

**MANUALE TECNICO D'INSTALLAZIONE – Manuale d'uso**  
**TECHNICAL INSTALLATION BOOKLET- Operation manual**

**RECUPERATORI DI CALORE**  
**HEAT RECOVERY UNITS**  
**ULYSSE REC**



Dichiariamo, sotto la nostra esclusiva responsabilità, che la macchina in oggetto è conforme a:

direttiva 2006/42/CE alla stessa applicabili e relative norme armonizzate. In particolare, l'analisi del rischio della macchina descritta, è conforme alla normativa armonizzata UNI EN ISO 12100-1/2 e alle seguenti norme armonizzate:

EN ISO 13849-1:2008 Sicurezza del macchinario principi generali per la progettazione

EN 547-1:1996 + A1:2008 Sicurezza del macchinario determinazione aperture

EN 547-2:1996 + A1:2008 Sicurezza del macchinario determinazione aperture

EN 60204-1:2006 Sicurezza del macchinario equipaggiamento elettrico regole generali

EN ISO 13849-2:2008 Sicurezza del macchinario sistemi legati alla sicurezza, validazione

EN ISO 13850:2008 Sicurezza del macchinario arresto di emergenza

EN ISO 13857:2008 Sicurezza del macchinario distanze di sicurezza

EN ISO 3747:2000 Acustica determinazione dei livelli di potenza sonora

EN ISO 4871:2009 Acustica dichiarazione e verifica dei valori di emissione sonora

EN ISO 5136:2003 Acustica

determinazione della potenza sonora immessa in un condotto

DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE

(Allegato 2 paragrafo B 2006/ 42 / CE)

la macchina oggetto della presente dichiarazione non deve essere posta in servizio prima di essere incorporata in una macchina, od impianto, conforme alla direttiva 2006/ 42 / CE.

We declares that the heat recovery units it complies with Directive 2006/42/EC on the same applicable and relevant harmonized standards.

In particular, the analysis of the risk of the machine described, complies with the harmonized EN ISO 12100-1/2 and the following harmonized standards:

EN ISO 13849-1:2008 Safety of machinery General principles for design

EN 547-1:1996 + A1: 2008 Safety of machinery Determination openings

EN 547-2:1996 + A1: 2008 Safety of machinery Determination openings

EN 60204-1:2006 Safety of machinery Electrical equipment general rules

EN ISO 13849-2:2008 Safety of machinery safety related systems , validation

EN ISO 13850:2008 Safety of machinery Emergency stop

EN ISO 13857:2008 Safety of machinery Safety distances

EN ISO 3747:2000 Acoustics Determination of sound power levels

EN ISO 4871:2009 Acoustics

Declaration and verification of noise emission values

EN ISO 5136:2003 Acoustics

Determination of sound power injected into a duct

DECLARATION OF INCORPORATION

(Annex 2, paragraph B 2006/42 / EC)

the machine to which this declaration should not be placed in service before being incorporated into a machine, or system, in conformity with Directive 2006/42 / EC.

La Direzione Generale

General Management

## AVVERTENZE GENERALI

### ATTENZIONE

**OBBLIGO DI INSTALLARE IL SIFONE SULLO SCARICO ACQUA DI CONDENSA. IN SUA ASSENZA LA FROST ITALY DECLINA OGNI RESPONSABILITA' SU EVENTUALI DANNI.**

### ATTENZIONE

**VERIFICARE CHE LE CORRENTI D'ASSORBIMENTO DEI VENTILATORI SIANO MINORI O UGUALI AI DATI DI TARGA.**

#### CORRENTI DI TARGA:

**VENTILATORE ARIA RINNOVO 0,00 A**

**VENTILATORE ARIA ESPULSA 0,00 A**

Prima di procedere all'installazione osservare scrupolosamente le seguenti avvertenze:

- Leggere attentamente il presente libretto;
- Movimentare l'unità con la massima cura (vedi sezione specifica) evitando di danneggiarla;
- Eseguire tutti i lavori secondo le normative vigenti in materia nei diversi paesi;
- Rispettare le distanze di sicurezza tra l'unità e altre strutture in modo da consentire un corretto circolo d'aria. Garantire un sufficiente spazio d'accesso per le operazioni d'assistenza e manutenzione.
- Alimentazione dell'unità: i cavi elettrici devono essere di sezione adeguata alla potenza dell'unità ed i valori della tensione d'alimentazione devono corrispondere con quelli indicati per le rispettive macchine;
- Tutte le macchine devono essere collegate a terra come da normativa vigente nei diversi paesi;

### ATTENTION

**THE SIPHON INSTALLATION ON DISCHARGE CONDENSATE WATER IS COMPULSORY. OTHERWISE THE FROST ITALY DOESN'T ASSUME ANY LIABILITY FOR POSSIBLE CONSEQUENTLY DAMAGES.**

### ATTENTION

**VERIFY THAT FANS CURRENTS ABSORPTION ARE LESS OR EQUAL TO THE PLATE DATA.**

#### PLATE CURRENTS:

**FRESH AIR FAN 0,00 A**

**EXPULSION AIR FAN 0,00 A**

Before proceed to the installation observe the following instructions scrupulously:

- Read with attention the present book;
- To move the unit with the greatest care (you view specific section) avoiding of damage it;
- To execute all the works according to the provisions in force in the subject in the different countries;
- To observe the safety distances between the unit and the other structures to consent a correct airflow. To guarantee a sufficient space access for the assistance and servicing operations.
- To feeding of the unit: the electric cables must be of conformed section to the power of the unit and the values of the feeding voltage must coincide with those point out for the respective machinery;
- All the machines must be connected to ground like from provisions in force in the different countries;

- Collegamento idraulico da eseguire secondo le istruzioni al fine di garantire il corretto funzionamento dell'unità;
  - Validità garanzia: decade nel momento in cui non siano rispettate le indicazioni sopra menzionate e se, all'atto della messa in funzione dell'unità, non sia presente il personale autorizzato dall'Azienda (ove previsto nel contratto di fornitura) che dovrà redigere il verbale d'avviamento;
- La documentazione fornita con l'unità deve essere consegnata al proprietario affinché la conservi con cura per eventuali manutenzioni o assistenze.

- Hydraulic connection to perform according to the instructions at the purpose to guarantee the correct operation of the unit;
  - Validity warranty: it declines at the moment in which the upstairs mentioned instructions are not respected and if, when the unit is putted in function, where is no authorized staff of our firm (where it is scheduled in the contract of supply) that it will compile the starting minutes.
- The documentation furnished with the unit must be delivered to the owner so that he preserves it with care for eventual servicing or assistances.

## TABELLA TECNICA DATI GENERALI

## GENERAL TECHNICAL DATA TABLE

Modello – Model		ULYSSE
Portata d'aria - Air flow	m <sup>3</sup> /h	
Pressione statica utile - Available static pressure head	Pa	
Potenza assorbita nominale - Nominal input power <sup>(1)</sup>	kW	
Corrente assorbita nominale - Nominal input current <sup>(1)</sup>	A	
Alimentazione elettrica - Electrical supply		
<b>Raffrescamento - Cooling</b>		
Efficienza - Efficiency	%	
Potenza frigorifera recuperata – Recovered cooling capacity	kW	
Temperatura/umidità ingresso aria - Temperature/humidity inlet air	°C/%	
<b>Riscaldamento – Heating</b>		
Efficienza - Efficiency	%	
Potenza termica recuperata – Recovered thermal capacity	kW	
Temperatura/umidità ingresso aria - Temperature/humidity inlet air	°C/%	
Ventilatori – Fans	N°	
Velocità – Speeds	N°	
Potenza nominale unitaria ventilatori - Nominal fan unit power	kW	
Corrente max unitaria ventilatori - Maximum fan unit current	A	
Filtri aria – Air filter	N°/tipo	
Livello di pressione sonora - Sound pressure level <sup>(4)</sup>	dB(A)	
Peso - Weight	Kg.	

### Condizioni di riferimento

#### (1) Condizioni nominali:

- Temperatura aria esterna T=35°C/50% UR
- Temperatura aria interna T=27°C/50% UR

#### (2) Condizioni nominali:

- Temperatura aria esterna T=-5°C/80% UR
- Temperatura aria interna T=20°C/50% UR

#### (3) Condizioni limite di funzionamento

- (4) Livello di pressione sonora rilevata in campo libero a 1,5m dall'aspirazione aria rinnovo (ISO3744)

### References conditions

#### (1) Nominal conditions:

- Outdoor air temperature T=35°C/50% RU
- Indoor air temperature T=27°C/50% RU

#### (2) Nominal conditions:

- Outdoor air temperature T=-5°C/80% RU
- Indoor air temperature T=20°C/50% RU

#### (3) At operating limit conditions

- (4) Sound pressure level measured at 1,5m from the renewal air suction in free field (ISO3744).

## PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

## SAFETY MEASURES

### SICUREZZA GENERALE

Si considera la sicurezza e il buon funzionamento del prodotto solo se l'alimentazione del luogo di installazione e l'impianto elettrico a servizio sono conformi alle norme vigenti e se il prodotto è utilizzato e installato secondo le norme di seguito descritte.

### AVVERTENZA SOLLEVAMENTO

Il carico, sia nella fase di carico che di scarico, dovrà essere sollevato sempre dalla base del prodotto mediante gru o carrello elevatore con portata adeguata al peso da sostenere, non capovolgere né posizionarlo sui fianchi e sottoporlo a urti violenti. Il prodotto è fornito con apposito imballo protettivo che ne garantisce soltanto un riparo da polvere ed eventuali graffi superficiali, si consiglia di proteggerlo dagli agenti atmosferici. Adottare tutte le precauzioni previste dalle norme di sicurezza per evitare possibili danni a persone o cose.

### Esempio generico di macchina

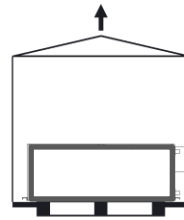
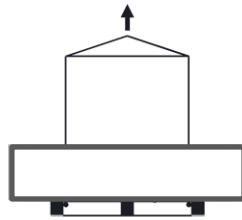
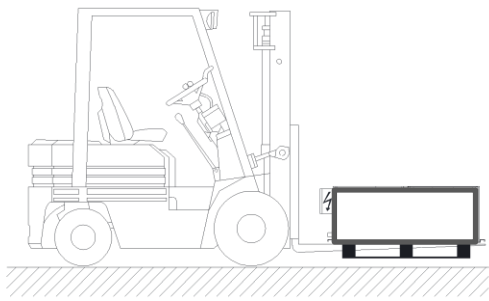
### GENERAL SAFETY

We considers the safety and proper operation of the product only if the electrical system and the power of the place of installation complies with current regulations and if the product is installed and used according to the rules described below.

### LIFTING INSTRUCTIONS

The load during both the charging and discharging, should always be lifted from the base of the product by means of a crane or forklift with adequate capacity to support the weight, do not turn it or place on the sides and submit to strong shock. The product is supplied with a suitable protective packaging that provides only shelter from dust and scratches the surface, it is advisable to protect it from the elements. Take all precautions required by safety regulations to avoid possible damage to persons or property.

### Generic example of unit



#### ATTENZIONE

Nel momento del sollevamento controllare che l'unità si trovi in perfetto equilibrio e non vi sia il rischio di caduta.

#### ANTIVIBRANTI IN GOMMA

Al fine di evitare la trasmissione di vibrazioni è opportuno installare, negli appositi fori ricavati nei piedini d'appoggio, dei supporti antivibranti.

#### POSIZIONAMENTO DELL'UNITA'

Posizionare l'unità e accertarsi che sia in bolla. Verificare che sia consentito un accesso agevole alla parte frigorifera, ventilante ed elettrica. Rispettare le distanze di sicurezza tra l'unità e altre strutture, in modo da consentire un corretto circolo d'aria. Garantire un sufficiente spazio d'accesso per le operazioni d'assistenza e manutenzione. Vedere i disegni dimensionali e d'ingombro seguenti.

#### ATTENTION

At the moment of the lift to check that the unit is in perfect balance and it there is not the risk of fall.

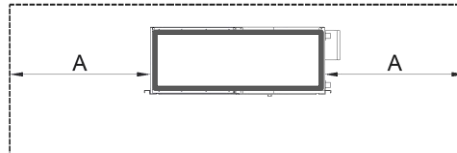
#### RUBBER ANTIVIBRATION DUMPERS

At the end to avoid the transmission of vibrations it is opportune to install, in the provided holes in the footsies of support, some anti-vibrating dumpers.

#### POSITIONING OF THE UNIT

Install the unit and be sure that it is in plain surface. Verify that I have allowed a good access to the refrigerant circuit, ventilation box and electric side. To observe the safety distances between the unit and the other structures to consent a correct airflow. To guarantee a sufficient space access for the assistance and servicing operations. See the following dimensional drawings and of encumbrance.

A = 1000mm



#### AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE

La versione orizzontale può essere installata solo a soffitto tramite appoggi staffaggi o mensole e l'accessibilità per le periodiche manutenzioni è consentita dalle portine posizionate verso il basso. È necessario prevedere ulteriore spazio di accesso laterale (spazio di rispetto). Il posizionamento a terra può effettuabile solo nella versione verticale che è provvista di appositi piedini di sostegno e le ispezioni del quale si effettuano frontalmente. La messa in opera della macchina, nonché gli appositi collegamenti elettrici e i raccordi alle canalizzazioni dovranno essere eseguiti da tecnici specializzati nel settore. La macchina necessita inoltre di uno spazio circostante privo di ostacoli e che ne consenta l'agevole apertura delle portine di ispezione nonché lo spazio sufficiente per l'estrazione dei filtri e il cablaggio elettrico dei ventilatori. Di seguito viene riportato possibile modalità di staffaggio dell'unità di recupero calore. Evidenziamo che i punti di ancoraggio ed il dimensionamento delle staffe deve essere effettuato di volta in volta in relazione della situazione impiantistica ed a un dimensionamento statico e dinamico del sistema.

#### AVVERTENZE PER L'USO

Prima di mettere in funzione la macchina accertarsi che i collegamenti elettrici siano correttamente cablati e lo scarico condensa sia appositamente collegato, verificare inoltre che non siano stati dimenticati corpi estranei all'interno della macchina e che eventuali cavi elettrici siano fissati in maniera adeguata. Non aprire le porte di ispezione con organi in movimento ne introdurre le mani con la macchina in funzione, come segnalato dagli appositi pittogrammi.

#### AVVERTENZE DI SICUREZZA PER LA MANUTENZIONE

Prima di qualsiasi intervento di manutenzione assicurarsi che la macchina sia scollegata dall'alimentazione elettrica. Il prodotto è realizzato in modo da facilitare gli interventi di manutenzione che devono essere effettuati da personale qualificato. Qualora venissero effettuati interventi di riparazione o manutenzione straordinaria rivolgersi alla FROST ITALY che provvederà a farli eseguire da personale autorizzato o darà il consenso per poterlo far effettuare da altro personale professionalmente qualificato.

Per qualsiasi altro problema, dubbio o anomalia prima di procedere

#### INSTALLAZION INSTRUCTIONS

The horizontal version can only be installed in the ceiling with support brackets or shelves and the 'accessibility for periodic maintenance is permitted by the doors positioned downwards. Is necessary to provide additional later space (space of respect). The ground positioning can be made only with the vertical version that is provided with appropriate support legs and inspections are carried out from the front. The installation of the machine, as well as the appropriate electrical connections to ducts and fittings must be performed by skilled technicians in the industry. The machine also requires a space environment free of obstacles and enabling the smooth opening of the doors of inspection as well as enough space for the extraction of the filters and the electrical wiring of the fans. The following is possible modes of fixing of the heat recovery unit. We emphasize that the anchor points and the dimensioning of the brackets must be made from time to time in respect of the plant situation and dimensioning of the static and dynamic system.

#### INSTRUCTION FOR USE

Before operating the machine, make sure that the electrical connections are correctly wired and the condensate drain is specially connected, check to make sure no foreign objects have been left inside the machine and that any electrical cords are fixed adequately.

Do not open the inspection doors with moving parts or introduce hands with the machine running, as indicated by appropriate pictograms.

#### SAFETY INSTRUCTIONS FOR MAINTENANCE

Before performing any maintenance make sure that the machine is disconnected from the power supply. The product is made in order to facilitate maintenance operations that allow it to be carried out by qualified personnel.

Where were carried out repairs or extraordinary maintenance, please contact FROST ITALY that will have them done by authorized personnel or give consent to be able to be performed by other qualified personnel.

For any other problem, doubt or anomaly before proceeding with

con operazioni che possono risultare dannose o scorrette alla macchina contattare l'ufficio assistenza FROST ITALY il quale provvederà a fornire tutte le indicazioni necessarie per riuscire a risolvere, se possibile, il caso.

#### STOCCAGGIO

È consentito lo stoccaggio della macchina per un lungo periodo purché il luogo sia asciutto, al riparo da sole e comunque ad una temperatura compresa tra +1 e 40°C, al riparo da pioggia e umidità, consigliamo magari di mantenere intatto l'imballo e appoggiare la macchina su pallet o scaffalature.

#### ROTTAMAZIONE

Nel caso si decidesse di non utilizzare più questo articolo si raccomanda di scollegare l'alimentazione elettrica, disassemblare tutti i vari componenti e smaltire l'articolo in discarica in modo da rispettare le normative in vigore al fine di rispettare l'ambiente.

operations that can be harmful to the machine or incorrect, contact the service office FROST ITALY which will provide all the necessary information to be able to solve, if possible, the case.

#### STORAGE

Permitted storage of the machine for a long time as long as the place is dry , protected from the sun and at a temperature between +1 °C and 40 °C, protected from rain and humidity , maybe suggest to keep the packaging intact and support the machine on pallets or shelves.

#### SCRAPPING

If you decide not to use this product it is recommended to disconnect the power supply, disassemble and dispose of all the various components of the item out of landfill in order to comply with the regulations in force in order to respect the environment.

### IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA

Ogni unità è provvista di una targhetta identificativa che contiene i principali dati della macchina. E' necessario, per ogni informazione, citare sempre tipo e/o numero di serie indicati su questa targa.

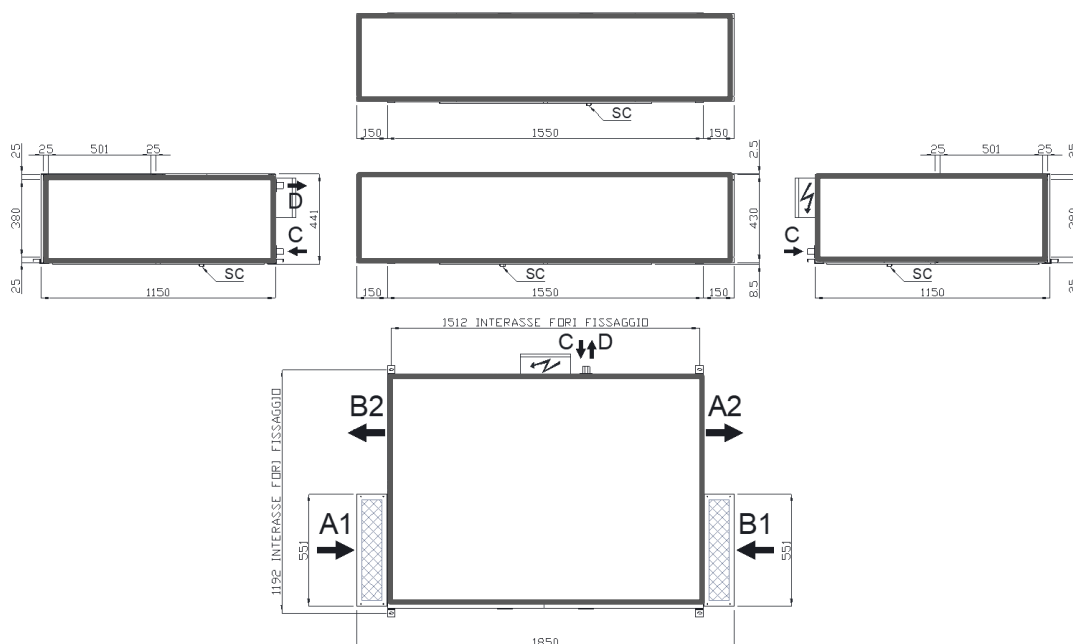
### IDENTIFICATION OF THE MACHINE

Each unit is equipped with a identification plate that contains important data on the machine. It is necessary for any relationship, always quote the type and / or serial number shown on this plate.

<b>MADE IN ITALY</b>		<b>FROST</b> ITALY AIR CONDITIONERS	
FROST ITALY S.r.l. Via Lago di Trasimeno n.46 - 36015 Schio -Vi-Italy			
<b>YEAR - SERIAL NR:</b>	<b>MODEL:</b>		
<b>2022- K0000</b>	<b>CE</b>	<b>ULYSSE</b>	
Potenza nominale Assorbita - Nominal Power	<b>kW</b>		
Corrente nominale - Nominal Current	<b>A</b>		
Corrente di spunto - Start up Current	<b>A</b>		
Massa - Mass	<b>kg</b>		
Tensione alimentazione - Power supply			

### DISEGNO DIMENSIONALE

### DIMENSIONAL DRAWING



## COLLEGAMENTO SCARICO CONDENSA

Un sistema di scarico deve prevedere un adeguato sifone per:

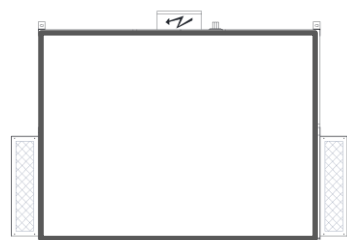
- libero scarico della condensa.
- prevenire l' indesiderato ingresso d'aria nei sistemi in depressione.
- prevenire l' indesiderata uscita d'aria nei sistemi in pressione.
- prevenire l' entrata di odori ed insetti.

**A=SCARICO SIFONE**

**B=FORO BACINELLA**

All'interno dell'unità è collegato un tubo allo scarico delle bacinelle; il sifone può essere realizzato nella posizione richiesta nel rispetto delle regole di dimensionamento e degli spazi tecnici.

Di seguito si danno le regole per il dimensionamento e l'esecuzione dei sifoni nel caso di vasca in depressione.



VISTA IN PIANTA

## CONDENSE DISCHARGE CONNECTION

The drainage system should features and adequately sized siphon to:

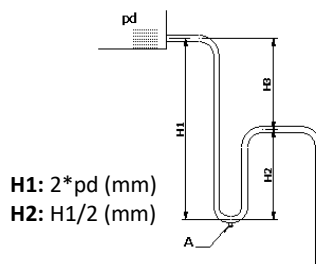
- ensure free condensate drainage.
- prevent the inadvertent entry of air into the circuit under negative pressure.
- prevent the inadvertent leakage of air from the pressurised circuit.
- prevent the entry of unpleasant odours and insects.

**A=DISCHARGE SIPHON**

**B=CONDENSATE TRAY BORE**

In the unit there is a tube connected to the drain trays; the siphon can be made in the request position according to the rules below and the technical vanes.

Follow the indications below when sizing siphons on tray in negative pressure.



H1: 2\*pd (mm)

H2: H1/2 (mm)

Pd: (mm ca)

pressione in aspirazione, pari alla pressione statica utile dell'unità  
suction pressure, it's equal of the pressure gain of the unit installed

## COLLEGAMENTI ELETTRICI

### ATTENZIONE

L'unità va alimentata solamente a lavori d'installazione ultimati (canalizzazioni aria ed elettrici). Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale qualificato.

Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti come previsto dalle normative vigenti in materia nei diversi paesi;

Rispettare le indicazioni di collegamento dei conduttori fase, neutro e terra;

La linea d'alimentazione dovrà avere a monte un'apposita protezione contro i cortocircuiti che sezioni l'impianto rispetto le altre utenze.

La tensione dovrà essere compresa entro una tolleranza del  $\pm 10\%$  della tensione nominale d'alimentazione della macchina.

Qualora questi parametri non fossero rispettati, contattare l'ente erogatore dell'energia.

### ACCESSO AL QUADRO ELETTRICO ED AI COMPONENTI ELETRRONICI

Il quadro elettrico è situato all'interno del vano compressore e vi si accede rimuovendo il pannello frontale dell'unità, svitando le viti di fissaggio. Per accedere ai componenti elettrici e alla morsettiera, togliere tensione e sbloccare il pannello con l'apposita chiave.

### COLLEGAMENTO ELETTRICO DI POTENZA

Per il collegamento elettrico, alla rete di alimentazione, portare il cavo di alimentazione al quadro elettrico all'interno dell'unità. Collegarsi all'interruttore rispettando le 3 fasi (L1,L2,L3), il neutro (N), terra (PE) nel caso di alimentazione trifase con neutro (400V-50Hz-3+N+PE).

### COLLEGAMENTI ELETTRICI OPZIONALI

- 1.On-Off remoto (morsetti 10-11)
- 2.Estate-Inverno remoto (morsetti 68-69 da configurare) (solo per le unità in pompa di calore)
- 3.Contatto allarme (morsetti 30-31)
- 4.Terminale remoto (morsetti 88-89)

Tutte le unità FROST ITALY sono predisposte per il controllo e il monitoraggio remoto della macchina.

Per ricavarsi il numero dei morsetti, per il collegamento remoto, fare riferimento allo schema elettrico fornito assieme all'unità.

## ELECTRICAL CONNECTIONS

### ATTENTION

The unit must be switch on when the installation works are completed (air ducts and electric). All the operations must be achieved by qualified personal.

All the electric connections must be performed according to the provisions force in subject in the different countries;

To observe the indications of connection of the conductors phase, neutral and ground;

The line of feeding will have a provided protection against the short-circuits section the plant awry I respect the other uses;

The voltage will be included within a tolerance of the  $\pm 10\%$  of the nominal voltage of feeding of the unit.

If these parameters have not observed, to contact the body that supply the energy.

### ACCESS TO THE ELECTRICAL BOX AND TO THE ELECTRONIC COMPON.

The electrical board is situated to the inside of the compressor vain and we enter moving the frontal panel of the unit, unscrewing the screws fixing. To access the electric components and to the terminal board, switch off voltage and decontrol the panel with the key.

### CONNECTION OF ELECTRICAL POWER

For the electric connection, to the net of feeding, to bring the cable of feeding to the electrical board to the inside of the unit. To connect to the switch the 3 phases (L1, L2, L3), the neuter (N), ground (PE) in the case of feeding three phase with neuter (400V-50Hz-3+N+PE).

### WIRINGS OPTIONAL CONNECTIONS

- 1.Remote On-Off (clamps 10-11)
- 2.Remote Summer-Winter (clamps 68-69 to configuration) (only for heat pump units)
- 3.Contact alarm (clamps 30-31)
- 4.Remote terminal (clamps 88-89)

All the FROST ITALY units have gotten ready for the control and the remote monitoring of the machine.

For extract the number of the clamps, for the remote connection, make reference to the wiring furnished diagram together to the unit.

Il terminale remoto, è fornito assieme all'unità.

Utilizzare un cavo schermato bi polare da 1,5mm<sup>2</sup> per collegare i morsetti 88-89 con il terminale remoto.

The remote display is equipped with the unit.

Use a bi polar shielded cable, section 1,5mm<sup>2</sup> for connection the terminal 88-89 with the remote display.



MORSETTI - CLAMPS	FUNZIONE - FUNCTION	MODO - MODE	TIPO - TYPE
XC10-XC11			
XC68-XC69			
XC30-XC31			
XC313-XC314			

### COLLEGAMENTO CANALIZZAZIONI ARIA

Eseguire il collegamento dei canali aria alla bocca di mandata e di ripresa, ancorandosi sul bordo interno o esterno dei profili in alluminio. Verificare le perdite di carico calcolate nelle canalizzazioni con la prevalenza statica utile del ventilatore:

**PRESSIONE STATICA VENTILATORE (Pa) ≥  
PERDITA DI CARICO CANALIZZAZIONI (Pa)**

### AIR DUCTS CONNECTION

Achieve the air ducts connection to discharge and renewal air section of the unit, anchorage to the internal or external boundary of aluminium profiles.

Verify the air pressure drop in the ducts and the head static pressure of the fan:

**HEAD STATIC FAN PRESSURE (Pa) ≥  
AIR DUCTS PRESSURE DROP (Pa)**

### CONTROLLO DELL'UNITA'

#### ATTENZIONE

Prima di avviare l'unità, eseguire il controllo indicato in questo paragrafo.

#### CONTROLLO CIRCUITO ELETTRICO

-La tensione di alimentazione dovrà essere compresa entro una tolleranza del ± 10% della tensione nominale di alimentazione dell'unità, indicata sul pannello del quadro elettrico.

230V / 400V ± 10%

-Verificare le connessioni dei conduttori d'alimentazione ed il loro stato.

-Verificare il collegamento a terra.

Verificare il collegamento remoto (se installato) o la presenza dei ponti sui morsetti.

#### ATTENZIONE

Controllare il serraggio dei morsetti presenti nel quadro elettrico ripetere l'operazione dopo una settimana dalla messa in funzione.

### TO CHECK OF THE UNIT

#### ATTENTION

Before start the unit, perform the check pointed out in this paragraph.

#### CHECK ELECTRICAL CIRCUIT

- The voltage of supply will be included inside a tolerance of the ± 10% of the nominal tension of power supply of the unit, indicated on the panel of the electrical board.

230V / 400V ± 10%

- To verify the connections of the conductors of power supply and their state.

- To verify it connected to ground.

- To verify the remote connection (if installed) or the presence of the bridges on the clamps.

#### ATTENTION

Check the clamping state of the connection clamps of the electrical board after a week from the starting of the unit.

### AVVIAMENTO DELL'UNITA'

#### ATTENZIONE

Il primo avviamento deve essere eseguito con le impostazioni standard, solo a collaudo ultimato variare i valori.

#### AVVIAMENTO UNITA'

-Alimentare l'unità agendo sul blocco-porta e sollevando la leva degli interruttori automatici;

-Lasciare alimentata l'unità per almeno 6 ore;

-Si consiglia al primo avviamento di collegare il terminale REMOTO a bordo macchina per controllare il corretto funzionamento dell'unità. Accendere l'unità selezionare dal menù principale ON/OFF UNITA' e premere ENTER, con accensione del relativo led;

-Attendere la temporizzazioni dei compressori;

-Verificare la corrente d'assorbimento del compressore e confrontarla con i dati di targa.

#### ATTENZIONE

-Se in questa prima fase dovessero apparire i seguenti errori sul display del microprocessore eseguire le seguenti indicazioni:

-Se l'unità non parte, controllare l'ON/OFF remoto, morsetti 10-11.

### STARTING OF THE UNIT

#### ATTENTION

The first starting of the unit must be done with the standard configure, only after change the configuration values.

#### STARTING OF THE UNIT

- Open the electrical board and turn on the automatic switch for supply the unit

- Supply the unit for 6 hour

- We advise at the first starting, connect the REMOTE terminal near the unit for control the mode of operation of the unit, after connect the terminal in the room. Turn on the unit by selection ON/OFF UNIT in the main menu and push the ENTER button in the remote display

- Wait the compressor timing (Led compressor 1 has intermittent light).

- To verify the current of absorption of the compressor and to compare it with the data of rating plate.

#### ATTENTION

- If, in this first phase, the following errors on display of the microprocessor should appear, to perform the following indications:

- If unit don't start check remote On-Off input, terminal 10-11.



## CONTROLLO DEL COMPRESSORE E DEI VENTILATORI

Verificare il livello di rumorosità del compressore non sia superiore al normale e che la pressione di mandata sia superiore alla pressione di aspirazione, in caso contrario controllare la sequenza delle fasi di alimentazione L1-L2-L3 (senso di rotazione non corretto).

Assicurarsi che il valore di tensione rientri nei limiti prefissati e che lo sbilanciamento tra le tre fasi (tensione trifase) non sia superiore al  $\pm 3\%$ .

### ATTENZIONE

Verificare le correnti d'assorbimento dei compressori e dei ventilatori e confrontarle con i dati di targa.

### SOSTE PROLUNGATE

Per lunghi periodi di fermata sezionare la macchina agendo sull'interruttore generale del quadro elettrico.

Alla ri-accensione, lasciare l'unità alimentata, con tutti gli interruttori automatici chiusi, per almeno 6 ore, prima di riavviarla.

## CHECK OF THE COMPRESSORS AND FANS

To verify that the noisiness level of the compressor it is not superior to the normal and that the delivery head it is superior to the pressure of suction, in opposite case to check the sequence of the phases of supply L1-L2-L3 (sense of rotation not correct).

Making sure that the value of voltage re-enters in the fixed limits and that the unbalance between the three phases (three-phase voltage) it is not superior to  $\pm 3\%$ .

### ATTENTION

Verify compressors and fans currents absorption and compare them with the data of rating plate.

### PROLONGED BREAKS

For long periods of stop, to sections the machine operating on the general switch of the electrical board.

When restart the unit, wait 6 hour with the unit supplied with all automatic switches OFF before starting the unit.

## MANUTENZIONE

### ATTENZIONE

Prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione dell'unità, togliere la tensione d'alimentazione. Una pulizia costante delle batterie assicurerà un funzionamento corretto dell'unità. È consigliabile un controllo stagionale di tutte le funzioni dell'unità ed almeno un controllo annuale che deve essere eseguito dai centri assistenza autorizzati.

### PULIZIA DELLA BATTERIA

- Procedere con una spazzola e un getto d'aria alla pulizia della superficie della batteria per togliere eventuali impurità.

- Verificare che le alette d'alluminio della batteria non siano piegate o in posizione tale da non consentire un normale passaggio del flusso d'aria.

Rimuovere eventuali pieghe con l'apposito pettine.

### CIRCUITO ELETTRICO

- Verificare lo stato dei cavi d'alimentazione dell'unità.

- Controllare lo stato di serraggio dei morsetti di connessione dei cavi elettrici di potenza e di segnale. (Cura del centro assistenza autorizzato).

Verificare che i valori di tensione rientrino nei valori descritti al punto "Controllo del circuito elettrico".

### VERIFICA FUNZIONI E ALLARME (solo personale autorizzato)

- Controllare che la lettura delle sonde di temperatura corrisponda a quella reale misurata con un termometro e procedere se necessario alla taratura.

- Verificare, durante il funzionamento dell'unità, le pressioni di mandata e aspirazione. È necessario collegarsi con dei manometri sulle opportune prese di servizio predisposte nei circuiti frigoriferi.

### VENTILATORI

Verificare il fissaggio dei ventilatori e dei loro supporti, in modo tale da eliminare eventuali vibrazioni indotte nella struttura.

## MAINTENANCE

### ATTENTION

Before to proceed to any operation of maintenance of the unit, switch off the voltage of supply. A constant cleaning of the coils will make sure a correct operation of the unit. It is advisable a seasonal check of all the functions of the unit and at least an annual control that must be performed by the centers authorized assistance.

### CLEANING OF THE COIL

- To proceed with a brush and a blast for the cleaning of the surface of the coil to remove possible impurity.

- To verify that the aluminum fins of the coil are not folded up or in such position to not allow a normal airflow.

To remove possible folds with the appropriate comb.

### ELECTRIC CIRCUIT

- To verify the state of the cables of supply of the unit.

- To check the clamping state of the connection clamps of the electric power cables and of signal. (Supervised by the authorized assistance centre).

To verify that the values of voltage re-enter in the described values to the point "Control electrical circuit."

### FUNCTIONS AND ALARM (only authorized personal)

- To check that the reading of the temperature probes corresponds to the real one measured with a thermometer and to proceed, if necessary, to the setting.

To verify, during the operation of the unit, the delivery and suction pressures. It is necessary to connect with the manometers on the opportune taking of service predisposed in the refrigerant circuits.

### FANS

To verify the fixing of the fans and of theirs supports for eliminate possible vibrations induced in the structure.

## CONTROLLI E VERIFICHE OBBLIGATORIE

### ATTENZIONE

Le verifiche riportate di seguito sono obbligatorie; la loro non esecuzione comporta il decadimento della garanzia ed esonera la FROST ITALY srl da ogni responsabilità conseguenti a danni provocati.

### CONTROLLI AL PRIMO AVVIAMENTO

1.Verifica visiva dello stato dell'unità (presenza di ammaccature, ecc.).

2.Verifica della tensione di alimentazione dell'unità: i limiti sulla tensione di alimentazione sono del  $\pm 10\%$ ; valori della tensione inferiori possono provocare surriscaldamenti al motore elettrico del compressore, in tal caso contattare l'ente erogatore dell'energia.

3.Verifica del serraggio dei morsetti cavi sul quadro elettrico, in particolare sui teleruttori ed interruttori automatici dei compressori e ventilatori.

## BINDING CONTROLS AND CHECKS

### ATTENTION

Checks write here below are binding; The not execution of them decline FROST ITALY srl from any responsibility for damages and cause the DECLINE OF THE WARRANTY.

### CHECKS FOR THE FIRST START

1.Visual check of the conditions of the unit (presence of dents, ecc.).

2.Check of the unit voltage of supply: The voltage of supply will be included inside a tolerance of the  $\pm 10\%$  of the nominal tension of power; values lower could cause overheating for the electrical motor of the compressor, in this case contact the energy supplying agency.

3.Check the clamping state of the connection clamps of the electrical board, in particular the connection clamps for the compressor automatic switch and control switch.



4. Verifica della libera rotazione del ventilatore centrifugo e dell'assenza di corpi estranei all'interno delle griglie e del vano aria.
5. Verifica del corretto cablaggio dell'alimentazione elettrica, se trifase, rispettando la corretta posizione del neutro e delle fasi.
6. Verifica della presenza del filtro ingresso aria batteria interna
7. Sfiatare l'aria eventualmente presente nella batteria ad acqua.

#### **CONTROLLI MENSILI**

1. Verifica funzionamento resistenze carter compressori.
2. Verifica visiva livello olio nei compressori.
3. Verifica visiva del flusso di refrigerante attraverso il vetro spia (ove presente): il flusso deve essere limpido o al più piccolo passaggio di bolle; l'eventuale presenza di schiuma o bolle in quantità rilevante deve essere monitorato per un certo periodo (circa 1 ora), qualora persista provvedere ad un rabbocco di refrigerante.
4. Verifica, tramite i manometri montati a bordo macchina, delle pressioni di condensazione e di evaporazione; per valori anomali contattare il centro di assistenza.
5. Verifica dei filtri aria.
6. Controllo della tensione di alimentazione dell'unità: i limiti sulla tensione di alimentazione sono del  $\pm 10\%$ ; valori della tensione inferiori possono provocare surriscaldamenti al motore elettrico del compressore, in tal caso contattare l'ente erogatore dell'energia.

#### **CONTROLLI SEMESTRALI**

1. Verifica di tutta l'apparecchiatura elettrica in particolare del serraggio dei cavi elettrici di potenza.
  2. Verifica del serraggio della pannellatura qualora si percepiscano vibrazioni anomale.
- Sfiatare l'aria eventualmente presente nella batteria ad acqua.

4. Check the free rotation of the centrifugal fan and the absence of foreign objects in the safety guard and in the air space.
5. Check the correct wiring of the electrical supply, if it is three phase, respect the correct position of the neutral and the phases.
6. Check the presence of the net filter on inlet air internal finned coil
7. To eliminate air eventually present in the water coil.

#### **MONTHLY CONTROLS**

1. Check the functioning of the crankcase heater.
2. Visual check of the compressor oil level.
3. Visual check of the refrigerant flow through the sight glass: the flow must be clean or with very few bubble; the presence of a lot of bubble or foam must be control for about an hour, if the presence persist top up with refrigerant.
4. Check, with the gauges installed in the machine, the condensation and the evaporator pressure; for abnormal values contact the assistance centre.
5. Verify of air filters
6. Check of the unit voltage of supply: The voltage of supply will be included inside a tolerance of the  $\pm 10\%$  of the nominal tension of power; values lower could cause overheating for the electrical motor of the compressor, in this case contact the energy supplying agency.

#### **SIX MONTHLY CONTROLS**

1. Check all the electrical equipment in particular the clamping state of the connection clamps of the power cables.
  2. Check the clamping state of the panelling if there are vibrations.
- To eliminate air eventually present in the water coil.

Questo manuale rispecchia lo stato della tecnica al momento della sua pubblicazione e può essere modificato senza preavviso.

La riproduzione, anche parziale, di questa pubblicazione e delle sue illustrazioni sono vietati.

La Frost Italy S.r.l. tutela i propri diritti a termini di legge.

This manual reflects the state of the art at the time of publication and may be changed without notice.

The reproduction, even partial, of this publication and its illustrations is prohibited.

The Frost Italy S.r.l. protection of their rights under the law.



Frost Italy S.r.l. - Via Lago di Trasimeno, 46 - int. 1  
36015 Schio (VI) Italy - Tel. +39 0445 576772 - Fax +39 0445 576775  
www.frostitaly.it - e-mail: frostitaly@frostitaly.it