

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

**GRUPPI DI POMPAGGIO**  
**PUMPING STATIONS**  
**UP 300**



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

Direttiva 2014/68/UE. Modulo H

Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE

La Direzione Generale

We declare that the 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

Directive 2014/68/UE. Module H

Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/UE

General Management

## GARANZIA

## WARRANTY

I climatizzatori della FROST ITALY godono di una GARANZIA SPECIFICA, secondo normativa europea, che decorre dalla data di acquisto dell'apparecchio e che l'utente è tenuto a documentare; nel caso non sia in grado di farlo, la garanzia decorrerà dalla data di fabbricazione dell'apparecchio.

The units produced by FROST ITALY have a SPECIFIC WARRANTY (in accordance with the european regulation) starting from the selling date that has to be proved by the user. In the case the user cannot show any documentation the warranty will start from the manufacturing date.

## ATTENZIONE

## ATTENTION

**VERIFICARE PERIODICAMENTE LA PULIZIA DEL FILTRO ACQUA**

**PERIODICALLY CHECK THE CLEANING OF THE WATER FILTER**

**VERIFICARE PERIODICAMENTE LA PRESENZA DI EVENTUALE ARIA INTERNA ALL'ACCUMULO IDRICO E PROVVEDERE ALLO SFIATO**

**PERIODICALLY CHECK THE PRESENCE OF ANY INTERNAL AIR TO THE WATER ACCUMULATION AND TAKE A BREATH**

## 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.

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;
- Collegamento idraulico da eseguire secondo le istruzioni al fine di garantire il corretto funzionamento dell'unità;
- Aggiungere del glicole etilenico nel circuito idraulico se durante il periodo invernale, l'unità non è in funzione o non è svuotato l'impianto idraulico;
- 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.

### 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.

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;
- Hydraulic connection to perform according to the instructions at the purpose to guarantee the correct operation of the unit;
- To add ethylene glycol in the hydraulic circuit if during the winter period the unit is not in operation or the hydraulic plant is not discharge;
- 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.

## ACCETTAZIONE DELL'UNITA'

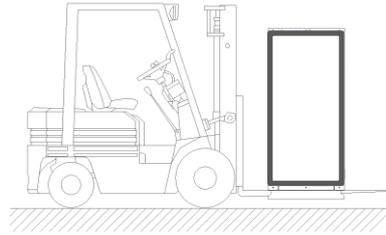
Controllare, al momento della consegna dell'unità, che corrisponda a quello indicato sul documento di trasporto. Verificare l'integrità degli imballi e dell'unità stessa. Se si dovessero riscontrare incongruenze con l'ordine, danni, anomalie, o fornitura incompleta, indicarlo sulla bolla di consegna e avvertire tempestivamente l'azienda.

## 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.

### Sollevamento con carrello elevatore

Particolarmente adatto per lo spostamento su piani orizzontali. Seguire lo schema riportato di seguito.



## ACCEPTANCE OF THE UNIT

Check out, at the moment of the delivery of the unit, that it coincides to that indicated on the transport document. Check out the integrity of the packing and of the unit. If it does not correspond with the order must or there are damages, anomalies, or incomplete supply, to point out it on delivery note and to inform in good time the firm.

## 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.

### Raising with lift truck

Particularly proper for the shift on horizontal planes. See the drawing below.

### Sollevamento con gru

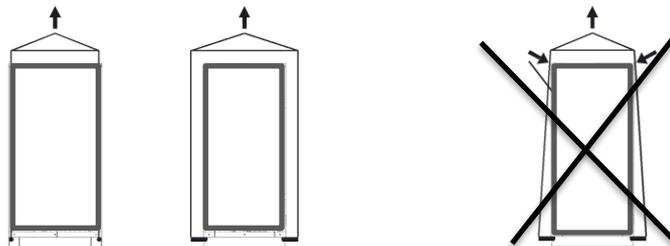
Usare un bilancino o un sistema di barre divaricanti. Corde o cinghie di portata adeguata (evitare l'uso di catene). Delle protezioni da mettere tra cinghia e macchina, per evitare che la struttura si rovini. Seguire lo schema riportato di seguito.

### Raising with crane

To use a balance or a forked bars. Suitably sturdy rope or straps (avoid the use of chains). Protections to install among strap and machine, to avoid that the structure ruins itself. To follow the scheme brought as follows.

### Generic example of unit

### Esempio generico di macchina



VIETATO USARE CATENE

FORBIDDEN USE CHAINS

**ATTENZIONE: UTILIZZARE UNA PROTEZIONE PER EVITARE DANNI ALLA STRUTTURA**

**ATTENZIONE: USE PROTECTION FOR AVOID DAMAGE TO THE STRUCTURE**

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

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

## INSTALLAZIONE

### Scelta del luogo d'installazione

Prima di procedere al posizionamento dell'unità FROST ITALY accertarsi che:

- il luogo prescelto sia una superficie piana in grado di sopportare il peso di funzionamento dell'unità (vedi dati tecnici).
- le distanze di sicurezza, tra l'unità e le altre apparecchiature o strutture adiacenti, siano rispettate. In tal modo l'aria sarà libera di circolare e permetterà un corretto funzionamento da parte dell'unità e sarà possibile prestare assistenza e manutenzione, alla stessa, senza grosse difficoltà.

## INSTALLATION

### Choice of the place of installation

Before to proceed to the positioning of the FROST ITALY unit to be sure that:

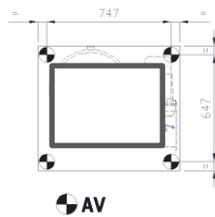
- the select place is a plain; it must carry the weight of operation of the unit (to look at technical data).
- the safety distances, between the unit and the other equipment or adjacent structures, must be observed. In this way the air will be free to circulate and will allow a correct operation from side of the unit and it will be possible to lend assistance and maintenance, to the same, without big problem.

### 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 (Vedere DISEGNO DIMENSIONALE Pag.5).

### Rubber antivibrating dampers

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 (See DIMENSIONAL DRAWING Page 5).



#### 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 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 purchè il luogo sia asciutto, al riparo da sole e comunque ad una temperatura compresa tra 1°C e +55°C, al riparo da pioggia e umidità, consigliamo magari di mantenere intatto l'imballo.

#### 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.

#### 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 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 +55 °C, protected from rain and humidity, maybe suggest to keep the packaging intact.

#### 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.

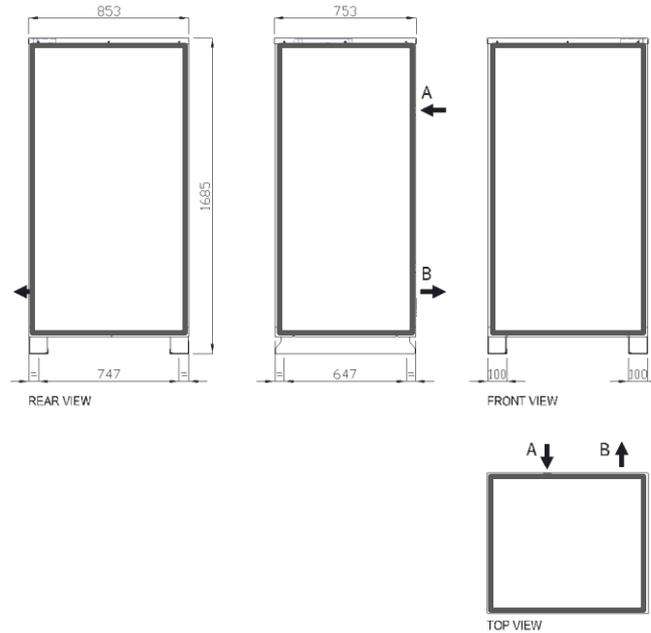
### IDENTIFICATION OF THE MACHINE

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><br>ITALY<br>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>UP</b>                                 |  |
| Volume di accumulo - Water tank volume                                | <b>l</b>      |   |  |
| Potenza Nominale - Nominal Power                                      | <b>kW</b>     |   |  |
| Corrente Nominale - Nominal Current                                   | <b>A</b>      |   |  |
| Massa - Mass  | <b>Kg.</b>    |   |  |
| Tensione alimentazione - Power supply                                 |               |   |  |
| FR.TARGA.REV01.2022   |               |   |  |

Le dimensioni del presente bollettino possono variare a specifiche condizioni operative in funzione della destinazione d'uso, delle condizioni operative e tipo di funzionamento. Le dimensioni indicate sono per unità senza accessori.

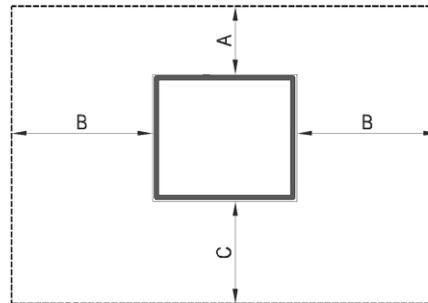
Execution dimensions may vary according to specific operating conditions, final use application and type of operation. Dimensions listed are for units without accessories.



SPAZI TECNICI

TECHNICAL SPACE

- A = 000 mm
- B = 000 mm
- C = 000 mm



COLLEGAMENTI IDRAULICI

WATER CONNECTIONS

ATTENZIONE

Per il circuito idraulico è necessario, pena il decadimento della garanzia, installare sulla tubazione d'ingresso acqua dell'unità FROST ITALY, un filtro a rete contro le impurità contenute nell'acqua.

ATTENTION

For the hydraulic circuit is necessary, penalty decline warranty, to install on the inlet water of the FROST ITALY unit, a net filter against the impurities contained in the water.

ATTENZIONE

ASSICURARSI CHE L'IMPIANTO IDRICO SIA RIEMPIUTO D'ACQUA ED IN PRESSIONE (1,5-2,5 bar) SENZA BOLLE D'ARIA

Sul circuito idrico sono presenti:

- 2 manometri di adeguata scala (in ingresso e in uscita)
- 1 water filter
- 1 valvola sicurezza 3,5 bar
- 2 giunti antivibranti (in ingresso e in uscita)
- 4 valvole d'intercettazione
- 2 termometri (in ingresso e in uscita)
- 2 pozzetti portasonda (in ingresso e in uscita)
- 1 sfiati aria (sull'accumulo)
- 1 misuratore venturi
- 2 vasi espansione.

ATTENTION

MAKE SURE THAT THE HYDRAULIC CIRCUIT IS FILLED OF WATER AND ON PRESSURE (1,5-2,5 bar) WITHOUT AIR BOILS

On the water circuit are installed the following equipment:

- 2 gauges of right scale (inlet and outlet)
- 1 water filter
- 1 safety valve 3,5 bar
- 2 joints anti vibrating (inlet and outlet)
- 4 valves of interception
- 2 thermometers (inlet and outlet)
- 2 probe holders (in and out)
- 2 leaks air (on the tank)
- 1 venturi meter
- 2 expansion vessel

VERIFICA DELLA CORRENTE ASSORBITA

Alla velocità di regime, verificare che l'assorbimento di corrente sia conforme ai limiti di targa espressi, nel caso di consumi anomali spegnere il ventilatore e contattare il nostro ufficio assistenza.

VERIFICATION OF CURRENT CONSUMPTION

At full speed, check that the current consumption complies with the limits of the plate expressed in the case of abnormal consumption turn off the fan and contact our support department.

**AVVERTENZE:**

- TUTTI I CABLAGGI E I COMPONENTI ELETTRICI IMPIEGATI NELL'INSTALLAZIONE DEVONO ESSERE CONFORMI ALLE NORMATIVE IN VIGORE
- LA LINEA DI ALIMENTAZIONE DEVE ESSERE REALIZZATA NEL RISPETTO DELLE NORME VIGENTI
- I CABLAGGI DEVONO ESSERE ESEGUITI DA TECNICI ELETTRICISTI QUALIFICATI
- L'ASSORBIMENTO DI CORRENTE DEVE ESSERE CONFORME A QUANTO SPECIFICATO NEI DATI DI TARGA

**WARNINGS:**

- ALL WIRING AND ELECTRICAL COMPONENTS USED FOR THE INSTALLATION MUST COMPLY WITH THE REGULATIONS IN FORCE
- THE POWER LINE MUST BE MADE IN ACCORDANCE WITH THE REGULATIONS IN FORCE
- WIRING MUST BE DONE BY QUALIFIED TECHNICIANS ELECTRICIANS
- THE CURRENT CONSUMPTION MUST COMPLY AS SET OUT IN THE DATA PLATE

**COLLEGAMENTI ELETTRICI****ELECTRICAL CONNECTIONS****ATTENZIONE**

L'unità va alimentata solamente a lavori d'installazione ultimati (idraulici ed elettrici);

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 elettronici**

Il quadro elettrico è situato all'interno del vano chiuso 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) o L1,N,PE nel caso di alimentazione monofase (230V/1+N+PE).

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

Nella tabella sottostante sono indicati i principali morsetti per la connessione e controllo unità. Per verificare tutti i morsetti fare riferimento allo schema elettrico e al manuale specifico delle pompe in allegato.

| Morsetti - Clamps | Funzione - Function | Modo - Mode | Tipo - Type |
|-------------------|---------------------|-------------|-------------|
| XC18-XC19         |                     |             |             |
| XC55-XC56         |                     |             |             |

**ATTENTION**

The unit must be switch on when the installation works are completed (hydraulic and electric);

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 panel and electronic components**

The electrical board is located inside the closed compartment. Remove the frontal panel and undo the fixing screws to open it. To access the electrical components and the terminal board, cut first the general voltage and open the panel using the special wrench.

**Connection of electrical power**

For the electrical connection to the power supply, bring the power cable to the electrical panel inside the unit. Connect it to the switch by following the 3 phases (L1,L2,L3), neutral (N), ground (PE) in case of a three-phase supply with neutral connection (400V-50Hz-3+N+PE) or L,N,PE with single phase electrical supply (230V/1+N+PE).

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

The table below shows the main terminals for connection and unit control. To check all the terminals, refer to the wiring diagram and to the specific manual of the attached pumps.

**CONTROLLO DELL'UNITA'****TO CHECK OF THE UNIT****ATTENZIONE**

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

**Controllo circuito idraulico**

- Verificare che tutte le valvole di intercettazione siano aperte.
- Eseguire il caricamento del circuito idraulico e la messa in pressione.
- Verificare che non ci sia la presenza di aria nel circuito (eseguire eventualmente lo sfiato tramite le apposite valvole).
- Verificare il corretto funzionamento della pompa di circolazione.
- Verificare la portata d'acqua.

**ATTENTION**

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

**Check hydraulic circuit**

- To verify that all the interception valves have opened.
- To perform the loading of the hydraulic circuit and the put in pressure.
- To verify that there is not the presence of air in the circuit (perform if necessary the bleed through the provided valves).
- To verify the correct operation of the circulation pump.
- Verify the water-flow

### Controllo circuito elettrico

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

230V  $\pm 10\%$  / 400V  $\pm 10\%$

- 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.

### Check electrical circuit

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

230V  $\pm 10\%$  / 400V  $\pm 10\%$

- 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.

## AVVIAMENTO DELL'UNITA'

## STARTING OF THE UNIT

**ACCENDERE L'UNITA' SOLLEVANDO LA LEVA DEGLI INTERRUTTORI AUTOMATICI**

**SWITCH ON THE UNIT BY LIFTING UP THE AUTOMATIC SWITCH LEVER**

**ATTENZIONE: LE POMPE DI CIRCOLAZIONE ELETTRONICHE POSSONO ESSERE CONFIGURATE IN DIVERSI MODI A SECONDA DELLE RICHIESTE DEL CLIENTE. CONSULTARE LO SPECIFICO MANUALE ALLEGATO ALLA DOCUMENTAZIONE TECNICA.**

**ATTENTION: THE ELECTRONIC CIRCULATION PUMPS CAN BE CONFIGURED IN DIFFERENT WAYS ACCORDING TO THE CUSTOMER'S REQUESTS. CONSULT THE SPECIFIC MANUAL ATTACHED TO THE TECHNICAL DOCUMENTATION.**

## CONDUZIONE DELL'UNITA'

## MANAGEMENT OF THE UNIT

### Soste prolungate

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

Se l'impianto idraulico è stato caricato con acqua, è necessario provvedere alla sua evacuazione a fine stagione estiva per evitare la formazione di ghiaccio durante l'inverno. Svotare l'unità tramite l'apposito rubinetto. Se l'impianto è stato caricato con soluzione antigelo, l'operazione non deve essere eseguita. Prima dell'inizio della stagione fredda è necessario verificare con un densimetro la concentrazione della miscela, rabboccando il circuito se necessario.

### Miscela acqua - glicole etilenico

Il glicole etilenico miscelato all'acqua di circolazione è utilizzato per prevenire la formazione di ghiaccio negli scambiatori dei refrigeratori. Il suo utilizzo modifica anche le prestazioni della macchina e a tale scopo è riportata di seguito una tabella riassuntiva con le temperature di congelamento alle principali percentuali di glicole e i fattori di correzione.

### Prolonged breaks

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

If the hydraulic plant has been loaded with water, it is necessary to provide to his evacuation at the end of summer season to avoid the formation of ice during the winter. To empty the unit through the appropriate valve. If the plant has been loaded with antifreeze solution, the operation must not be performed. Before the beginning of the cold season is necessary to verify the concentration of the mixture with a densimeter, topping up the circuit if necessary.

### Ethylene glycol mixtures

The use of ethylene glycol mixed with water is utilized to prevent freezing in chiller exchanger. His use modifies also the performances of the machine and for this motive there is the following table with the freezing temperatures at the principal per cents of glycol and the correction factors.

## PERCENTUALE DI GLICOLE ETILENICO IN PESO (%)

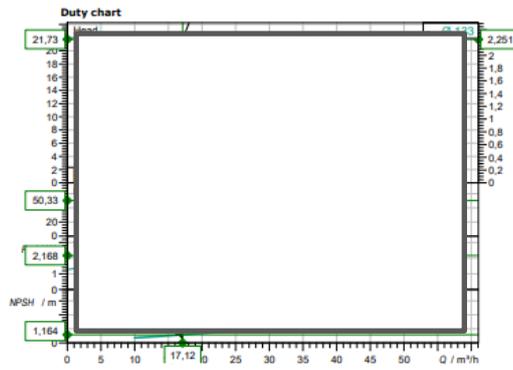
## ETHYLENE GLYCOL PERCENT BY WEIGHT (%)

|  | 10    | 20    | 30    | 40    | 50    |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| Temperatura di congelamento - Freezing point                 | -3,6  | -8,7  | -15,3 | -23,5 | -35,5 |
| Coeff.corr. resa frigorifera - Cooling capacity corr. Factor | 0,986 | 0,980 | 0,973 | 0,966 | 0,960 |
| Coeff.corr. potenza assorbita - Power input corr. Factor     | 1,000 | 0,995 | 0,990 | 0,985 | 0,975 |
| Coeff.corr. portata miscela - Mixture flow corr. Factor      | 1,023 | 1,054 | 1,092 | 1,140 | 1,200 |
| Coeff.corr. perdita di carico - Pressure drop corr. Factor   | 1,061 | 1,114 | 1,190 | 1,244 | 1,310 |

## CARATTERISTICHE TECNICHE

## TECHNICAL FEATURES

| Modello – Model  |                   | UP |
|--|-------------------|----|
| N° pompe acqua-Water pump n°   |                   |    |
| Portata d'acqua nominale - Nominal water flow                                | m <sup>3</sup> /h |    |
| Prevalenza statica totale nominale<br>Nominal static available pressure head | kPa               |    |
| Potenza assorbita dalla pompa singola<br>Single Pump input power             | kW                |    |
| Corrente assorbita dalla pompa pompa singola<br>Single Pump input current    | A                 |    |
| Serbatoio di accumulo - Storage water tank                                   | l                 |    |
| Alimentazione elettrica - Power supply                                       |                   |    |
| Attacchi acqua - Water connections   | In/Out            |    |

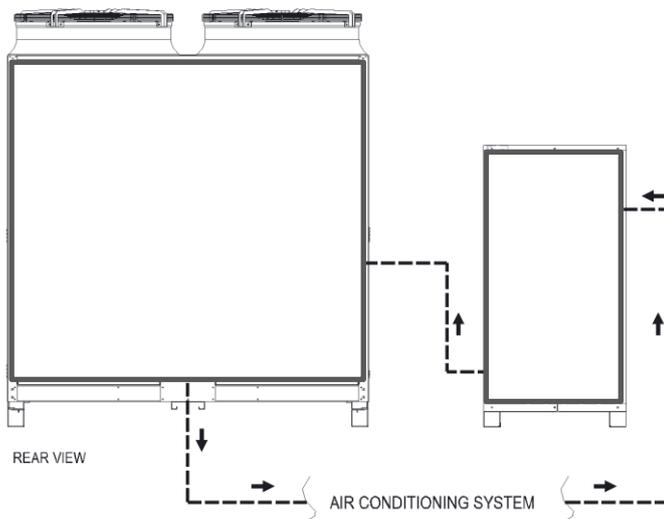


COLLEGAMENTO GRUPPO FRIGORIFERO/UP

CONNECTION CHILLER UNIT TO UP

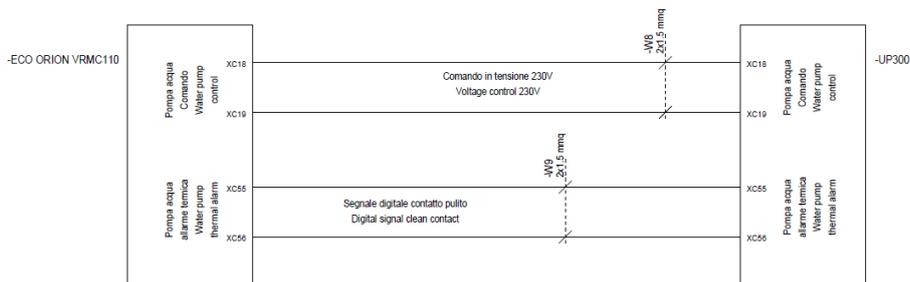
Per collegare le un due unità fare riferimento allo schema semplificato di seguito.

Refer to the simplified diagram below to connect the two units.



Per il collegamento elettrico, collegare il comando pompa acqua e la termica pompa acqua

For the electrical connection, connect the water pump control and the water pump heater



**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.

**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 , in tal caso contattare l'ente erogatore dell'energia.
- 3.Verifica del serraggio dei morsetti cavi sul quadro elettrico, in particolare sui teleruttori.
- 4.Verifica del corretto cablaggio dell'alimentazione elettrica, se trifase, rispettando la corretta posizione del neutro e delle fasi.
- 5.Verifica della presenza del filtro ingresso acqua evaporatore e condensatore.

**CONTROLLI MENSILI**

- 1.Controllo riempimento circuito idrico e pressione di esercizio (1,5-2,5 bar).
- 2.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, 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.

**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.

**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, 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 control switch.
- 4.Check the correct wiring of the electrical supply, if it is three phase, respect the correct position of the neutral and the phases.
- 5.Check the presence of the net filter on inlet water pipes.

**MONTHLY CONTROLS**

- 1.Check the replenishment of the hydraulic plant and the operating pressure (1,5-2,5 bar).
- 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, 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.

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.