☒  
Flow Meter :☐  
Leak SEN. :High

Active/désactive l'alarme pour **Capteur de reprise, Capteur d'alimentation, Capteur distant 1 à 4, Capteur d'entrée/de sortie d'eau, Débitmètre** et **SEN Fuite** (sensibilité du détecteur de fuite).

- Alarme actionneur

Chemin : Menu principal → Paramétrage → Régler l'alarme → Actionneur

Ball Valve Error :☒  
Fan 1 Abnormal :☒  
Fan 2 Abnormal :☒  
Fan 3 Abnormal :☒

Fan 4 Abnormal :☒  
Fan 5 Abnormal :☒  
Fan 6 Abnormal :☒  
Fan 7 Abnormal :☒

Fan 8 Abnormal :☒

Active/désactive l'alarme pour **vanne à boisseau sphérique** et **ventilateur 1 à 8**.

- Alarme hors plage

Chemin : Menu principal → Paramétrage → Régler l'alarme → Hors plage

☐ Return Air  
T High: ----°C  
☐ Return Air  
T Low: ----°C

☐ Return Air  
RH High: ----%  
☐ Return Air  
RH Low: ----%

### 5.7.5 Visualisation du statut du système

Chemin : Menu principal → Statut → Système

12/04/30 10:10:00  
Capacity :25.2KW  
Supply Air T :25°C  
Supply Air RH:50%

Return Air T :35°C  
Return Air RH :35%  
Remote Ch1 T :----°C  
Remote Ch1 RH:----%

Remote Ch2 T:----°C  
Remote Ch3 T:----°C  
Remote Ch4 T:----°C  
Air Volume :----CMM

Renseigne sur les informations relatives au système, dont **capacité de refroidissement, température et humidité de l'air d'alimentation, température et humidité de l'air de reprise, température et humidité à distance 1, température à distance 2, température à distance 3, température à distance 4, température d'arrivée/de sortie de l'eau refroidie, débit de l'eau refroidie, ouverture de la vanne à boisseau sphérique, commande de la vanne à boisseau sphérique** (définit l'ouverture de la vanne à boisseau sphérique), **commande des ventilateurs** (définit la vitesse des ventilateurs), **commande du dispositif de chauffage, commande de l'humidificateur, ventilateur 1 à 8 défaillant, arrêt d'urgence actif, incendie actif, fumée active, défaillance du filtre, récipient d'évacuation plein, fuite active** (active la détection de fuite) et **câble fuite ouvert** (le détecteur de fuite d'eau a des problèmes de circuit ouvert/court-circuit).

## 5. Fonctionnement

### 5.7.6 Visualisation / Réinitialisation des heures de fonctionnement

Chemin : Menu principal → Statut → Heures de fonctionnement

System	: 2000h	Fan 3	: 8000h	Fan 7	: 8000h
Filter	: 720h	Fan 4	: 8000h	Fan 8	: 8000h
Fan 1	: 8000h	Fan 5	: 8000h	Ball Valve	: 8000h
Fan 2	: 8000h	Fan 6	: 8000h		

Renseigne sur les composants du système et de l'unité pour aider à évaluer le statut des composants et à déterminer un créneau de réparation ou de remplacement.

### 5.7.7 Visualisation / Effacement du journal d'événements

Chemin : Menu principal → Statut → Journal d'événements

Number	:66/66
12/01/01	10:10:00
<003>	Exit Manual
Mode	

Dans cet écran, le nombre d'événements en cours/événements totaux est affiché. Au maximum, 3 000 événements peuvent être enregistrés. Appuyez sur ▲ ▼ pour basculer entre les événements. Les événements sont numérotés en fonction de l'heure à laquelle ils se sont produits. Plus l'événement est ancien, plus le numéro est petit. Le chiffre entre < > est le code événement. Si le nombre d'enregistrements dépasse 3 000, les événements plus anciens seront écrasés.

Un **mot de passe administrateur** est nécessaire pour effacer un journal d'événements. Le chemin est : **Menu principal → Administrateur → Système → Effacer journal.**

*Remarque : Le journal d'événements contient des informations importantes pour évaluer le statut du système et constitue une référence permettant au personnel de service d'effectuer la maintenance. Par conséquent, n'effacez pas le journal d'événements sans autorisation.*

### 5.7.8 Changement de type de système

Chemin : Menu principal → Administrateur → Système → Type

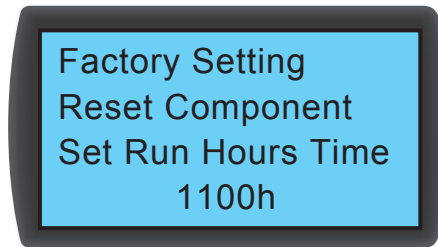
Installation	: OFF
Type	: OPEN
Set Admin PW	: ----
Clear Log	

Respecte les configurations dans une allée froide/chaude d'un centre de données pour installer le type de système : **OPEN (OUVERT)** ou **CLOSED (FERMÉ)**.

## 5. Fonctionnement

### 5.7.9 Restauration des paramètres par défaut

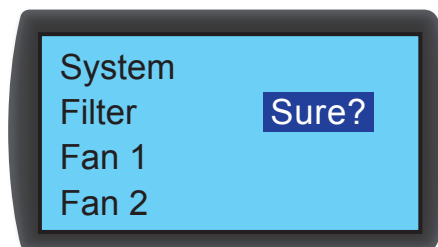
Chemin : Menu principal → Administrateur → Système → Réglage d'usine



Rétablit toutes les valeurs d'usine par défaut, dont les options définies ainsi que les mots de passe utilisateur et administrateur.

Le cheminement pour réinitialiser le temps de fonctionnement d'un composant est : **Main Menu (Menu principal) → Administrator (Administrateur) → System (Système) → Reset Component (Réinitialiser le composant)**.

Une fois qu'un composant est remplacé, réinitialisez la durée de fonctionnement de Filtre, Ventilateur 1-8 et Vanne à boisseau sphérique.

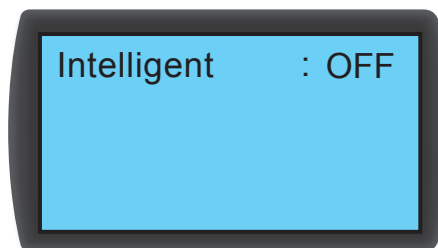


#### AVERTISSEMENT :

Le rétablissement des valeurs d'usine par défaut réinitialisera les réglages ou les paramètres qui ont été modifiés ! L'unité de refroidissement a sélectionné des paramètres différents en fonction de l'environnement différent. Une restauration aléatoire peut entraîner une erreur système. Les restaurations du système doivent uniquement être effectuées par du personnel de service qualifié.

### 5.7.10 Définition du mode de contrôle automatique

Chemin : Menu principal → Administrateur → Système → Intelligent



Cette unité prend en charge deux types de modes de contrôle automatique :

#### 1. Contrôle intelligent (par défaut)

Le système règle automatiquement les ventilateurs et l'actionneur conformément à la température d'air d'alimentation définie.

#### 2. Contrôle PID

Le système effectuera un ajustement par les paramètres PID.

Lorsque l'unité passe en mode automatique, le réglage par défaut est le contrôle intelligent. Si le mode de contrôle intelligent est désactivé, le système adopte automatiquement le contrôle par PID. Le mot de passe administrateur est nécessaire pour activer/désactiver le contrôle intelligent.

## 6. Configuration Web/SNMP

### 6.1 Configuration SNMP

Il existe plusieurs façons de configurer la carte Web/SNMP :

- **Interface Web** : L'interface du superviseur TLNET assure une gestion et une surveillance complètes du système. Consultez **6.1.1 Configuration par l'interface Web** pour de plus amples informations.
- **Configurateur TLNET (Système)** : Utilisez le programme téléchargeable Configurateur TLNET pour paramétrer rapidement la carte Web/SNMP sur le réseau. Consultez **6.1.2 Configuration avec le configurateur TLNET (Système)** pour de plus amples informations.
- **Mode Telnet** : Configure la carte Web/SNMP sur le réseau en mode texte. Consultez **6.1.3 Configuration via Telnet** pour de plus amples informations.
- **Port COM** : Si une connexion réseau n'est pas disponible, la carte Web/SNMP peut être configurée via son port COM. Veuillez consulter **6.1.4 Configuration via le port COM** pour de plus amples informations.

**Remarques :**

- Lors de la connexion initiale au réseau, la carte Web/SNMP essaiera d'obtenir une adresse IP via DHCP. Si DHCP est désactivé sur le réseau, la carte Web/SNMP est accessible par l'intermédiaire de son adresse IP par défaut : **192.168.1.100**.
- Pour garantir la sécurité du système, il est fortement conseillé de modifier le compte et le mot de passe après la première connexion.

## 6. Configuration Web/SNMP

### 6.1.1 Configuration via l'interface Web

Pour configurer le système via votre navigateur Web, suivez les instructions ci-dessous :

**Étape 1 :** Utilisez un câble réseau Cat5 pour connecter le port réseau de la carte Web/SNMP au réseau. Lancez votre navigateur Web et saisissez l'adresse IP par défaut **192.168.1.100** dans la barre d'adresse.

**Étape 2 :** Connectez-vous en tant qu'administrateur (compte/mot de passe par défaut : **admin/password**, sensible à la casse).

**Étape 3 :** Cliquez sur **Système** → **Administration** → **Gestionnaire d'utilisateurs** pour configurer des comptes et des mots de passe dans la section « Authentification locale ». Les autorisations d'accès pour les types de comptes sont définies comme suit :

- 1) **Administrateur** : Autorisé à modifier tous les réglages.
- 2) **Gestionnaire de l'appareil** : Autorisé à modifier les réglages liés à l'appareil.
- 3) **Utilisateur en lecture seule** : Autorisé uniquement à visualiser les paramètres.

Spécifiez manuellement si des utilisateurs sont autorisés à se connecter depuis d'autres réseaux LAN. Si les tentatives d'ouvertures de sessions depuis des connexions externes doivent être bloquées, sélectionnez **Uniquement dans ce réseau LAN**. Dans le cas contraire, sélectionnez **Tout autoriser**.

The screenshot shows the 'Tripp Lite Precision Cooling Dashboard' with the 'System' tab selected. Under 'System', the 'Administration' sub-tab is active, leading to the 'User Manager' page. The page title is 'System » Administration » User Manager'. The 'User Manager' section is expanded, showing the 'Use RADIUS' option. Below this, there are fields for 'Server (51 chars max.)', 'Secret (32 chars max.)', and 'Port' (set to 1812). The 'RFC2865 Service Type' section has three columns: 'Administrator', 'Device Manager', and 'Read Only User'. Each column has a list of checkboxes for various services like Login User, Framed User, Callback Login, etc. The 'Local Authentication' section at the bottom has a table with columns for 'Privilege', 'Account Name (16 chars max.)', 'Password (16 chars max.)', and 'Login Limitation'. It shows entries for 'Administrator' (username: admin) and 'Device Manager' (username: device).

**Étape 4 :** Cliquez sur **Système** → **Administration** → **TCP/IP** pour définir le nom d'hôte, l'adresse IP, le masque de sous-réseau et l'IP de la passerelle pour la carte Web/SNMP.

**Étape 5 :** Cliquez sur **Serveur de temps** pour régler manuellement l'heure et la date du système, ou activez la synchronisation automatique de l'heure entre la carte Web/SNMP et les serveurs de temps.

**Remarque :** Pour configurer complètement la carte Web/SNMP, consultez **7. Tableau de bord logiciel du refroidissement de précision**.



## 6. Configuration Web/SNMP

### 6.1.2 Configuration avec le configurateur TLNET (Système)

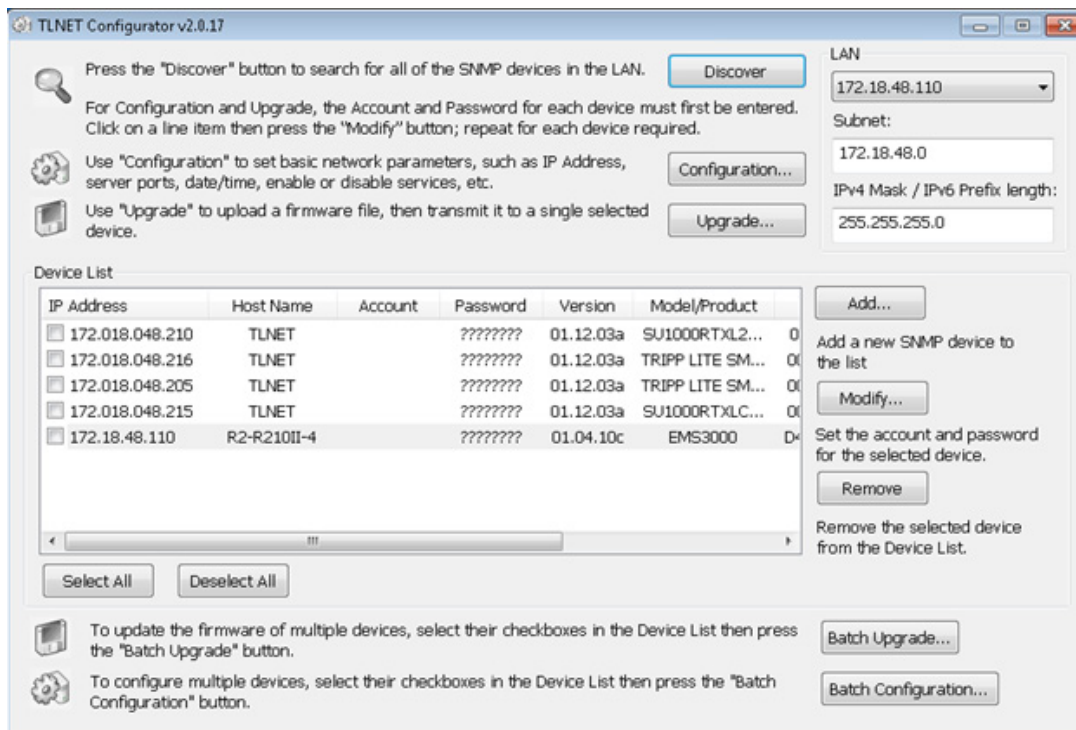
L'utilitaire téléchargeable configurateur TLNET (compatible avec Windows® 2000/2003/2008/XP/Vista/7) facilite la configuration et la mise à niveau du firmware de la configuration SNMP du système. Suivez les instructions ci-dessous :

**Étape 1 :** Utilisez un câble Cat5 pour connecter le port réseau de la carte Web/SNMP au réseau.

**Étape 2 :** Assurez-vous que les deux commutateurs DIP de la carte Web/SNMP sont sur la position **ARRÊT** (Mode normal) pour activer la communication réseau. Assurez-vous également que le poste de travail et le SRCOOL60KCW sont sur le même réseau LAN.

**Étape 3 :** Une fois téléchargé, lancez le configurateur.

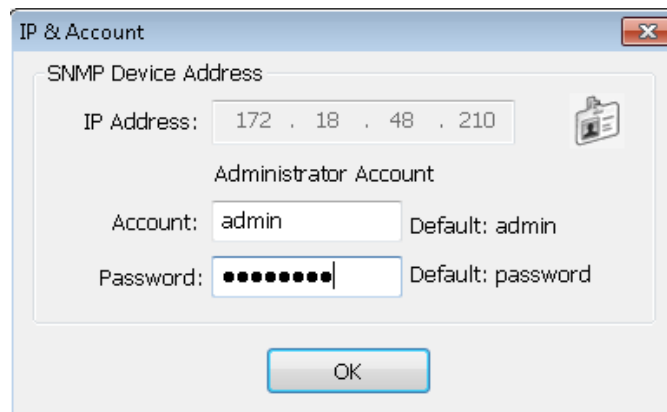
**Étape 4 :** Cliquez sur **Détecter** pour rechercher tous les périphériques SNMP disponibles sur le réseau LAN. Une liste d'appareils s'affiche.



#### Remarques :

- Pour rechercher des périphériques SNMP dans un autre domaine, modifiez le sous-réseau et la longueur du préfixe IPv4/IPv6 puis cliquez sur Détecter.
- Si la carte Web/SNMP est introuvable, vérifiez que le port UDP 3456 du poste de travail est ouvert.

**Étape 5 :** Sélectionnez le SRCOOL60KCW à modifier dans la liste des périphériques. Cliquez sur **Modifier** et saisissez le compte et le mot de passe administrateur (par défaut : **admin/password**, sensible à la casse).



## 6. Configuration Web/SNMP

**Étape 6 :** Cliquez sur **Configuration** pour modifier les paramètres réseau.

The screenshot shows a 'Configuration' window with several sections:

- System Identification:** \*Host Name (NetBIOS): TLNET, System Contactor: (empty), System Location: (empty).
- Date/Time:** \*SNTP (selected), Manual (disabled). Time Zone: GMT-06 Central Time. \*1st Time Server Name or IP: POOL.NTP.ORG, 2nd Time Server Name or IP: (empty). Set Current Time: Date 01/01/2000 (MM/DD/YYYY), Time 00:00:00 (hh:mm:ss).
- User Limitation:** Administrator: In The LAN (disabled), Allow Any (selected). Device Manager: In The LAN (disabled), Allow Any (selected). Read Only User: In The LAN (disabled), Allow Any (selected).
- IPv4:** BOOTP/DHCP Client: Enable (disabled), \*Disable (selected). \*IP Address: 172 . 18 . 48 . 210, \*Subnet Mask: 255 . 255 . 255 . 0, Gateway IP: 172 . 18 . 48 . 1, DNS IP: 172 . 18 . 0 . 18.
- IPv6:** DHCPv6 Client: Enable (disabled), \*Disable (selected). \*IP Address: FE80::230:ABFF:FE28:2E4F, \*Prefix Length: 64, Gateway IP: ::, DNS IP: ::.
- System Configuration:** HTTP Server: Enable (selected), Disable (disabled). Telnet Server: Enable (selected), Disable (disabled). HTTP Server Port: 80, Telnet Server Port: 23.

Buttons: Reset to Default, OK, Cancel.

\* Fields marked with an asterisk indicate recommended settings and inputs.

### 6.1.3 Configuration via Telnet

**Étape 1 :** Utilisez un câble Cat5 pour connecter le port réseau de la carte Web/SNMP au réseau.

**Étape 2 :** Connectez le poste de travail (Windows ou Linux) au réseau LAN auquel le SRCOOL60KCW est connecté.

**Étape 3 :** Sur Windows, lancez le mode invite DOS (**Démarrer** → **Exécuter** → saisissez **cmd** et appuyez sur **Entrée**). Sur Linux, lancez Shell.

**Étape 4 :** Saisissez <<Adresse IP>> telnet pour initialiser une connexion telnet avec la carte Web/SNMP.

**Étape 5 :** Une fois la connexion établie, saisissez un compte et un mot de passe administrateur (par défaut : **admin/password**, sensible à la casse). Le Menu principal apparaît à l'écran. Consultez **6.1.5 Configuration en mode texte** pour de plus amples informations.

#### Remarques :

- La carte Web/SNMP termine les connexions inactives après 60 secondes.
- Pour la configuration complète, consultez **7. Tableau de bord logiciel du refroidissement de précision**.

## 6. Configuration Web/SNMP

### 6.1.4 Configuration via le port COM

Si une connexion réseau n'est pas disponible, le système peut être configuré via une connexion par le port COM. Suivez les instructions ci-dessous :

**Remarque :** Si vous utilisez un système autre que Windows, consultez le manuel d'utilisation de votre système pour les clients Telnet.

**Étape 1 :** Utilisez le câble RJ45 vers DB9 fourni pour raccorder le port COM du SRCOOL60KCW au port COM du poste de travail.

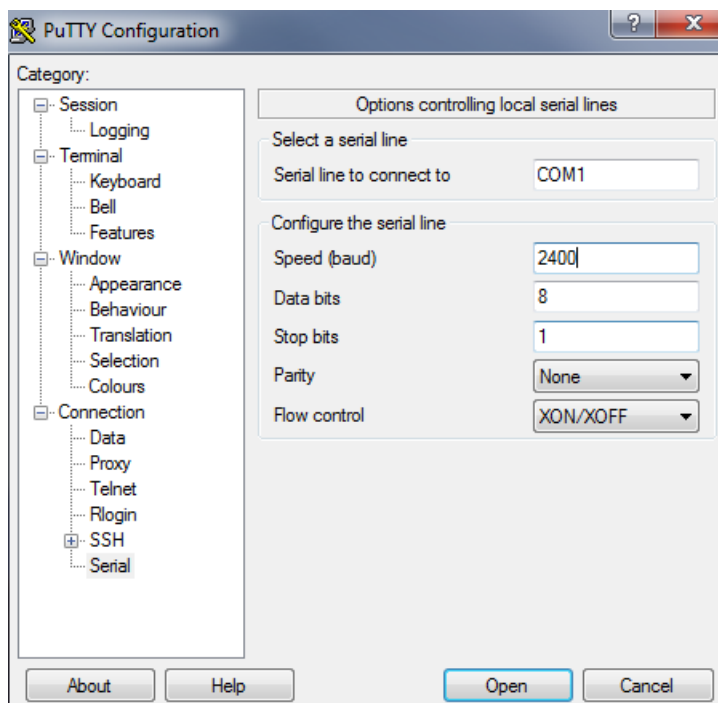
**Étape 2 :** Assurez-vous que les deux commutateurs DIP sont réglés sur la position **ARRÊT** (Mode normal).

**Étape 3 :** Sur Windows 2000, 2003, 2008 et XP, allez dans **Démarrer** → **Programmes** → **Accessoires** → **Communications** et sélectionnez **HyperTerminal**.

**Remarque :** Microsoft® a supprimé HyperTerminal sur Windows Vista et les versions ultérieures. Si le système d'exploitation ne comprend pas le programme, PuTTY, alternative gratuite de client Telnet/SSH, peut être téléchargé à l'adresse suivante : <http://www.putty.org>.

**Étape 4 :** Saisissez un nom, choisissez une icône pour la connexion et cliquez sur **OK**. Depuis le menu déroulant **Connexion**, sélectionnez le port COM connecté au SRCOOL60KCW.

**Étape 5 :** Cliquez sur **Configurer** et définissez les paramètres du port COM comme suit :



**Étape 6 :** Cliquez sur **OK** pour continuer. Réglez les deux commutateurs DIP de la carte Web/SNMP sur la position **MARCHE** (Mode configuration). HyperTerminal se connecte automatiquement au système. Si ce n'est pas le cas, cliquez sur l'icône téléphone dans la barre d'outils. Une fois la connexion établie, connectez-vous avec un compte/mot de passe administrateur (par défaut : **admin/password**, sensible à la casse). Une fois connecté, le menu principal apparaît à l'écran. Consultez la section suivante pour de plus amples informations.

## 6. Configuration Web/SNMP

### 6.1.5 Configuration en mode Texte

Cette section contient des descriptions et des réglages par défaut pour une configuration avec un client Telnet/SSH tel que HyperTerminal ou PuTTY.

#### Menu principal

```
+=====+
|   Web Card Main Menu   |
+=====+
Web Card Version 01.12.03a
MAC Address 00-30-ab-28-2e-67
[1].User Manager
[2].TCP/IP Setting
[3].Network Parameter
[4].Time Server
[5].Soft Restart
[6].Reset All To Default
[z].Exit Without Save
[0].Save And Exit

Please Enter Your Choice =>
```

#### Gestionnaire d'utilisateurs

```
+=====+
|   User Manager         |
+=====+
RADIUS
[1].RADIUS Auth:Disable
[2].Server:
[3].Secret:
[4].Port:      1812
-----
Local Auth
  Administrator
[5].Account:   admin
[6].Password:  *****
[7].Limitation: Allow Any
  Device Manager
[8].Account:   device
[9].Password:  *****
[a].Limitation: Allow Any
  Read Only User
[b].Account:   user
[c].Password:  *****
[d].Limitation: Allow Any
[0].Back To Previous Menu

Please Enter Your Choice =>
```

N°	Élément	Description	Par défaut
[1]	Authentication RADIUS	Spécifie quel RADIUS est autorisé.	Désactiver
[2]	Serveur	Nom du serveur RADIUS.	
[3]	Secret	Secret RADIUS.	
[4]	Port	Numéro de port RADIUS.	1812
[5]	Compte administrateur	Compte/mot de passe par défaut de l'administrateur (sensible à la casse).	admin
[6]	Mot de passe administrateur		mot de passe
[7]	Limitation administrateur	Restreint la zone de connexion de l'administrateur.	Uniquement dans ce réseau LAN
[8]	Compte gestionnaire de périphériques	Compte/mot de passe par défaut du gestionnaire de l'appareil (sensible à la casse). Ce compte n'est autorisé qu'à modifier les paramètres liés aux périphériques.	périphérique
[9]	Mot de passe du gestionnaire de périphériques		mot de passe
[a]	Limitation du gestionnaire de périphériques	Restreint la zone de connexion du gestionnaire de périphériques.	Uniquement dans ce réseau LAN
[b]	Compte utilisateur en lecture seule	Compte/mot de passe par défaut de l'utilisateur en lecture seule (sensible à la casse). Ce compte n'est autorisé qu'à visualiser les paramètres.	utilisateur
[c]	Mot de passe de l'utilisateur en lecture seule		mot de passe
[d]	Limitation d'utilisateur en lecture seule	Restreint la zone de connexion des utilisateurs en lecture seule.	Tout autoriser

## 6. Configuration Web/SNMP

### Paramétrage TCP/IP

```

+=====+
|   TCP/IP Setting   |
+=====+
[1].IPv4 Address:      172.18.48.215
[2].IPv4 Subnet Mask:  255.255.255.0
[3].IPv4 Gateway IP:   172.18.48.1
[4].IPv4 DNS or WINS IP:172.18.0.18
[5].DHCPv4 Client:     Disable
[6].IPv6 Address:      fe80::230:abff:fe28:2e67
[7].IPv6 Prefix Length: 64
[8].IPv6 Gateway IP:   ::
[9].IPv6 DNS IP:       ::
[a].DHCPv6:            Disable
[b].Host Name (NetBIOS): TLNET
[c].System Contactor:  10th Floor
[d].System Location:   10th Floor Testing
[e].Auto-Negotiation:  Enable
[f].Speed:             100M
[g].Duplex:            Full
[h].Status Stable:     3
[i].Telnet Idle Time:  60 Seconds
[0].Back To Previous Menu

Please Enter Your Choice =>

```

N°	Élément	Description	Par défaut
[1]	Adresse IPv4	Adresse IPv4.	192.168.001.100
[2]	Masque de sous-réseau IPv4	Paramétrage du masque de sous-réseau IPv4.	255.255.255.000
[3]	IP passerelle IPv4	Adresse IP de la passerelle IPv4.	192.168.001.254
[4]	DNS ou IP WINS IPv4	Serveur de noms de domaine ou IP WINS IPv4	192.168.001.001
[5]	Client DHCPv4	Active/Désactive le protocole DHCPv4.	Activer
[6]	Adresse IPv6	Adresse IPv6.	
[7]	Longueur du préfixe IPv6	Longueur du préfixe IPv6.	
[8]	IP passerelle IPv6	Adresse IP de la passerelle IPv6.	
[9]	IP DNS IPv6	Adresse IP du serveur de noms de domaine IPv6.	
[a]	DHCPv6	Active/désactive le protocole DHCPv6.	Activer
[b]	Nom d'hôte (NetBIOS)	Nom d'hôte pour la carte Web/SNMP.	TLNET
[c]	Contact système	Informations de contact système.	
[d]	Localisation du système	Informations de localisation du système.	
[e]	Négociation automatique	Active/désactive la négociation automatique du taux de transfert (10/100 Mbit/s).	Activer
[f]	Vitesse	Si la Négociation automatique est désactivée, vous pouvez spécifier le taux de transfert.	100M
[g]	Duplex	Si la Négociation automatique est désactivée, vous pouvez spécifier le mode duplex.	Complet
[h]	Table des statuts	Heure de contrôle de la confirmation du changement du statut.	3
[i]	Durée d'inactivité Telnet	Paramétrage de la temporisation de la connexion Telnet.	60 secondes

### Paramètre réseau

```

+=====+
|   Network Parameter   |
+=====+
[1].HTTP Server:       Enable
[2].HTTPS Server:      Enable
[3].Telnet Server:     Enable
[4].SSH/SFTP Server:   Enable
[5].FTP Server:        Disable
[6].Syslog:            Disable
[7].HTTP Server Port:  80
[8].HTTPS Server Port: 443
[9].Telnet Server Port: 23
[a].SSH Server Port:   22
[b].FTP Server Port:   21
[c].Syslog Server1:
[d].Syslog Server2:
[e].Syslog Server3:
[f].Syslog Server4:
[g].SNMP Get,Set Port: 161
[0].Back To Previous Menu

Please Enter Your Choice =>

```

N°	Élément	Description	Par défaut
[1]	Serveur HTTP	Active/désactive le protocole HTTP.	Activer
[2]	Serveur HTTPS	Active/désactive le protocole HTTPS.	Activer
[3]	Serveur Telnet	Active/désactive le protocole Telnet.	Activer
[4]	Serveur SSH/SFTP	Active/désactive le protocole SSH/SFTP.	Activer
[5]	Serveur FTP	Active/désactive le protocole FTP.	Désactiver
[6]	Syslog	Active/désactive Syslog à distance.	Désactiver
[7]	Port du serveur HTTP	Port HTTP.	80
[8]	Port du serveur HTTPS	Port HTTPS.	443
[9]	Port du serveur Telnet	Port Telnet.	23
[a]	Port serveur SSH	Port SSH.	22
[b]	Port du serveur FTP	Port FTP.	21
[c]	Serveur Syslog 1	Nom d'hôte du serveur distant Syslog 1.	
[d]	Serveur Syslog 2	Nom d'hôte du serveur distant Syslog 2.	
[e]	Serveur Syslog 3	Nom d'hôte du serveur distant Syslog 3.	
[f]	Serveur Syslog 4	Nom d'hôte du serveur distant Syslog 4.	
[g]	Port Get, Set SNMP	Port SNMP.	161

## 6. Configuration Web/SNMP

### Serveur de temps

Vous pouvez régler manuellement l'heure et la date ou configurer une synchronisation automatique par serveur de temps. Le SRCOOL60KCW, Windows XP et les versions ultérieures prennent en charge le protocole SNTP (Simple Network Time Protocol).

```
+=====+
|      Time Server      |
+=====+
[1].Time Selection:      SNTP
[2].Time Zone:           -6 hr
[3].1st Time Server:     POOL.NTP.ORG
[4].2nd Time Server:
[5].Manual Date:         01/01/2000 (MM/DD/YYYY)
[6].Manual Time:         00:00:00 (hh:mm:ss)
[0].Back To Previous Menu

Please Enter Your Choice => █
```

N°	Élément	Description	Par défaut
[1]	Sélection de l'heure	SNTP ou manuel.	SNTP
[2]	Fuseau horaire	Réglez votre fuseau horaire.	+0 h
[3]	1er serveur de temps	Premier serveur de temps pour SNTP	POOL.NTP.ORG
[4]	2ème serveur de temps	Deuxième serveur de temps pour SNTP	
[5]	Date manuelle	Règle la date manuellement.	01/01/2000
[6]	Heure manuelle	Règle l'heure manuellement.	00:00:00

### Redémarrage progressif

Réinitialisez la carte Web/SNMP. Cela n'affectera pas le fonctionnement de l'unité de refroidissement.

### Réinitialisation aux valeurs par défaut

Réinitialisation aux valeurs d'usine par défaut.

### Quitter sans enregistrer

Quitte et ignore les modifications.

### Enregistrer et quitter

Conserve vos modifications et quitte.

## 7. Tableau de bord logiciel du refroidissement de précision

Pour configurer le système via le tableau de bord du refroidissement de précision, suivez les étapes ci-dessous :

**Étape 1 :** Assurez-vous que le SRCOOL60KCW est connectée au réseau LAN.

**Étape 2 :** La page de connexion apparaît dès qu'une connexion est établie. Saisissez le nom d'utilisateur (par défaut : **admin**) et le mot de passe (par défaut : **password**).

### Tripp Lite Precision Cooling Dashboard Login

Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.

#### Remarques :

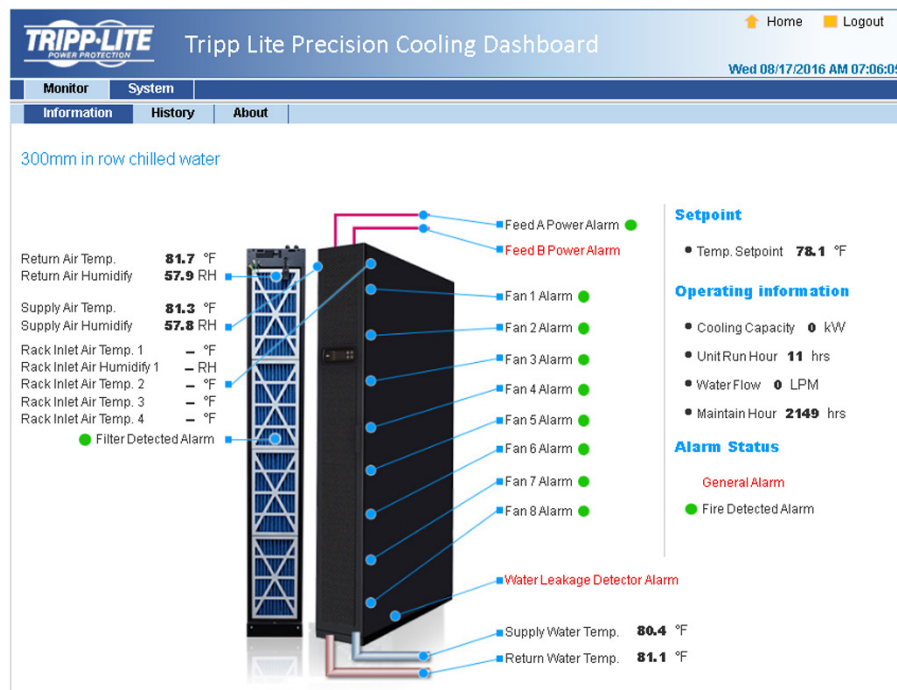
- En cas d'impossibilité de se connecter avec le nom d'utilisateur et le mot de passe corrects, une configuration réseau supplémentaire peut être nécessaire. Le sous-réseau IP de l'ordinateur peut être différent de celui du SRCOOL60KCW.
- Le SRCOOL60KCW se déconnecte automatiquement si la connexion est inactive pendant 30 minutes.

Le tableau de bord de refroidissement de précision comprend trois sections principales : **Moniteur**, **Appareil** et **Système**. Consultez les **Sections 7.1 et 7.2** pour de plus amples informations.

## 7.1 Moniteur

### 7.1.1 Statut et informations

Depuis la page Moniteur, vous trouverez le statut et les informations de l'unité de refroidissement. Ces informations sont mises à jour toutes les 10 secondes ou vous pouvez appuyer sur F5 pour actualiser immédiatement.



Couleur du signal	Signification
Gris	Aucune fonction.
Vert	Fonctionnement normal.
Rouge	Alarme ou avertissement.

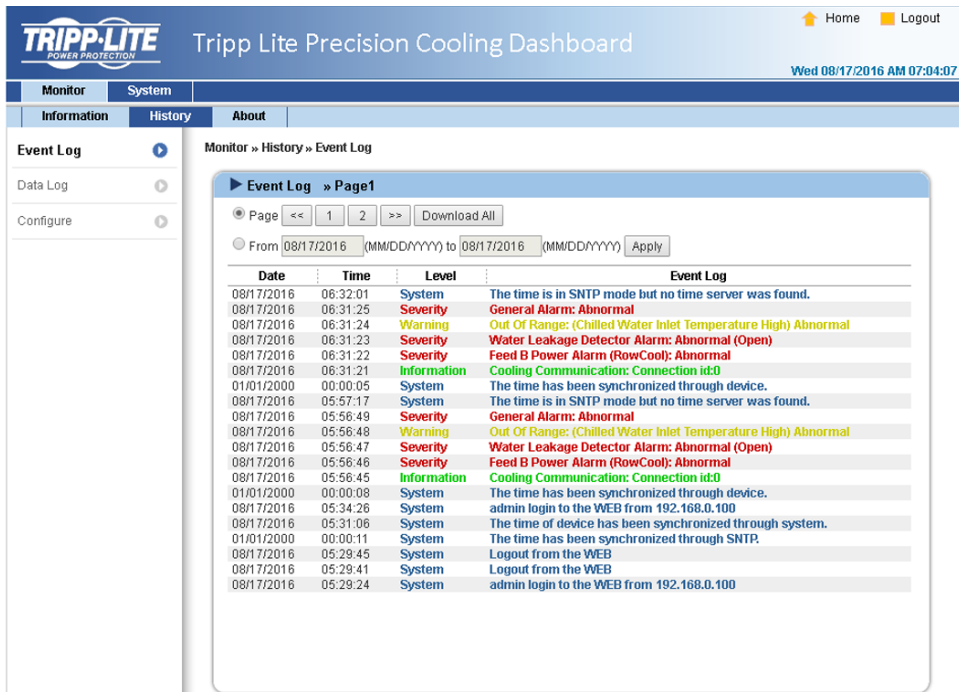


## 7. Tableau de bord logiciel du refroidissement de précision

### 7.1.2 Historique

#### Journal d'événements

Vous pouvez demander l'ensemble du journal d'événements depuis cette page au lieu du LCD de l'unité de refroidissement. Tous les journaux d'événements peuvent être enregistrés sous forme de fichier Excel en cliquant sur **Tout télécharger**.



Tripp Lite Precision Cooling Dashboard

Home Logout

Wed 08/17/2016 AM 07:04:07

Monitor System

Information History About

Event Log

Monitor » History » Event Log

Event Log » Page 1

Page << 1 2 >> Download All

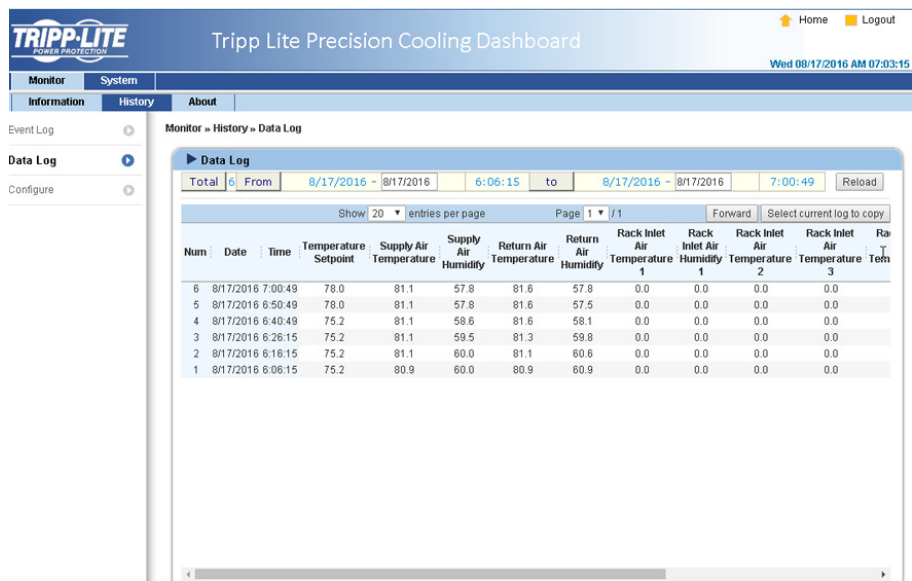
From 08/17/2016 (MM/DD/YYYY) to 08/17/2016 (MM/DD/YYYY) Apply

Date	Time	Level	Event Log
08/17/2016	06:32:01	System	The time is in SNTP mode but no time server was found.
08/17/2016	06:31:25	Severity	General Alarm: Abnormal
08/17/2016	06:31:24	Warning	Out Of Range: (Chilled Water Inlet Temperature High) Abnormal
08/17/2016	06:31:23	Severity	Water Leakage Detector Alarm: Abnormal (Open)
08/17/2016	06:31:22	Severity	Feed B Power Alarm (RowCool): Abnormal
08/17/2016	06:31:21	Information	Cooling Communication: Connection id:0
01/01/2000	00:00:05	System	The time has been synchronized through device.
08/17/2016	05:57:17	System	The time is in SNTP mode but no time server was found.
08/17/2016	05:56:49	Severity	General Alarm: Abnormal
08/17/2016	05:56:48	Warning	Out Of Range: (Chilled Water Inlet Temperature High) Abnormal
08/17/2016	05:56:47	Severity	Water Leakage Detector Alarm: Abnormal (Open)
08/17/2016	05:56:46	Severity	Feed B Power Alarm (RowCool): Abnormal
08/17/2016	05:56:45	Information	Cooling Communication: Connection id:0
01/01/2000	00:00:08	System	The time has been synchronized through device.
08/17/2016	05:34:26	System	admin login to the WEB from 192.168.0.100
08/17/2016	05:31:06	System	The time of device has been synchronized through system.
01/01/2000	00:00:11	System	The time has been synchronized through SNTP.
08/17/2016	05:29:45	System	Logout from the WEB
08/17/2016	05:29:41	System	Logout from the WEB
08/17/2016	05:29:24	System	admin login to the WEB from 192.168.0.100

#### Journal de données

Toutes les informations d'historique de l'unité de refroidissement se trouvent sur cette page. L'**Intervalle de données** peut être défini en conséquence, avec la valeur par défaut indiquée 0 (cela indique également qu'aucun enregistrement ne se trouve sur le fichier). Les périodes de requête peuvent également être affectées par l'utilisateur pour afficher les enregistrements dans un paramètre spécifique défini pour une période donnée.

Les enregistrements peuvent également être copiés dans Excel en cliquant sur **Sélectionner données en cours à copier**. Depuis la fenêtre contextuelle, appuyez sur CTRL+C pour copier et sur CTRL+V pour coller tous les enregistrements dans une feuille de calcul Excel. Toutes les données enregistrées seront effacées si vous cliquez sur **Effacer les données d'historique**.



Tripp Lite Precision Cooling Dashboard

Home Logout

Wed 08/17/2016 AM 07:03:15

Monitor System

Information History About

Event Log

Data Log

Configure

Monitor » History » Data Log

Data Log

Total 6 From 8/17/2016 - 8/17/2016 6:06:15 to 8/17/2016 - 8/17/2016 7:00:49 Reload

Show 20 entries per page Page 1 / 1 Forward Select current log to copy

Num	Date	Time	Temperature Setpoint	Supply Air Temperature	Supply Air Humidity	Return Air Temperature	Return Air Humidity	Rack Inlet Air Temperature	Rack Inlet Air Humidity	Rack Inlet Air Temperature	Rack Inlet Air Humidity	Rack Inlet Air Temperature	Rack Inlet Air Humidity
6	8/17/2016	7:00:49	78.0	81.1	57.8	81.6	57.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	8/17/2016	6:50:49	78.0	81.1	57.8	81.6	57.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	8/17/2016	6:40:49	75.2	81.1	58.6	81.6	58.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	8/17/2016	6:26:15	75.2	81.1	59.5	81.3	59.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	8/17/2016	6:16:15	75.2	81.1	60.0	81.1	60.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	8/17/2016	6:06:15	75.2	80.9	60.0	80.9	60.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



## 7. Tableau de bord logiciel du refroidissement de précision

### 7.2 Système

Les pages Système sont accessibles uniquement aux utilisateurs disposant de privilèges Administrateur.

#### 7.2.1 Administration

##### Gestionnaire d'utilisateurs

Le système prend en charge RADIUS. Cochez la case **Utiliser RADIUS**, saisissez les informations Serveur, Secret et Port (par défaut : 1812) requises, puis cliquez sur **Soumettre**. Les trois niveaux d'utilisateurs peuvent être définis. Si RADIUS est désactivé, le nom de compte, le mot de passe et la limitation de connexion peuvent être gérés par authentification locale.

Tripp Lite Precision Cooling Dashboard

Home Logout

Wed 08/17/2016 AM 07:06:59

Monitor System

Administration Notification

System » Administration » User Manager

User Manager

Use RADIUS

Server (51 chars max.) Secret (32 chars max.) Port

1812

RFC2865 Service Type:

Administrator Device Manager Read Only User

Login User Login User Login User

Framed User Framed User Framed User

Callback Login Callback Login Callback Login

Callback Framed Callback Framed Callback Framed

Outbound Outbound Outbound

Administrative Administrative Administrative

NAS Prompt NAS Prompt NAS Prompt

Authenticate Only Authenticate Only Authenticate Only

Callback NAS Prompt Callback NAS Prompt Callback NAS Prompt

Call Check Call Check Call Check

Callback Administrative Callback Administrative Callback Administrative

Local Authentication

Privilege Account Name (16 chars max.) Password (16 chars max.) Login Limitation

Administrator admin \*\*\*\*\* Only in This LAN

Device Manager device \*\*\*\*\* Allow Any

Only in This LAN

Allow Any

##### TCP/IP

Tripp Lite Precision Cooling Dashboard

Home Logout

Wed 08/17/2016 AM 06:54:44

Monitor System

Administration Notification

System » Administration » TCP/IP

TCP/IP

TCP/IP Settings for IPv4

DHCP Client: Enable Disable

IP Address: 192.168.1.100

Subnet Mask: 255.255.255.0

Gateway IP: 192.168.1.254

DNS IP: 0.0.0.0

Search Domain:

TCP/IP Settings for IPv6

DHCP Client: Enable Disable

IP Address: fe80::230:11ff:fe22:3344

Prefix Length: 64

Gateway V6IP: ::

DNS V6IP: ::

System

Host Name: TLNET

System Contactor:

System Location:

Submit

Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.

## 7. Tableau de bord logiciel du refroidissement de précision

### • Paramètres TCP/ IP pour IPv4

- 1) **Client DHCP** : Active/Désactive DHCP. S'il est activé, le serveur DHCP attribue automatiquement une adresse IP au SRCOOL60KCW.
- 2) **Adresse IP** : Adresse IP au format pointillé.
- 3) **Masque de sous-réseau** : Masque de sous-réseau pour le réseau.
- 4) **IP passerelle** : Adresse IP de la passerelle réseau en format pointillé.
- 5) **IP DNS** : Adresse IP du serveur de noms de domaine en format pointillé.
- 6) **Rechercher domaine** : Si le domaine saisi est introuvable, le système passe par défaut au nom d'hôte.

### • Paramètres TCP/ IP pour IPv6

- 1) **Client DHCP** : Active/Désactive DHCP. S'il est activé, le serveur DHCP attribue automatiquement une adresse IP au SRCOOL60KCW.
- 2) **Adresse IP** : Adresse IPv6.
- 3) **Longueur du préfixe** : Longueur du préfixe pour l'adresse IPv6.
- 4) **Passerelle V6IP** : Adresse IP de la passerelle réseau IPv6.
- 5) **DNS V6IP** : Adresse IP du serveur de noms de domaine IPv6.

### • Système

- 1) **Nom d'hôte** : Nom d'hôte SNMP IPv6 sur le réseau.
- 2) **Contact système** : Informations de contact système.
- 3) **Localisation système** : Informations de localisation système.

### • Liaison

- 1) **Négociation automatique** : Active/Désactive la négociation automatique du taux de transfert (10/100 Mbit/s).
- 2) **Vitesse** : Si la Négociation automatique est désactivée, le taux de transfert peut être spécifié.
- 3) **Duplex** : Si la Négociation automatique est désactivée, le mode duplex peut être spécifié.

### Web

The screenshot displays the 'Tripp Lite Precision Cooling Dashboard' interface. At the top, there is a navigation bar with 'Home' and 'Logout' links, and a timestamp 'Tue 08/23/2016 AM 01:33:56'. Below the navigation bar, there are tabs for 'Monitor', 'System', 'Administration', and 'Notification'. The 'System' tab is selected, and the 'Web' sub-tab is active. The main content area shows the 'Web' configuration settings. On the left, there is a sidebar menu with options: 'User Manager', 'TCP/IP', 'Web' (selected), 'Console', 'FTP', 'Time Server', 'Syslog', 'Batch Configuration', and 'Upgrade'. The 'Web' configuration section includes fields for 'HTTP' and 'HTTPS' (both set to 'Enable'), 'HTTP Port' (80), 'HTTPS Port' (443), and 'Web Refresh Period' (10 seconds). There is also an 'SSL Certificate' section with a 'Choose File' button and a 'Submit' button. The footer of the dashboard reads 'Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.'

### • Web

- 1) **HTTP** : Active/désactive la connexion HTTP.
- 2) **HTTPS** : Active/désactive la connexion HTTPS.
- 3) **Port HTTP** : Attribue un numéro de port HTTP (par défaut : 80).
- 4) **Port HTTPS** : Attribue un numéro de port HTTPS (par défaut : 443).
- 5) **Période d'actualisation réseau** : Saisissez une période de temps (en secondes).

## 7. Tableau de bord logiciel du refroidissement de précision

### • Certificat SSL

- 1) Pour garantir la sécurité de la connexion entre le SRCOOL60KCW et le poste de travail se connectant, un certificat SSL peut être utilisé pour chiffrer et sécuriser l'intégrité des données transmises.
- 2) Fichier de certificat : Prend en charge le format PEM généré par OpenSSL. Cliquez sur **Choisir fichier** pour télécharger un fichier de certificat.

**Remarque :** Pour de plus amples informations sur la génération d'un fichier certificat SSL privé, rendez-vous à l'adresse <http://www.openssl.org/>.

### Console

The screenshot shows the 'Tripp Lite Precision Cooling Dashboard' with the 'System' tab selected. The left sidebar lists various system functions, with 'Console' highlighted. The main content area is titled 'System » Administration » Console' and contains three configuration sections: 'Console', 'Host Key', and 'Authentication Public Key'. The 'Console' section has radio buttons for 'Telnet' (selected 'Enable') and 'SSH/SFTP' (selected 'Enable'), with input fields for 'Telnet Port' (23) and 'SSH Port' (22). The 'Host Key' section has 'Choose File' buttons for 'DSA Key' and 'RSA Key'. The 'Authentication Public Key' section has a 'Choose File' button for 'Public Key'. A 'Submit' button is at the bottom right. The footer shows 'Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.' and the date 'Tue 08/23/2016 AM 01:38:34'.

- **Telnet** : Active / désactive la connexion Telnet.
- **SSH/ SFTP** : Active / désactive la connexion SSH/ SFTP.
- **Port Telnet** : Attribue un numéro de port Telnet (par défaut : 23).
- **Port SSH** : Attribue un numéro de port au protocole SSH (par défaut : 22).
- **Touche Hôte/Touche Authentification public** : Prend en charge les fichiers générés par OpenSSH, dont DSA, RSA et les touches Authentification public.

### FTP

The screenshot shows the 'Tripp Lite Precision Cooling Dashboard' with the 'System' tab selected. The left sidebar lists various system functions, with 'FTP' highlighted. The main content area is titled 'System » Administration » FTP' and contains a single configuration section: 'FTP'. It has radio buttons for 'FTP' (selected 'Enable') and an input field for 'FTP Port' (21). A 'Submit' button is at the bottom right. The footer shows 'Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.' and the date 'Wed 08/17/2016 AM 06:56:41'.

- **FTP** : Active/désactive la connexion FTP.
- **Port FTP** : Attribue un numéro de port FTP (par défaut : 21).

## 7. Tableau de bord logiciel du refroidissement de précision

### Serveur de temps

L'heure et la date peuvent être saisies manuellement ou synchronisées automatiquement avec les serveurs SNTP. Si le serveur SNTP ne répond pas, le journal d'événements et de données n'enregistrera pas même si SNTP est activé.

The screenshot shows the 'Tripp Lite Precision Cooling Dashboard' with the 'System' tab selected. The left sidebar lists various configuration options, with 'Time Server' highlighted. The main content area is titled 'System » Administration » Time Server'. It features two tabs: 'Simple Network Time Server' and 'Manual'. The 'Simple Network Time Server' tab is active, showing fields for 'Time Zone' (set to GMT Dublin, Lisbon, London), 'Primary Time Server' (POOLNTP.ORG), and 'Secondary Time Server'. There is also a checkbox for 'Enable Daylight Saving (MM/DD)' with a range from 04/01 to 11/01. The 'Manual' tab shows fields for 'Set Current Time', 'Date' (08/17/2016), and 'Time' (06:30:55). A 'Submit' button is located at the bottom right of the configuration area. The footer indicates 'Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.'

#### • Serveur de temps réseau simple

- 1) **Fuseau horaire** : Depuis le menu déroulant, sélectionnez le fuseau horaire pour l'endroit où le SRCOOL60KCW se trouve.
- 2) **Serveur de temps primaire/secondaire** : Deux serveurs de temps peuvent être ajoutés. Toutes les 60 minutes, le système se synchronise avec le premier serveur qui répond.
- 3) **Activer l'heure d'été** : Cochez pour activer l'heure d'été.

#### • Manuel

Si un serveur de temps n'est pas accessible, l'interface Web/SNMP est redémarrée. L'heure et la date sont rétablies aux réglages précédemment attribués.

### Syslog

Syslog est utilisé pour stocker le journal d'événements sur les serveurs Syslog distants. Cela n'affectera pas le journal d'événements local. Lors de la sélection de l'option Activer, saisissez les adresses IP de quatre (au maximum) serveurs Syslog.

The screenshot shows the 'Tripp Lite Precision Cooling Dashboard' with the 'System' tab selected. The left sidebar lists various configuration options, with 'Syslog' highlighted. The main content area is titled 'System » Administration » Syslog'. It features a 'Syslog' tab with a dropdown menu set to 'Disable'. Below this are four input fields for 'Syslog Server 1:', 'Syslog Server 2:', 'Syslog Server 3:', and 'Syslog Server 4:'. A 'Submit' button is located at the bottom right of the configuration area. The footer indicates 'Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.'

## 7. Tableau de bord logiciel du refroidissement de précision

### Mise à niveau

La page Mise à niveau affiche la version actuelle du firmware. Cliquez sur Parcourir pour localiser et sélectionner le fichier de firmware à utiliser, puis cliquez sur Télécharger. Le processus de mise à niveau doit durer environ une minute.

**Tripp Lite Precision Cooling Dashboard**

Home Logout

Tue 08/23/2016 AM 01:35:36

**Administration** **Notification**

User Manager

TCP/IP

Web

Console

FTP

Time Server

Syslog

Batch Configuration

**Upgrade**

**System » Administration » Upgrade**

**SNMP Device Firmware**

Current Ver.: 01.12.02a

Firmware File:  No file chosen

Description: This feature updates the SNMP device firmware. Follow these steps to complete the process:

**Step 1** Using Browse, select the source firmware file then press Upload to initiate the process.

**Step 2** Wait about 1 minute for the process to complete and for the SNMP device to reboot.

**Device Firmware**

Current Ver.: COOL-CW200-09.01

Firmware File:  No file chosen

Stage: Idle state

Status: OK

Description: This feature is used to update the device firmware. Please follow the following steps to complete the process:

**Step 1** Select the device firmware file and press the "Upload" button to upload the file to the network card.

**Step 2** Wait about 30 minutes for the network card to reprogram the device flash.

Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.

### 7.2.2 Notification

#### Accès SNMP

**Tripp Lite Precision Cooling Dashboard**

Home Logout

Wed 08/17/2016 AM 07:00:21

**Administration** **Notification**

**SNMP Access**

SNMPV3 USM

SNMP Trap

Mail Server

Event Level

**System » Notification » SNMP Access**

**Port Configuration**

SNMP Server Port:

**MIB**

Download MIB:

**NMS List**

Allowed NMS IP:

Community String:

Access Level:

NMS IP address 0.0.0.0 will allow the SNMP packets to be received from any host.

NMS IP	Community	Access Level
1	0.0.0.0	public
		Read/Write

Le système prend en charge le protocole SNMP et le système de gestion de réseau NMS SNMP, qui sont couramment utilisés pour surveiller les appareils en réseau. Pour empêcher un accès non autorisé, les adresses IP NMS, les chaînes de communauté et les niveaux d'accès pour les utilisateurs autorisés peuvent être spécifiés. Le nombre maximal d'entrées IP est 256.

**Remarque :** Si l'adresse IP 0.0.0.0 est saisie, la restriction sur l'adresse IP NMS est ignorée. Le système contrôle la chaîne de communauté pour identifier le niveau et l'autorisation d'accès configurés.

## 7. Tableau de bord logiciel du refroidissement de précision

### USM SNMPv3

SNMPv3 propose des fonctions telles que l'authentification et le chiffrement de paquets pour améliorer la sécurité. USM (Gestion des sessions utilisateurs) SNMPv3 permet d'attribuer huit noms d'utilisateurs dont l'accès est délivré via le protocole SNMPv3. Leurs niveaux de sécurité, mots de passe d'authentification, mots de passe privés et niveaux d'accès respectifs peuvent également être définis.

TRIPP-LITE POWER PROTECTION Tripp Lite Precision Cooling Dashboard

Home Logout Wed 08/17/2016 AM 07:00:50

Monitor System Administration Notification

SNMP Access

SNMPv3 USM

SNMP Trap

Mail Server

Event Level

System » Notification » SNMPv3 USM

SNMPv3 USM

Auth Protocol: MD5 Context Name: cn1027

Priv Protocol: CBC-DES

	User Name (16 bytes max.)	Security Level	Auth Password (≥ 8 bytes)	Priv Password (≥ 8 bytes)	Access Level
1		noAuth, noPriv			Read Only
2		noAuth, noPriv			Read Only
3		noAuth, noPriv			Read Only
4		noAuth, noPriv			Read Only
5		noAuth, noPriv			Read Only
6		noAuth, noPriv			Read Only
7		noAuth, noPriv			Read Only
8		noAuth, noPriv			Read Only

Submit

### Interruption SNMP

Les interruptions SNMP alertent les utilisateurs d'événements spécifiques qui se produisent dans l'environnement surveillé. Les destinataires des interruptions SNMP doivent être ajoutés à la liste des IP cibles en saisissant leurs adresses IP et les paramètres liés, puis en cliquant sur **Ajouter**. Cliquez sur le bouton **Mettre à jour** pour modifier les entrées dans la liste. Les éléments peuvent être supprimés en cliquant sur le bouton **Supprimer**.

TRIPP-LITE POWER PROTECTION Tripp Lite Precision Cooling Dashboard

Home Logout Wed 08/17/2016 AM 07:01:22

Monitor System Administration Notification

SNMP Access

SNMPv3 USM

SNMP Trap

Mail Server

Event Level

System » Notification » SNMP Trap

SNMP Trap Target List

Target IP: 0.0.0.0 Community String: public

Trap Type: SNMPv1 Port: 162

SNMPv3 User Name: Event Level: None

The User Name must match with the same field in the SNMPv3 USM table.

Add

\* click one row of fields if you want to modify it.

Target IP	Port	Community	Type	Event Level	SNMPv3 User
-----------	------	-----------	------	-------------	-------------

### Remarque :

Prend en charge les interruptions SNMPv1, SNMPv2c et SNMPv3. Pour les interruptions SNMPv3, spécifiez un nom d'utilisateur USM SNMPv3. Utilisez Niveau d'événements pour déterminer quelles notifications d'événements doivent être envoyées à quelle adresse IP cible. Cinq niveaux d'événements sont identifiés comme suit :

- **Aucun** : Aucune notification d'événement n'est envoyée à l'adresse cible.
- **Information** : Toutes les notifications d'événements sont envoyées à l'adresse cible.
- **Avertissement** : Les notifications d'événements Avertissement et Alarme sont envoyées à l'adresse cible.
- **Alarme** : Seules les notifications d'événements Alarme sont envoyées à l'adresse cible.
- **Agent d'arrêt** : Toutes les notifications d'événements sont envoyées à l'adresse cible. Allez dans **Moniteur** → **Informations** → **Agent d'arrêt** pour passer en revue les informations d'arrêt de votre PC désigné.

## 7. Tableau de bord logiciel du refroidissement de précision

### Serveur de messagerie

The screenshot shows the 'Mail Server Configuration' page in the Tripp Lite Precision Cooling Dashboard. The page is divided into two main sections: 'Mail Server Configuration' and 'Mail List'.

**Mail Server Configuration:**

- SMTP Server Name or IP: (51 bytes max.)
- SMTP Server Port: 25
- Account: admin (32 bytes max.)
- Account Format: user\_name@mail\_server\_domain (e.g., john@company.com)
- Password: (16 bytes max.)
- Submit button

**Mail List:**

- Receiver: name@company.com
- Event Level: None
- Add button
- Test e-mail button

**Table:**

	Receiver	Event Level
1	name@company.com	None

Configurez un serveur SMTP et spécifiez une liste de destinataires d'e-mails qui recevront des notifications lorsque des événements se produiront. Le nombre maximal de destinataires est 256.

**Remarque :** Si un serveur DNS n'est pas disponible dans le réseau, attribuez manuellement une adresse de serveur SMTP pour activer le système de notification par e-mails.

#### • Nom de serveur ou IP SMTP

Si un nom d'hôte est saisi, une IP DNS doit être ajoutée dans TCP/IP. Consultez la **7.2.1 Administration** pour de plus amples informations.

#### • Compte

Compte de connexion au serveur de messagerie.

#### • Mot de passe

Mot de passe de connexion au serveur de messagerie.

#### • Destinataire

Adresses e-mail des destinataires

#### • Niveau d'événement

Sélectionnez le niveau d'événement pour lequel, lorsqu'il est déclenché, une notification par e-mail est envoyée au destinataire correspondant.

- 1) **Information :** Toutes les notifications d'événements sont envoyées à l'adresse cible.
- 2) **Avertissement :** Les notifications d'événements Avertissement et Alarme sont envoyées à l'adresse cible.
- 3) **Alarme :** Seules les notifications d'événements Alarme sont envoyées à l'adresse cible.

The screenshot shows the 'Event Level' configuration page in the Tripp Lite Precision Cooling Dashboard. The page displays a table of event levels and their corresponding messages.

**Event Level Table:**

ID	Event Message	Level
1	General Alarm	Alarm
2	FireDetected(Smoke) Alarm	Warning
3	Water Leakage Detector Alarm	Alarm
4	Filter Detected Alarm	Alarm
5	Fan Alarm	Alarm
6	Feed A Power Alarm (RowCool)	Alarm
7	Feed B Power Alarm (RowCool)	Alarm
8	Condensation Drain Pan Full	Alarm
9	Inner Communication Failure	Alarm
10	Remote EPO	Information
11	Out Of Range	Warning
12	Device Firmware Upgrade	Warning
13	Cooling Communication	Information

Submit button



## 8. Accessoires optionnels

Plusieurs accessoires sont disponibles en option pour le SRCOOL60KCW. Veuillez consulter le tableau ci-dessous pour connaître les accessoires optionnels et leurs descriptions.

Élément	Fonction
SRCOOL60KTP	Kit d'installation de tuyau supérieur.
SRCOOL60KWDR	Kit cordon de détection de fuite d'eau.
SRCOOL60KRT	Capteur de température à distance.
SRCOOL60KRTH	Capteur de température et d'humidité à distance.

### Remarques :

1. Pour des informations détaillées sur l'installation et le fonctionnement des accessoires indiqués ci-dessus, veuillez consulter le **Guide de démarrage rapide**, **Manuel d'utilisation** ou **Guide d'installation et de fonctionnement** inclus dans l'emballage de l'accessoire optionnel correspondant.
2. Pour acheter l'un des accessoires Tripp Lite présentés ci-dessus, contactez votre représentant commercial local ou le service client Tripp Lite.

## 9. Maintenance et nettoyage

Le contrôle et l'entretien périodiques de l'unité de refroidissement peuvent garantir des performances de fonctionnement optimales de l'équipement.

Les composants internes tels que les ventilateurs et le récipient d'eau de condensation nécessitent un nettoyage et un contrôle périodiques. Cette unité contient des composants remplaçables dont le nettoyage et le contrôle doivent uniquement être effectués par du personnel de service qualifié.

### 9.1 Mise à niveau du firmware

Pour les mises à niveau du firmware, contactez le personnel de service.

### 9.2 Stockage

Si vous ne souhaitez pas utiliser cette unité pendant une période prolongée, il est conseillé de couvrir l'unité avec les éléments d'emballage d'origine et de la stocker dans un lieu avec une température et une humidité bien contrôlées (-15 à 65 °C / 5 à 149 °F ; 0 à 95 % HR, sans condensation), et exempt de substances corrosives, d'accumulation de poussière et de polluants. Ne placez pas l'unité horizontalement et ne déposez pas d'éléments externes dans ou sur le boîtier.

**Remarque :** Pour plus de renseignements sur l'entretien et le nettoyage, contacter le service à la clientèle de Tripp Lite. N'effectuer aucun entretien à moins d'avoir reçu une formation adéquate.



## 10. Dépannage



### AVERTISSEMENT :

Les actions de dépannage suivantes doivent uniquement être effectuées par du personnel de service qualifié. Une action non autorisée peut entraîner des blessures graves ou endommager l'équipement.

#### Dépannage système :

N°	Phénomène anormal	Cause possible	Solution
1	Les ventilateurs ne démarrent pas.	L'alimentation électrique est défectueuse.	Assurez-vous que la tension d'entrée est dans la plage admissible, que le disjoncteur ou le commutateur sont positionnés sur MARCHE et que l'unité de refroidissement est correctement mise à la terre.
		Les ventilateurs sont défectueux.	Assurez-vous que chaque ventilateur est câblé correctement et remplacez les ventilateurs défectueux si nécessaire.
2	L'unité de refroidissement ne démarre pas.	La tension en entrée est anormale.	Assurez-vous que la tension d'entrée est dans la plage admissible, que le disjoncteur ou le commutateur sont positionnés sur MARCHE et que l'unité de refroidissement est correctement mise à la terre.
3	Mot de passe oublié.	Mot de passe utilisateur ou mot de passe administrateur oubliés.	Contactez le personnel de service.
4	Le bruit de fonctionnement est trop élevé.	Un corps étranger est présent sur les ventilateurs ou les roulements à billes des ventilateurs sont endommagés.	Vérifiez et nettoyez les ventilateurs.
		La vitesse des ventilateurs est trop élevée.	Vérifiez si les ventilateurs fonctionnent à pleine vitesse. Ajustez le point de consigne ou la vitesse des ventilateurs en conséquence.
		Il y a un corps étranger ou des impuretés dans la tuyauterie.	Contrôlez le filtre de type Y de la tuyauterie externe et nettoyez-le si nécessaire.
5	L'écran LCD fonctionne de manière incorrecte ou n'affiche rien.	Le câblage est incorrect.	Inspecter pour s'assurer que le câblage du panneau de commande est adéquat. Au besoin, redémarrer l'unité de refroidissement.
6	L'alarme fonctionne correctement, mais l'avertisseur sonore n'émet pas de bips.	La fonction d'alarme par avertisseur sonore n'est pas activée.	Utilisez le panneau de commande pour activer la fonction d'alarme par avertisseur sonore. <b>Chemin : Menu principal → Paramétrage → Paramétrage local.</b>
7	Le point de consigne ne peut pas être atteint.	Les ventilateurs sont anciens ou défectueux.	Vérifiez les ventilateurs et remplacez les ventilateurs défectueux si nécessaire.
		La détection du capteur est anormale.	Vérifiez les capteurs.
		Les paramètres PID sont erronés.	Consultez <b>4.7 Paramétrage PID</b> .
		La charge thermique dépasse la capacité de refroidissement.	Réduisez la charge thermique ou augmentez les unités de refroidissement.
		Les filtres sont colmatés.	Remplacez ou nettoyez les filtres.
		La bobine est bloquée.	Effectuez les procédures de lavage de la bobine.
		Le flux d'eau refroidie est insuffisant ou sa température est trop élevée.	Contrôlez le débit et la température du refroidisseur (5 à 15 °C / 41 à 59 °F est idéal).
		Le module de contrôle est erroné.	Réparez ou remplacez le boîtier de commande.
8	Il y a une tache d'eau dans le boîtier.	L'humidité est trop élevée.	Utilisez un déshumidificateur externe pour contrôler l'humidité du centre de traitement de données ou activez le mode force pour réduire l'humidité interne du centre de traitement de données.
		La température de l'eau d'arrivée est trop basse.	Réglez la température de l'alimentation en eau du refroidisseur (5 à 15 °C / 41 à 59 °F est idéal).
		La vitesse des ventilateurs est trop basse.	Réglez la vitesse des ventilateurs.
		La pompe d'évacuation est anormale.	Vérifiez que le fonctionnement du tuyau d'évacuation est normal.
		La tuyauterie est défectueuse.	Vérifiez pour déterminer si la tuyauterie d'eau refroidie et les autres tuyauteries sont normales.

## 10. Dépannage

N°	Phénomène anormal	Cause possible	Solution
9	Il y a une fuite d'eau depuis la partie inférieure du boîtier.	L'eau de condensation déborde.	Observez si le niveau d'eau dans le récipient d'eau de condensation est trop élevé, contrôlez la pompe à eau de condensation ou assurez-vous que le tuyau d'eau de condensation (sans pliage, dommage ou blocage) est correctement raccordé et que l'évacuation est normale. Si la tuyauterie supérieure avec pompe à eau de condensation est retenue, l'élévation verticale ne devrait pas dépasser 5 mètres (16 pieds).
		Le système de tuyaux fuit.	Contrôlez et réparez le site de la fuite.
		L'armoire ne se trouve pas sur une base nivelée.	Utilisez les niveleurs pour niveler le boîtier.
		La couche de caoutchouc d'isolation thermique du tuyau est endommagée.	Contrôlez et réparez le site du dommage.
10	Les signaux des capteurs à distance sont anormaux.	Les capteurs à distance ne sont pas positionnés correctement.	Vérifiez la position de chaque capteur à distance.
11	La vanne à boisseau sphérique 3 voies n'a pas de réponse.	L'actionneur n'est pas raccordé correctement.	Réinitialisez l'actionneur.
12	L'unité ne peut pas accéder en ligne via le protocole Modbus.	Le connecteur RS-232 ou RS-485 n'est pas raccordé correctement.	Rebranchez le connecteur.
		Le réglage du débit en bauds est anormal ou l'ID ne correspond pas.	Revérifiez le débit en bauds et l'ID.

### Informations sur les alarmes de l'écran LCD et dépannage :

N°	Informations sur les alarmes	Cause possible	Solution
1	Filtre anormal	Les filtres sont colmatés par un corps étranger ou sont usagés.	Nettoyez ou remplacez les filtres.
2	Récipient d'évacuation plein	Le tuyau d'eau de condensation ou la pompe à eau de condensation sont défectueux.	Retirez l'eau en excès, contrôlez la pompe à eau de condensation ou assurez-vous que le tuyau d'eau de condensation (sans pliage, dommage ou blocage) est correctement raccordé et que l'évacuation est normale. Si la tuyauterie supérieure avec pompe à eau de condensation est retenue, assurez-vous que l'élévation verticale ne dépasse pas 5 mètres (16 pieds).
3	Arrêt d'urgence actif	Un arrêt d'urgence a été déclenché en raison d'une fuite.	Réinitialisez manuellement l'unité en appuyant simultanément sur les touches ▲ ▼ pendant au moins 3 secondes et redémarrez l'unité pour reprendre le fonctionnement normal. 1) Assurez-vous que le détecteur de fuite d'eau est sec et appuyez simultanément sur les ▲ ▼ touches pendant plus de 3 secondes pour reprendre le fonctionnement normal. 2) Si le détecteur de fuite d'eau ne peut pas sécher rapidement, allez dans <b>Paramétrage</b> → <b>Contrôleur</b> → <b>Fuite</b> . Interruption pour désactiver fuite 'Fonction Interruption' et suivez les actions indiquées dans 1).
4	Fuite actif	Une fuite est détectée.	Retirez l'excès d'eau et contrôlez le niveau d'eau du récipient d'eau de condensation. Contrôlez si le fonctionnement de l'évacuation est normal et vérifiez que le tuyau d'eau de condensation ne présente pas de pliage, de dommage ou de blocage. Si la tuyauterie supérieure avec pompe à eau de condensation est retenue, l'élévation verticale ne doit pas dépasser 5 mètres (16 pieds).
5	Incendie actif	La détection incendie est déclenchée.	Vérifiez l'environnement et éliminez l'anomalie.
6	Fumée actif	La détection de fumée est déclenchée.	Vérifiez l'environnement et éliminez l'anomalie.
7	Comm Anormal	Le câblage du port de liaison CAN est erroné ou l'ID de l'unité est répété.	Contrôlez le câblage du port de liaison CAN et vérifiez que les unités de refroidissement raccordées en série disposent d'ID indépendants et non répétés.

## 10. Dépannage

N°	Informations sur les alarmes	Cause possible	Solution
8	Capteur de reprise/ d'alimentation	Le capteur de reprise/d'alimentation d'air est défectueux ou présente un faux contact.	Contrôlez le capteur de reprise/d'alimentation d'air et vérifiez que le câblage est stable.
9	Capteur distant 1-4	Le capteur distant # est défectueux ou présente un faux contact.	Contrôlez le fonctionnement du capteur distant # et vérifiez que le câblage est stable.
10	Eau dans le capteur	Le capteur de température d'arrivée d'eau refroidie est défectueux ou présente un faux contact.	Contrôlez le fonctionnement du capteur d'arrivée d'eau refroidie et vérifiez que le câblage est stable.
11	Capteur de sortie d'eau	Le capteur de température de sortie d'eau refroidie est défectueux ou présente un faux contact.	Contrôlez le fonctionnement du capteur de sortie d'eau refroidie et vérifiez que le câblage est stable.
12	Débitmètre	Le débitmètre est défectueux ou présente un faux contact.	Contrôlez le fonctionnement du débitmètre et vérifiez que le câblage est stable.
13	Ventilateur 1 à 8 défaillant	Le ventilateur # est défectueux ou présente un faux contact.	Contrôlez si le ventilateur # est bloqué ou défectueux et vérifiez que le câble de raccordement est correctement branché.
14	Erreur de vanne à boisseau sphérique	La vanne à boisseau sphérique 3 voies est défectueuse.	Contrôlez si la vanne à boisseau sphérique 3 voies présente un faux contact ou est défectueuse.
15	Température retour/ alimentation/ à distance# élevée	1) La température et l'humidité de l'environnement sont anormales. 2) Le réglage de l'alarme est anormal. 3) Le capteur de température est défectueux. 4) La charge est trop élevée.	1) Contrôlez si la température et l'humidité de l'environnement sont dans la plage de fonctionnement. 2) Contrôlez si le réglage de l'alarme hors plage est correct. 3) Contrôlez le fonctionnement du capteur de température. 4) Si la température est toujours trop élevée après avoir éliminé les problèmes ci-dessus, vérifiez que la charge ne dépasse pas la capacité de refroidissement de l'unité de refroidissement.
16	Température retour/ alimentation/ à distance# basse		
17	HR retour/alimentation/ à distance# élevée		
18	HR retour/alimentation/ à distance# basse		
19	Température entrée d'eau élevée	1) La température ou le débit de l'eau refroidie fournie par le refroidisseur sont anormaux. 2) Le réglage de l'alarme est anormal.	1) Contrôlez la température et le débit de l'eau refroidie. 2) Contrôlez si le réglage de l'alarme hors plage est correct.
20	Température entrée d'eau basse		
21	Flux d'eau élevé		
22	Flux d'eau bas		
23	Dépassement du nombre maximal d'heures de fonctionnement	La maintenance périodique n'a pas été effectuée.	Pour garantir le fonctionnement normal du système, effectuez immédiatement la maintenance.
24	Câble de fuite ouvert	Le détecteur de fuite d'eau n'est pas raccordé correctement.	Vérifiez si le détecteur de fuite d'eau est desserré, cassé ou présente un faux contact.

**Remarque :** Si l'alarme se déclenche toujours après avoir éliminé les causes possibles ci-dessus, veuillez contacter le service client Tripp Lite.

## Annexe 1 : Caractéristiques techniques

Modèle	SRCOOL60KCW
Phase/Fréquence/Tension d'entrée	1~, 50/60 Hz, 208-230 V $\pm$ 10%
Maxi Consommation électrique	2,41 kW
Capacité de refroidissement nominale *	43,4 kW
Maxi Capacité de refroidissement **	59,1 kW
Volume d'air	7500m <sup>3</sup> /h
Débit d'eau refroidie nominal	80 Lpm
Chute de pression	98 kPa
Pompe d'évacuation (En option)	Débit : 5 L/h (1,3 gal./hr) ; Élévation verticale nominale : 5 m (16 pi.)
Affichage	IHM : LCD 64 x 128 pixels et quatre indicateurs LED
Maxi Température de l'air de reprise	50 °C (122 °F)
Maxi Température de l'arrivée d'eau et pression	22 °C (72 °F), 5 kg/cm <sup>2</sup>
Bruit audible de fonctionnement	88 dBA @ 4 400 CFM
Température de fonctionnement	4 à 50 °C (39 à 122 °F) ; 30 à 85 % HR, sans condensation
Température de stockage	-15 à 65 °C (59 à 149 °F) ; 0 à 95 % HR, sans condensation
Dimensions [Largeur x Profondeur x Hauteur]	300 x 1090 x 2000 mm (12 x 43 x 79 po.)
Poids net	187 kg (412 lb.)

### Remarques :

1. Consultez la plaque signalétique de l'unité pour les valeurs de sécurité.
2. Toutes les caractéristiques peuvent être modifiées sans préavis.

\* Conditions de test pour la capacité de refroidissement nominale :  
Température de l'air de reprise : 40,6 °C DB/ 21,6 °C WB/ Température en degrés d'arrivée de l'eau refroidie : 7° C/ Température en degrés de sortie de l'eau refroidie : 15,8 °C.

\*\* Conditions de test pour la capacité de refroidissement maximale :  
Température de l'air de reprise 48,9 °C DB/23,9 °C WB/Température d'arrivée de l'eau refroidie : 7 °C/Température de sortie de l'eau refroidie : 15,4 °C.

## Annexe 2 : Inspection périodique / Liste de maintenance

### Liste de contrôle/maintenance mensuelle

Date :

Modèle :

Par :

#### Contrôle de l'environnement

L'unité de refroidissement est installée dans ?

\_\_\_\_\_

Est-elle exempte de poussière et d'excès d'humidité ?

☐ Oui / ☐ Non

L'apparence du boîtier est-elle exempte de dommages ?

☐ Oui / ☐ Non

La température de l'air d'alimentation

\_\_\_\_\_ degré (s)

La température de sortie de l'eau refroidie

\_\_\_\_\_ degré (s)

Le point de consigne de l'air d'alimentation

\_\_\_\_\_ degré (s)

L'unité de refroidissement peut-elle atteindre le point de consigne ?

☐ Oui / ☐ Non

#### Contrôle interne

Des impuretés ou des corps étrangers sont-ils présents dans le récipient d'eau de condensation ?

☐ Oui / ☐ Non

Les filtres fonctionnent-ils correctement ?

☐ Oui / ☐ Un remplacement ou un nettoyage est nécessaire

L'eau dans le tuyau d'eau de condensation coule-t-elle de manière fluide ?

☐ Oui / ☐ Non

Les ventilateurs fonctionnent-ils normalement et tournent-ils sans interférence ?

☐ Oui / ☐ Non

La pompe d'évacuation fonctionne-t-elle normalement ?

☐ Oui / ☐ Non



Assurez-vous de débrancher l'alimentation en entrée avant d'effectuer les vérifications suivantes.

Les jonctions électriques sont-elles stables et exemptes de corps étrangers ?

☐ Oui / ☐ Non

La puissance en entrée correspond-elle à la valeur nominale de l'unité de refroidissement ?

☐ Oui / ☐ Non

REMARQUES :

Signature : \_\_\_\_\_

Veuillez copier cette page pour l'utiliser pendant les procédures d'inspection/de maintenance.

## Annexe 2 : Inspection périodique / Liste de maintenance

### Liste de contrôle/maintenance trimestrielle

Date :

Modèle :

Par :

**Nettoyage : Nettoyez les composants suivants. Utilisez un pistolet à air si nécessaire.**

Filtres (à remplacer si nécessaire)

☐ Effectué / ☐ Remplacé

Portes avant/arrière et panneaux latéraux

☐ Effectué



Assurez-vous de débrancher l'alimentation en entrée avant de nettoyer les composants suivants.

Récipient d'eau de condensation

☐ Effectué

Tuyau d'eau de condensation

☐ Effectué

Ventilateurs

☐ Effectué

#### Contrôles généraux

L'eau fournie par le refroidisseur est-elle normale ?

☐ Oui / ☐ Non

Le système d'alarme fonctionne-t-il normalement ?

☐ Oui / ☐ Non

L'unité fonctionne-t-elle normalement dans tous les modes ?

☐ Oui / ☐ Non

REMARQUES :

Signature : \_\_\_\_\_

Veuillez copier cette page pour l'utiliser pendant les procédures d'inspection/de maintenance.

## Annexe 3 : Tableau de correction glycol

Élément	Type glycol	Proportion d'ajout**					
		0%	10%	20%	30%	40%	50%
Capacité de refroidissement *	Éthylène	1.00	0.96	0.89	0.81	0.73	0.65
Chute de pression du réseau d'eau*		1.00	1.04	1.11	1.17	1.25	1.34

### Remarque :

Les paramètres de correction sont basés sur les valeurs de correction dans les conditions de fonctionnement suivantes :

Température d'air de reprise : 29,4 °C DB/ 18,1 °C WB ; Volume d'air : 4930 m³/h ; Différence de température de l'eau refroidie 7,2 °C ; Débit d'eau refroidie : 62 Lpm.

\* Multipliez les valeurs lues sur l'unité par les paramètres ci-dessus et les résultats sont considérés comme la capacité de refroidissement et la chute de pression du réseau d'eau corrigées.

\*\* La proportion maximale d'ajout d'eau salée dans l'unité est de 50 %.

## Annexe 4 : Garantie

### Garantie limitée de 2 ans

Le Vendeur garantit que ce produit, s'il est utilisé conformément à toutes les instructions applicables, est exempt de défauts d'origine en matériaux et en fabrication pendant une période de 2 ans (sauf aux États-Unis, au Canada et au Mexique : 1 an) à compter de la date d'achat initiale. Si le produit s'avère défectueux en matériaux ou en fabrication pendant cette période, le Vendeur réparera ou remplacera le produit, à sa seule discrétion. Le service dans le cadre de cette Garantie comprend les pièces et la main d'œuvre du centre de service Tripp Lite. Des forfaits de service sur site sont disponibles auprès de Tripp Lite par l'intermédiaire des partenaires de service agréés (dans la plupart des régions). Rendez-vous sur le site [www.tripplite.com](http://www.tripplite.com) pour plus de détails. Les clients internationaux doivent contacter le support Tripp Lite à l'adresse [intlservice@tripplite.com](mailto:intlservice@tripplite.com).

CETTE GARANTIE N'EST PAS APPLICABLE EN CAS D'USURE NORMALE OU DE DOMMAGES RÉSULTANT D'UN ACCIDENT, D'UNE MAUVAISE UTILISATION, D'UN ABUS OU D'UNE NÉGLIGENCE. LE VENDEUR N'ACCORDE AUCUNE AUTRE GARANTIE EXPRESSE QUE LA GARANTIE EXPRESSÉMENT DÉCRITE DANS LE PRÉSENT DOCUMENT. SAUF SI LA LOI APPLICABLE L'INTERDIT, TOUTES LES GARANTIES IMPLICITES, DONT TOUTES LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION, SONT LIMITÉES EN DURÉE À LA PÉRIODE DE GARANTIE DÉCRITE CI-DESSUS ; ET CETTE GARANTIE EXCLUT EXPRESSÉMENT TOUTS LES DOMMAGES INDIRECTS ET CONSÉCUTIFS. (Certains états n'autorisent pas les limitations de durée d'une garantie implicite et certains états n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation des dommages indirects ou consécutifs, de ce fait les limitations ou les exclusions ci-dessus peuvent ne pas s'appliquer à vous. Cette Garantie vous octroie des droits légaux spécifiques et vous pouvez bénéficier d'autres droits qui varient d'une juridiction à l'autre).

Tripp Lite; 1111 W. 35th Street; Chicago IL 60609; USA

AVERTISSEMENT : Les utilisateurs individuels doivent s'assurer de déterminer avant l'utilisation si cet appareil est adapté, adéquat ou sûr pour l'utilisation prévue. Dans la mesure où les applications individuelles sont soumises à d'importantes variations, le fabricant ne formule aucune déclaration et ne donne aucune garantie quant à l'adaptation ou à l'adéquation de ces appareils pour des applications spécifiques.

### Numéro d'identification de conformité aux règlements

Pour des raisons d'identification et de conformité aux règles de certification, un numéro de série unique a été attribué à votre produit Tripp Lite. Le numéro de série est indiqué sur l'étiquette de la plaque signalétique du produit, où vous pouvez aussi trouver toutes les marques de certification et les informations nécessaires. Pour toute demande d'informations relatives à la conformité de ce produit, veuillez toujours mentionner le numéro de série. Le numéro de série ne doit pas être confondu avec le nom marketing ou le numéro de modèle du produit.

### Informations de conformité DEEE pour les clients et les recycleurs Tripp Lite (Union européenne)



Dans le cadre de la directive sur les Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et des réglementations d'application, lorsqu'un consommateur achète un équipement électrique ou électronique neuf auprès de Tripp Lite, il est habilité à :

- Envoyer l'équipement usagé pour recyclage sur la base d'un équipement équivalent en nombre et en type (cela varie en fonction du pays)
- Renvoyer le nouvel équipement pour recyclage lorsqu'il devient un déchet en fin de vie

Tripp Lite mène une politique d'amélioration constante. Les caractéristiques peuvent être modifiées sans préavis.

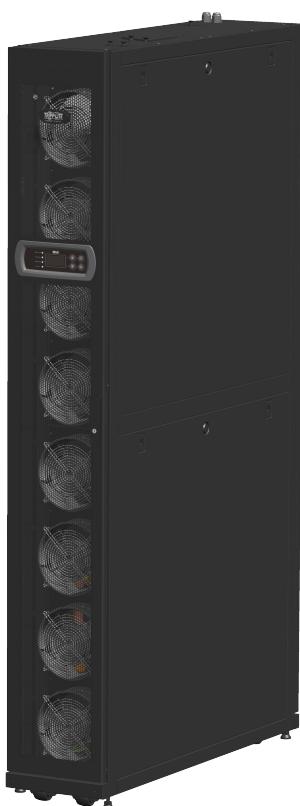


1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 USA • [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support)

# Руководство пользователя

## SRC00L60KCW

**Внутрирядный прецизионный кондиционер  
с водяным охлаждением**



English.....	1
Español.....	60
Français.....	119



1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 USA • [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support)

Охраняется авторским правом © 2016 Tripp Lite. Перепечатка запрещается.



<b>1. Важные указания по технике безопасности .....</b>	<b>180</b>	<b>5. Эксплуатация .....</b>	<b>203</b>
1.1 Предупреждения по размещению .....	180	5.1 Иерархия ЖК-дисплея .....	203
1.2 Предупреждения по подключению .....	180	5.2 Функционирование панели управления .....	204
1.3 Предупреждения по использованию .....	180	5.3 Экран статуса и главное меню .....	204
<b>2. Введение .....</b>	<b>181</b>	5.4 Проверка прав доступа и вход в систему .....	205
2.1 Вводная информация об изделии .....	181	5.5 Рабочие режимы .....	205
2.2 Функции и возможности .....	181	5.6 Отключение .....	206
2.3 Упаковочный лист .....	182	5.7 Настройки кондиционера .....	206
2.4 Внешний вид .....	183	5.7.1 Установленное значение .....	206
2.5 Схема расположения компонентов .....	183	5.7.2 Локальная настройка .....	206
2.6 Система трубопроводов .....	185	5.7.3 Настройка контроллера .....	208
2.7 Панель управления .....	185	5.7.4 Настройка сигнализации .....	208
2.8 Веб/SNMP-карта .....	186	5.7.5 Просмотр статуса системы .....	209
<b>3. Установка .....</b>	<b>187</b>	5.7.6 Просмотр/сброс информации о времени работы .....	210
3.1 Место установки .....	187	5.7.7 Просмотр/очистка журнала событий .....	210
3.2 Размещение .....	187	5.7.8 Изменение типа системы .....	210
3.3 Перемещение .....	188	5.7.9 Восстановление настроек по умолчанию .....	211
3.4 Расположение .....	188	5.7.10 Настройка режима автоматического управления .....	211
3.5 Снятие боковой панели .....	190	<b>6. Настройка веб/SNMP .....</b>	<b>212</b>
3.6 Высверливание отверстий .....	191	6.1 Настройка протокола SNMP .....	212
3.7 Внешние трубопроводы .....	192	6.1.1 Настройка с помощью веб-интерфейса .....	213
3.8 Подключение к электропитанию .....	193	6.1.2 Настройка с помощью TLNET (System) Configurator .....	214
3.8.1 Электропитание .....	193	6.1.3 Настройка с помощью Telnet .....	215
3.8.2 Конденсатоотводная трубка .....	196	6.1.4 Настройка через COM-порт .....	216
3.8.3 Блок управления .....	196	6.1.5 Настройка в текстовом режиме .....	217
<b>4. Первоначальный запуск .....</b>	<b>197</b>	<b>7. Программа Precision Cooling Dashboard .....</b>	<b>220</b>
4.1 Предпусковой осмотр .....	197	7.1 Контроль функционирования .....	220
4.2 Подача питания .....	197	7.1.1 Статус и информация .....	220
4.3 Продувка трубопровода системы охлаждения .....	198	7.1.2 Статистика .....	221
4.4 Рабочая температура и влажность .....	199	7.2 Система .....	222
4.5 Детектор утечки воды .....	200	7.2.1 Администрирование .....	222
4.6 Водный баланс .....	200	7.2.2 Уведомление .....	226
4.7 Установка параметров ПИД-управления .....	201	<b>8. Опциональные комплектующие .....</b>	<b>229</b>
		<b>9. Техническое обслуживание и очистка .....</b>	<b>229</b>
		9.1 Обновление прошивки .....	229
		9.2 Хранение .....	229
		<b>10: Выявление и устранение неисправностей .....</b>	<b>230</b>
		<b>Приложение 1: Технические характеристики .....</b>	<b>233</b>
		<b>Приложение 2: Формуляр периодического осмотра/....</b>	<b>234</b>
		<b>технического обслуживания</b>	
		<b>Приложение 3: Таблица корректировки .....</b>	<b>236</b>
		<b>содержания гликоля</b>	
		<b>Приложение 4: Гарантии .....</b>	<b>236</b>

# 1. Важные указания по технике безопасности

## СОХРАНИТЕ НАСТОЯЩИЕ УКАЗАНИЯ

В настоящем руководстве содержатся указания и предупреждения, которые необходимо соблюдать в процессе установки, эксплуатации и хранения данного изделия. Игнорирование этих указаний и предупреждений может привести к потере гарантии на изделие.

### 1.1 Предупреждения по размещению

- Внимательно изучите все разделы руководства перед выполнением любых действий, связанных с установкой, эксплуатацией и техническим обслуживанием устройства. Во избежание вреда здоровью людей и выхода из строя оборудования эксплуатация данного изделия должна осуществляться в строгом соответствии с указаниями, изложенными в настоящем руководстве, и маркировкой на деталях изделия.
- Ни в коем случае не перемещайте устройство в одиночку. Обязательно обращайтесь за помощью другого человека.
- При перемещении оборудования учитывайте высоту и расположение центра тяжести перемещаемого устройства. При использовании переносного приспособления подъем устройства следует производить только снизу.

### 1.2 Предупреждения по подключению

- Подключение данного устройства может производиться с использованием одиночного или парного источника питания. Перед выполнением подключения убедитесь в том, что питание на входе устройства отключено. При необходимости воспользуйтесь для этой цели мультиметром.
- Не устанавливайте данное оборудование на воспламеняющуюся или неустойчивую поверхность.
- Данное устройство предназначено для использования только в закрытых помещениях. Во избежание воздействия непредусмотренной температуры и влажности внутренняя среда помещения должна быть изолирована от наружного воздуха. Требования по изоляции сред с установленным оборудованием содержатся в общегосударственных и местных нормативах.
- Все кабели, подключаемые к данному оборудованию, должны соответствовать действующим нормам NEC и стандартам в отношении сетевых кабелей связи. В зависимости от конкретного случая, вся электрическая проводка и оборудование должны монтироваться в соответствии с требованиями Национального электротехнического кодекса NFPA 70 и применимых разделов Национального свода правил по безопасному устройству электроустановок ANSI C2.
- Данное оборудование рассчитано на эксплуатацию при высоте до 2000 м над уровнем моря.
- Установка данного оборудования должна производиться только сервисным специалистом и только в помещении с ограниченным доступом.
- Провода, обеспечивающие заземление устройства, должны быть надежно подключены к системе заземления.

### 1.3 Предупреждения по использованию

- **Высоковольтное напряжение может быть смертельно опасным!** Внутренние компоненты данного устройства могут нести в себе скрытую опасность, и его обслуживание должно осуществляться только квалифицированным сервисным персоналом. Неправильная эксплуатация данного устройства может приводить к причинению серьезных травм или смерти, а также к выходу оборудования из строя. Необходимо строго следовать всем указаниям и предупреждениям, изложенным в настоящем руководстве.
- При установке на место ранее снятых боковых панелей, передней дверцы или задних дверей убедитесь в отсутствии посторонних предметов внутри корпуса устройства.
- Не рекомендуется использование данного оборудования в системах жизнеобеспечения, где его выход из строя предположительно может привести к перебоям в работе оборудования жизнеобеспечения или в значительной мере снизить его безопасность или эффективность.
- В конструкции данного устройства имеются подвижные детали. В процессе эксплуатации устройства не допускайте его соприкосновения с руками, ногами, волосами, одеждой и ювелирными украшениями.

## 2. Введение

### 2.1 Вводная информация об изделии

Внутрирядный прецизионный кондиционер Tripp Lite SRCOOL60KCW с водяным охлаждением имеет модульную конструкцию с параллельным расположением корпусов, упрощающую процесс увеличения их числа или перемещения, и может быть легко интегрирован в имеющуюся среду центра обработки данных. Благодаря высокой эффективности охлаждения и возможности расположения вблизи источника тепловой нагрузки устройство SRCOOL60KCW обеспечивает снижение температуры окружающего воздуха с целью сокращения совокупных расходов на электроэнергию и продления срока службы оборудования. По мере расширения центра обработки данных рост потребностей в охлаждении может удовлетворяться путем простой перенастройки оборудования.

При установке в центре обработки данных необработанный воздух всасывается с тыльной стороны устройства кондиционирования для обработки, и холодный воздух выпускается в помещение с лицевой стороны.

Управление устройством кондиционирования осуществляется через удобный в использовании интерфейс. Активный контроль эффективности охлаждения обеспечивается встроенным микроконтроллером, сообщаящим о нарушениях нормального режима работы через систему аварийной сигнализации.

### 2.2 Функции и возможности

- **Программируемая система контроля температуры**

Встроенный микроконтроллер производит точную фиксацию температуры в центре обработки данных и ее регулировку, автоматически корректирует выходную мощность устройства и поддерживает два режима автоматического управления: режим программируемого управления (по умолчанию) и режим ПИД-управления.

- **Удобный для пользователя интерфейс управления**

Обеспечивает простоту настройки, контроля параметров и доступа к информации о структуре и статусе системы.

- **Автоматический возврат пружины трехходового шарового клапана в исходное положение**

Во время аварийного отключения питания внутренний приводной механизм регулировки потока закрывает трехходовой шаровой клапан в течение 15 секунд для прекращения непрерывного поступления охлажденной воды в змеевик и образования конденсата, которые могут приводить к утечке воды.

- **Верхняя подводка трубопроводов**

Обеспечивают возможность прокладки в нижней (заводская комплектация) и верхней (с использованием продаваемого отдельно комплекта SRCOOL60KTP) части корпуса, что позволяет легко менять схему размещения трубопроводов в зависимости от конкретных потребностей.

- **Система аварийной сигнализации**

Фиксирует нарушения нормального режима работы и подает сигналы посредством зуммера или внешнего устройства с использованием сухих контактов.

- **Фиксация температуры тепловой нагрузки**

Точный контроль температуры тепловой нагрузки с помощью дистанционных датчиков температуры.

- **Обнаружение утечек воды**

Система включает в себя детектор утечки воды с дальностью действия 4 м (увеличиваемой до 50 м в качестве дополнительной возможности), немедленно информирующий пользователя о любой утечке воды.

- **Входной и выходной интерфейс на основе сухих контактов**

Включает в себя пару выходных и пару входных сухих контактов, обеспечивающих срабатывание пожарной сигнализации, дымовой сигнализации, подачу системных сигналов и пр.

- **Теплоизоляционные боковые панели**

Обеспечивают изоляцию устройства от изменений температуры наружного воздуха.

- **Многоскоростные вентиляторы с возможностью замены в процессе работы**

Устройство оснащено высокоэффективными энергосберегающими вентиляторами, скорость вращения которых регулируется в диапазоне от 30 до 100%. В целях обеспечения бесперебойного функционирования устройства предусмотрена возможность замены вентиляторов в процессе работы.

- **Запирающиеся передние/задние дверцы и боковые панели**

Предотвращают несанкционированный доступ.

- **Насос для откачки конденсата**

Насос для откачки конденсата автоматически сливает конденсированную воду, в то время как датчик уровня воды в нижней части корпуса фиксирует ее соответствующий уровень в поддоне для сбора конденсата во избежание утечки.

- **Ролики**

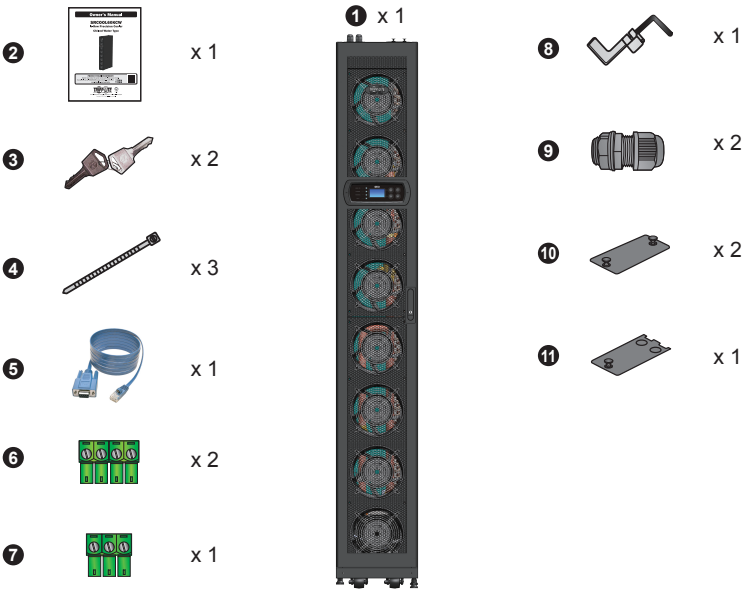
Обеспечивают удобство перемещения

- **Сетевой интерфейс**

Обеспечивает дистанционный контроль и управление по протоколу SNMP.

## 2. Введение

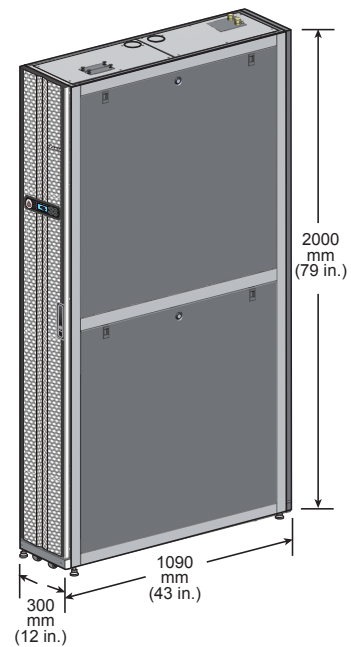
### 2.3 Упаковочный лист



№	Описание	Количество
1	Внутрирядный прецизионный кондиционер с водяным охлаждением Tripp Lite SRCOOL60KCW	1
2	Руководство пользователя	1
3	Ключ (для запираения/отпираения передних/задних дверец и боковых панелей)	2
4	Кабельная стяжка	3
5	Кабель с разъемами RJ45/DB9	1
6	Блок 4-контактных зажимов	2
7	Блок 3-контактных зажимов	1
8	Шестигранный ключ на 2,8 мм	1
9	Кабельная втулка	2
10	Заглушка кабель-канала для слаботочной проводки	2
11	Заглушка кабель-канала силовой проводки	1

## 2. Введение

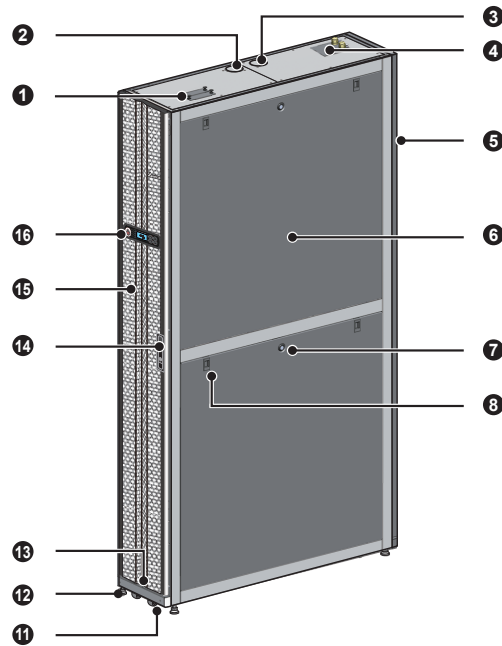
### 2.4 Внешний вид



(Рис. 2-1 : Внешний вид и размеры)

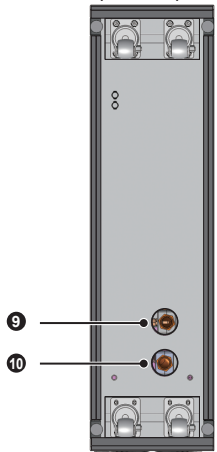
### 2.5 Схема расположения компонентов

Внешние



(Рис. 2-2 : Вид спереди)

Тыльная сторона /  
"горячий" проход



Лицевая сторона /  
"холодный" проход

(Рис. 2-3 : Вид снизу)

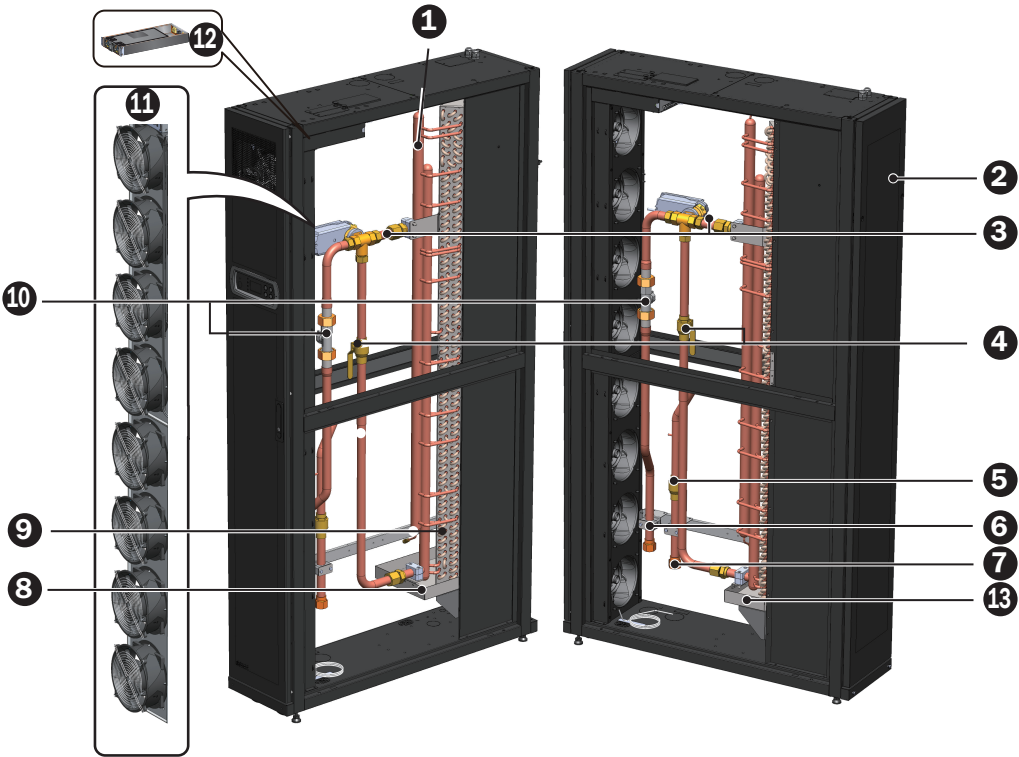
№	Описание
1	Отверстие для монтажа проводки
2	Верхнее выходное отверстие
3	Верхнее входное отверстие
4	Блок зажимов входного питания
5	Съемная задняя дверца
6	Съемная теплоизоляционная боковая панель

№	Описание
7	Замок боковой панели
8	Защелка боковой панели
9	Нижнее входное отверстие
10	Нижнее выходное отверстие
11	Ролики
12	Выравнивающие приспособления

№	Описание
13	Уровень
14	Замок передней дверцы
15	Передняя дверца
16	Панель управления

2. Введение

Внутренние



(Рис. 2-4 : Внутренние компоненты)

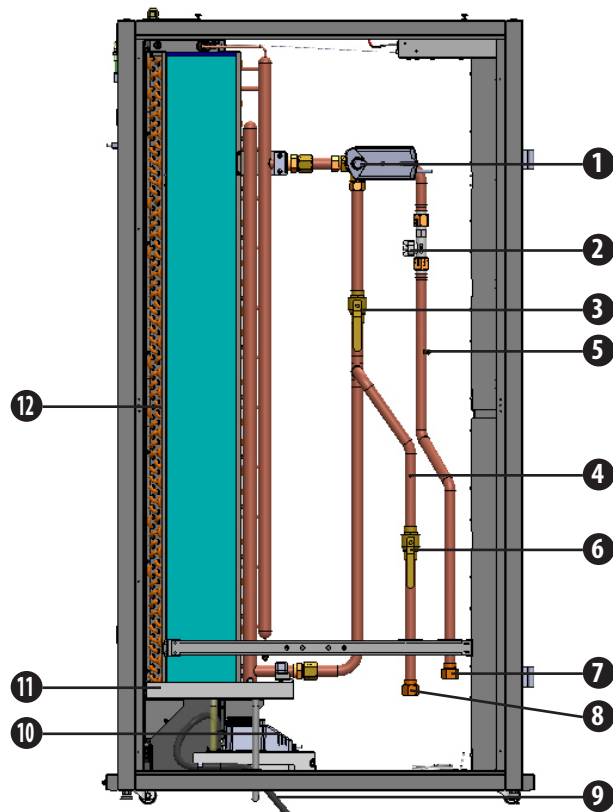
№	Описание	№	Описание	№	Описание
1	Ручной выпускной клапан выходного трубопровода	5	Входной отсечной клапан	10	Расходомер
2	Фильтры*	6	Выходной штуцер**	11	Вентиляторы
3	Трехходовой шаровой клапан с приводом	7	Входной штуцер**	12	Блок питания (по одному с лицевой и тыльной стороны устройства)
4	Перепускной клапан	8	Поддон для сбора конденсата	13	Сигнализатор уровня (располагается в поддоне для сбора конденсата)
		9	Змеевики		

\*Во всех случаях следует использовать совместимые алюминиевые фильтры, очищаемые водой (MERV1, ASHRAE 52.2).

\*\* Каждый из штуцеров 6 7 представляет собой штуцер размером 25 мм (1") типа РТ с внутренней резьбой.

## 2. Введение

### 2.6 Система трубопроводов



(Рис. 2-5 : Схема расположения трубопроводов)

№	Описание
1	Трехходовой шаровый клапан с приводом
2	Расходомер
3	Перепускной клапан
4	Датчик температуры воды на входе

№	Описание
5	Датчик температуры воды на выходе
6	Входной отсечной клапан
7	Выходной штуцер
8	Входной штуцер

№	Описание
9	Конденсатоотводная трубка
10	Насос для откачки конденсата
11	Поддон для сбора конденсата
12	Змеевики

### 2.7 Панель управления

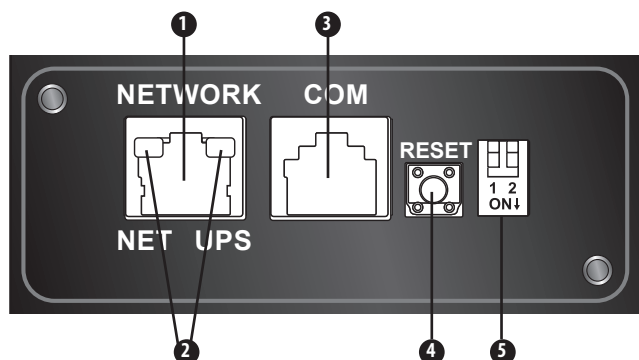


(Рис. 2-6 : Панель управления)

№	Наименование	Описание
1	MAIN ON	Индикатор зеленого цвета указывает на то, что питание устройства включено. Мигание этого индикатора свидетельствует о том, что устройство находится в режиме установки.
2	STANDBY	Индикатор желтого цвета указывает на то, что устройство функционирует в режиме ожидания. Мигание этого индикатора свидетельствует о том, что устройство работает в принудительном режиме.
3	WARNING	Индикатор желтого цвета указывает на наличие информации от системы аварийной сигнализации.
4	FAULT	Индикатор красного цвета указывает на наличие информации об отказе.
5	▲ / ▼	Возврат к предыдущему или переход к следующему экрану / Перемещение вверх или вниз / Увеличение или уменьшение номера.
6	ESC	Возврат к предыдущему экрану или отмена текущей операции.
7	↵	Ввод выбранной позиции либо подтверждение выбора или настройки.

## 2. Введение

### 2.8 Веб/SNMP-карта



- 1 Сетевой порт:** обеспечивает подключение к сети Ethernet.
- 2 Светодиодные индикаторы:** при инициализации веб/SNMP-карты ее статус отображается двумя одновременно мигающими светодиодами индикаторами.
- Одновременное мигание с большой частотой (каждые 50 мс): выполняется инициализация.
  - Одновременное мигание с малой частотой (каждые 500 мс): сбой инициализации.

**ВНИМАНИЕ! НЕ отключайте входное питание кондиционера во время инициализации. Это может привести к потере данных или выходу веб/SNMP-карты из строя.**

Светодиодный индикатор зеленого цвета (расположенный слева) отображает статус сетевого соединения:

- ON (ВКЛ): сетевое соединение установлено, и IPv4-адрес пригоден для использования.
- OFF (ВЫКЛ): сетевое соединение отсутствует.
- Мигание с малой частотой (каждые 500 мс): непригодный IP-адрес.

Светодиодный индикатор желтого цвета (расположенный справа) отображает статус соединения между веб/SNMP-картой TLNETCARD и системой:

- Мигание с большой частотой (каждые 50 мс): соединение установлено.
- Мигание с малой частотой (каждые 500 мс): соединение отсутствует.

- 3 Консольный (последовательный) порт:**
- Обеспечивает подключение к рабочей станции через поставляемый в комплекте кабель с разъемами RJ45 и DB9 для настройки системы.
  - Обеспечивает подключение устройства контроля параметров окружающей среды TLNETEM (приобретается отдельно).
- 4 Кнопка перезапуска:** обеспечивает перезагрузку веб/SNMP-интерфейса. Данная операция не оказывает влияния на работу кондиционера.
- 5 DIP-переключатели:** установка режимов работы.

DIP-переключатели	Режим работы	Описание
	Нормальный режим	Обеспечивает передачу информации о статусе кондиционера и его рабочих параметров по сети.
	Проходной режим	Прекращает опрос датчиков кондиционера, но выполняет передачу данных между консольным портом и кондиционером.
	Сенсорный режим (при использовании устройства TLNETEM)	Производит сбор данных, получаемых с опционального устройства TLNETEM. Она выполняет передачу не только информации о статусе кондиционера и его параметров, но и данных о статусе устройства TLNETEM и параметров окружающей среды.
	Режим настройки	В этом режиме пользователь может войти в систему через консольный порт и задать настройки веб/SNMP-интерфейса.



## 3. Установка



### ВНИМАНИЕ!

1. Следующие установочные процедуры должны выполняться только сервисным персоналом. Во избежание получения травм и выхода оборудования из строя не производите каких-либо несанкционированных действий, связанных с установкой, подключением трубопроводов или перемещением устройства.
2. Высоковольтное напряжение, присутствующее в некоторых элементах оборудования, является смертельно опасным! Операции с внутренними компонентами и монтаж электропроводки должны осуществляться только квалифицированным сервисным персоналом.

### 3.1 Место установки

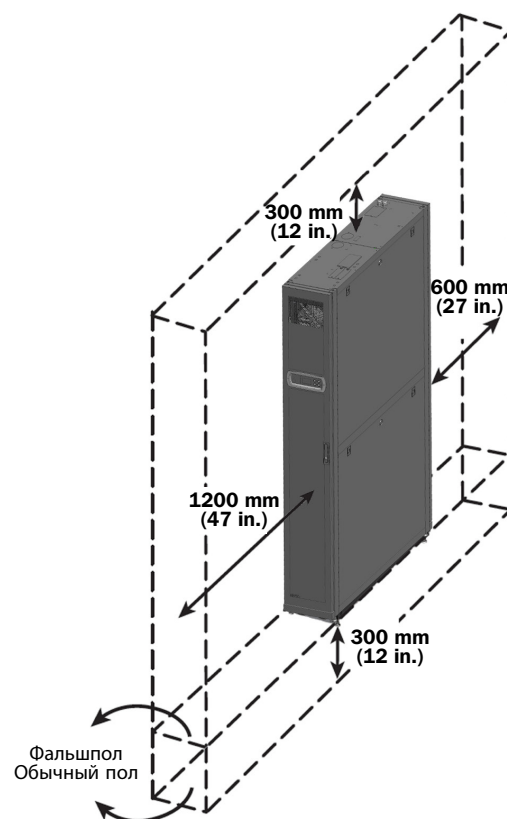
При планировании места установки кондиционера, для обеспечения максимальной эффективности его работы необходимо учитывать следующее.

- Экологические требования: место установки должно обеспечивать возможность доставки оборудования и его вывоза; пол в помещении должен выдерживать вес оборудования, а его объем должен быть достаточным для проведения работ по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонта трубопроводов. Кондиционер может располагаться только в закрытом помещении. Во избежание воздействия непредусмотренной температуры и влажности внутренняя среда помещения должна быть изолирована от наружного воздуха. Проникновение влаги извне должно быть минимизировано в соответствии с требованиями местных или общенациональных нормативных документов во избежание повышения эксплуатационных издержек в связи с потерей эффективности охлаждения.
- Источники влаги и тепла: среда в помещении должна иметь гидро- и теплоизоляцию с целью защиты устройства от проникновения горячего и влажного воздуха извне.  
*Примечание.* Данное устройство не может производить увлажнения или автоматического осушения воздуха. Если влажность среды, в которой установлено оборудование, превышает рабочий диапазон (см. раздел 4.4 **Рабочая температура и влажность**), то конденсация воды в змеевике может привести к повышению уровня воды в поддоне для сбора конденсата и срабатыванию аварийной сигнализации.
- Шумовое воздействие: при работе данного устройства кондиционирования на максимальной мощности производимый его вентиляторами шум может превышать 60 дБ. В этой связи нецелесообразно устанавливать данное устройство вблизи офисных помещений.
- Входное питание: при подключении источника питания убедитесь в том, что параметры электропитания соответствуют предельно допустимым значениям, а устройство распределения питания удовлетворяет требованиям по нагрузке. Проверьте предельно допустимые значения параметров для каждого устройства и обеспечьте их надлежащее заземление. На каждый кондиционер может использоваться только одна ответвленная цепь.

### 3.2 Размещение

Для облегчения процессов технического обслуживания, функционирования и воздухообмена оставляйте запас свободного пространства вокруг оборудования.

Необходимо оставлять 1200 мм спереди, 600 мм сзади и не менее 300 мм над корпусом для подводки трубопроводов. Если имеющаяся система трубопроводов рассчитана на подводку снизу, то высота фальшпола должна составлять не менее 300 мм. Если имеющаяся система трубопроводов рассчитана на подводку сверху, то оборудование может устанавливаться на обычном полу.



(Рис. 3-1 : Запас свободного пространства)

## 3. Установка

### 3.3 Перемещение

#### Указания по перемещению.

Перед перемещением оборудования к месту установки необходимо спланировать маршрут согласно следующим указаниям:

- 1 Убедитесь в том, что проход, пол, лифт или пандус, находящиеся на маршруте перемещения, способны выдерживать вес оборудования и подъемно-транспортного приспособления, а также имеют достаточно свободного пространства во избежание столкновений.
- 2 При наличии наклонного участка на маршруте перемещения его угол наклона не должен превышать 15 градусов.
- 3 Ролики, прикрепленные к нижней поверхности устройства, могут использоваться только для перемещения на короткие расстояния. Для перемещения на длинные расстояния следует использовать подъемно-транспортное приспособление (типа вилочного погрузчика, изображенного на рис. 3-2) во избежание повреждения роликов.
- 4 Указанные ролики могут использоваться только для перемещения по гладкой поверхности. Их не следует использовать для перемещения устройства по неровному основанию, поскольку это может привести к повреждению роликов и вероятному опрокидыванию устройства.
- 5 При перемещении устройства следует учитывать его высоту и расположение центра тяжести. Для обеспечения оптимальной безопасности при перемещении устройства оно должно осуществляться силами как минимум двух человек.

#### Выравнивающие приспособления

После установки устройства на предполагаемое место необходимо обеспечить его устойчивость путем вращения четырех выравнивающих приспособлений по часовой стрелке с помощью гаечного ключа. Убедитесь в том, что устройство не перемещается самопроизвольно и не качается из стороны в сторону.



#### ВНИМАНИЕ!

Выравнивающие приспособления используются только для выравнивания устройства и не могут использоваться для компенсации перепада высоты пола.

### 3.4 Расположение

После перемещения устройства на место и его установки параллельно корпусу соседнего устройства следует обеспечить его устойчивость. В зависимости от конкретного места установки для этого могут использоваться следующие два способа:

#### Приспособления для фиксации корпуса

Каждый кондиционер комплектуется четырьмя соединительными элементами (двумя с лицевой и двумя с тыльной стороны). Перед выполнением соединений с использованием данных элементов снимите переднюю и заднюю дверцы. Производите действия в следующем порядке:

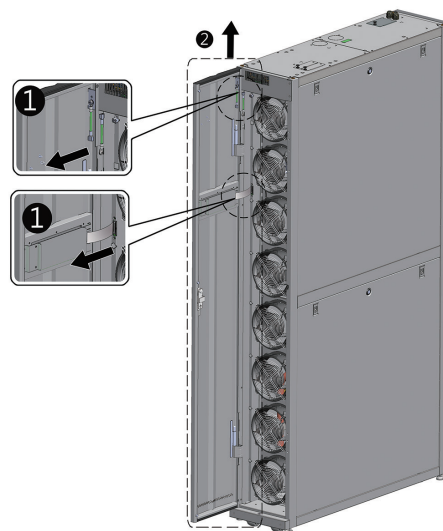
- 1 Если передняя дверца заперта, то ее следует отпереть прилагающимся ключом.
- 2 Отсоедините плоский кабель панели управления и заземляющий провод ①, поднимите переднюю дверцу ② и снимите ее.



(Рис. 3-2: Перемещение с использованием вилочного погрузчика)



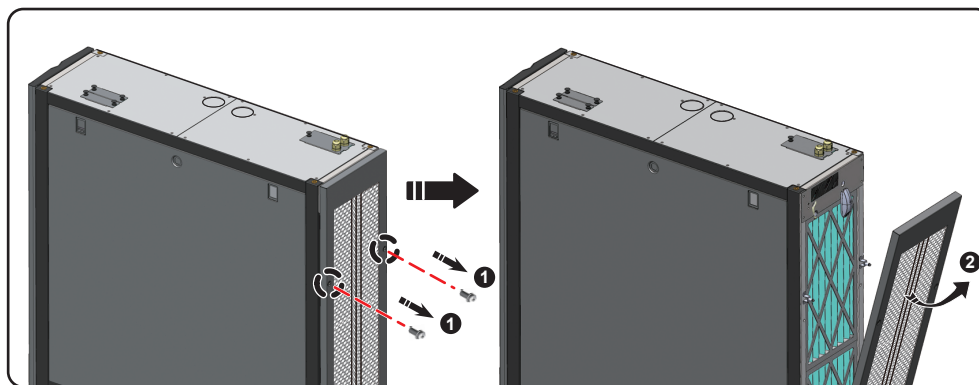
(Рис. 3-3: Регулирующие ножки)



(Рис. 3-4: Открытие передней дверцы)

### 3. Установка

- 3 С помощью отвертки выверните два винта и отсоедините провод заземления от задней дверцы ❶, отклоните заднюю дверцу, а затем потяните ее вверх ❷ и снимите ее.



(Рис. 3-5: Снятие задней дверцы)

**Примечание.** После снятия поместите переднюю и заднюю дверцы в безопасное место во избежание повреждения оборудования или нанесения травм в результате возможных столкновений.

- 4 С помощью отвертки ослабьте нижний винт крепления фиксирующего приспособления и прикрепите его к корпусу соседнего устройства.

(Кондиционер)      (Корпус соседнего устройства)



(Рис. 3-6: Соединение кондиционера с корпусом соседнего устройства)

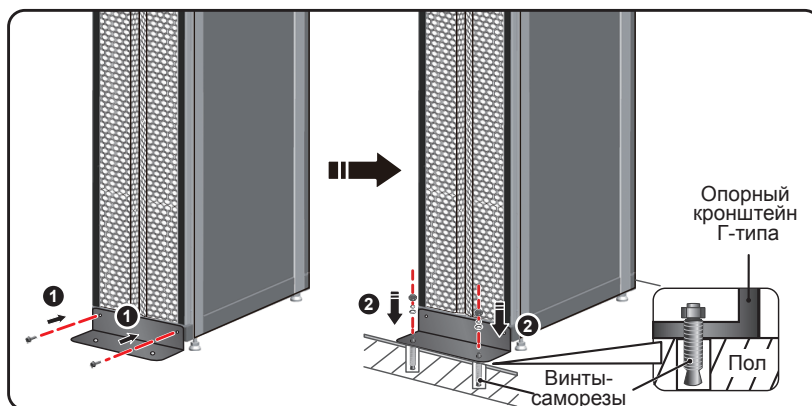
- 5 Скрепите передние и задние фиксирующие приспособления (всего 8 шт.) с корпусом соседнего устройства.
- 6 После закрепления фиксирующих приспособлений установите переднюю и заднюю дверцы на свои места.

## 3. Установка

### Удерживающее крепление

Удерживающее крепление (кронштейн) используется для фиксации устройства кондиционирования на поддоне в процессе транспортировки. Этот кронштейн также может использоваться для крепления устройства к основанию после размещения в заданном месте.

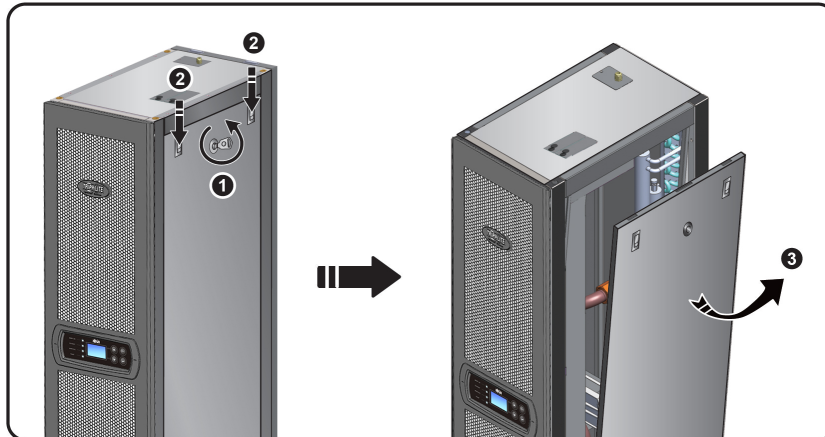
- 1 Двумя винтами М6 прикрепите удерживающее крепление к раме под передней дверцей (выступающей частью вперед) 1.
- 2 Прикрепите выступающую часть к полу при помощи винтов-саморезов 2.



(Рис. 3-7 : Установка Г-образной опоры для поддержания равновесия)

### 3.5 Снятие боковой панели

Если боковая панель заперта, то ее следует отпереть прилагающимся ключом. На каждой из двух боковых панелей имеются по две защелки. Одновременно надавите на защелки вниз и снимите боковую панель.



(Рис. 3-8 : Снятие боковой панели)

Для установки боковой панели на место совместите два нижних отверстия и одновременно надавите на защелки по направлению вниз.

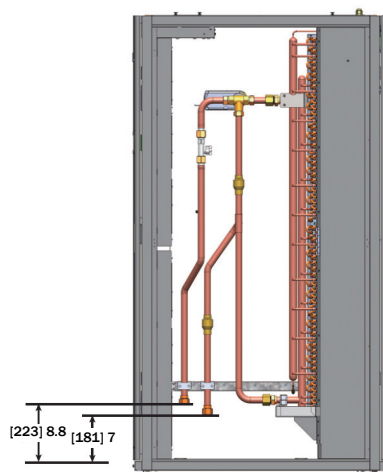
## 3. Установка

### 3.6 Высверливание отверстий

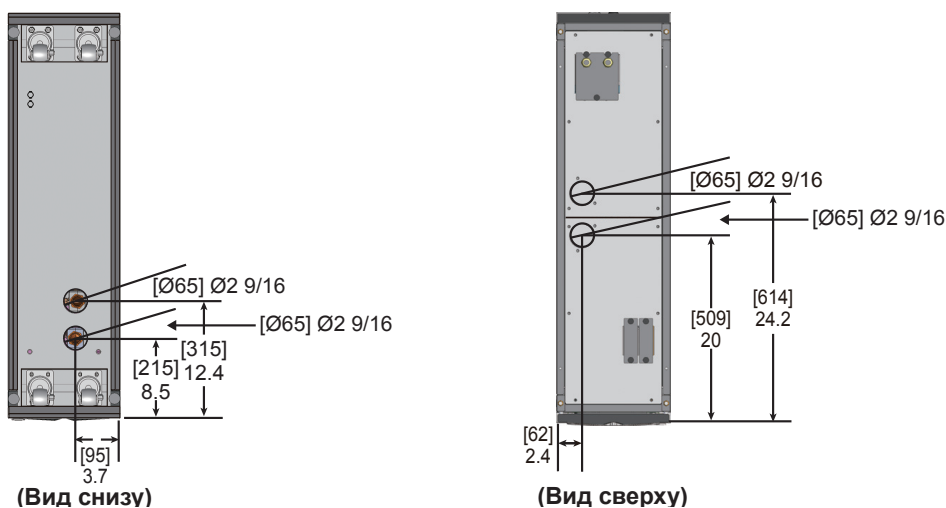
Просверлите отверстия в фальшполе или потолке в зависимости от способа подводки: снизу (заводская комплектация) или сверху (с использованием продаваемого отдельно комплекта SRCOOL60KTP).

Трубопровод обернут внешним слоем теплоизоляции для уменьшения степени влияния температуры наружного воздуха и во избежание конденсации воды. Диаметр отверстия должен составлять около 13 мм.

Размеры: [мм] ДЮЙМЫ



(Рис. 3-9: Схема расположения трубопроводов при нижней подводке и установочные размеры)

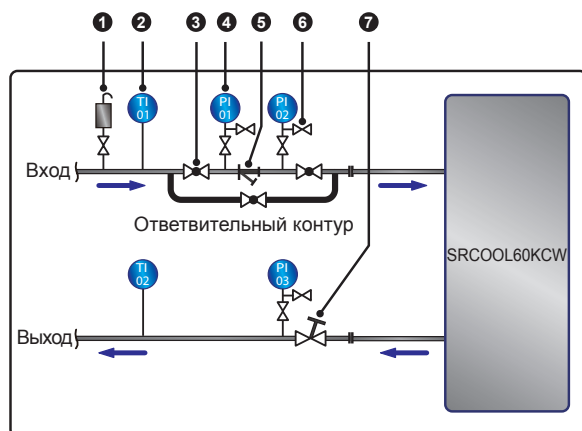


(Рис. 3-10 : Диаметры и расположение отверстий для нижней подводки трубопроводов)

**Примечание.** Для подводки трубопроводов подачи охлажденной воды сверху компания Tripp Lite предоставляет комплект для монтажа трубопроводов SRCOOL60KTP (продается отдельно).

## 3. Установка

### 3.7 Внешние трубопроводы



(Рис. 3-11 : Рекомендуемая схема установки внешних трубопроводов)

№	Описание
1	Автоматический выпускной клапан
2	Термометр
3	Шаровой клапан
4	Манометр

№	Описание
5	Фильтр Y-образного типа
6	Отсечной клапан
7	Уравнительный вентиль

Подключите внешний трубопровод с автоматическим выпускным клапаном **1** к водозаборному концу (как показано на рис. 2-5) для удаления воздуха из трубопровода. Установите фильтр Y-образного типа **5** во впускном трубопроводе для фильтрации загрязнений и химических веществ, находящихся в воде. Установите шаровой клапан **3** перед фильтром Y-образного типа или позади него для создания ответвительного контура. При необходимости очистки или ремонта фильтра закройте шаровой клапан для того чтобы охлажденная вода поступала в устройство кондиционирования через ответвительный контур во избежание потерь от прекращения подачи. Установите манометр **4** перед фильтром Y-образного типа и после него с целью обнаружения возможной закупорки из-за перепада давлений.

Установите multifunctional уравнительный вентиль **7** на водовыпускном конце для регулирования расхода отработанной воды.

#### Промывка трубопроводов

Для обеспечения высокой эффективности охлаждения необходимо производить промывку трубопроводов с целью удаления загрязнений и химических веществ. Для промывки трубопроводов используйте шланг с целью закорачивания контура и направления охлажденной воды непосредственно от впускного конца к выпускному концу без прохождения через кондиционер. Для фильтрации мелких примесей следует использовать фильтр Y-образного типа с фильтрующим элементом тонкой очистки (рекомендуемый размер ячеек: 20). По истечении 12-24 часов циркуляции воды в трубопроводах следует производить замену фильтра грубой очистки (рекомендуемый размер ячеек: 3).

При использовании гликолевой присадки см. Приложение 3 "Таблица корректировки содержания гликоля", где представлена информация об охлаждающей способности и перепадах давлений с водяной стороны.

## 3. Установка

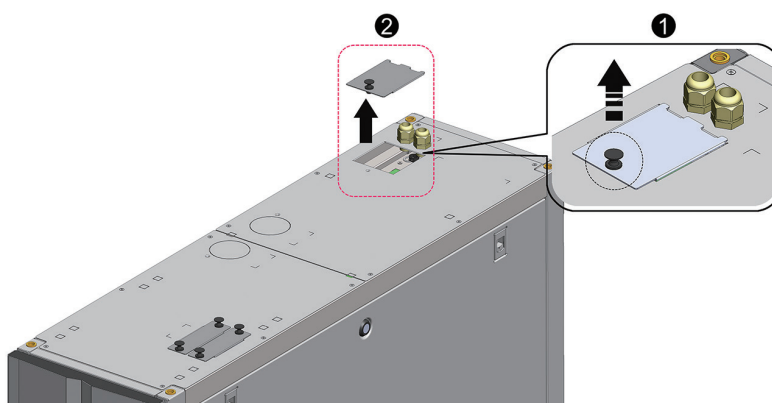
### 3.8 Подключение к электропитанию

#### Примечания:

1. Параметры входного питания должны соответствовать номинальным значениям, указанным на паспортной табличке устройства.
2. Подключение к источнику входного питания посредством гибкого шнура через кабельную втулку: для подключения следует использовать гибкий шнур, включенный в номенклатуру UL (типа SJT для стран Северной Америки или равноценный для стран Европы); 2,5 мм<sup>2</sup> / 3C (12 AWG/3C); мин. 300 В; мин. 90°C, в комплекте с кабельной втулкой для соединения.
3. Максимальная потребляемая мощность кондиционера составляет 2400 Вт. Установите соответствующий автоматический выключатель, включенный в номенклатуру UL (рекомендуемые параметры: более 300 В~, 20А и 2P) или равноценный для стран Европы, на входе устройства с целью защиты другого оборудования, находящегося в его контуре, при возникновении перегрузки или короткого замыкания.
4. При контровке винтов, используемых для монтажа проводки в блоке зажимов питания, применяйте рекомендуемое усилие затяжки 12,2 кгс·см
5. При отсутствии провода, проходящего через кабель-канал для слаботочной проводки в верхней части корпуса, закройте кабель-канал заглушкой, поставляемой в комплекте оснастки, во избежание скопления пыли.
6. Длина провода между точкой заделки шнура и зажимами должна быть такой, чтобы в случае выскальзывания шнура из заделки натяжение токонесущих проводов происходило до заземляющего проводника.

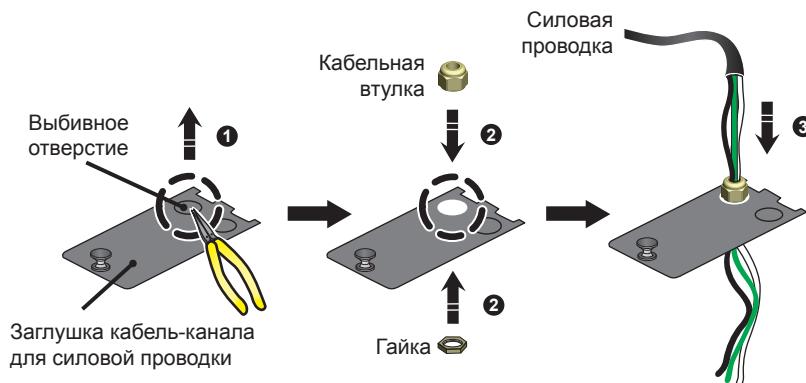
#### Одиночный вход

- 1 Потяните вверх за ручку 1 и снимите заглушку кабель-канала для силовой проводки 2 в задней части верхней панели корпуса.



(Рис. 3-12: Снятие заглушки кабель-канала силовой проводки)

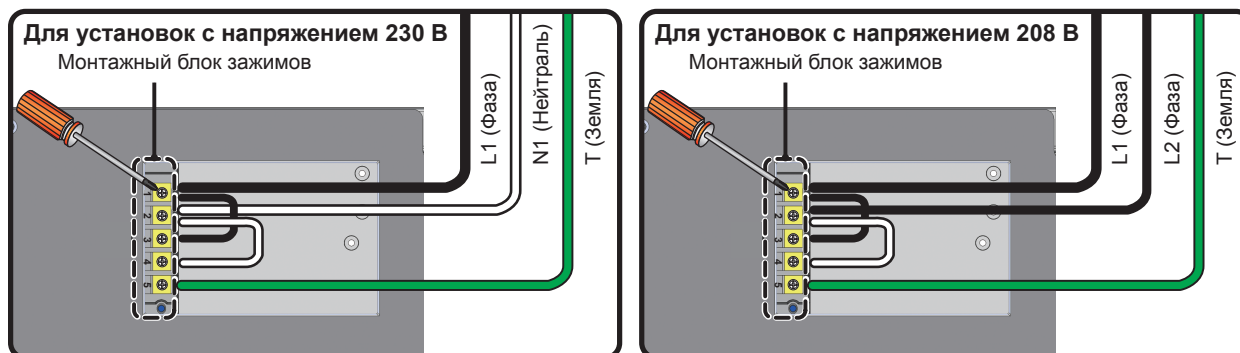
- 2 С помощью кусачек удалите выбивные элементы заглушки 1, достаньте одну кабельную втулку из комплекта оснастки, отверните гайку кабельной втулки 2, а затем с помощью этой гайки прикрепите кабельную втулку к заглушке и протяните силовую проводку через кабельную втулку 3.



(Рис. 3-13 : Подведение силовой проводки)

## 3. Установка

- 3 С помощью отвертки ослабьте винты блока монтажных зажимов и с помощью кольцевых зажимов закрепите провода в зажимах 1, 2 и 5.



(Рис. 3-14: Монтаж силовой проводки)

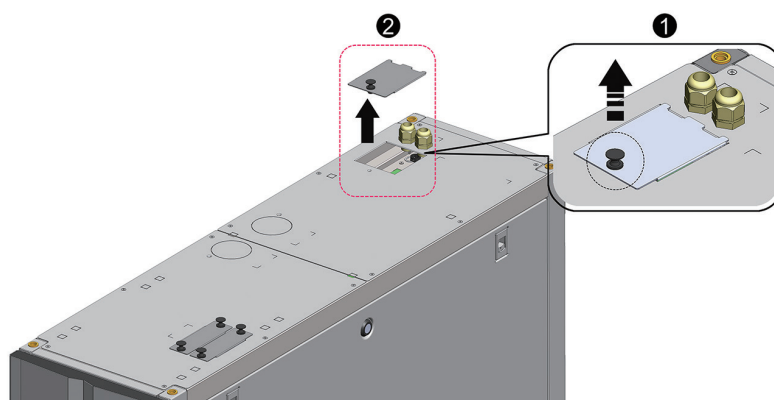
- 4 Установите на место заглушку кабель-канала силовой проводки и плотно заверните кабельную втулку.



(Рис. 3-15: Установка на место заглушки кабель-канала силовой проводки)

### 3.8.1 Электропитание

#### Спаренный вход

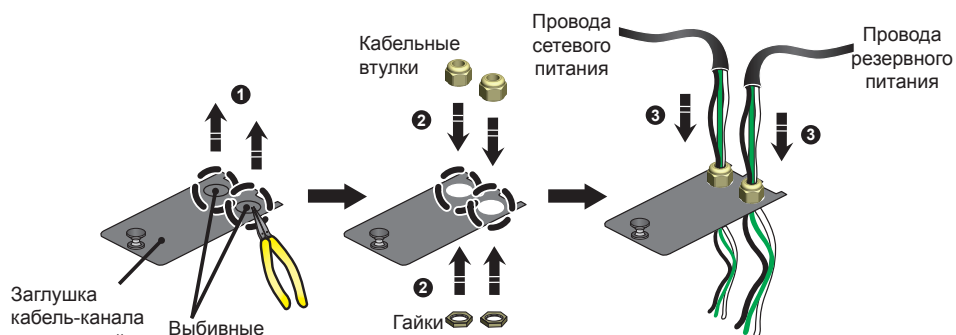


(Рис. 3-16: Снятие заглушки кабель-канала силовой проводки)



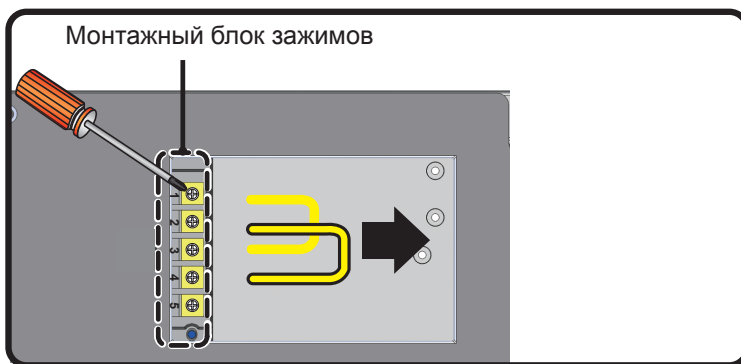
### 3. Установка

- 1 Потяните вверх за ручку 1 и снимите заглушку кабель-канала для силовой проводки 2 в задней части верхней панели корпуса.
- 2 С помощью кусачек удалите выбивные элементы заглушки 1, достаньте две кабельные втулки из комплекта оснастки, отверните гайки кабельных втулок 2, а затем с помощью этих гаек прикрепите кабельные втулки к заглушке и протяните силовую проводку через кабельные втулки 3.



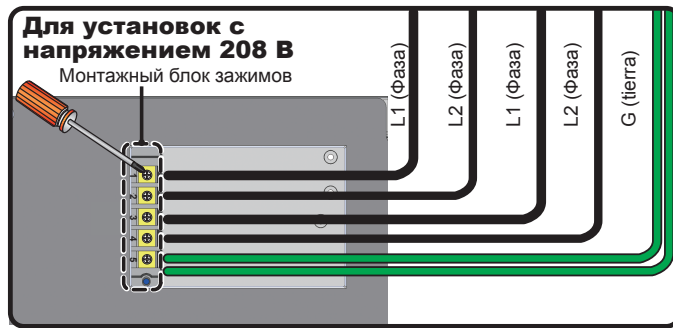
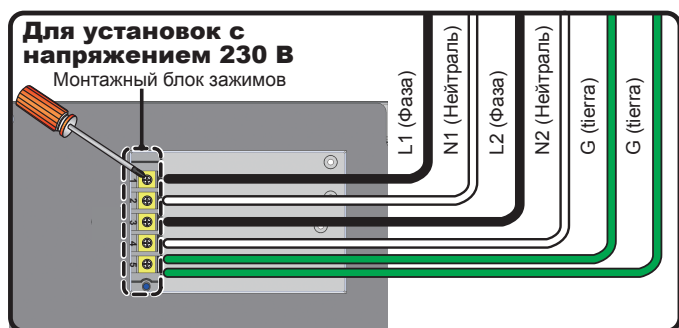
(Рис. 3-17 : Подведение силовой проводки)

- 3 Монтаж электропроводки устройства SRCOOL60KCW выполнен на заводе-изготовителе и рассчитан на подключение одиночного. С помощью отвертки снимите две перемычки, соединяющие между собой зажимы №1 и №3, а также зажимы №2 и №4 (см. рис. 3-18 ниже).



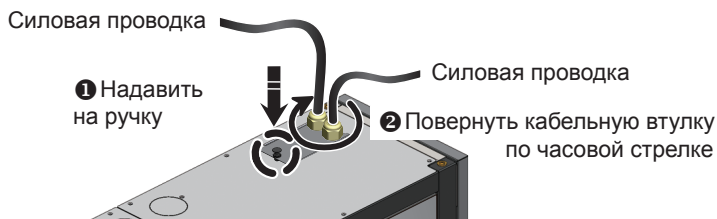
(Рис. 3-18: Снятие заводских перемычек)

- 4 С помощью отвертки ослабьте винты блока монтажных зажимов и с помощью кольцевых зажимов закрепите провода в блоке.



(Рис. 3-19 : Монтаж силовой проводки)

- 5 Установите на место заглушку кабель-канала силовой проводки и плотно заверните кабельные втулки.



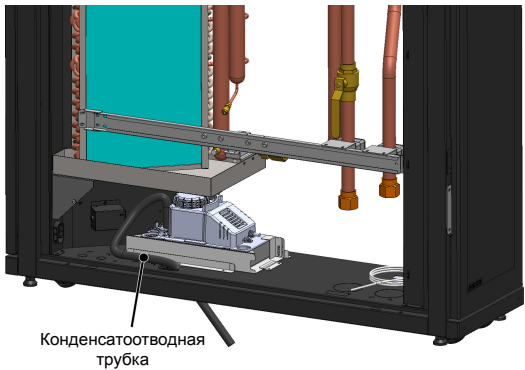
(Рис. 3-20: Установка на место заглушки кабель-канала силовой проводки)

## 3. Установка

### 3.8.2 Конденсатоотводная трубка

Конденсатоотводная трубка подсоединена к штуцеру в нижней части корпуса. Другой ее конец следует провести через специально предусмотренное для этого отверстие в нижней панели для слива конденсата.

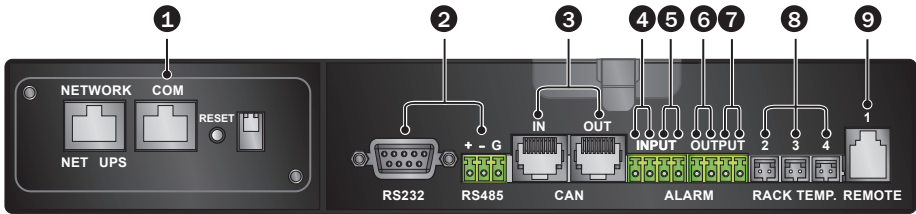
Насос для откачки конденсата рассчитан на прокладку трубопроводов как в нижней (заводская комплектация), так и в верхней (с использованием продаваемого отдельно комплекта SRCOOL60KTP) части корпуса. В случае выбора верхней подводки трубопровода высота конденсатопровода должна составлять не более 5 м.



(Рис. 3-21 : Установка конденсатоотводной трубки)

### 3.8.3 Блок управления

Лицевая сторона



(Рис. 3-22 : Лицевая сторона блока управления)

№	Наименование	Описание
1	Веб/SNMP-интерфейс	В составе данного устройства имеется установленная на заводе-изготовителе сетевая интерфейсная карта, которая может подключаться к сети для управления системой по протоколу SNMP. Для использования данной возможности соедините интерфейсную карту с рабочей станцией при помощи кабеля RJ45 (продаваемого отдельно). См. п. 6. Конфигурация сети для работы и настройки.
2	Порты RS-232 и RS-485	Порт RS-232 или RS-485 обеспечивает соединение с рабочей станцией или устройством распределения питания по протоколу Modbus для дистанционного использования.
3	Канал ввода/вывода CAN	Предназначается специально для последовательного соединения нескольких устройств кондиционирования в режиме "один вход-один выход".
4/5	Входной разъем с сухими контактами	Используется для подключения пожарной сигнализации или детектора дыма. При возникновении какого-либо события происходит срабатывание устройства с сухими контактами, вызывающее короткое замыкание. Система фиксирует это в журнале событий, запускает зуммер и зажигает индикатор FAULT ("Неисправность"). Порт 4 : пожарная сигнализация Порт 5 : детектор дыма
6/7	Выходной разъем с сухими контактами	Соединяет два выходных устройства с сухими контактами и задействует контакты при возникновении определенных событий. Порт 6 (Фиксация событий, сопровождающихся подачей системных сигналов): Нормально разомкнутый. При подключении к этому порту устройства с сухими контактами возникновение какого-либо события, вызывающего подачу сигнализации (замыкание цепи), приводит к срабатыванию данного устройства. Условия срабатывания могут устанавливаться пользователем. См. п. 5.7.2 Локальная настройка. Порт 7 (Запуск кондиционера) Нормально разомкнутый. Обеспечивает автоматическое срабатывание, вызывающее короткое замыкание при запуске устройства кондиционирования с целью отправки на водоохладитель команды о подаче охлажденной воды, и переходит в нормально разомкнутое состояние до выключения питания кондиционера.
8	Порты для подключения дистанционных датчиков температуры	Предусматривается возможность подключения до трех дистанционных датчиков температуры (два из которых поставляются в комплекте). Предполагается, что подключение дистанционных датчиков и их размещение внутри установки, обеспечивающее точное определение температуры тепловой нагрузки, будет производиться квалифицированным сервисным персоналом. <b>Примечание.</b> Не меняйте расположение дистанционных датчиков температуры без разрешения.
9	Порт для подключения дистанционного датчика температуры и влажности	Обеспечивает подключение дистанционного датчика температуры и влажности TLNETEM (продаваемого отдельно) для точного определения температуры и влажности тепловых нагрузок. Установку рекомендуется производить силами квалифицированного сервисного персонала.

## 4. Первоначальный запуск

### 4.1 Предпусковой осмотр



#### ВНИМАНИЕ!

1. Установочные процедуры, описанные в настоящем разделе, должны осуществляться только квалифицированным сервисным персоналом.
2. Высоковольтное напряжение, присутствующее в данном устройстве, является смертельно опасным! Перед выполнением следующих действий убедитесь в том, что устройство отключено от источника входного питания.
3. Запуск устройства без правильного выполнения действий, описанных в данном разделе, может привести к получению серьезных травм или выходу оборудования из строя!

Перед выполнением процедур первоначального запуска необходимо выполнить все перечисленные ниже осмотры.

#### Формуляр осмотра

##### • Общие элементы

- ☐ Устройство не имеет внешних повреждений.
- ☐ Устройство находится на устойчивой поверхности.
- ☐ Все установочные процедуры выполнены в соответствии с указаниями 3. "Установка".
- ☐ Трубопроводы внутри и снаружи корпуса соединены надлежащим образом, и теплоизоляция трубопроводов не имеет повреждений и течей.
- ☐ Передняя и задняя дверцы находятся на месте, и плоский кабель панели управления подключен.

##### • Условия эксплуатации

- ☐ Рабочая среда является замкнутым пространством, изолированным от влияния температуры и влажности наружного воздуха.
- ☐ Запас свободного пространства вокруг корпуса соответствует требованиям в отношении минимального запаса пространства (см. 3.2 "Размещение").

##### • Электрическое соединение

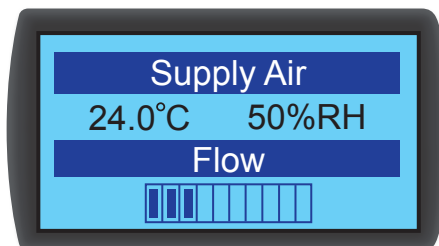
- ☐ Номинальные значения параметров входного электропитания соответствуют указанным на паспортной табличке.
- ☐ Оборудование надлежащим образом заземлено.
- ☐ Все электрические соединения являются плотными и надежными.
- ☐ Дистанционные датчики температуры (влажности) правильно подключены и установлены в надлежащих местах.
- ☐ Детектор утечки воды размещен надлежащим образом.

##### • Механическое соединение

- ☐ Трубопроводы и клапаны не имеют утечек или видимых повреждений.
- ☐ Конденсатоотводная трубка надлежащим образом подсоединена и выходит к месту стока.
- ☐ Температура воды, подаваемой внешним охладителем, является стабильной (5~15°C).

### 4.2 Подача питания

Включите питание кондиционера, после чего он автоматически перейдет в режим ожидания. В качестве меры предосторожности автоматическое вращение аккумуляторов не предусматривается. Только при переходе устройства в ручной режим, автоматический режим, принудительный режим или режим установки и возвращении в режим ожидания вентиляторы работают на минимальной скорости. После отображения логотипа компании Tripp Lite в течение 6 секунд на ЖК-дисплей выводится следующий экран статуса:



(Рис. 4-1 : ЖК-экран статуса)

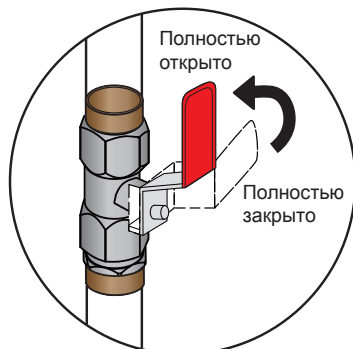
Описание и рабочие функции каждого экрана представлены в разделе 5.2 **Функционирование панели управления**.

## 4. Первоначальный запуск

### 4.3 Продувка трубопровода системы охлаждения

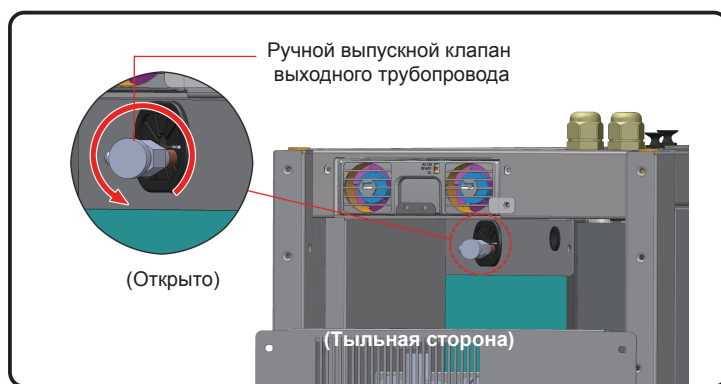
Для продувки воздуха в трубопроводе необходимо выполнить следующие процедуры:

- 1 Полностью открыть отсечной клапан и перепускной клапан.



(Рис. 4-2 : Полное открывание отсечного клапана и перепускного клапана)

- 2 Повернуть ручной выпускной вентиль водовыпускного трубопровода против часовой стрелки.



(Рис. 4-3: Открытие ручного выпускного клапана выходного трубопровода (показано со снятой верхней панелью)

- 3 Открыть водозаборный вентиль (в комплект поставки не входит) для медленной подачи воды в трубопровод. После подачи воды в трубопровод находящийся в нем воздух будет вытеснен.
- 4 По истечении 6-7 секунд, после выпуска воздуха и начала истечения воды из трубопровода, закройте клапан в обратном способе, в котором он был открыт.

**Примечание.** Не производите какие-либо водовыпускные процедуры после внесения любых изменений в конструкцию трубопроводов. Внешний трубопровод рекомендуется оснастить автоматическим выпускным клапаном. См. раздел 3.7 "Внешние трубопроводы".

## 4. Первоначальный запуск

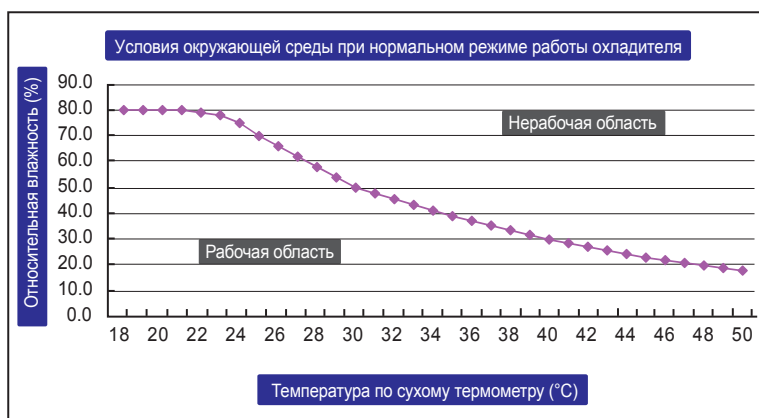
### 4.4 Рабочая температура и влажность

Для корректировки температуры и влажности внутри помещения до их попадания в допустимый рабочий диапазон следует использовать вспомогательное устройство осушения или кондиционирования воздуха.



#### ВНИМАНИЕ!

При слишком высокой влажности воздуха в помещении эффект конденсации воды вокруг змеевика может привести к избыточному образованию конденсата, в результате которого возможна утечка или срабатывание аварийной сигнализации.



(Рис. 4-4: Нормальные условия работы)

При отсутствии в помещении вспомогательного устройства осушения или кондиционирования воздуха, для снижения влажности воздуха внутри корпуса может быть запущен режим установки. См. следующие процедуры:

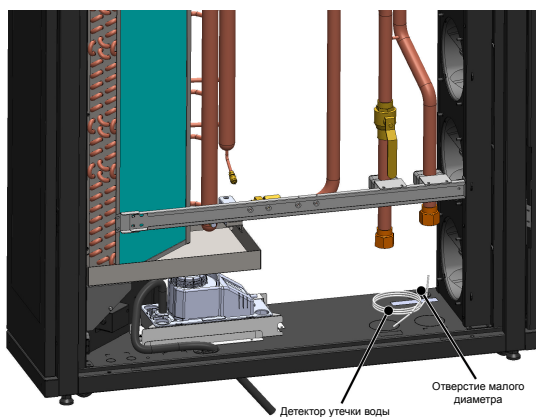
- 1 На экране статуса нажмите для входа в **Main Menu** ("Главное меню"), затем с помощью кнопок и выберите опцию **Factory Setting** ("Заводские настройки") и нажмите .
- 2 Введите **пароль администратора** (см. раздел 5.4 "Проверка прав доступа и вход в систему").
- 3 После ввода пароля выберите режим установки и нажмите для подтверждения. После этого вентиляторы начинают вращаться с минимальной скоростью, трехходовой шаровой клапан полностью открывается, а перепускной клапан закрывается. Нажмите **ESC** несколько раз для возврата к экрану статуса и контролируйте изменения температуры и влажности.
- 4 При попадании влажности в допустимый рабочий диапазон начинает мигать индикатор **WARNING** ("ВНИМАНИЕ"), а зуммер последовательно издает короткие звуковые сигналы длительностью 0,5 сек. Подача сигналов продолжается до выхода из режима установки.

## 4. Первоначальный запуск

### 4.5 Детектор утечки воды

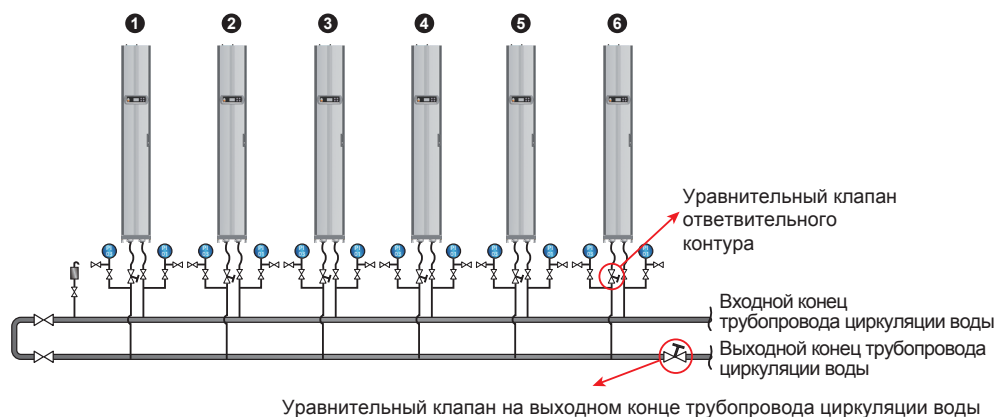
Данное устройство кондиционирования имеет разъем для подключения детектора утечки воды (продается отдельно) в нижней части корпуса. Установленный детектор утечки воды срабатывает с подачей предупредительного сигнала при контакте с водой или другой жидкостью, сообщая пользователю о необходимости принятия надлежащих мер. Настройка детектора на обнаружение жидкости должна производиться вручную на объекте в низко расположенном месте. При подводке трубопровода снизу рекомендуется располагать его вблизи трубопровода под фальшполом.

Пропустите один конец детектора утечки воды через отверстие малого диаметра в нижней части корпуса и расположите его в вышеупомянутом месте.



(Рис. 4-5 : Установка детектора утечки воды)

### 4.6 Водный баланс



(Рис. 4-6: Водный баланс)

Программа применяет компенсационный метод и корректирует расход, принимая первое (наиболее удаленное) устройство кондиционирования за опорную точку. Для данного процесса требуется не менее трех одновременно работающих человек. Программа применяет компенсационный метод и корректирует расход, принимая первое (наиболее удаленное) устройство кондиционирования за опорную точку. Для осуществления данного процесса требуется помощь не менее трех человек. Для поддержания связи между ними рекомендуется использовать портативные устройства связи. Количество устройств кондиционирования в контуре может быть различным. Для выполнения последующих действий в качестве примера используется система из шести устройств.

- 1 Установите уравнительный вентиль на водовыпускном конце главного трубопровода для корректировки суммарного расхода по контуру.
- 2 С помощью панели управления переведите все кондиционеры в режим установки (см. раздел 4.4 "Рабочая температура и влажность"). Трехходовые шаровые клапаны автоматически открываются на полную величину (100%).
- 3 Полностью откройте уравнительный вентиль на водовыпускном конце и уравнительные вентили во всех ответвлениях. Запишите значения расхода каждого устройства.
- 4 Отрегулируйте уравнительный вентиль водовыпускного конца на 110% номинального полного расхода. Если уравнительный вентиль не может достичь этого значения при полном открывании, оставьте его в полностью открытом состоянии и скорректируйте расход пропорционально для каждого ответвления.
- 5 Полностью откройте уравнительный вентиль ответвительного контура Устройства 1. Затем отрегулируйте уравнительный вентиль на водовыпускном конце главного трубопроводного контура с тем чтобы дать возможность Устройству 1 достичь своего номинального значения расхода ( $\pm 5\%$ ). Еще раз убедитесь в том, что его уравнительный вентиль ответвительного контура полностью открыт.

## 4. Первоначальный запуск

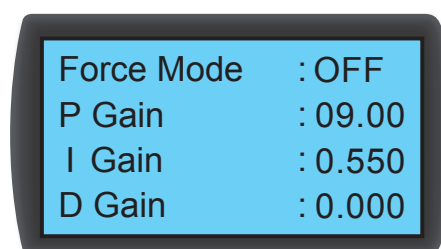
- 6 Отрегулируйте уравнильный вентиль ответвительного контура Устройства 2 таким образом, чтобы он достиг номинального значения расхода. Другой человек будет наблюдать за изменением расхода в Устройстве 1, динамически регулировать уравнильный вентиль на водовыпускном конце и компенсировать давление воды с тем чтобы дать возможность Устройству 1 достичь номинального значения расхода ( $\pm 5\%$ ). После корректировки запишите значение степени открытия уравнильного вентиля ответвительного контура Устройства 2.
- 7 Отрегулируйте уравнильный вентиль ответвительного контура Устройства 3 таким образом, чтобы он достиг номинального значения расхода. Другой человек будет наблюдать за изменением расхода в Устройстве 1, динамически регулировать уравнильный вентиль ответвительного контура Устройства 1 и компенсировать давление воды с тем чтобы дать возможность Устройству 1 достичь номинального значения расхода ( $\pm 5\%$ ). После корректировки запишите значение степени открытия уравнильного вентиля ответвительного контура Устройства 3.
- 8 Повторите шаги 6 ~ 7 для корректировки Устройств 4-6 и запишите значение степени открытия уравнильных клапанов в ответвительных контурах.
- 9 После выполнения корректировки всех устройств запишите значения степени открытия уравнильного клапана на водовыпускном конце и полного расхода (номинальный расход  $\pm 10\%$ ).
- 10 В случае невозможности достижения номинального значения полного расхода для всего контура после корректировки отрегулируйте скорость потока воды, создаваемого охладителем и водяным насосом.

### 4.7 Установка параметров ПИД-управления

Из-за различий в условиях окружающей среды центров обработки данных регулировка значений параметров ПИД-управления с целью достижения максимальной эффективности охлаждения должна производиться квалифицированным сервисным персоналом после установки.

**Примечание.** Сначала следует ознакомиться с информацией в разделе 5.2 "Функционирование панели управления" с целью получить представление об основном режиме работы.

Путь: Main Menu → Setting → Controller (Главное меню > Настройка > Контроллер)



(Рис. 4-7: Установка значений ПИД)

- **Пропорциональная константа (П)**  
Вносит коррекцию между измеренным значением температуры и заданным значением температуры.
- **Интегральная константа (И)**  
Сложение и вычитание интегрального коэффициента, реализованного в виде малого инкрементного выходного сигнала.
- **Дифференциальная константа (Д)**  
Корректирует выходной сигнал в целях коррекции изменяющейся во времени величины поправки.  
По умолчанию параметры ПИД-управления трехходового шарового клапана имеют следующие значения:

П	И	Д
9,00	0,55	0,000

- **Корректировочные процедуры**

Коррекция осуществляется на основе метода открытого контура следующим образом:

- 1 Поддерживая высокую (не менее 70% от максимальной) скорость вращения вентиляторов, фиксируйте значения расхода при большой, средней и малой степенях открытия трехходового шарового клапана с панели управления.
- 2 Отрегулируйте трехходовой шаровой клапан таким образом, чтобы степень его открытия соответствовала половине номинального расхода, что зависит от взаимного расположения трубопроводов и распределения давлений на объекте. При слишком большой (более 70%) степени открытия уменьшите ее до среднего значения (около 50%).
- 3 При устойчивой температуре и влажности выходящего и отработанного воздуха запишите изменяющиеся во времени показания температуры выходящего воздуха и следите за тем, чтобы температуры входящей и выходящей воды оставались стабильными.
- 4 Используя панель управления, перейдите в ручной режим и увеличьте степень открытия (до уровня выше 75%). Из-за внутренней задержки в системе температура выходящего воздуха будет меняться с течением времени.

## 4. Первоначальный запуск

- 5 Выполните программу Modbus Recorder\* через интерфейс RS485 и рассчитайте значения Td и t. Определение выглядит следующим образом:

$t = 1,5 \times (T_2 - T_1)$  [разность по времени между 28,3% (T1) и 63,2% (T2) x 1,5]

Td (время псевдозадержки) может определяться как  $Td = T_1 - t$

\* Различные версии ОС данного инструмента представлены на странице [http://www.modbustools.com/modbus\\_poll.html](http://www.modbustools.com/modbus_poll.html)

- 6 Рассчитайте оптимальные значения параметров ПИД-управления в различных режимах в соответствии с приведенной ниже таблицей:

Режим	Приращение	Коррекция**	Производное**
П	$\tau_{ay} / (Td \times G^*)$		
ПИ	$0,9 \tau_{ay} / (Td \times G^*)$	$0,3 / Td$	
ПИД	$1,2 \tau_{ay} / (Td \times G^*)$	$0,5 / Td$	$0,5 Td$

\* G (приращение выходного сигнала): изменяется в зависимости от значений степени открытия, поэтому средняя степень открытия или степень открытия при среднем расходе выбирается в качестве опорной точки.

\*\* Коррекция и производная определяются следующим образом: Коррекция=И/П, Производная=Д/П

- 7 Значения И и Д могут быть получены из значений коррекции и производной.

- 8 Введите найденные значения параметров ПИД на панели управления, запустите автоматический режим и фиксируйте все температурные колебания. При устойчивой температуре запишите значение на листе бумаги и введите заданные значения с учетом коррекции (включая температуру и влажность подаваемого и отработанного воздуха, скорость вращения вентилятора, температуру воды на входе и выходе) через интерфейс SNMP.

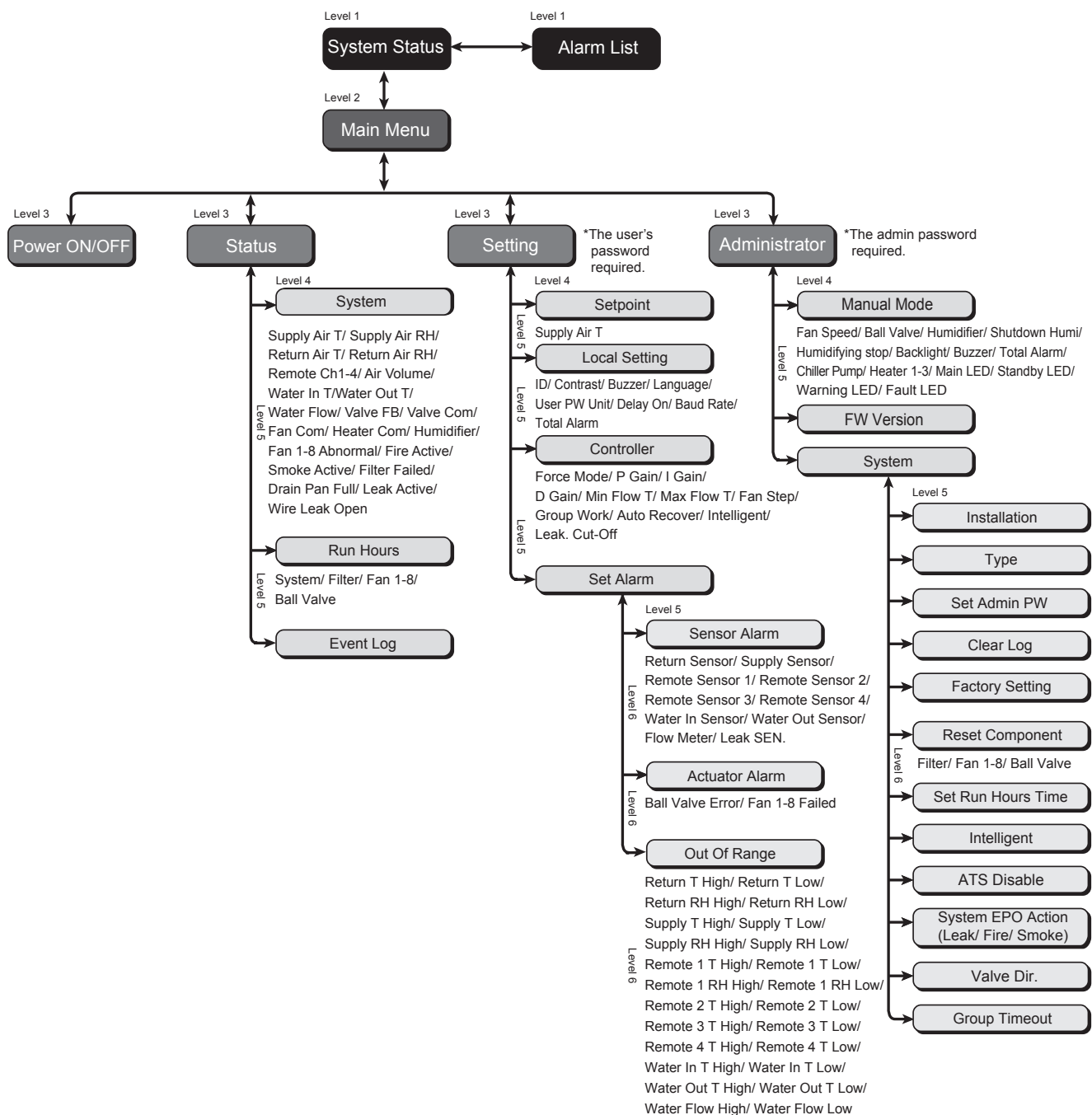
### • Эксплуатационное испытание

1. Убедитесь в том, что устройство кондиционирования находится в автоматическом режиме, и проследите за тем, чтобы значения температуры и влажности подаваемого и отработанного воздуха, расхода воды и температуры воды оставались стабильными.
2. Измените заданное значение, зафиксируйте время сохранения устойчивости (достижения установленного значения температуры подаваемого воздуха) через интерфейс SNMP и проследите за тем, не возникают ли неустойчивость или колебания температуры.
3. Экспортируйте и сохраните полученные данные.



## 5. Эксплуатация

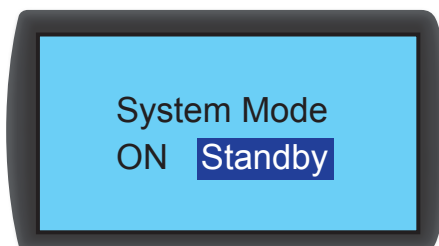
### 5.1 Иерархия ЖК-дисплея



(Рис. 5-1: Иерархия ЖК-дисплея)

## 5. Эксплуатация

### 5.2 Функционирование панели управления



№	Кнопка	Описание
1	ESC	Возврат к предыдущему экрану или отмена текущей операции.
2	←	Ввод выбранной позиции либо подтверждение выбора или настройки.
3	▲	Возврат к предыдущему экрану, перемещение вверх или увеличение номера.
4	▼	Переход к следующему экрану, перемещение вниз или уменьшение номера.

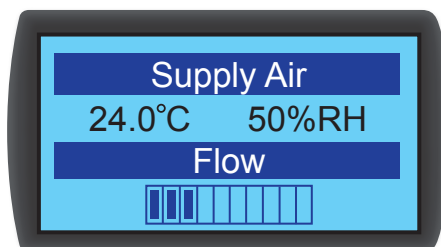
Если после входа в тот или иной экран количество его опций превышает четыре, то вы можете перейти на следующую страницу нажатием кнопок ▲▼. Нажмите ← для появления выделенной зоны в пределах выбранной в данный момент страницы. Нажмите ▲▼ для перемещения выделенной зоны.

Для ввода или изменения значений (таких как пароль или температура) пользуйтесь кнопками ▲▼. Для перехода в следующее поле нажмите ←. В последнем поле нажмите ← для сохранения и отправки введенных данных. Для отмены текущей операции нажмите ESC.

При переходе устройства в состояние бездействия ЖК-дисплей и фоновая подсветка автоматически отключаются.

**Примечание.** По умолчанию языком панели управления является английский. Для установки предпочтительного для себя языка используйте следующий путь: Main Menu → Setting → Local Setting → Language (Главное меню > Настройка > Локальная настройка > Язык).

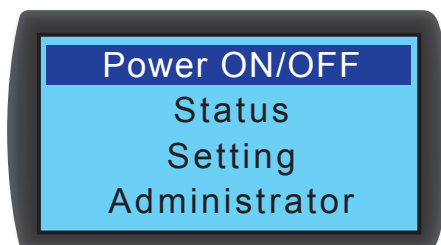
### 5.3 Экран статуса и главное меню



При переходе устройства в состояние бездействия ЖК-дисплей и фоновая подсветка отключаются. Для включения фоновой подсветки и вывода экрана статуса нажмите ←. На экране статуса отображаются статус подачи воздуха и скорость потока воздуха, создаваемого вентиляторами (в процентах от максимальной). Процентное значение скорости воздушного потока отражает скорость вращения вентиляторов, и чем больше столбцов отображается в строке состояния, тем выше скорость вращения вентиляторов.

Находясь в экране статуса, нажмите ← для входа в **Main Menu** ("Главное меню"), представленное ниже.

В случае возникновения аварийного сигнала нажмите ▲▼, после чего на экран будет выведено разъяснение данного сигнала.



- **Power ON/OFF (Питание ВКЛ/ВЫКЛ)**

Запуск устройства кондиционирования (в автоматическом режиме) или вход в режим ожидания.

- **Status (Статус)**

Просмотр состояния системы, времени работы и журнала событий.

- **Setting (Настройка) (требуется пароль пользователя)**

Корректировка заданного значения, локальная настройка, настройка контроллера и настройка аварийной сигнализации.

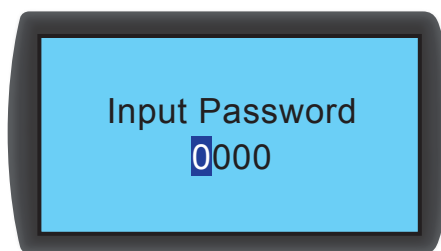
- **Administrator (Администратор) (требуется пароль администратора)**

Войдите в ручной режим для просмотра версии прошивки и настройки системы.

## 5. Эксплуатация

### 5.4 Проверка прав доступа и вход в систему

В системе управления устройством кондиционирования имеются две учетные записи. Учетная запись **администратора** обеспечивает максимальные права и возможность изменения всех настроек. **Учетная запись пользователя** дает возможность изменения только системных настроек.



При попытке входа в экран **Setting (Настройка)** или **Administrator (Администратор)** появляется предложение ввести пароль. При отсутствии каких-либо действий после входа в систему текущий сеанс работы в ней прекращается после перехода системы в состояние бездействия. Для повторного входа в вышеуказанное меню необходимо повторно ввести свой пароль.

При вводе **пароля администратора** в окне введения пароля разрешается осуществление всех действий, доступных администратору, а при вводе **пароля пользователя** только действий, доступных обычным пользователям. При входе только в экран **Power ON/OFF (Питание ВКЛ/ВЫКЛ)** или **Status (Статус)** ввод пароля не требуется.

Пароль пользователя по умолчанию: **0000**.

**Примечание.** Для предотвращения несанкционированного доступа и изменения важных настроек не сообщайте пароль администратора посторонним лицам. Для получения пароля администратора обращайтесь к сервисному персоналу.

### 5.5 Рабочие режимы

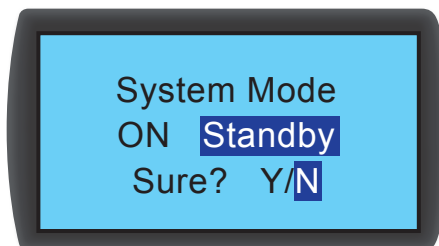
Устройство кондиционирования имеет пять режимов работы:

Режим работы	Описание
Автоматический режим	<b>Путь: Main Menu → Power ON/OFF → ON (Главное меню &gt; Питание ВКЛ/ВЫКЛ &gt; ВКЛ)</b> Для обеспечения кондиционеру возможности автоматического управления своей холодопроизводительностью выберите автоматический режим, в результате чего система автоматически произведет микрокоррекцию скорости вращения вентиляторов и степени открытия трехходового шарового клапана в соответствии с заданными значениями. Кроме того, для быстрого переключения между автоматическим режимом и режимом ожидания вы можете одновременно нажать на кнопки ▲ ▼ и удерживать их в течение трех секунд. <b>Примечание.</b> В ручном режиме одновременное нажатие кнопок ▲ ▼ и их удержание в течение 3 секунд НЕ обеспечивает автоматического переключения устройства в автоматический режим или режим ожидания.
Режим ожидания	<b>Путь: Main Menu → Power ON/OFF → ON (Главное меню &gt; Питание ВКЛ/ВЫКЛ &gt; Ожидание)</b> В режиме ожидания вентиляторы работают на минимальной скорости, трехходовой шаровой клапан полностью закрыт, а охлажденная вода проходит через обходной контур, минуя змеевик.
Ручной режим	<b>Путь: Main Menu → Administrator → Manual Mode (Главное меню &gt; Администратор &gt; Ручной режим)</b> Ручной режим используется для проверки нормальной работы компонентов или обеспечения работы системы в соответствии с ручными настройками. В этом режиме пользователь вручную устанавливает скорость вращения вентиляторов, степень открытия шарового клапана, условия включения-выключения индикаторов, условия включения-выключения фоновой подсветки, условия включения-выключения зуммера, условия включения-выключения сигнализации при замыкании сухих контактов и условия включения-выключения водяного насоса охладителя при замыкании сухих контактов. Для автоматического возврата из ручного режима в режим ожидания нажмите ESC.
Режим установки	<b>Путь: Main Menu → Administrator → System → Installation (Главное меню &gt; Администратор &gt; Установка)</b> Этот режим используется для осушения воздуха и корректировки водного баланса. После его запуска трехходовой шаровой клапан полностью открывается, а вентиляторы вращаются с минимальной скоростью. При попадании влажности в допустимый рабочий диапазон начинает мигать индикатор <b>WARNING ("ВНИМАНИЕ")</b> , а зуммер непрерывно издает звуковые сигналы длительностью 0,5 сек до выхода из режима установки. Более подробную информацию о рабочей температуре и влажности см. в разделе 4.4 "Рабочая температура и влажность".
Принудительный режим	<b>Путь: Main Menu → Setting → Controller (Главное меню &gt; Настройка &gt; Контроллер)</b> Трехходовой шаровой клапан полностью открыт, и вентиляторы работают на максимальной скорости. Данный режим, как правило, используется для тестирования устройств или выполнения запросов на аварийное охлаждение.

## 5. Эксплуатация


### 5.6 Отключение

Путь: Main Menu → Power ON/ OFF → Standby (Главное меню > Питание ВКЛ/ВЫКЛ > Ожидание)



#### ВНИМАНИЕ!

В режиме ожидания устройство продолжает находиться под напряжением питания! Для полного обесточивания устройства в режиме ожидания необходимо отключить его от источника входного питания.

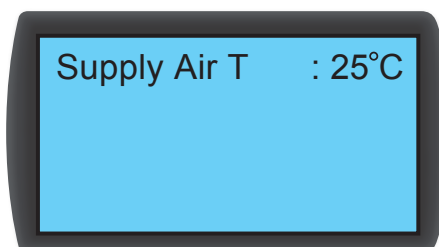
Для отключения кондиционера сначала перейдите в режим ожидания. После выбора режима ожидания выберите Y (ДА), а затем нажмите  для подтверждения. Если высвечивается индикатор **STANDBY**, это свидетельствует о том, что устройство находится в режиме ожидания. При этом кондиционер продолжает находиться в запитанном состоянии, а его вентиляторы вращаются с минимальной скоростью.

Затем отсоедините внешний источник питания. Убедитесь в том, что вентиляторы остановились, а ЖК-дисплей отключился.

### 5.7 Настройки кондиционера

#### 5.7.1 Установленное значение

Путь: Main Menu → Setting → Set point (Главное меню > Настройка > Установленное значение)

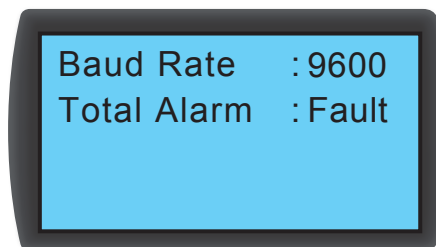
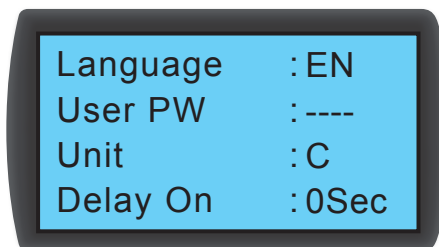


- **Supply Air T (температура подаваемого воздуха)**

В автоматическом режиме устройство кондиционирования автоматически регулирует работу вентиляторов и трехходового шарового клапана в соответствии с установленным значением температуры подаваемого воздуха.

#### 5.7.2 Локальная настройка

Путь: Main Menu → Setting → Local Setting (Главное меню > Настройка > Локальная настройка)



- **Системное время**

Установите системное время с помощью кнопок   ; для перехода в следующее поле нажмите . Затем нажмите  для подтверждения.

- **Идентификатор (номер)**

Представляет собой номер последовательно подключенного устройства кондиционирования, а также идентификационное обозначение в протоколе Modbus. По умолчанию установлен номер 1. При последовательном подключении нескольких устройств кондиционирования необходимо присвоить каждому устройству отличный от других номер.

## 5. Эксплуатация

### • Контрастность

Обеспечивает регулировку контрастности экрана дисплея (0~5). По умолчанию установлено значение **2**.

### • Устройство звуковой сигнализации (зуммер)

Обеспечивает включение/отключение звуковой сигнализации и подачу звукового сигнала для напоминания пользователю о любых событиях, приводящих к срабатыванию аварийной сигнализации. По умолчанию установлено положение **ON (ВКЛ)**.

### • Язык

Установите язык отображения информации. Выберите язык и нажмите  для подтверждения. По умолчанию установлен английский язык (**EN**).

### • Пароль пользователя

Для изменения текущего пароля пользователя введите четыре цифры.

### • Единица изменения

Устанавливает единицу измерения температуры. По умолчанию установлено (°C).

### • Включение задержки

Показывает временной интервал между установкой запуска в автоматическом режиме и фактическим началом работы устройства. Кондиционер запускается через заданный пользователем промежуток времени в секундах.

### • Скорость передачи данных

Устанавливает скорость передачи информации в сети по протоколу Modbus. Возможные варианты: **9600, 19200, 38400 и 57600**. По умолчанию установлено значение **9600**.

### • Общая аварийная сигнализация

Устанавливает то, какое событие может привести к срабатыванию управляющего сухого контакта 1. Имеется в виду следующее:

1. All (Все): в этом случае его срабатывание может быть вызвано любым событием, приводящим к подаче аварийной сигнализации, или отказом.
2. Fault (Отказ): его срабатывание может быть вызвано только отказами.

#### События, приводящие к подаче аварийной сигнализации

- |   |   |
|---|---|
| 1. Засорение фильтров   | 5. Высокая/низкая скорость потока охлажденной воды                            |
| 2. Нарушение нормального порядка внутреннего взаимодействия               | 6. Высокая/низкая температура/влажность, фиксируемая дистанционными датчиками |
| 3. Высокая/низкая температура/влажность подаваемого/отработанного воздуха | 7. Превышение временного интервала технического обслуживания                  |
| 4. Высокая/низкая температура охлажденной воды на входе/выходе            |   |

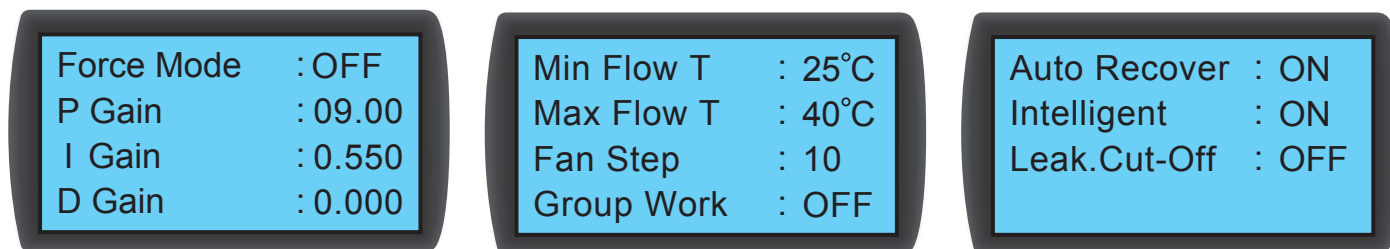
#### Отказы

- |  |  |
|--|--|
| 1. Аварийный останов / дистанционный аварийный останов   | 7. Выход показаний дистанционного датчика за пределы нормы                               |
| 2. Перелив конденсата  | 8. Выход показаний датчика температуры охлажденной воды на входе/выходе за пределы нормы |
| 3. Срабатывание аварийного сигнала утечки / аварийного сигнала размыкания электрической цепи в результате утечки | 9. Выход показаний расходомера охлажденной воды за пределы нормы                         |
| 4. Возгорание  | 10. Нарушение нормальной работы вентилятора  |
| 5. Задымление  | 11. Нарушение нормальной работы трехходового шарового клапана                            |
| 6. Выход показаний датчика температуры и влажности подаваемого/отработанного воздуха за пределы нормы            |  |

## 5. Эксплуатация

### 5.7.3 Настройка контроллера

Путь: Main Menu → Setting → Controller (Главное меню > Настройка > Контроллер)



- **Принудительный режим**

При включении принудительного режима вентиляторы начинают работать на максимальной скорости, а трехходовой шаровый клапан полностью открывается. Принудительный режим, как правило, используется для проверки эксплуатационных характеристик или при высокой тепловой нагрузке.

Мигание индикатора **STANDBY** на панели управления свидетельствует о том, что устройство работает в принудительном режиме. Установите пропорциональную, интегральную и производную константы (параметры ПИД-управления). См. раздел 4.7 "Установка параметров ПИД-управления".

- **Min Flow T (минимальная температура потока)**

При падении температуры отработанного воздуха ниже данного значения вентиляторы начинают работать на минимальной скорости в целях экономии электроэнергии. Значение по умолчанию: **25°C (77°F)**.

- **Max Flow T (максимальная температура потока)**

При повышении температуры отработанного воздуха ниже данного значения вентиляторы начинают работать на максимальной скорости. Значение по умолчанию: **40°C (104°F)**.

- **Fan Step (ступень вентиляторов)**

Устанавливает скорость вращения вентиляторов (диапазон: 0~15) в автоматическом режиме. По умолчанию установлено значение 0, и кондиционер регулирует скорость вращения вентиляторов в зависимости от заданных пользователем установок.

- **Auto Recover (автоматическое восстановление)**

Если данная функция включена, а система перед отключением питания работает в автоматическом режиме, то после повторного запуска устройство сразу возвращается в автоматический режим.

- **Intelligent (микропроцессорное управление)**

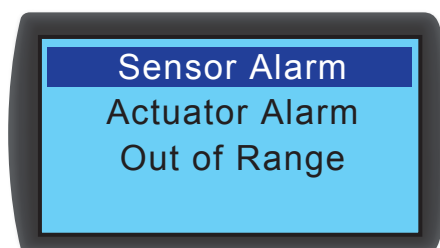
Показывает, задействована ли функция микропроцессорного управления. Данная опция только отображает фактическое состояние; изменение данной настройки пользователем невозможно. Для изменения настроек см. п. 5.7.10 "Настройка режима автоматического управления".





- **Leak Cut-Off (отключение при утечке)**

Если данная функция включена, то устройство автоматически отключается при обнаружении утечки воды.

### 5.7.4 Настройка сигнализации

Путь: Main Menu → Setting → Set Alarm (Главное меню > Настройка > Установка сигнализации)



Обеспечивает установку сигнализации отказа датчиков, сигнализации отказа привода и сигнализации выхода параметров за пределы установленного диапазона. Если напротив какого-либо элемента отображается ☐, то данный элемент отключен. Находясь в поле данного элемента, нажмите , затем с помощью кнопок   выберите ☒ и нажмите  для подтверждения активации элемента.

**Примечание.** В случае возникновения какого-либо события, вызывающего срабатывание аварийной сигнализации, при работе в ручном режиме индикатор и зуммер не включаются, но само событие фиксируется в журнале событий.

## 5. Эксплуатация

### • Sensor Alarm (сигнализация отказа датчиков)

Путь: Main Menu → Setting → Set Alarm → Sensor Alarm (Главное меню > Настройка > Установка сигнализации > Сигнализация отказа датчиков)

Return Sensor : <input checked="" type="checkbox"/>	Remote Sensor 3: <input type="checkbox"/>	Water In Sensor : <input checked="" type="checkbox"/>
Supply Sensor : <input checked="" type="checkbox"/>	Remote Sensor 4: <input type="checkbox"/>	Water Out Sensor: <input checked="" type="checkbox"/>
Remote Sensor 1 : <input type="checkbox"/>		Flow Meter : <input type="checkbox"/>
Remote Sensor 2 : <input type="checkbox"/>		Leak SEN. :High

Устанавливает правила включения/отключения сигнализации для датчика параметров отработанного воздуха, датчика параметров подаваемого воздуха, дистанционных датчиков 1-4, датчика параметров воды на входе/выходе, расходомера и Leak SEN (чувствительность детектора утечки).

### • Actuator Alarm (сигнализация отказа привода)

Путь: Main Menu → Setting → Set Alarm → Actuator (Главное меню > Настройка > Установка сигнализации > Привод)

Ball Valve Error : <input checked="" type="checkbox"/>	Fan 4 Abnormal : <input checked="" type="checkbox"/>	Fan 8 Abnormal : <input checked="" type="checkbox"/>
Fan 1 Abnormal : <input checked="" type="checkbox"/>	Fan 5 Abnormal : <input checked="" type="checkbox"/>	
Fan 2 Abnormal : <input checked="" type="checkbox"/>	Fan 6 Abnormal : <input checked="" type="checkbox"/>	
Fan 3 Abnormal : <input checked="" type="checkbox"/>	Fan 7 Abnormal : <input checked="" type="checkbox"/>	

Устанавливает правила включения/отключения сигнализации для шарового клапана и вентиляторов 1~8.

### • Out-of-Range Alarm (сигнализация выхода параметров за пределы установленного диапазона)

Путь: Main Menu → Setting → Set Alarm → Sensor Alarm (Главное меню > Настройка > Установка сигнализации > Сигнализация выхода параметров за пределы установленного диапазона)

<input type="checkbox"/> Return Air T High: ----°C	<input type="checkbox"/> Return Air RH High: ----%
<input type="checkbox"/> Return Air T Low: ----°C	<input type="checkbox"/> Return Air RH Low: ----%

### 5.7.5 Просмотр статуса системы

Путь: Main Menu → Status → System (Главное меню > Статус > Система)

12/04/30 10:10:00	Return Air T :35°C	Remote Ch2 T:----°C
Capacity :25.2KW	Return Air RH :35%	Remote Ch3 T:----°C
Supply Air T :25°C	Remote Ch1 T :----°C	Remote Ch4 T:----°C
Supply Air RH:50%	Remote Ch1 RH:----%	Air Volume :----CMM

Формирует запросы в отношении информации, связанной с системой, включая охлаждающую способность, температуру и влажность подаваемого воздуха, температуру и влажность отработанного воздуха, температуру и влажность воздуха в месте установки дистанционного датчика 1, температуру воздуха в месте установки дистанционного датчика 2, температуру воздуха в месте установки дистанционного датчика 3, температуру воздуха в месте установки дистанционного датчика 4, температуру охлажденной воды на входе/выходе, расход охлажденной воды, степень открытия шарового клапана, команды в отношении шарового клапана (установка степени открытия шарового клапана), команды в отношении вентиляторов (установка скорости вращения вентиляторов), команды в отношении нагревателя, команды в отношении увлажнителя, отказ вентиляторов 1~8, задействование функции E.P.O., задействование пожарной сигнализации, задействование дымовой сигнализации, отказ фильтров, заполнение поддона для сбора конденсата, задействование контроля утечек (включение детектора утечки воды) и размыкание электрической цепи при утечке (проблемы, связанные с размыканием/коротким замыканием электрической цепи при срабатывании детектора утечки воды).

## 5. Эксплуатация

### 5.7.6 Просмотр / сброс информации о времени работы

Путь: Main Menu → Status → Run Hours (Главное меню > Статус > Время работы)

System	: 2000h	Fan 3	: 8000h	Fan 7	: 8000h
Filter	: 720h	Fan 4	: 8000h	Fan 8	: 8000h
Fan 1	: 8000h	Fan 5	: 8000h	Ball Valve	: 8000h
Fan 2	: 8000h	Fan 6	: 8000h		

Формирует запросы в отношении системы и компонентов устройства для содействия в оценке состояния компонентов и назначения времени их ремонта или замены.

### 5.7.7 Просмотр/очистка журнала событий

Путь: Main Menu → Status → Event Log (Главное меню > Статус > Журнал событий)

Number	:66/66
12/01/01	10:10:00
<003>	Exit Manual Mode

На этом экране отображается количество текущих событий / общее количество событий. Всего может быть зафиксировано до 3000 событий. Для переключения между событиями нажмите ▲▼. Нумерация событий производится согласно времени их происхождения. Чем старше событие, тем меньше его порядковый номер. Цифра, указанная в <>, указывает код события. Если количество записей превышает 3000, то новые события записываются поверх самых старых.

**Для очистки любого журнала событий требуется пароль администратора.** Путь: Main Menu → Administrator → System → Clear Log (Главное меню > Администратор > Система > Очистить журнал).

*Примечание.* Журнал событий представляет собой важную информацию для оценки статуса системы, а также справочный материал для сервисного персонала при осуществлении технического обслуживания. Поэтому не следует производить очистку журнала событий без разрешения.

### 5.7.8 Изменение типа системы

Путь: Main Menu → Administrator → System → Type (Главное меню > Администратор > Система > Тип)

Installation	: OFF
Type	: OPEN
Set Admin PW	: ----
Clear Log	

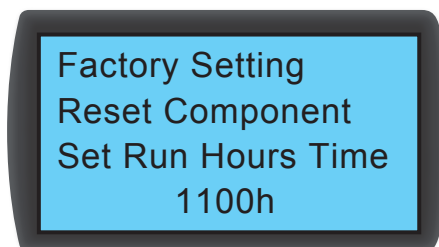
Отслеживает взаимное расположение холодных/горячих проходов в центре обработки данных для выполнения настройки системы: **OPEN (ОТКРЫТО)** или **CLOSED (ЗАКРЫТО)**.



## 5. Эксплуатация

### 5.7.9 Восстановление настроек по умолчанию

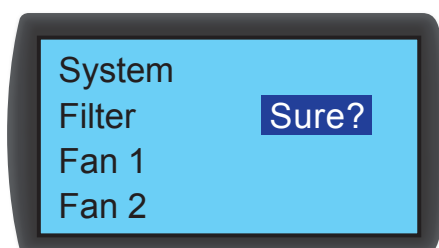
Путь: Main Menu → Administrator → System → Factory Setting (Главное меню > Администратор > Система > Заводские настройки)



Восстанавливает все заводские настройки, включая установленные опции и пароли пользователя и администратора.

Путь для сброса времени работы того или иного компонента выглядит следующим образом: Main Menu → Administrator → System → Reset Component (Главное меню > Администратор > Система > Сброс времени работы компонента).

После замены того или иного компонента следует произвести сброс времени работы фильтра, вентиляторов 1-8 и шарового клапана.

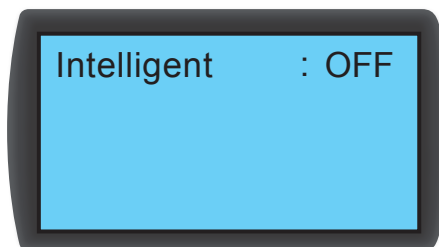


#### ВНИМАНИЕ!

При восстановлении заводских настроек происходит сброс ранее измененных настроек или параметров! Устройство кондиционирования вбирает различные настройки в зависимости от различных сред. Восстановление произвольно установленных настроек может привести к системной ошибке. Восстановление системных настроек должно производиться только квалифицированным сервисным персоналом.

### 5.7.10 Настройка режима автоматического управления

Путь: Main Menu → Administrator → System → Intelligent (Главное меню > Администратор > Микропроцессорное управление)



Данное устройство поддерживает два типа режимов автоматического управления:

#### 1. Intelligent control (микропроцессорное управление) (по умолчанию)

Система автоматически регулирует работу вентиляторов и привода в соответствии с установленным значением температуры подаваемого воздуха.

#### 2. PID control (ПИД-управление)

Система производит корректировки в зависимости от значений параметров ПИД-управления.

При переходе устройства в автоматический режим настройкой по умолчанию является микропроцессорное управление. Если режим микропроцессорного управления отключен, то система автоматически применяет режим ПИД-управления. Для включения/отключения режима микропроцессорного управления требуется пароль администратора.

## 6. Настройка веб/SNMP-протоколов

### 6.1 Настройка протокола SNMP

Существуют несколько способов настройки веб/SNMP-карты:

- **Веб-интерфейс:** интерфейс TLNET Supervisor обеспечивает всеобъемлющее управление системой и контроль за ее параметрами. Более подробную информацию см. в разделе **6.1.1 "Настройка веб-интерфейса"**.
- **TLNET (System) Configurator:** для быстрой настройки веб/SNMP-карты через сеть используйте доступную для скачивания программу TLNET Configurator. Более подробную информацию см. в разделе **6.1.2 Настройка с использованием TLNET Configurator**.
- **Режим Telnet:** настройка веб/SNMP-карты через сеть в текстовом режиме. Более подробную информацию см. в разделе **6.1.3 "Настройка с помощью Telnet"**.
- **COM-порт:** при отсутствии сетевого соединения настройка веб/SNMP-карты может быть произведена через ее COM-порт. Более подробную информацию см. в разделе **6.1.4 "Настройка через COM-порт"**.

**Примечания:**

- При первоначальном подключении к сети веб/SNMP-карта пытается получить IP-адрес по протоколу DHCP. Если протокол DHCP в данной сети не используется, то доступ к веб/SNMP-карте может осуществляться с использованием ее IP-адреса по умолчанию: **192.168.1.100**.
- Для обеспечения безопасности системы настоятельно рекомендуется сменить регистрационное имя пользователя и пароль после первого входа в систему.

## 6. Настройка веб/SNMP-протоколов

### 6.1.1 Настройка с помощью веб-интерфейса

Для настройки системы через веб-браузер следуйте приведенным ниже указаниям:

**Шаг 1:** С помощью сетевого кабеля Cat5 подключите веб/SNMP-карту через ее сетевой порт к сети. Запустите свой веб-браузер и введите присвоенный по умолчанию IP-адрес **192.168.1.100** в адресную строку.

**Шаг 2.** Войдите в систему как администратор (имя пользователя/пароль по умолчанию: **admin/password**, с учетом регистра).

**Шаг 3.** Нажмите **System** → **Administration** → **User Manager** (Система > Администрирование > Диспетчер пользователей) для установления пользовательских имен и паролей в разделе "Local Authentication" ("Локальная аутентификация"). Для различных категорий пользователей предусматриваются следующие права доступа:

- 1) **Администратор:** уполномочен менять любые настройки.
- 2) **Диспетчер устройств:** уполномочен менять настройки, связанные с устройствами.
- 3) **Пользователь с доступом уровня Read-Only ("только чтение"):** уполномочен только просматривать настройки.

Укажите вручную, разрешается ли пользователям вход в систему из других локальных сетей. При необходимости блокирования попыток входа в систему через внешние подключения выберите опцию **Only in This LAN** ("Только эта ЛВС"). В противном случае выберите опцию **Allow Any** ("Разрешить из любой").

**Tripp Lite Precision Cooling Dashboard**

Home Logout

Wed 08/17/2016 AM 07:06:59

Monitor System Administration Notification

**User Manager**

System > Administration > User Manager

**User Manager**

☐ Use RADIUS

Server (51 chars max.)	Secret (32 chars max.)	Port
		1812

**RFC2865 Service Type:**

Administrator	Device Manager	Read Only User
<input type="checkbox"/> Login User	<input type="checkbox"/> Login User	<input checked="" type="checkbox"/> Login User
<input type="checkbox"/> Framed User	<input checked="" type="checkbox"/> Framed User	<input type="checkbox"/> Framed User
<input type="checkbox"/> Callback Login	<input type="checkbox"/> Callback Login	<input type="checkbox"/> Callback Login
<input type="checkbox"/> Callback Framed	<input type="checkbox"/> Callback Framed	<input type="checkbox"/> Callback Framed
<input type="checkbox"/> Outbound	<input type="checkbox"/> Outbound	<input type="checkbox"/> Outbound
<input checked="" type="checkbox"/> Administrative	<input type="checkbox"/> Administrative	<input type="checkbox"/> Administrative
<input type="checkbox"/> NAS Prompt	<input type="checkbox"/> NAS Prompt	<input type="checkbox"/> NAS Prompt
<input type="checkbox"/> Authenticate Only	<input type="checkbox"/> Authenticate Only	<input type="checkbox"/> Authenticate Only
<input type="checkbox"/> Callback NAS Prompt	<input type="checkbox"/> Callback NAS Prompt	<input type="checkbox"/> Callback NAS Prompt
<input type="checkbox"/> Call Check	<input type="checkbox"/> Call Check	<input type="checkbox"/> Call Check
<input type="checkbox"/> Callback Administrative	<input type="checkbox"/> Callback Administrative	<input type="checkbox"/> Callback Administrative

**Local Authentication**

Privilege	Account Name (16 chars max.)	Password (16 chars max.)	Login Limitation
Administrator	admin	*****	<input type="radio"/> Only in This LAN <input checked="" type="radio"/> Allow Any
Device Manager	device	*****	<input type="radio"/> Only in This LAN <input checked="" type="radio"/> Allow Any

**Шаг 4.** Нажмите **System** → **Administration** → **TCP/IP** (Система > Администрирование > TCP/IP) для задания имени хост-узла, IP-адреса, маски подсети и IP шлюза для веб/SNMP-карты.

**Шаг 5:** Нажмите **Time Server** ("Сервер времени") для установки системного времени и даты вручную или обеспечения возможности автоматической синхронизации времени между веб/SNMP-картой и серверами времени.

**Примечание.** Полная процедура настройки веб/SNMP-карты представлена в разделе **7. Программа Precision Cooling Dashboard**

## 6. Настройка веб/SNMP-протоколов

### 6.1.2 Настройка с помощью TLNET (System) Configurator

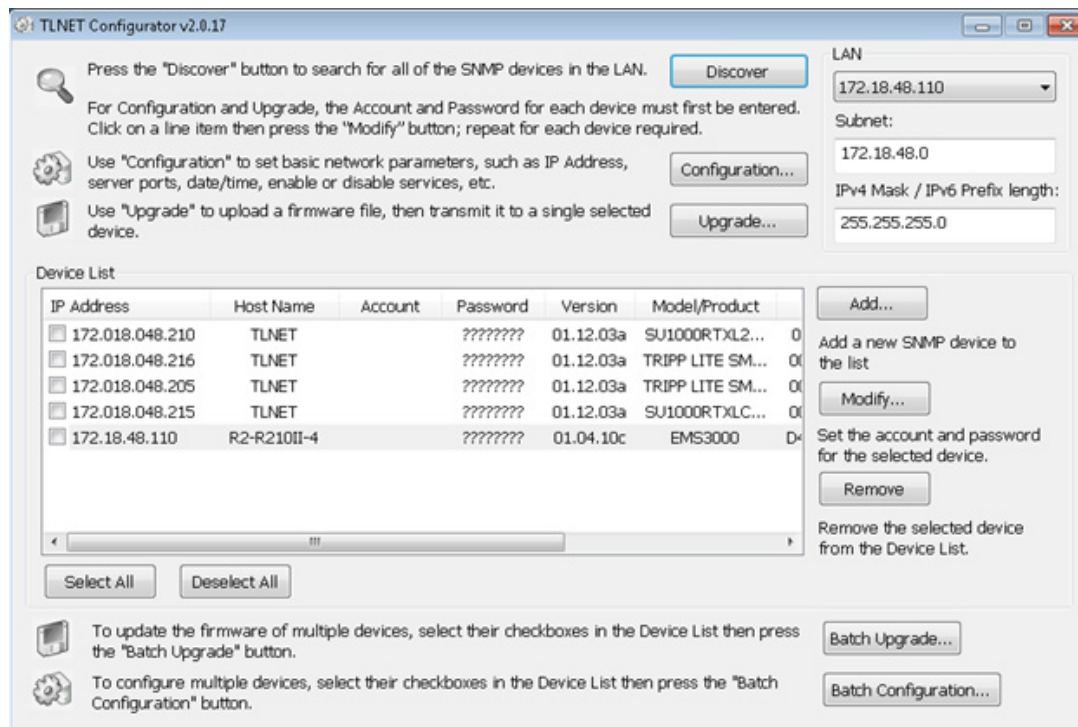
Доступная для скачивания утилита TLNET Configurator (совместимая с ОС Windows® 2000/2003/2008/XP/Vista/7) обеспечивает возможность легкой настройки SNMP-элементов системы и обновления их прошивки. Выполните приведенные ниже указания:

**Шаг 1:** С помощью кабеля Cat5 подключите веб/SNMP-карту через ее сетевой порт к сети.

**Шаг 2.** Убедитесь в том, что два DIP-переключателя веб/SNMP-карты установлены в положение **OFF** (нормальный режим) для обеспечения возможности передачи данных по сети и что рабочая станция и устройство SRCOOL60KCW находятся в одной и той же локальной сети.

**Шаг 3.** После скачивания запустите Configurator.

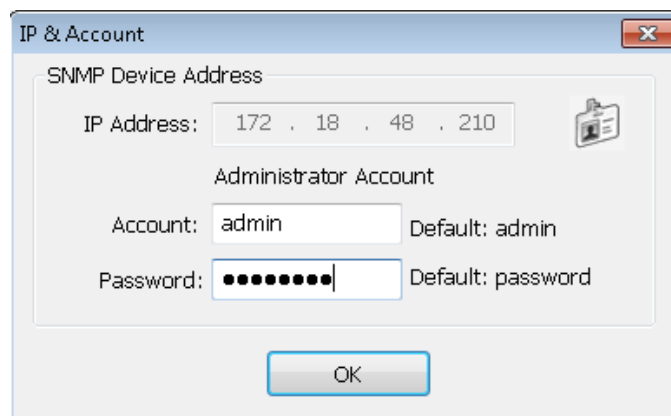
**Шаг 4:** Нажмите **Discover ("Найти")** для поиска всех доступных SNMP-устройств в данной локальной сети. Список обнаруженных устройств выводится на экран.



#### Примечания:

- Для поиска SNMP-устройств в каком-либо другом домене измените подсеть (Subnet) и длину префикса IPv4/IPv6 и нажмите Discover ("Найти").
- Если веб/SNMP-карта не находится, проверьте, чтобы UDP-порт 3456 рабочей станции был открыт.

**Шаг 5.** Выберите устройство SRCOOL60KCW, параметры которого предполагается изменить, из списка устройств (Device List). Нажмите **Modify ("Изменить")** и введите имя пользователя и пароль администратора (по умолчанию: **admin/password**, с учетом регистра).



## 6. Настройка веб/SNMP-протоколов

**Шаг 6.** Нажмите **Configuration** ("Конфигурация") для изменения сетевых настроек.

The screenshot shows a 'Configuration' window with several sections:

- System Identification:** \*Host Name (NetBIOS): TUNET, System Contactor: (empty), System Location: (empty).
- Date/Time:** \*SNTP (selected), Manual (radio button), Time Zone: GMT-06 Central Time, \*1st Time Server Name or IP: POOL.NTP.ORG, 2nd Time Server Name or IP: (empty), Set Current Time: Date 01/01/2000 (MM/DD/YYYY), Time 00:00:00 (hh:mm:ss).
- User Limitation:** Administrator: In The LAN (radio button), Allow Any (radio button), Device Manager: In The LAN (radio button), Allow Any (radio button), Read Only User: In The LAN (radio button), Allow Any (radio button).
- IPv4:** BOOTP/DHCP Client: Enable (radio button), \*Disable (radio button), \*IP Address: 172 . 18 . 48 . 210, \*Subnet Mask: 255 . 255 . 255 . 0, Gateway IP: 172 . 18 . 48 . 1, DNS IP: 172 . 18 . 0 . 18.
- IPv6:** DHCPv6 Client: Enable (radio button), \*Disable (radio button), \*IP Address: FE80::230:ABFF:FE28:2E4F, \*Prefix Length: 64, Gateway IP: ::, DNS IP: ::.
- System Configuration:** HTTP Server: Enable (radio button), Disable (radio button), Telnet Server: Enable (radio button), Disable (radio button), HTTP Server Port: 80, Telnet Server Port: 23.

Buttons: Reset to Default, OK, Cancel.

\* Fields marked with an asterisk indicate recommended settings and inputs.

### 6.1.3 Настройка с помощью Telnet

**Шаг 1:** С помощью сетевого кабеля Cat5 подключите веб/SNMP-карту через ее сетевой порт к сети.

**Шаг 2.** Подключите рабочую станцию (с операционной системой Windows или Linux) к той локальной сети, к которой подключено устройство SRCOOL60KCW.

**Шаг 3.** При использовании операционной системы Windows запустите режим командной строки DOS (**Start (Пуск)** → **Run (Выполнить)** → введите с клавиатуры **cmd** и нажмите **Enter**). При использовании операционной системы Linux запустите Shell.

**Шаг 4.** Введите telnet <<IP-адрес>> для установления telnet-соединения с веб/SNMP-картой.

**Шаг 5.** После установления соединения введите регистрационное имя и пароль администратора (по умолчанию: **admin/password**, с учетом регистра). На экране появляется главное меню. Более подробную информацию см. в разделе **6.1.5 Настройка в текстовом режиме**.

#### Примечания:

- Веб/SNMP-карта прерывает соединение при отсутствии действий в течение 60 секунд.
- Полная процедура настройки представлена в разделе **7. Программа Precision Cooling Dashboard**

## 6. Настройка веб/SNMP-протоколов

### 6.1.4 Настройка через COM-порт

При отсутствии сетевого соединения настройка системы может быть произведена через ее COM-порт. Выполните приведенные ниже указания:

**Примечание.** При работе с какой-либо операционной системой, отличной от Windows, см. указания по работе с Telnet-клиентами, изложенные в руководстве пользователя своей системы.

**Шаг 1.** С помощью поставляемого в комплекте кабеля с разъемами RJ45 и DB9 соедините COM-порт устройства SRC00L60KCW с COM-портом рабочей станции.

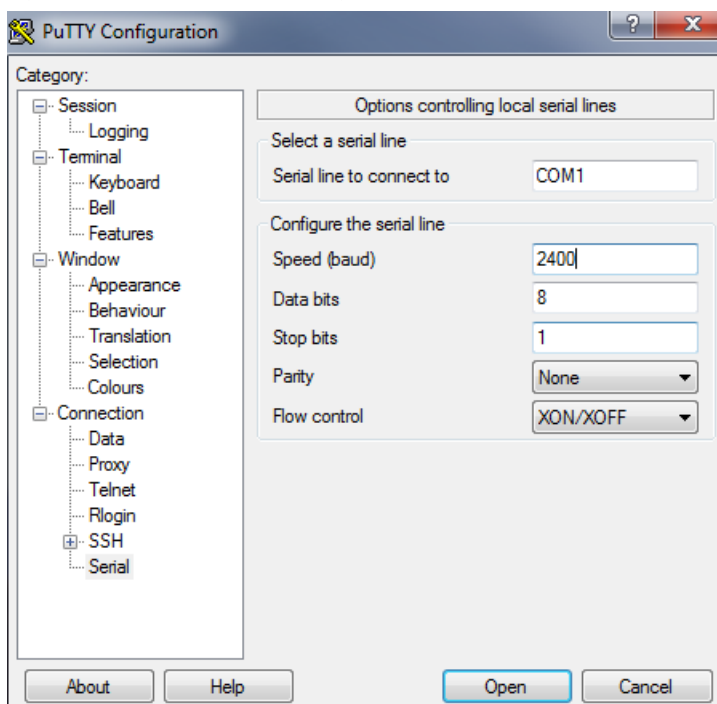
**Шаг 2.** Убедитесь в том, что два DIP-переключателя установлены в положение **OFF (ВЫКЛ)** (нормальный режим).

**Шаг 3.** При использовании операционной системы Windows 2000, 2003, 2008 и XP нажмите **Start** → **Programs** → **Accessories** → **Communications** (Пуск > Программы > Стандартные > Связь) и выберите опцию **HyperTerminal**.

**Примечание.** Опция HyperTerminal удалена компанией Microsoft® из операционных систем Windows Vista и последующих версий. При отсутствии данной программы в операционной системе имеется возможность бесплатной загрузки альтернативного Telnet/SSH-клиента PuTTY с сайта <http://www.putty.org>.

**Шаг 4.** Введите название соединения, выберите для него значок и нажмите **OK**. Из выпадающего меню **Connect (Соединение)** выберите COM-порт, подключенный к устройству SRC00L60KCW.

**Шаг 5.** Нажмите **Configure ("Настройка")** и установите параметры COM-порта следующим образом:



**Шаг 6.** Нажмите **OK** для продолжения. Установите два DIP-переключателя веб/SNMP-карты в положение ON (ВКЛ) (режим настройки). HyperTerminal автоматически подключается к системе; если этого не происходит, нажмите на значок с изображением телефона на панели инструментов. После установления соединения войдите в систему под регистрационным именем и паролем администратора (по умолчанию: **admin/password**, с учетом регистра). После входа в систему на экране появляется главное меню. Более подробную информацию см. в следующем разделе.

# 6. Настройка веб/SNMP-протоколов

## 6.1.5 Настройка в текстовом режиме

В данном разделе содержатся описания и настройки по умолчанию для настраивания с использованием Telnet/SSH-клиента, такого как HyperTerminal или PuTTY.

### Главное меню

```
+=====+
|   Web Card Main Menu   |
+=====+
Web Card Version 01.12.03a
MAC Address 00-30-ab-28-2e-67
[1].User Manager
[2].TCP/IP Setting
[3].Network Parameter
[4].Time Server
[5].Soft Restart
[6].Reset All To Default
[z].Exit Without Save
[0].Save And Exit

Please Enter Your Choice =>
```

### Диспетчер пользователей

```
+=====+
|   User Manager   |
+=====+
RADIUS
[1].RADIUS Auth:Disable
[2].Server:
[3].Secret:
[4].Port:      1812
-----
Local Auth
  Administrator
[5].Account:   admin
[6].Password:  *****
[7].Limitation: Allow Any
  Device Manager
[8].Account:   device
[9].Password:  *****
[a].Limitation: Allow Any
  Read Only User
[b].Account:   user
[c].Password:  *****
[d].Limitation: Allow Any
[0].Back To Previous Menu

Please Enter Your Choice =>
```

№	Наименование	Описание	По умолчанию
[1]	RADIUS Auth	Устанавливает, разрешено ли использование RADIUS-сервера.	Disable (запрещено)
[2]	Server	Имя RADIUS-сервера.	
[3]	Secret	Секретное значение для работы с RADIUS-сервером.	
[4]	Port	Номер порта RADIUS-сервера.	1812
[5]	Administrator Account	Регистрационное имя/пароль администратора по умолчанию (с учетом регистра).	admin
[6]	Пароль администратора		password
[7]	Administrator Limitation	Ограничивает зону для входа в систему под именем администратора.	Only in This LAN (только из этой ЛВС)
[8]	Device Manager Account	Регистрационное имя/пароль диспетчера устройств по умолчанию (с учетом регистра). Пользователю данной категории разрешается менять только настройки, связанные с устройствами.	device
[9]	Device Manager Password		password
[a]	Device Manager Limitation	Ограничивает зону для входа в систему под именем диспетчера устройств.	Only in This LAN (только из этой ЛВС)
[b]	Read Only User Account	Регистрационное имя/пароль по умолчанию (с учетом регистра) для пользователя с доступом уровня Read-Only ("только чтение"). Пользователю данной категории разрешается только просмотр настроек.	user
[c]	Read Only User Password		password
[d]	Read Only User Limitation	Ограничивает зону для входа в систему под именем пользователя с доступом уровня Read-Only ("только чтение").	Allow Any (разрешить из любой)

## 6. Настройка веб/SNMP-протоколов

### Настройка TCP/IP

```

+=====+
|   TCP/IP Setting   |
+=====+
[1].IPv4 Address:      172.18.48.215
[2].IPv4 Subnet Mask:  255.255.255.0
[3].IPv4 Gateway IP:   172.18.48.1
[4].IPv4 DNS or WINS IP:172.18.0.18
[5].DHCPv4 Client:     Disable
[6].IPv6 Address:      fe80::230:abff:fe28:2e67
[7].IPv6 Prefix Length: 64
[8].IPv6 Gateway IP:   ::
[9].IPv6 DNS IP:       ::
[a].DHCPv6:            Disable
[b].Host Name (NetBIOS): TLNET
[c].System Contactor:  10th Floor
[d].System Location:   10th Floor Testing
[e].Auto-Negotiation:  Enable
[f].Speed:             100M
[g].Duplex:            Full
[h].Status Stable:     3
[i].Telnet Idle Time:  60 Seconds
[0].Back To Previous Menu

Please Enter Your Choice =>

```

№	Наименование	Описание	По умолчанию
[1]	IPv4 Address	IPv4-адрес.	192.168.001.100
[2]	Маска подсети IPv4	Настройка маски подсети IPv4.	255.255.255.000
[3]	IPv4 Gateway IP	IP-адрес шлюза IPv4.	192.168.001.254
[4]	IPv4 DNS or WINS IP	Сервер доменных имен IPv4 или IP-адрес WINS-сервера	192.168.001.001
[5]	DHCPv4 Client	Разрешение/запрет на использование протокола DHCPv4.	Enable (разрешено)
[6]	IPv6 Address	IPv6-адрес.	
[7]	IPv6 Prefix Length	Длина префикса IPv6.	
[8]	IPv6 Gateway IP	IP-адрес шлюза IPv6.	
[9]	IPv6 DNS IP	IP-адрес сервера доменных имен IPv6.	
[a]	DHCPv6	Разрешение/запрет на использование протокола DHCPv6.	Enable (разрешено)
[b]	Host Name (NetBIOS)	Имя хост-узла для веб/SNMP-карты.	TLNET
[c]	System Contact	Контактная информация о системе.	
[d]	System Location	Информация о местонахождении системы.	
[e]	Auto-Negotiation	Разрешение/запрет на автоматическое согласование скорости передачи данных (10/100 Мбит/с).	Enable (разрешено)
[f]	Speed	В случае запрета на автоматическое согласование вы можете задать скорость передачи данных.	100M
[g]	Duplex	В случае запрета на автоматическое согласование вы можете установить дуплексный режим.	Full (полный)
[h]	Status Stable	Время проверки подтверждения изменения статуса.	3
[i]	Telnet Idle Time	Настройка времени простоя до отключения Telnet-соединения.	60 Seconds (60 секунд)

### Сетевой параметр

```

+=====+
| Network Parameter |
+=====+
[1].HTTP Server:      Enable
[2].HTTPS Server:     Enable
[3].Telnet Server:    Enable
[4].SSH/SFTP Server:  Enable
[5].FTP Server:       Disable
[6].Syslog:           Disable
[7].HTTP Server Port: 80
[8].HTTPS Server Port: 443
[9].Telnet Server Port: 23
[a].SSH Server Port:  22
[b].FTP Server Port:  21
[c].Syslog Server1:
[d].Syslog Server2:
[e].Syslog Server3:
[f].Syslog Server4:
[g].SNMP Get,Set Port: 161
[0].Back To Previous Menu

Please Enter Your Choice =>

```

№	Наименование	Описание	По умолчанию
[1]	HTTP Server	Разрешение/запрет на использование протокола HTTP.	Enable (разрешено)
[2]	HTTPS Server	Разрешение/запрет на использование протокола HTTPS.	Enable (разрешено)
[3]	Telnet Server	Разрешение/запрет на использование протокола Telnet.	Enable (разрешено)
[4]	SSH/SFTP Server	Разрешение/запрет на использование протокола SSH/SFTP.	Enable (разрешено)
[5]	FTP Server	Разрешение/запрет на использование протокола FTP.	Disable (запрещено)
[6]	Syslog	Разрешение/запрет на использование удаленного системного журнала.	Disable (запрещено)
[7]	HTTP Server Port	HTTP-порт.	80
[8]	HTTPS Server Port	HTTPS-порт.	443
[9]	Telnet Server Port	Telnet-порт.	23
[a]	SSH Server Port	SSH-порт.	22
[b]	FTP Server Port	FTP-порт.	21
[c]	Syslog Server 1	Имя хост-узла сервера удаленных системных журналов 1.	
[d]	Syslog Server 2	Имя хост-узла сервера удаленных системных журналов 2.	
[e]	Syslog Server 3	Имя хост-узла сервера удаленных системных журналов 3.	
[f]	Syslog Server 4	Имя хост-узла сервера удаленных системных журналов 4.	
[g]	SNMP Get, Set Port	SNMP-порт.	161



## 6. Настройка веб/SNMP-протоколов

### Сервер времени

Вы можете корректировать время и дату вручную или задать автоматическую синхронизацию с сервером времени. Устройство SRCOOL60KCW и операционная система Windows XP и более поздних версий поддерживают протокол SNTP (простой сетевой протокол синхронизации времени).

```

+=====+
|      Time Server      |
+=====+
[1].Time Selection:      SNTP
[2].Time Zone:           -6 hr
[3].1st Time Server:     POOL.NTP.ORG
[4].2nd Time Server:
[5].Manual Date:         01/01/2000 (MM/DD/YYYY)
[6].Manual Time:         00:00:00 (hh:mm:ss)
[0].Back To Previous Menu

Please Enter Your Choice =>

```

№	Наименование	Описание	По умолчанию
[1]	Time Selection	По протоколу SNTP или вручную.	SNTP
[2]	Time Zone	Коррекция в соответствии с вашим часовым поясом.	+0 ч
[3]	1st Time Server	Первый сервер времени для коррекции по протоколу SNTP.	POOL.NTP.ORG
[4]	2nd Time Server	Второй сервер времени для коррекции по протоколу SNTP.	
[5]	Manual Date	Установка даты вручную.	01/01/2000
[6]	Manual Time	Установка времени вручную.	00:00:00

### Soft Restart (мягкий перезапуск)

Перезапуск веб/SNMP-карты. Данная операция не влияет на работу кондиционера.

### Default Reset (сброс на настройки по умолчанию)

Сброс на заводские настройки.

### Exit Without Saving (выход без сохранения)

Выход с игнорированием изменений.

### Save and Exit (сохранение и выход)

Сохранение внесенных изменений и выход.

# 7. Программа Precision Cooling Dashboard

Для настройки системы с помощью Precision Cooling Dashboard выполните следующие шаги:

**Шаг 1:** Убедитесь в том, что карта SRCOOL60KCW подключена к локальной сети.

**Шаг 2:** После установления соединения на экране появляется страница входа в систему. Введите имя пользователя (по умолчанию: **admin**) и пароль (по умолчанию: **password**).



**Примечания:**

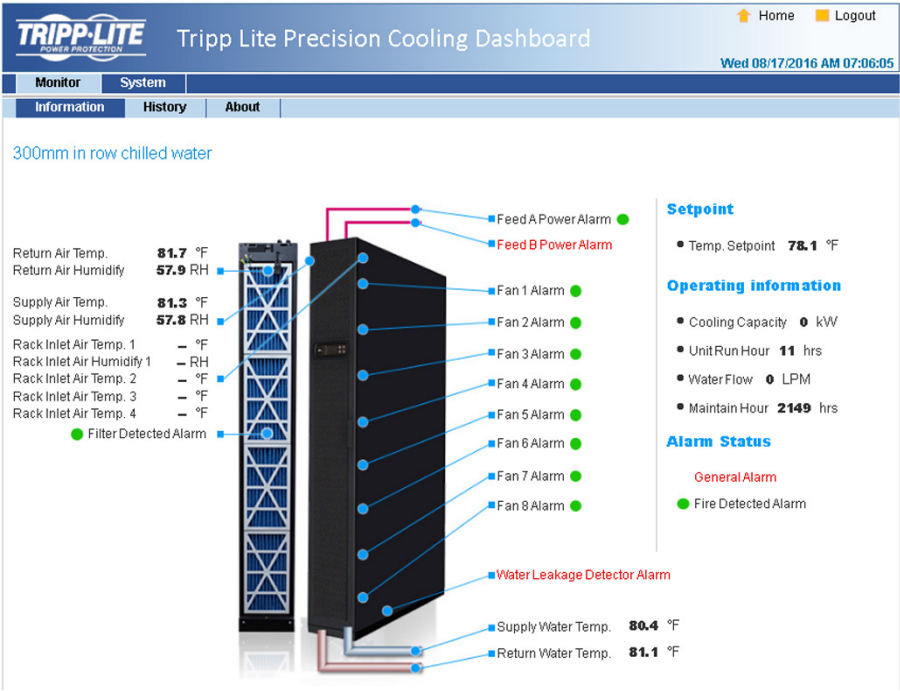
- В случае невозможности входа в систему при правильном вводе имени пользователя и пароля может потребоваться дополнительная настройка сети. IP-подсеть компьютера может отличаться от IP-подсети устройства SRCOOL60KCW.
- Устройство SRCOOL60KCW автоматически выходит из системы после 30 минут бездействия в текущем сеансе.

Программа Precision Cooling Dashboard содержит три основных раздела: **Monitor** ("Контроль"), **Device** ("Устройство") и **System** ("Система"). Более подробную информацию см. в **Разделах 7.1 и 7.2.**

## 7.1 Контроль функционирования

### 7.1.1 Статус и информация

На странице Monitor ("Контроль") представлены статус устройства кондиционирования и информация о нем. Информация обновляется каждые 10 секунд или немедленно при нажатии клавиши F5.



Цвет сигнала	Значение
Серый	Не функционирует.
Зеленый	Нормальный режим работы.
Красный	Аварийный или предупредительный сигнал.

## 7. Программа Precision Cooling Dashboard

### 7.1.2 Статистика

#### Журнал регистрации событий

С этой страницы вы можете запросить полный журнал событий вместо аналогичного запроса из режима локального ввода команд устройства кондиционирования. Все журналы событий могут сохраняться в файле формата Excel путем нажатия кнопки **Download All** ("Скачать все").

Tripp Lite Precision Cooling Dashboard

Home Logout

Wed 08/17/2016 AM 07:04:07

Monitor System

Information History About

Event Log

Data Log

Configure

Monitor » History » Event Log

Event Log » Page1

Page 1 2 Download All

From 08/17/2016 (MM/DD/YYYY) to 08/17/2016 (MM/DD/YYYY) Apply

Date	Time	Level	Event Log
08/17/2016	06:32:01	System	The time is in SNTP mode but no time server was found.
08/17/2016	06:31:25	Severity	General Alarm: Abnormal
08/17/2016	06:31:24	Warning	Out Of Range: (Chilled Water Inlet Temperature High) Abnormal
08/17/2016	06:31:23	Severity	Water Leakage Detector Alarm: Abnormal (Open)
08/17/2016	06:31:22	Severity	Feed B Power Alarm (RowCool): Abnormal
08/17/2016	06:31:21	Information	Cooling Communication: Connection id:0
01/01/2000	00:00:05	System	The time has been synchronized through device.
08/17/2016	05:57:17	System	The time is in SNTP mode but no time server was found.
08/17/2016	05:56:49	Severity	General Alarm: Abnormal
08/17/2016	05:56:48	Warning	Out Of Range: (Chilled Water Inlet Temperature High) Abnormal
08/17/2016	05:56:47	Severity	Water Leakage Detector Alarm: Abnormal (Open)
08/17/2016	05:56:46	Severity	Feed B Power Alarm (RowCool): Abnormal
08/17/2016	05:56:45	Information	Cooling Communication: Connection id:0
01/01/2000	00:00:08	System	The time has been synchronized through device.
08/17/2016	05:34:26	System	admin login to the WEB from 192.168.0.100
08/17/2016	05:31:06	System	The time of device has been synchronized through system.
01/01/2000	00:00:11	System	The time has been synchronized through SNTP.
08/17/2016	05:29:45	System	Logout from the WEB
08/17/2016	05:29:41	System	Logout from the WEB
08/17/2016	05:29:24	System	admin login to the WEB from 192.168.0.100

#### Журнал регистрации данных

На этой странице находится вся статистическая информация по устройству кондиционирования. Возможно установление соответствующего **интервала сбора данных (Data Interval)**, заданного по умолчанию как 0 (что также указывает на отсутствие зарегистрированных записей). Кроме того, пользователем могут задаваться периоды подачи запросов для отображения записей в рамках какого-либо конкретного параметра, установленного на определенный период.

Записи также могут копироваться файл Excel путем нажатия кнопки **Select current to copy** ("Выбрать текущие записи для копирования"). Во всплывающем окне нажмите CTRL+C для копирования всех записей в буфер обмена и CTRL+V для их вставки в лист Excel. При нажатии на кнопку **Clear History Data** ("Удалить статистические данные") все зафиксированные данные стираются.

Tripp Lite Precision Cooling Dashboard

Home Logout

Wed 08/17/2016 AM 07:03:15

Monitor System

Information History About

Event Log

Data Log

Configure

Monitor » History » Data Log

Data Log

Total 6 From 8/17/2016 - 8/17/2016 6:06:15 to 8/17/2016 - 8/17/2016 7:00:49 Reload

Show 20 entries per page Page 1 / 1 Forward Select current log to copy

Num	Date	Time	Temperature	Setpoint	Supply Air Temperature	Supply Air Humidity	Return Air Temperature	Return Air Humidity	Rack Inlet Air Temperature	Rack Inlet Air Humidity	Rack Inlet Air Temperature	Rack Inlet Air Humidity	Test
6	8/17/2016	7:00:49	78.0	81.1	57.8	81.6	57.8	81.6	57.5	0.0	0.0	0.0	0.0
5	8/17/2016	6:50:49	78.0	81.1	57.8	81.6	57.8	81.6	58.1	0.0	0.0	0.0	0.0
4	8/17/2016	6:40:49	75.2	81.1	58.6	81.6	58.1	81.6	58.1	0.0	0.0	0.0	0.0
3	8/17/2016	6:26:15	75.2	81.1	59.5	81.3	59.8	81.3	59.8	0.0	0.0	0.0	0.0
2	8/17/2016	6:16:15	75.2	81.1	60.0	81.1	60.6	81.1	60.6	0.0	0.0	0.0	0.0
1	8/17/2016	6:06:15	75.2	80.9	60.0	80.9	60.9	80.9	60.9	0.0	0.0	0.0	0.0

# 7. Программа Precision Cooling Dashboard

## 7.2 Система

Страницы раздела System ("Система") доступны только для пользователей с правами администратора.

### 7.2.1 Администрирование

#### Диспетчер пользователей

Данная система поддерживает инструментальные средства RADIUS. Отметьте галочкой поле **Use RADIUS** ("Использовать RADIUS-сервер"), введите требуемые параметры Server, Secret и Port (по умолчанию: 1812), затем нажмите на кнопку **Submit** ("Отправить"). В системе могут быть заданы три уровня пользователей. В случае запрета на использование RADIUS-сервера управление параметрами Account Name ("Имя пользователя"), Password ("Пароль") и Login Limitation ("Ограничение на вход в систему") может осуществляться через Local Authentication ("Локальная аутентификация").

TRIPP-LITE  
POWER PROTECTION

Tripp Lite Precision Cooling Dashboard

Home Logout

Wed 08/17/2016 AM 07:06:59

MonitorSystem

AdministrationNotification

User ManagerTCP/IPWebConsoleFTPTime ServerSyslogBatch ConfigurationUpgrade

System » Administration » User Manager

User Manager

Use RADIUS

Server  
(51 chars max.)

Secret  
(32 chars max.)

Port  
1812

RFC2865 Service Type:

Administrator

Device Manager

Read Only User

☐ Login User

☐ Framed User

☐ Callback Login

☐ Callback Framed

☐ Outbound

☒ Administrative

☐ NAS Prompt

☐ Authenticate Only

☐ Callback NAS Prompt

☐ Call Check

☐ Callback Administrative

☐ Login User

☒ Framed User

☐ Callback Login

☐ Callback Framed

☐ Outbound

☐ Administrative

☐ NAS Prompt

☐ Authenticate Only

☐ Callback NAS Prompt

☐ Call Check

☐ Callback Administrative

☒ Login User

☐ Framed User

☐ Callback Login

☐ Callback Framed

☐ Outbound

☐ Administrative

☐ NAS Prompt

☐ Authenticate Only

☐ Callback NAS Prompt

☐ Call Check

☐ Callback Administrative

Local Authentication

Privilege

Account Name  
(16 chars max.)

Password  
(16 chars max.)

Login Limitation

Administrator

admin

\*\*\*\*\*

☐ Only in This LAN

☒ Allow Any

Device Manager

device

\*\*\*\*\*

☐ Only in This LAN

☒ Allow Any

TCP/IP

TRIPP-LITE  
POWER PROTECTION

Tripp Lite Precision Cooling Dashboard

Home Logout

Wed 08/17/2016 AM 06:54:44

MonitorSystem

AdministrationNotification

User ManagerTCP/IPWebConsoleFTPTime ServerSyslogBatch ConfigurationUpgrade

System » Administration » TCP/IP

TCP/IP

TCP/IP Settings for IPv4

DHCP Client: ☒ Enable ☐ Disable

IP Address: 192.168.1.100

Subnet Mask: 255.255.255.0

Gateway IP: 192.168.1.254

DNS IP: 0.0.0.0

Search Domain:

TCP/IP Settings for IPv6

DHCP Client: ☒ Enable ☐ Disable

IP Address: fe80::230:11ff:fe22:3344

Prefix Length: 64

Gateway V6IP: ::

DNS V6IP: ::

System

Host Name: TLNET

System Contactor:

System Location:

Submit

Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.

## 7. Программа Precision Cooling Dashboard

### • Настройки TCP/IP для IPv4

- 1) **DHCP Client:** разрешение/запрет на использование DHCP-сервера. При разрешенном использовании DHCP-сервер автоматически присваивает IP-адрес устройству SRCOOL60KCW.
- 2) **IP Address:** IP-адрес в формате с точками.
- 3) **Subnet Mask:** маска подсети для используемой сети.
- 4) **Gateway IP:** IP-адрес сетевого шлюза в формате с точками.
- 5) **DNS IP:** IP-адрес сервера доменных имен в формате с точками.
- 6) **Search Domain:** в случае невозможности нахождения введенного домена система возвращается к имени хост-узла, заданному по умолчанию.

### • Настройки TCP/IP для IPv6

- 1) **DHCP Client:** разрешение/запрет на использование DHCP-сервера. При разрешенном использовании DHCP-сервер автоматически присваивает IP-адрес устройству SRCOOL60KCW.
- 2) **IP Address:** IPv6-адрес.
- 3) **Prefix Length:** Длина префикса для IPv6-адреса.
- 4) **Gateway IP:** IP-адрес сетевого шлюза IPv6.
- 5) **DNS IP:** IP-адрес сервера доменных имен IPv6.

### • Система

- 1) **Host Name:** имя хост-узла SNMP IPv6 в сети.
- 2) **System Contact:** контактная информация о системе.
- 3) **System Location:** информация о местонахождении системы.

### • Канал (связь)

- 1) **Auto-Negotiation:** разрешение/запрет на автоматическое согласование скорости передачи данных (10/100 Мбит/с).
- 2) **Speed:** в случае запрета на автоматическое согласование скорость передачи данных может задаваться пользователем.
- 3) **Duplex:** в случае запрета на автоматическое согласование пользователь может установить дуплексный режим.

### Веб

TRIPP-LITE POWER PROTECTION Tripp Lite Precision Cooling Dashboard Home Logout

Tue 08/23/2016 AM 01:33:56

Monitor System Administration Notification

User Manager TCP/IP Web Console FTP Time Server Syslog Batch Configuration Upgrade

System » Administration » Web

Web

HTTP: ☒ Enable ☐ Disable  
HTTPS: ☒ Enable ☐ Disable  
HTTP Port:   
HTTPS Port:   
Web Refresh Period:  Seconds

SSL Certificate

Certificate File (PEM format):  
 No file chosen

Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.

### • Веб

- 1) **HTTP:** разрешение/запрет на использование HTTP-соединения.
- 2) **HTTPS:** разрешение/запрет на использование HTTPS-соединения.
- 3) **HTTP Port:** присвоение номера HTTP-порта (по умолчанию: 80).
- 3) **HTTPS Port:** присвоение номера HTTPS-порта (по умолчанию: 443).
- 5) **Web Refresh Period:** ввод периода времени (в секундах).

## 7. Программа Precision Cooling Dashboard

### • SSL-сертификат

- 1) Для обеспечения безопасности соединения между устройством SRCOOL60KCW и связанной с ним рабочей станцией возможно использование SSL-сертификата с целью шифрования и защиты целостности передаваемых данных.
- 2) Certificate File: поддерживает формат PEM, генерируемый системой OpenSSL. Нажмите **Choose File ("Выбрать файл")** для загрузки файла сертификата.

*Примечание.* Более подробная информация о генерировании файла личного SSL-сертификата представлена на сайте <http://www.openssl.org/>.

### Консоль

The screenshot shows the 'Tripp Lite Precision Cooling Dashboard' interface. The top navigation bar includes 'Home' and 'Logout' links, and the date 'Tue 08/23/2016 AM 01:38:34'. The left sidebar contains a menu with 'Monitor' and 'System' sections. Under 'System', 'Administration' is selected, and 'Console' is highlighted in the sub-menu. The main content area is titled 'System » Administration » Console'. It contains three configuration panels: 'Console' with radio buttons for 'Telnet' (selected 'Enable') and 'SSH/SFTP' (selected 'Enable'), and text boxes for 'Telnet Port' (23) and 'SSH Port' (22); 'Host Key' with 'DSA Key' and 'RSA Key' sections, each with a 'Choose File' button and 'No file chosen' text; and 'Authentication Public Key' with a 'Public Key' section and a 'Choose File' button. A 'Submit' button is at the bottom right. The footer shows 'Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.'

- **Telnet:** разрешение/запрет на использование Telnet-соединения.
- **SSH/SFTP:** разрешение/запрет на использование SSH/SFTP-соединения.
- **Telnet Port:** присвоение номера Telnet-порта (по умолчанию: 23).
- **SSH Port:** присвоение номера порта SSH-протокола (по умолчанию: 22).
- **Host Key/ Authentication Public Key:** поддерживает файлы, генерируемые системой OpenSSH, включая DSA, RSA и Authentication Public Keys.

### FTP

The screenshot shows the 'Tripp Lite Precision Cooling Dashboard' interface. The top navigation bar includes 'Home' and 'Logout' links, and the date 'Wed 08/17/2016 AM 06:56:41'. The left sidebar contains a menu with 'Monitor' and 'System' sections. Under 'System', 'Administration' is selected, and 'FTP' is highlighted in the sub-menu. The main content area is titled 'System » Administration » FTP'. It contains one configuration panel: 'FTP' with radio buttons for 'FTP' (selected 'Enable') and text boxes for 'FTP Port' (21). A 'Submit' button is at the bottom right. The footer shows 'Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.'

- **HTTP:** разрешение/запрет на использование FTP-соединения.
- **FTP Port:** присвоение номера FTP-порта (по умолчанию: 21).

## 7. Программа Precision Cooling Dashboard

### Сервер времени

Время и дата могут вводиться вручную или автоматически синхронизироваться с использованием SNTP-серверов. В случае отсутствия ответа SNTP-сервера журнал событий и данных не будет производить регистрацию даже при разрешенном использовании SNTP.

The screenshot shows the 'Tripp Lite Precision Cooling Dashboard' interface. The top navigation bar includes 'Home' and 'Logout' links, and the current date/time is 'Wed 08/17/2016 AM 06:57:10'. The left sidebar contains a menu with 'Administration' and 'Notification' tabs. Under 'Administration', the 'Time Server' option is selected. The main content area is titled 'System » Administration » Time Server'. It features two radio buttons for 'System Time': 'SNTP' (selected) and 'Manual'. Below these are two panels. The 'Simple Network Time Server' panel includes a 'Time Zone' dropdown menu (set to 'GMT Dublin,Lisbon,London'), 'Primary Time Server' (set to 'POOL.NTP.ORG'), and 'Secondary Time Server' (empty). There is also a checkbox for 'Enable Daylight Saving (MM/DD):' with a range from '04/01' to '11/01'. The 'Manual' panel has a 'Set Current Time' section with a 'Refer to Local PC Time' checkbox, a 'Date' field (set to '08/17/2016' in MM/DD/YYYY format), and a 'Time' field (set to '06:30:55' in hh:mm:ss format). A 'Submit' button is located at the bottom right of the manual panel. The footer of the page reads 'Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.'

- **Сервер синхронизации времени по простому сетевому протоколу**

- 1) **Time Zone:** из выпадающего меню выберите часовой пояс, к которому относится местонахождение устройства SRCOOL60KCW.
- 2) **Primary/ Secondary Time Server:** возможно подключение двух серверов времени. Каждые 60 минут система синхронизируется с первым отреагировавшим сервером.
- 3) **Enable Daylight Saving:** отметить галочкой для разрешения перехода на летнее время.

- **Руководство по эксплуатации**

Если сервер времени недоступен, то веб/SNMP-карта перезагружается. А время и дата восстанавливаются в соответствии с ранее заданными настройками.

### Syslog

Системный журнал используется для хранения журнала событий на сервере системных журналов (Syslog-сервере). Это не затрагивает локального журнала событий. При выборе опции Enable ("Разрешено") введите IP-адреса до четырех (максимум) Syslog-серверов.

The screenshot shows the 'Tripp Lite Precision Cooling Dashboard' interface. The top navigation bar includes 'Home' and 'Logout' links, and the current date/time is 'Wed 08/17/2016 AM 06:57:34'. The left sidebar contains a menu with 'Administration' and 'Notification' tabs. Under 'Administration', the 'Syslog' option is selected. The main content area is titled 'System » Administration » Syslog'. It features a 'Syslog' section with two radio buttons: 'Enable' and 'Disable' (selected). Below these are four input fields for 'Syslog Server 1', 'Syslog Server 2', 'Syslog Server 3', and 'Syslog Server 4'. A 'Submit' button is located at the bottom right of the Syslog section. The footer of the page reads 'Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.'



## 7. Программа Precision Cooling Dashboard

### Обновление

На странице Upgrade ("Обновление") представлена текущая версия прошивки. Нажмите Browse ("Искать") для нахождения и выбора необходимого файла прошивки, затем нажмите Upload ("Загрузить"). Процесс обновления должен занимать около одной минуты.

**TRIPP-LITE** POWER PROTECTION Tripp Lite Precision Cooling Dashboard

Home Logout Tue 08/23/2016 AM 01:35:36

Monitor System

Administration Notification

User Manager TCP/IP Web Console FTP Time Server Syslog Batch Configuration Upgrade

System » Administration » Upgrade

**SNMP Device Firmware**

Current Ver.: 01.12.02a  
Firmware File: Choose File No file chosen  
Upload

Description This feature updates the SNMP device firmware. Follow these steps to complete the process:

Step 1 Using Browse, select the source firmware file then press Upload to initiate the process.

Step 2 Wait about 1 minute for the process to complete and for the SNMP device to reboot.

**Device Firmware**

Current Ver.: COOL-CW200-09.01  
Firmware File: Choose File No file chosen  
Upload

Stage: idle state  
Status: OK

Description This feature is used to update the device firmware. Please follow the following steps to complete the process:

Step 1 Select the device firmware file and press the "Upload" button to upload the file to the network card.

Step 2 Wait about 30 minutes for the network card to reprogram the device flash.

Copyright © 2015 Tripp Lite, Inc. All Rights Reserved.

### 7.2.2 Уведомление

#### Доступ по протоколу SNMP

**TRIPP-LITE** POWER PROTECTION Tripp Lite Precision Cooling Dashboard

Home Logout Wed 08/17/2016 AM 07:00:21

Monitor System

Administration Notification

SNMP Access SNMPv3 USM SNMP Trap Mail Server Event Level

System » Notification » SNMP Access

**Port Configuration**

SNMP Server Port: 161 Submit Download MIB: Cooling Sensor

**NMS List**

Allowed NMS IP: 0.0.0.0  
Community String: public  
Access Level: ReadWrite Add Update

NMS IP address 0.0.0.0 will allow the SNMP packets to be received from any host.

NMS IP	Community	Access Level
1 0.0.0.0	public	ReadWrite

Система поддерживает протокол SNMP и SNMP NMS (систему управления сетью), которые обычно используются для контроля параметров работы сетевых устройств. Для предотвращения несанкционированного доступа могут задаваться строки имени и пароля и уровни доступа к IP-адресам системы управления сетью для уполномоченных пользователей. Максимальное число записей IP-адресов составляет 256.

**Примечание.** В случае ввода IP-адреса 0.0.0.0 ограничение доступа к IP-адресам системы управления сетью игнорируется. Система проверяет строку имени и пароля для определения установленного уровня и прав доступа.



## 7. Программа Precision Cooling Dashboard

### Управление пользовательским сеансом по протоколу SNMPv3

Протокол SNMPv3 обеспечивает такие возможности как пакетное шифрование и аутентификация для повышения уровня безопасности. Управление пользовательским сеансом (USM) по протоколу SNMPv3 позволяет присваивать восемь пользовательских имен, для которых предоставляется доступ по указанному протоколу. Для них также могут устанавливаться соответствующие уровни безопасности, пароли аутентификации, индивидуальные пароли и уровни доступа.

Tripp Lite Precision Cooling Dashboard

Home Logout

Wed 08/17/2016 AM 07:00:50

Monitor System

Administration Notification

SNMP Access

SNMPv3 USM

SNMP Trap

Mail Server

Event Level

System » Notification » SNMPv3 USM

SNMPv3 USM

Auth Protocol: MD5 Context Name: cn1027

Priv Protocol: CBC-DES

	User Name (16 bytes max.)	Security Level	Auth Password (≥ 8 bytes)	Priv Password (≥ 8 bytes)	Access Level
1		noAuth, noPriv			Read Only
2		noAuth, noPriv			Read Only
3		noAuth, noPriv			Read Only
4		noAuth, noPriv			Read Only
5		noAuth, noPriv			Read Only
6		noAuth, noPriv			Read Only
7		noAuth, noPriv			Read Only
8		noAuth, noPriv			Read Only

Submit

### SNMP-трап

SNMP-трапы предупреждают пользователей о конкретных событиях, происходящих в контролируемой среде. Получатели SNMP-трапов должны быть включены в список целевых IP-адресов путем ввода их IP-адресов и сопутствующих параметров с последующим нажатием кнопки **Add** ("Добавить"). Для изменения записей в данном списке нажмите на кнопку **Update** ("Обновить"). Удаление позиций может производиться нажатием кнопки **Delete** ("Удалить").

Tripp Lite Precision Cooling Dashboard

Home Logout

Wed 08/17/2016 AM 07:01:22

Monitor System

Administration Notification

SNMP Access

SNMPv3 USM

SNMP Trap

Mail Server

Event Level

System » Notification » SNMP Trap

SNMP Trap Target List

Target IP: 0.0.0.0 Community String: public

Trap Type: SNMPv1 Port: 162

SNMPv3 User Name: Event Level: None

The User Name must match with the same field in the SNMPv3 USM table.

Add

\* click one row of fields if you want to modify it.

Target IP	Port	Community	Type	Event Level	SNMPv3 User
-----------	------	-----------	------	-------------	-------------

### Примечание:

Поддерживает трапы форматов SNMPv1, SNMPv2c и SNMPv3. Для трапов формата SNMPv3 следует указывать имя пользователя SNMPv3 USM. Используя уровни событий, установите, какие уведомления о событиях и на какие целевые IP-адреса должны направляться. Существуют следующие пять уровней событий:

- **None** ("Никакие"): на целевой адрес не направляются никакие уведомления о событиях.
- **Information** ("Информация"): на целевой адрес направляются все уведомления о событиях.
- **Warning** ("Предупреждение"): на целевой адрес направляются уведомления о событиях типа Warning ("Предупреждение") и Alarm ("Аварийный сигнал").
- **Alarm** ("Аварийный сигнал"): на целевой адрес направляются только уведомления о событиях типа Alarm ("Аварийный сигнал").
- **Shutdown Agent** ("Программа отключения"): на целевой адрес направляются все уведомления о событиях. Для просмотра информации о программном отключении своего ПК нажмите **Monitor** → **Information** → **ShutdownAgent** (Контроль > Информация > ShutdownAgent).

# 7. Программа Precision Cooling Dashboard

## Почтовый сервер

TRIPP-LITE  
POWER PROTECTION

Tripp Lite Precision Cooling Dashboard

Home Logout

Wed 08/17/2016 AM 07:01:44

MonitorSystem

AdministrationNotification

SNMP Access

SNMPv3 USM

SNMP Trap

Mail Server

Event Level

System » Notification » Mail Server

Mail Server Configuration

SMTP Server Name or IP: (51 bytes max.)

SMTP Server Port: 25

Account: admin (32 bytes max.)

Account Format: user\_name@mail\_server\_domain (e.g., john@company.com)

Password: (16 bytes max.)

Submit

The Account and Password are not required to send emails.

Mail List

Receiver: name@company.com

Event Level: None

AddTest e-mail

ReceiverEvent Level

1name@company.comNone

Настройте SMTP-сервер и задайте список получателей электронной почты, которым будут рассылаться уведомления при наступлении соответствующих событий. Максимальное число получателей составляет 256.

*Примечание.* При отсутствии DNS-сервера в сети следует вручную присвоить адрес SMTP-серверу для активации системы уведомления по электронной почте.

• **Имя или IP-адрес SMTP-сервера**

В случае вврда имени хост-узла следует указать IP-адрес DNS-сервера в TCP/IP. Более подробную информацию см. в 7.2.1 Администрирование.

• **Имя пользователя**

Имя пользователя для входа на почтовый сервер.

• **Пароль**

Пароль для входа на почтовый сервер.

• **Получатель**

Адреса электронной почты получателей.

• **Уровень события**

Выберите уровень события, при возникновении которого соответствующему получателю направляется уведомление по электронной почте.

- 1) **Information ("Информация")**: на целевой адрес направляются все уведомления о событиях.
- 2) **Warning ("Предупреждение")**: на целевой адрес направляются уведомления о событиях типа Warning ("Предупреждение") и Alarm ("Аварийный сигнал").
- 3) **Alarm ("Аварийный сигнал")**: на целевой адрес направляются только уведомления о событиях типа Alarm ("Аварийный сигнал").

TRIPP-LITE  
POWER PROTECTION

Tripp Lite Precision Cooling Dashboard

Home Logout

Tue 08/23/2016 AM 01:36:29

MonitorSystem

AdministrationNotification

SNMP Access

SNMPv3 USM

SNMP Trap

Mail Server

Event Level

System » Notification » Event Level

Event Level

ID	Event Message	Level
1	General Alarm	Alarm
2	FireDetected(Smoke) Alarm	Warning
3	Water Leakage Detector Alarm	Alarm
4	Filter Detected Alarm	Alarm
5	Fan Alarm	Alarm
6	Feed A Power Alarm (RowCool)	Alarm
7	Feed B Power Alarm (RowCool)	Alarm
8	Condensation Drain Pan Full	Alarm
9	Inner Communication Failure	Alarm
10	Remote EPO	Information
11	Out Of Range	Warning
12	Device Firmware Upgrade	Warning
13	Cooling Communication	Information

Submit

## 8. Опциональные комплектующие

Для устройства SRCOOL60KCW предлагается несколько опциональных комплектующих. Наименования и описания опциональных комплектующих см. в представленной ниже таблице.

Наименование	Функциональное назначение
SRCOOL60KTP	Комплект для верхнего монтажа трубопроводов.
SRCOOL60KWDR	Комплект кабелей для подключения детектора утечки воды.
SRCOOL60KRT	Дистанционный датчик температуры.
SRCOOL60KRTH	Дистанционный датчик температуры и влажности.

### Примечания:

1. Подробное описание процедур установки и эксплуатации любых вышеупомянутых комплектующих см. в **Кратком руководстве пользователя, Руководстве пользователя или Руководстве по установке и эксплуатации**, прилагаемых к соответствующим опциональным комплектующим.
2. Для покупки любых из представленных выше комплектующих марки Tripp Lite обращайтесь к ближайшему торговому представителю или в Отдел обслуживания клиентов компании Tripp Lite.

## 9. Техническое обслуживание и очистка

Периодический осмотр и очистка устройства кондиционирования могут обеспечить его оптимальные эксплуатационные характеристики.

Внутренние компоненты данного устройства, такие как вентиляторы и поддон для сбора конденсата, нуждаются в периодических процедурах очистки и осмотра. В составе данного устройства имеются заменяемые компоненты, осмотр и очистка которых должны производиться только квалифицированным сервисным персоналом.

### 9.1 Обновление прошивки

За обновлениями прошивки обращайтесь к сервисному персоналу.

### 9.2 Хранение

Если данное устройство не используется в течение длительного периода времени, рекомендуется накрыть его оригинальным упаковочным материалом и хранить в месте с хорошо контролируемой температурой и влажностью (-15~65°C; 0~95%, без образования конденсата), где отсутствуют коррозионно-активные вещества, скопления пыли и загрязнений. Не располагайте данное устройство горизонтально и не размещайте внутри него или на нем какие-либо посторонние предметы.

**Примечание.** За более подробной информацией о способах осуществления технического обслуживания и очистки обращайтесь в Отдел обслуживания клиентов компании Tripp Lite. Не производите техническое обслуживание самостоятельно при отсутствии надлежащей подготовки.

## 10. Выявление и устранение неисправностей



### ВНИМАНИЕ!

Описанные ниже действия по выявлению и устранению неисправностей должны осуществляться только квалифицированным сервисным персоналом. Несанкционированные действия могут привести к тяжелым увечьям или выходу из строя оборудования.

#### Выявление и устранение неисправностей системы

№	Аномальное явление	Возможная причина	Решение
1	Не запускаются вентиляторы.	Нарушение электропитания.	Убедитесь в том, что входное напряжение находится в допустимом диапазоне, автоматический выключатель или прерыватель установлен в положение ON (ВКЛ), а устройство кондиционирования надлежащим образом заземлено.
		Неисправность вентиляторов.	Убедитесь в правильности монтажа электропроводки каждого вентилятора и замените неисправные вентиляторы в случае необходимости.
2	Кондиционер не запускается.	Несоответствие входного напряжения установленным нормам.	Убедитесь в том, что входное напряжение находится в допустимом диапазоне, автоматический выключатель или прерыватель установлен в положение ON (ВКЛ), а устройство кондиционирования надлежащим образом заземлено.
3	Забыв пароль.	Забыв пароль пользователя или администратора.	Обратитесь к сервисному персоналу.
4	Слишком громкий шум при работе.	Соприкосновение постороннего предмета с вентиляторами или износ/повреждение их шариковых подшипников.	Осмотрите все вентиляторы и выполните их очистку.
		Слишком высокая скорость вращения вентиляторов.	Проверьте, вращаются ли вентиляторы на максимальной скорости. Скорректируйте заданное значение температуры или скорость вращения вентиляторов соответственно.
		Наличие инородного материала или загрязнений в трубопроводе.	Осмотрите фильтр Y-образного типа, установленный во внешнем трубопроводе, и произведите его очистку в случае необходимости.
5	ЖК-дисплей функционирует ненадлежащим образом или не отображает информацию.	Неправильный монтаж электропроводки.	Проверьте правильность монтажа электропроводки панели управления. В случае необходимости перезапустите кондиционер.
6	Сигнализация функционирует надлежащим образом, но зуммер не издает звукового сигнала.	Не включена функция подачи звуковой сигнализации.	Включите с панели управления функцию подачи звуковой сигнализации. <b>Путь: Main Menu → Setting → Local Setting</b> (Главное меню > Настройка > Локальная настройка).
7	Не достигается заданное значение температуры.	Износ или неисправность вентиляторов.	Осмотрите вентиляторы и замените неисправные в случае необходимости.
		Отклонение показаний датчиков от нормы.	Осмотрите датчики.
		Неправильная установка параметров PID-управления.	См. раздел 4.7 "Установка параметров ПИД-управления".
		Тепловая нагрузка превышает охлаждающую способность.	Уменьшите тепловую нагрузку или увеличьте число устройств кондиционирования.
		Засорение фильтров.	Замените или очистите фильтры.
		Закупорка эвлевика.	Выполните процедуры промывки эвлевика.
		Недостаточная скорость потока или слишком высокая температура охлажденной воды.	Проверьте скорость потока и температуру в охладителе (идеальным диапазоном является 5-15°C).
		Неисправность блока управления.	Отремонтируйте или замените блок управления.
8	Наличие следов воды внутри корпуса.	Неисправность привода.	Отремонтируйте привод.
		Слишком высокая влажность.	Используйте внешний осушитель для контроля влажности воздуха в помещении центра обработки данных или задействуйте принудительный режим для снижения влажности в указанном помещении.
		Слишком низкая температура воды на входе.	Отрегулируйте температуру подаваемой охладителем воды (идеальным диапазоном является 5-15°C).
		Слишком низкая скорость вращения вентиляторов.	Отрегулируйте скорость вращения вентиляторов.
		Нарушение нормальной работы насоса для отвода конденсата.	Убедитесь в нормальном функционировании конденсатоотводной трубки.
		Неисправность трубопровода.	Проверьте визуально, в нормальном ли состоянии находятся трубопровод для охлажденной воды и другие трубопроводы.

## 10. Выявление и устранение неисправностей

№	Аномальное явление	Возможная причина	Решение
9	Утечка воды из нижней части корпуса.	Перелив конденсата.	Пронаблюдайте за тем, не поднимается ли слишком высоко уровень воды в поддоне для сбора конденсата, проверьте работу насоса для откачки конденсата или убедитесь в том, что конденсатоотводная трубка подсоединена надлежащим образом (не имеет изгибов, повреждений или закупорок) и обеспечивает нормальный сток. В случае применения верхней подводки трубопровода насоса для откачки конденсата его вертикальный подъем не должен превышать 5 м.
		Наличие утечки в системе трубопроводов.	Осмотрите место утечки и выполните необходимый ремонт.
		Корпус устройства располагается не на ровном основании.	Выровняйте корпус с помощью выравнивающих приспособлений.
		Повреждение полимерной теплоизоляции трубопровода.	Осмотрите место повреждения и выполните необходимый ремонт.
10	Отклонение сигналов дистанционных датчиков от нормы.	Неправильное расположение дистанционных датчиков.	Проверьте положение каждого дистанционного датчика.
11	Отсутствие реакции трехходового шарового клапана на управляющие команды.	Неправильное подключение привода.	Переустановите привод.
12	Устройство не может выйти в сеть по протоколу Modbus.	Неправильное подключение разъема RS-232 или RS-485.	Выполните повторное подключение разъема.
		Неправильная настройка скорости передачи данных или несовпадение идентификаторов.	Повторно проверьте правильность указания скорости передачи данных и идентификаторов.

### Информация системы сигнализации на ЖК-дисплее и выявление/устранение неисправностей:

№	Информация системы сигнализации	Возможная причина	Решение
1	Filter Abnormal (нарушение нормальной работы фильтров)	Износ фильтров или их засорение фильтрами инородными материалами.	Замените или очистите фильтры.
2	Drain Pan Full (заполнение поддона для сбора конденсата)	Неисправность конденсатоотводной трубки или насоса для откачки конденсата.	Удалите избыток воды, проверьте работу насоса для откачки конденсата или убедитесь в том, что конденсатоотводная трубка подсоединена надлежащим образом (не имеет изгибов, повреждений или закупорок) и обеспечивает нормальный сток. В случае применения верхней подводки трубопровода насоса для откачки конденсата убедитесь в том, что его вертикальный подъем не превышает 5 м.
3	EPO Active (срабатывание функции аварийного отключения питания)	Срабатывание функции аварийного отключения по причине утечки.	Для возобновления нормальной работы перезагрузите устройство вручную путем одновременного нажатия кнопок ▲ ▼ с удерживанием в течение как минимум 3 секунд и запустите его повторно. 1) Убедитесь в том, что детектор утечки воды находится в сухом состоянии, и одновременно нажмите кнопки ▲ ▼, удерживая их нажатыми более 3 секунд, для возобновления нормальной работы. 2) В случае невозможности высыхания детектора утечки воды в течение короткого времени нажмите <b>Setting → Controller → Leak. Cut-Off</b> (Настройка > Контроллер > Утечка. Отсечение) для отключения функции <b>'Leak. Cut-Off' ('Утечка. Отсечение')</b> и выполните действия, указанные в п. 1).
4	Leak Active (срабатывание детектора утечки)	Обнаружение утечки.	Удалите избыток воды и проверьте уровень воды в поддоне для сбора конденсата. Проверьте, нормально ли функционирует сток, и убедитесь в том, что конденсатоотводная трубка не имеет перегибов, повреждений или закупорок. В случае применения верхней подводки трубопровода насоса для откачки конденсата его вертикальный напор не должен превышать 5 м.
5	Fire Active (срабатывание пожарной сигнализации)	Срабатывание датчика пожарной сигнализации.	Проверьте состояние среды и устраните нарушения.
6	Smoke Active (срабатывание дымовой сигнализации)	Срабатывание детектора дыма.	Проверьте состояние среды и устраните нарушения.
7	Comm Abnormal (нарушение связи)	Неправильный монтаж проводки порта CAN-Link или использование одного идентификатора для различных устройств.	Проверьте правильность монтажа проводки порта CAN-Link и убедитесь в том, что последовательно подключенные устройства кондиционирования имеют независимые и не повторяющиеся идентификаторы.

## 10. Выявление и устранение неисправностей

№	Информация системы сигнализации	Возможная причина	Решение
8	Return/Supply Sensor (срабатывание датчика контроля параметров отработанного/подаваемого воздуха)	Неисправность или плохой контакт датчика контроля параметров отработанного/подаваемого воздуха.	Проверьте состояние датчика контроля параметров отработанного/подаваемого воздуха и убедитесь в надежности монтажа его электропроводки.
9	Remote Sensor 1-4 (отказ дистанционного датчика 1-4)	Неисправность или плохой контакт дистанционного датчика с соответствующим номером.	Проверьте правильность функционирования дистанционного датчика с соответствующим номером и убедитесь в надежности монтажа его электропроводки.
10	Water In Sensor (отказ датчика температуры воды на входе)	Неисправность или плохой контакт датчика температуры охлажденной воды на входе.	Проверьте правильность функционирования датчика температуры охлажденной воды на входе и убедитесь в надежности монтажа его электропроводки.
11	Water In Sensor (отказ датчика температуры воды на выходе)	Неисправность или плохой контакт датчика температуры охлажденной воды на выходе.	Проверьте правильность функционирования датчика температуры охлажденной воды на выходе и убедитесь в надежности монтажа его электропроводки.
12	Flow Meter (отказ расходомера)	Неисправность или плохой контакт расходомера.	Проверьте правильность функционирования расходомера и убедитесь в надежности монтажа его электропроводки.
13	Fan 1-8 Failed (отказ вентилятора 1-8)	Неисправность или плохой контакт вентилятора с соответствующим номером.	Проверьте, не заблокирован или не поврежден ли вентилятор с соответствующим номером, и убедитесь в правильности подключения его соединительного провода).
14	Ball Valve Error (неправильная работа шарового клапана)	Неисправность трехходового шарового клапана.	Проверьте трехходовой шаровой клапан на предмет плохого контакта или неисправности.
15	Return/ Supply/ Remote# T High (повышенная температура отработанного/подаваемого воздуха / в зоне работы дистанционного датчика с соответствующим номером)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Температура и влажность окружающей среды за пределами нормы.</li> <li>2) Неправильная настройка аварийной сигнализации.</li> <li>3) Неисправность датчика температуры.</li> <li>4) Превышение величины нагрузки.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Проверьте, попадают ли температура и влажность в рабочий диапазон.</li> <li>2) Проверьте правильность настройки аварийной сигнализации выхода за пределы диапазона.</li> <li>3) Проверьте функционирование датчика температуры.</li> <li>4) Если после устранения вышеуказанных проблем температура продолжает оставаться слишком высокой, убедитесь в том, что тепловая нагрузка не превышает охлаждающую способность устройства кондиционирования.</li> </ol>
16	Return/ Supply/ Remote# T Low (пониженная температура отработанного/подаваемого воздуха / в зоне работы дистанционного датчика с соответствующим номером)		
17	Return/ Supply/ Remote# T High (повышенная влажность отработанного/подаваемого воздуха / в зоне работы дистанционного датчика с соответствующим номером)		
18	Return/ Supply/ Remote# T Low (пониженная влажность отработанного/подаваемого воздуха / в зоне работы дистанционного датчика с соответствующим номером)		
19	Water In T High (повышенная температура воды на входе)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Температура или расход охлажденной воды, подаваемой охладителем, находится за пределами нормы.</li> <li>2) Неправильная настройка аварийной сигнализации.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Проверьте температуру и расход охлажденной воды.</li> <li>2) Проверьте правильность настройки аварийной сигнализации выхода за пределы диапазона.</li> </ol>
20	Water In T Low (пониженная температура воды на входе)		
21	Water Flow High (повышенный расход воды)		
22	Water Flow Low (пониженный расход воды)		
23	Run Over Hours (превышение установленной наработки)	Отсутствие планового технического обслуживания.	Для обеспечения нормальной работы системы следует немедленно провести техническое обслуживание.
24	Leak Wire Open (размыкание электрической цепи из-за утечки)	Неправильное подключение детектора утечки воды.	Осмотрите детектор утечки воды на предмет ослабления крепления, плохого контакта или поломки.

**Примечание.** Если после устранения вышеуказанных возможных причин система продолжает отключаться, обратитесь в Отдел обслуживания клиентов компании Tripp Lite.

## Приложение 1: Технические характеристики

Модель	SRCOOL60KCW
Фазность / частота / входное напряжение	1~, 50/60 Гц, 208-230 В ± 10%
Макс. потребляемая мощность	2,41 кВт
Номинальная охлаждающая способность *	43,4 кВт
Макс. охлаждающая способность **	59,1 кВт
Объем воздуха	7500 м³/ч
Номинальный расход охлажденной воды	80 л/мин
Перепад давлений	98 кПа
Насос для отвода конденсата (опционально)	Расход: 5 л/ч; номинальный вертикальный напор: 5 м
Индикация	Интерфейс оператора: ЖК-дисплей разрешением 64 x 128 пикселей и 4 светодиодных индикатора
Макс. температура отработанного воздуха	50°C
Макс. температура воды на входе и давления	22°C, 5 кг/см²
Низкочастотный эксплуатационный шум	88 дБ(А) при расходе 4400 куб.фт/мин
Диапазон рабочих температур	4 ~ 50°C; относительная влажность 30 ~ 85%, без образования конденсата
Диапазон температур хранения	-15 ~ 65°C; относительная влажность 0 ~ 95%, без образования конденсата
Размеры [ширина x глубина x высота]	300 x 1090 x 2000 мм
Вес нетто	187 кг

### Примечания:

1. Уровень безопасности указан на паспортной табличке устройства.
2. В связи с этим возможно изменение любых технических характеристик без предварительного уведомления.

\* Условия испытаний на номинальную охлаждающую способность:  
температура отработанного воздуха: 40,6°C DB/ 21,6°C WB/ температура охлажденной воды на входе: 7°C/ температура охлажденной воды на выходе: 15,8°C.

\* Условия испытаний на максимальную охлаждающую способность:  
температура отработанного воздуха: 48,9°C DB/ 23,9°C WB/ температура охлажденной воды на входе: 7°C/ температура охлажденной воды на выходе: 15,4°C.

## Приложение 2: Формуляр периодического осмотра / технического обслуживания

### Формуляр ежемесячного осмотра/технического обслуживания

Дата:

Модель:

Выполнил:

#### Внешний осмотр

Устройство кондиционирования установлено в ?	_____
Свободно ли оно от скоплений пыли или избыточной влаги?	<input type="checkbox"/> Да / <input type="checkbox"/> Нет
Отсутствуют ли внешние повреждения корпуса?	<input type="checkbox"/> Да / <input type="checkbox"/> Нет
Температуру подаваемого воздуха	_____ градус (-а/ов)
Температуру охлажденной воды на выходе	_____ градус (-а/ов)
Заданное значение температуры подаваемого воздуха	_____ градус (-а/ов)
Может ли устройство кондиционирования достигать заданного значения?	<input type="checkbox"/> Да / <input type="checkbox"/> Нет

#### Внутренний осмотр

Имеются ли какие-либо посторонние примеси или инородные материалы в поддоне для сбора конденсата?	<input type="checkbox"/> Да / <input type="checkbox"/> Нет
Хорошо ли функционируют фильтры?	<input type="checkbox"/> Yes / <input type="checkbox"/> Необходима замена или очистка
Равномерно ли протекает вода по конденсатоотводной трубке?	<input type="checkbox"/> Да / <input type="checkbox"/> Нет
Нормально ли функционируют вентиляторы и беспрепятственно ли они вращаются?	<input type="checkbox"/> Да / <input type="checkbox"/> Нет
Нормально ли функционирует насос для откачки конденсата?	<input type="checkbox"/> Да / <input type="checkbox"/> Нет



Перед выполнением следующих процедур осмотра обязательно отключите устройство от источника входного питания.

Надежны ли электрические стыки и отсутствуют ли на них инородные материалы?	<input type="checkbox"/> Да / <input type="checkbox"/> Нет
Соответствуют ли параметры входного питания номинальным значениям для устройства кондиционирования?	<input type="checkbox"/> Да / <input type="checkbox"/> Нет

ПРИМЕЧАНИЯ:

Подпись: \_\_\_\_\_

Скопируйте данную страницу для использования при проведении процедур осмотра/технического обслуживания.



## Приложение 2: Формуляр периодического осмотра / технического обслуживания

### Формуляр ежеквартального осмотра/технического обслуживания

Дата:

Модель:

Выполнил:

**Очистка: Выполните очистку следующих компонентов. При необходимости используйте продувочный пистолет.**

Фильтры (при необходимости заменить)

☐ Выполнено / ☐ Заменено

Передняя/задняя дверцы и боковые панели

☐ Выполнено



Перед очисткой следующих компонентов обязательно отключите устройство от источника входного питания.

Поддон для сбора конденсата

☐ Выполнено

Конденсатоотводная трубка

☐ Выполнено

Вентиляторы

☐ Выполнено

#### Общие процедуры осмотра

Нормально ли состояние воды, подаваемой охладителем?

☐ Да / ☐ Нет

Нормально ли функционирует система сигнализации?

☐ Да / ☐ Нет

Нормально ли функционирует устройство во всех режимах?

☐ Да / ☐ Нет

ПРИМЕЧАНИЯ:

Подпись: \_\_\_\_\_

Скопируйте данную страницу для использования при проведении процедур осмотра/технического обслуживания.

## Приложение 3: Таблица корректировки содержания гликоля

Наименование	Тип гликоля	Добавляемая доля**					
		0%	10%	20%	30%	40%	50%
Охлаждающая способность *	Этилен	1,00	0,96	0,89	0,81	0,73	0,65
Перепад давления с водяной стороны*		1,00	1,04	1,11	1,17	1,25	1,34

### Примечание:

Параметры корректировки основаны на корректировочных значениях, действующих при следующих условиях работы:

Температура отработанного воздуха: 29,4°C DB/ 18,1°C WB; объем воздуха: 4930 м³/ч; перепад температур охлажденной воды: 7,2°C; расход охлажденной воды: 62 л/мин.

\* Производство значений, получаемых с устройства, и указанных выше параметров принимается в качестве скорректированных значений охлаждающей способности и перепада давлений с водяной стороны.

\*\* Максимальный размер добавляемой доли охлаждающего раствора для данного устройства составляет 50%.

## Приложение 4: Гарантии

### Ограниченная гарантия сроком 2 года

Продавец гарантирует отсутствие изначальных дефектов материала или изготовления в течение 2 лет (за исключением США, Канады и Мексики, где срок действия гарантии составляет 1 год) с момента первой покупки данного изделия при условии его использования в соответствии со всеми применимыми к нему указаниями. В случае проявления каких-либо дефектов материала или изготовления в течение указанного периода Продавец осуществляет ремонт или замену данного изделия исключительно по своему усмотрению. Обслуживание согласно настоящей гарантии включает в себя поставку запасных частей и выполнение необходимых работ в центре технического обслуживания компании Tripp Lite. Планы обслуживания по месту установки можно получить через уполномоченных партнеров по техническому обслуживанию (в большинстве регионов) компании Tripp Lite. Подробности см. по адресу [www.tripplite.com](http://www.tripplite.com). Зарубежным клиентам следует обращаться за поддержкой компании Tripp Lite по адресу: [intlservice@tripplite.com](mailto:intlservice@tripplite.com).

ДЕЙСТВИЕ НАСТОЯЩЕЙ ГАРАНТИИ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА СЛУЧАИ ЕСТЕСТВЕННОГО ИЗНОСА ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ АВАРИИ, НЕНАДЛЕЖАЩЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, НАРУШЕНИЯ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЛИ ХАЛАТНОСТИ. ПРОДАВЕЦ НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ЯВНО ВЫРАЖЕННЫХ ГАРАНТИЙ ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПРЯМО ИЗЛОЖЕННОЙ В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, ЗАПРЕЩЕННЫХ ДЕЙСТВУЮЩИМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ, ВСЕ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ, ВКЛЮЧАЯ ВСЕ ГАРАНТИИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПО НАЗНАЧЕНИЮ, ОГРАНИЧЕНЫ ПО ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ДЕЙСТВИЯ ВЫШЕУКАЗАННЫМ ГАРАНТИЙНЫМ СРОКОМ; КРОМЕ ТОГО, ИЗ НАСТОЯЩЕЙ ГАРАНТИИ ЯВНЫМ ОБРАЗОМ ИСКЛЮЧАЮТСЯ ВСЕ ПОБОЧНЫЕ, СЛУЧАЙНЫЕ И КОСВЕННЫЕ УБЫТКИ. (В некоторых штатах не допускается введение ограничений на продолжительность действия тех или иных подразумеваемых гарантий, а в некоторых - исключение или ограничение размера побочных или косвенных убытков. В этих случаях вышеизложенные ограничения или исключения могут на вас не распространяться. Настоящая Гарантия предоставляет вам конкретные юридические права, а набор других ваших прав может быть различным в зависимости от юрисдикции).

Tripp Lite; 1111 W. 35th Street; Chicago IL 60609; USA

ВНИМАНИЕ! До начала использования данного устройства пользователь должен убедиться в том, что оно является пригодным, соответствующим или безопасным для предполагаемого применения. В связи с большим разнообразием конкретных применений производитель не дает каких-либо заверений или гарантий относительно пригодности данных изделий для какого-либо конкретного применения или их соответствия каким-либо конкретным требованиям.

### Идентификационные номера соответствия нормативным требованиям

В целях сертификации на соответствие нормативным требованиям и опознавания приобретенному вами изделию марки Tripp Lite присвоен уникальный серийный номер. Серийный номер располагается на заводской табличке вместе со всеми необходимыми отметками о приемке и прочей информацией. При запросе информации о соответствии данного изделия нормативным требованиям обязательно указывайте его серийный номер. Серийный номер не следует путать с торговым наименованием изделия или номером его модели.

### Информация по выполнению требований Директивы WEEE для покупателей и переработчиков продукции компании Tripp Lite (являющихся резидентами Европейского союза)



Согласно положениям Директивы об утилизации отходов электрического и электронного оборудования (WEEE) и исполнительных распоряжений по ее применению, при покупке потребителями нового электрического или электронного оборудования производства компании Tripp Lite они получают право на:

- Продажу старого оборудования по принципу "один за один" и/или на эквивалентной основе (в зависимости от конкретной страны)
- Отправку нового оборудования на переработку после окончательной выработки его ресурса

Компания Tripp Lite постоянно совершенствует свою продукцию. В связи с этим возможно изменение технических характеристик без предварительного уведомления.



1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 USA • [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support)