



## **COOLERS FOR ELECTRICAL ENCLOSURES**

*OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL*

*WALL MOUNT VERSION*

## **CLIMATIZZATORI PER QUADRI ELETTRICI**

*MANUALE D'USO E MANUTENZIONE*

*VERSIONE DA PARETE*

## **CLIMATIZADORES PARA CUADROS ELECTRICOS**

*MANUAL DE USO Y MANUTENCIÓN*

*VERSIÓN DE PARED*



## Table of contents

CAUTION .....	3
GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS .....	3
OPERATING PRINCIPLE .....	3
ACCEPTANCE AND STORAGE .....	4
HANDLING .....	4
INSTALLATION.....	4
MECHANICAL MOUNTING .....	4
MOISTURE DRAIN .....	5
ELECTRICAL CONNECTIONS .....	5
CONTROL, MONITORING AND SAFETY COMPONENTS .....	5
HP SAFETY PRESSURE SWITCH.....	5
MECHANICAL REGULATION THERMOSTAT (EASY VERSION).....	6
ELECTRONIC REGULATION THERMOSTAT (BASE/ TOP VERSION) .....	6
PARAMETER SETTING.....	7
STATUS ICONS .....	7
USE OF BUTTON COMBINATIONS AND THEIR FUNCTIONS .....	8
FIRST LEVEL VARIABLES.....	8
DIAGNOSTIC CODE TABLE .....	9
START-UP .....	10
INITIAL TESTS AFTER START-UP .....	10
MAINTENANCE .....	11
PRODUCT DISPOSAL .....	11
TROUBLE SHOOTING .....	12
WARRANTY .....	13
MANUFACTURER NAME AND ADDRESS.....	14

## CAUTION

It is important to store the present manual in a clean and dry place. It refers to activities requiring professionally qualified staff.

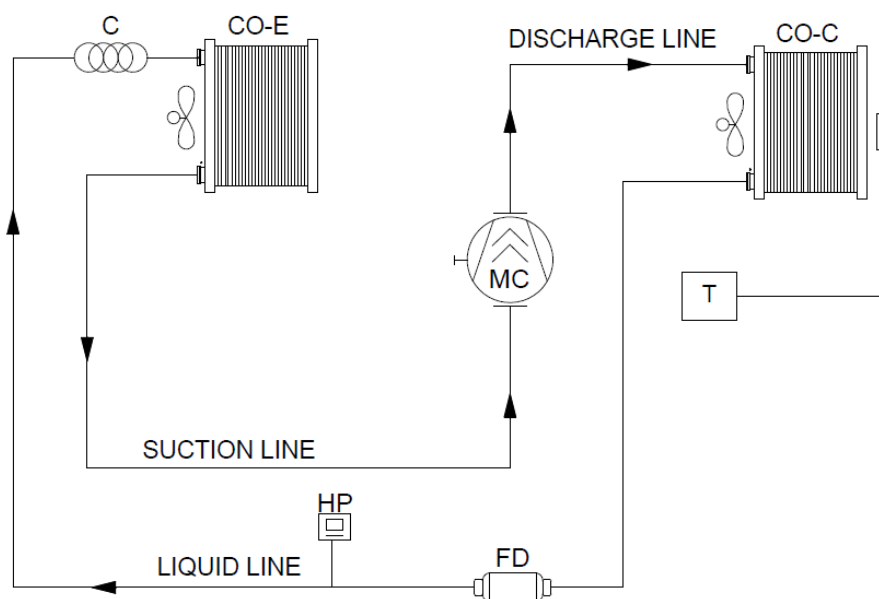
Do not try to alter the product or modify its characteristics. Do not use unqualified personnel for repair activities, it may lead to failures, damages or safety risks.

A non-observance of the instructions and restrictions given in the present manual shall waive any our responsibility for correct functioning and warranty of the product.

## GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

- ✓ The coolers must be used only for their intended purpose; only approved coolants must be applied. Any attempt to activate the product with no coolant gas is strictly forbidden.
- ✓ Never start the cooler before all external panels have been closed in order to avoid the risk of electrocution or contact with moving parts.
- ✓ In case it is necessary to evacuate the coolant from the system, do not disperse it in the environment, but collect it by means of special exchange units.

## OPERATING PRINCIPLE



LEGENDA - LEGEND		
CO	Condensatore	Condenser
FD	Filtro Deidratore	Filter Drier
MC	Compressore	Compressor
HP	Pressostato di sicurezza	HP Pressure Switch
T	Termostato ambiente	Room Thermostat
C	Organo di laminazione	Expansion device

The cooler is purposed to cool electrical enclosures. It may be externally mounted to an enclosure wall. It allows air cooling and dehumidifying inside the enclosure and avoiding failures of electrical and electronic components installed therein. The cooler is provided with an adjustable intervention thermostat. The cooling circuit starts to function only after the pre-set temperature has been reached.

The principal components constituting the circuit are: evaporator, condenser, compressor and expansion device.

The compressor compresses the cooling fluid (R134a) at high pressure and

temperature.

At the output of the compressor the cooling fluid in the state of overheated vapour is transferred to the external exchange unit (condenser), where releases the heat to the external environment and condenses completely.

At the inlet of the evaporator the expansion device is located (capillary or thermostatic valve), purposed to reduce the cooling fluid pressure to a value, which allows its evaporation in the cold exchanger. The coolant passing through the evaporator changes its state taking the heat away from the source (air inside the enclosure to be conditioned) by means of the low temperature. The evaporator is then connected to the compressor, so the fluid in the state of overheated vapour is drawn by the compressor to be reintroduced into the circuit.

## ACCEPTANCE AND STORAGE

Upon delivery of the products it is necessary to make sure they had been transported in the position indicated by the symbols printed onto the package.

It is necessary to ensure the packing materials are undamaged and most importantly do not show oil spots, which denote a leakage of cooling fluid.

The cooler is designed so that the compressor remains always in upright position. It may never be laid down; if this happens, it is necessary to put it in upright position and then wait for 8 hours before setting it in operation.

Do not set the unit in operation if a coolant leakage is found.

Installation, maintenance and repair activities must be carried out only by qualified personnel. Only filter substitutions may be performed by a non-specialized staff.

During the operations of handling and storage wall mount coolers are to be kept in vertical position, while roof mount ones in horizontal position, at the temperature in the range between -10°C and +70°C.

## HANDLING

Having removed the packing materials, coolers are to be handled using the dedicated fixing points located in the upper part. Use the supplied eyebolts paying attention to balance the cooler and to avoid any impact.

## INSTALLATION

Having removed the packing materials, make sure that there are no leakages of oil or gas and that no parts or documents are left in the package. The supply voltage indicated on the device name plate is to be in conformity with the requested one.

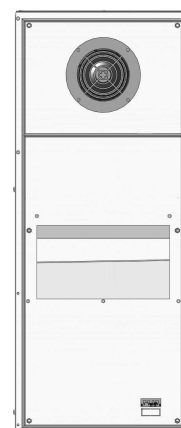
### MECHANICAL MOUNTING

The coolers may be mounted inside or outside the enclosure. The cooler must always be installed in upright position (with the compressor in the bottom) with the maximum standoff from the upright position equal to 2°.

Before mounting it is necessary to ensure the enclosure minimum protection degree is IP54 in order avoid problems caused by external air condensing.

In case of a cooler mounting onto a door, it is necessary to verify if the hinges are capable to sustain the device weight.

In any case the cooler is to be mounted as high as possible in order to draw out the hottest air from the enclosure. To perform the installation it is necessary to cut the sheet steel with



the help of a template supplied or request its drawing at our Technical Department. The cooler is provided with a polyurethane seal applied by continuous molding and does not require further seals reducing significantly the installation time.

If the device is not installed correctly, the IP 54 protection degree will be lost.

### ***MOISTURE DRAIN***

BASE and TOP versions are provided with a condensate evaporator located inside the cooler. In case of extreme environmental conditions the evaporator may be insufficient. Therefore a “too full” drain is provided, to channel the excess liquid outside the system.

EASY version is provided with an external moisture drain.

In any case there is a joint located below the cooler base on the right side, which must be connected to a moisture collection pipe.

### ***ELECTRICAL CONNECTIONS***

The installation is to be performed in accordance to the standards in force in the country of operation. The supply circuit of the cooler is to be protected by a multipole magnetothermic differential switch.

Make sure the supply voltage indicated on the device name plate is in conformity with the requested one.

The cooler is provided with one or two electrical connectors located on its rear side.

A black coloured connector, which is always provided, is purposed for the cooler power connection. In case of single-phase coolers it is necessary to connect the three clamps marked N L1 PE.

Some models (TOP version) are provided with another connector, of grey colour, purposed for signal connection. Depending on the model they can be:

- ✓ free alarm contact: the contact is closed in case the temperature inside the electrical enclosure remains beyond a pre-set limit for a certain time;
- ✓ digital input of remote ON/OFF, door opening limit switch.

In any case it is necessary to refer to the electrical circuit diagram attached to the present manual.

## **CONTROL, MONITORING AND SAFETY COMPONENTS**

The cooler is provided with control and monitoring components assuring its correct functioning. An intervention of these automatism indicates a failure of the device. It is forbidden to make an electrical bypass of the existing components. Besides being dangerous this manipulation waives the product warrantee.

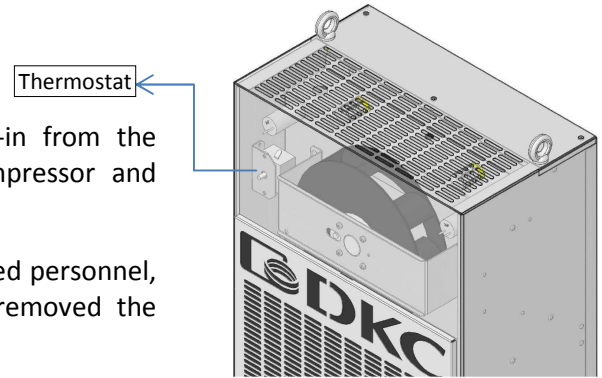
### ***HP SAFETY PRESSURE SWITCH***

The function of this component is to stop the compressor operation when the internal pressure of the supply circuit exceeds the calibration level (24bar).

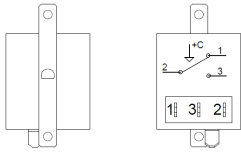
## **MECHANICAL REGULATION THERMOSTAT (EASY VERSION)**

The thermostat bulb is located at the inlet of the air drawn-in from the enclosure and monitors the temperature, sanctioning the compressor and condenser fan activation.

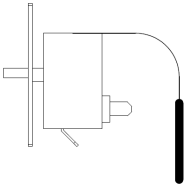
Manual regulation of the thermostat is to be performed by qualified personnel, by turning its regulation pin after having cut the power and removed the protection housing.



Turn the pin counter-clockwise in order to increase the setpoint.



Turn the pin clockwise in order to reduce the setpoint.



Too low temperature inside the enclosure may cause serious problems to the components and lead to excessive energy consumption.

It is recommended to set a temperature not lower than 30°C and not higher than 40°C. It is reminded that the thermostat has a differential of approximately 4 °C and hence the compressor shall start functioning at a temperature exceeding the deactivation temperature approximately by 4°C.

The manufacturer default setting is 35°C.

## **ELECTRONIC REGULATION THERMOSTAT (BASE/ TOP VERSION)**



It indicates the internal enclosure temperature while in operation.

The setpoint is pre-set by the manufacturer to the value of 34°C with a differential of 2°C.



The cooler is activated at the default temperature (34°C) and deactivated at the default temperature plus the differential (36°C).

The thermostat is provided with a minimum time delay between the deactivation and the next activation of the compressor equal to three minutes.

### PARAMETER SETTING

BUTTON	FUNCTION
	<p>UP BUTTON</p> <p>Increases values / Scrolls the parameters up</p> <p>Mutes the alarm, if any</p>
	<p>DOWN BUTTON</p> <p>Decreases values / Scrolls the parameters down.</p>
<b>Stand-by</b>	<p>If kept down for more than 1 sec, alternates the Stand-by state to the normal functioning state and vice versa. A BEEP is produced to confirm the state alteration. In Stand-by the system is not functioning and OFF sign alternates the temperature value on the display.</p>
<b>Set</b>	<p>Displays the setpoint</p> <p>Allows to set the setpoint if pressed simultaneously with UP or DOWN button.</p>

### STATUS ICONS

ICON	MEANING
	<p><b>REFRIGERATION COMMAND ICON</b></p> <p>LED OFF = Refrigeration OFF</p> <p>LED ON = Refrigeration ON</p> <p>Flashing LED = Refrigeration ON holding up the delay time (3 minutes after the previous stop)</p>
	<p><b>ALARM ICON</b></p> <p>LED OFF = No alarm</p> <p>LED ON = Indicates, that a temperature alarm has been given and then withdrawn (HACCP alarm).</p> <p>Flashing LED = Active alarm</p>

USE OF BUTTON COMBINATIONS AND THEIR FUNCTIONS


<b>FUNCTION / BUTTON COMBINATION</b>
<p><b>SET CONFIGURATION / (Set + ▲ ▼)</b></p> <p>Press the "Set" button to view the current SETPOINT value (temperature).</p> <p>Keeping the "Set" button down and pressing one of the two buttons (▲) or (▼) the SETPOINT value is modified.</p> <p>To return to the temperature viewing the "Set" is to be released, modified settings shall be automatically saved.</p>
<p><b>1st LEVEL PROGRAMMING / (▲ + ▼)</b></p> <p>Press and hold simultaneously "UP" and "DOWN" buttons for more than 3 sec in order to access the first level programming menu. Having accessed the menu a confirmation BEEP is generated. After 30 sec the menu is exited automatically.</p>

FIRST LEVEL VARIABLES

VARIABLE	MEANING	DEF.
r0	<p><b>Temperature differential referred to the main SETPOINT</b></p> <p>&lt; Range: 0,2 ÷ 10°C &gt;</p> <p>It is expressed by an absolute value and defines the hysteresis of the temperature to the SETPOINT.</p>	2
A1	<p><b>Minimum temperature alarm</b></p> <p>&lt; Range: - 45 ÷ -20 °C &gt;</p> <p>The absolute temperature referred to the environment probe, below which the LOW temperature alarm is activated upon the delay time (6 minutes) expiration, consisting in an alternation of EL symbol and the temperature on the display and the alarm icon flashing. After the alarm has ended, the alarm icon remains on, in order to signal its intervention, until the UP button is pressed.</p>	0
A2	<p><b>Maximum temperature alarm</b></p> <p>&lt; Range: 3 ÷ 10 °C &gt;</p> <p>If the temperature exceeds the value equal to (setpoint+r0+A2), upon the delay time (6 minutes) expiration, the HIGH temperature alarm is activated, consisting in an alternation of EH symbol with the temperature on the display and the alarm icon flashing.</p> <p>After the alarm has ended, the alarm icon remains on, in order to signal the alarm intervention, until the UP button is pressed.</p>	10



DIAGNOSTIC CODE TABLE

Var		MEANING
E0	X	Environmental probe functional failure
E2	X	EEPROM memory error. All outputs are deactivated, except the alarm ones, if any.
EH	X	Maximum temperature alarm.  Flashing EH symbol alternated with the temperature  (See A2 parameter)
EL	X	Minimum temperature alarm.  Flashing EL symbol alternated with the temperature  (See A1 parameter)
orH		Temperature out of the upper range (> +99.0°C)
orL		Temperature out of the lower range (< -45.0°C)

## START-UP

Having performed the installation, it is recommended to wait for at least 30 minutes before starting the system up, in order to allow the lubricant oil collection in the compressor.

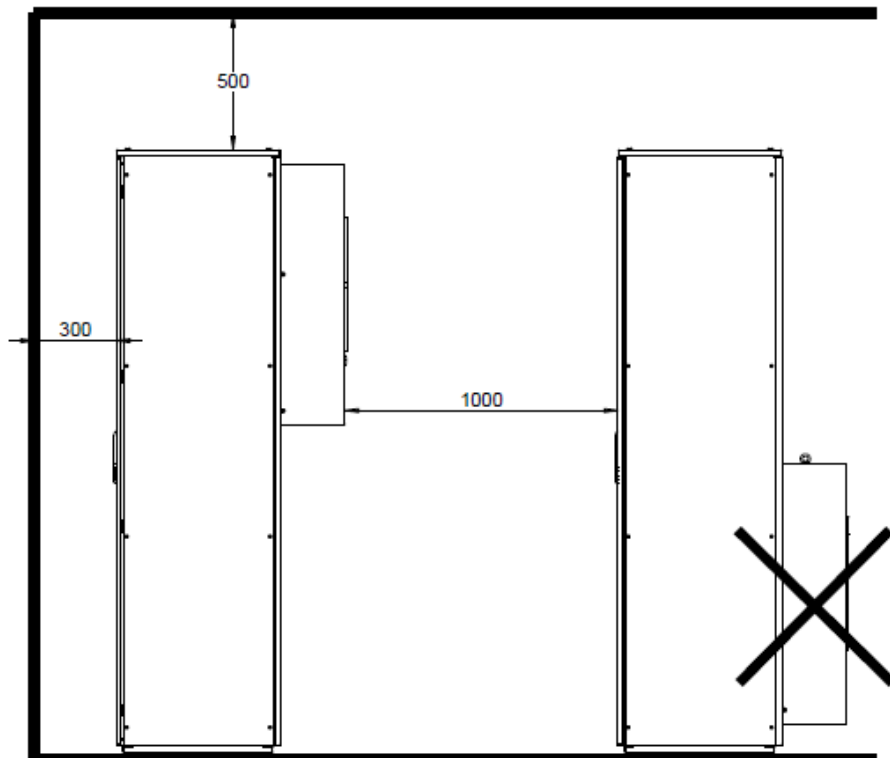
Normally upon the system start-up only the evaporator fan is activated, purposed for the air recycling inside the enclosure. The compressor and the external air fan are not activated, if the internal enclosure temperature is lower than the one set on the thermostat. In order to test the system, it is necessary to increase the enclosure internal temperature or decrease the set temperature (35°C set as a default by the manufacturer).

At these conditions the compressor and the condenser fan are activated. The internal circulation fan must be always functioning, while the external fan is activated and deactivated simultaneously with the compressor.

Having tested the correct functioning of the system, it is necessary to set the internal temperature thermostat to the required value (recommended value 35°C)

### **INITIAL TESTS AFTER START-UP**

Make sure that the air coming from the condenser fan is not drawn back into the enclosure. Observe the minimum distances specified at the figure below.



## **MAINTENANCE**

Maintenance activities must be performed by qualified personnel.

The refrigerant system of the cooler is hermetically closed and does not require any scheduled ordinary maintenance. It is necessary to perform service operations only in case of a problem.

If the system is provided with a filter, it is recommended to replace or clean it every month.

It is recommended to check the moisture drain approximately every two months to make sure that it is unobstructed and well-functioning.

Every six months it is necessary to ensure the condenser is clean. If it is not, perform the following operations:

Deactivate the power supply.

Unscrew the external housing and remove it.

Clean the condenser fins with compressed air or, if necessary, with a solvent.

Mount the housing making sure to have the earthing wire connected.

## **PRODUCT DISPOSAL**

This device must be dismantled by authorized bodies. The coolant liquid and oil contained in the refrigerant circuit must be recovered and recycled in accordance with the regulations.

## TROUBLE SHOOTING

TROUBLE	CAUSE	ACTION
The cooler fails to start	The cooler is not powered	Check the power supply switches/fusibles and the electrical connections of the system
The cooler started, but fails to refrigerate	The cooler is not charged	Search for a coolant leakage, repair it and charge the cooler (qualified personnel only)
	The thermostat failed	Replace the thermostat
	The compressor failed	Replace the compressor (qualified personnel only)
	HP pressure switch failed	Replace the HP pressure switch (qualified personnel only)
The compressor works intermittently even if the enclosure temperature is above the set value of the thermostat	Thermal short-circuit of the condenser air.	Check the minimum distance from walls or other coolers.  Remove the obstacles, if any.
	The room temperature exceeds the maximum allowable one	Air the room.  Modify the position of the cooler.
	The air filter or the condenser is unclean	Clean or replace the air filter.  Clean the condenser coil.

## WARRANTY

DKC Europe Srl guarantees that the product is free of quality defects.

The warranty period is 12 months from the shipping date (stated in the bill of lading) and terminates upon the expiration of this period, even if the Products for whatever reason have never been set in operation.

In case of a Product installation and/or setting in operation subsequently to the shipping date (stated in the bill of lading), it is possible (filling in the attached module for **“DKC EFFECTIVE WARRANTY – RAM KLIMA” on a mandatory basis**) to get the warranty effective date started at the date stated in the module dully filled in and signed by the Customer and addressed to DKC Europe Srl.

In this case it is understood that the overall Warranty Period shall never exceed 18 months from the first shipping date.

The warranty is valid for all the product components only and exclusively if the instructions of this manual and the operating limits stated on the nameplate are strictly observed.

The warranty is waived in case of damages caused by incorrect storage.

The product shall be repaired by our personnel at the Customer’s site or at our charge. If the repair activities have to be performed at our workshop, the products shall be delivered at the Customer’s or End User’s charge.

At no circumstances claims for damage or loss reimbursement shall be made in connection with costs, standby time and other consequences caused by the product failure.

**The warranty is waived in case the Customer is not regular with the payment.**

**The warranties required by law remain valid.**

## **MANUFACTURER NAME AND ADDRESS**

**DKC EUROPE SRL**

**15, Larga str.**

**20122 Milan, ITALY**

***Manufacturing Plant in Rome***

***60, Ranunoli str.***

***00134 S. Palomba (Rome), ITALY***

AVVERTENZE.....	16
ISTRUZIONI GENERALI DI SICUREZZA .....	16
PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO .....	16
RICEVIMENTO E STOCCAGGIO.....	17
MOVIMENTAZIONE .....	17
INSTALLAZIONE.....	17
MONTAGGIO MECCANICO.....	17
SCARICO DELLA CONDENSA.....	18
COLLEGAMENTI ELETTRICI.....	18
COMPONENTI DI COMANDO CONTROLLO E SICUREZZA .....	18
PRESSOSTATO DI SICUREZZA ALTA PRESSIONE .....	18
TERMOSTATO DI REGOLAZIONE MECCANICO ( VERSIONE EASY) .....	19
TERMOSTATO DI REGOLAZIONE ELETTRONICO ( VERSIONE BASE/ TOP).....	19
PROGRAMMAZIONE PARAMETRI .....	20
ICONE DI STATO .....	20
PRESSIONE COMBINATA DI TASTI E LORO FUNZIONI .....	21
ELENCO VARIABILI DI PRIMO LIVELLO.....	21
TABELLA CODICI DI DIAGNOSTICA .....	22
AVVIAMENTO .....	23
PRIMI CONTROLLI DOPO LA PARTENZA.....	23
MANUTENZIONE.....	24
SMANTELLAMENTO DELL'APPARECCHIO .....	24
ANOMALIE RISCONTRABILI ED AZIONI CORRETTIVE .....	25
GARANZIA .....	26
NOME E INDIRIZZO DEL FABBRICANTE.....	27

## AVVERTENZE

E' importante che questo manuale di istruzioni venga conservato in luogo asciutto e pulito. Si riferisce ad operazioni richiedenti personale professionalmente qualificato.

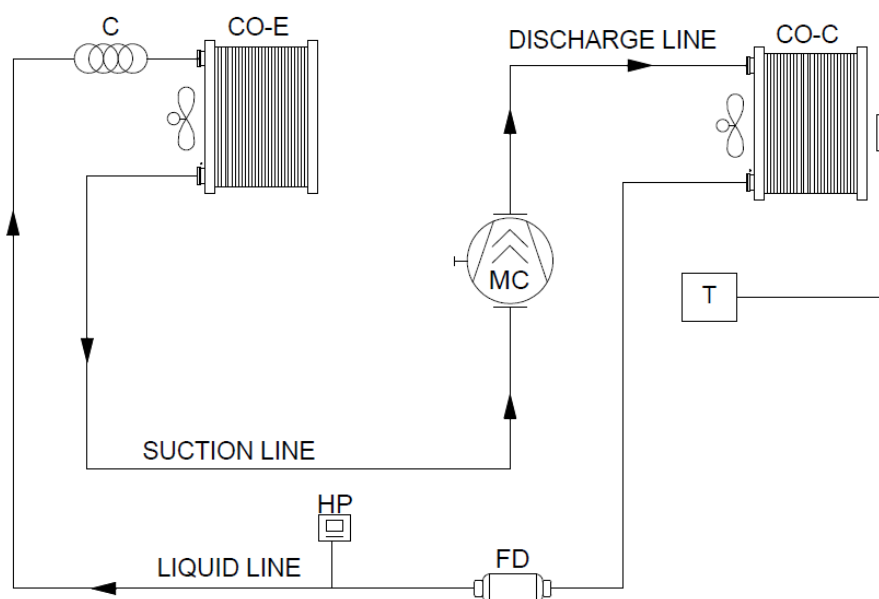
Non cercare di alterare il prodotto o modificarne le caratteristiche. Non far effettuare riparazioni da personale inesperto, si potrebbero causare malfunzionamenti, danni e rischi alla sicurezza.

La mancata osservanza delle indicazioni e dei divieti esposti in questo manuale declinerà ogni nostra responsabilità per il corretto funzionamento e per la garanzia del prodotto.

## ISTRUZIONI GENERALI DI SICUREZZA

- ✓ I condizionatori devono essere utilizzati solo per lo scopo per il quale sono costruiti; devono essere utilizzati solo refrigeranti approvati. Non è ammesso effettuare alcun tentativo di funzionamento in assenza di gas refrigerante.
- ✓ Non avviare mai il condizionatore prima di aver chiuso la pannellatura esterna al fine di evitare pericolo di folgorazione o il contatto con parti in movimento.
- ✓ Nel caso sia necessario evacuare il refrigerante dall'impianto non disperderlo nell'ambiente ma recuperarlo con apposite centraline.

## PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



LEGENDA - LEGEND		
CO	Condensatore	Condenser
FD	Filtro Deidratore	Filter Drier
MC	Compressore	Compressor
HP	Pressostato di sicurezza	HP Pressure Switch
T	Termostato ambiente	Room Thermostat
C	Organo di laminazione	Expansion device

Il condizionatore è progettato per il raffreddamento degli armadi elettrici. Può essere utilizzato con montaggio a parete esternamente al quadro. Il suo utilizzo consente di raffreddare e deumidificare l'aria all'interno dell'armadio ed evitare il malfunzionamento dei particolari elettrici ed elettronici ivi installati. Il condizionatore è dotato di un termostato ad intervento regolabile. Il circuito frigorifero inizia a funzionare solo al raggiungimento della temperatura impostata.

Gli organi fondamentali che compongono il circuito sono: evaporatore, condensatore, compressore ed organo di laminazione.

Il compressore comprime il fluido frigorifero ( R134a) ad alta pressione e temperatura.



All'uscita del compressore il fluido frigorifero, nello stato di vapore surriscaldato, viene inviato nella batteria di scambio esterna (condensatore), dove cede calore all'ambiente esterno e condensa completamente.

All'ingresso dell'evaporatore si trova l'organo di espansione (capillare o valvola termostatica) che serve ad abbassare la pressione del fluido refrigerante ad un valore che ne permetta l'evaporazione nello scambiatore freddo.

Il refrigerante passando nell'evaporatore cambia di stato sottraendo calore alla sorgente a bassa temperatura (aria all'interno del quadro da condizionare).

L'evaporatore è poi collegato al compressore per cui il fluido, allo stato di totale vapore surriscaldato, viene aspirato dal compressore per essere rimesso in ciclo.

## RICEVIMENTO E STOCCAGGIO

Controllare all'arrivo della merce che questa abbia viaggiato nella posizione descritta dalla segnaletica impressa sull'imballo.

Controllare l'integrità dello stesso e soprattutto che non presenti macchie di olio che denotano una perdita di fluido frigorifero.

I condizionatori sono progettati in modo che il compressore debba rimanere sempre in posizione verticale. Non possono essere assolutamente coricati; se questo accadesse bisognerà, dopo averlo messo verticale, attendere 8 ore prima di metterlo in funzione.

Non far funzionare l'unità se si riscontra una perdita di refrigerante.

L'installazione, la manutenzione e la riparazione deve essere effettuata solo da personale qualificato. La sola sostituzione dei filtri può essere effettuata da personale non specializzato

Per lo spostamento e lo stoccaggio dei condizionatori si prega di mantenerli sempre in posizione verticale, per quelli ad installazione a parete, e orizzontale per l'installazione a tetto e ad una temperatura tra  $-10^{\circ}\text{C}$  e  $+70^{\circ}\text{C}$ .

## MOVIMENTAZIONE

Dopo aver disimballato i condizionatori, per la loro movimentazione sono previsti degli appositi punti di fissaggio situati sulla parte superiore. Utilizzare i golfari in dotazione facendo attenzione a bilanciare il condizionatore e ad evitare qualsiasi urto.

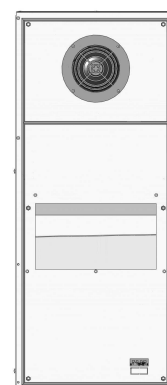
## INSTALLAZIONE

Una volta tolto l'imballo accertarsi che non ci siano fuoriuscite di olio o di gas, e che nell'imballo non siano rimaste parti e/o documenti. Che la tensione di alimentazione riportata sulla targa identificativa dell'apparecchio corrisponda a quella richiesta.

### MONTAGGIO MECCANICO

Possono essere montati internamente o esternamente alla cabina. Il condizionatore deve essere sempre installato verticalmente (con il compressore in basso) con uno scostamento massimo dalla posizione verticale di  $2^{\circ}$ .

Prima del montaggio assicurarsi che l'armadio abbia un grado di protezione minimo IP54 per evitare problemi dovuti alla condensa dell'umidità dell'aria esterna.



Se il condizionatore viene montato sulla porta accertarsi che le cerniere possano sostenere il peso della macchina.

In ogni caso va installato il più in alto possibile per aspirare l'aria più calda all'interno della cabina. Per il montaggio tagliare la lamiera con la DIMA fornita a corredo o richiedere il disegno della stessa al ns ufficio tecnico. Il condizionatore è già dotato di una guarnizione in poliuretano applicata in colata continua e non necessita dell'applicazione di ulteriori guarnizioni con notevole riduzione di tempo di installazione.

Se la macchina non verrà installata correttamente si perderà il grado di protezione IP54.

### **SCARICO DELLA CONDENSA**

Le versioni BASE e TOP sono dotate di un evaporatore di condensa interno al condizionatore. In caso di condizioni ambientali estreme questo evaporatore potrebbe non essere sufficiente. E' quindi previsto uno scarico "troppo pieno" che convoglia l'acqua in eccesso all'esterno della macchina.

La versione EASY ha lo scarico esterno della condensa.

Vi è in ogni caso una connessione posta sotto la base del condizionatore, lato destro, che deve essere collegata ad una tubazione che raccoglie l'acqua di condensa.

### **COLLEGAMENTI ELETTRICI**

L'installazione deve essere realizzata in conformità alle normative vigenti nel paese di utilizzo. La linea di alimentazione del condizionatore deve essere protetta da un interruttore multipolare, magnetotermico-differenziale.

Controllare che la tensione di alimentazione riportata sulla targa identificativa dell'apparecchio corrisponda a quella richiesta.

Il condizionatore è dotato di uno o due connettori elettrici posti sulla parete posteriore dello stesso.

Il connettore di colore nero, sempre presente, è quello adibito al collegamento di potenza del condizionatore. Per i condizionatori monofase sono da collegare i tre morsetti contrassegnati con N L1 PE.

In alcuni modelli (versione TOP) è presente un secondo connettore di colore grigio adibito al collegamento dei segnali. Questi a seconda dei modelli possono essere:

- ✓ contatto pulito di allarme: il contatto si chiude nel caso in cui la temperatura all'interno della cabina elettrica rimane oltre una soglia impostata per un tempo determinato;
- ✓ ingresso digitale di ON/OFF remoto, contatto per micro-porta.

In ogni caso fare riferimento al circuito elettrico allegato al presente manuale

### **COMPONENTI DI COMANDO CONTROLLO E SICUREZZA**

Il condizionatore è dotato di componenti di controllo e comando che garantiscono il corretto funzionamento. L'intervento di questi automatismi indica un malfunzionamento della macchina. E' proibito effettuare il by-pass elettrico sui componenti esistenti. Tale manovra oltre che pericolosa annulla la garanzia del prodotto.

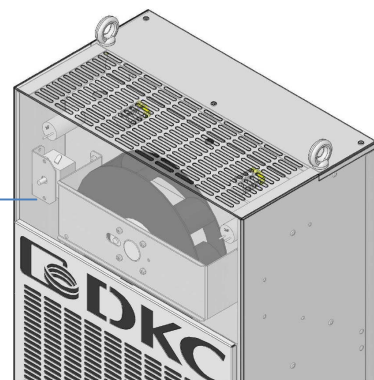
### **PRESSOSTATO DI SICUREZZA ALTA PRESSIONE**

La funzione di questo componente arresta il funzionamento del compressore, quando la pressione interna al circuito di mandata supera il livello di taratura (24bar).

## TERMOSTATO DI REGOLAZIONE MECCANICO ( VERSIONE EASY)

Ha il bulbo posizionato all'ingresso dell'aria aspirata dall'armadio e ne rileva e controlla la temperatura dando il consenso all'avviamento del compressore e del ventilatore del condensatore.

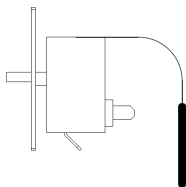
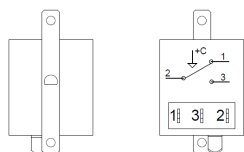
La regolazione del termostato manuale deve essere eseguita da personale qualificato, ruotando il perno di regolazione dello stesso, dopo aver tolto la tensione e rimosso la carenatura di protezione.



Termostato

Ruotare il perno in senso antiorario per aumentare il setpoint.

Ruotare il perno in senso orario per diminuire il setpoint.



Temperature troppo basse nell'armadio possono causare gravi problemi ai componenti, e causare un eccessivo consumo di energia elettrica.

Si consiglia di impostare una temperatura non inferiore ai 30°C e non superiore ai 40°C. Si ricorda che il termostato ha un differenziale di circa 4 °C e che quindi il compressore inizierà a funzionare ad una temperatura superiore di circa 4°C rispetto a quella di fermata.

La taratura di fabbrica è 35°C.

## TERMOSTATO DI REGOLAZIONE ELETTRONICO ( VERSIONE BASE/ TOP)



Durante il funzionamento visualizza la temperatura interna del quadro.

Il setpoint è impostato in fabbrica ad un valore di 34°C con un differenziale di 2°C.



Il condizionatore si avvia alla temperatura del set (34°C) e si spegne alla temperatura del set più il differenziale (36°C).

Il termostato è dotato di un ritardo del tempo minimo tra lo spegnimento e la successiva riaccensione del compressore di tre minuti.

## PROGRAMMAZIONE PARAMETRI

TASTO	FUNZIONE
	<p>TASTO UP</p> <p>Incrementa i valori / Scorre verso l'alto i parametri</p> <p>Tacita l'allarme se presente</p>
	<p>TASTO DOWN</p> <p>Decrementa i valori / Scorre verso il basso i parametri .</p>
<b>Stand-by</b>	<p>Premuto per più di 1 sec. alterna lo stato di Stand-by allo stato normale di funzionamento e viceversa. All'avvenuta commutazione viene generato un BIP di conferma. In stato di stand-by si ferma l'impianto e il display alterna la scritta OFF con la temperatura.</p>
<b>Set</b>	<p>Visualizza il setpoint</p> <p>Permette di impostare il setpoint se premuto in combinazione con il tasto DOWN o il tasto UP</p>

## ICONE DI STATO


ICONA	SIGNIFICATO
	<p><b>ICONA CHIAMATA FREDDO</b></p> <p>Led OFF = Chiamata freddo OFF</p> <p>Led ON = Chiamata freddo ON</p> <p>Led Lampeggiante = Chiamata freddo ON in attesa del tempo di ritardo (3 minuti dal precedente spegnimento)</p>
	<p><b>ICONA PRESENZA ALLARME</b></p> <p>Led OFF = Nessun allarme presente</p> <p>Led ON = Indica un avvenuto intervento dell'allarme di temperatura poi rientrato (allarme HACCP).</p> <p>Led Lampeggiante = Allarme presente</p>

<b>FUNZIONE / COMBINAZIONE TASTI</b>
<p><b>PROGRAMMAZIONE DEL SET / (Set + ▲ o ▼)</b></p> <p>Premere il tasto "Set" per visualizzare il valore di SETPOINT corrente (temperatura).</p> <p>Mantenendo premuto tasto "Set" e premendo uno dei tasti (▲) o (▼) si modifica il valore di SETPOINT.</p> <p>Rilasciare il tasto "Set" per ritornare alla visualizzazione della temperatura , la memorizzazione delle modifiche apportate avverrà automaticamente.</p>
<p><b>PROGRAMMAZIONE DI 1° LIVELLO / (▲+▼)</b></p> <p>Premere contemporaneamente i tasti "UP" e "DOWN" per più di 3 sec per accedere al menù programmazione di primo livello. All'ingresso del menù viene generato un BIP di conferma. Dopo 30sec si ha l'uscita in automatico dal menù.</p>

ELENCO VARIABILI DI PRIMO LIVELLO

<b>VARIABILE</b>	<b>SIGNIFICATO</b>	<b>DEF.</b>
r0	<p><b>Differenziale di temperatura riferito al SET-POINT principale.</b></p> <p>&lt; Range: 0,2 ÷ 10°C &gt;</p> <p>E' espresso in valore assoluto e definisce l'isteresi della temperatura riferita al SETPOINT.</p>	2
A1	<p><b>Allarme di minima temperatura.</b></p> <p>&lt; Range: - 45 ÷ -20 °C &gt;</p> <p>Temperatura assoluta riferita alla sonda ambiente sotto la quale, una volta trascorso il tempo di ritardo ( 6 minuti), viene attivato l'allarme di BASSA temperatura che consiste nella scritta EL alternata alla temperatura sul display e nel lampeggio dell'icona di presenza allarme. Al rientro dell'allarme l'icona di "presenza allarme" rimane accesa fissa per indicare l'avvenuto intervento fino alla pressione del tasto UP.</p>	0
A2	<p><b>Allarme di massima temperatura.</b></p> <p>&lt; Range: 3 ÷ 10 °C &gt;</p> <p>Se la temperatura supera il valore dato da (setpoint+r0+A2), una volta trascorso il tempo di ritardo (6 minuti) , viene attivato l'allarme di ALTA temperatura che consiste nella scritta EH alternata alla temperatura sul display e nel lampeggio dell'icona di presenza allarme.</p> <p>Al rientro dell'allarme l'icona di "presenza allarme" rimane accesa fissa per indicare l'avvenuto intervento fino alla pressione del tasto UP.</p>	10

TABELLA CODICI DI DIAGNOSTICA

Var		SIGNIFICATO
E0	X	Anomalia funzionale della sonda ambiente
E2	X	Errore della memoria EEPROM. Le uscite sono tutte disattivate tranne quelle di allarme se presente.
EH	X	Allarme di temperatura massima. Lampeggio della scritta EH alternato alla temperatura (Vedi parametro A2)
EL	X	Allarme di temperatura minima. Lampeggio della scritta EL alternato alla temperatura (Vedi parametro A1)
orH		Temperatura fuori range superiore (> +99.0°C)
orL		Temperatura fuori range inferiore (< -45.0°C)

## AVVIAMENTO

Ad installazione eseguita, è consigliabile attendere almeno 30 minuti prima di avviare la macchina in modo da far raccogliere l'olio lubrificante nel compressore.

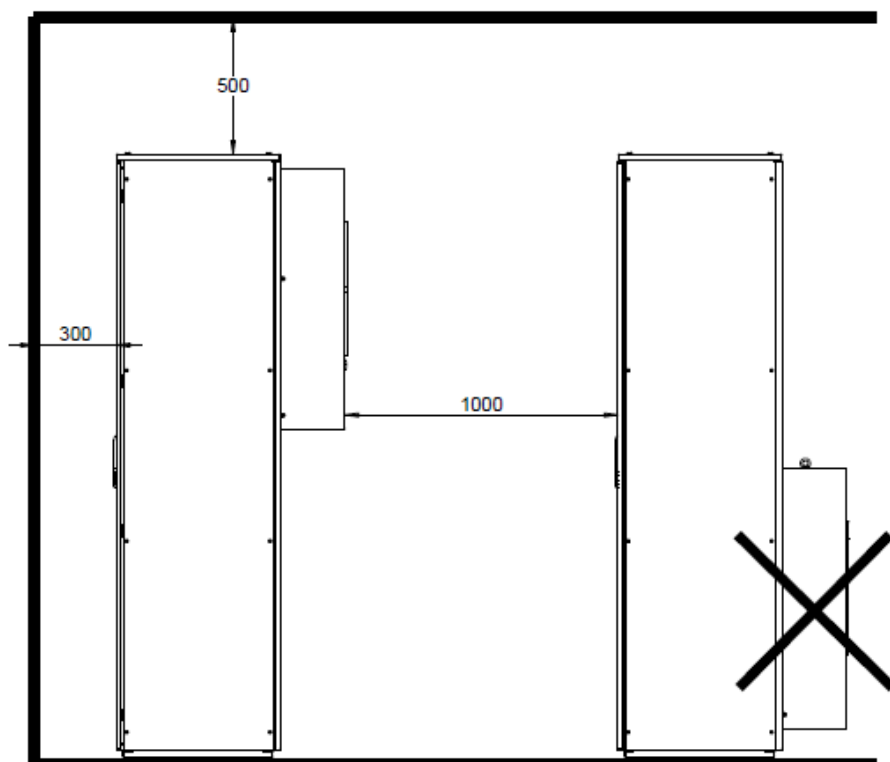
Normalmente appena avviata la macchina, si avvia solo il ventilatore dell'evaporatore che serve al ricircolo d'aria all'interno della cabina. L'avviamento del compressore e del ventilatore per l'aria esterna non avviene se la temperatura all'interno della cabina è minore di quella impostata sul termostato. Per testare la macchina, aumentare la temperatura nella cabina o abbassare la temperatura impostata (35°C impostati in fabbrica).

In queste condizioni, parte il compressore e il ventilatore del condensatore. Il ventilatore di circolazione interna deve sempre funzionare, mentre il ventilatore esterno entra in funzione e si ferma contemporaneamente al compressore.

Dopo aver testato il corretto funzionamento dell'impianto, regolare il termostato della temperatura interna al valore desiderato (valore consigliato 35°C).

### **PRIMI CONTROLLI DOPO LA PARTENZA**

Controllare che l'aria in uscita dal ventilatore del condensatore non venga riaspirata dalla macchina stessa. Rispettare comunque le distanze minime indicate dal disegno seguente.



## **MANUTENZIONE**

Le operazioni di manutenzione devono essere effettuate da personale qualificato.

L'impianto frigorifero del condizionatore è ermeticamente chiuso e non necessita di manutenzione ordinaria programmata. Solo nel caso in cui si riscontrino problemi si dovrà intervenire sullo stesso.

Se la macchina è dotata di filtro si consiglia la sua sostituzione od il suo lavaggio ogni mese.

Si raccomanda ogni due mesi circa di controllare che lo scarico della condensa posto nella parte bassa del condizionatore sia libero e funzionante.

Ogni sei mesi verificare lo stato di pulizia del condensatore. Nel caso sia sporco operare come segue:

Togliere l'alimentazione elettrica.

Sviate le viti di fissaggio della carenatura esterna e rimuoverla.

Pulire le alette del condensatore con aria compressa o, quando sia necessario, con un prodotto solvente.

Rimontare la carenatura facendo attenzione a ricollegare il cavo di terra.

## **SMANTELLAMENTO DELL'APPARECCHIO**

Questo apparecchio deve essere smantellato da enti autorizzati. Il fluido frigorifero e l'olio contenuti nel circuito frigo devono essere recuperati e riciclati come richiesto dalla legge.



## ANOMALIE RICONTRABILI ED AZIONI CORRETTIVE

ANOMALIA	CAUSA	AZIONE
Il condizionatore non si avvia	Il condizionatore non è alimentato	Controllare gli interruttori/fusibili di alimentazione ed i collegamenti elettrici alla macchina
Il condizionatore si avvia ma non raffredda	Il condizionatore è scarico	Localizzare la perdita di refrigerante, ripararla e ricaricare il condizionatore (solo personale specializzato)
	Il termostato è guasto	Sostituire il termostato
	Il compressore è guasto	Sostituire il compressore (solo personale specializzato)
	Il pressostato di alta pressione è guasto	Sostituire il pressostato (solo personale specializzato)
Il compressore funziona ad intermittenza anche se la temperatura del quadro è superiore al valore di set del termostato	Cortocircuito dell'aria del condensatore	Controllare le distanze minime dalle pareti o da altri condizionatori.  Rimuovere gli ostacoli presenti.
	Temperatura dell'aria esterna superiore a quella massima ammissibile	Arieggiare il locale.  Riposizionare il condizionatore.
	Filtro aria o condensatore sporchi	Pulire o sostituire filtro aria.  Pulire batteria condensante.

## GARANZIA

La DKC Europe Srl garantisce che il prodotto è esente da difetti di qualità.

Il periodo di garanzia è di 12 mesi dalla data di consegna (indicata sul DDT) e cessa allo scadere del termine anche se i Prodotti non sono stati, per qualsiasi ragione, messi in funzione.

Per i Prodotti installati e/o messi in funzione successivamente alla data di consegna (indicata sul DDT), è possibile ottenere (compilando **obbligatoriamente** il modulo allegato **“GARANZIA REALE DKC – RAM KLIMA”**), la decorrenza della stessa a partire dalla data indicata sul modulo debitamente compilato e sottoscritto dal cliente verso DKC Europe Srl.

In questo caso resta sottointeso che il Periodo di Garanzia non potrà mai superare i 18 mesi complessivi dalla prima data di consegna.

La Garanzia è da intendersi valida su tutti i componenti dell'unità, solo ed esclusivamente se sono state rispettate le norme contenute nel manuale e i limiti operativi riportati sulla targa dati.

La garanzia non risponde nei casi di deterioramento dovuto ad errato immagazzinamento.

Le riparazioni verranno eseguite presso il cliente da nostro personale o per nostro conto. Se la riparazione avviene presso i ns stabilimenti il materiale dovrà essere spedito a carico del cliente o dell'utilizzatore.

In nessun caso potranno essere avanzate richieste di risarcimento danni per spese, sospensioni di attività ed altri fattori causati dal mancato funzionamento del prodotto.

**La garanzia decade nei casi in cui il cliente non sia in regola con i pagamenti.**

**Rimangono valide le garanzie di legge.**

**NOME E INDIRIZZO DEL FABBRICANTE**

**DKC EUROPE SRL**

**Via Larga 15**

**20122 Milano**

***Stabilimento di Roma***

***Via Ranuncoli 60***

***00134 S. Palomba (Roma)***

ADVERTENCIAS .....	29
INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD .....	29
FUNCIONAMIENTO .....	29
RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO.....	30
MANIPULACIÓN.....	30
INSTALACIÓN .....	30
MONTAJE MECÁNICO .....	31
EVACUACIÓN DE LA CONDENSACIÓN.....	31
CONEXIONES ELÉCTRICAS.....	31
UNIDAD DE MANDO Y COMPONENTES DE SEGURIDAD .....	32
VÁLVULA DE SEGURIDAD DE LA PRESIÓN.....	32
TERMOSTATO MECÁNICO (versión EASY) .....	32
TERMOSTATO ELECTRÓNICO (VERSIÓN BASE/TOP).....	33
PARÁMETROS DE PROGRAMACIÓN.....	33
SIMBOLOS Y SU FUNCIÓN .....	34
USO COMBINADO DE LAS TECLAS Y SUS FUNCIONES.....	34
LISTA DE VARIABLES DE PRIMER NIVEL.....	35
TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO.....	36
PUESTA EN FUNCIONAMIENTO .....	37
PRIMEROS CONTROLES TRAS LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.....	37
MANTENIMIENTO .....	38
ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO Y SUS PIEZAS .....	38
LOCALIZACIÓN Y SOLUCIÓN DE AVERÍAS .....	39
GARANTIA.....	40
NOMBRE Y DIRECCIÓN DEL FABRICANTE .....	41

## ADVERTENCIAS

Es importante que este manual se conserve en un lugar limpio y seco. En el mismo se hace referencia a las operaciones que requieren personal técnico cualificado.

No trate de alterar o modificar las características del producto. No permita que se hagan reparaciones por parte de personal inexperto, podría provocar un funcionamiento incorrecto, daños y riesgos para la seguridad.

El incumplimiento de las directrices y prohibiciones establecidas en este manual anulará, por nuestra parte, cualquier responsabilidad por el correcto funcionamiento y garantía del producto.

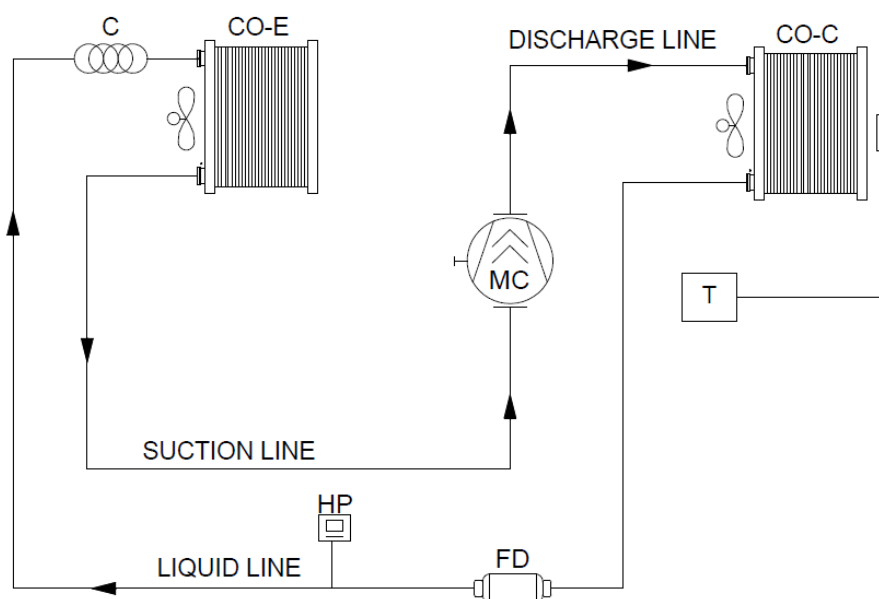
## INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

Los acondicionadores deben ser utilizados sólo para la finalidad para la que fueron diseñados, se deben utilizar solamente refrigerantes autorizados. No está permitido el uso de los mismos sin gas refrigerante.

Nunca ponga en marcha el acondicionador sin haber antes cerrado el panel externo con el fin de evitar el riesgo de descarga eléctrica o el contacto con partes móviles.

En caso de tener que evacuar el refrigerante del sistema, no dispersarlo en el medio ambiente, hay que recuperarlo en unidades especiales.

## FUNCIONAMIENTO



El acondicionador está diseñado para la refrigeración de armarios eléctricos. Se puede utilizar con montaje en la pared exterior al cuadro. Su uso permite enfriar y deshumidificar el aire en el interior del armario para evitar el mal funcionamiento de los componentes eléctricos y electrónicos instalados allí. El acondicionador de aire está equipado con un termostato regulable. El circuito de refrigeración comienza a funcionar sólo cuando se alcanza la temperatura establecida. Las partes fundamentales que componen el circuito son:

LEGENDA - LEGEND		
CO	Condensatore	Condenser
FD	Filtro Deidratore	Filter Drier
MC	Compressore	Compressor
HP	Pressostato di sicurezza	HP Pressure Switch
T	Termostato ambiente	Room Thermostat
C	Organo di laminazione	Expansion device

evaporador, condensador, compresor y válvula de expansión.

El compresor somete al líquido refrigerante (R134a) a alta presión y temperatura. A la salida del compresor, el líquido refrigerante en estado de vapor sobrecalentado, se envía al intercambiador de calor externo (condensador), en donde libera el calor al ambiente exterior y se condensa completamente.

En la entrada del evaporador, se encuentra el elemento de expansión (válvula termostática o capilar) que sirve para bajar la presión del líquido refrigerante a un valor que permite la evaporación en el intercambiador de frío.

El refrigerante que pasa al evaporador cambia de estado, sustrayendo calor a la fuente de baja temperatura (aire dentro del cuadro para ser acondicionado). El evaporador se conecta entonces al compresor para que el líquido, en estado de vapor sobrecalentado, sea aspirado por el compresor para ser puesto de nuevo en circulación.

## RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

Comprobar, a la llegada de la mercancía, que ha viajado en la posición indicada por el símbolo impreso en el embalaje.

Comprobar la integridad de la misma, y sobre todo, que no haya manchas de aceite que denotan una pérdida de líquido refrigerante.

Los acondicionadores están diseñados para que el compresor permanezca siempre en posición vertical. De ningún modo, pueden ser volcados, si esto sucediese será necesario, después de haberlo puesto de nuevo en posición vertical, esperar 8 horas antes de su puesta en funcionamiento.

No encender la unidad si hay una pérdida de líquido refrigerante.

La instalación, mantenimiento y reparación sólo debe ser realizado por personal cualificado. Sólo la sustitución de los filtros puede llevarse a cabo por personal no cualificado.

Para el traslado y almacenamiento de los acondicionadores, se ruega, que los mantengan siempre en posición vertical, para aquellos cuyo montaje sea en pared; y horizontal, para aquellos cuya instalación sea de techo y a una temperatura que este entre  $-10^{\circ}\text{C}$  y  $70^{\circ}\text{C}$ .

## MANIPULACIÓN

Tras haber desembalado los acondicionadores, para su manipulación están previstos los oportunos puntos de fijación situados en la parte superior. Usar los cáncamos incluidos, prestando especial atención a mantener equilibrado el acondicionador para evitar cualquier impacto.

## INSTALACIÓN

Una vez desembalado, asegúrese de que no existan fugas de aceite o gas, y que en el embalaje no queden piezas ni documentos. Que el voltaje de la fuente de alimentación se corresponda con el indicado en la placa de identificación de la unidad.



## MONTAJE MECÁNICO

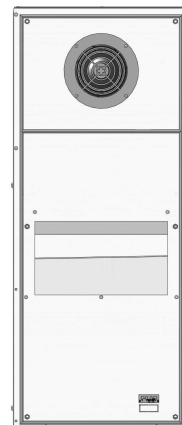
Pueden ser montados internamente o externamente a la cabina. La unidad de refrigeración debe instalarse siempre en posición horizontal, con una desviación máxima de la posición vertical de 2 °.

Antes de la instalación asegúrese de que el armario tiene un grado mínimo de protección IP54 para evitar problemas debido a la condensación de la humedad del aire exterior.

Asegúrese de que la cabina del cuadro pueda soportar el peso de la máquina.

Si el acondicionador fuese montado sobre la puerta, asegúrese de que las bisagras pueden soportar el peso del aparato.

En cualquier caso, se debe instalar lo más alto posible para aspirar el aire más caliente del interior de la cabina.



***Para el montaje, cortar la chapa con la ayuda de la plantilla que se suministra o solicitar el diseño de la misma a nuestro departamento técnico. El acondicionador de aire ya está equipado con una junta de poliuretano inyectada en continuo y no requiere la aplicación de juntas adicionales lo que supone una considerable reducción del tiempo de instalación.***

***Si la máquina no se instalará correctamente, perderá el grado de protección IP54.***

## EVACUACIÓN DE LA CONDENSACIÓN

Las versiones BASE y TOP están dotadas de un evaporador de la condensación en el interior del acondicionador.

Por lo tanto, está prevista la evacuación “desbordamiento” que conduce el agua excedente fuera de la máquina.

La versión EASY tiene el desagüe externo de la condensación.

En cualquier caso, es una conexión debajo de la base del acondicionador, en el lado derecho, que tiene que conectarse a una tubería que recoge la condensación.

## CONEXIONES ELÉCTRICAS

La instalación debe realizarse de acuerdo con la normativa vigente en el país. La línea de alimentación del acondicionador debe ser protegida por un interruptor multipolos, diferencial magnetotérmico.

Compruebe que la tensión indicada en la placa identificativa del aparato se corresponde con la exigida.

El acondicionador está equipado con 1 ó 2 conectores eléctricos colocados la pared posterior del mismo.

El conector de color negro es aquel utilizado para la conexión de potencia del acondicionador.

Para los acondicionadores monofase están para conectar los tres terminales marcados como NL1PE.

En algunos modelos (versión TOP) hay un segundo conector de color gris utilizado para la conexión de alarmas. Estos, según el modelo, pueden ser:

- Alarma de contacto seco: el contacto se cierra en el caso en que la temperatura en el interior de la cabina eléctrica permanezca en el umbral establecido por un tiempo determinado.
- Entrada digital de ON/OFF remotos, contacto por micro-puerta .

En cualquier caso, nos remitimos al esquema eléctrico incluido en el presente manual.

## UNIDAD DE MANDO Y COMPONENTES DE SEGURIDAD

El acondicionador de aire está equipado con componentes de control y mando que garantizan el correcto funcionamiento.

La activación de estos automatismos indica un funcionamiento incorrecto de la máquina.

Está prohibido hacer la derivación eléctrica en los los componentes existentes. Esta maniobra además de peligrosa anula la garantía del producto.

### VÁLVULA DE SEGURIDAD DE LA PRESIÓN

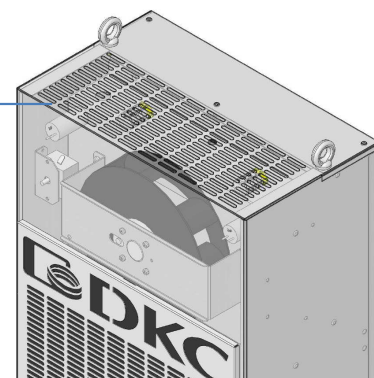
La función de este componente es detener el compresor cuando la presión dentro del circuito de suministro supera el nivel de calibración (24 bares).

### TERMOSTATO MECÁNICO (versión EASY)

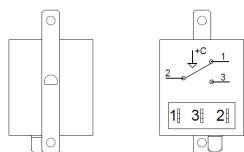
Tiene la bombilla situada en la entrada del aire aspirado del armario y detecta y controla la temperatura, dando permiso para arrancar el compresor y el ventilador del condensador.

La regulación del termostato manual debe ser realizada por personal cualificado, girando el perno de regulación del mismo, después de haber desenchufado de la corriente y retirado el carenado de protección.

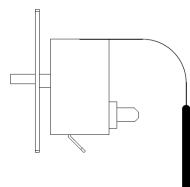
Termostato



Girar el perno en sentido contrario a las agujas del reloj para aumentar el setpoint.



Girar el perno en sentido de las agujas del reloj para disminuir el setpoint.



Temperaturas demasiado bajas en el armario pueden causar graves problemas a los componentes, y causar un excesivo consumo de energía eléctrica.

Se aconseja establecer una temperatura no inferior a los 30°C y no superior a los 40°C. Se recuerda que el termostato tiene una diferencia de 4 °C y por lo que el compresor comenzará a funcionar a una temperatura superior en 4°C respecto a la de parada.

La calibración de fábrica son 35°C.





### **TERMOSTATO ELECTRÓNICO (VERSIÓN BASE/TOP)**

Durante el funcionamiento muestra la temperatura interna del cuadro. El set point se establece de fábrica en un valor de (34 ° C) con un diferencial de 2 ° C .




El acondicionador se pone en marcha cuando el set llega a la temperatura de de 34 ° C y se apaga cuando alcanza la temperatura del set más el diferencial (36 ° C).

El termostato está dotado con un retraso de tiempo mínimo entre el apagado y el reinicio del compresor de tres minutos.

#### **PARÁMETROS DE PROGRAMACIÓN**

TECLA	FUNCIÓN
	TECLA UP Aumenta los valores / Incrementa los parámetros Silencia las alarmas si se producen
	TECLA DOWN Baja los valores / Reduce los parámetros .
<b>Stand-by</b>	Pulsado más de un segundo alterna la función de stand-by con la función de puesta en marcha y viceversa. Cuando se produce la conmutación suena un pitido de confirmación. En función de stand-by se para el sistema y la pantalla alterna el mensaje OFF con la temperatura.
<b>Set</b>	Muestra el set point Permite programar el set point si se pulsa combinado con la tecla DOWN la tecla UP.

### SIMBOLOS Y SU FUNCIÓN

SIMBOLO	SIGNIFICADO
	<p><b>SIMBOLO DE FRIO</b></p> <p>Led OFF = Frío OFF</p> <p>Led ON = Frío ON</p> <p>Led Intermitente = Frío ON en espera del tiempo de retraso (3 minutos desde el apagado precedente)</p>
	<p><b>SIMBOLO DE ALARMA</b></p> <p>Led OFF = Alarma apagada</p> <p>Led ON =Indica una acción completa de alarma de temperatura y regreso (alarma HACCP).</p> <p>Led Intermitente = Alarma encendida</p>
	<p><b>SIMBOLO DEL VENTILADOR DEL EVAPORADOR</b></p> <p>Led OFF = Ventilador OFF</p> <p>Led ON = Ventilador ON</p>


### USO COMBINADO DE LAS TECLAS Y SUS FUNCIONES

<b>FUNCIÓN/ COMBINACIÓN DE TECLAS</b>
<p><b>PROGRAMACIÓN DE SET / (Set + ▲ o ▼)</b></p> <p>Pulsar la tecla "Set" para ver el valor de SETPOINT actual (temperatura).</p> <p>Manteniendo pulsada la tecla "Set" y pulsando una de las teclas (▲) o (▼) se modifica el valor de SETPOINT.</p> <p>Libere la tecla "Set" para volver a ver la temperatura , la memorización de las modificaciones efectuadas se producirá automáticamente.</p>
<p><b>PROGRAMACIÓN DE 1º NIVEL / (▲ + ▼)</b></p> <p>Pulsar simultáneamente las teclas "UP" y "DOWN" durante más de 3 segundos para acceder al menú de programación de primer nivel. Al entrar en el menú se genera un pitido de confirmación. Después de 30 segundos se produce la salida automática del menú.</p>

LISTA DE VARIABLES DE PRIMER NIVEL

VARIABLE	SIGNIFICADO	DEF.
r0	<p><b>Diferencial de temperatura con referencia al SET-POINT principal.</b></p> <p>&lt; Range: 0,2 ÷ 10°C &gt;</p> <p>Se expresa en valores absolutos y define la histéresis de la temperatura con referencia al SET POINT.</p>	2
A1	<p><b>Alarma de temperatura mínima.</b></p> <p>&lt; Range: - 45 ÷ -20 °C &gt;</p> <p>Temperatura absoluta referida a la sonda ambiente en la que, una vez transcurrido el tiempo de espera ( 6 minutos), se activa la alarma de BAJA temperatura que muestra el mensaje EL alternado con la temperatura en la pantalla e intermitente el símbolo de la alarma. Cuando el símbolo de “alarma” permanece fijo es para indicar la necesidad de pulsar la tecla UP.</p>	0
A2	<p><b>Alarma de temperatura máxima.</b></p> <p>&lt; Range: 3 ÷ 10 °C &gt;</p> <p>Si la temperatura supera el valor dado por (setpoint+r0+A2), una vez transcurrido el tiempo de espera (6 minutos) , se activa la alarma de ALTA temperatura que muestra el mensaje EH alternado con la temperatura en la pantalla y el símbolo de alarma intermitentemente.</p> <p>Cuando el símbolo de “alarma” permanece fijo es para indicar la necesidad de pulsar la tecla UP.</p>	10

TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

Variabile		SIGNIFICATO
E0	X	Anomalia funcional de la sonda ambiente
E2	X	Error de la memoria EEPROM. Las salidas están desactivadas excepto aquellas de alarma.
EH	X	Alarma de temperatura máxima.  Parpadeo del mensaje EH alternado con la temperatura  (Ver parametro A2)
EL	X	Alarma de temperatura mínima.  Parpadeo del mensaje EL alternado con la temperatura  (Ver parametro A1)
EI2	X	Alarma de nivel de la cubeta de condensación
In1		Contacto puerta abierta
In2		Alarma del nivel del tanque de condensación
orH		Temperatura fuera del rango superior (> +99.0°C)
orL		Temperatura fuera del rango inferior (< -45.0°C)

## PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Una vez realizada la instalación, es aconsejable esperar al menos 30 minutos antes de encender la máquina de manera que todo el aceite lubricante se recoja en el compresor.

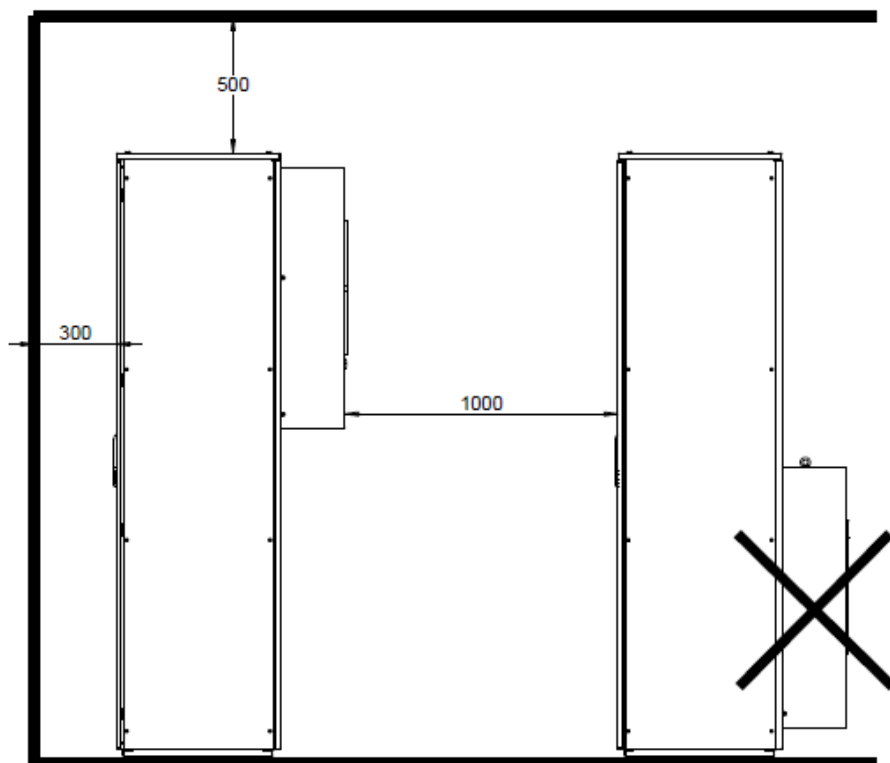
Normalmente, apenas se enciende la máquina, se pone en marcha sólo el ventilador del evaporador que sirve para hacer circular el aire en el interior de la cabina. El encendido del compresor y del ventilador por el aire exterior no se produce si la temperatura en el interior de la cabina es menor que aquella establecida en el termostato. Para probar la máquina, aumentar la temperatura en la cabina o bajar la temperatura fijada (35°C establecidos de fábrica).

En estas condiciones, parten el compresor y el ventilador del condensador. El ventilador de circulación interna debe funcionar siempre, mientras que el ventilador externo entra en funcionamiento y se para contemporáneamente al compresor.

Después de haber comprobado el correcto funcionamiento de la instalación, regular el termostato de la temperatura interior al valor deseado (valor aconsejado 35°C)

### **PRIMEROS CONTROLES TRAS LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO**

Comprobar que el aire que sale del ventilador del condensador no sea reaspirado por la misma máquina. Respetar las distancias mínimas que se indican en el dibujo.



## **MANTENIMIENTO**

Las operaciones de mantenimiento deberán realizarse por personal cualificado.

El sistema de refrigeración del acondicionador está herméticamente cerrado y no es necesario programar un mantenimiento regular. Sólo en el caso de que surjan problemas se deberá actuar sobre los mismos.

Si la máquina está equipada con filtro se aconseja su sustitución o lavado cada mes.

Se recomienda que, cada dos meses, se compruebe que el desagüe de la condensación, en la parte baja del acondicionador, este libre y funcione.

Cada seis meses, verificar el grado de limpieza del condensador. En el caso de que este sucio proceder del siguiente modo:

Desenchufar de la corriente eléctrica.

Desatornillar los tornillos de fijación del carenado y retirarlo.

Limpiar las aletas del condensador con aire comprimido o, cuando sea necesario, con un producto disolvente.

Montar el carenado poniendo especial atención en conectar la toma de tierra.

## **ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO Y SUS PIEZAS**

Este aparato debe ser eliminado por entes autorizados. El líquido refrigerante y el aceite que contiene el circuito de frío deben ser recuperados y reciclados como marca la ley.

## LOCALIZACIÓN Y SOLUCIÓN DE AVERÍAS

AVERÍA	CAUSA	ACCIÓN CORRECTIVA
El acondicionador no se enciende	El acondicionador no está alimentado	Comprobar los interruptores/fusibles de alimentación y las conexiones eléctricas de la máquina
El acondicionador se enciende pero no enfría	El acondicionador está descargado	Localizar la pérdida de refrigerante, repararla y recargar el acondicionador (sólo personal técnico )
	El termostato está estropeado	Sustituir el termostato
	El compresor está estropeado	Sustituir el compresor (sólo personal técnico)
	La válvula de alta presión está estropeada	Sustituir la válvula de alta presión (sólo personal técnico)
El compresor funciona intermitentemente aunque la temperatura del cuadro es superior al valor de set del termostato	Cortocircuito en el condensador del aire	Comprobar la distancia mínima de la pared o de otros acondicionadores.  Quitar los obstáculos que se encuentren.
	Temperatura del aire exterior superior a la admisible	Airear el local.  Recolocar el acondicionador.
	Filtro de aire o condensador sucios	Limpiar o sustituir el filtro del aire.  Limpiar el serpentín del condensador.

## **GARANTIA**

DKC Europe Srl garantiza la ausencia de defectos de calidad del producto.

El período de garantía es de 12 meses desde la fecha de entrega (indicada en el DDT) y finaliza cuando termina el plazo indicado arriba, aunque los productos no hayan sido puestos en funcionamiento por cualquier razón.

Para los productos instalados y/o puestos en funcionamiento después la fecha de entrega (que se indica en el DDT), es posible obtener (rellenando obligatoriamente el formulario adjunto **“GARANZIA REALE DKC – RAM KLIMA”**), el efecto de la misma a partir de la fecha indicada en el formulario debidamente cumplimentado y firmado por el cliente a DKC Europe Srl.

En este caso, se sobreentiende que el plazo de garantía no podrá exceder nunca de 18 meses contados desde la primera fecha de entrega.

La Garantía se entenderá válida sobre todos los componentes de la unidad, sólo y exclusivamente si se han respetado las normas contenidas en el manual y los límites de operación que aparecen en la placa de características.

La garantía no responde en los casos de almacenamiento incorrecto.

Las reparaciones se realizarán al cliente por nuestro personal o por cuenta nuestra. Si la reparación se realiza en nuestras instalaciones el producto deberá ser enviado con cargo al cliente o usuario.

En ningún caso, se podrá presentar reclamaciones por daños y perjuicios por los gastos, paralización de actividad u otros factores causados por el fallo del producto.

**La garantía será nula en los casos en el que cliente no esté al corriente en los pagos.**

**Siendo aplicables las garantías establecidas en la ley.**



**NOMBRE Y DIRECCIÓN DEL FABRICANTE**

**DKC EUROPE SRL**

**Via Larga 15**

**20122 Milano**

***Stabilimento di Roma***

***Via Ranuncoli 60***

***00134 S. Palomba (Roma)***



Le unità trifase sono predisposte per due alimentazioni (50hz e 60hz).

I condizionatori vengono cablati in fabbrica per una alimentazione 400V/3/50hz.

Per alimentare il condizionatore a 440V/3/60hz oppure 460V/3/60hz operare come segue:

- Rimuovere il pannello frontale facendo attenzione al cavo di massa
- Spostare il filo grigio dal morsetto 98 al morsetto 99
- Rimontare il pannello frontale
- Fare comunque riferimento allo schema elettrico



Three-phase units are designed for two supply voltages (50hz and 60hz)

The conditioners are prewired in factory for 400V/3/50hz supply.

To change the supply voltage to 440V/3/50hz or 460V/3/50hz proceed as follows:

- Remove the front panel , using care to the ground cable
- Move the grey wire from the terminal 98 to the terminal 99
- Reassemble the front panel
- In any case refer to the attached wiring diagram



**SCHEMA ELETTRICO WIRING DIAGRAM**

