mark®
CLIMATE TECHNOLOGY

Technical manual **EN**

Technisches Handbuch **DE**

Livret technique **FR**

Technisch boek **NL**

# MARK COLDSTREAM

0665020_R04

# Read this document before installing the appliance

EN

## Warning

Incorrect installation, adjustment, alteration, repair or maintenance work may lead to material damage or injury. All work must be carried out by certified, qualified professionals. If the appliance is not positioned in accordance with the instructions, the warranty shall be rendered void. This appliance is not intended for use by children or persons with a physical, sensory or mental handicap, or who lack the required experience or expertise, unless they are supervised or have been instructed in the use of the appliance by somebody who is responsible for their safety.Children must be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

# 1.0 General

### *1.1 All rights reserved*

The manufacturer has a policy of continuous product improvement and reserves the right to make changes to the specifications without prior notice. The technical details are considered correct but do not form the basis for a contract or warranty. All orders are accepted subject to the standard terms and conditions of sale and delivery (which will be sent to you at your request).

### *1.2 General warnings*

Installation must comply with the relevant local and/or national regulations. You must therefore have the ColdStream installed by a professionally qualified installer in accordance with all applicable national and international regulations. Faulty installation, adjustment, alteration, maintenance activity or repair shall render the warranty void.

The machine is conforming to the following European Community Directives:

| | |
|---|---|
| 2006/42/EEC | Machinery Directive |
| 2006/95/EEC | Low Voltage Directive |
| 2004/108/EEC | Electromagnetic Compatibility Directive |

The information in this document is subject to change without notice. The most recent version of this manual is always available at **www.markclimate.com/downloads**.

### *1.3 Presentation of the ColdStream Evaporative Cooler*

To improve the summer microclimate inside a production unit, sales or other area, it is necessary to ventilate the environment with frequent changes of fresh, filtered and possibly cool air. For large areas such as industrial buildings, an air conditioning plant is frequently not adaptable due to the great volume of air to be cooled and the thermal loads of processes to be neutralized, the necessary amount of energy is very high and the cooling effect is reduced by the exhaust air extraction plant and by frequent opening of the doors during normal activity.
Evaporative cooling plants that cool the air using a natural principle represent an optimal solution: the air passes through special wet water filters, loosing part of its heat during the evaporation process of the water and hence lowering the air temperature. The absence of refrigeration plants reduces energy consumption to a minimum and enables great volumes of air to be treated for the many air changes necessary.

### *1.4 Foreseen use*

The ColdStream evaporative cooler can be installed in all environments where it is necessary to improve the microclimate, where the environment must be ventilated with frequent changes of fresh, filtered and possibly cool air, such as:

- production buildings and units;
- sales areas and warehouses;
- sport areas such as gymnasiums.

*It is absolutely forbidden to make modifications to the machine and its destination of use.*

*The supplier declines all responsibility for any damages which may be, directly or indirectly, caused to exposed persons or property, due to improper use or use of the machine for different purposes other than the design purposes, incorrect installation, inappropriate power supply, different or changes to the installation environment from the one declared during order confirmation, grave deficiency of maintenance, unauthorized alterations and modifications, use of non-original spare parts, removal of the protection guards, inobservance of the instructions for use, negligence, etc..*
*The machine must NOT be used for a different use than its designed use for any reason whatsoever or used in a different way than stated in this manual.*
*DO NOT install the machine in closed areas; the machine must be installed outside the area to be treated, except by specific approval of the manufacturer.*

*Do NOT start-up the machine if it is not connected to the relative plant (duct) of air distribution.*

*When the plant is operating, do not touch the fan – Mechanical danger.*
*It is forbidden to work on moving parts.*

*It is absolutely forbidden to install ColdStream evaporative cooling plants in potentially explosive environments.*

### *1.5 Machine identification data*

Machine identification data is shown on the warranty sheet supplied to the customer and is enclosed in the documentation and on the machine identification plate.

*If Technical Assistance or spare parts are required, always supply the machine model and serial number.*

### *1.6 Electrical boards*

Any electrical boards supplied by Mark Climate Technology. are manufactured according to EN 60204/1 regulations.

*It is absolutely forbidden to make modifications to the electrical board.*

# 2.0 Transportation, handling, unpacking, storage

### *2.1 Delivery of the unit*

When the unit is delivered, the customer MUST check the state of the goods.

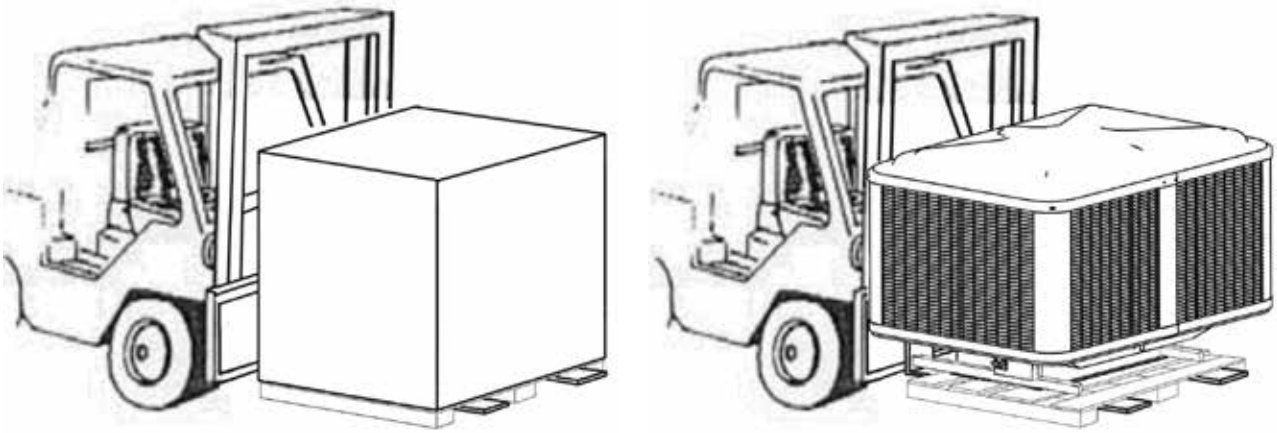
⚠ *Check the packaging and its contents, if damage due to transportation is found, make a reserve for the damage on the shipping documents to be signed by the shipping agent and send a copy to the supplier.*

EN

### *2.2 Transportation, handling and lifting*

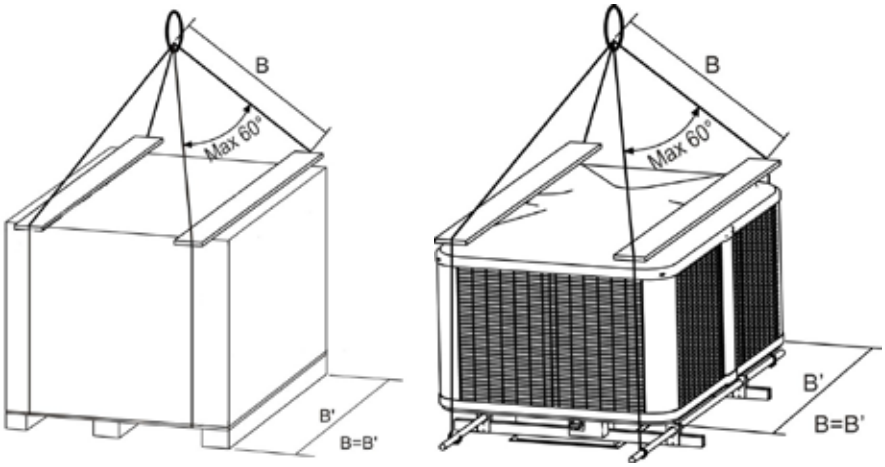
⚠ *Take care when handling Evaporative Cooling units during unloading from the transportation means, handle and position to avoid damages to the equipment.*
*Avoid contact with elements, which may damage the equipment.*
*The supplier declines any responsibility for damage caused during transportation, loading and unloading of the evaporative cooling units.*

#### *2.2.1 Lifting with fork lift*



Widen the forks as much as possible to balance the load. Dip the ends of the forks to avoid damaging the bottom of the machine.

#### *2.2.1 Lifting with cables*




We suggest to attach the cables as shown, inserting spacers of an adequate length to prevent the cables from damaging the casing when tightened.
Because of the heavy weight, TC models, when unpacked, are provided with punched brackets to allow to lift them by using appropriate metal tubes.

*Place the goods down with care, avoiding sudden movements or, worse, dropping the goods.*

*IT IS ABSOLUTELY FORBIDDEN to station under suspended loads and inside the movement area of the lifting equipment.*

*When handling the units, use suitable means according the weights involved, as envisaged by EC Directive 89/391 and subsequent amendments.*
*Lifting must only be carried out by qualified personnel.*

### *2.3 Unpacking the equipment*

Free items from the packaging material and collect the packaging to avoid potential danger of fire and suffocation of persons or animals.
Leave the machine on its packaging base until the installation to avoid damages.

*Disposal of packaging materials must be conform to the regulations in force in the country of destination where the evaporative cooling unit is installed.*

### *2.4 Storage*

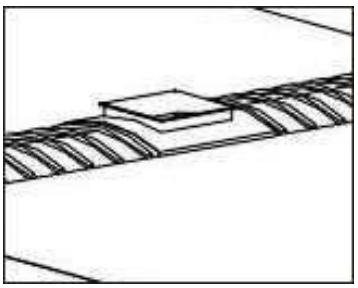
During transportation and storage, make sure that the environmental temperature is between -10 and 50 °C. If the ColdStream evaporative cooling unit must be stored, make sure that the relative humidity in the warehouse is between 5% and 90%.

## 3.0 Positioning and installation

### *3.1 General warnings*

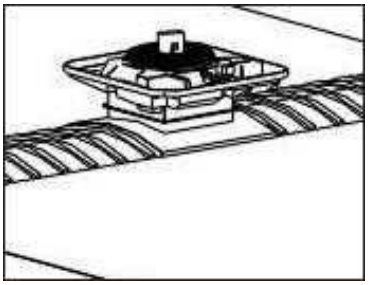
Before proceeding to install, make sure that each evaporative cooling unit has been unpacked and checked for damage.
Positioning and installation of the evaporative cooling units must be carried out by qualified personnel and by observing the laws in force in the country of destination.

### *3.2 Roof installation*

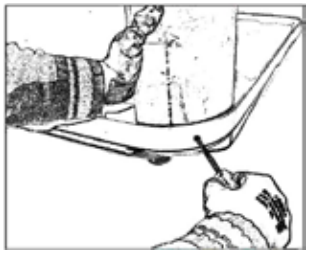


Prepare and fix an air inlet flanged duct. The flange has to be of the same dimension of the unit's trunk duct flange.
The unit is equipped with a trunk of flanged duct that will be fixed to the flange of the inlet duct prepared before.

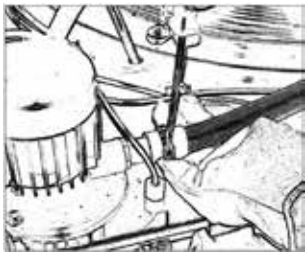
#### *3.2.1 TA Evaporative coolers*



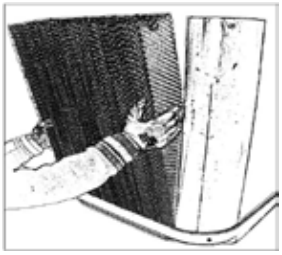
Position the evaporative cooler base to the inlet duct and fix the two flanges (base duct flange-inlet duct flange) together by using provided bolts.
It is recommended to insert some silicon paste between the two flanges to guarantee perfect insulation from external agents.



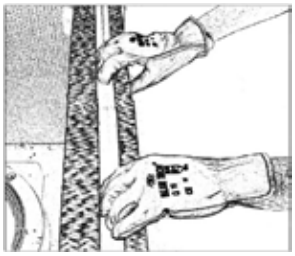
Position and fix the 4 coloumns at the cooling unit base by using provided screws.



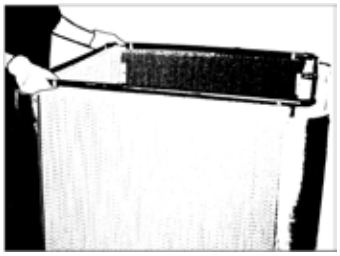
Check the tightness of the pump flexible hose clamp.



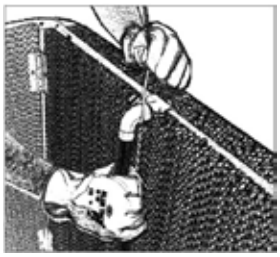
Positioning and applying cooling pads. Maintain the groove (made on one side of the pad) in the upper position and towards the external part of the machine.



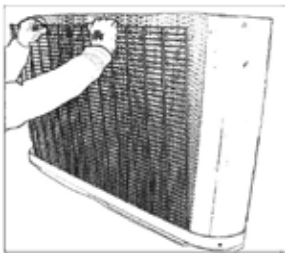
Insert the water distribution stripes into the pad grooves.
Check that stripes are well pressed down to the bottom of their seat.

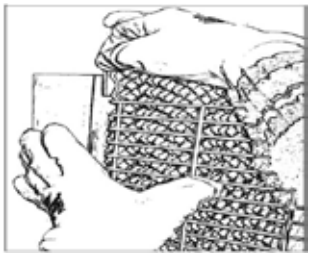


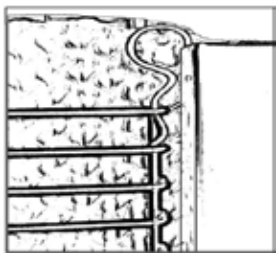
Insert the water distributor into the pad grooves and make sure that the water distributor rests in a uniform manner over the distribution stripes. Maintain the hose-end fitting on the side of the water pump. Make a hole through the pads to allow the passage of the hose-end fitting.



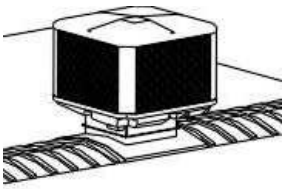
Connect the distributor hose-end fitting to the flexible hose coming from the pump and fix them with an hose clamp.





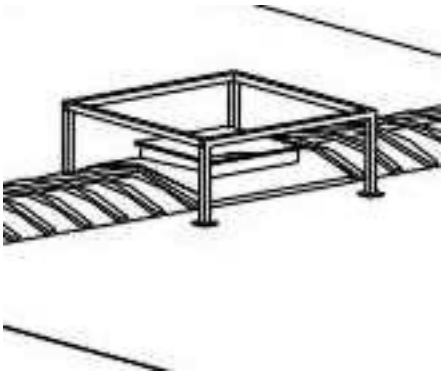


Insert the grates on the sides and rear of the unit and fix them by using the clips provided. Do not assemble the front unit grate (connections/ components side). At first insert the clips till to their first “click” on the two upper corners of the grate. Finally force the clips until they are completely inserted so that they do not protrude from the cooling pads.

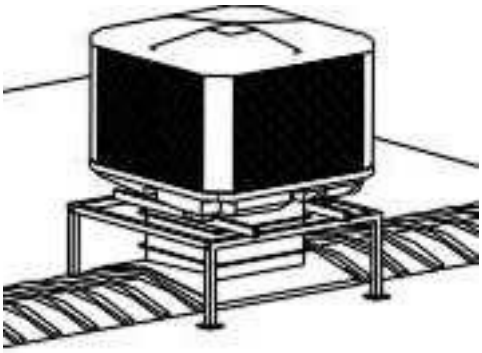


Position the cap without fixing it to allow the front unit grate insertioning. The cap must be lifted so the grate slots into its seat. Do not use clips to fix the front unit grate to facilitate any necessary maintenance operation. Once the protection grates have been positioned, fix the cup by using supplied screws.

### *3.2.2 TC Evaporative coolers*



Prepare and fix an air inlet flanged duct and a frame to hold up the unit. The flange has to be of the same dimension of the unit's trunk duct flange.
The unit is equipped with a trunk of flanged duct that will be fixed to the flange of the inlet duct prepared before and with two side girders bars that will be fixed to the prepared frame. Verify that the frame is designed to well support the weight of the machine, doesn't cause vibrations and it must be perfectly horizontal. If necessary to insert antivibration dumpers between frame and the bars, this needs to be planned before manufacturing the frame and consider to insert flexible couplings in the hydric connections.



Position the evaporative cooler on the inlet duct.
Fix the two flanges (base duct flange-inlet duct flange) together and the bars at the frame by using provided bolts.
We suggest to insert an outlet flexible connection between the two flanges to avoid vibrations transmitted through the ducts.
We suggest to insert silicone sealant between flanges to guarantee perfect insulation from external agents.

### *3.3 Notes*

Inside the building, prepare the anchor points for the support chains of the air inlet duct. These must be placed in a position to avoid excessive stress to the air inlet duct and make sure they are on the same axis as the machine.
To anchor the unit to the ceiling or to the wall, use chains and accessories having the necessary test certificates, made from zinc-plated steel or stainless steel and having a wire diameter of no less than 3 mm or dimensioned for the weight to be supported, bear in mind safety margins imposed by regulations.

⚠ *Do not use aluminium alloy or similar components.*

⚠ *The ducts must be sized according to the ratings of the system and the characteristics of the fan. Incorrect calculation of the size of the ducting may lead to a drop or an increase in output, causing the activation of any safety devices in the system.*

### *3.4 Connection to the power supply*

Each unit must be connected to the power supply using an Omnipolar switch. The isolator must have a distance between its contacts of at least 3 mm for each pole and must be placed in a position that can be easily reached by the user. The electrical plant must be constructed according to the regulations in force in the country where the machine is installed.

⚠ *Connection to the power supply MUST be carried out by qualified personnel.*
*All components used to connect the power supply must be certified.*
*Before working on the power supply cables, make sure that power has cutted-off.*

*Provide an efficient earth connection.*

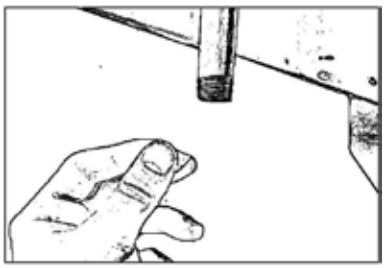
The unit is supplied with an electrical switch box for the connections, this is placed on the external part of the unit. It contains a main power inlet switch and a domino for the remote control module connection. The unit is supplied also with a remote control module to be installed inside the building. For connection to the power supply, use a multipolar cable + T (earth) according to directives in force.

EN

Comfort line: For connection to the remote control device use shielded data cable type 20 AWG - 5 poles with a minimum section of 0,50 sq. mm – Maximum length of 25 meters.
Basic line: For connection to the remote control device use multipolar cables according to directives in force. Perform connections as shown on the wiring diagram enclosed in this manual or inside the on-board electrical box.
It is absolutely necessary to maintain the polarity of the electrical phases and the numbers on the wires/terminals.

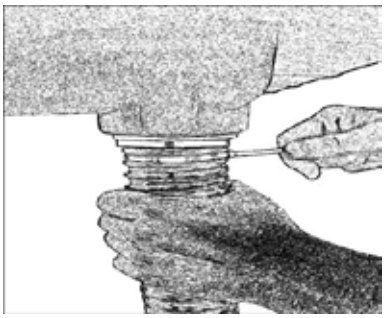
### *3.5 Connection to the water supply*

The ColdStream cooling unit is connected to the water supply by a 3/8" sleeve attachment found on the lower part of the equipment, it is advisable to provide a water tap at the water inlet to run dry the plant before winter.
Insert a sand filter in the water supply plant.
The water piping must guarantee a minimum capacity of 5 -10 Lt/minute at a pressure of 1.5 - 3 bars. (maximum pressure allowed: 6 bars).
It is advisable to install the water piping inside the building, to protect it from freezing during winter, otherwise, insulate it adequately.
It is advisable to use potable water, hardness not more than 27°f and not less than 7°f. If hardness is more than 30°f, insert a water softener system into the water supply plant. Don't use demineralized water.



Proceed to connect the 3/8" connection to the main water supply. DO NOT use excessive force on the sleeve during its connection to the water supply.

The unit is also equipped with a Ø60 mm sleeve to discharge water.



Connect the supplied flexible hose (on request for Basic line) according to the situation found at the installation site as mentioned further on, fix the hose by using a hose clamp.
1st Situation: If a discharge system is present, connect the tube to the dis-charge according to the regulations in force regarding hygiene in the country where the unit is installed.
2nd Situation: If no discharge system is present, place the hose in the best way avoiding any bends.
When connecting the discharge hose, DO NOT use excessive force on the sleeve and make sure that the sleeve does not rotate.

# 4.0 Protection devices

### *4.1 Protection devices*

To comply with the instructions of the European Community Directives, applicable to the unit referred to in this use and maintenance manual, Mark Climate Technology has designed the safety systems on the unit foreseen by the regulations in force.

### *4.2 Caution signs applied on the unit*

*DANGER: Risk of electric shock*

*MOVING MACHINERY*

### *4.3 Clothing*

The equipment is destined for installation in positions which cannot be directly reached by users during normal operations and therefore particular prescriptions regarding clothing are not necessary.

### *4.4 Residual risks*

*It is forbidden to use water to clean electro-mechanical components*
*Electrocution danger*

*Pay attention to fan movement. Do not introduce arms or limbs.*
*Mechanical danger*

### *4.5 Emergency situations*

*In case of emergency immediately turn the machine off and cut off the electrical circuit through the omnipolar isolator switch, identify and solve the problem, contact Mark Climate Technology.*

*It is absolutely forbidden to use water to put out fires, use exclusively powder or CO2 extinguishers.*

# 5.0 Functioning notes

The functioning of the evaporative cooler is based on an important principle: It introduces big quantities of fresh air into the building and removes hot exhausted air through doors, windows and other openings. If the system is not able to expel the air volume introduced into the building, the efficiency would be compromised. INLET FRESH AIR = OUTLET HOT AIR: a very simple principle. If the system is able to expel all the air introduced into the building, the system operates at the highest efficiency. The ideal condition is when, into the building, the air diffusers are positioned away (better on the opposite side) from the openings (windows, doors, etc.) so the air passes through the building while cooling it. Maximum efficiency can be reached by adjusting the dimensions of the window and door openings. Never close the openings: if they are closed, no changes of air will occur, consequently reducing the cooling effect and increasing the relative humidity level inside the building.

To optimize the system efficiency, consider the following openings for air expulsion:
Guarantee about 0,5 sq.mt of extraction for every 1000 cu.mt. of introduced air (refer to the project data).
The more dry the external air is, the more cooling capacity could be reached by the system. Your evaporative cooling system will not operate at maximum efficiency during high humidity days however it will still reach an efficient cooling level.
In areas with high relative humidity, the evaporative air cooling system must be oversized to guarantee more air changes, or in other words, it must have higher capacity to compensate the smaller temperature difference given. In these areas, the maximum cooling effect will be reached by making sure that there are more air evacuation points than normally used and that the units will be switched on early in the morning to avoid latent heat growing up inside the space to be cooled. Your supplier will design your system considering your climatic conditions. During days when the relative humidity level is near to or more than 70%-75%, it is advisable to switch on the system in ventilation mode only.
The cooling efficiency of a system depends on: the cooling unit efficiency, air ducts design, installation quality, building conditions. Insulated ceilings significantly reduce the internal temperature in comparison with uninsulated ceilings. The same latter concept is applicable to the air duct.
During normal operating conditions in COOLING mode, the evaporation process leaves mineral salts accumulation and solid residue in the discharge water, this water is NOT POTABLE.

EN

# 6.0 Use of the ColdStream

### *6.1 First start-up*

*2.1.1 All models*
For optimally using and functioning of the plant/machine it is necessary that, during the first start-up (in cooling mode), the fan runs at minimum speed and keeps it for at least one complete day.
If this procedure is not observed, during the first day of functioning only, malfunctioning of the evaporative pads may occur resulting in water drops coming out of the ducts.
During the first start-up of your cooling system, an unusual odour may be detected.
When the evaporative panels start to get wet, they may emit a particular odour, which may be present for several hours. This odour is a characteristic of the treated cellulose material but it is not harmful.
Even the fan motor may present a “characteristic” odour for a short period, which is caused by initial heating and by any paint on the surface of the motor itself.

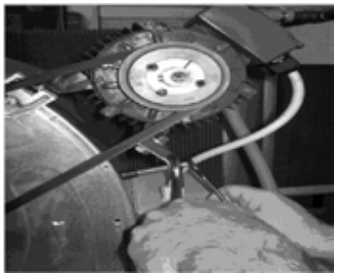
*2.1.2 TC model series*
During first start-up, be sure of the right rotation of the fan (indicated with an arrow (adhesive plate) placed on fan body):
1. Take the machine top off by unscrewing the 4 corners screws.
2. Turn the machine on in ventilation mode
3. Rotation must have the same direction of the arrows as shown:

4. If the fan should rotate in the wrong direction, it's necessary change the main switch power supply connections by exchanging L1 and L2 connections
5. Look again... rotation has the same direction of the arrow.
6. Replace and fix the machine top.
If at point 3, the fan should rotate in the right direction, go to point 6 avoiding point 4 and 5.

*Check the tightness of the belt*

As the latter, after the first few hours of operation, tend to loosen due to the elasticity of the rubber, correct tension must be restored, thus avoiding annoying noises and ensuring long life. To check the belt, proceed as follows:

Place a perfectly straight extruded bar on the two pulleys, by using a finger apply a light force on the middle of the belt and measure the distance between the flexed belt point and the bar. The distance should be between 1cm and 1,5cm.



If the measured distance is higher or lower, it's necessary to tight or to re-lease the belt by using the apposite screw.

*Excessive tightness of the belt as well as reducing the life of the belt, may also cause deformations to the fan shaft and overload the bearings*

Check, when checking the tightness of the belt, that the fan bearings do not leak liquefied grease: this, together with the excessive temperature of the bearings (>60°C), detectable by touch, is a symptom of defects.
Check that the power input value of the electric motor fall within the operating limits shown on the rating plate. If the value is higher, this is normally the result of overestimating the pressure drop in the system, and must be corrected by adjusting the equalizing dampers and/or the transmission ratio by changing one of the two pulleys.

## 6.2 Comfort line

*6.2.1 Remote Control Unit (display)*
The cooling units are equipped with a remote control panel, which enables the user to manage all the functions.
This panel contains a logical unit which enables several functions necessary for good operation of the cooling unit.

*At the first installation, it's possible that the display shows Etc blinking. It's necessary to set the current time (see Settings paragraph)*

*In case the Display of the control unit is off, make sure that the dip switch is set to position "1" and not position "ON". The dip switch is present on the main e-board inside the ColdStream unit.*

*6.2.1.1 Controller descriptions*

EN

| | |
|---|---|
| ⏻ | Keeping pressed more than 1"sec., switches the cooling unit on or off.<br>Pressed once during setting On/Off periods, exits the menu.<br>Pressed once during modifying default parameters, exits the menu.<br>Keeping pressed more than 3"sec., if control unit is locked, makes it temporary unlocked.<br>In the OFF position, the Display shows:" oFF ". The panel is always powered on. |
| FAN | Pressed once, displays the current fan speed (F1-F2-F3-FA). |
| PRG | Pressed once, gets into program selection or into On/Off periods setting.<br>Pressed once during On/Off periods setting, it has Enter function. |
| ON OFF | Keeping pressed more than 1"sec., selects operating mode: Cooling ON (manual), Cooling/Ventilation AUTO (automatic), Ventilation ON (manual). |
| DAY | If time is displaying, sets the current day.<br>Pressed once during On/Off periods setting, changes days. |
| TIME | Pressed till the display shows "time", it shows the current time setted. |
| H | If time is displaying, sets the current hour.<br>Pressed once during On/Off periods setting, changes hours.<br>Pressed once during modifying default parameters, increases the value.<br>Pressed once after pressing FAN command, increases fan speed and/or disables automatic fan speed.<br>Keeping pressed more than 2"sec. togheter with M command, changes the default parameters. |
| M | If time is displaying, sets the current minutes.<br>Pressed once during On/Off periods setting, changes minutes.<br>Pressed once during modifying default parameters, decreases the value.<br>Pressed once after pressing FAN command, decreases fan speed and/or disables automatic fan speed.<br>Keeping pressed more than 2"sec. togheter with H command, changes default parameters. |
| °C TEMP | Pressed once, shows the temperature detected.<br>Keeping pressed more than 5"sec., permits to set the temperature requested (set-point). |
| % H.R. | Pressed once, shows the humidity detected.<br>Keeping pressed more than 5"sec., permits to set the humidity requested (set-point). |

*6.2.1.2 Signals descriptions and on-screen displays*

| | |
|---|---|
| ON OFF | The led indicates if the timer ( Automatic program) is in the On phase (ON) or the Off phase (OFF) |
| ON | When lit, indicates that the unit is working in manual cooling mode. |
| AUTO | When lit, indicates that the unit is working in automatic cooling mode. |
| ON | When lit, indicates that the unit is working in manual ventilation mode. |
| AUTO | When lit, indicates that the unit is working in automatic ventilation mode. |
| **day 1-7** | When lit, indicates the day-of–the-week is shown: 1°= Monday … |
| | Blinks during modifying values or parameters. |
| **OFF** | Unit off. Attention: the panel is always powered-on. |
| **FAN** | Ventilation mode only. |
| **P-00** | STARTING COOLING - Waits for the drain valve to close and turns the water pump on. |
| **P-01** | COOLING |
| **P-02** | DRAIN |
| **Cln** | SELF CLEANING |
| **STOP** | End of program - OFF period |
| **Loc** | Control unit locked |
| **--:--** | Free space in memory |
| **- -** | Temperature and humidity probe disconnected |
| **En** | Communication doesn't work properly. It's possible a wrong connection of the wires |
| **EE** | Eeprom failure, try to turn off and turn on the unit |
| **EA** | TIME OUT filling or draining tank failure. To cancel the event, try to power off and to power on again. If failure is still on display, it is necessary to do maintenance the unit. |
| **Etc** | Clock error. The time on the remote controller is not set. The device sets automatically the time to 8.10 am on Monday. Until the time is not set, the display will show the same message. Set the current time. |

*6.2.2 Switching ON*

Keep key pressed until the display will shows the time

*6.2.3 Switching OFF*

To stop the unit functioning, keep key pressed until the display will show OFF

*6.2.4 Starting mode*

*6.2.4.1 Manual start mode*

With the machine switched on, press several times the key until the led goes on the corresponding operation mode required:

ON Cooling ON Ventilation

EN

*6.2.4.2 Automatic start mode*

The unit will operate according to the programme setted. With the machine switched on, press several times the key until the led goes on the corresponding mode required:

ON Cooling ON Ventilation

*6.2.5 Settings*

*6.2.5.1 Setting current time*

Keep the TIME key pressed until display shows "time"

Release the key, display shows the setted current time. It will be shown for 5"sec. or until the key is pressed. When you are showing/modifying the time, the symbol blinking.

Press the DAY key to set the day of the week, 1 = Monday, 2 = Tuesday . . , 7 = Sunday.

Press the TIME key to insert the current hour.

Press the M key to insert the current minutes.

To get back wait 5"sec. or press the key

*6.2.5.2 Setting On/Off periods*

Press several times the PRG key until the display shows PR9.

Release the key, the display shows the first memory position, the symbol blinking.

Press several times the PRG key until the display shows the first free memory position "- -:- -".

Press the DAY key to insert the day or the combination of days required.

Press the H and M keys to insert the ON or OFF time.

Press the ON OFF key to set the event:

AUTO on = Cooling AUTO on = Ventilation ON OFF On = unit ON, Off = unit OFF

Then save the programme and go to the next free memory space press the PRG key.

Then exit and show the preview display, press the key.

If you want to exit without saving the last program setted, press the key or wait 30”sec.

*6.2.5.3 Reading a stored program*

Press the PRG key and the display will show the first space in memory while the symbol blinking.

Press several times the PRG key and select the programme to be changed.

To exit programs reading and go back to the main display, press the key or wait 30”sec.

*6.2.5.4 Modifying a program*

Press the PRG key and the display will show the first space in memory while the symbol blinking.

Press several times the PRG key and select the programme to be changed.

By pressing DAY H M ON OFF keys it is possible to change the settings.

To save changes, press the PRG key.

To exit the programming mode press the key or wait 30”sec.

*6.2.5.5 Deleting a program*

Press the PRG key, the display will show the first space in memory while the symbol blinking.

Press several times the PRG key and select the programme to be deleted.

To delete the selected program, press and keep pressed the PRG key, until the display will show “- -:- -“

To delete all the programs, press and keep pressed the PRG key, until the display after showing “- -:- -“ will show “EALL”.

To exit and go back to the current time, press the PRG key.

*6.2.5.6 Setting temperature and humidity values*

Default factory settings: Temperature : 26°C
Relative humidity : 75%

Keep pressed the °C TEMP key until "SP" is displayed (then release the key). The display shows the set point value and the symbol blinking.

Use the keys to increase or decrease the value.

To confirm press the key or wait 10"sec.

Keep pressed the % H.R. key until "SP " is displayed ( then release the key). The display shows the set point value and the symbol blinking.

Use the keys to increase or decrease the value.

To confirm press the key or wait 10"sec.

*6.2.5.7 Locking/Unlocking remote control unit*

It is possible to lock the remote control unit to avoid the control by anyone.
To lock the remote command unit the HL parameter value must be modified from NO to YES.
Modify the HL parameter as follows:

- Keep pressed together the keys more than 2"sec until the display shows PA.
- Press the PRG key twice.
- Press the or keys to find the parameter to be changed. In this case choose HL.
- Press the PRG key to see the current setted value.
- Press the or keys to change the value.
- Press the PRG key again to go back.

To save the modification and exit press the key or wait 30"sec.

When the remote control is locked, display shows Loc when pressing every key. To temporary unlock the remote control, keep the key pressed until the display shows off. The remote control goes automatically back to locked status after 15"sec. from last key pressing.

### 6.2.6 *Operating mode*

#### 6.2.6.1 *Cooling*

Press ON OFF key to choose the cooling mode desired:

ON (manual) AUTO (automatic)

The machine starts cooling function.

If the probe detects, inside the building, a humidity value 5% more than the value setted, the machine goes in ventilation mode (cooling stand-by). If the probe detects, inside the building, a humidity value less than value setted, the machine goes back in cooling mode.

It's possible to set the air flow by choosing the fan speed by using the FAN key.

It's also possible to set automatic speed function FA (see next part).
To guarantee pads longer life, the evaporative cooler has the tank's water changes every 4 hours (factory default) and a pads self cleaning cycle when the machine is switched off:
Every 4 hours, the machine goes in cooling stand-by (ventilation mode). It drains water from its tank and re-fills it with fresh water, then goes back in cooling mode. (Elapsing time between the tank's water change can be modified depending on environmental conditions and/or kind of water inlet. To make this change, it's necessary to call Mark Climate Technology). Every time the evaporative cooler is switched off, it starts a pads self clearing cycle 10 minutes long. It drains water from its tank and re-fills it with fresh water, than it starts water recirculation through the pads (ventilation off) to remove residual salts and other kind of dirtiness. At the end of cycle the machine drains the water from the tank.

#### 6.2.6.2 *Ventilation*

Press ON OFF key to choose the ventilation mode desired:

ON manual) AUTO (automatic)

The machine starts ventilation function.

Press the FAN key to display the current fan speed.

Press H or M keys to set the fan speed desired or the automatic speed function "AUTO"

To save the changes and exit press the PRG or ⏻ keys or wait 1"sec.

Air flow during automatic speed function (FA) depends on the setted temperature value and the temperature value detected by the probe. If the probe detects, inside the building, a temperature value higher than the value setted, the fan start on higher speed until it reaches the setted temperature value. When the temperature is reached, the fan goes on lower speed. If the temperature rises up, the fan goes on higher speed. The fan will go on as described before.

*6.2.7 Operating faults*

If during normal operations of your cooling unit, the "EA" code appears on the control panel, it is most likely that dirtiness has accumulated (e.g.: leafs, etc.) around the discharge valve and it doesn't allow the complete evacuation of the water or it could be the level switch that doesn't work properly. The error signal can be reset by turning off the machine. If, when turning back on the machine, the signal appears again after about 1 minute, a technical problem does persist so it's better to contact the installer or Mark Climate Technology.

EN

If during normal operations of your cooling unit, water drips continuously through overflow holes, it is most likely that the level switch is not working properly. Contact the installer or after sales service.

In both cases it would be best to shutdown the plant, cut-off electrical power, close the water tap, get in touch with the installer who constructed the plant or a licensed technical service center.

*6.2.8 Bus System*

Comfort line models have on-board printed circuit that allows to have a BUS System connection called CBS or a one command control system called CABS. The CBS system can be controlled by a P.C. and can manage up to 58 units. The CABS System can manage groups of 5 unit controlled by one remote command. It is possible to have these systems implemented even after the cooling system is installed. For further information, please contact Mark Climate Technology.

# 7.0 Maintenance

We recommend annual service to the system to maintain it in perfect operation conditions. Before the machine start-up the equipment should be checked to make sure it will work properly, so any maintenance or repairs necessary could be carried out before the working season of the unit.

## *7.1 End of season maintenance*

- Cut power inlet off by using the main isolator-switch.
- Close the water supply. Empty the water supply plant to avoid bursts due to icing.
- Take the machine top off.
- Check that waterways are clean and that there are no obstructions in the water supply and distributor in the upper part of the unit. Clean any debris in the water pump.
- Fully clean the tank of the unit. Use a mild detergent, not a solvent cause it may react with plastic materials.
- Replace and fix the machine top using the bolts supplied.
- Apply the protection cover on the machine making sure that it has no holes or damages, if damage is detected, repair the cover or substitute it.

⚠ *It is very important that the protection cover is applied to the evaporative cooler at the end of the season, this avoids the machine from being damaged by climatic factors during the set-aside period; smog, acid rain, ice, etc.*

### *7.2 Pre-season maintenance*

- Cut power inlet off by using the main isolator-switch.
- Remove the protection cover and check for any damage that may have occurred. Clean the cover well with mild detergent and store it in a place where it is protected from bad weather.
- Remove the machine top.
- If necessary clean the tank.
- TC models: check the tightness of the belt (*) – (see par. 2.6.2). When damaged it must be changed.
- Check the evaporative pads and clean them from any dirtiness using water. If they have too much incrustation, it is necessary to change them.
- Check that waterways are clean and that there are no obstructions in the water supply and distributor in the upper part of the unit. Clean any debris in the water pump.
- Turn the machine on by using the main isolator-switch.
- Open the water supply. Start the system in COOLING mode and check that the discharge valve is closed and that the water fills the tank up until the water inlet valve stops.
- Check that the water is distributed evenly on all evaporative pads.
- Check that the discharge valve is working properly; make sure that it opens within 5 minutes after having pressed the OFF key.
- Check if there are losses of water.
- Check cables conditions.
- Replace and fix well the machine top using the bolts supplied.

(*) During working season, it is advisable to check it monthly.

*The manufacturer does not assume any responsibility or is liable for any guarantee due to damage caused by non-observance of prescriptions, any non-conform installations and, in the case of improper use, of the equipment by the final user.*

### *7.3 Maintenance safety regulations*

*7.3.1 Clothing*

The personnel charged to machine maintenance must not wear clothing with large sleeves, laces or belts, which may cause danger. The personnel must also wear individual protection devices conforming to the laws and regulations in force.

*The maintenance personnel must be professionally qualified.*
*Before carrying out any maintenance operations, read this section of the manual carefully. Mark Climate Technology is not responsible for any damage or malfunctions due to lack of respect of the indications contained in the present section of this manual.*

During maintenance operations, place clearly and easily visible a sign stating "Work in Progress" on all access areas to the department. Record all maintenance operations carried out on an appropriate register, making sure to state: date, time, type of intervention performed and the name of the person.

*The personnel charged to maintenance that use any solvents must be equipped with individual protection devices (safety glasses, filter masks, gloves) suitable for contact with the solvent used. When using solvents it is strictly forbidden to smoke and use open flames. After use, ventilate the building to help any residual vapours to leave.*

*It is forbidden to:*
*Leave any flammable materials near to electrical panels.*
*Operate on the electrical equipment before cutting power supply off.*
*Operate on any part of the unit before the plant did stop.*
*Operate with safety systems deactivated or removed from the equipment.*
*Deactivate or evade the alarm signals.*

EN

*7.3.2 On board signs*

*DANGER: Risk of electric shock*

*MOVING MACHINERY*

*7.3.3 Residual risks*

*Pay attention to fan movement. Do not introduce arms or limbs. Mechanical danger*

*It is forbidden to use water to clean electro-mechanical components – Electrocution danger*

*It is absolutely forbidden to use water to put out fires.*
*Use exclusively powder or CO2 extinguishers*

Once maintenance is terminated, before switching back the equipment on and starting-up the plant, perform a complete check for any tools and/or materials of any nature left near to or inside the unit and above all near to any moving mechanisms.

*7.3.4 Technical assistance request*
For any technical assistance intervention, contact the installer.

# 8.0 Dismantling

In case of dismantling and disposal of the plant, all material concerning the plant must be collected and sent to the appropriate collection and disposal centres of companies specialized in the disposal sector.

*Dismantling of the plant must be carried out by specialized personnel, equipped with suitable equipment and personal individual protection devices.*
*Do not smoke and do not use open flames.*

# Technical features

| | | TA209 | TC209 |
|---|---|---|---|
| Air flow | $m^3/h$ (max) | 20000 | 25000 |
| | $m^3/h$ (med) | 13500 | |
| | $m^3/h$ (min) | 10000 | 12500 |
| Power supply | V | 230V/~50Hz | 400V/3N~50Hz |
| Current | A | 7 | 7 |
| Power consumption | kW | 1,8 | 3,2 |
| Water consumption* | lt/h | 64 | 64 |
| Water inlet | Ø | 3/8 | 3/8 |
| Drain | Ø mm | 60 | 60 |
| Air outlet duct | mm | 1185x590 | 850x470 |
| Max lenght of ducts | m | 5x1mt.+1curve | 5x1mt.+1curve |
| Evaporative pad:<br>Thickness<br>Area<br>Saturation efficiency | <br>mm<br>$m^2$<br>% | <br>100<br>3,4<br>88 | <br>100<br>3,4<br>88 |
| Dimensions (WxDxH) | mm | 1650x1150x1050 | 1650x1150x1050 |
| Weight (empty-full) | kg | 120-146 | 160-186 |
| Fan type | | Axial | Centrifugal |

* ***Test conditions:***
External tempature: 33°C
External humidity: 60%

# Lesen Sie dieses Dokument sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät installieren

## Warnhinweis

Fehlerhaft durchgeführte Installationen, Einstellungen, Änderungen, Reparaturen oder Wartungsmaßnahmen können zu Sachschäden und Verletzungen führen. Alle Arbeiten müssen von geprüften, qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden. Falls das Gerät nicht vorschriftsgemäß aufgestellt wird, erlischt die Garantie. Dieses Gerät ist nicht für den Gebrauch durch Personen (einschließlich Kindern) mit verminderter körperlicher, Sinnes- oder geistiger Leistungsfähigkeit oder mangelnder Erfahrung und mangelnden Kenntnissen bestimmt, sofern sie nicht unter Aufsicht stehen oder durch eine Person, die für ihre Sicherheit verantwortlich ist, im Gebrauch des Geräts angeleitet werden. Kinder müssen vom Gerät ferngehalten werden.



# 1.0 Allgemein

### *1.1 Änderungen vorbehalten*

Der Hersteller strebt eine kontinuierliche Verbesserung der Produkte an und behält sich das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung Änderungen an den technischen Daten vorzunehmen. Die technischen Angaben werden als korrekt angenommen, bilden aber keine Grundlage für einen Vertrag oder Gewährleistungsansprüche. Alle Bestellungen werden gemäß den Stanardkonditionen in unseren AGB's (auf Anfrage und als Download erhältlich) angenommen.

### *1.2 Allgemeine Warnhinweise*

Eine unsachgemäß ausgeführte Installation, Feinabstimmung, Änderung, Inspektion oder Instandsetzung kann zu Materialschäden, Umweltschäden und/oder Verletzungen führen. Lassen Sie das Gerät daher nur von fachkundigen und qualifizierten Installateuren unter Berücksichtigung der nationalen und internationalen Vorschriften installieren, anpassen oder umbauen. Im Falle einer unsachgemäßen Installation, Einstellung, Änderung, Wartung oder Instandsetzung erlischt die Gewährleistung.

Dieses Gerät erfüllt die folgenden europäischen Richtlinien:

| | |
|---|---|
| 2006/42/EEC | Maschinenrichtline |
| 2006/95/EEC | Niederspannungsrichtline |
| 2004/108/EEC | ElektroMagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie) |

Die Informationen aus diesem Dokument können sich ohne vorherige Ankündigung ändern. Die neuste Version dieses Handbuches finden Sie immer auf unserer Internetseite unter **www.mark.de/downloads.**

### *1.3 Präsentation der adiabatischen Kühlung ColdStream*

Um das sommerliche Mirkoklima in Produktionsstätten, Büroräumen oder andenen Bereichen zu verbessern, muss der Umgebungsluft frische, gefilterte und möglicherweise kühle Luft zugeführt werden. Für große Räume wie Industriegebäude ist eine Klimaanlage aufgrund des großen zu kühlenden Luftvolumens und der thermischen Menge der zu neutralisierenden Prozesse, häufig nicht passend. Der Energieverbrauch ist sehr hoch und der Kühleffekt wird durch Abluftreiniger und durch häufiges Öffnen der Türen bei normalen Arbeiten verringert.

Verdunstungskühlanlagen, die die Luft nach einem natürlichen Prozess kühlen, sind eine optimale Lösung: Die Luft strömt durch spezielle Nasswasserfilter, wobei ein Teil der Wärme während des Verdampfungsprozesses des Wassers verloren geht und somit die Lufttemperatur gesenkt wird. Das

Fehlen von Kühlgeräten reduziert den Energieverbrauch auf ein Minimum und ermöglicht es, große Luftmengen für die vielen notwendigen Luftwechsel zu behandeln.

### *1.4 Einsatzbereich*

Die adiabatische Kühlung ColdStream kann in alle Umgebungen installiert werden, wo es nötig ist das Mirkoklima zu verbessern. Der Raum wird durch häufigen Wechsel der frischen, gefilterten und möglicherweise kühlen Luft belüftet, z.B.:

- Produktionsgebäude und - einheiten;
- Verkaufsflächen und Lagerhäuser;
- Sportbereiche wie Turnhallen.

*Es ist absolut verboten, Änderungen an dem Gerät und seinem Anwendungszweck vorzunehmen.*

*Der Lieferant lehnt jede Haftung für Schäden ab, die dirket oder indirekt an Personen oder Gegenständen durch unsachgemäße Verwendung oder Verwendung des Geräts für andere Zwecke, unsachgemäße Installation, unsachgeäße Stromversorgung oder andere Änderungen in der angegebenen Installationsumgebung entstehen können, schwerwiegenden Wartungsfehlern, nicht autorisierter Änderungen, Verwendung von nicht originalen Ersatzteilen, Aufhebung des Schutzes, Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung, Fahrlässigkeit usw.*
*Das Gerät darf NICHT aus irgendeinem Grund oder auf eine andere Art und Weise als in diesem Handbuch angegebenen oder für andere Zwecke als dem ursprünglichen Verwendungszweck verwendet werden. Installieren Sie das Gerät nicht in geschlossenen Räumen; Das Gerät muss außerhalb des zu behandelden Bereichs installiert werden, außer mit spezifischer Herstellergenehmigung.*

*Starten Sie das Gerät NICHT, wenn es noch nicht an die dazugehörige Installation (Kanal) der Luftverteilung angeschlossen ist.*

*Berühren Sie den Ventilator nicht, wenn das Gerät im Betrieb ist. - Mechanische Gefahr.*
*Es ist verboten, an beweglichen Teilen zu arbeiten.*

*Es ist absolut verboten die adiabitische Kühlung ColdStream in einer explosiven Umgebung zu installieren.*

### *1.5 Geräte Identifikationsdaten*

Die Identifikationsdaten vom Gerät sind im Garantieformular, das zum Kunden mitgeliefert wird, in der Dokumentation und auf dem Typenschild des Geräts zu finden.

*Wenn technische Unterstützung oder Ersatzteile benötigt werden, müssen Sie immer das Modell und die Seriennummer des Gerätes angeben.*

### *1.6 Platine*

Jede von Mark Climate Technology gelieferte Platine wird gemäß den Vorschriften der EN 60204/1 hergestellt.

*Es ist absolut verboten, Änderungen an der Platine vorzunehmen.*

# 2.0 Transport, Handhabung, Auspacken, Lagerung

### *2.1 Lieferung des Gerätes*

Sobald das Gerät geliefert wurde, muss der Kunde den ordnungsgemäßen Zustand kontrollieren.

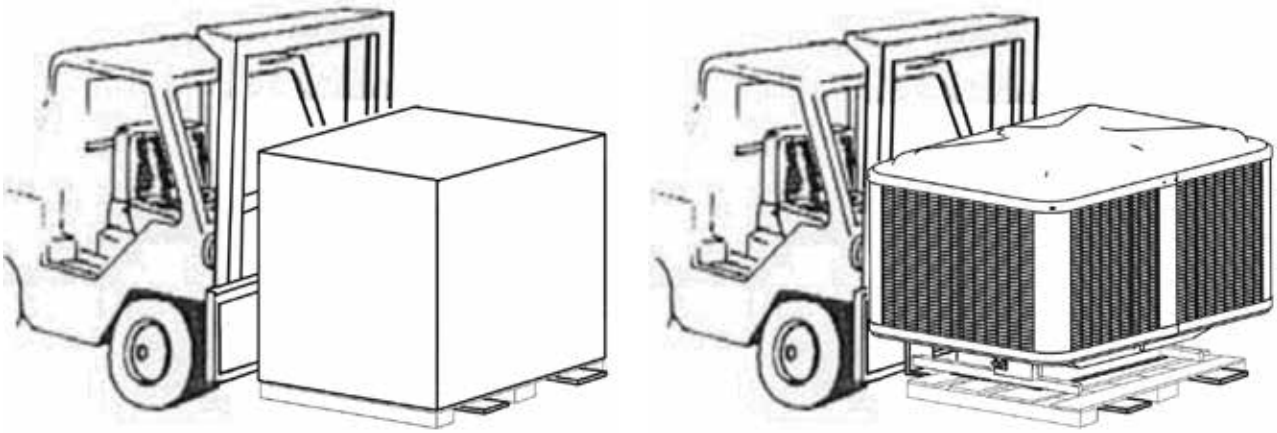
*Kontrollieren Sie die Verpackung und deren Inhalt. Sollten Sie einen Transportschaden feststellen, vermerken Sie diesen auf den Versanddokumenten die durch den Spediteur abgezeichnet werden müssen und senden Sie eine Kopie an den Lieferanten.*

DE

### *2.2 Transport, Handhabung und Heben*

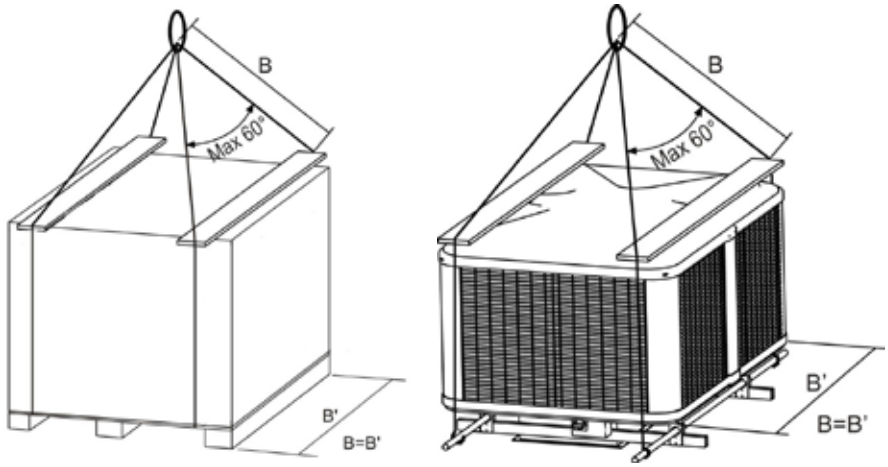
*Gehen Sie beim Entladen des Geräts vom Transportmittel vorsichtigt mit dem Gerät um, um Beschädigungen am Gerät zu vermeiden.*
*Vermeiden Sie den Kontakt mit Elementen, die das Gerät beschädigen können.*
*Der Lieferant übernimmt keine Haftung für Schäden, die beim Transport, Be- und Entladen des ColdStream-Gerätes entstehen.*

*2.2.1 Heben mit Gebelstapler*



Verbreiten Sie die Gabeln so weit wie möglich, um die Last auszugleichen. Senken Sie die Enden der Gabeln ab, um den Boden des Geräts nicht zu beschädigen.

*2.2.1 Heben mit Seilen*




Wir empfehlen, die Seile wie abgebildet zu befestigen und Abstandshalter in ausreichender Länge einzusetzen, um zu verhindern, dass die Seile das Gehäuse beschädigen, wenn sie angezogen werden.Aufgrund des hohen Gewichts sind TC-Modelle, im ausgepackten Zustand, mit Hebenösen versehen, durch die geeigente Metallrohre zum Heben geführt werden können.

*Legen Sie die Ware vorsichtig ab, vermeiden Sie plötzliche Bewegungen und lassen Sie die Ware nicht fallen.*

*ES IST ABSOLUT VERBOTEN, sich unter hängenden Lasten und im Bewegungsbereich der Hebewerkzeuge aufzuhalten.*

*Verwenden Sie bei der Handhabung der Geräte geeignete Mittel, entsprechend dem jeweiligen Gewicht, wie in der EG-Richtlinie 89/391 und späteren Änderungen vorgesehen.*
*Das Heben darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen.*

### *2.3 Auspacken des Geräts*

Nehmen Sie die Gegenstände aus der Verpackung und sammeln Sie die Verpackung, um mögliche Brand- und Erstickungsgefahren für Personen und Tiere zu vermeiden. Lassen Sie das Gerät bis zur Installation auf dem Boden der Verpackung stehen, um Beschädigungen zu vermeiden.

*Entsorgung des Verpackungsmaterials muss gemäß der örtlichen Bestimmung erfolgen, wo der ColdStream installiert wird.*

### *2.4 Lagerung*

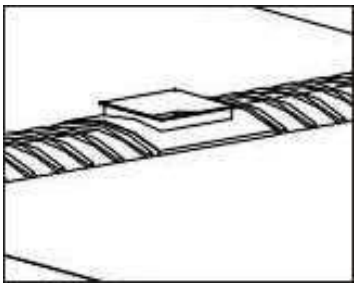
Sorgen Sie dafür, dass die Umgebungstempatur während des Transportes und der Lagerung zwischen -10°C und 50°C ist. Wenn die adiabatische Kühlung ColdStream gelagert werden muss, sorgen Sie dafür, das die relative Luftfeuchtigkeit im Lager zwischen 5% und 90% liegt.

## 3.0 Aufstellung und Installation

### *3.1 Allgemeine Warnhinweise*

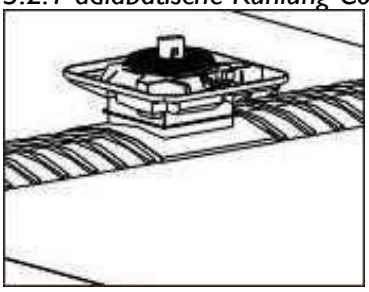
Bevor Sie installieren, vergewissern Sie sich, dass jedes Gerät ausgepackt und auf Schaden kontrolliert wurde. Die Aufstellung und Installation der Geräte muss durch qualifizierte Fachleute und unter Beachtung der im Bestimmungsland geltenden Rechtsvorschriften erfolgen.

### *3.2 Dachinstallation*



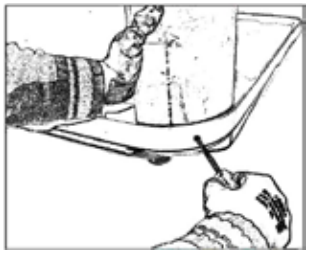
Bereiten Sie einen Lufteinlasskanal vor und fixieren Sie ihn. Der Flansch muss den gleichen Durchmesser haben, wie der Flansch des Gerätes. Das Gerät ist mit einen Hülse mit Flanschkanal ausgestattet, der am Flansch des zuvor vorbereiteten Lufteinlasskanals befestigt wird.

*3.2.1 adiabatische Kühlung ColdStream*

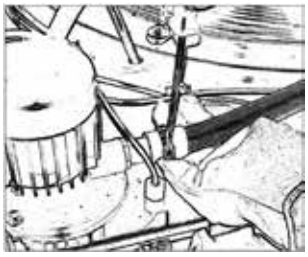


Platzieren Sie das Gerät im Einlasskanal und fixieren Sie die beiden Flansche (Basiskanalflansch-Einlasskanalflansch) mit Hilfe der mitgelieferten Bolzen.
Um eine perfekte Isolierung zu gewährleisten, empfehlen wir Silikondichtmittel zwischen die Flansche legen.

Platzieren Sie die 4 Säulen der Kühleinheit mit Hilfe der mitgelieferten Schrauben.

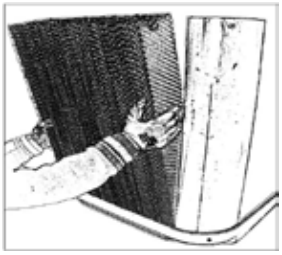


Kontrollieren Sie den festen Sitz der flexiblen Schlauchklemme der Pumpe.

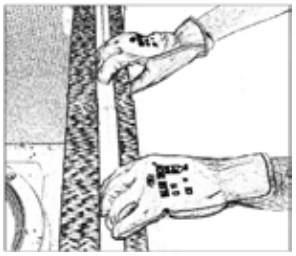


DE

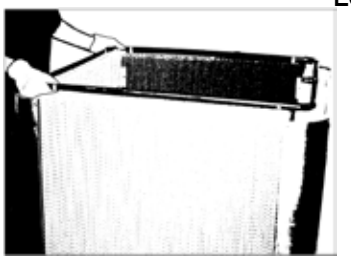
Platzierung und Installation von Kühlfiltern. Halten Sie die Nut (auf einer Seite des Filters) in der oberen Position und zur Außenseite der Maschine.



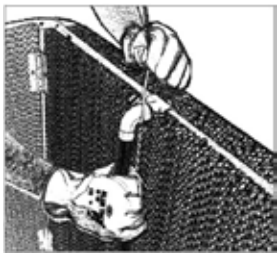
Führen Sie die Wasserverteilungsstreifen in die Filternuten ein. Kontrollieren Sie, ob die Streifen gut nach unten gedrückt sind, zur Unterkante des Filters.

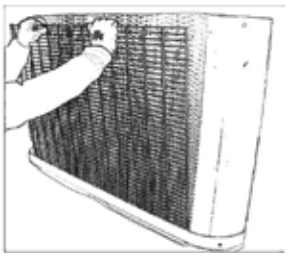


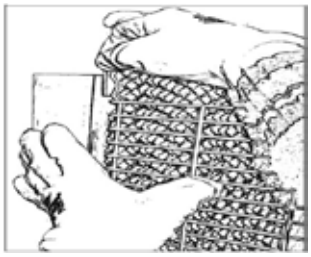
Setzen Sie den Wasserverteiler in die Filternuten ein und achten Sie darauf, dass der Wasserverteiler gleichmäßig über den Verteilern liegt. Halten Sie die Schlauchklemme an der Seite der Wasserpumpe fest. Machen Sie ein Loch durch die Filter, zum durchführen des Schlauches.



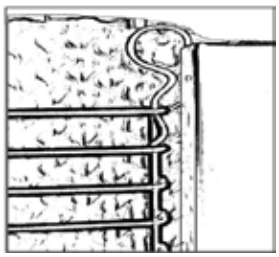
Schließen Sie das Verteilstück von der Schlauchklemme an den flexibelen Schlauch der aus der Pumpe kommt, mit Schlauchklemmen an.

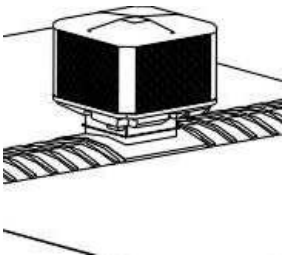






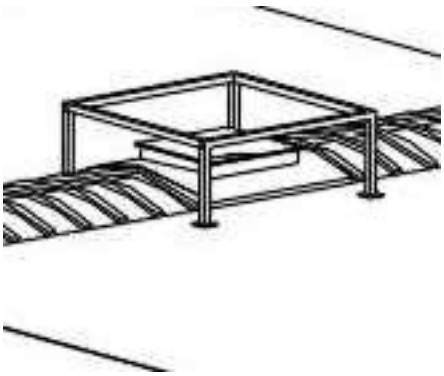
Platzieren Sie die Gitter an den Seiten und auf der Rückwand des Gerätes und sichern Sie sie mit den mitgelieferten Clips. Installieren Sie das Frontgitter (Anschlüsse/Komponentenseite) noch nicht. Zunächst befestigen Sie die Clips bis zum ersten “klicken” in den beiden oberen Ecken der Gitter. Dann drücken Sie die Clips solange, bis sie vollständig eingerastet sind und nicht mehr aus dem Kühlfiter herausragen.



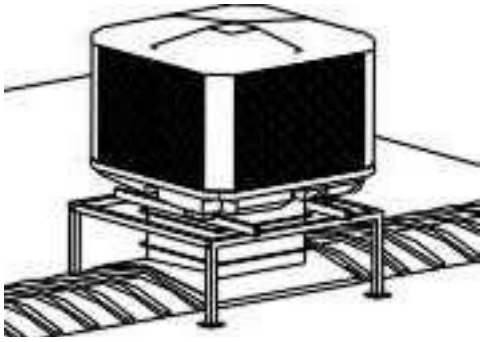


Positionieren Sie die Kappe, ohne diese zu befestigen, das ermöglicht noch das Einführen des Frontgitters. Die Kappe muss angehoben werden, damit das Frontgitter an seinen Platz eingeführt werden kann. Verwenden Sie keine Clips, um das Frontgitter zu befestigen, das erleichtert notwendige Wartungsarbeiten.
Wenn das Frontgitter einführt worden ist, befestigen Sie die Kappe mit Hilfe der mitgelieferten Schrauben.

*3.2.2 adiabatische Kühlung ColdStream TC*



Bereiten Sie einen Lufteinlassflanschkanal und einen Rahmen vor und befestigen Sie ihn, um das Gerät zu halten. Der Flansch muss die gleiche Größe wie der Kanalflansch des Gerätes haben. Das Gerät ist mit einer Hülse mit Flanschkanal ausgestattet, der am Flansch des zuvor vorbereiteten Lufteinlasskanals befestigt wird und mit zwei Seitenträgern, die am vorbereiteten Rahmen befestigt werden.
Vergewissern Sie sich, dass der Rahmen so konstruiert wurde, dass er das Gewicht des Gerätes trägt, keine Vibrationen verursacht und waagerecht ist. Wenn Schwingungsdämpfer eingebaut werden müssen, ist dies vor der Herstellung des Rahmens mit einzuplanen. Erwägen Sie die Installation flexibler Kupplungen in den Wasseranschlüssen.



Platzieren Sie den ColdStream auf dem Einlasskanal.
Setzen Sie die Einheiten in den Einlasskanal ein und befestigen Sie die beiden Flansche (Basiskanalflansch-Einlasskanalflansch) mit den mitgelieferten Schrauben.
Wir empfehlen die Einführung einer flexibelen Verbindung zwischen den beiden Flanschen, um eine Übertragung von Schwingungen der Rohre zu vermeiden.
Um eine perfekte Isolierung zu gewährleisten, empfehlen wir Silikondichtmittel zwischen die Flansche legen.

### *3.3 Anmerkungen*

Bereiten Sie im Gebäude die Ankerpunkte für die Stützketten des Lufteinlasskanals vor. Diese müssen so positioniert werden, dass eine übermäßige Belastung des Lufteinlasskanals vermieden wird und sicherstellen, dass sie sich auf der gleichen Achse wie das Gerät befinden.
Verwenden Sie zur Verankerung des Geräts an der Decke oder Mauer, Ketten und Zubehör mit den erforderlichen Prüfbescheinigungen aus verzinktem Stahl oder Edelstahl und mit einem Drahtdurchmesser von mindestens 3 mm oder einer Abmessung, um das Gewicht zu tragen.
Berücksichtigen Sie die durch die Vorschriften auferlegten Sicherheitsmargen.

⚠ *Verwenden Sie keine Aluminiumlegierung oder vergleichbare Komponenten.*

⚠ *Die Kanäle müssen gemäß der Klassifizierung des Systems und den Eigenschaften des Lüfters dimensioniert werden. Eine falsche Berechnung der Abmessungen der Kanäle kann zu einer Verringerung oder Erhöhung der Leistung führen und alle Sicherheitsvorrichtungen im System auslösen.*

### *3.4 Anschluss an die Stromversorgung*

Jedes Gerät muss über einen omnipolaren Schalter an die Stromversorgung angeschlossen werden. Der Isolator muss für jeden Pol einen Abstand von mindestens 3 mm zwischen seinen Kontakten haben und in einer Position platziert werden, die für den Benutzer leicht erreichbar ist. Die elektrische Installation muss gemäß der in dem Land, in dem das Gerät installiert wird, geltenden Vorschriften verbaut werden.

⚠ *Der Anschluss an die Stromversorgung darf NUR durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden. Alle Komponenten, die zum Anschluss an die Stromversorgung gebraucht werden, müssen zertifiziert sein. Bevor Sie mit den Arbeiten an den Stromversorgungskabel beginnen, müssen Sie kontrollieren, ob die Stromversorgung ausgeschaltet ist.*

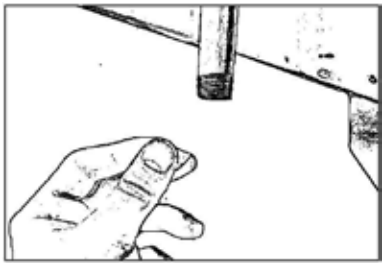
*Sorgen Sie für eine effiziente Erdung.*

Das Gerät wird mit einem elektrischen Anschlusskasten für die Anschlüsse geliefert. Dieser befindet sich am äußeren Teil des Gerätes. Er enthält einen Hauptschalter für die Stromversorgung und Anschlussklemmen für den Anschluss des Fernbedienungsmoduls. Das Gerät wird zusätzlich auch mit einem Fernbedienungsmodul geliefert, das innerhalb des Gebäudes installiert werden sollte.
Verwenden Sie zum Anschluss an die Stromversorgung ein mehrpoliges PE-Kabel + T (Erde) gemäß der geltenden Richtlinien.
Komfortleitung: Verwenden Sie zum Anschluss an das Fernbedienungsmodul ein abgeschirmtes Datenkabel vom Typ 20 AWG - 5-polig mit einem Mindestquerschnitt von 0,50 mm² - maximale Länge 25 Meter.
Grundverbindung: Für den Anschluss an das Fernbedienungsmodul mehrpolige Kabel gemäß der geltenden Richtlinien verwenden. Stellen Sie die Verbindungen so wie im Schaltplan in diesem Handbuch dargestellt oder im eingebauten Schaltkasten gezeigt, her.
Es ist unbedingt notwendig, die Polarität der elektrischen Phasen und die Zahlen auf den Drähten / Klemmen einzuhalten.

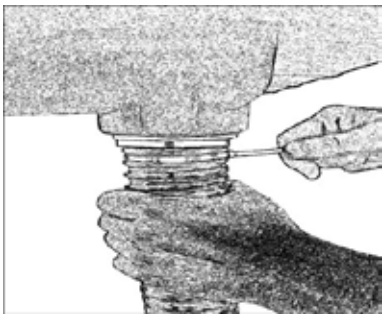
DE

### *3.5 Anschluss an die Wasserzufuhr*

Die ColdStream-Kühleinheit wird über einen 3/8” Schlauchanschluss am unteren Teil des Gerätes mit der Wasserversorgung verbunden. Es wird empfohlen, einen Wasserhahn am Wassereinlass zu installieren, um das Gerät vor dem Winter zu entleeren.
Setzen Sie einen Sandfilter in die Wasserversorgung ein.
Die Wasserleitungen müssen eine Mindestkapazität von 5-10 l/min bei einem Druck von 1,5-3 bar (maximal zulässiger Druck: 6 bar) gewährleiten.
Es ist ratsam die Wasserleitung im Gebäude zu installieren, um diese vor Befrierung im Winter zu schützen, anderfalls ausreichend isolieren.
Es ist ratsam, Trinkwasser zu benutzen, mit einem Härtegrad von maximal 15°dH und nicht weniger als 4°dH. Liegt der Härtegrad über 16,8°dH, installieren Sie zusätzlich einen Wasserenthärter.
Verwenden Sie kein demineralisiertes Wasser.



Schließen Sie den 3/8”-Schlauchanschluss an die Hauptwasserversorgung an. Üben Sie beim Anschließen an die Wasserversorgung KEINE übermäßige Kraft auf die Hülse aus.
Das Gerät ist außerdem mit einer Ø60 mm-Hülse zum Ablassen von Wasser ausgestattet.



Schließen Sie den mitgelieferten flexiblen Schlauch (auf Anfrage für die Basislinie) entsprechend der Situation am Installationsort, wie neben stehend gezeigt, an. Befestigen Sie den Schlauch mit einer Schlauchklemme.
Erste Möglichkeit: Wenn ein Abflusssystem vorhanden ist, schließen Sie den Schlauch gemäß den in dem Land, in dem das Gerät installiert ist, geltenden Hygienevorschriften an den Abfluss an.
Zweite Möglichkeit: Wenn keine Abflusssystem vorhanden ist, positionieren Sie den Schlauch so, dass keine Biegungen auftreten.
Üben Sie beim Anschließen des Ablaufschlauchs KEINE übermäßig Kraft auf die Hülse aus und stellen Sie sicher, dass sich die Hülse nicht dreht.

# 4.0 Geräteschutz

### *4.1 Geräteschutz*

Um den Anweisungen der Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft zu entsprechen, die für das in diesem Betriebs- und Wartungshandbuch genannten Geräte gelten, hat Mark Climate Technology die Sicherheitssysteme für das Gerät entwickelt, die in den gelteneden Vorschriften vorgesehen sind.

### *4.2 Warnhinweissymbole die sich auf dem Gerät befinden*

*GEFAHR: Stromschlaggefahr*

*BEWEGLICHE MASCHINENTEILE*

### *4.3 Kleidung*

Das Gerät ist für die Installation in Positionen vorgesehen, die vom Benutzer während des normalen Betriebs nicht direkt erreicht werden können. Daher sind bestimmte Vorschriften im Bezug auf Kleidung nicht erforderlich.

### *4.4 Restrisiken*

*Es ist verboten, elektromechanischen Komponenten mit Wasser zu reinigen.*
*Stromschlaggefahr*

*Beachten Sie, die Bewegungen des Lüfters. Führen Sie keine Arme oder Gliedmaßen ein.*
*Mechanische Gefahr*

### *4.5 Notsituationen*

*Schalten Sie im Notfall sofort das Gerät aus und unterbrechen Sie den Stromkreis über den omnipolaren Trennschalter. Lokalisieren und beheben Sie das Problem. Wenden Sie sich an die Mark Climate Technology.*

*Es ist absolut verboten, Wasser zum Löschen von Bränden zu verwenden. Verwenden Sie nur Pulver- oder $CO_2$-Feuerlöscher.*

# 5.0 Betriebshinweise

Der Betrieb des Verdampfungskühler basiert auf einem wichtigen Prinzip: Es werden große Mengen Frischluft in das Gebäude eingebracht und die vorhandene warme Luft entweicht durch Türen, Fenster und andere Öffnungen. Wenn im das Gebäude kein entsprechender Luftwechsel stattfinden kann, wird die Effizienz beeinträchtigt.
EINLASS FRISCHE LUFT = AUSLASS HEIßE LUFT: ein sehr einfaches Prinzip.
Wenn das System die gesamte in das Gebäude eingebrachte Luft entfernen kann, arbeitet das System mit der höchsten Effizienz. Ideal ist es, wenn die Luftdüsen in das Gebäude von den Öffnungen (Fenster, Türen usw.) entfernt (besser auf der gegenüberliegenden Seite) befinden, so dass die Luft durch das Gebäude strömt und es kühlt. Maximale Effizienz wird durch die Anpassung der Abmessungen von Fenster- und Türöffnungen erreicht. Schließen Sie niemals die Öffnungen: Wenn sie geschlossen sind, finden keine Luftwechsel statt, wodurch der Kühleffekt verringt und die relative Luftfeuchtigkeit im Gebäude sich erhöht.

Berücksichtigen Sie zur Optimierung der Systemeffizienz die folgenden Luftausstoßöffnungen: Gewährleisten Sie eine Absaugung von ca. 0,5m² per 1000 cu.mt. der eingebrachten Luft (siehe Projektdaten). Je trockener die Außenluft, desto mehr Kühlleistung kann das System erreichen. Ihr Verdunstungskühlsystem arbeitet an Tagen mit hoher Luftfeuchtigkeit nicht mit maximaler Effizienz, erreicht jedoch ein effizientes Kühlniveau.
In Gebieten mit hoher relativer Luftfeuchtigkeit muss das Verdunstungsluftkühlsystem zu groß sein, um einen stärkeren Luftaustausch zu gewährleisten, oder mit anderen Worten, es muss eine höhere Kapazität aufweisen, um den kleineren gegebenen Temperaturunterschied auszugleichen.
In diesem Bereichen wird der maximale Kühleffekt erzielt, indem sichergestellt wird, dass mehr Luftentfernungspunkte als normalerweise verwendet werden und die Geräte am frühen Morgen eingeschaltet werden, um den Anbau latenter Wärme im zu kühlenden Raum zu verhindern. Ihr Lieferant wird Ihr System unter Berücksichtigung Ihrer klimatischen Bedingungen auslegen. An Tagen, an denen die relative Luftfeuchtigkeit nahe oder über 70% bis 75% liegt, wird empfohlen, das System nur im Lüftungsmoduls einzuschalten.
Die Kühlleistung eines Systems hängt ab von: der Effizienz der Kühleinheit, der Auslegung der Luftkanäle, der Installationsqualität, den Baubedingungen. Isolierte Decken reduzieren die Innentemperatur im Vergleich zu ungedämmten Decken deutlich. Das Gleiche Konzept gilt für Luftkanäle. Unter normalen Betriebsbedingungen im KÜHL-Modus, hinterlässt der Verdampfungsprozess Mineralsalze und feste Rückstände im Abwasser. Diese Wasser ist NICHT TRINKBAR.



# 6.0 Gebrauch des ColdStream

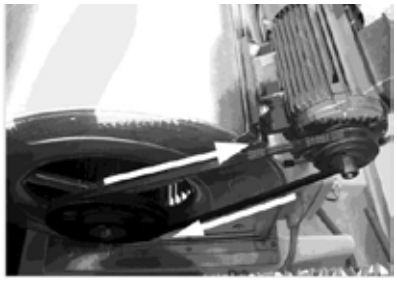
## *6.1 Erster Start*

### *6.1.1 Alle Modelle*

Für eine optimale Nutzung und Funktion der Installation/Geräts ist es erforderlich, dass der Lüfter beim ersten Start (im Kühlmodus) mit minimaler Drehzahl läuft und dies mindestens für einen ganzen Tag lang. Die Nichtbeachtung dieses Verfahrens kann es während des ersten Betriebstages, zu einer Fehlfunktion der Verdunstungsfilter und zum Austritt von Wassertropfen aus den Kanälen kommen. Beim ersten Start Ihres Kühlsystems kann ein ungewöhlicher Geruch festgestellt werden. Wenn die Verdunstungsplatten nass werden, können sie einen bestimmten Geruch abgeben, der mehrere Stunden lang anhält. Dieser Geruch ist ein charakteristisches Merkmal des behandelten Zellulosematerials, aber nicht schädlich. Sogar der Lüftermotor kann für kurze Zeit einen "charakteristischen" Geruch verbreiten, der durch die anfängliche Erwärmung und durch eventuell vorhandene Farbe auf der Oberfläche des Motors, verursacht wird.

### *6.1.2 TC-Modellreihe*

Achten Sie beim ersten Start auf die korrekte Drehung des Lüfters (angezeigt durch einen Pfeil (Aufkleber) auf dem Lüftergehäuse):
1. Entfernen Sie die obere Abdeckung des Geräts, indem Sie die 4 Eckschrauben lösen.
2. Schalten Sie das Gerät im Lüftungsmodus ein.
3. Die Drehung sollte in die gleiche Richtung wie er Pfeil anzeigt, erfolgen:

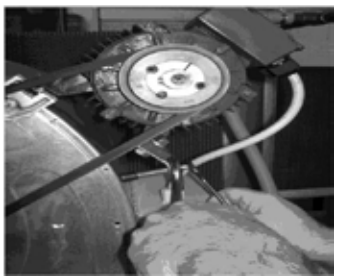


4. Wenn sich der Lüfter in die falsche Richtung dreht, ändern Sie die Stromanschlüsse des Hauptschalters, indem Sie die Anschlüsse L1 und L2 tauschen.
5. Schauen Sie noch einmal …. Die Drehung erfolgt in Pfeilrichtung.
6. Setzen Sie die obere Abdeckung wieder ein und schrauben Sie fest.
Wenn sich der Lüfter an Punkt 3 in die richtige Richtung dreht, fahren Sie mit Punkt 6 fort und überspringen die Punkte 4 und 5.

*Überprüfen Sie die Riemenspannung*

Da sich der Riemen in den ersten Betriebesstunden aufgrund der Elastizität des Gummis leicht lockert, muss die richtige Spannung wieder hergestellt werden. Dadurch werden störende Geräusche vermeiden und eine lange Lebensdauer garantiert. Gehen Sie wie folgt vor, um den Riemen zu überprüfen:

Legen Sie auf die beiden Riemenscheiben einen perfekt geraden Stab, indem Sie mit einem Finger eine leichte Kraft auf die Mitte des Riemens auftragen und messen den Abstand zwischen dem gebogenen Riemenpunkt und der Stange. Der Abstand muss zwischen 1 cm und 1,5 cm liegen.



Wenn der gemessene Abstand höher oder niedriger ist, muss der Riemen mit der entsprechenden Schraube festgezogen oder wieder gelöst werden.

*Eine übermäßige Riemenspannung kann nicht nur die Lebensdauer des Riemens verkürzen, sondern auch Verformungen an der Ventilatorwelle verursachen und die Lager überlasten.*

Prüfen Sie bei der Kontrolle der Riemenspannung, dass aus den Lagern des Ventilators kein verflüssigtes Fett austritt: dies ist zusammen mit der durch Berührung feststellbaren Übertemperatur der Lager (>60°C) ein Symptom für Defekte.
Es ist zu prüfen, ob die Leistungsaufnahme des Elektrosmotors innerhalb der auf dem Typenschild angegebenen Betriebsgrenzen liegt. Ist der Wert höher, so ist dies in der Regel das Ergebnis einer Überschätzung des Druckabfalls im System und muss durch Anpassung der Ausgleichsdämpfer und/ oder des Übersetzungsverhältnisses durch Änderung einer der beiden Riemenscheiben korrigiert werden.

## 6.2 Comfort line

### *6.2.1 Fernbedienung (Display)*

Die Kühleinheiten sind mit einer Fernbedieung ausgestattet, mit der der Benutzer alle Funktionen verwalten kann.
Dieses Bedienfeld enthält eine Logikeinheit, die verschiedene Funktionen für den ordnungsgemäßen Betrieb der Kühleinheit ermöglicht.

*Während der Erstinstallation blinkt auf dem Display möglicherweise Etc. Die aktuelle Uhrzeit muss eingestellt werden (siehe Abschnitt Einstellungen).*

*Wenn die Anzeige der Steuereinheit ausgeschaltet ist, stellen Sie sicher, dass der DIP-Schalter auf Position "1" und nicht auf "ON" steht. Der DIP-Schalter befindet sich auf der Platine der ColdStream-Einheit.*

*6.2.1.1 Beschreibung Controller*

| | |
|---|---|
| | Durch längeres Halten von mehr als 1 Sekunde wird die Kühleinheit ein- oder ausgeschaltet.<br>Einmal gedrückt, während der Einstellung An/Aus-Zeiten, verlassen des Menüs.<br>Einmal gedrückt, während Sie die Standardparameter ändern, verlassen des Menüs.<br>Halten Sie mehr als 3 Sekunden gedrückt, wenn da Steuergerät gesperrt ist, wird es vorübergehend freigeschaltet.<br>In der Position OFF zeigt die Anzeige: "OFF". Das Paneel ist immer eingeschaltet. |
| FAN | Einmal gedrückt, zeigt die aktuelle Lüfterdrehzahl (F1-F2-F3-FA) an. |
| PRG | Einmal gedrückt, gelangt in die Programmauswahl oder in die Einstellung der An-/Aus-Zeiträume.<br>Einmal gedrückt während der Einstellung An-/Aus-Zeiten, hat es die Enter-Funktion. |
| ON OFF | mehr als 1 Sekunde gedrückt, wählt die Betreibesart: Kühlung AN (manuell), Kühlung/Lüftung AUTO (automatisch), Lüftung AN (manuell). |
| DAY | Wenn Zeit angezeigt wird, wird der akutelle Tag eingestellt.<br>Wird während der Einstellung der An-/Aus-Perioden einmal gedrückt, ändert sich der Tag. |
| TIME | So lange gedrückt halten bis auf dem Display "Zeit" erscheint, wird die eingestellte Zeit angezeigt. |
| H | Wenn die Zeit angezeigt wird, wird die aktuelle Stunde eingestellt.<br>Wird während der Einstellung der An-/Aus-Perioden einmal gedrückt, ändert sich die Stundenzahl.<br>Wird während der Änderung von Standardparametern einmal gedrückt, wird der Wert erhöht.<br>Wird nach dem Drücken des FAN-Befehls einmal gedrückt, wird die Lüftergeschwindigkeit erhöht und/oder die automatische Lüftergeschwindigkeit deaktiviert.<br>Mehr als 2 Sekunden mit Befehl M gedrückt halten, ändert die Standardparameter. |
| M | Wenn Zeit angezeigt wird, werden die aktuellen Minunten eingestellt.<br>Wird während der Einstellung der An-/Aus-Perioden einmal gedrückt, ändert sich die Minutenzahl.<br>Wird während der Änderung von Standardparametern einmal gedrückt, wird der Wert verringert.<br>Wird nach dem Drücken des FAN-Befehls einmal gedrückt, wird die Lüftergeschwindigkeit erhöht und/oder die automatische Lüftergeschwindigkeit deaktiviert.<br>Mehr als 2 Sekunden mit Befehl H gedrückt halten, ändert Standardparameter. |
| °C TEMP | Einmal gedrückt, zeigt die erfasste Temperatur an.<br>Mehr als 5 Sekunden gedrückt halten, ermöglich die Einstellung der gewünschten Temperatur (Sollwert). |
| % H.R. | Einmal gedrückt, zeigt die erfasste Feuchtigkeit an.<br>Mehr als 5 Sekunden gedrückt halten, erlaubt die Einstellung der gewünschten Feuchte (Sollwert). |

DE

*6.2.1.2 Siganlbeschreibung und Bildschirmanzeigen*

| | |
|---|---|
| ON OFF | Die LED zeigt an, ob sich der Timer (Automatikprogramm) in der An-Phase (ON) oder der Aus-Phase (OFF) befindet. |
| ON | Leuchtet diese Leuchte, zeigt sie an, dass das Gerät im manuellen Kühlmodus arbeitet. |
| AUTO | Leuchtet diese Leuchte, zeigt sie an, dass das Gerät im automtaischen Kühlmodus arbeitet. |
| ON | Leuchtet diese Leuchte, zeigt sie an, dass das Gerät im manuellen Lüftungsmodus arbeitet. |
| AUTO | Leuchtet diese Leuchte, zeigt sie an, dass das Gerät im automatischen Lüftungsmodus arbeitet. |
| **day 1-7** | Leuchtet diese Leuchte, wird der Wochentag angezeigt: 1°=Montag … |
| | Blinkt beim Ändern von Werten oder Parametern. |
| **OFF** | Einheit aus. Achtung: das Paneel ist immer eingeschaltet. |
| **FAN** | Nur Lüftungsmodus. |
| **P-00** | START KÜHLUNG - Wartet auf das Schliessen des Entwässerungsventils und schaltet die Wasserpumpe ein. |
| **P-01** | KÜHLEN |
| **P-02** | ENTLEERUNG |
| **Cln** | SELBSTREINIGUNG |
| **STOP** | Ende des Programms - AUS-Zeitraum |
| **Loc** | Steuereinheit gesperrt |
| **--:--** | Freier Speicherplatz im Speicher |
| **- -** | Temperatur- und Feuchtigkeitssensor nicht angeschlossen |
| **En** | Kommunikation funktioniert nicht richtig. Eventuell eine fehlerhafte Verdrahtung. |
| **EE** | Eeprom Ausfall, versuchen Sie das Gerät aus- und einzuschalten |
| **EA** | TIME OUT Füllen oder Entleeren Tank-Fehler. Um den Vorgang abzubrechen, versuchen Sie das Gerät aus- und wieder einzuschalten. Wenn der Fehler immer noch angezeigt wird, muss das Gerät gewartet werden. |
| **Etc** | Uhr-Fehler. Die Uhrzeit auf der Fernbedienung ist nicht eingestellt. Das Gerät stellt die Uhrzeit automatisch auf Montag 08:10 Uhr ein. Bis die Zeit nicht eingestellt ist, zeigt das Display die gleiche Meldung an. Stellen Sie die aktuelle Zeit ein. |

*6.2.2 Einschalten*

Halten Sie die Taste gedrückt, bis das Display die Uhrzeit anzeigt

*6.2.3 Ausschalten*

Um den Betrieb des Gerätes zu stoppen, halten Sie die Taste gedrückt, bis auf dem Display AUS angezeigt wird.

*6.2.4 Startmodus*

*6.2.4.1 manueller Startmodus*

Bei eingeschaltetem Gerät drücken Sie mehrmals die Taste, bis die LED auf den gewünschten Betriebsmodus übergeht:

ON Kühlung ON Lüftung

*6.2.4.2 automatischer Startmodus*

Das Gerät arbeitet im eingestellten Programm. Drücken Sie bei eingeschaltetem Gerät mehrmals die Taste, bis die LED in den gewünschten Modus übergeht:

ON Kühlung ON Lüftung

DE

*6.2.5 Einstellungen*

*6.2.5.1 Einstellung der aktuellen Zeit*

Halten Sie die TIME Taste gedrückt, bis auf dem Display "Zeit" angezeigt wird.

Lassen Sie die Taste los, auf der Anzeige erscheint die eingestellte Zeit. Diese wird für 5 Sekunden \ angezeigt oder bis die Taste gedrückt wird. Wenn Sie die Uhrzeit anzeigen/einstellen, blinkt das Symbol.

Drücken Sie die DAY Taste, um den Wochentag einzustellen, 1=Montag, 2=Dienstag, …, 7=Sonntag.

Drücken Sie die TIME Taste, um die aktuelle Stunde einzustellen.

Drücken sie die M Taste, um die aktuellen Minuten einzustellen.

Um zurückzukehren, warten Sie 5 Sekunden oder drücken die Taste

*6.2.5.2 Einstellen von An- Aus-Zeiträumen*

Drücken Sie die PRG Taste mehrmals, bis das Display PR9 anzeigt.

Lassen Sie die Taste los, das Display zeigt die erste Speicherposition an, das Symbol blinkt.

Drücken Sie mehrmals die PRG Taste, bis das Display die erste freie Speicherposition "--:--" anzeigt.

Drücken Sie die DAY Taste, um den gewünschten Tag oder die gewünschte Kombination von Tagen einzugeben.

Drücken Sie die Tasten H und M zum einstellen der AN- oder AUS-Zeit.

Drücken Sie die ON OFF Taste um folgeden Funktionen einzustellen:

AUTO An=Kühlung AUTO An=Lüftung ON OFF An=Gerät AN, AUS=Gerät AUS

Dann speichern Sie das Programm und gehen zum nächsten freien Speicherplatz und drücken die PRG Taste.

Beenden des Vorschaubildschirmes und anzeigen, drücken Sie die ⏻ Taste.

Wenn Sie ohne Speicherung das zuletzt eingestellte Programm verlassen möchten, drücken Sie die ⏻ Taste oder warten 30° Sekunden.

*6.2.5.3 Lesen eines gespeicherten Programms*

Drücken Sie die PRG Taste und das Display zeigt den ersten Speicherplatz an, während das Symbol blinkt.

Drücken Sie mehrmals die PRG Taste und wählen Sie das zu ändernde Programm.

Um Programm zu lesen und zum Hauptdisplay zurückzukehren, drücken Sie die ⏻ Taste oder warten 30 Sekunden.

*6.2.5.4 Ändern eines Programms*

Drücken Sie die PRG Taste und das Display zeigt den ersten Speicherplatz an, während das Symbol blinkt.

Drücken Sie mehrmals die PRG Taste und wählen Sie das zu ändernde Programm.

Durch drücken der Tasten DAY H M ON OFF, ist es möglich die Einstellungen zu ändern.

Um Änderungen zu speichern, drücken Sie die PRG Taste.

Um den Programmiermodus zu verlassen, drücken Sie auf die PRG Taste oder warten Sie 30 Sekunden.

*6.2.5.5 Löschen eines Programms*

Drücken Sie die PRG Taste, das Display zeigt den ersten Speicherplatz an, während das Symbol blinkt.

Drücken Sie mehrmals die PRG Taste und wählen Sie das zu löschende Programm.

Um das ausgewählte Programm zu löschen, halten Sie die ⏻ Taste gedrückt, bis auf dem Display "--:--" erscheint.

Um alle Programme zu löschen, drücken und halten Sie die PRG Taste gedrückt bis die Anzeige von "--:--" auf "EALL" wechselt.

Zum Verlassen und zur aktuellen Zeit zurückzukehren, drücken Sie die PRG Taste.

*6.2.5.6 Einstellung von Temperatur- und Feuchtewerten*

Standard Fabrikeinstellungen: Temperatur: 26°C
relative Luftfeuchtigkeit: 75%

Halten Sie die °C TEMP Taste gedrückt, bis "SP" angezeigt wird (dann lassen Sie die Taste los). Auf der Anzeig erscheint der Sollwert und das Symbol blinkt.

Verwenden Sie die H M Tasten, um den Wert zu erhöhen oder zu verringern.

Zum Bestätigen drücken Sie die Taste oder warten Sie 10 Sekunden.

Halten Sie die % H.R. Taste gedrückt, bis "SP" angezeigt wird (dann lassen Sie die Taste los). Auf der Anzeige erscheint der Sollwert und das Symbol blinkt.

Verwenden Sie die H M Tasten, um den Wert zu erhöhen oder zu verringern.

Zum Bestätigen drücken Sie die Taste oder warten Sie 10 Sekunden.

*6.2.5.7 Sperren/Entsperren der Fernbedienung*
Es ist möglich, die Fernbedienung zu sperren, um die Steuerung durch jedermann zu verhindern. Zum Sperren der Fernbedienung muss der HL-Parameterwert von NO auf YES geändert werden.

Ändern Sie den Parameter HL wie folgt:

- Halten Sie die H M Tasten zusammen länger als 2 Sekunden gedrückt, bis das Display PA anzeigt.
- Drücken Sie die PRG Taste zweimal.
- Drücken Sie die H M Tasten, um den zu ändernden Parameter zu finden. Wählen Sie in diesem Fall HL.
- Drücken Sie die PRG Taste, um den aktuell einstellten Wert zu sehen.
- Drücken Sie die Taste H und M, um den Wert zu ändern.
- Drücken Sie erneut die PRG Taste, um zurückzugehen.

Um die Änderung zu speichern und zu beenden, drücken Sie die Taste oder warten Sie 30 Sekunden.

Wenn die Fernbedienung gesperrt ist, zeigt das Display Loc, beim Drücken jeder Taste an.

Um die Fernbedienung vorrübergehend zu entsperren, halten Sie die Taste gedrückt, bis auf dem Display "OFF" angezeigt wird. Die Fernbedienung geht, vom letzten Tastendruck gerechnet, automatisch nach 15 Sekunden in den gesperrten Zustand zurück.

DE

### 6.2.6 Betriebsart

#### 6.2.6.1 Kühlung

Drücken Sie die Taste, um in den gewünschten Kühlmodus zu schalten:

ON (manuell) AUTO (automatisch)

Das Gerät startet die Kühlfunktion.

Wenn die im Gebäude angebrachte Sonde einen Feuchtigkeitswert feststellt, der 5% über dem eingestellt Wert liegt, geht das Gerät in den Lüftungsmodus (Kühlbereitschaft). Wenn die Sonde im Gebäude einen Feuchtigkeitswert feststellt, der unter dem eingestellten Wert liegt, geht das Gerät wieder in den Kühlmodus zurück. Es ist möglich, den Luftstrom durch die Wahl der Gebläsegeschwindigkeit mit Hilfe der FAN Taste einzustellen.

Es ist auch möglich, die automatische Geschwindigkeitsfunktion FA einzustellen (siehe nächster Abschnitt). Um eine längere Lebensdauer der Filter zu gewährleisten, ist werksseitig der Verdunstungskühler voreingestellt. Im ausgeschalteten Zustand finden alle 5 Stunden ein Wasserwechsel des Tanks und einen Selbstreinigungszyklus der Filter statt.
Alle 4 Stunden geht das Gerät in den Kühl-Stand-By (Lüftungsmodus). Es entleert den Wassertank und füllt ihn mit Frischwasser, dann geht es wieder in den Kühlmodus. (Die Zeit zwischen dem Wasserwechsel des Tanks kann je nach Umgebungsbedingung und/oder Art des Wassereinsatzes verlängert werden. Um diese Änderung vorzunehmen, ist es notwendig, Mark Climate Technology anzurufen). Jedes Mal, wenn der Verdunstungskühler abgeschaltet wird, beginnt ein 10-minütiger Selbstreinigungszyklus der Filter. Der Tank wird entleert und mit Frischwasser befüllt, dann beginnt die Wasserrückführung durch die Filter (Lüftung aus), um Restsalze und andere Schmutzstoffe zu entfernen. Am Endes des Zyklus entleert des Gerät das Wasser aus dem Tank.

#### 6.2.6.2 Ventilation

Drücken Sie die Taste, um in den gewünschten Ventilationsmodus zu schalten:

ON (manuell) AUTO (automatisch)

Das Gerät startet mit der Ventilationsfunktion.

Drücken Sie die FAN Taste, zum anzeigen der Ventilationsgeschwindigkeit.

Drücken Sie die Taste H und M ,um die gewünschte Ventilationsgeschwindigkeit einzustellen oder in den automatischen Geschwindigkeitsmodus “AUTO” zu wechseln.

Um die Einstellungen zu speichern und zu beenden, drücken Sie die Tasten PRG oder warten Sie 1 Sekunde.

Der Luftstrom während der automatischen Geschwindigkeitsfunktionen (FA) hängt vom einstellten Temperaturwert und dem von der Sonde erfassten Temperaturwert ab. Wenn die Sonde im Gebäude einen Temperaturwert feststellt, der über dem eingestellten Wert liegt, startet der Lüfter mit höherer Geschwindigkeit, bis er den eingestellten Temperaturwert erreicht hat. Wenn die

Temperatur erreicht ist, geht der Lüfter auf niedrigere Drehzahl. Steigt die Temperatur an, geht der Lüfter auf eine höhere Drehzahl. Der Ventilator läuft wie zuvor beschreiben weiter.

*6.2.7 Betriebsstörungen*

Wenn während des normalen Betriebs Ihres Kühlaggeragtes der "EA"-Code auf dem Bedienteil erscheint, ist es sehr wahrscheinlich, dass sich Verschmutzungen angesammelt haben (z.B. Blätter, etc.) oder der Niveauschalter nicht richtig arbeitet, wodurch keine vollständige Entleerung des Wasser möglich ist. Durch Ausschalten des Gerätes kann das Gerät resettet werden. Wenn die Fehlermeldung beim Wiedereinschalten des Gerätes nach etwa 1 Minute wieder erscheint, liegt eine technisches Problem vor. Kontaktieren Sie Ihren Installateur oder Mark Climate Technology. Wenn während des normalen Betriebs Wasser kontinuierlich durch Überlauföffnungen tropft, ist es sehr wahrscheinlich, dass der Niveauschalter nicht richtig funktioniert. Kontaktieren Sie den Installateur oder den Kundendienst. In beiden Fällen ist es am Besten, die Anlage und den Strom abzuschalten, den Wasserhahn zu schliessen und sich an den Installateur der Anlage oder ein zertifiertes technisches Servicecenter zu wenden.

DE

*6.2.8 Bussystem*

Comfort Line-Modelle verfügen über eine integrierte Steuerung, die es ermöglicht, eine BUS-Systemverbindung namens CBS oder eine Befehlssteuerung namens CABS zu integrieren. Das CBS-System kann von einem PC gesteuert werden und kann bis zu 58 Einheiten verwalten. Das CABS-System kann Gruppen von 5 Einheiten verwalten, die über eine Fernbefehl gesteuert werden. Auch nach der Installtations des Kühlsystems ist es möglich, diese Systeme zu installieren. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Mark Climate Technology.

# 7.0 Instandhaltung

Wir empfehlen eine jährliche Wartung des Systems, um es im einwandfreien Betriebsmodus zu halten. Vor der Inbetriebnahme sollten die Geräte auf ihre einwandfreie Funktion geprüft werden, damit alle erforderlichen Wartungs- und Reparaturarbeiten vor der Betriebszeit der Anlage durchgeführt werden können.

## *7.1 Wartung am Ende der Saison*

- Schalten Sie die Stromzufuhr über den Hauptschalter ab.
- Schliessen Sie die Wasserversorgung. Entleeren Sie die Wasserversorgungsanlage, um Platzen durch Vereisung zu vermeiden.
- Nehmen Sie die obere Abdeckung des Geräts ab.
- Stellen Sie sicher, dass die Wasserwege sauber sind und sich keine Verschmutzungen im Wassereinlass und im Wasserverteiler im oberen Teil des Gerätes befinden. Reinigen Sie die Wasserpumpe von Schmutz.
- Reinigen Sie den Tank des Geräts. Verwenden Sie ein mildes Reinigungsmittel, kein Lösungsmittel, da es mit Kunststoffmaterialien reagieren kann.
- Setzen Sie die Abdeckung wieder auf und befestigen Sie sie mit den mitgelieferten Schrauben.
- Bringen Sie die Schutzabdeckung am Gerät an und vergewissern Sie sich, dass sie keine Löcher oder Beschädigungen aufweist. Wenn Schäden festgestellt werden, reparieren Sie die Abdeckung oder ersetzen Sie sie.

*Es ist wichtig, dass die Schutzabdeckung am Ende der Saison auf dem Verdunstungskühler angebracht wird, um dass das Gerät vor Schäden durch klimatische Faktoren wie Smog, saurer Regen, Eis, usw. zu schützen.*

### *7.2 Wartung vor der Saison*

- Abschalten der Stromzufuhr mittels Hauptschalter.
- Entfernen Sie die Schutzabdeckung und überprüfen Sie sie auf eventuell aufgetretene Schäden. Reinigen Sie die Abdeckung mit einem milden Reinigungsmittel und bewahren Sie sie an einem vor schlechtem Wetter geschützen Ort auf.
- Entfernen Sie die obere Abdeckung.
- Reinigen Sie ggf. den Tank.
- TC-Modelle: Überprüfen der Riemenspannung (*) - (siehe Abschnitt 2.6.2). Bei Beschädigung muss dieser ausgetauscht werden.
- Prüfen Sie die Verdunstungsfilter und reinigen Sie sie mit Wasser von jeglicher Verschmutzung. Wenn sie zu stark verschmutzt sind, müssen diese ausgetauscht werden.
- Überprüfen Sie, ob die Wasserwege sauber sind und ob die Wasserversorgung und der Wasserverteiler im oberen Teil des Gerätes frei sind. Reinigen Sie die Wasserpumpe von alle Rückständen.
- Schalten Sie das Gerät mittels Hauptschalter ein.
- Öffnen Sie die Wasserversorgung. Starten Sie das System im KÜHL-Modus und prüfen Sie ,ob das Ablassventil geschlossen ist und sich der Wassertank füllt, bis das Wassereinlassventils stoppt.
- Prüfen Sie, ob das Wasser auf alle Verdunstungsfilter gleichmässig verteilt ist.
- Prüfen Sie, ob das Entlüftungsventil einwandfrei funktioniert; stellen Sie sicher, dass es sich innerhalb von 5 Minuten nach dem Drücken der OFF-Taste öffnet.
- Prüfen Sie ob es Wasserverluste gibt.
- Überprüfen Sie die Kabel.
- Setzen Sie die Abdeckung wieder auf und befestigen Sie sie mit den mitgelieferten Schrauben.

(*) Während der Saision ist es ratsam, sie monatlich zu überprüfen.

⚠ *Der Hersteller übernimmt keine Haftung oder Garantie für Schäden, die durch Nichteinhaltung von Vorschriften, nicht vorschriftsmässigen Installationen und, im Falle unsachgemässer Verwendung der Geräte durch den Endbenutzer, verursacht werden.*

### *7.3 Instandhaltungsvorschriften*

*7.3.1 Bekleidung*

Das mit der Wartung des Geräts beauftragte Personal darf keine Kleidung mit weiten Ärmeln, Schnürsenkeln oder Gürteln tragen, die eine Gefahr darstellen können. Das Personal muss ausserdem persönliche Schutzausrüstung tragen, die den geltenden Gesetzen und Vorschriten entsprechen.

⚠ *Das Wartungspersonal muss fachlich qualifiziert sein. Bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen, lesen Sie diesen Abschnitt des Handbuches sorgfältig durch. Mark Climate Technology haftet nicht für Schäden oder Fehlfunktionen, die auf die Nichtbeachtung der in diesem Abschnitt des Handbuches enthaltenen Hinweise zurückzuführen sind.*

An allen Zugangsbereichen ist während der Wartungsarbeiten deutlich und gut sichtbar ein Schild mit der Aufschrift “Wartungsarbeiten” anzubringen. Dokumentieren Sie alle durchführten Instandhaltungsarbeiten in einer entsprechenden Aufstellung, wobei Datum, Uhrzeit, Art des durchgeführten Eingriffs und Name der Person anzugeben sind.

⚠ *Wartungspersonal, das Lösungsmittel verwendet, muss mit individuellen Schutzvorrichtingen (Schutzbrille, Filtermasken, Handschuhe) ausgerüstet sein, die für den Kontakt mit Lösungsmittel geeignet sind. Bei der Verwendung von Lösungsmitteln ist das Rauchen und die Verwendung offener Flammen strengstens untersagt. Nach dem Gebrauch das Gebäude belüften, damit die verbleibendenden Dämpfe entweichen können.*

*Es ist verboten:*
*Entflammbare Materialien in der Nähe von elektrischen Platinen liegen zu lassen.*
*Arbeiten an elektrischen Geräten, bevor die Stromversorgung unterbrochen wurde.*
*Arbeiten an einem Teil der Anlage, bevor das Gerät still steht.*
*Sicherheitssysteme zu deaktivieren oder zu entfernen*
*Deaktivieren oder umgehen von Alarmsignalen*

*7.3.2 Maschinensymbole*

*GEFAHR: Stromschlaggefahr*

*BEWEGLICHE MASCHINENTEILE*

DE

*7.3.3 Restrisiken*

*Achten Sie auf die Bewegung der Ventilatoren. Führen Sie keine Arme oder Gliedmaßen ein. Gefahr durch mechanische Teile*

*Es ist verboten, Wasser zum Reinigen elektro-mechanischer Komponenten zu verwenden - Stromschlaggefahr*

*Es ist absolut verboten, Wasser zum Löschen von Bränden zu verwenden. Verwenden Sie ausschließlich Pulver oder CO2-Löscher*

Nach Beendigung der Wartung, vor dem erneuten Einschalten der Anlage und vor der Inbetriebnahme der Anlage, ist eine vollständige Überprüfung aller Werkzeuge und/oder Materialien jeglicher Art durchzuführen, die sich in der Nähe oder im Inneren der Anlage befinden, vor allem aber in der Nähe von Bewegungsmechanismen.

*7.3.4 Ersuchen um technische Unterstützung*
Für technische Unterstützung wenden Sie sich bitte an den Installateur.

# 8.0 Demontage

Im Falle der Demontage und Entsorgung der Anlage muss das gesamte mit der Anlage verbundene Material gesammelt und an die entsprechend spezialisierten Sammel- und Entsorgungsunternehmen gesandt werden.

*Die Demontage der Anlage muss von Fachpersonal durchgeführt werden, das mit geeigneten Geräten und persönlichen Schutzausrüstungen ausgestattet ist.*
*Nicht rauchen und keine offene Flamme benutzen.*

# Technische Spezifikation

| | | TA209 | TC209 |
|---|---|---|---|
| Luftstrom | $m^3/h$ (max) | 20000 | 25000 |
| | $m^3/h$ (med) | 13500 | |
| | $m^3/h$ (min) | 10000 | 12500 |
| Stromversorgung | V | 230V/~50Hz | 400V/3N~50Hz |
| Stromstärke | A | 7 | 7 |
| Leistungsaufnahme | kW | 1,8 | 3,2 |
| Wasserverbrauch* | lt/h | 64 | 64 |
| Wassereinlass | Ø | 3/8 | 3/8 |
| Entwässerung | Ø mm | 60 | 60 |
| Luftauslasskanal | mm | 1185x590 | 850x470 |
| max. Länge der Kanäle | m | 5x1mt.+1curve | 5x1mt.+1curve |
| Verdunstungsfilter:<br>Stärke/Dicke<br>Bereich<br>Sättigungseffizienz | <br>mm<br>$m^2$<br>% | <br>100<br>3,4<br>88 | <br>100<br>3,4<br>88 |
| Abmessungen (BxTxH) | mm | 1650x1150x1050 | 1650x1150x1050 |
| Gewicht (leer-voll) | kg | 120-146 | 160-186 |
| Ventilator Typ | | Axial | Centrifugal |

* ***Prüfbedingungen:***
Aussentemperatur: 33°C
Aussenfeuchtigkeit: 60%

# Lisez ce document avant d'installer l'appareil

FR

## Avertissement

Une installation inappropriée, un ajustement, une altération, une réparation ou un entretien mal effectué peut mener à des dommages. Tout intervention doit être faite par un professionnel qualifié. Si l'appareil n'est pas positionné selon les instructions, la garantie sera nulle. L'appareil n'est pas destiné à être utilisé par des enfants ou des personnes physiquement ou mentalement handicapées ou sans expérience dans le domaine. Sauf s'ils sont surveillés ou ont été formés pour l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

## 1.0 Général

### *1.1 Tout droits réservés*

Le fabricant s'efforce sans cesse d'améliorer ses produits et se réserve le droit d'effectuer des changements concernant les spécifications sans avis préalable. Les détails techniques sont considérés corrects mais ne forme en aucun cas la base d'un contrat ou d'une garantie. Toutes commandes est acceptée selon les termes et conditions de vente et de livraison (qui vous seront envoyé sur demande).

### *1.2 Avertissements généraux*

L'installation doit être conforme à la réglementation locale et nationale. Vous devez donc faire installer le ColdStream par un professionnel qualifié selon la réglementation locale et nationale en vigueur. Une mauvaise installation, ajustement, altération, entretien ou réparation rendra la garantie nulle.

La machine est conforme aux Directives de Communauté Européenne suivantes :

| | |
|---|---|
| 2006/42/EEC | Directive Machinerie |
| 2006/95/EEC | Directive Basse Tension |
| 2004/108/EEC | Directive Compatibilité Électromagnétique |

Les informations contenues dans ce document sont sujet à changement sans préavis. La version la plus récente de ce guide est toujours disponible sur **www.markclimate.fr/telechargements**.

### *1.3 Présentation de la climatisation à évaporation ColdStream*

Pour améliorer le microclimat de l'été dans un espace de production, de vente ou autres, il est nécessaire de ventiler l'environnement avec un air fréquemment renouvelé, frais et filtré. Pour de grands espaces tels que des bâtiments industriels, une installation de climatisation n'est souvent pas adaptable du fait du grand volume d'air qui a besoin d'être refroidit et des nombreux processus thermiques à neutraliser, le volume nécessaire d'énergie est très haut et l'effet de refroidissement est réduit par l'extraction de l'air d'échappement et des ouvertures fréquentes des portes pendant l'activité normale.
Les installations de climatisation à évaporation qui refroidisse l'air en utilisant un principe naturel représentent une solution optimale :l'air passe à travers des filtres à eau spéciaux, perdant une partie de leur chaleur pendant e processus d'évaporation de l'eau et donc réduisant la température de l'air. L'absence d'installation de réfrigération réduit la consommation d'énergie au minimum et permet à

de grands volumes d'air d'être traités pour les nombreux renouvellements d'air nécessaires.

### *1.4 Utilisation prévue*

Le refroidisseur à évaporation ColdStream peut être installé dans tous les environnements où il est nécessaire d'améliorer le microclimat, où l'environnement doit être ventilé avec un renouvellement fréquent d'un air frais et filtré, tel que:

- Des bâtiments de productions et d'unités;
- Des espaces de vente et des entrepôts;
- Des espaces de sport comme un gymnase;

*Il est totalement interdit de faire des modifications sur la machine et de l'utiliser pour autre chose que pour ce dont elle a été conçue.*

*Le fournisseur décline toute responsabilité pour tout dommages qui peut être, directement ou indirectement causé par des personnes exposées ou biens, dû à une utilisation inappropriée ou à une utilisation de la machine pour d'autres fins que celles pour lesquelles été a été conçue, une alimentation inappropriée, une installation inappropriée ou des changements de l'environnement d'installation que celui déclaré à la confirmation de la commande, grosse défaillance de maintenance, des altération et modifications non autorisées , utilisation de pièce détachées non d'origines, retrait de la protection, inobservation des instructions d'utilisation, négligence, etc. La machine ne doit PAS être utilisée pour une utilisation différente que celle pour laquelle elle a été conçue pour n'importe quelle raison que ce soit ou utilisée d'une manière différente qu'indiquée dans le manuel. NE PAS installer la machine dans des espaces fermés ; la machine doit être installée à l'extérieur pour être traitée, sauf par un accord spécifique avec le fabricant.*

*NE PAS démarrer la machine si elle n'est pas connectée au conduit relatif de distribution d'air.*

*Quand la machine est en fonctionnement, ne pas toucher le ventilateur mécanique danger.*

*Il est totalement interdit d'installer le refroidisseur à évaporation ColdStream dans des environnements potentiellement explosifs.*

### *1.5 Données d'identification de la machine*

Les données d'identification de la machine sont indiquées sur la garantie fournie au client et est fermée dans la documentation et sur l'étiquette d'identification sur la machine.

*Si l'Assistance technique ou des pièces détachées sont nécessaires, veuillez toujours fournir le modèle de la machine et le numéro de série.*

### *1.6 Tableaux électriques*

Tout tableaux électriques fournis par Mark Climate Technology sont fabriqués selon la réglementation EN60204/1.

*Il est absolument interdit de modifier le tableau électrique.*

# 2.0 Transport, manipulation, élévation et stockage

### *2.1 Livraison de l'unité*

Quand l'unité est livrée, le client DOIT vérifier l'état des marchandises.

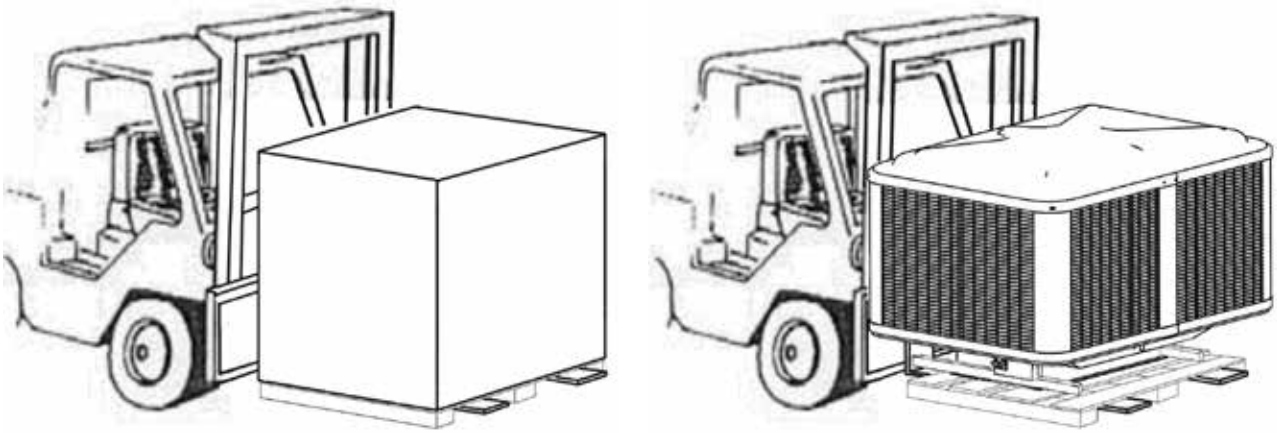
*Vérifiez l'emballage et son contenu, si des dommages dus au transport sont trouvés, faites une réclamation sur les documents de livraison qui doivent être signés par le livreur et envoyez une copie au fournisseur.*

FR

### *2.2 Transport, manipulation et élévation*

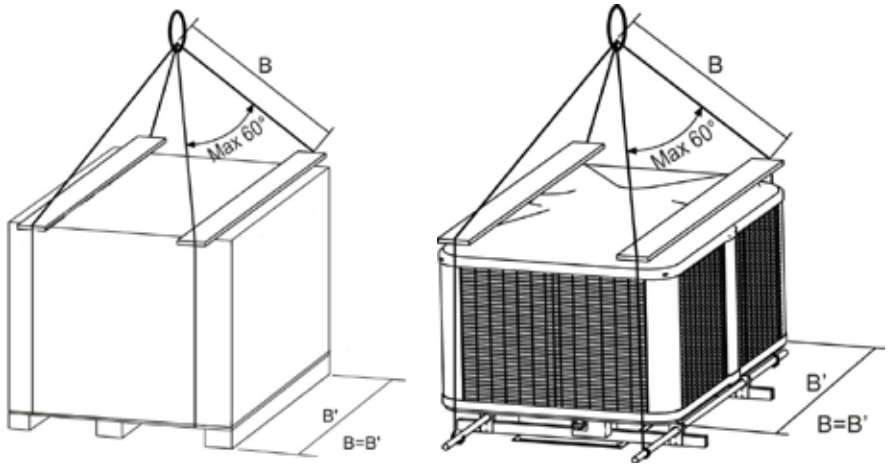
*Faites attention quand vous déchargez les unités de refroidissement à évaporation du moyen de transport, manipulez et positionnez l'équipement pour éviter des dommages.*
*Évitez tout contact avec des éléments, qui peuvent endommager l'équipement. Le fournisseur décline toute responsabilité pour des dommages causés pendant le transport, chargement et déchargement des unités de refroidissement à évaporation.*

#### *2.2.1 Élévation avec un lève-palette*



Écartez les fourches autant que possible pour mettre en équilibre la charge. Plongez les bouts des fourches pour éviter d'endommager le bas de la machine.

#### *2.2.2 Élévation avec câbles*




Nous suggérons d'attacher les câbles comme indiqué, insérez des écarteurs d'une longueur adéquate pour empêcher les câbles d'endommager l'enveloppe quand ils sont serrés. Du fait de leur poids lourd, les modèles TC, sont fournis quand déballés, avec des supports pour permettre de les lever en utilisant des tubes en métal appropriés.

*Descendez les marchandises avec soin, en évitant de faire des mouvements brusques, ou pire, de laisser tomber les marchandises.*

*IL EST ABSOLUEMENT INTERDIT de se mettre en dessous des charges suspendues et dans l'espace d'élévation de l'équipement.*

*Lorsque vous manipulez les unités, utilisez des supports adaptés en fonction du poids de l appareil, comme envisagés par la Directive EC 89/391 et amendements ultérieurs. L'élévation doit être faite par un professionnel qualifié.*

### *2.3 Désemballer l'équipement*

Enlevez les éléments de l'emballage du matériel et ramassez l'emballage pour éviter un danger potentiel d'incendie et de suffocation de personnes ou d'animaux. Laissez la machine sur sa base d'emballage jusqu'á l'installation pour éviter des dommages.

*L'élimination de l'emballage des matériaux doit être conforme à la réglementation en vigueur dans le pays de destination où l'unité de refroidissement à évaporation est installée.*

### *2.4 Stockage*

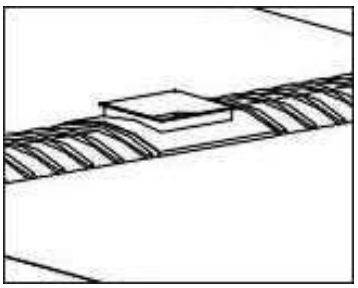
Pendant le transport et le stockage, assurez-vous que la température environnementale est entre -10 et 50 °C . Si l'unité de refroidissement à évaporation ColdStream doit être stockée, assurez-vous que l'humidité relative dans l'entrepôt est entre 5% et 90%.

## 3.0 Positionnement et installation

### *3.1 Avertissements généraux*

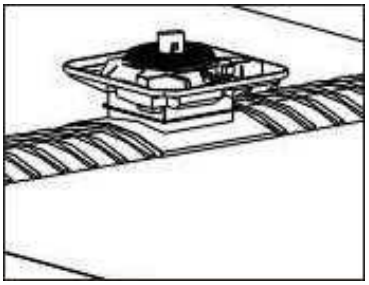
Avant de procéder à l'installation, assurez-vous que chaque unité de refroidissement à évaporation a été déballée et vérifiée . Le positionnement et l'installation des unités de refroidissement à évaporation doivent être faites par un professionnel qualifié et conforment aux lois en vigueurs dans le pays de destination.

### *3.2 Installation sur toiture*

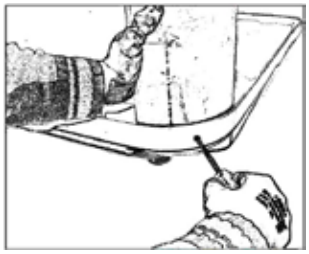


Préparez et fixez un conduit à bride d'entrée d'air. La bride doit être de la même dimension que la bride de conduit de l'unité. L'unité est équipée d'un coffre de conduit bridé qui sera fixé à la bride de l'entrée du conduit préparé avant.

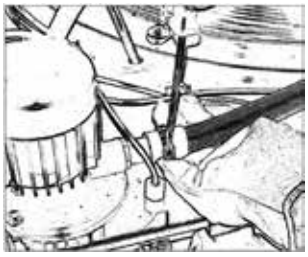
#### *3.2.1 Refroidisseurs à évaporation TA*



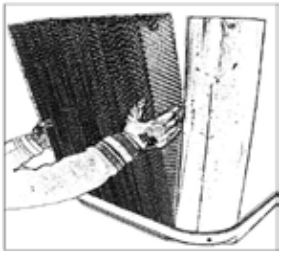
Positionnez la base du refroidisseur à évaporation à l'entrée du conduit et fixez les deux brides (base conduit entrée bride, conduit bride) ensemble en utilisant les boulons fournis. Il est recommandé d'insérer du silicone entre les deux brides pour garantir une parfaite isolation contre les agents extérieurs.



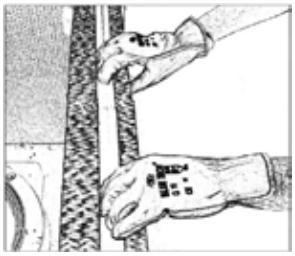
Positionnez et fixez les 4 colonnes à la base de l'unité de refroidissement en utilisant les vis fournies.



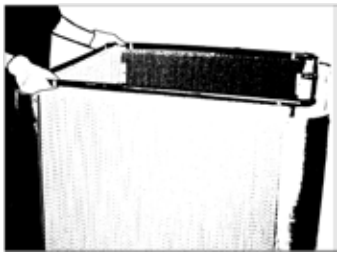
Vérifiez que le collier de serrage flexible de la pompe soit bien serré.



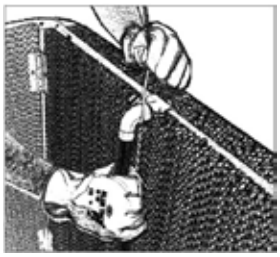
Positionnez et appliquez des coussinets. Maintenez la rainure (faite sur un côté du coussinet) dans la position supérieure et vers la partie externe de la machine.



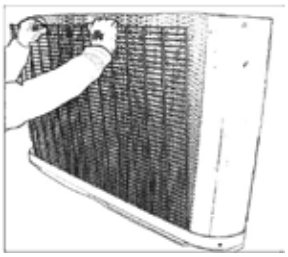
Insérez les barrettes de distribution d'eau dans le coussinet. Vérifiez que les barrettes soient bien appuyées au fond de leur siège.

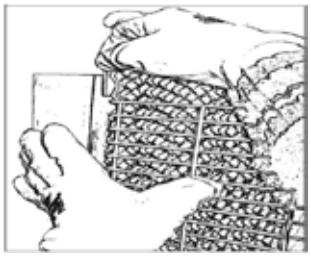


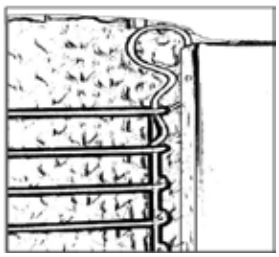
Insérez le distributeur d'eau dans le coussinet et assurez-vous que le distributeur d'eau reste d'une manière uniforme sur les barrettes de distribution. Maintenez le raccord d'extrémité sur le côté de la pompe à eau. Faites un trou à travers les coussinets pour permettre le passage du raccord d'extrémité.



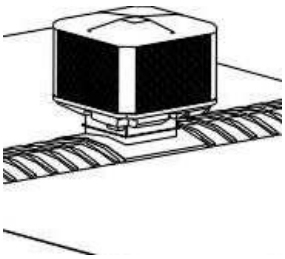
Connectez le distributeur du raccord d'extrémité au raccord d'extrémité flexible de la pompe et fixez les avec un collier de serrage.





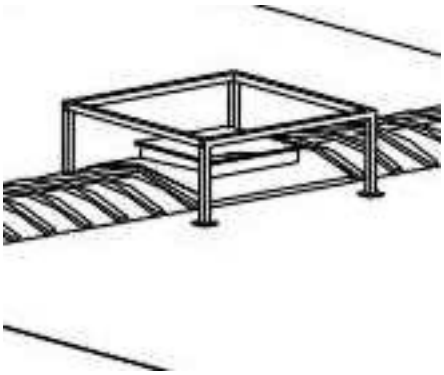


Insérez les grilles sur les côtés et à l'arrière de l'unité et fixez les en utilisant des clips fournis. Ne pas assembler la grille de l'unité à l'avant. (connexions/côté composants). Tout d'abord, insérez les clips jusqu'á leur premier « click »sur les deux coins supérieurs de la grille. Finalement, forcez les clips jusqu'á qu'ils soient complètement insérés, de ce fait ils ne dépassent pas des coussinets.

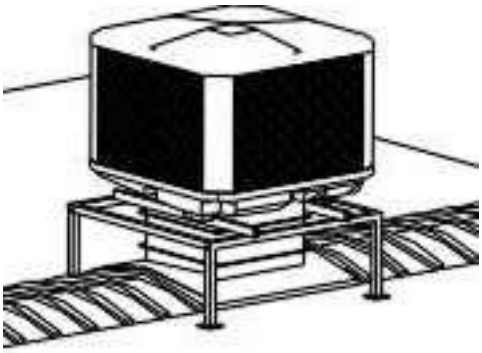


Positionnez le capuchon sans le fixer pour permettre à la grille de l'unité de s'insérer à l'avant. Le capuchon doit être levé, de ce fait la grille s'insère dans son siège. Ne pas utiliser de clips pour fixer la grille avant de l'unité pour faciliter toute maintenance nécessaire. Une fois que les grilles de protection  ont été positionnées, fixez le capuchon en utilisant les vis fournies.

### *3.2.2 Refroidisseurs à évaporation TCE*



Préparez et fixez un conduit bridé d' entrée d'air et un cadre pour soulever l'unité. La bride doit être de la même dimension que la bride du conduit du coffre de l'unité.
L'unité est équipée d'un coffre de conduit bridé qui sera fixé à la bride de l'entrée d'air préparée avant et avec des poutres des deux côtés qui seront fixées au cadre préparé.
Vérifiez que le cadre est conçu pour bien supporter le poids de la machine, ne provoque pas de vibrations et doit 6etre parfaitement horizontal. Si nécessaire insérez des amortisseurs de vibrations entre le cadre et les poutres, cela doit être planifié avant la fabrication du cadre et considérez d'insérer des raccords flexibles dans les connexions hydriques.



Positionnez le refroidisseur à évaporation sur le conduit d'entrée. Fixez les deux brides (Base conduit entrée bridée conduit bride) ensemble et les poutres au cadre en utilisant les boulons fournis. Nous suggérons d'insérer du silicone entre les brides pour garantir une parfaite isolation contre les agents extérieurs.

### *3.3 Notes*

À l'intérieur du bâtiment, préparez les points d'ancrage pour les chaîne de support du conduit d'entrée d'air. Ceux-ci doivent être placés dans une position afin d'éviter une contrainte excessive dans le conduit d'entrée d'air et assurez-vous qu'ils soient sur le même axe que la machine.
Pour ancrer l'unité au plafond ou au mur, utilisez des chaînes et accessoires ayant des certificats de tests nécessaires, fais d'acier zingué et ayant un fil de diamètre d'au moins 3mm ou dimensionné pour supporter le poids, tenez compte de marges de sécurité imposées par des règlements.

⚠ *Ne pas utiliser d'alliage en aluminium ou des composants similaires.*

⚠ *Les conduits doivent être de taille selon les évaluations du système et les caractéristiques du ventilateur. Un faux calcul de la taille des conduits peut entraîner une chute ou une augmentation dans la sortie, provoquant l'activation des tous les systèmes de sécurité.*

### *3.4 Connexion à l'alimentation*

Chaque unité doit être connectée à l'alimentation en utilisant un interrupteur Omnipolaire.
L'isolateur doit avoir une distance d'au moins 3mm entre ses contacts pour chaque pole et doit être placé dans une position facile d'accès. L'installation électrique doit être construite selon la réglementation en vigueur dans le pays où la machine est installée.

⚠ *La connexion à l'alimentation doit être faite par un professionnel qualifié. Tous les composants utilisés pour connecter l'alimentation doivent être certifiés. Avant d'intervenir sur les câbles d'alimentation, assurez-vous que la tension est coupée.*

*Provide an efficient earth connection.Fournissez une connexion à la terre efficace*

L'unité est fournie avec une boîte d'interrupteur électrique pour les connexions, elle est placée sur la partie externe de l'unité. Elle contiens un interrupteur d'alimentation principal et un domino pour la connexion du module de commande. L'unité est également fournie avec un module de commande qui doit être installé à l'intérieur du bâtiment. Pour la connexion à l'alimentation, utilisez un câble multipolaire +T (masse) selon les Directives en vigueur.

FR

Ligne de confort : Pour la connexion au système de commande, utilisez un câble régulation blindé à pôles de type 20 AWG-5 avec une section minimum de 0.50 sq. mm-longueur maximum de 25 mètres.

Ligne basique : Pour connecter au système de la commande, utilisez des câbles multipolaires selon les directives en vigueur. Établissez les connexions comme indiqué sur le schéma électrique inclus dans le manuel ou à l'intérieur des la boîte électrique.

Il est absolument nécessaire de maintenir la polarité des phases électriques et les nombres sur les fils/raccords.

### *3.5 Connexion à l'alimentation d'eau*

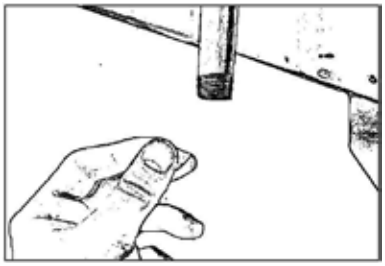
L'unité de refroidissement ColdStream est connectée à l'alimentation d'eau par un manchon 3/8" sur la partie inférieure de l'équipement, il est conseillé de fournir un robinet d'eau à la l'entrée d'eau pour assécher l'installation avant l'hiver.

Insérez un filtre à sable dans l'installation d'alimentation d'eau.

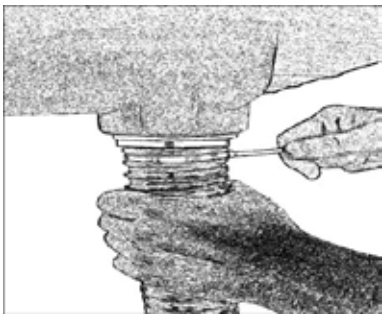
La tuyauterie d'eau doit garantir une capacité minimale de 5-10 Lt/minute à une pression de 1.5-3 bars. (pression maximale autorisée : 6 bars).

Il est conseillé d'installer la tuyauterie d'eau à l'intérieur du bâtiment, pour la protéger du gel pendant l'hiver, sinon, isolez la correctement.

Il est conseillé d'utiliser de l'eau potable, pas plus dure que 27°et pas moins que 7°, Si la dureté est plus élevée que 30°f, insérez un adoucisseur d'eau dans l'installation de l'alimentation d'eau. Ne pas utiliser d'eau déminéralisée.



Procédez à la connexion de la connexion 3/8" à l'alimentation d'eau principale. NE PAS forcer sur le manchon pendant sa connexion à l'alimentation d'eau.



L'unité est également équipée d'un manchon a Ø60 mm pour décharger l'eau.

Connecter le tuyau flexible fourni (sur demande pour ligne basique) selon la situation trouvée au site d'installation mentionné plus loin, fixez le tuyau en utilisant un collier de serrage.

Première situation : Si un système de décharge est présent, connecter le tuyau à la décharge selon la réglementation en vigueur concernant l'hygiène dans le pays où l'unité est installées.

Deuxième situation :Si n'y a pas de système de décharge, placez le tuyau de la meilleure façon possible pour éviter toute courbure.

Quand vous connectez le tuyau de décharge, NE PAS forcer sur le manchon et assurez-vous que le manchon ne tourne pas.

# 4.0 Systèmes de protection

### *4.1 Systèmes de protection*

Pour se conformer aux instructions des Directives de Communauté Européennes, applicable à l'unité concernée dans ce manuel d'utilisation et de maintenance, Mark Climate Technology a conçu des systèmes de sécurité sur l'unité prévus par la réglementation en vigueur.

### *4.2 Signe de danger appliqués sur l'unité*

*DANGER : Risque d'électrocution*

*DÉPLACEMENT DE MACHINE*

### *4.3 Vêtements*

L'équipement est destiné pour une installation dans des positions qui ne peuvent être directement atteintes par les utilisateurs pendant le fonctionnement normal et donc des prescriptions particulières concernant les vêtements ne sont pas nécessaires.

### *4.4 Risques résiduels*

*Il est interdit d'utiliser de 'eau pour nettoyer les composants électro- mécaniques. Danger d'électrocution.*

*Faites attention au mouvement du ventilateur. Ne pas introduire de bras ou de membres. Danger mécanique.*

### *4.5 Situations d'urgences*

*En cas d'urgence immédiate, tournez la machine sur off et coupez le circuit électrique à l'aide de l'interrupteur isolateur omnipolaire, identifiez et résolvez le problème, contactez Mark Climate Technology.*

*Il est absolument interdit d'utiliser de l'eau pour éteindre des incendies, utilisez exclusivement de la poudre ou un extincteur de CO2.*

# 5.0 Notes de fonctionnement

Le fonctionnement de l'unité de refroidissement à évaporation est basée sur un important principe: Elle introduit de grandes quantités d'air frais dans le bâtiment et élimine l'air chaud à travers le portes, fenêtres et d'autres ouvertures. Si le système n'est pas capable d'expulser le volume d'air introduit dans le bâtiment, l'efficacité serait compromis. ENTRÉE D'AIR FRAIS = SORTIE D'AIR CHAUD : un principe très simple. Si le système est capable d'expulser l'air introduit dans le bâtiment, le système fonctionne à sa plus haute efficacité. La condition idéale est quand, dans le bâtiment, les diffuseurs d'air sont positionnés loin (de préférence sur les côtés opposés) des ouvertures (fenêtres, portes etc) pour que l'air passe à travers le bâtiment quand il est refroidit. L'efficacité maximale peut être atteinte en ajustant les dimensions des ouvertures des fenêtres et des portes. Ne jamais fermer les ouvertures : si elles sont fermées, il n'y aura pas de renouvèlement d'air, et par conséquent celui réduira l'efficacité du refroidissement et augmentera le niveau d'humidité dans le bâtiment.

Pour optimiser l'efficacité du système, prenez en compte les ouvertures suivantes pour l'expulsion d'air : Garantie environ 0.5 sq.mt d'extraction pour chaque 1000 cu. d'air introduit ( se référer au données du projet).
Plus l'air extérieur est sec, plus la capacité de refroidissement pourra être atteinte par le système. Votre système de refroidissement à évaporation ne fonctionnera pas à son efficacité maximale pendant les jours de haute humidité, cependant il atteindra toujours un bon niveau d'efficacité de refroidissement. Dans des espaces avec un beaucoup d'humidité, le système de refroidissement à évaporation doit être surdimensionné pour garantir plus de renouvèlements d'air, ou en d'autres termes, il doit avoir une plus grande capacité pour compenser la plus petite différence de température donnée. Dans ces espaces, l'effet de refroidissement maximum sera atteint en s'assurant qu'il y ait plus de points d'évacuation d'air qu'utilisés normalement et que les unités seront allumées tôt le matin pour éviter un amont de chaleur dans l'endroit qui doit être refroidit. Votre niveau d'humidité est proche ou plus élevé que 70%-75%, il est conseillé d'allumer le système en mode ventilation seulement.
L'efficacité de refroidissement du système dépend de : l'efficacité de refroidissement de l'unité, conduits d'air conçus, qualité de l'installation, , conditions du bâtiments, Les plafonds bien isolés réduisent la température intérieure en comparaison avec des plafonds non isolés. Le concept Samelatter est applicable au conduit d'air. Pendant des conditions normales de fonctionnement en mode REFROIDISSEMENT, le processus d'évaporation laisse des sels minéraux et des résidus solides dans la décharge d'eau, cette eau n'est PAS POTABLE.

FR

# 6.0 Utilisation du ColdStream

### *6.1 Premier démarrage*

*2.1.1 Tous les modèles*
Pour une utilisation et un fonctionnement optimal de la machine, il est nécessaire que, pendant le premier démarrage( en mode refroidissement), le ventilateur tourne à la vitesse minimale et garde la pendant au moins une journée complète. Si cette procédure n'est pas observé, pendant le premier jour de fonctionnement seul, des disfonctionnements du système d'évaporation peuvent apparaître provenant de fuites d'eau dans les conduits. Pendant le premier démarrage du système de refroidissement, une odeur inhabituelle peut être détectée. Quand les panneaux d'évaporation commencent à devenir mouiller, ils peuvent émettre une odeur particulière, qui peut être présente pendant plusieurs heures. Cette odeur est une caractéristique du matériel de cellulose traité mais ce n'est pas nocif. Même si le moteur du ventilateur peut présenter une odeur « caractéristique » pour une courte période, qui est causé par une chaleur initiale et par toute peinture sur le surface du moteur lui-même.

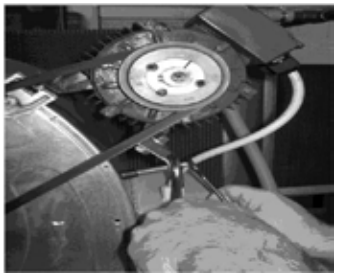
*2.1.2 Séries modèle TC*
During first start-up, be sure of the right rotation of the fan (indicated with an arrow (adhesive plate) placed on fan body):
1. Take the machine top off by unscrewing the 4 corners screws.
2. Turn the machine on in ventilation mode
3. Rotation must have the same direction of the arrows as shown:

4. Si le ventilateur tournerait dans la mauvaise direction, il est nécessaire de changer les connexions de l'alimentation principale  en échangeant les connexions L1 et L2.
5. Regardez encore… la rotation est dans la même direction que la flèche.
6. Remplacez et fixez le couvercle de la machine. Si au point 3, le ventilateur tournerait dans la bonne direction, allez au point 6 évitant les points 4 et 5.

*Vérifiez que la ceinture est bien serrée*

Comme le dernier, après les premières heures de fonctionnement, ont tendance à dégager dû à l'élasticité du caoutchouc, une tension appropriée doit être restaurée, évitant alors des bruits dérangeants et assurant une longue durée de vie. Pour vérifiez la ceinture, procédez ainsi :

Placez une bar parfaitement droite sur les deux poulies, en utilisant un doigt, appliquez une force légère sur le milieu de la ceinture et mesurez la distance entre le point de la ceinture fléchie et la barre. La distance devrait être entre 1cm et 1.5cm.



Si la distance mesurée est plus grande ou plus petite, il est nécessaire de serrer ou de desserrer la ceinture en utilisant une vis opposée.

*Une ceinture trop serrée qui peut réduire la durée de vie de la ceinture, peut également provoquer des déformations sur les tiges du ventilateur et surcharger les supports.*

Vérifiez en m6eme temps que vous vérifiez que la ceinture n'est pas trop serrée, que les supports du ventilateur ne fuient pas de graisse liquéfiée : Cela, avec une température excessive des supports (>60°C), détectable en touchant, est un symptômes de défaut.
Vérifiez que la valeur de l'entrée de tension du moteur électrique corresponde aux limites de fonctionnement indiquées sur la plaque signalétique. Si la valeur est plus grande, cela est normalement dû à une chute de pression surestimée dans le système, et doit être corrigée en ajustant les amortisseurs d'égalisation et/ou la transmission de ratio en changeant l'une des deux poulies.

## *6.2 Ligne de confort*

*6.2.1 Ligne de confort*
Les unités de refroidissement sont équipées d'un panneau de commande, qui permet à l'utilisateur de diriger toutes les fonctions. Ce panneau contiens une unité logique qui permet plusieurs fonctions nécessaires pour un bon fonctionnement de l'unité de refroidissement.

*À la première installation, il est possible que l'écran montre Etc clignotant, Il est nécessaire de régler l'heure actuelle (voir paragraphe Réglages).*

*Si l'écran de l'unité de contrôle est éteint, assurez-vous que le commutateur DIP est réglé sur la position «1» et non sur la position «ON». Le commutateur DIP est présent sur la carte électronique principale à l'intérieur de l'unité ColdStream.*

*6.2.1.1 Descriptions régulateur*

FR

| | |
|---|---|
| | En restant appuyé plus d'1" sec… cela éteint l'unité de refroidissement ou l'allume. Appuyez une fois pendant les périodes de réglage On/Off, sort du menu. Appuyez une fois pendant que vous modifiez les paramètres par défaut, sort du menu. Restez appuyez plus de 3" sec.. si l'unité de contrôle est bloquée, cela la débloque temporairement. Dans la position OFF, l'écran montre : « OFF ». Le panneau est toujours sous tension. |
| FAN | Appuyez une fois, affiche la vitesse actuelle du ventilateur (F1-F2-F3-FA). |
| PRG | Appuyez une fois, vous arrivez au programme de sélection ou dans les réglages de période On/Off. Appuyez une fois pendant le réglage des périodes On/Off, Entrer fonction. |
| ON OFF | Restez appuyés plus d'1" sec.. sélectionne mode fonctionnement : Refroidissement ON (manuel), refroidissement/Ventilation AUTO (automatique), Ventilation ON (manuel). |
| DAY | Si l'heure est affichée, réglez le jour actuel. Appuyez une fois pendant le réglage des périodes On/Off, change les jours. |
| TIME | Appuyez jusqu'à que l'écran montre « Heure », cela montre l'heure actuelle réglée. |
| H | Si l'heure est affichée, réglez l'heure actuelle.<br>Appuyez une fois pendant le réglage des périodes On/Off, change les heures. Appuyez une fois pendant que vous modifiez les paramètres par défauts, augmente la valeur. Appuyez une fois après avoir appuyé sur commande VENTILATEUR, augmente la vitesse du ventilateur et/ou désactive la vitesse automatique. Restez appuyé plus de 2" sec.. en même temps que commande M, change les paramètres par défauts. |
| M | Si l'heure est affichée, réglez les minutes actuelles. Appuyez une fois pendant le réglage des périodes On/Off, change les minutes. Appuyez une fois pendant que vous modifiez les paramètres par défauts, augmente la valeur. Appuyez une fois après avoir appuyé sur commande VENTILATEUR, diminue la vitesse du ventilateur et/ ou désactive les paramètres par défauts. Restez appuyez plus de 2" sec.. en même temps que sur la commande M, change les paramètres par défauts. |
| °C TEMP | Appuyer une fois, montre la température détectée. Restez appuyé plus de 5"sec.. permet de régler la température demandée (point de réglage). |
| % H.R. | Appuyez une fois, montre l'humidité détectée.<br>Restez appuyé plus de 5"sec.. permet de régler l'humidité demandée (point de réglage). |

*6.2.1.2 Descriptions des signaux et affichages écran*

| | |
|---|---|
| ON OFF | La lumière indique si le minuteur (programme automatique) est sur la phase On (ON) ou phase Off (OFF). |
| ON | Quand allumé, indique que l'unité fonctionne en mode refroidissement manuel. |
| AUTO | Quand allumé, indique que l'unité fonctionne en mode refroidissement automatique. |
| ON | Quand allumé, indique que l'unité fonctionne en mode ventilation manuelle. |
| AUTO | Quand allumé, indique que l'unité fonctionne en mode ventilation automatique. |
| **jour 1-7** | Quand allumé, indique le jour de la semaine : 1°= Lundi… |
| | Clignote quand vous modifiez les valeurs ou les paramètres. |
| **OFF** | Unité off. Attention : le panneau est toujours sous tension. |
| **VENTI-LATEUR** | Mode ventilation seule |
| **P-00** | DÉMARRAGE REFROIDISSEMENT – Attend que le robinet de vidange se ferme et allume la pompe à eau. |
| **P-01** | REFROIDISSEMENT |
| **P-02** | VIDANGE |
| **Cln** | AUTO NETTOYAGE |
| **STOP** | Fin du programme – période OFF |
| **Loc** | Unité de contrôle bloquée |
| **--:--** | Espace de mémoire libre |
| **- -** | Sonde de température et d'humidité déconnectée |
| **En** | La communication de fonctionne pas correctement. Il est possible qu'il y ait une mauvaise connexion des fils. |
| **EE** | Echec Eeprom, essayez d'éteindre et de rallumer l'unité. |
| **EA** | TIME OUT échec remplissage ou vidange réservoir. Pour annuler l'évènement, essayez d'éteindre et de rallumer. Si l'échec est encore affiché, il est nécessaire de faire une maintenance de l'unité. |
| **Etc** | Erreur horloge. L'heure sur le régulateur de commande n'est pas réglée. Le système règle automatiquement l'heure à 8h10 le Lundi. Tant que l'heure n'est pas réglée, l'écran affichera le même message. Régler l'heure actuelle. |

*6.2.2 Allumer (ON)*

Restez appuyé sur jusqu'à que l'écran affiche l'heure.

*6.2.3 Éteindre (OFF)*

Pour arrêter le fonctionnement de l'unité, restez appuyé sur jusqu'à que l'écran affiche OFF.

*6.2.4 Mode démarrage*

*6.2.4.1 Mode de démarrage manuel*

Avec la machine allumée, appuyez plusieurs fois sur jusqu'à que la lumière va sur le mode de fonctionnement correspondant demandé:

ON Refroidissement ON Ventilation

FR

*6.2.4.2 Mode de démarrage automatique*

L'unité fonctionnera selon le programme réglé. Avec la machine allumée, appuyez plusieurs fois sur jusqu'à que la lumière va sur le mode correspondant demandé:

ON Refroidissement ON Ventilation

*6.2.5 Réglages*

*6.2.5.1 Régler l'heure actuelle*

Restez appuyé sur TIME jusqu'à que l'écran affiche « heure »

Relâcher le bouton, l'écran affiche l'heure actuelle réglée. Cela s'affichera pendant 5" sec ou jusqu'à que est appuyé. Quand vous affichez/modifiez l'heure, le symbole clignote.

Appuyez sur DAY pour régler le jour de la semaine, 1= Lundi, 2= Mardi.. 7 = Dimanche.

Appuyez sur TIME pour insérer l'heure actuelle.

Appuyez sur M pour insérer les minutes actuelles.

Pour revenir en arrière attendez 5" sec ou appuyez sur

*6.2.5.2 Régler périodes On/Off*

Appuyez plusieurs fois PRG sur jusqu'à que l'écran affiche PR9.

Relâcher le bouton, l'écran affichera la première positon en mémoire, le symbole clignote.

Appuyez plusieurs fois sur PRG jusqu'à que l'écran affiche la première position mémoire libre "- -:- -".

Appuyez sur DAY pour insérer le jour ou la combinaison de jours demandée.

Appuyez sur H et M pour insérer l'heure ON ou OFF.

Appuyez sur ON OFF pour régler l'évènement :

AUTO on = Refroidissement AUTO on = Ventilation ON OFF On = unité ON, OFF= unité OFF

Puis enregistrez le programme et allez à l'espace de mémoire libre suivant en appuyant sur PRG

Sortez et affichez l'écran précédent, appuyez sur

Si vous voulez sortir sans enregistrer le dernier programme réglé, appuyez sur ou attendez 30" sec.

*6.2.5.3 Lecture de programmes de stocké.*

Appuyez sur PRG et l'écran affichera le premier espace de mémoire quand le symbole clignote.

Appuyez plusieurs fois sur PRG et sélectionnez le programme qui doit être changé.

Pour sortir de la lecture de programmes et revenir à l'écran principal, appuyez sur ou attendez 30" sec.

*6.2.5.4 Modifier un programme*

Appuyez sur PRG et l'écran affichera le premier espace de mémoire quand le symbole clignote.

Appuyez plusieurs fois sur PRG et sélectionner le programme qui doit être changé.

En appuyant sur DAY H M ON OFF il est possible de changer les réglages.

Pour sauvegarder des changements, appuyez sur PRG

Pour sortir du mode de programmation appuyez sur ou attendez 30"sec.

*6.2.5.5 Supprimer un programme*

Appuyez sur PRG, l'écran affichera le premier espace en mémoire quand le symbole clignote.

Appuyez plusieurs fois sur PRG et sélectionnez le programme qui doit être supprimé.

Pour supprimer un programme sélectionné, appuyez et PRG restez appuyé sur, jusqu'à que l'écran affiche "- -:- -".

Pour supprimer tous les programmes, appuyez et restez appuyé sur PRG, jusqu'à que l'écran après avoir affiché "- -:- -" affiche « EALL ».

Pour sortir et revenir à l'heure actuelle, appuyez sur PRG

*6.2.5.6 Régler les valeurs de température et d'humidité*

Réglages par défauts : Température : 26°C
Humidité relative : 75%

Appuyez sur °C TEMP key jusqu'à que « SP » n'est plus affiché (puis relâchez). L'écran affiche valeur du point de réglage et le symbole clignote.

Utilisez pour augmenter ou diminuer la valeur.

Pour confirmer appuyez sur ou attendez 10" sec.

Restez appuyé sur % H.R. jusqu'à que « SP »ne soit plus affiché (puis relâchez). L'écran affiche la valeur du point de réglage et le symbole clignote.

Utilisez pour augmenter ou diminuer la valeur.

Pour confirmer appuyez sur ou attendez 10"sec.

*6.2.5.7 Bloquer/débloquer l'unité de contrôle de commande*

Il est possible de bloquer l'unité de contrôle de commande pour éviter que quelqu'un d'autre ne le contrôle. Pour bloquer l'unité de contrôle de commande, la valeur de paramètre HL doit être modifiée de NO à YES.

- Restez appuyé sur en même temps plus de 2"sec jusqu'à que l'écran affiche PA.
- Appuyez sur PRG deux fois.
- Appuyez sur pour trouver le paramètre à changer. Dans ce cas choisissez HL.
- Appuyez sur PRG Appuyez sur to see the current setted value.
- Appuyez sur ou pour changer la valeur.
- Appuyez sur PRG encore une fois pour revenir.

Pour sauvegarder la modification et sortir appuyez sur ou attendez 30"sec.

Quand le contrôle de commande est bloqué, l'écran affiche Loc en appuyant sur tous les boutons.

Pour débloquer temporairement le contrôle de commande, restez appuyez sur jusqu'à que l'écran affiche off. Le contrôle de commande va automatiquement se rebloquer apr1es 15"sec.
À partir des derniers boutons appuyés.

FR

*6.2.6 Mode fonctionnement*

*6.2.6.1 Refroidissement*

Appuyez sur pour choisir le mode de refroidissement désiré :

(manuel) (automatique)

ON AUTO

La machine démarre la fonction de refroidissement.

Si la sonde détecte, à l'intérieur du bâtiment ,un humidité d'une valeur de 5% plus élevée que la valeur réglée, la machine va se mettre en mode ventilation (pause refroidissement). SI la sonde détecte, à l'intérieur du bâtiment, une humidité d'une valeur plus basse que la valeur réglée, la machine va revenir en mode refroidissement.

Il est possible de régler le flux d'air en choisissant la vitesse du ventilateur en utilisant .

Il est aussi possible de régler la fonction vitesse automatique FA (voir partie suivante).
Pour garantir une durée de vie plus longue aux protections, le refroidisseur à évaporation a son réservoir d'eau renouvelé toutes les 4 heures (par défaut) et un cycle d' auto nettoyage des protections quand la machine est éteinte : Toutes les 4 heures, la machine se met en pause refroidissement (mode ventilation). Cela draine l'eau de son réservoir et la rempli d'eau fraîche, puis la machine revient en mode refroidissement. ( temps écoulé entre le changement d'eau du réservoir peut être modifié dépendant des conditions environnementales et /ou du type d'entrée d'eau. Pour faire ce changement, il est nécessaire d'appeler Mark Climate Technology).Chaque fois que le refroidisseur à évaporation est éteint, la machine commence un cycle d' auto nettoyage pendant 10 minutes. Cela draine l'eau de son réservoir et la rempli avec de l'eau fraîche, puis l'eau circule à travers les protections (ventilation off) pour enlever les résidus de sels et autre type de saleté. À la fin du cycle, la machine draine l'eau du réservoir.

*6.2.6.2 Ventilation*

Appuyer sur pour choisir le mode de ventilation désiré :

(manuel) (automatique)

ON AUTO

La machine commence la fonction ventilation.

Appuyez sur pour afficher la vitesse du ventilateur actuelle.

Appuyez sur ou pour régler la vitesse du ventilateur désirée ou la fonction vitesse automatique « AUTO ».

Pour sauvegarder les changements et sortir appuyez sur ou ou attendez 1''sec.

Le flux d'air pendant la fonction de vitesse automatique (FA) dépend de la valeur de la température réglée et de la valeur de la température détectée par la sonde. Si la sonde détecte, à l'intérieur du bâtiment, une valeur de température plus élevée que la valeur réglée, le ventilateur démarre à une plus grande vitesse jusqu'à qu'il atteigne la valeur de température réglée. Lorsque la température est atteinte, le ventilateur va ralentir. Si la température augmente, le ventilateur va accélérer. Le ventilateur reviendra comme décrit plus haut.

*6.2.7 Défauts de fonctionnement*
Si pendant le fonctionnement normal de l'unité de refroidissement, le code « EA » apparaît sur le panneau de commande, de la saleté s'est probablement accumulée (e.g feuilles,etc) autour de la soupape de décharge et ne permet pas une évacuation complète de l'eau ou cela pourrait être le capteur de niveau qui ne fonctionne pas correctement. Le signal d'erreur peut être réinitialisé en éteignant la machine. Si, lorsque vos rallumez la machine, le signal réapparaît après une minute environ, un problème technique persiste, alors veuillez contacter votre installateur ou Mark Climate Technology.

FR

Si pendant un fonctionnement normal de votre unité de refroidissement, de l'eau goutte continuellement des trous, c'est probablement que le capteur de niveau ne fonctionne pas correctement. Contactez votre installateur ou le service après-vente.
Dans les deux cas, il serait mieux de couper l'alimentation, fermer le robinet d'eau, prendre contact avec l'installateur ou un centre de service technique licencié.

*6.2.8 Système Bus*
Les modèles de ligne de confort ont des circuits imprimés à bord qui permettent d'avoir une connexion système BUS appelée CBS ou un système de contrôle à commande unique appelé CABS. Le système CABS peut être contrôlé par un P.C et peut contrôler jusqu'à 58 unités. Le système CABS peut contrôler un groupe de 5 unités contrôlées par une commande. Il est possible d'avoir ces systèmes implantés même après avoir installé le système de refroidissement. Pour plus d'informations, veuillez contacter Mark Climate Technology.

# 7.0 Maintenance

Nous recommandons un entretien annuel du système pour maintenir des conditions parfaites d'utilisation et de fonctionnement. Avant de démarrer la machine, l'équipement devra être vérifié pour s'assurer qu'elle fonctionnera correctement, par conséquent, toute maintenance ou réparations nécessaires doit être fait avant la période de fonctionnement de l'unité.

## *7.1 Fin de la période de maintenance*

- Coupez l'alimentation en utilisant l'interrupteur isolateur principal.
- Fermez l'alimentation d'eau. Videz l'alimentation d'eau pour éviter des explosion dues au gel.
- Enlevez le couvercle de la machine.
- Vérifiez que les voies d'eau soient propres et qu'il n'y ai aucune obstruction dans l'alimentation d'eau et dans le distributeur au niveau supérieur de l'unité.
- Nettoyez complètement le réservoir de l'unité. Utilisez un détergent doux, pas de solvant car cela peut avoir une réaction avec les matériaux en plastique.
- Remplacez et fixez le couvercle de la machine en utilisant les boulons fournis.
- Appliquez le couvercle de protection sur la machine en s'assurant qu'il n'y ai pas de trous ou dommages, si un dommage est détecté, réparez le couvercle ou changer le.

⚠ *Il est très important que le couvercle de protection soit applique au refroidisseur à évaporation à la fin de la saison, cela évite que la machine soit endommagée par des facteurs climatiques pendant des périodes de gel, de brouillard, de pluie etc.*

### *7.2 Maintenance de pré-saison*

- Coupez l'alimentation en utilisant l'interrupteur isolateur principal.
- Enlevez le couvercle de protection et vérifiez qu'il n'y ai aucun dommage qui pourrait être apparu. Nettoyez bien le couvercle avec un détergent doux et stockez le dans un endroit où il est protégé du mauvais temps.
- Enlevez le haut de la machine.
- Si nécessaire nettoyez le réservoir.
- Modèles TC : vérifiez le serrage de la ceinture (*)- (voir par.2.6.2). Lorsqu'il est endommagé, changez le.
- Vérifiez les coussinets d'évaporation et nettoyez la saleté en utilisant de l'eau. Si la saleté est trop incrustée, il est nécessaire de les changer.
- Vérifiez que les voies d'eau soient propres et qu'il n'y ai pas d'obstruction dans l'alimentation d'eau et dans le distributeur sur la partie supérieure de l'unité. Nettoyez tout débris dans la pompe à eau.
- Allumez la machine en utilisant l'interrupteur isolateur principal.
- Ouvrez l'alimentation d'eau. Démarrez le système en mode REFROIDISSEMENT et vérifiez que la soupape de décharge soit fermée et que l'eau remplisse le réservoir jusqu'à ce que la soupape d'entrée d'eau s'arrête.
- Vérifiez que l'eau est bien distribuée sur tous les coussinets d'évaporation.
- Vérifiez que la soupape de décharge fonctionne correctement ; assurez-vous qu'elle s'ouvre dans les 5 minutes après avoir appuyé sur le bouton OFF.
- Remplacez et fixez bien le haut de la machine en utilisant les boulons fournis.

(*) Pendant la saison de fonctionnement, il est conseillé de vérifier le système tous les mois.

⚠ *Le fabricant n'assume pas la responsabilité ou n'est lié à aucune garantie pour des dommages causés par non-application des prescriptions, toute installation non-conforme, et dans le cas d'une utilisation inappropriée, de l'équipement par l'utilisateur final.*

### *7.3 Réglementation de sécurité de maintenance*

*7.3.1 Vêtements*

Le personnel chargé de la maintenance de la machine ne doit pas porter de manches larges, lacets ou ceintures, qui pourrait présenter un danger. Le personnel doit également porter des dispositifs de protection individuels conforment aux lois et réglementation en vigueur.

⚠ *Le personnel de maintenance doit être qualifié professionnellement. Avant toute intervention de maintenance, lisez cette section du manuel avec attention. Mark Climate Technology n'est pas responsable pour tout dommages ou disfonctionnements causés par un manque de respect des indications contenues dans cette section de ce manuel.*

Pendant les interventions de maintenance, placez clairement et de manière visible le signe « Travail en progression »sur tous les accès du département. Enregistrez toute maintenance dans un registre, assurez-vous d'indiquer : la date, type d'intervention et le nom de la personne.

⚠ *Le personnel chargé de la maintenance utilisant n'importe quel solvant doit être équipé de dispositifs de sécurité individuels (lunettes de sécurité, masque à filtre, gants) qui conviennent au contact des solvants utilisés. Lorsque vous utilisez des solvants, il est strictement interdit de fumer et d'utiliser des flammes ouvertes. Après utilisation, ventilez le bâtiment pour aider tout résidu de vapeur à partir.*

*Il est interdit de :*
*Laisser tout matériel inflammable près des panneaux électriques.*
*Intervenir sur l'équipement électrique avant d'avoir coupé l'alimentation.*
*Intervenir sur toute partie de l'unité sans que la machine soit arrêtée.*
*Intervenir sur des système de sécurité désactivés ou enlevés de l'équipement.*
*Désactiver ou éviter les signaux d'alarme.*

FR

*7.3.2 Signes sur la machine*

*DANGER: Risque de choc électrique*

*MACHINE EN MOUVEMENT*

*7.3.3 Risques résiduels*

*Faites attention au mouvement du ventilateur. Ne pas introduire de bras ou de membres. Danger mécanique*

*Il est interdit d'utiliser de l'eau pour nettoyer les composants électromécaniques. Danger d'électrocution*

*Il est totalement interdit d'utiliser de l'eau pour éteindre des feux. N'utilisez exclusivement que de la poudre ou des extincteurs CO2.*

Une fois que la maintenance est terminée, avant de rallumer l'équipement et de le démarrer, faite une vérification complète de tous les outils/ matériels de toute nature laissé près ou à l'intérieur de l'unité et surtout près des mécanismes en mouvement.

*7.3.4 Demande d'assistance technique*
Pour toute intervention d'assistance technique, contactez l'installateur.

# 8.0 Démantèlement

En cas de démantèlement et d'élimination de l'équipement, tout matériel concernant l'équipement doit être collecté et envoyé dans des centres d'entreprises spécialisées dans le secteur d'élimination.

*Le démantèlement de l'installation doit 6etre fait par un personnel spécialisé, équipé d'équipement appropriés et de dispositifs de sécurité individuels. Ne pas fumer et ne pas utiliser de flammes ouvertes.*

# Caractéristiques techniques

| | | TA209 | TC209 |
|---|---|---|---|
| Flux d'air | $m^3/h$ (max) | 20000 | 25000 |
| | $m^3/h$ (med) | 13500 | |
| | $m^3/h$ (min) | 10000 | 12500 |
| Alimentation | V | 230V/~50Hz | 400V/3N~50Hz |
| Courant | A | 7 | 7 |
| Consommation énergétique | kW | 1,8 | 3,2 |
| Consommation d'eau | lt/h | 64 | 64 |
| Entrée d'eau | Ø | 3/8 | 3/8 |
| Vidange | Ø mm | 60 | 60 |
| Conduit d'entrée d'air | mm | 1185x590 | 850x470 |
| Conduits de longueur max | m | 5x1mt.+1curve | 5x1mt.+1curve |
| Coussinets d'évaporation:<br>Grosseur<br>Secteur<br>Efficacité saturation | <br>mm<br>$m^2$<br>% | <br>100<br>3,4<br>88 | <br>100<br>3,4<br>88 |
| Dimensions (WxDxH | mm | 1650x1150x1050 | 1650x1150x1050 |
| Poids (vide-rempli) | kg | 120-146 | 160-186 |
| Type ventilateur | | Axial | Centrifugal |

***Conditions de test****
Température externe : 33°C
Humidité externe: 60%

# Lees dit document door voordat de installatie van het toestel begint

## Waarschuwing

Een foutief uitgevoerde installatie, afregeling, wijziging, reparatie of onderhoudsbeurt kan leiden tot materiële schade, verwondingen of explosie. Alle werkzaamheden moeten door erkende, gekwalificeerde vakmensen worden uitgevoerd. Indien het toestel niet volgens voorschrift wordt geplaatst, vervalt de garantie. Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met verminderde lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke vermogens, of gebrek aan ervaring en kennis, tenzij zij onder toezicht staan of worden geïnstrueerd over het gebruik van het apparaat door een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid. Kinderen moeten gecontroleerd worden om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.



# 1.0 Algemeen

### *1.1 Alle rechten voorbehouden*

De fabrikant streeft continu naar verbetering van producten en behoudt zich het recht voor om zonder voorafgaande kennisgeving veranderingen in de specificaties aan te brengen. De technische details worden als correct verondersteld maar vormen geen basis voor een contract of garantie. Alle orders worden geaccepteerd onder de standaard condities van onze algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden (op aanvraag leverbaar).

### *1.2 Algemene waarschuwingen*

Een foutieve installatie, afregeling, wijziging, onderhoudsafhandeling of reparatie kan leiden tot materiële schade, milieu schade en/of verwondingen. Laat daarom het toestel door een vakbekwaam en gekwalificeerd installateur installeren, aanpassen of ombouwen, met inachtneming van nationale en internationale regelgeving. Bij een foutieve installatie, afregeling, wijziging, onderhoudsafhandeling of reparatie vervalt de garantie.
Het toestel voldoet aan de volgende Europese richtlijnen:

| | |
|---|---|
| 2006/42/EEC | Machinerichtlijn |
| 2006/95/EEC | Laagspanningsrichtlijn |
| 2004/108/EEC | Elektromagnetische compatibiliteit richtlijn |

De informatie in dit document kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. De meest recente versie van deze handleiding is altijd beschikbaar op **www.mark.nl/downloads**.

### *1.3 Presentatie van de ColdStream adiabatische koeling*

Om het zomermicroklimaat in een productie-, verkoop- of andere afdeling te verbeteren, is het noodzakelijk om de omgeving te ventileren met frequente veranderingen in verse, gefilterde en mogelijk koele lucht. Voor grote ruimten, zoals industriële gebouwen, is een airconditioningsinstallatie vaak niet aanpasbaar door het grote volume lucht dat gekoeld moet worden en de thermische hoeveelheid processen die moeten worden geneutraliseerd. De benodigde hoeveelheid energie is zeer hoog en het koeleffect wordt verminderd door de uitlaatluchtzuiveringsinstallatie en door frequente opening van de deuren tijdens normale werkzaamheden.
Verdampende koelinstallaties die de lucht afkoelen met een natuurlijk principe vormen een optimale oplossing: de lucht passeert door speciale natte waterfilters, waardoor een deel van de warmte tijdens het verdampingsproces van het water verloren gaat en daarmee de luchttemperatuur verlaagt

wordt. De afwezigheid van koelinstallaties vermindert het energieverbruik tot een minimum en maakt het mogelijk om grote hoeveelheden lucht te behandelen voor de vele noodzakelijke luchtveranderingen.

### *1.4 Voorgenomen gebruik*

De ColdStream adiabatische koeling kan worden geïnstalleerd in alle omgevingen waar het nodig is om het microklimaat te verbeteren, waarbij de ruimte geventileerd moet worden met frequente veranderingen in verse, gefilterde en mogelijk koele lucht, zoals:

- productiegebouwen en -afdelingen;
- verkoopruimte en magazijnen;
- sportruimte zoals sporthallen.

*Het is absoluut verboden om wijzigingen aan te brengen aan de machine en zijn toepassingsbedoelingen.*

*De leverancier weigert alle aansprakelijkheid voor eventuele schade die direct of indirect aan blootgestelde personen of eigendommen kan worden veroorzaakt door onjuist gebruik of gebruik van de machine voor andere doeleinden dan de ontwerpdoeleinden, onjuiste installatie, ongepaste voeding, andere of veranderingen in de installatieomgeving welke is aangegeven bij de orderbevestiging, ernstige onderhoudsgebreken, ongeautoriseerde wijzigingen, gebruik van niet-originele reserveonderdelen, verwijdering van de beveiliging, het niet naleven van gebruiksaanwijzingen, nalatigheid, enz.*
*De machine mag NIET worden gebruikt voor een ander gebruik dan waarvoor het is ontworpen, om welke reden dan ook, of op een andere manier worden gebruikt dan in deze handleiding wordt vermeld. Installeer het apparaat niet in gesloten ruimtes; de machine moet buiten het te behandelen gebied worden geïnstalleerd, behalve met specifieke goedkeuring van de fabrikant.*

*Start de machine NIET op als het niet is aangesloten op de betreffende installatie(kanaal) van de luchtverdeling.*

*Raak de ventilator niet aan als de installatie in werking is. - Mechanisch gevaar.*
*Het is verboden om te werken aan bewegende onderdelen.*

*Het is absoluut verboden ColdStream adiabatische koeling in een explosieve omgeving te installeren.*

### *1.5 Machine identificatiegegevens*

De identificatiegegevens van de machine worden weergegeven op het garantieformulier dat aan de klant is meegeleverd en is te vinden in de documentatie en op de typeplaat van de machine.

*Als technische ondersteuning of reserveonderdelen nodig zijn moet u altijd het model en het serienummer van het apparaat opgeven.*

### *1.6 Elektrische panelen*

Elk elektrisch paneel dat wordt geleverd door Mark Climate Technology is geproduceerd volgens EN 60204/1 regelgeving.

*Het is absoluut verboden om wijzigingen aan te brengen aan het elektrisch bord.*

# 2.0 Transport, behandeling, uitpakken, opslag

### *2.1 Levering van het apparaat*

Wanneer het apparaat is geleverd, moet de klant de toestand van de goederen controleren.

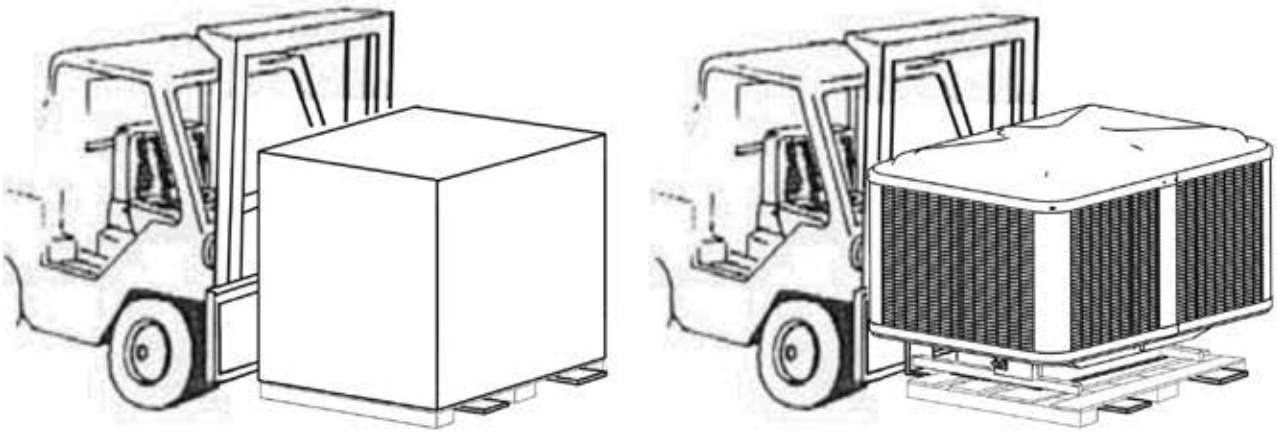
*Controleer de verpakking en de inhoud. Indien er sprake is van beschadiging door transport, meld de schade op de verzenddocumenten die door de vervoerder moeten worden ondertekend, en stuur een kopie naar de leverancier.*

NL

### *2.2 Transport, behandeling en hijsen*

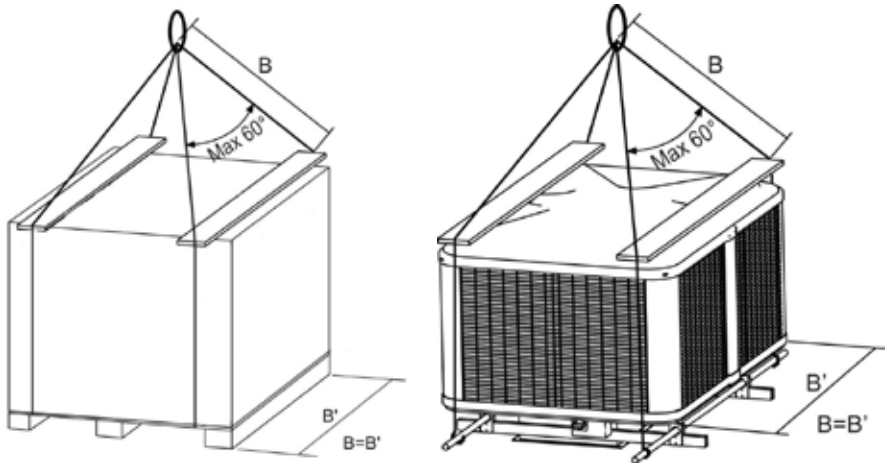
*Wees voorzichtig bij het hanteren van verdampingskoeleenheden tijdens het lossen van de transportmiddelen, de handgreep en de positie om schade aan de apparatuur te voorkomen. Vermijd contact met elementen die de apparatuur kunnen beschadigen.*
*De leverancier wijst elke verantwoordelijkheid af voor schade veroorzaakt tijdens transport, laden en lossen van de verdampingskoelers.*

*2.2.1 Hijssen met heftruck*



Verbreed de vorken zo veel mogelijk om de lading in evenwicht te houden. Verlaag de uiteinden van de vorken om de onderkant van de machine niet te beschadigen.

*2.2.1 Hijsen met kabels*




Wij raden u aan de kabels te bevestigen zoals afgebeeld, met afstandhouders van voldoende lengte om te voorkomen dat de kabels de behuizing beschadigen wanneer ze worden vastgedraaid.
Vanwege het zware gewicht zijn TC-modellen, wanneer ze uitgepakt zijn, voorzien van geponste beugels om ze op te tillen met behulp van geschikte metalen buizen.

*Plaats de goederen voorzichtig neer, vermijd plotselinge bewegingen en laat de goederen niet vallen.*

*HET IS ABSOLUUT VERBODEN om onder zwevende lasten en binnen het bewegingsgebied van de hijsapparatuur te stationeren.*

*Gebruik bij het hanteren van de units geschikte middelen in overeenstemming met de betrokken gewichten, zoals voorzien in EG-richtlijn 89/391 en latere wijzigingen.*
*Hijsen mag alleen door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.*

### *2.3 Uitpakken van de toestellen*

Haal de voorwerpen uit de verpakking en verzamel de verpakking om mogelijk brandgevaar en verstikking van personen of dieren te voorkomen. Laat tot de installatie het toestel op het onderstel van de verpakking staan om schade te voorkomen.

*Verwijdering van verpakkingsmateriaal moet voldoen aan de voorschriften die gelden in het land van bestemming waar de ColdStream is geïnstalleerd.*

### *2.4 Opslag*

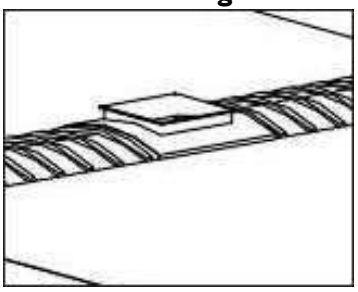
Zorg ervoor dat de omgevingstemperatuur tijdens het transport en de opslag tussen de -10°C en 50°C is. Indien de ColdStream adiabatiche koeling opgeslagen dient te worden, zorg ervoor dat de betrekkelijke luchtvochtigheid in het magazijn tussen de 5% en 90% ligt.

## 3.0 Plaatsing en installatie

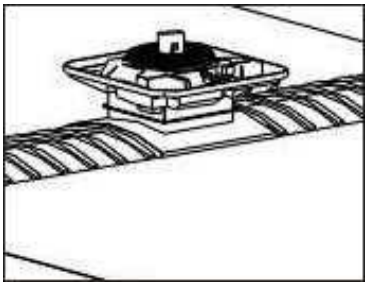
### *3.1 Algemene waarschuwingen*

Alvorens te gaan installeren, zorg er voor dat elk toestel uitgepakt is en gecontroleerd is op schade. Het plaatsen en installeren van de verdampingskoelers moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel en met inachtneming van de geldende wetten in het land van bestemming.

### *3.2 Dakmontage*

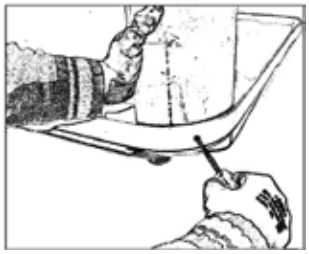


Bereid een flenskanaal met luchtinlaat voor en bevestig dit. De flens moet dezelfde afmeting hebben als de flens van het luchtkanaal van de unit.
Het toestel is uitgerust met een kokerbak met flenskanaal dat aan de eerder voorbereide flens van het inlaatkanaal wordt bevestigd.

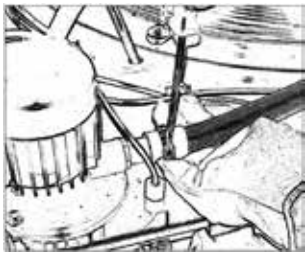


*3.2.1 ColdStream TA adiabatische koeling*

Plaats de verdampingskoelerbasis op het inlaatkanaal en bevestig de twee flenzen (basiskanaalflens-inlaatkanaalflens) aan elkaar met behulp van de meegeleverde bouten.
Wij raden aan om siliconenafdichtingsmiddel tussen de twee flenzen te plaatsen om een perfecte isolatie van externe middelen te garanderen.

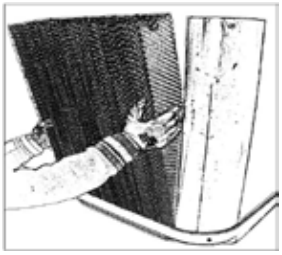


Plaats en bevestig de 4 kolommen op de koelunitbasis met behulp van de meegeleverde schroeven.

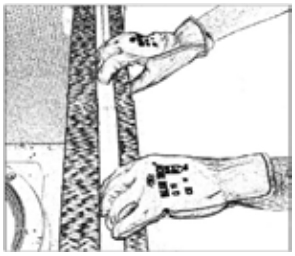


Controleer de vastheid van de flexibele slangklem van de pomp.

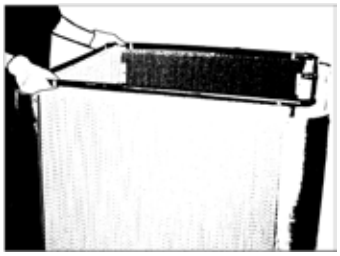
NL



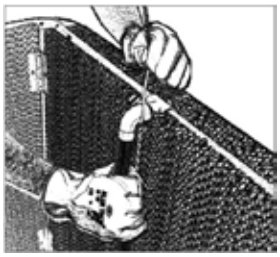
Plaatsing en aanbrengen van koelfilters. Houd de groef (aan de ene zijde van de filter) in de bovenste positie en naar de buitenkant van de machine.



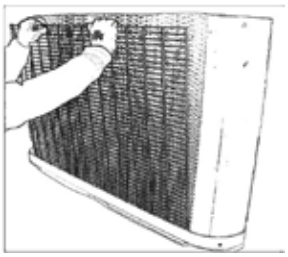
Steek de waterverdelingsstroken in de filtergroeven.
Controleer of de strepen goed naar beneden zijn gedrukt naar de onderkant van de filter.

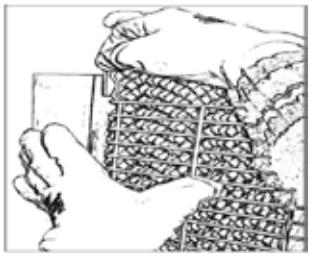


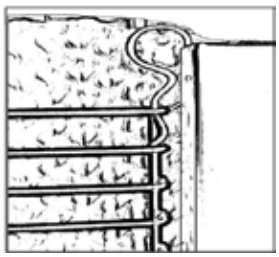
Steek de waterverdeler in de filtergroeven en zorg ervoor dat de waterverdeler gelijkmatig over de verdeelstrips rust. Houd de slangklem aan de zijkant van de waterpomp vast. Maak een gat door de filters zodat de slangfitting kan passeren.



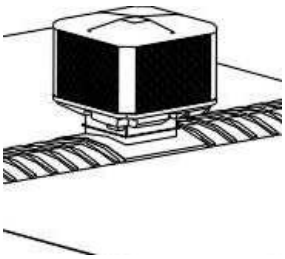
Sluit het verdeelstuk van de slangkoppeling aan op de flexibele slang die uit de pomp komt en zet deze vast met een slangklem.





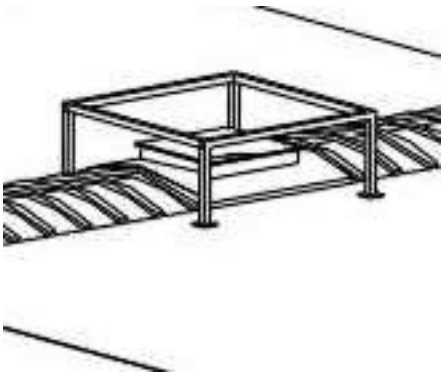


Plaats de roosters aan de zijkanten en achterkant van het apparaat en zet ze vast met behulp van de meegeleverde clips. Monteer het rooster van de voorste zijde nog niet (aansluitingen / componentenzijde). Klik de clips eerst vast op de twee bovenste hoeken van het rooster. Forceer ten slotte de clips vast totdat ze volledig geplaatst zijn en niet uit de koelfilters steken.

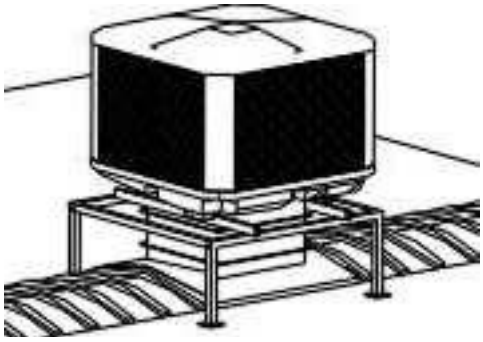


Plaats de kap zonder het te bevestigen, om de inbouw van het voorste rooster mogelijk te maken. De kap dient opgetild te worden zodat het rooster in zijn zitting past. Het voorste rooster dient niet met clips vastgemaakt te worden, zodat evt. onderhoud altijd mogelijk is.
Zodra de beveiligingsroosters zijn gepositioneerd, bevestig de kap met behulp van meegeleverde schroeven.

*3.2.2 ColdStream TC adiabatische koeling*



Bereid en bevestig een luchtinlaatflenskanaal en een frame om het toestel vast te houden. De flens moet dezelfde afmeting hebben als de kanaalflens van de unit.
De unit is uitgerust met een kokerbak met flensbuis, die aan de flens van het voorbereide inlaatkanaal wordt bevestigd en met twee zijgordels aan het voorbereide frame wordt bevestigd.
Controleer of het frame is ontworpen om het gewicht van de unit goed te ondersteunen, geen trillingen veroorzaakt en waterpas horizontaal is. Indien het nodig is om anti-trillingsdempers te intalleren, moet dit alvorens het fabriceren van het frame gepland worden. Overweeg flexibele koppelingen in de waterverbindingen te plaatsen.



Plaats de ColdStream op het inlaatkanaal.
Plaats de units in de inlaatkanaal en fixeer de twee flenzen (basiskanaalflens-inlaatkanaalflens) samen met behulp van meegeleverde bouten.
Wij raden aan om een flexibele verbinding tussen de twee flenzen aan te brengen om te vermijden dat door de buizen trillingen worden overgebracht.
Wij raden aan om siliconenkit tussen flenzen aan te brengen om een perfecte isolatie tegen invloeden van buitenaf te garanderen.

### *3.3 Notities*

In het gebouw, bereid de ankerpunten voor op de steunkettingen van het luchtinlaatkanaal. Deze moeten in de juiste positie worden geplaatst om overmatige belasting van het luchtinlaatkanaal te voorkomen en ervoor te zorgen dat ze zich op dezelfde as bevinden als de machine.
Om de unit te verankeren aan het plafond of aan de muur, gebruikt u kettingen en accessoires met de nodige testcertificaten, gemaakt van verzinkt staal of roestvrij staal en met een draaddiameter van niet minder dan 3 mm of gedimensioneerd om het gewicht te dragen. Houd rekening met de veiligheidsmarges die door de regelgeving worden opgelegd.

⚠ *Gebruik geen aluminiumlegering of vergelijkbare componenten.*

⚠ *De kanalen moeten worden gedimensioneerd volgens de classificatie van het systeem en de kenmerken van de ventilator. Onjuiste berekening van de afmetingen van de kanalen kan leiden tot een daling of een toename van de output, waardoor sommige veiligheidsvoorzieningen in het systeem worden geactiveerd.*

### *3.4 Aansluiting op de voeding*

Elke unit moet op de voeding worden aangesloten met behulp van een omnipolaire schakelaar. De isolator moet een afstand van ten minste 3 mm hebben tussen zijn contacten voor elke paal en moet in een positie worden geplaatst die gemakkelijk door de gebruiker kan worden bereikt. De elektrische installatie moet worden gebouwd volgens de voorschriften die van kracht zijn in het land waar de machine is geïnstalleerd.

⚠ *De aansluiting op de voeding MOET door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.*
*Alle componenten die worden gebruikt om de voeding aan te sluiten, moeten gecertificeerd zijn.*
*Voordat u aan de voedingskabels gaat werken, moet u controleren of de voeding is uitgeschakeld.*

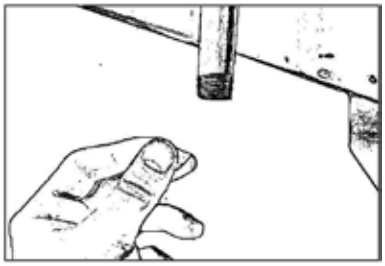
*Zorg voor een efficiënte aardverbinding.*

De unit wordt geleverd met een elektrische schakelkast voor de aansluitingen. Deze wordt op het externe deel van de unit geplaatst. Het bevat een hoofdstroominvoerschakelaar en een domino voor de verbinding van de afstandsbedieningsmodule. De unit wordt ook geleverd met een afstandsbedieningsmodule die in het gebouw moet worden geïnstalleerd.
Gebruik voor de aansluiting op de voeding een meerpolige kabel + T (aarde) volgens de geldende richtlijnen.
Comfortlijn: gebruik voor de aansluiting op het afstandsbedieningsapparaat een afgeschermde datakabel van het type 20 AWG - 5 polen met een minimumgedeelte van 0,50 mm² - Maximale lengte van 25 meter.
Basislijn: gebruik voor de aansluiting op het afstandsbedieningsapparaat multipolaire kabels volgens de geldende richtlijnen. Voer de aansluitingen uit zoals aangegeven in het bedradingsschema in deze handleiding of in de ingebouwde schakelkast.
Het is absoluut noodzakelijk om de polariteit van de elektrische fasen en de nummers op de draden / aansluitingen te behouden.

NL

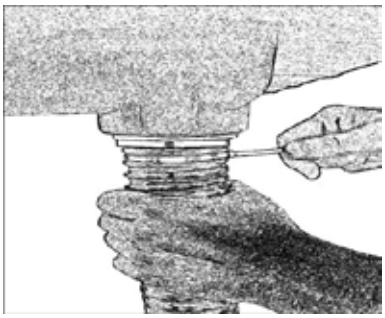
### *3.5 Aansluiting op de watertoevoer*

De ColdStream-koelunit is aangesloten op de watertoevoer met een 3/8“ hulsbevestiging aan de onderkant van het toestel. Het is raadzaam om een waterkraan aan de waterinlaat te plaatsen om het toestel vóór de winter droog te laten lopen.
Plaats een zandfilter in de watervoorzieningsinstallatie.
De waterleidingen moeten een minimumcapaciteit van 5-10 Lt / minuut bij een druk van 1,5 - 3 bar garanderen (maximale toegestane druk: 6 bar).
Het is raadzaam om de waterleidingen in het gebouw te installeren om ze te beschermen tegen bevriezing tijdens de winter. Desnoods, isoleer ze voldoende.
Het is raadzaam om drinkwater te gebruiken, met een hardheid van maximaal 27°F en niet minder dan 7°F. Als de hardheid meer dan 30°F is, plaatst u een waterontharder in de waterleidinginstallatie.
Gebruik geen gedemineraliseerd water.



Ga verder met het aansluiten van de 3/8”-aansluiting op de hoofdwatertoevoer.
Gebruik GEEN overmatige kracht op de huls tijdens de aansluiting op de watertoevoer.

De unit is tevens voorzien van een Ø60 mm huls om water af te voeren.



Sluit de meegeleverde flexibele slang (op aanvraag voor de basislijn) aan volgens de situatie op de installatieplaats, zoals verderop vermeld.
Bevestig de slang met behulp van een slangklem.
Eerste situatie: Als er een afvoersysteem aanwezig is sluit u de slang aan op de afvoer volgens de geldende regelgeving met betrekking tot de hygiëne in het land waar het apparaat is geïnstalleerd.
2e situatie: Als er geen afvoersysteem aanwezig is plaatst u de slang op de beste manier om eventuele bochten te voorkomen.
Gebruik bij het aansluiten van de afvoerslang GEEN overmatige kracht op de huls en zorg ervoor dat de huls niet draait.

# 4.0 Bescherming apparaten

### *4.1 Bescherming apparaten*

Om te voldoen aan de instructies van de richtlijnen van de Europese Gemeenschap die van toepassing zijn op de unit waarnaar in deze gebruiks- en onderhoudshandleiding wordt verwezen, heeft Mark Climate Technology de veiligheidssystemen op de unit ontworpen die zijn voorzien door de geldende voorschriften.

### *4.2 Waarschuwingssymbolen op het apparaat aangebracht*

*GEVAAR: Risico op elektrische schokken*

*BEWEGENDE MACHINES*

### *4.3 Kleding*

De apparatuur is bestemd voor installatie op posities die niet rechtstreeks door gebruikers kunnen worden bereikt tijdens normaal gebruik en daarom zijn bepaalde voorschriften met betrekking tot kleding niet noodzakelijk.

### *4.4 Restrisico's*

*Het is verboden om water te gebruiken om elektromechanische componenten schoon te maken Elektrocutiegevaar*

*Let op de bewegingen van de ventilator. Steek er geen armen of ledematen in. Mechanisch gevaar*

### *4.5 Noodsituaties*

*Schakel in geval van nood de machine onmiddellijk uit en onderbreek het elektrische circuit via de omnipolaire isolatorschakelaar, identificeer en los het probleem op, neem contact op met Mark Climate Technology.*

*Het is absoluut verboden om water te gebruiken om branden te blussen, gebruik uitsluitend poeder of $CO_2$-blussers.*

# 5.0 Functioneringsnotities

De werking van de verdampingskoeler is gebaseerd op een belangrijk principe: het brengt grote hoeveelheden verse lucht in het gebouw en voert warme afgezogen lucht af via deuren, ramen en andere openingen. Als het systeem het luchtvolume dat het gebouw binnenkomt niet kan verdrijven, zou de efficiëntie in het gedrang komen.
INLAAT FRISSE LUCHT = UITLAAT HETE LUCHT: een heel eenvoudig principe.
Als het systeem in staat is om alle lucht die het gebouw binnenkomt af te voeren, werkt het systeem met de hoogste efficiëntie. De ideale situatie is wanneer in het gebouw de luchtdiffusors weg (beter aan de andere kant) van de openingen (ramen, deuren, enz.) worden geplaatst, zodat de lucht door het gebouw stroomt terwijl het wordt gekoeld. Maximale efficiëntie kan worden bereikt door de afmetingen van de raam- en deuropeningen aan te passen. Sluit nooit de openingen: als ze gesloten zijn, zullen er geen luchtveranderingen plaatsvinden, waardoor het koeleffect vermindert en de relatieve luchtvochtigheid in het gebouw toeneemt.

Om de efficiëntie van het systeem te optimaliseren, dient u rekening te houden met de volgende openingen voor luchtafvoer:
Garandeer ongeveer 0,5 m2 afzuiging voor elke 1000 cu.mt. van ingebrachte lucht (raadpleeg de projectgegevens). Hoe droger de buitenlucht, hoe meer koelcapaciteit het systeem kan bereiken. Uw verdampingskoelsysteem werkt niet op maximale efficiëntie tijdens dagen met hoge luchtvochtigheid, maar het bereikt nog steeds een efficiënt koelniveau.
In gebieden met een hoge relatieve vochtigheid moet het verdampingsluchtkoelsysteem groter zijn om meer luchtverversing te garanderen, of met andere woorden, het moet een hogere capaciteit hebben om het kleinere gegeven temperatuurverschil te compenseren. In deze gebieden wordt het maximale koeleffect bereikt door ervoor te zorgen dat er meer luchtafvoerpunten zijn dan normaal en dat de units 's morgens vroeg worden ingeschakeld om te voorkomen dat latente warmte in de te koelen ruimte groeit. Uw leverancier zal tijdens het ontwerp van uw systeem rekening houden met uw klimatologische omstandigheden. Op dagen dat de relatieve vochtigheid in de buurt van of hoger is dan 70% -75%, is het raadzaam om het systeem alleen in de ventilatiemodus in te schakelen.
Het koelrendement van een systeem is afhankelijk van: efficiëntie van de koeleenheid, ontwerp van luchtkanalen, installatiekwaliteit, bouwomstandigheden. Geïsoleerde plafonds verlagen de binnentemperatuur aanzienlijk in vergelijking met niet-geïsoleerde plafonds. Dit laatste concept is ook van toepassing op het luchtkanaal.
Tijdens normale bedrijfsomstandigheden in de KOEL-modus, laat het verdampingsproces ophopingen van minerale zouten en vaste residu in het afvoerwater achter, dit water is NIET DRINKBAAR.

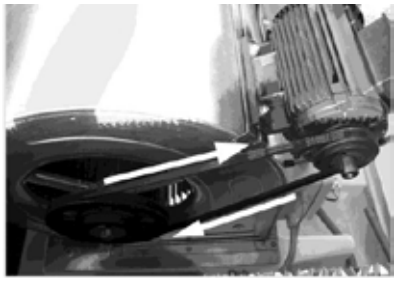


# 6.0 Gebruik van de ColdStream

## *6.1 Eerste start-up*

*6.1.1 Alle modellen*
Voor optimaal gebruik en functioneren van de installatie / machine is het noodzakelijk dat de ventilator tijdens de eerste opstart (in de koelmodus) op minimale snelheid draait en dit minstens een volledige dag zo blijft. Als deze procedure niet in acht wordt genomen, kan tijdens de eerste werkdag al een een storing in de verdampingskussens optreden, waardoor er waterdruppels uit de kanalen komen. Tijdens de eerste keer opstarten van uw koelsysteem kan een ongewone geur worden gedetecteerd. Wanneer de verdampingspanelen nat beginnen te worden, kunnen ze een bepaalde geur afgeven, die enkele uren aanwezig kan zijn. Deze geur is een kenmerk van het behandelde cellulosemateriaal, maar het is niet schadelijk.
Zelfs de ventilatormotor kan gedurende een korte periode een "karakteristieke" geur afgeven, die wordt veroorzaakt door de eerste verwarming en door verf op het oppervlak van de motor zelf.

*6.1.2 TC-modellenserie*
Zorg bij de eerste keer opstarten voor de juiste rotatie van de ventilator (aangeduid met een pijl (plakplaat) op de ventilatorbehuizing):
1. Verwijder de bovenkant van de machine door de schroeven met 4 hoeken los te draaien.
2. Zet de machine aan in ventilatiemodus.
3. Rotatie moet dezelfde richting van de pijlen hebben als afgebeeld:

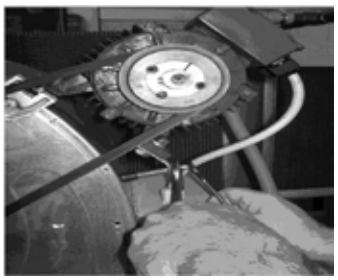


4. Als de ventilator in de verkeerde richting draait, moet u de voedingsaansluitingen van de hoofdschakelaar wijzigen door de L1- en L2-verbindingen te verwisselen
5. Kijk nog een keer ... rotatie heeft dezelfde richting van de pijl.
6. Plaats de bovenkant van de machine terug en zet deze vast.
Als bij punt 3 de ventilator in de juiste richting draait, ga dan naar punt 6 en vermijd punt 4 en 5.

*Controleer of de riem strak zit*

Aangezien de riem de eerste paar werkuren de neiging heeft om los te raken vanwege de elasticiteit van het rubber, moet de juiste spanning worden hersteld, waardoor vervelende geluiden worden vermeden en een lange levensduur wordt gegarandeerd. Om de riem te controleren gaat u als volgt te werk:

Plaats een perfect rechte geëxtrudeerde staaf op de twee poelies, oefen met een vinger een lichte kracht uit op het midden van de riem en meet de afstand tussen het gebogen riempunt en de staaf. De afstand moet tussen 1 cm en 1,5 cm zijn.



Als de gemeten afstand hoger of lager is, is het nodig om de riem strak te trekken of opnieuw te leasen met behulp van de bijbehorende schroef.

*Overmatige spanning van de riem en vermindering van de levensduur van de riem kunnen ook vervormingen van de ventilatoras veroorzaken en de lagers overbelasten.*

Controleer bij het controleren van de spanning van de riem of de ventilatorlagers geen vloeibaar vet lekken: dit is, samen met de te hoge temperatuur van de lagers (> 60 ° C), detecteerbaar door aanraking, een symptoom van defecten.
Controleer of de waarde van het opgenomen vermogen van de elektromotor binnen de bedrijfsgrenzen valt die op het typeplaatje staan. Als de waarde hoger is, is dit normaal het gevolg van een overschatting van de drukval in het systeem en moet dit worden gecorrigeerd door de compensatiekleppen en / of de overbrengingsverhouding aan te passen door een van de twee poelies te vervangen.

## 6.2 Comfort line

### *6.2.1 Afstandsbediening (display)*

De koelunits zijn uitgerust met een afstandsbedieningspaneel, waarmee de gebruiker alle functies kan beheren.
Dit paneel bevat een logische eenheid die verschillende functies mogelijk maakt die nodig zijn voor een goede werking van de koeleenheid.

*Bij de eerste installatie is het mogelijk dat het display Etc knippert. Het is noodzakelijk om de huidige tijd in te stellen (zie de paragraaf Instellingen)*

*Als het display van de besturingseenheid uit staat, zorg er dan voor dat de dipschakelaar op positie "1" staat en niet op "ON". De dipschakelaar bevindt zich op de printplaat in het ColdStream toestel.*

*6.2.1.1 Controller descriptions*

| | |
|---|---|
| | Door langer dan 1 "sec. Ingedrukt te houden, wordt de koelunit in- of uitgeschakeld.<br>Eenmaal indrukken tijdens het instellen van Aan / Uit-periodes, verlaat u het menu.<br>Eenmaal indrukken tijdens het wijzigen van de standaardparameters, verlaat u het menu.<br>Als u langer dan 3 "sec. Ingedrukt houdt, als de besturingseenheid is vergrendeld, wordt deze tijdelijk ontgrendeld.<br>In de UIT-stand toont het display: "OFF". Het paneel is altijd ingeschakeld. |
| FAN | Eenmaal indrukken, geeft de huidige ventilatorsnelheid weer (F1-F2-F3-FA). |
| PRG | Eenmaal indrukken, gaat naar programmakeuze of naar de instelling Aan / Uit-perioden.<br>Eenmaal indrukken tijdens de aan / uit-perioden, heeft het de functie Enter. |
| ON OFF | Door langer dan 1 "sec. Ingedrukt te houden selecteert u de bedieningsmodus: Koelen AAN (handmatig), Koelen / Ventileren AUTO (automatisch), Ventilatie AAN (handmatig). |
| DAY | Als de tijd wordt weergegeven, stelt u de huidige dag in.<br>Eenmaal indrukken tijdens de instelling aan / uit periodes, wijzigt de dagen. |
| TIME | Ingedrukt totdat het display "tijd" weergeeft, geeft de huidige ingestelde tijd weer. |
| H | Als de tijd wordt weergegeven, stelt u het huidige uur in.<br>Eenmaal indrukken tijdens de instelling aan / uit periodes, wijzigt de uren.<br>Eenmaal indrukken tijdens het wijzigen van de standaardparameters, verhoogt de waarde.<br>Eenmaal indrukken na het indrukken van de FAN-opdracht, verhoogt de ventilatorsnelheid en / of schakelt de automatische ventilatorsnelheid uit.<br>Langer dan 2 "sec. Ingedrukt houden. samen met M commando, wijzigt de standaardparameters. |
| M | Als de tijd wordt weergegeven, stelt u de huidige minuten in.<br>Eenmaal indrukken tijdens de instelling aan / uit periodes, wijzigt de minuten.<br>Eenmaal indrukken tijdens het wijzigen van de standaardparameters, verlaagt de waarde.<br>Een keer drukken na het drukken op de FAN-opdracht, verlaagt de ventilatorsnelheid en / of schakelt de automatische ventilatorsnelheid uit.<br>Langer dan 2 "sec. Ingedrukt houden. samen met het H-commando, verandert de standaardparameters. |
| °C TEMP | Eenmaal indrukken, toont de gedetecteerde temperatuur.<br>Door langer dan 5 "sec. Ingedrukt te houden, kan de gevraagde temperatuur (setpoint) worden ingesteld. |
| % H.R. | Een keer indrukken, toont de gedetecteerde vochtigheid.<br>Door langer dan 5 "sec. Ingedrukt te houden, kan de gevraagde luchtvochtigheid (setpoint) worden ingesteld. |

NL

*6.2.1.2 Beschrijvingen van signalen en schermen op het scherm*

| | |
|---|---|
| ON OFF | De led geeft aan of de timer (automatisch programma) in de aan-fase (ON) of de uit-fase (OFF) staat |
| ON | Als dit lampje brandt, geeft dit aan dat het apparaat in handmatige koelmodus werkt. |
| AUTO | Als dit lampje brandt, geeft dit aan dat het apparaat in de automatische koelmodus werkt. |
| ON | Als dit lampje brandt, geeft dit aan dat het apparaat in handmatige ventilatiemodus werkt. |
| AUTO | Als dit lampje brandt, betekent dit dat het apparaat in de automatische ventilatiemodus werkt. |
| **day 1-7** | Als deze brandt, geeft dit aan dat de dag van de week wordt weergegeven: 1 ° = maandag ... |
| | Knippert tijdens het wijzigen van waarden of parameters. |
| **OFF** | Unit uit. Let op: het paneel is altijd ingeschakeld. |
| **FAN** | Alleen ventilatiemodus. |
| **P-00** | BEGIN KOELING - Wacht totdat de afvoerklep sluit en de waterpomp inschakelt. |
| **P-01** | KOELING |
| **P-02** | AFVOER |
| **Cln** | ZELFREINIGING |
| **STOP** | Einde van programma - UIT-periode |
| **Loc** | Besturingseenheid vergrendeld |
| **--:--** | Vrije ruimte in het geheugen |
| **- -** | Temperatuur- en vochtigheidssonde losgekoppeld |
| **En** | Communicatie werkt niet correct. Het is mogelijk dat de draden verkeerd zijn aangesloten |
| **EE** | Eeprom-storing, probeer het apparaat uit te schakelen en in te schakelen |
| **EA** | TIME OUT fout bij het vullen of legen van de tank. Om de gebeurtenis te annuleren, probeert u de stroom uit en weer in te schakelen. Als de storing nog steeds wordt weergegeven, moet er onderhoud aan worden uitgevoerd. |
| **Etc** | Klokfout. De tijd op de afstandsbediening is niet ingesteld. Het apparaat stelt automatisch de tijd in om op maandag 08.10 uur. Totdat de tijd niet is ingesteld, toont het display hetzelfde bericht. Stel de huidige tijd in. |

*6.2.2 Aanzetten*

Houd de toets ingedrukt totdat het display de tijd toont

*6.2.3 Uitschakelen*

Om de werking van het apparaat te stoppen, houdt u de toets ingedrukt totdat het display UIT weergeeft.

### 6.2.4 Startmodus

#### 6.2.4.1 Handmatige startmodus

Druk, terwijl de machine is ingeschakeld, meerdere keren op de ON/OFF toets totdat de led gaat branden in de overeenkomstige vereiste bedieningsmodus:

ON Koeling ON Ventilatie

#### 6.2.4.2 Automatische startmodus

Het apparaat werkt volgens het ingestelde programma. Met de machine ingeschakeld,

druk verschillende keren op de ON/OFF toets totdat de led in de overeenkomstige gewenste modus gaat:

ON Koeling ON Ventilatie

### 6.2.5 Instellingen

#### 6.2.5.1 De huidige tijd instellen

Houd de TIME toets ingedrukt totdat het display "tijd" weergeeft.

Laat de toets los, het display toont de ingestelde huidige tijd. Het wordt gedurende 5 seconden weergegeven of tot de toets wordt ingedrukt. Wanneer u de tijd toont / wijzigt,

knippert het symbool.

Druk op de DAY toets om de dag van de week in te stellen, 1 = maandag, 2 = dinsdag. . , 7 = Zondag.

Druk op de TIME toets om het huidige uur in te voegen.

Druk op de M toets om de huidige minuten in te voegen.

Om terug te komen wacht 5 sec. of druk op de toets

#### 6.2.5.2 Aan / uit periodes instellen

Druk meerdere keren op de PRG toets totdat PR9 op het display verschijnt.

Laat de toets los, het display toont de eerste geheugenpositie, het symbool knippert.

Druk meerdere keren op de PRG toets totdat het display de eerste vrije geheugenpositie "- -: - -" toont.

Druk op de DAY toets om de dag of de combinatie van vereiste dagen in te voeren.

Druk op de toetsen H en M om de AAN- of UIT-tijd in te voeren.

Druk op de ON/OFF toets om de gebeurtenis in te stellen:

AUTO On = Koeling AUTO On = Ventilatie ON/OFF On = unit AAN, Off = unit UIT

Sla vervolgens het programma op en ga naar de volgende vrije geheugenruimte en druk op de PRG toets.

Sluit vervolgens af en toon het voorbeeldscherm, druk op de ⏻ toets.

Als u wilt afsluiten zonder het laatst opgeslagen programma op te slaan, drukt u op de ⏻ toets of wacht u 30 seconden.

*6.2.5.3 Een opgeslagen programma lezen*

Druk op de PRG toets en het display toont de eerste ruimte in het geheugen terwijl het symbool knippert.

Druk verschillende keren op de PRG toets en selecteer het programma dat moet worden gewijzigd.

Om het lezen van de programma's te verlaten en terug te gaan naar het hoofdscherm, drukt u op ⏻ de toets of wacht u 30 seconden.

*6.2.5.4 Een programma wijzigen*

Druk op de PRG toets en het display toont de eerste ruimte in het geheugen terwijl het symbool knippert.

Druk verschillende keren op de PRG toets en selecteer het programma dat dat u wilt wijzigen.

Door op de toetsen DAY H M ON OFF te drukken, is het mogelijk om de instellingen te wijzigen.

Om wijzigingen op te slaan, drukt u op de PRG toets.

Om de programmeermodus te verlaten, drukt u op de PRG toets of wacht u 30 sec.

*6.2.5.5 Een programma verwijderen*

Druk op de PRG toets, het display toont de eerste ruimte in het geheugen terwijl het symbool knippert.

Druk verschillende keren op de PRG toets en selecteer het programma dat moet worden verwijderd.

Om het geselecteerde programma te verwijderen, drukt u op ⏻ en houdt u de toets ingedrukt totdat "- -:- -" op het display verschijnt.

Als u alle programma's wilt verwijderen, drukt u op PRG en houdt u de PRG toets ingedrukt totdat "- -: - -" op het display verschijnt.

Druk op de PRG toets om af te sluiten en terug te gaan naar de huidige tijd.

*6.2.5.6 Temperatuur- en vochtigheidswaarden instellen*

Standaard fabrieksinstellingen: Temperatuur: 26°C
Relatieve luchtvochtigheid: 75%

Houd de °C TEMP toets ingedrukt totdat "SP" wordt weergegeven (laat vervolgens de toets los). Het display toont de instelwaarde en het symbool knippert.

Gebruik de H M toetsen om de waarde te verhogen of te verlagen.

Om te bevestigen, druk op de toets of wacht 10 sec.

Houd de % H.R. toets ingedrukt totdat "SP" wordt weergegeven (laat vervolgens de toets los). Het display toont de ingestelde waarde en het symbool knippert.

Gebruik de H M toetsen om de waarde te verhogen of te verlagen.

Om te bevestigen, druk op de toets of wacht 10 sec.

*6.2.5.7 Afstandsbediening vergrendelen / ontgrendelen*

Het is mogelijk om de afstandsbediening te vergrendelen om bediening door iemand te vermijden. Om de afstandsbediening te vergrendelen, moet de HL-parameterwaarde worden gewijzigd van NO in YES.

Wijzig de HL-parameter als volgt:

- Houd de H M toetsen meer dan 2 sec ingedrukt totdat het display PA weergeeft.
- Druk tweemaal op de PRG toets.
- Druk op de H M toetsen of om de parameter te vinden die moet worden gewijzigd. Kies in dit geval HL.
- Druk op de PRG toets om de huidige ingestelde waarde te bekijken.
- Druk op de H of M toetsen om de waarde te wijzigen.
- Druk nogmaals op de PRG toets om terug te gaan.

Om de wijziging op te slaan en af te sluiten, drukt u op de toets of wacht u 30 seconden.

Wanneer de afstandsbediening is vergrendeld, geeft het display Loc weer wanneer op elke toets wordt gedrukt. Om de afstandsbediening tijdelijk te ontgrendelen, houdt u de toets ingedrukt totdat op het display 'off' verschijnt. De afstandsbediening gaat automatisch terug naar de vergrendelde status na 15 "sec. vanaf de laatste druk op de toets.

NL

### 6.2.6 *Bedrijfsmodus*

#### 6.2.6.1 *Koeling*

Druk op de ON/OFF toets om de gewenste koelmodus te kiezen:

ON (handmatig) AUTO (automatisch)

Het toestel start de koelfunctie.

Als de sonde in het gebouw een luchtvochtigheidswaarde detecteert die 5% hoger is dan de ingestelde waarde, gaat het toestel in ventilatiemodus (stand-by koelen). Als de sonde in het gebouw een vochtigheidswaarde detecteert die lager is dan de ingestelde waarde, keert het toestel terug naar de koelmodus. Het is mogelijk om de luchtstroom in te stellen door de ventilatorsnelheid te kiezen met behulp van de FAN toets.

Het is ook mogelijk om de automatische snelheidsfunctie FA in te stellen (zie volgend deel).
Om een langere levensduur van de pads te garanderen, laat de verdampingskoeler het water van de tank elke 4 uur verversen (fabrieksinstelling) en een zelfreinigende cyclus van de elektroden wanneer de machine is uitgeschakeld:
Om de 4 uur gaat het toestel stand-by koelen (ventilatiemodus). Het voert water uit zijn tank af, vult het opnieuw met vers water en keert dan terug naar de koelmodus. (De tijd tussen de waterverversingen van de tank kan worden aangepast aan de omgevingsomstandigheden en / of de soort waterinlaat. Om deze wijziging aan te brengen, moet u Mark Climate Technology bellen).
Telkens wanneer de verdampingskoeler wordt uitgeschakeld, start deze een zelfreinigende cyclus van de pads die 10 minuten duurt. Het voert water uit de tank af en vult het opnieuw met vers water, waarna de waterrecirculatie gestart wordt via de pads (ventilatie uit) om resterende zouten en andere soorten vuil te verwijderen. Aan het einde van de cyclus voert het toestel het water uit de tank af.

#### 6.2.6.2 *Ventilatie*

Druk op de ON/OFF toets om de gewenste ventilatiemodus te kiezen:

ON (handmatig) AUTO (automatisch)

Het toestel start de ventilatiefunctie.

Druk op de FAN toets om de huidige ventilatorsnelheid weer te geven.

Druk op de H of M toetsen om de gewenste ventilatorsnelheid of de automatische snelheidsfunctie "AUTO" in te stellen

Om de wijzigingen op te slaan en af te sluiten, drukt u op de toetsen PRG of ⏻ of wacht u 1 seconde.

Luchtstroom tijdens automatische snelheidsfunctie (FA) hangt af van de ingestelde temperatuur en de temperatuurwaarde die door de sonde is gedetecteerd. Als de sonde binnen het gebouw een temperatuurwaarde detecteert die hoger is dan de ingestelde waarde, start de ventilator op hogere

snelheid totdat deze de ingestelde temperatuurwaarde bereikt. Wanneer de temperatuur is bereikt, gaat de ventilator op lagere snelheid. Als de temperatuur stijgt, gaat de ventilator op hogere snelheid. De ventilator gaat verder zoals eerder beschreven.

*6.2.7 Operationele fouten*

Als tijdens normaal gebruik van uw koeleenheid de "EA"-code op het bedieningspaneel verschijnt, is de kans groot dat vuil zich rond de afvoerklep heeft opgehoopt (bijv. bladeren)
en het de volledige afvoer van water niet toelaat of het kan de niveauschakelaar zijn die niet goed werkt. Het foutsignaal kan worden gereset door de machine uit te schakelen. Als na het opnieuw inschakelen van de machine het signaal na ongeveer 1 minuut opnieuw verschijnt, blijft er een technisch probleem bestaan, dus is het beter om contact op te nemen met de installateur of met Mark Climate Technology. Als er tijdens normaal gebruik van uw koeleenheid continu water door de overloopgaten druppelt, is de kans groot dat de niveauschakelaar niet goed werkt. Neem contact op met de installateur of met de servicedienst. In beide gevallen is het het beste om de installatie uit te schakelen, de elektrische stroom af te sluiten, de waterkraan te sluiten, contact op te nemen met de installateur die de installatie heeft gebouwd of met een gecertificeerd technisch servicecentrum.

NL

*6.2.8 Bus systeem*

Comfortlijnmodellen hebben een ingebouwde printplaat die het mogelijk maakt om een BUS-systeemverbinding te hebben genaamd CBS of een enkel commandobeheersysteem genaamd CABS. Het CBS-systeem kan worden bestuurd door een P.C. en kan maximaal 58 eenheden beheren. Het CABS-systeem kan groepen van 5 eenheden beheren die met één opdracht op afstand worden bestuurd. Het is mogelijk om deze systemen te laten implementeren, zelfs nadat het koelsysteem is geïnstalleerd. Neem voor meer informatie contact op met Mark Climate Technology.

# 7.0 Onderhoud

We raden aan om het systeem jaarlijks te onderhouden om het in perfecte gebruiksomstandigheden te houden. Voordat de machine wordt opgestart, moet de apparatuur worden gecontroleerd om er zeker van te zijn dat deze correct werkt, zodat eventueel onderhoud of reparaties nodig kunnen worden uitgevoerd vóór het werkseizoen van de unit.

## *7.1 Einde seizoenonderhoud*

- Schakel de stroominvoer uit met behulp van de hoofdschakelaar.
- Sluit de watertoevoer. Maak de watertoevoerinstallatie leeg om barsten door ijsvorming te voorkomen.
- Haal de bovenkant van de machine eraf.
- Controleer of de waterwegen schoon zijn en of er geen obstructies zijn in de watertoevoer en de -verdeler in het bovenste deel van de unit. Reinig al het vuil in de waterpomp.
- Maak de tank van de unit volledig schoon. Gebruik een mild schoonmaakmiddel en geen oplosmiddel, omdat dit kan reageren met plastic materialen.
- Vervang en bevestig de bovenkant van de machine met behulp van de meegeleverde bouten.
- Breng de beschermkap op de machine aan en zorg ervoor dat deze geen gaten of beschadigingen heeft. Als er schade wordt vastgesteld, repareer dan de kap of vervang deze.

⚠ *Het is zeer belangrijk dat de beschermingkap wordt aangebracht op de verdampingskoeler aan het einde van het seizoen om te voorkomen dat de machine wordt beschadigd tijdens de braakleggingsperiode door klimatologische factoren; smog, zure regen, ijs, etc.*

### *7.2 Pre-season onderhoud*

- Schakel de stroomtoevoer uit met behulp van de hoofdschakelaar.
- Verwijder de beschermkap en controleer op eventuele schade die is opgetreden. Maak het deksel goed schoon met een mild schoonmaakmiddel en bewaar het op een plaats waar het beschermd is tegen slecht weer.
- Verwijder de bovenkant van de machine.
- Reinig de tank indien nodig.
- TC-modellen: controleer de spanning van de riem (*) - (zie par. 2.6.2). Bij beschadiging moet deze worden vervangen.
- Controleer de verdampingskussens en reinig het vuil met water. Als ze te veel korstvorming hebben, moeten ze worden vervangen.
- Controleer of de waterwegen schoon zijn en of er geen obstructies zijn in de watertoevoer en -verdeler in het bovenste deel van het apparaat. Reinig al het vuil in de waterpomp.
- Schakel de machine in met behulp van de hoofdschakelaar.
- Open de watertoevoer. Start het systeem in de KOEL-modus en controleer of de afvoerklep is gesloten en dat het water de tank vult tot de waterinlaatklep stopt.
- Controleer of het water gelijkmatig is verdeeld over alle verdampingskussens.
- Controleer of de afvoerklep correct werkt; zorg ervoor dat het binnen 5 minuten na het indrukken van de UIT-toets opent.
- Controleer of er waterverlies is.
- Controleer de toestand van de kabels.
- Vervang en bevestig de bovenkant van de machine met behulp van de meegeleverde bouten.

(*) Tijdens het werkseizoen is het raadzaam om dit maandelijks te controleren.

⚠ *De fabrikant aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid en is niet aansprakelijk voor enige garantie als gevolg van schade veroorzaakt door het niet naleven van voorschriften, niet-conforme installaties en, in het geval van oneigenlijk gebruik, van de apparatuur door de eindgebruiker.*

### *7.3 Veiligheidsvoorschriften voor onderhoud*

*7.3.1 Kleding*

Het personeel dat wordt belast voor het onderhoud van de machine mag geen kleding dragen met grote mouwen, veters of riemen, die gevaar kunnen opleveren. Het personeel moet ook individuele beschermingsmiddelen dragen die voldoen aan de geldende wetten en regels.

⚠ *Het onderhoudspersoneel moet professioneel gekwalificeerd zijn.*
*Lees dit gedeelte van de handleiding zorgvuldig door voordat u onderhoudswerkzaamheden gaat uitvoeren. Mark Climate Technology is niet verantwoordelijk voor eventuele schade of storingen als gevolg van het niet respecteren van de aanwijzingen in deze sectie van deze handleiding.*

Plaats tijdens onderhoudshandelingen een duidelijk en gemakkelijk zichtbaar bord met de tekst “Werk in uitvoering” op alle toegangen tot de afdeling. Noteer alle uitgevoerde onderhoudshandelingen in een geschikt register en vermeld daarbij: datum, tijdstip, type uitgevoerde interventie en de naam van de persoon.

⚠ *Het personeel belast met onderhoud dat oplosmiddelen gebruikt, moet zijn uitgerust met individuele beschermingsmiddelen (veiligheidsbril, filtermaskers, handschoenen) die geschikt zijn voor contact met het gebruikte oplosmiddel. Bij gebruik van oplosmiddelen is het ten strengste verboden te roken en open vuur te gebruiken. Na gebruik, ventileer het gebouw om eventuele resterende dampen weg te laten trekken.*

*Het is verboden om:*
*Ontvlambare materialen in de buurt van elektrische panelen te laten.*
*Te werken aan de elektrische apparatuur voordat u de stroomtoevoer afsluit.*
*Te werken aan een deel van het apparaat voordat deze stil staat.*
*Te werken met gedeactiveerde of verwijderde veiligheidssystemen*
*De alarmsignalen te deactiveren of te negeren.*

*7.3.2 Machine symbolen*

*GEVAAR: Risico op elektrische schokken*

*BEWEGENDE MACHINES*

NL

*7.3.3 Restrisico's*

*Let op de beweging van de ventilator. Steek er geen armen of ledematen in. Mechanisch gevaar*

*Het is verboden om water te gebruiken om elektromechanische componenten schoon te maken - Elektrocutiegevaar*

*Het is absoluut verboden om water te gebruiken om branden te blussen.*
*Gebruik uitsluitend poeder- of CO2-blussers*

Nadat het onderhoud is beëindigd, voert u, voordat u het toestel weer inschakelt en de installatie start, een volledige controle uit op alle gereedschappen en / of materialen van welke aard dan ook die in de buurt van of in de unit en vooral in de buurt van bewegende mechanismen zijn achtergelaten

*7.3.4 Verzoek om technische bijstand*
Neem voor technische ondersteuning contact op met het installateur.

# 8.0 Demontage

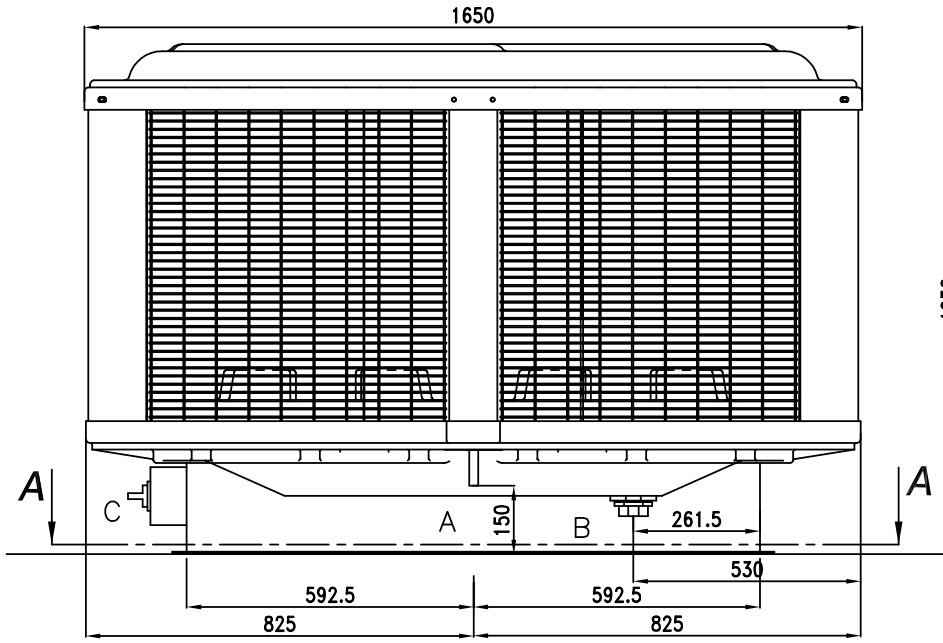
In geval van demontage en verwijdering van de installatie moet al het materiaal met betrekking tot de installatie worden verzameld en naar de juiste inzamel- en verwijderingscentra van bedrijven gespecialiseerd in de afvalverwijderingssector worden gestuurd.

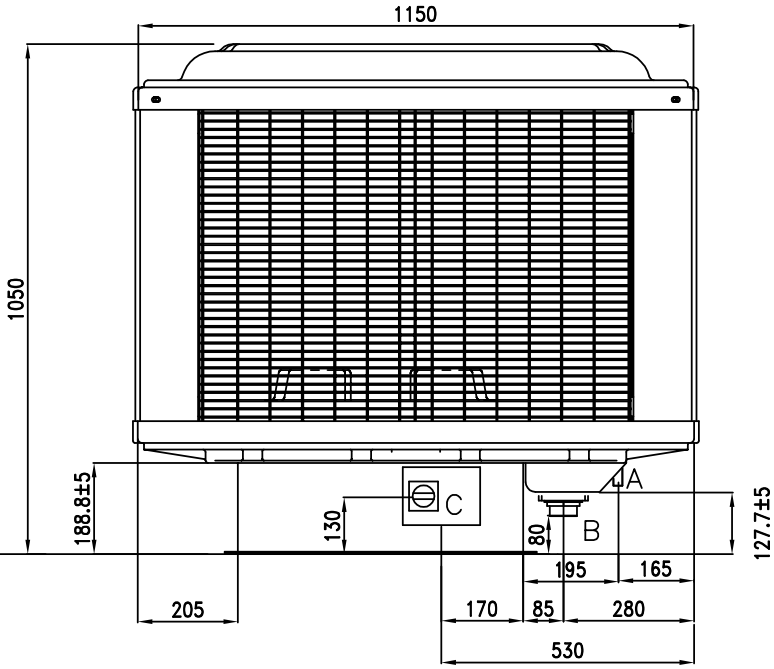
*Het demonteren van de installatie moet worden uitgevoerd door gespecialiseerd personeel, uitgerust met geschikte apparatuur en persoonlijke individuele beschermingsmiddelen.*
*Rook niet en gebruik geen open vuur.*

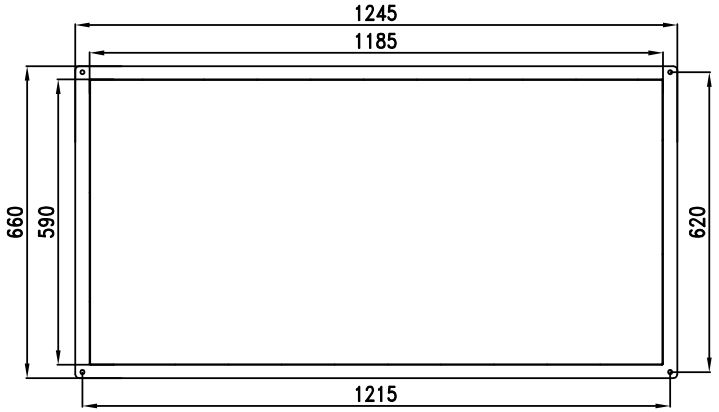
# Technische specificaties

| | | TA209 | TC209 |
|---|---|---|---|
| Luchtstroom | $m^3/h$ (max) | 20000 | 25000 |
| | $m^3/h$ (med) | 13500 | |
| | $m^3/h$ (min) | 10000 | 12500 |
| Stroomvoorziening | V | 230V/~50Hz | 400V/3N~50Hz |
| Opgenomen vermogen | A | 7 | 7 |
| Energieverbruik | kW | 1,8 | 3,2 |
| Waterverbruik* | lt/h | 64 | 64 |
| Waterinlaat | Ø | 3/8 | 3/8 |
| Afvoer | Ø mm | 60 | 60 |
| Luchtafvoerkanaal | mm | 1185x590 | 850x470 |
| Maximale lengte van kanalen | m | 5x1mt.+1curve | 5x1mt.+1curve |
| Verdampend pad:<br>Dikte<br>Gebied<br>Verzadigingsefficiëntie | <br>mm<br>$m^2$<br>% | <br>100<br>3,4<br>88 | <br>100<br>3,4<br>88 |
| Afmetingen (BxDxH) | mm | 1650x1150x1050 | 1650x1150x1050 |
| Gewicht (leeg-vol) | kg | 120-146 | 160-186 |
| Ventilator type | | Axial | Centrifugal |

* ***Test voorwaarden:***
Externe tempatuur: 33 ° C
Externe vochtigheid: 60%




SEZIONE A-A

| | | |
|---|---|---|
| A | CARICO ACQUA<br>WATER INLET | 3/8" |
| B | SCARICO ACQUA<br>WATER OUTLET (DRAIN) | M60 |
| C | ALLACCIAMENTO ELETTRICO | ALIMENTAZIONE : CAVO 3x1,5mmq<br>MOD.DISPLAY : CAVO SCHERMATO 5x0,5mmq |
| | WIRING CONNECTIONS | POWER INLET : CABLE 3x1,5mmq<br>DISPLAY : SCREENED CABLE 5x0,5mmq |

impresind s.r.l

Denominazione: TA209

Scala

Data 15/06/17

Firma A.P.

Materiale:

Trattamenti: -

Massa pezzo kg.

Lavorazione generale

| Ind.M. | Descrizione Modifica | Data | Sigla |
|---|---|---|---|
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |

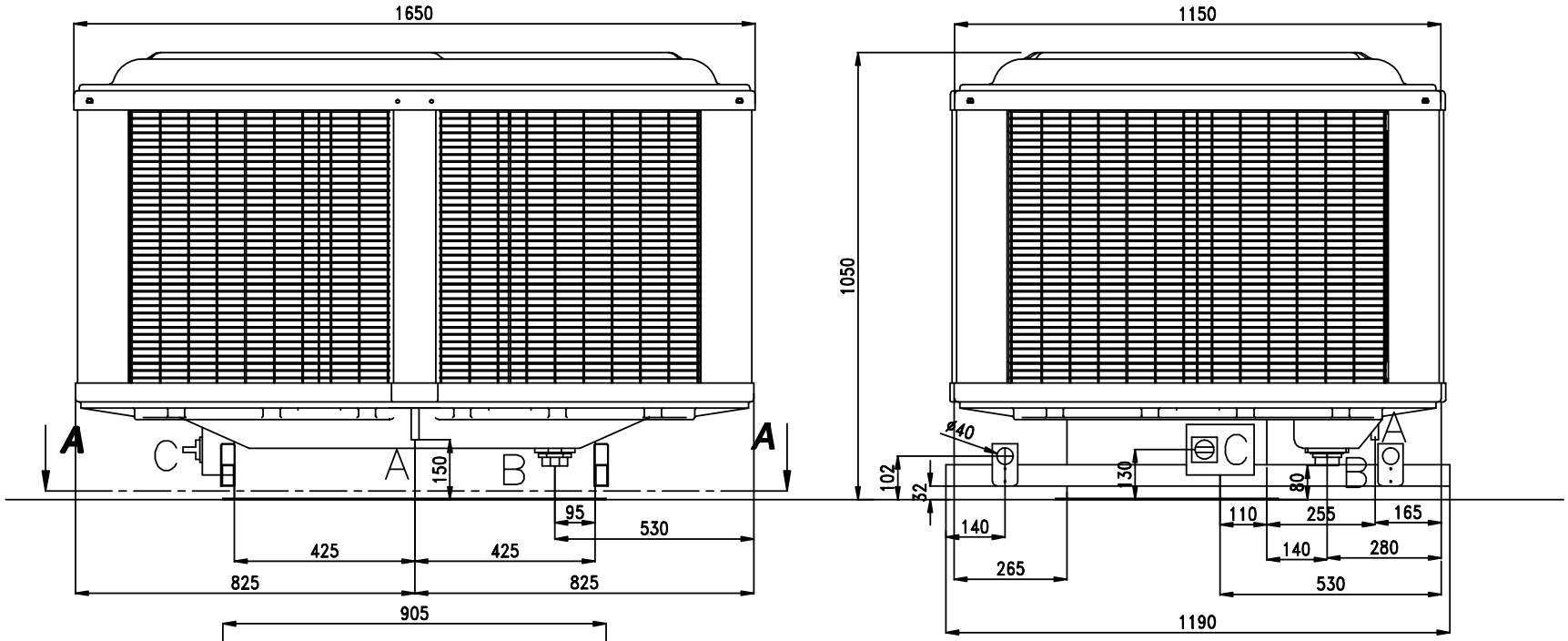
N.CODICE

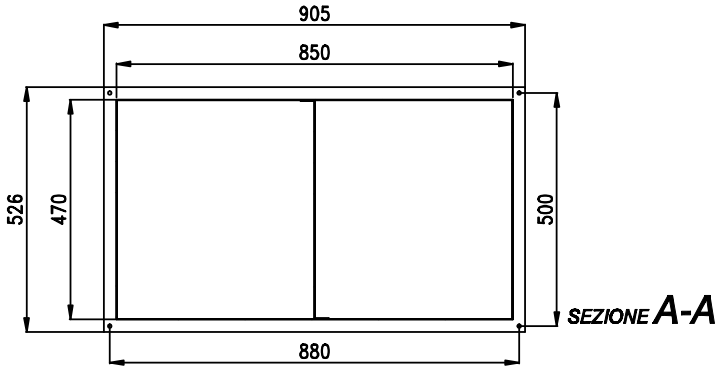
I_C018-Rev1

A3

This drawing is the property of and shall not be reproduced for any purpose without our consent

A termini di legge ci riserviamo la proprieta' di questo disegno con divieto di riprodurlo e di renderlo comunque noto a terzi senza nostra autorizzazione




| | | |
|---|---|---|
| A | CARICO ACQUA<br>WATER INLET | 3/8" |
| B | SCARICO ACQUA<br>WATER OUTLET (DRAIN) | M60 |
| C | ALLACCIAMENTO ELETTRICO | ALIMENTAZIONE : CAVO 5x1,5mmq<br>MOD.DISPLAY : CAVO SCHERMATO 4x0,5mmq |
| | WIRING CONNECTIONS | POWER INLET : CABLE 5x1,5mmq<br>DISPLAY : SCREENED CABLE 4x0,5mmq |

impresind s.r.l

Denominazione: TC209
-

Scala 0.1
Data 21/02/11
Firma O.Pastori

Materiale:
Trattamenti: -

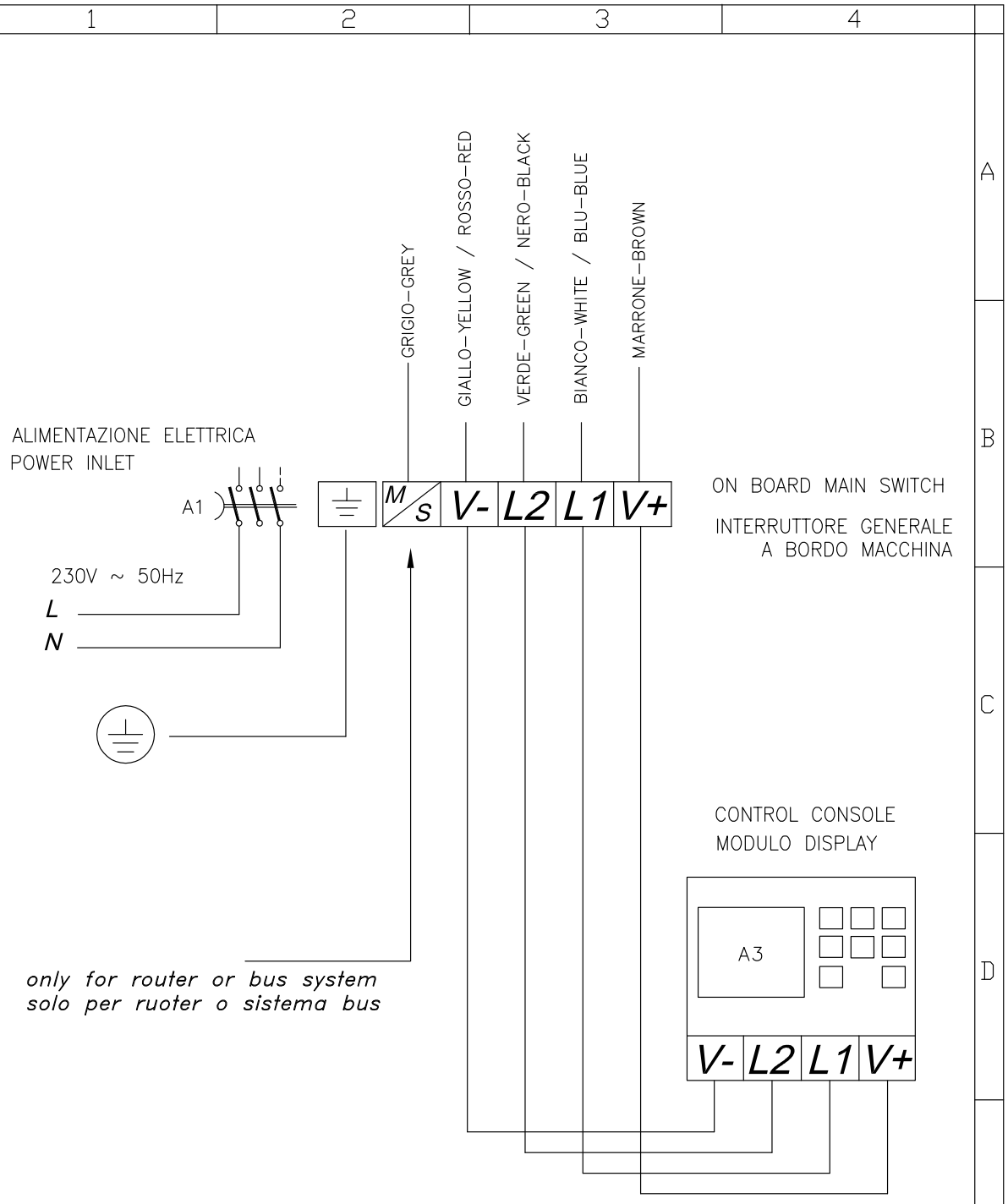
Massa pezzo kg.
Lavorazione generale

| Ind.N. | Descrizione Modifica | Data | Sigla |
|---|---|---|---|
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |

N.CODICE
I_C020

A3

This drawing is the property of and shall not be reproduced for any purpose without our consent
A termini di legge ci riserviamo la proprieta' di questo disegno con divieto di riprodurlo e di renderlo comunque noto a terzi senza nostra autorizzazione




| | | |
|---|---|---|
| DATE 14/02/2011 | DRAWING | |
| SIGNATURE O.Pastori | | |
| LEGEND CODE | NOTE | ARCHIVE REF. |
| MOD. | | CODE N° S.C030 |

This drawing is the property of and shall not be reproduced for any purpose without the consent
A termini di legge ci riserviamo la proprieta' di questo disegno con divieto di riprodurlo e di renderlo comunque noto a terzi senza nostra autorizzazione

**MARK BV**
BENEDEN VERLAAT 87-89
VEENDAM (NEDERLAND)
POSTBUS 13, 9640 AA VEENDAM
TELEFOON +31(0)598 656600
FAX +31 (0)598 624584
info@mark.nl
www.mark.nl

**MARK EIRE BV**
COOLEA, MACROOM
CO. CORK
P12 W660 (IRELAND)
PHONE +353 (0)26 45334
FAX +353 (0)26 45383
sales@markeire.com
www.markeire.com

**MARK BELGIUM b.v.b.a.**
ENERGIELAAN 12
2950 KAPELLEN
(BELGIË/BELGIQUE)
TELEFOON +32 (0)3 6669254
info@markbelgium.be
www.markbelgium.be

**MARK DEUTSCHLAND GmbH**
MAX-PLANCK-STRASSE 16
46446 EMMERICH AM RHEIN
(DEUTSCHLAND)
TELEFON +49 (0)2822 97728-0
TELEFAX +49 (0)2822 97728-10
info@mark.de
www.mark.de

**MARK POLSKA Sp. z o.o**
UL. JASNOGÓRSKA 27
42-202 CZĘSTOCHOWA (POLSKA)
PHONE +48 34 3683443
FAX +48 34 3683553
info@markpolska.pl
www.markpolska.pl

**S.C. MARK ROMANIA S.R.L.**
STR. KOS KAROLY NR. 1 A
540297 TARGU MURES
(ROMANIA)
TEL/FAX +40 (0)265-266.332
office@markromania.ro
www.markromania.ro