



FIC s.p.a.

Via Trivulzia, 54 - 23020 Mese (SO) ITALY
Tel. +39 0343 41051 Fax +39 0343 41304
Internet: www.fic.com
e-mail: fic@fic.com

RED COMPACT

Refrigeratori di liquidi in vasca Tank liquid coolers

Manuale di riferimento
Reference manual

V.8 ITA-ENG

Redazione a cura dell'Ufficio Tecnico della FIC s.p.a.
Le specifiche tecniche sono pasibili di cambiamenti senza preavviso. Proprietà riservata protetta a norma di legge.

Edited by the Technical Office of the FIC spa
Specifications are pasibili to change without notice. Private property protected by law.

Indice

1	Introduzione.....	1
1.1	Osservazioni	1
1.2	Precauzioni di sicurezza generali	1
1.3	Sicurezza ed avvertenze	1
1.4	Stoccaggio	1
2	Descrizione macchina	1
2.1	Descrizione macchina	2
2.2	Struttura	2
2.3	Vasca	2
2.4	Unita condensatrice con condensazione ad acqua	2
2.5	Unita condensatrice con condensazione ad aria	2
2.6	Termoregolatore	2
2.7	Quadro di comando	2
2.8	Circuito idraulico completo di pompa	2
2.9	Funzionamento	3
3	Controlli alla consegna	3
3.1	Rimozione imballaggio macchina	3
3.2	Movimentazione	3
3.3	Posa	3
4	Messa in funzione	3
4.1	Operazioni di controllo	3
5	Prime operazioni	4
5.1	Controlli preliminari	4
5.2	Primo avviamento	4
6	Protezioni	5
6.1	Pressostati di alta e bassa pressione	5
6.2	Pressostato differenziale dell'olio (se previsto)	5
6.3	Protezioni elettriche	5
6.4	Spegnimento	5
7	Manutenzione	5
7.1	Pulizia condensatore acqua	6
7.2	Pulizia condensatore aria	6
7.3	Pulizia filtro soffiante	6
7.4	Controlli periodici	6
8	Unità con condensatore ad aria	6
8.1	Installazione	6
8.1.1	Elettroventilatore	7
8.1.2	Pressostato per il controllo della temperatura di condensazione	7
9	Smantellamento della macchina	7
10	Ricerca guasti	8
11	Termoregolatore	9
11.1	Caratteristiche	9
11.2	Quadro di controllo	9
11.3	Segnalazioni	9
11.4	Messaggi sul visore	9
11.5	Temperatura	9
11.6	Compressore	9
11.7	Agitatori	9
11.8	Pompa 1	9
11.9	Pompa 2	10
11.10	Ciclo di funzionamento	10
12	Manuale tecnico termoregolatore	10
12.1	Programmazione Cost (Constanti di impianto)	10
12.2	Bootstrap e reimpostazione dei dati	11
12.3	Programmi di funzionamento	12
12.4	Ricerca guasti	12
Allegati		
Scheda 4219 Red compact ad acqua		
Scheda 4203 Red compact ad aria		
Schemi elettrici		
Schema frigorifero		
Tabella riassuntiva targhette ed etichette		

Index

1	Introduction	1
1.1	Preliminary comments	1
1.2	General safety cares	1
1.3	Safety devices and warnings	1
1.4	Storage	1
2	Descriptions and technical data	1
2.1	Appliance description	2
2.2	Self supporting	2
2.3	Tank	2
2.4	Condensing unit with water condensation	2
2.5	Condensing unit with air condensation	2
2.6	Thermoregulator	2
2.7	Control box	2
2.8	Hydraulic circuit complete with pump	2
2.9	Operation	3
3	Checks at receipt	3
3.1	Appliance unpacking	3
3.2	Handling	3
3.3	Laying up	3
4	Checks to start up	3
4.1	Control operations	3
5	First operating	4
5.1	Check prior to use	4
5.2	First startup	4
6	Protection	5
6.1	High and low pressure cut-out	5
6.2	Oil differential pressure control (if provided)	5
6.3	Electric protections	5
6.4	Switch off	5
7	Maintenance	5
7.1	Water condenser cleaning	6
7.2	Air condenser cleaning	6
7.3	Air blower filter cleaning	6
7.4	Periodical maintenance checks	6
8	Air condenser unit	6
8.1	Installation	6
8.1.1	Electric fan	7
8.1.2	Pressostat for control fo condensing unit	7
9	Dismantling the machine	7
10	Trouble shooting guide	8
11	Thermoregulator	9
11.1	Preperities	9
11.2	Control panel	9
11.3	Indications	9
11.4	Display messages	9
11.5	Temperature	9
11.6	Compressor	9
11.7	Agitators	9
11.8	Pump 1	9
11.9	Pump 2	10
11.10	Running cycle	10
12	Technical manual thermoregulator	10
12.1	Cost Programming (System constant)	10
12.2	Bootstrap or data re-setting	11
12.3	Runngin charts	12
12.4	Trouble shooting guide	12
Attachments		
Sheet 4219 Red compact water		
Sheet 4203 Red compact air		
Electric schema		
Frigorific schema		
Summary table tags and labels		

1 Introduzione

1.1 Osservazioni

Con questo manuale si vuole evidenziare le norme basilari di sicurezza e buon utilizzo delle vasche di produzione acqua gelida RED COMPACT.

Un uso corretto di detti apparecchi, a seguito di una adeguata installazione, è garanzia di funzionamento nel tempo con minori consumi e quindi, in ultima analisi, un minore onere per l'utilizzatore.

Tutte le RED COMPACT sono dotate di una targhetta di identificazione, posizionata sul pannello 1 (vedi figura capitolo 2.1), che reca il NUMERO DI MATRICOLA.

1 Introduction

1.1 Preliminary comments

By means of this handbook, it is our aim to outline the fundamental rules to operate safely and satisfactorily the ice water producer RED COMPACT.

A correct use of said appliances after a proper installation will mean durability through the time and energy saving; last but not least a lesser engagement to the user.

The whole range of ice water producers RED COMPACT is equipped with a rating plate that bears the SERIAL NUMBER (see picture at chapter 2).



ATTENZIONE !
E' necessario comunicare sempre tale numero in caso si richiedano interventi di manutenzione e/o pezzi di ricambio.

WARNING !
When repairs or spare parts are required it is essential to communicate said number; ALWAYS!

1.2 Precauzioni di sicurezza generali

La macchina deve essere collocata al coperto e deve avere al suolo una base stabile. Si dovrà prevedere un'alimentazione elettrica ed idraulica corretta.

Le dimensioni del locale dovranno permettere un'agevole circolazione e ricambio dell'aria attorno all'apparecchio in corrispondenza delle feritoie appositamente realizzate sul monoblocco.

1.2 General safety cares

The appliance must be placed indoor on a solid base. Proper electric and hydraulic supply must be provided.

The size of the room must allow freely ventilation and exchange of the air around the appliance next to the louvres specially made on the enbloc.

1.3 Sicurezze e avvertenze

L'impianto RED COMPACT non presenta al suo esterno alcuna parte soggetta a particolari protezioni di sicurezza.

Il quadro elettrico di comando posizionato all'interno del monoblocco prevede un interruttore-sezionatore generale che svolge la funzione di separare elettricamente la macchina dalla linea di alimentazione, garantendo in tal modo interventi manutentivi in sicurezza.

Per accedere al quadro bisogna rimuovere il pannello "1" sottostante il computer.

Le RED COMPACT dispongono di un sistema di agitazione dell'acqua mediante motosoffiante, eliminando così le parti meccaniche in movimento quali eliche ed altro a vantaggio della sicurezza.

1.3 Safety devices and warnings

The external part of Red Compact doesn't require any special safety protection. The electrical control panel placed inside the enbloc is provided with a general sectionalizing device-switch that separates electrically the machine from the power supply, assuring in this way secure maintenance operations.

The control box can be reached by opening the panel 1 placed under the computer.

RED COMPACT are equipped with an air agitation system that replaces the mechanical moving parts like blades or other with an advantage for safety.

1.4 Stoccaggio

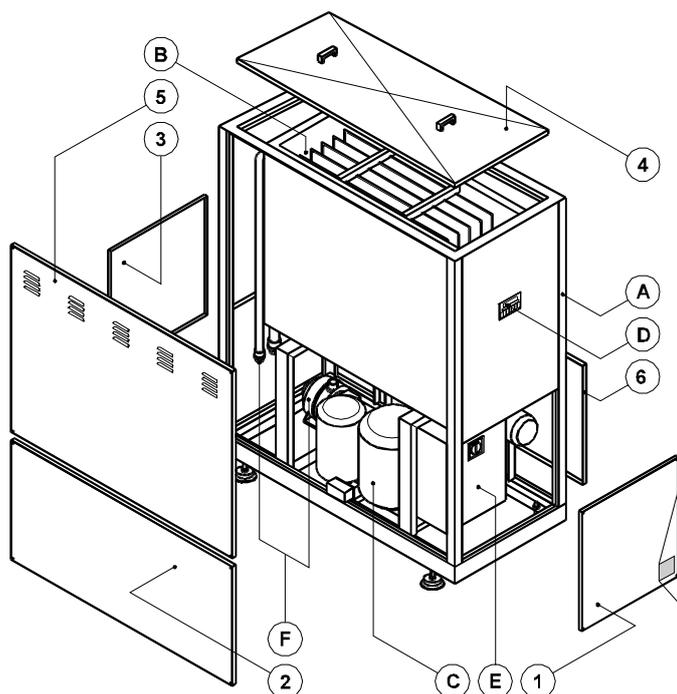
E' preferibile trasferire direttamente la macchina dal mezzo di trasporto al suo posizionamento definitivo. Qualora ciò non fosse possibile, gli apparecchi devono essere sempre appoggiati su piani stabili orizzontali e regolari tali da non compromettere la struttura della macchina stessa. La macchina è consegnata con un imballo in polietilene termoretraibile di protezione per il trasporto e va stoccata al coperto e comunque lontana da fonti di calore e raggi solari. Temperatura ambiente di stoccaggio compresa tra +5°C e +30°C.

1.4 Storage

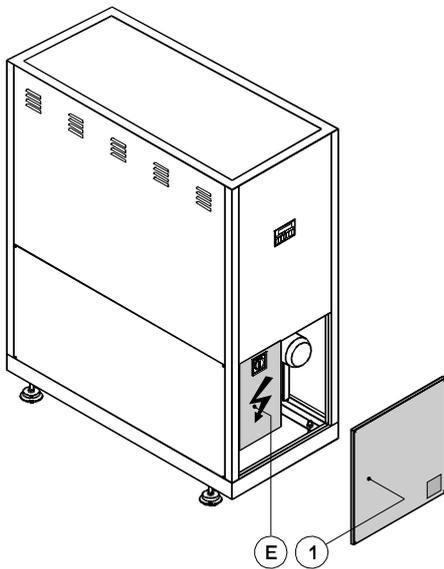
It is preferable to transfer the machine directly from the transport means to its final position. Should this not be possible, the equipment must always be placed on horizontal and steady regular surfaces such as not to impair the structure of the machine. The machine is delivered with a polyethylene shrink film packaging for transport and should be stored indoors and away from direct heat and sunlight. Room storage temperature between +5° C and +30° C.

2 Descrizione macchina

2 Descriptions and technical data



PRIOOTSONICA INDUSTRIALE CHIAVENNA s.p.a. Via Tivubbia, 54 - MESE (SO) - ITALY Tel. 0342-41051 - Fax 0342-41504	
CE	
MODELLO	
MATRICOLA	
SERIAL	
ANNO DI COSTRUZIONE	
YEAR OF CONSTRUCTION	
TENSIONE	FREQUENZA
VOLTAGE	FREQUENCY
V	Hz
POTENZA NOMINALE	
NOMINAL POWER	
KW	AMAX
REFRIGERANTE	R22 CARICA
REFRIGERANT	CHARGE
	Kg



2.1 Descrizione macchina

Le RED COMPACT sono completamente preassemblate presso la nostra officina, non richiedono particolari montaggi in loco ad esclusione del collegamento alla linea elettrica e dei collegamenti idraulici; per le condensate ad aria andrà collegato il condensatore annesso alla fornitura come descritto al punto 8.

Nelle sue parti fondamentali è composta da :

- A - struttura autoportante con pannellatura di chiusura in acciaio inox (i pannelli 1, 2, 3, 4, 5 e 6 sono asportabili);
- B - vasca con evaporatore;
- C - unità condensatrice;
- D - termoregolatore;
- E - quadro di comando;
- F - circuito idraulico completo di pompa per unità condensate ad acqua (su richiesta è possibile installare la seconda pompa).

2.2 Struttura

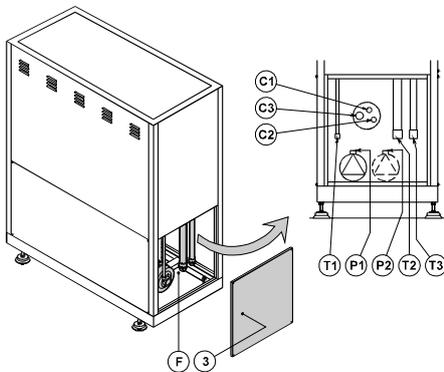
La struttura autoportante a monoblocco, contiene in modo compatto e razionale gli elementi indispensabili per un corretto funzionamento della macchina.

I pannelli modulari utilizzati per il rivestimento esterno della struttura sono in acciaio inox. Alcuni possono essere rimossi per le operazioni di normale e straordinaria manutenzione.

2.3 Vasca

La vasca ed il pacco evaporante, contenuto in essa, sono in acciaio inossidabile.

La vasca di contenimento è isolata in poliuretano espanso ad alta densità polistirene. Per mezzo di una motosoffiante viene attivato il sistema di agitazione dell'acqua.



2.4 Unità condensatrice con condensazione ad acqua

L'unità motocondensante con condensazione ad acqua di pozzo o di torre (a seconda della richiesta) è precaricata con gas refrigerante ed è posizionata all'interno della struttura. L'unità è di servizio al pacco evaporante.

2.5 Unità condensatrice con condensazione ad aria

L'unità motocondensante con condensazione ad aria è precaricata con gas refrigerante ed è posizionata all'interno della struttura con esclusione del condensatore che andrà installato come descritto al punto 8.

L'unità è di servizio al pacco evaporante .

2.6 Termoregolatore

Il termoregolatore è un microcomputer sul quale, oltre ai ben contrassegnati comandi per ogni funzione, trova spazio un display ad alta luminosità che visualizza le varie grandezze rappresentate; una serie di led luminosi indicheranno progressivamente le funzioni che si svolgono durante il funzionamento. Tutto ciò è stato programmato per garantire all'utilizzatore la massima sicurezza con la maggiore semplicità d'uso.

2.7 Quadro di comando

Realizzato in contenitore ermetico, racchiude tutti i comandi di potenza, in particolare l'interruttore generale e di emergenza, i contattori, i relè termici, i fusibili di protezione a ciascun carico ed il trasformatore di sicurezza per i circuiti di comando.

Il quadro è accessibile rimuovendo la pannellatura.

2.8 Circuito idraulico completo di pompa

Per effettuare i collegamenti idraulici bisogna rimuovere il pannello "3".

Sono previsti i seguenti attacchi:

- A - Reintegro dell'acqua in vasca T1 (da collegare alla rete idrica). Il reintegro è controllato da un livello a galleggiante montato all'interno della vasca di contenimento dell'acqua.
- B - Ritorno di acqua dalle utenze T2 (da collegare al circuito idraulico di ritorno dai servizi).
- C - Troppo pieno T3 (da collegare allo scarico delle acque bianche dello stabilimento).
- D - Alimentazione dell'acqua gelida alle utenze, P1 intercettata da un rubinetto collegato alla mandata della pompa. Si raccomanda di aprire il rubinetto prima di procedere all'avviamento della pompa. La seconda P2 pompa può essere fornita su richiesta.
- E - Alimentazione del condensatore ad acqua. Il condensatore utilizzato è del tipo a fascio tubiero ispezionabile ed è dotato di attacchi per acqua di pozzo o per acqua di torre, in particolare:

2.1 Appliance description

RED COMPACT tanks are fully preassembled in our workshop, therefore particular operations on site are not required but the hydraulic and power supply connections; for air-condensed items, the condenser delivered with the supply will have to be connected as described in point 8.

Tanks are fundamentally made of:

- A - self supporting frame with stainless steel coating panels; (1, 2, 3, 4, 5 and 6 panels are removable);
- B - water tank with evaporator;
- C - condensing unit;
- D - control box with computer;
- E - control electrical box;
- F - an hydraulic circuit complete with pump for water condensed units (to a second pump is optional).

2.2 Self supporting

The enbloc frame contains in a compact way all necessary items for a correct performance of the appliance.

Modular stainless steel panels, applied for the external coating of the frame, offer the advantage to be removed for the ordinary and extraordinary maintenance operations.

2.3 Tank

Inner tank and evaporator are both in stainless steel.

Inner tank is insulated with high density poliurethan.

Water gets agitated by an air blown system.

2.4 Condensing unit with water condensation

The condensing unit with well water or tower condensing (depending on the request) is pre-charged with refrigerant gas and is positioned inside the structure. The unit serves the evaporating pack.

2.5 Condensing unit with air condensation

The condensing unit with air condensation is pre-charged with refrigerant gas and is positioned inside the structure with the exclusion of the condenser to be installed as described in section 8.

The unit serves the evaporating pack.

2.6 Thermoregulator

The temperature regulator is a microcomputer on which, in addition to well-tagged commands for each function, there is an extra bright display that displays various sizes represented; a series of bright led lights progressively indicate functions that take place during operation. Everything has been designed to guarantee maximum safety to the user with the greatest ease of use.

2.7 Control box

Made of an hermetic box, it comprehends all power controls, in particular, main and emergency switch, contactors, thermic relays, protection fuses for each load and safety transformer for controls circuits.

The control box can be reached by opening the panel 1 placed under the thermoregulator.

The panel is accessible by removing the panelling.

2.8 Hydraulic circuit complete with pump

Remove the panel 3 to perform the hydraulic connections. Connections provided on the plant are:

- A - Water refill T1 (to be connected to water supply). It is controlled by a ball-cock level placed into the water tank.
- B - Water return from users T2 (to be connected to the hydraulic return circuit).
- C - Overflow T3 (to be connected to the white water drain of the plant).
- D - Users ice water supply, P1, intercepted by a tap connected to the pump delivery. It is recommended to open the tap before starting up the plant. The second pump P2 is supplied on demand.
- E - Water condenser supply. The inspectionable shell & tube condenser is provided with connections for tower and well water; in details:
 - well water connection (diagram A): only the two small connections C1 and C2 are used, one inlet and one outlet, (the big one is closed); on demand a

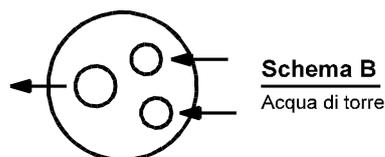
- per il collegamento ad acqua di pozzo (schema A), sono utilizzati solo i due attacchi piccoli C1 e C2, uno di entrata e uno di uscita (è chiuso l'attacco grande); su richiesta è prevista una valvola pressostatica per regolare la quantità di acqua all'ingresso del condensatore.
- per il collegamento ad acqua di torre (schema B), sono utilizzati sia l'attacco grande C3, che i due più piccoli in parallelo C1 e C2 (in questo modo si raddoppia la sezione di passaggio dell'acqua).

Si raccomanda di installare un filtro meccanico sulla entrata acqua del condensatore per fermare eventuali impurità. E' necessario adottare le precauzioni per prevenire i rischi di congelamento dell'acqua nel condensatore, nella pompa e nel circuito idraulico annesso, che potrebbero causare danni considerevoli.

pressure relief valve is supplied to rule the quantity of water entering into the condenser.

- tower water connection (diagram B); both the big connection C3 and the two smaller ones in parallel C1 and C2 are used (in this way the water flow section becomes double).

It is recommended to install a mechanical filter on the condenser water inlet to stop any possible impurities. Precautions should be taken to prevent risks of water freezing in the condenser, in the pump and in the annexed hydraulic circuit that may cause considerable damages.



2.9 Funzionamento

Le RED COMPACT sono progettate per il raffreddamento continuo di acqua alla temperatura di 1 °C tramite espansione diretta di gas freon nel pacco evaporante.

2.9 Operation

RED COMPACT are designed to cool continuously water at 1 °C temperature through freon gas direct expansion inside the evaporator.

3 Controlli alla consegna

Al ricevimento dell'impianto il Cliente deve verificare che lo stesso sia esente da danneggiamenti avvenuti durante il trasporto e in particolare:

- ammaccature sui pannelli di rivestimento inox;
- rotture agli accessori di controllo (termoregolatore, ecc.....);

3 Checks at receipt

The customer must check at receipt that the appliance is without transit damages and especially:

- dents on the stainless steel coating panels;
- control devices breakings (thermoregulator, ecc.....);

3.1 Rimozione imballaggio macchina

Le RED COMPACT vengono avvolte da fogli di polietilene termoretraibile che ne garantisce la protezione contro gli agenti atmosferici durante il trasporto.

3.1 Appliance unpacking

RED COMPACT tanks are wrapped with thermoplastic that ensures protection against bad weather conditions during transport.



ATTENZIONE !
La rimozione della protezione dovrà essere eseguita con attenzione.

WARNING !
Remove protection with care.

3.2 Movimentazione

Le RED COMPACT sono corredate di piedini di appoggio che facilitano l'introduzione delle staffe di un muletto di portata adeguata (per i pesi delle vasche consultare i dati tecnici). L'operatore del mezzo di trasporto dovrà assicurarsi che le staffe vadano a sollevare in modo stabile e completo la base dell'impianto.

3.2 Handling

RED COMPACT tanks are equipped with feet that enable you to introduce the brackets of a proper power lift truck (see technical data for tank weight). The operator of the lift truck has to make sure that brackets will lift steadily and completely the base of the appliance.

3.3 Posa

È indispensabile che il Cliente realizzi una pavimentazione a livello su cui posare l'impianto completo. L'impianto va posizionato in un locale le cui dimensioni permettano un'agevole circolazione e ricambio dell'aria per favorire lo smaltimento del calore prodotto dalla macchina. È comunque necessario attenersi alle disposizioni impartite dal personale specializzato preposto all'installazione e montaggio dell'impianto.

3.3 Laying

It is absolutely necessary to provide a floor at level to lay the complete plant. The plant must be located in a room with dimensions that enable a freely ventilation and exchange of air to cool the heat generated by the appliance. Anyhow, it is necessary to follow the arrangements given by the specialized technicians that are taking care of the installation and start up of the plant.



ATTENZIONE !
La posizione dell'impianto deve permettere al tecnico l'accesso per la manutenzione. È indispensabile lasciare lo spazio (aperture di accesso, altezze dei locali, ecc.) per eventuale movimentazione dell'impianto soggetto a manutenzione straordinaria.

WARNING !
On the normatives in force the manufacturer declines all responsibility in regard to eventual accidents or inconveniences that may occur for the not-observance of these fundamental requirements.

4 Messa in funzione

4.1 Operazioni di controllo

Per i controlli preliminari e le procedure di primo avviamento dell'impianto è indispensabile la rimozione dei pannelli 1 e 3 di rivestimento della macchina.

Le operazioni sottodicate vanno eseguite da personale qualificato:

- 1 - Controllare che la tensione e la frequenza di rete corrispondano a quelle riportate sulla targhetta della macchina.
- 2 - Controllare che il collegamento di terra sia stato eseguito.

4 Checks to start up

4.1 Control operations

To perform the preliminary checks and start-up procedures of the appliance, it is necessary to remove the coating panels 1 and 3.

The following operations must be executed by qualified technicians.

- 1 - Check that voltage and frequency correspond to those stated on the rating plate of the appliance.
- 2 - Check that the earthing is effective.



ATTENZIONE !
Secondo le normative vigenti il costruttore declina ogni responsabilità per quanto riguarda eventuali incidenti o inconvenienti derivanti dal mancato rispetto di questa fondamentale disposizione.

WARNING !
On the normatives in force the manufacturer declines all responsibility in regard to eventual accidents or inconveniences that may occur for the not-observance of these fundamental requirements.

- | | |
|--|--|
| <p>3 - Controllare che il collegamento alla linea elettrica di alimentazione sia eseguito con cavo avente sezione idonea in base alla potenza elettrica della macchina.</p> <p>4 - Verificare il serraggio dei collegamenti elettrici.</p> <p>5 - Verificare che l'impianto sostenuto dai piedini regolabili sia stato posizionato correttamente e sia eseguita la messa in bolla con una comune livella a bolla d'aria.</p> <p>6 - E a cura del cliente installare un interruttore magnetotermico (meglio se anche differenziale) per la protezione della linea contro le sovracorrenti. La corrente nominale dell'interruttore deve essere conforme alla potenza indicata sui dati dell'impianto. Il potere di interruzione dell'apparecchio deve essere conforme al valore della corrente prevista di corto circuito nel punto d'impianto dove si realizza l'allacciamento alla rete.</p> <p>7 - Verificare i corretti collegamenti idraulici in base al tipo di condensatore ad acqua.</p> | <p>3 - Ensure that the connection to the supply line is done with a cord with a section sufficiently proportioned to the total load taken on working conditions.</p> <p>4 - Check that electrical connections are tighten.</p> <p>5 - Check that the appliance sustained by the adjustable feet or is properly positioned and placed at level with a common water level.</p> <p>6 - A magnetothermal switch (better if also differential) must be fitted by the customer to protect the line from the overload current. Rated current of the switch must be in accordance with the power stated in the rating plate of the appliance. The breaking power of the switch must be in accordance with the value of the short circuit current estimated on the point of the plant where is placed the connection to the power supply.</p> <p>7 - Check that hydraulic connections are properly performed according to the water condenser type.</p> |
|--|--|

5 Prime operazioni

5.1 Controlli preliminari

Dopo le operazioni di controllo indicate al capitolo 4 si provveda alla verifica di funzionamento del senso di rotazione degli utilizzatori trifasi (come indicato delle frecce riportate sui motori), in particolare si prenda in considerazione la seguente norma:

- POMPA
Verificare il senso di rotazione come indicato dalla freccia stampigliata sulla girante.
- SOFFIANTE (se trifase)
Verificare il senso di rotazione come indicato dalla freccia stampigliata sul motore.

5.2 Primo avviamento

Per il primo avviamento dell'impianto si seguano scrupolosamente, e in sequenza le seguenti operazioni dopo aver rimosso i pannelli 1, 2, 3 e 4:

- 1 - Ruotare in posizione "1" l'interruttore generale del quadro elettrico almeno 2 ore prima dell'utilizzo. L'operazione permette di portare in temperatura l'olio del carter del compressore tramite l'apposita resistenza.
- 2 - Aprire il rubinetto della pompa.
- 3 - Iniziare il caricamento della vasca con acqua.
- 4 - Aprire completamente i rubinetti del ricevitore di gas freon dell'impianto frigorifero contrassegnati con l'apposito cartellino (rubinetto chiuso).
- 5 - Aprire solo PARZIALMENTE il rubinetto di aspirazione del compressore (rubinetto chiuso)
- 6 - Avviare il compressore prendendo visione delle istruzioni d'uso termostatore FIPO10.
- 7 - COMPLETARE GRADUALMENTE l'apertura del rubinetto di aspirazione del compressore.
- 8 - Completare il riempimento della vasca mantenendo in funzione l'impianto frigorifero fino al suo arresto in automatico.
- 9 - All'arresto dell'impianto controllare la temperatura dell'acqua direttamente in vasca.
- 10 - al primo collaudo, con la pompa in funzione e quindi con la circolazione dell'acqua di processo, assicurarsi che l'acqua gelida contenuta nella vasca si mantenga a livello del troppo pieno. Se parte dell'evaporatore non fosse coperto dall'acqua l'impianto potrebbe arrestarsi.

L'impianto è equipaggiato con il pressostato del freon di massima e di minima pressione. Onde evitare problemi si raccomanda all'installatore di verificare, mediante controllo manometrico, i seguenti valori di pressione di intervento con impianto in funzione:

Alcuni compressori sono equipaggiati con il pressostato differenziale dell'olio che è normalmente a taratura fissa.

5 First operating

5.1 Checks prior to use

After the checking operations described on chapter 4 the 3 phases users spinning is to be checked following indications given by the arrows marked on the motors, bearing in mind what follows:

- PUMP
Watch out the spinning sense marked by the stamped arrow.
- AIR BLOWER
Watch out the spinning sense marked by the stamped arrow. (if three-phase)

5.2 First start up

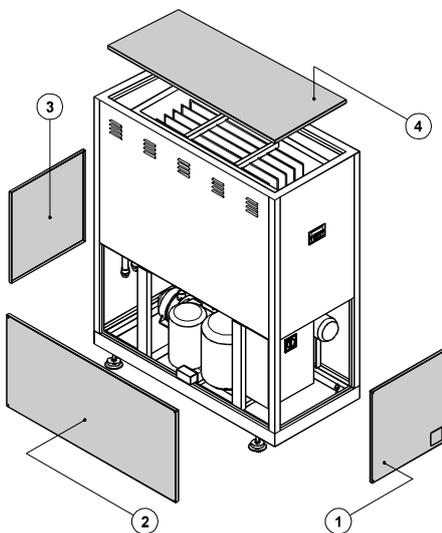
For the first start up follow carefully, step by step, the following operations, after removing the panels 1,2,3 and 4:

- 1 - Turn the main switch of the electric box on position "1" at least two hours before starting the plant. In this way the oil of the compressor crankcase is allowed to get in temperature through the proper resistance.
- 2 - Open the pump tap.
- 3 - Start to fill the tank with water.
- 4 - Open completely the freon receiver taps marked with proper sign (tap closed).
- 5 - Open only partly the compressor's intake tap. (tap closed)
- 6 - Start the compressor following the instructions regarding FIPO 10 thermostator.
- 7 - Complete gradually the opening of the compressor's intake tap.
- 8 - Slowly complete the filling of the tank running in the meantime the cooling unit till its automatic halt.
- 9 - Check the water temperature when the unit stops.
- 10 - Upon the first test, with the pump on and therefore with process water circulation, make sure the chilled water contained in the tank remains in the overflow. If part of the evaporator is not covered by water, the system may stop.

The plant is equipped with high & low freon pressure control. To prevent failures it is recommended at the technical service to verify, by means of manometric check, the following values of pressure of intervention with plant working:

Some compressors are equipped with oil differential pressure control. This is usually pre-set and does not need to be checked.

Some compressors are equipped with an oil differential pressure switch that is normally with a fixed calibration.



6 Protezioni

6.1 Pressostati di alta e bassa pressione

Sull'unità frigorifera, oltre a tutte le protezioni elettriche (vedi cap. 6.3), sono inseriti 2 pressostati per il freon che hanno il compito di proteggere il sistema da eventuali condizioni anomale di pressione, cioè eccessivamente alte o basse, rispetto ai valori prefissati di progetto.

6 Protections

6.1 High & low pressure cut-off

Besides all the electrical protections of which the refrigerating unit is equipped with (see chapter 6.3), there are also two pressure cut-off for the gas that have the task to protect the system from eventual anomalous pressure conditions, i.e. too high or too low against those prefixed in the project.



ATTENZIONE!

La taratura di questi strumenti viene effettuata in fabbrica e **NON DEVE** essere manomessa dal Cliente.

WARNING!

Gauging is done at factory and for no reasons the Customer has to put hands at it.

La protezione per bassa pressione è a reinserimento automatico; quella per alta pressione, si deve reinserire manualmente spingendo il pulsantino nella parte superiore del pressostato dopo aver rimosso la pannellatura. L'intervento della protezione è indicato sul computer dal lampeggio del led "blocco press".

È bene comunque ricordare che questa protezione si inserisce a seguito di un funzionamento anomalo per cui, oltre alla reinserzione, vanno eliminate le cause che hanno portato a tale stato di cose, come ad esempio, la pulizia non periodica del condensatore (vedi cap.7.1).

The low-pressure protection is with automatic reintegration; for high pressure, it must be re-entered manually by pushing the button at the top of the pressure switch after removing the panelling. Security intervention is indicated on the computer by the flashing of the "pressure block" led.

It is good to remember that this protection is inserted following a malfunction for which, in addition to resetting, the causes that have led to this state of affairs shall be removed, such as non-periodic cleaning of the condenser (see chapter 7.1).

	Condensatore ad acqua Water condenser	Condensatore ad aria Air condenser
	R404	R404
Alta pressione High pression	22 bar	28 bar
Bassa pressione Low pression	+0,5 (*)	+0,5 (*)
Differenziale 1 + 1,5 bar		

6.2 Pressostato differenziale dell'olio (se previsto)

Il motore compressore frigorifero se del tipo semiermetico, a seconda dei modelli, può essere provvisto di pressostato dell'olio, che essendo normalmente a taratura prefissata non va verificato.

L'intervento di questa protezione, indicata sul computer dal lampeggio del led "blocco P.olio", è subordinato alla mancanza di olio necessario alla lubrificazione del compressore.

La reinserzione è manuale e si ottiene premendo il pulsantino posto sulla parte frontale del pressostato olio, per effettuare questa operazione rimuovere la pannellatura.

È indispensabile richiedere l'intervento di un tecnico frigorista.

6.2 Oil differential pressure control (if provided)

The compressor if semiermetic according to different models, can be equipped with oil differential pressure control. This is usually pre-set and does not need to be checked.

The intervention of this protection, displayed on the computer by "blocco P. olio" led blinkening, is due to the lack of oil necessary for the lubrication of the compressor.

The reinsertion is made by pushing the small knob placed on the front side of the oil pressure cut-off, after removing the panel 2.

6.3 Protezioni elettriche

Il sistema prevede, alloggiati nel quadro elettrico, i fusibili e i relè termici di protezione al motore compressore e alla pompa; inoltre, al compressore frigorifero va ad aggiungersi la protezione interna clicson.

La soffiante monofase ha la protezione interna clicson.

La soffiante trifase ha la protezione con fusibili e relè termico.

6.3 Electrical protections

The system provides fuses and thermal protection relays at the compressor and pump housed in the electrical panel; in addition to the refrigerator compressor there is an internal clicson protection.

The single-phase blower has the internal clicson protection.

The three-phase blower has a thermal relay and fuses protection.

6.4 Spegnimento

L'acqua contenuta nella vasca viene portata a temperatura mediante il funzionamento dell'impianto frigorifero.

Raggiunta la temperatura impostata l'impianto si arresta automaticamente.

Consigliamo al primo avviamento di verificare che la temperatura finale dell'acqua sia uguale a quella indicata sul termoregolatore (utilizzare un termometro campione).

Per un corretto funzionamento, tenere sempre l'impianto in marcia automatica (interruttore generale in posizione "1" ed interruttore compressore in posizione marcia).

Se si rendesse necessaria la fermata dell'impianto, si proceda nel seguente modo:

- portare l'interruttore del motore compressore in posizione stop; consultare comunque le funzioni indicate sul manuale del termoregolatore FIPO 10.

Solo se la fermata dell'impianto dovesse protrarsi per lungo tempo è buona norma portare l'interruttore generale nella posizione "0" (zero) e chiudere i rubinetti del ricevitore.

Per eseguire questa operazione è indispensabile l'intervento di un tecnico abilitato.

Per il riavviamento dell'impianto seguire le istruzioni del paragrafo precedente.

6.4 Switch off

The water stored in the tank is cooled down to the set temperature from the cooling unit. Once reached the set temperature the appliance automatically stops. We suggest at the first start up to check that the final temperature of the water corresponds to the one displayed on the thermoregulator (use a standard thermometer to compare).

For a correct use, always keep the plant in automatic working (=main switch on position "1" and compressor switch on position "RUN")

When necessary to stop the plant, proceed as follows:

- turn the compressor switch on position stop; read anyway the instructions on the FIPO 10 thermoregulator manual.

It is always better to turn the main switch on position "0" (zero) and close the receiver (only if the stop of the plant lasts for a long time). To perform this operation it is necessary to call an authorized service technician.

Follow instructions of previous paragraph to start again the plant.

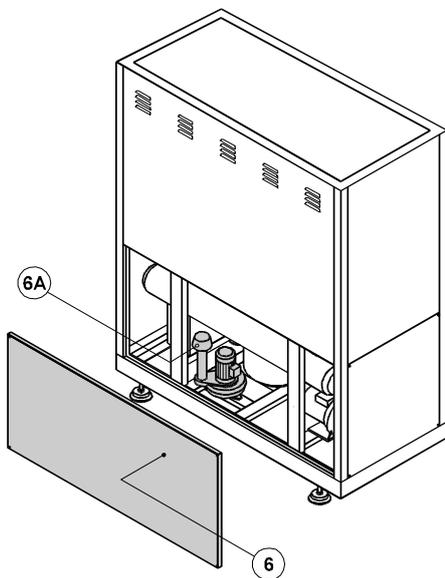
7 Manutenzione

Le vasche acqua gelida non richiedono particolari manutenzioni se non per la pulizia della soffiante e del condensatore. Si tenga presente la necessità di istruire un responsabile che segua con competenza il funzionamento dell'impianto ed espliciti una continua azione di controllo.

7 Maintenance

Ice water tanks do not require particular maintenance but the cleaning of the condenser.

We recommend an adequate training of a responsible who can follow with responsibility the appliance performance and operate a continuous supervision.



7.1 Pulizia condensatore acqua

La periodica pulizia del condensatore assicura il massimo rendimento con minore consumo.
La macchina è equipaggiata di condensatore ad acqua, del tipo ispezionabile (con testate asportabili) per procedere ad una pulizia meccanica del fascio tubiero. Eventuali incrostazioni di calcare che si deposita all'interno, diminuiscono il raffreddamento e la resa del condensatore stesso e quindi si ha un incremento della temperatura di condensazione con conseguente aumento dei consumi elettrici e diminuzione della resa frigorifera sino all'intervento del pressostato del freon. Si può effettuare la pulizia del condensatore con prodotti chimici, è comunque indispensabile l'intervento di un tecnico frigorista specializzato.

7.2 Pulizia condensatore aria

L'operazione di pulizia del pacco alettato dei condensatori ad aria deve essere effettuata periodicamente, si consiglia l'uso di aria compressa oppure un'asportazione manuale delle incrostazioni facendo attenzione a non danneggiare le alette ed i tubi del pacco alettato.
E' necessario che tutte le operazioni di pulizia debbano essere subordinate all'apertura dell'interruttore generale, onde evitare possibili avviamenti accidentali dei motoventilatori dei condensatori.

7.3 Pulizia filtro soffiante

Periodicamente è necessario controllare la pulizia della cartuccia del filtro della soffiante.
Prima di procedere togliere tensione alla macchina dopo aver rimosso il pannello di copertura 6. A questo punto togliere la calotta di protezione del filtro (6A), estrarre la cartuccia e pulirla soffiandola dall'interno con aria compressa.
Sostituire la cartuccia se intasata.

7.4 Controlli periodici

Elenchiamo ulteriori controlli:

- 1 - Allentamenti ai morsetti di collegamento dei conduttori elettrici.
- 2 - Anomalo calo del livello dell'olio (con impianto in funzione il livello dell'olio deve essere compreso tra 1/4 e 3/4 della spia posta sul motore solo dove prevista).
- 3 - Indicatori di liquido che segnalano una improvvisa carenza di gas.

7.1 Water condenser cleaning

Periodic cleaning of the condenser ensures maximum productivity with less consumption.
The machine is equipped with an inspection type water-cooled condenser, (with removable heads) to carry out cleaning of the mechanical tube bundle. Any deposits of limestone deposited within, decrease cooling and the capacitor's efficiency and there is therefore a condensing temperature increase leading to increased electrical consumption and decreased cooling efficiency until the intervention of the Freon pressure switch. Cleaning of the condenser can be performed with chemicals, the intervention of a skilful refrigerant specialist is however necessary.

7.2 Air condenser cleaning

The cleaning operation of finned air-cooled condensers must be carried out periodically, we recommend the use of compressed air or manual removal of deposits being careful not to damage fins and finned pipes.
It is necessary that all cleaning operations are subordinate to the opening of the main switch, in order to avoid possible accidental start-up of the capacitors motor fans.

7.3 Air blower filter cleaning

It is necessary to check periodically the cleaning of the cartridge.
Remove the coating panel 6 and cut off tension to the appliance. Then remove the protection cap, extract the cartridge and clean it by blowing from inside with compressed air. Change the cartridge if it is stuffed up.

7.4 Periodical maintenance checks

We here list additional checks:

- 1 - Slackening of the clamps of the electrical wires.
- 2 - Anomalous droppings of the oil level (when the cooler works the oil level is to be between 1/4 and 3/4 of the sight glass located on the compressor only when provided).
- 3 - Sight glasses which indicate a sudden want of gas.

8 Unità con condensatore ad aria

Si prenda nota delle precauzioni da adottare al montaggio e alla manutenzione qualora l'impianto frigorifero fosse fornito con la condensazione ad aria.

8.1 Installazione

E' necessario che il condensatore sia posizionato in modo tale che l'aria di raffreddamento circoli liberamente.
Tenere presente che i motoventilatori sono del tipo aspirante; garantire pertanto che l'espulsione di calore non incontri ostacoli che ne possano provocare dei riciccoli di aria calda con conseguente blocco dell'unità frigorifera.

L'installazione del condensatore ad aria comporta l'intervento di un tecnico frigorista qualificato e certificato secondo la direttiva PED 97/23/CE .

Le tubazioni in rame di collegamento devono essere le più corte possibili, sia per ridurre le perdite di carico, quindi il rendimento del sistema, sia per ridurre il volume complessivo occupato dal frigorifero . Nel dimensionamento delle tubazioni frigorifere, per garantire una corretta circolazione dell'olio è consigliato mantenere le seguenti velocità nelle tubazioni:

- Aspirazione: 10-12 m/s • Liquida : < 1 m/s • Mandata: 5-8 m/s

Si raccomanda :

- mantenere le pendenze necessarie e prevedere dei sifoni circa ogni 2 metri di dislivello sul circuito di aspirazione per garantire il ritorno dell'olio al compressore
- predisporre una valvola di non ritorno sulla linea frigorifera che collega il compressore al condensatore ad aria qualora il condensatore fosse posizionato ad una altezza superiore rispetto al piano del compressore

8 Air condenser unit

Take note of the precautions to be taken for assembly and maintenance if the refrigerator system is supplied with air condensation.

8.1 Installation

It is absolutely necessary to place the condenser so to ensure a free circulation of the cooling air.

The condenser is equipped with suction fans; be sure that the heat expulsion is not impeded by any obstacle that can cause recirculations of hot air and shutdown of the unit.

The installation of the air condenser has to be done by a qualified and certified in accordance with PED Directive 97/23/CE cooling technician.

The copper piping connections must be as short as possible, both to reduce the pressure drops, then the system performance, both to reduce the overall volume of the refrigerant. By choosing the refrigerant lines, to ensure a proper oil circulation, it is recommended to keep the following speeds inside the pipes:

- Suction: 10-12 m / s • Liquid: <1 m / s • Delivery: 5-8 m / s

We recommend:

- to keep the necessary grading and foresee siphons about every 2 meters in altitude on the suction line to ensure the oil return to the compressor
- to foresee a non-return valve on the refrigerant line that connects the compressor to the air condenser, if the condenser is positioned at a higher height than the the compressor

8.1.1 Elettroventilatore

Collegamento elettrico al quadro generale (comprese le eventuali protezioni termiche predisposte sul motore elettrico), come indicato sulla targhetta adesiva.
Su alcuni modelli di condensatori esiste la possibilità di far ruotare l'elettroventilatore secondo due velocità.

8.1.1 Electric fan

Electric connection to the control box (thermal protections on the electric motor included, if provided) as mentioned on the self-sticking label.
In case of condenser supplied with two-speed electric fan.



ATTENZIONE !
Effettuare il collegamento alla massima velocità.

WARNING !
Connect at maximum speed.

N.B:
E' indispensabile controllare che i collegamenti elettrici di tutti i motori siano stati eseguiti correttamente in modo che il senso di rotazione degli stessi rispetti l'indicazione della freccia rossa presente sui motori.

Notes:
It is essential to check that the electrical connections of all motors have been made correctly so to be sure that the motor spinning sense is the same marked by the stamped arrow.

8.1.2 Pressostato per il controllo della temperatura di condensazione

Sull'unità frigorifera, con più di un moto ventilatore sul condensatore, è previsto un pressostato a reinserzione automatica per il controllo della temperatura di condensazione con il compito di mantenerla costante alimentando o no un motoventilatore del condensatore.

8.1.2 Pressostat for control of condensing unit

The refrigerating unit, with more than one fan on the condenser, is also equipped with an automatic re-engaging pressostat that controls and keeps constant the temperature of condensation by switching on or off the condenser's fan motors.



ATTENZIONE !
La taratura di questo strumento deve essere effettuata dal tecnico installatore e NON DEVE essere manomessa.
Taratura del pressostato
ON 17,5 bar OFF 13,5 bar

WARNING !
Gauging has to be done by the installer and NOBODY HAS TO PUT HANDS AT IT.
Gauging of pressostat
ON 17,5 bar OFF 13,5 bar

9 Smantellamento della macchina

Qualora la macchina sia messa fuori servizio è necessario chiamare il servizio assistenza che procederà secondo le normative di legge . Si ricorda che i frigoriferi contengono sostanze quali fluidi refrigeranti e olii di lubrificazione che richiedono una smaltimento appropriato attraverso le società autorizzate alla raccolta di rifiuti speciali .

9 Dismantling of the machine

If the machine is decommissioned, the helpdesk must be called that will proceed according to the provisions of law. Please note that refrigerators contain substances such as refrigerants and lubrication oils requiring appropriate disposal through special waste collection authorised companies.

10 Ricerca guasti

Legenda:

I = Inconveniente
C = Causa
R = Rimedio
S.A. = SERVIZIO ASSISTENZA

- I - Il gruppo frigorifero non parte.
- C - L'interruttore generale è in posizione d'arresto "0".
- R - Portare l'interruttore su posizione di marcia "1".
- C - Comando del termoregolatore in posizione di "STOP".
- R - Premere il tasto START/COMP sul termoregolatore.
- C - Il display del termoregolatore non dà nessuna indicazione.
- R - Assicurarsi che arrivi l'alimentazione elettrica all'impianto.
- C - Termoregolatore difettoso.
- R - Chiamare il S.A. .
- C - Compressore difettoso.
- R - Chiamare il S.A. .

- I - La protezione elettrica compressore è intervenuta (led di blocco comp lampeggiante).
- C - Problemi alla linea di alimentazione.
- R - Reinserrire il relè termico all'interno del quadro termico.
- C - Ventilatore del condensatore fermo (se l'impianto condensa ad aria).
- R - Chiamare il S.A. .
- C - Condensatore molto sporco.
- R - Pulire il condensatore.
- C - Motore del compressore in corto circuito.
- R - Controllare i fusibili elettrici di protezione. Chiamare il S.A. .

- I - Il pressostato freon di massima pressione è intervenuto (led di blocco press lampeggiante).
- C - Condensatore molto sporco.
- R - Pulire il condensatore.
- C - Ventilatore del condensatore fermo (se l'impianto condensa ad aria).
- R - Chiamare il S.A. .
- C - Temperatura dell'ambiente elevata.
- R - Ventilare il locale.

- I - Il pressostato olio è intervenuto (se previsto) (led di blocco P.olio lampeggiante).
- C - Mancanza di olio per la lubrificazione del motocompressore.
- R - Chiamare il S.A. .

- I - Il gruppo frigorifero parte, l'acqua si raffredda, ma la temperatura che indica il termoregolatore non diminuisce.
- C - Termoregolatore difettoso.
- R - Chiamare il S.A. .

- I - Il gruppo frigorifero resta in moto per troppo tempo, (l'acqua si raffredda lentamente o per niente).
- C - Manca il fluido refrigerante.
- R - Chiamare il S.A. .

- I - Il termoregolatore dà indicazioni particolari.
- C - Guasti alla sonda - variazioni elettriche di tensione - modifiche al programma del termoregolatore.
- R - Prendere visione delle istruzioni sul termoregolatore. Chiamare il S.A. .

- I - La soffiante funziona in continuazione e l'acqua non si raffredda.
- C - Il comando del termoregolatore è in posizione marcia "AGIT".
- R - Premere il tasto START/COMP.

- I - La soffiante non funziona (led di blocco agit lampeggiante).
- C - Problemi elettrici alla soffiante.
- R - Reinserrire il relè termico all'interno del quadro elettrico. (solo per soffiante trifase)
- R - Controllare i fusibili elettrici di protezione.
- R - Pulire o sostituire la cartuccia del filtro.
- R - Chiamare il S.A. .

- I - La/e pompe non funziona (led di blocco pompa lampeggiante).
- C - Problemi elettrici alla/e pompe.
- R - Reinserrire il relè termico all'interno del quadro elettrico.
- R - Controllare i fusibili elettrici di protezione.
- R - Chiamare il S.A. .

- I - Rumori e vibrazioni.
- C - Corpi estranei nel ventilatore del condensatore (se l'impianto condensa ad aria).
- R - Arrestare l'impianto, isolandolo elettricamente, ed eliminare i corpi estranei.
- C - Girante della soffiante rumorosa.
- R - Chiamare il S.A. .

- I - L'acqua ghiaccia all'interno della vasca della RED.
- C - Temperatura dell'acqua troppo bassa.
Il sistema di agitazione non funziona bene.
L'acqua è scesa sotto il livello dell'evaporazione.
Termoregolatore difettoso.
- R - In questi casi consultare il S.A. che vi fornirà consigli sul modo di procedere.

NOTE:

Per risolvere alcuni inconvenienti elencati è indispensabile che l'utente prenda visione delle istruzioni allegate ad ogni impianto. Per informazioni che non rientrano nella casistica indicata chiamare il numero 0343-41051.

10 Trouble shooting guide

Legend:

I = Trouble
C = Cause
R = Action
S.A. = AFTER SALE SERVICE

- I - The condenser unit does not start.
- C - The control switch is on stop position "0".
- R - Turn the control switch on run position "1".
- C - The thermoregulator switch is on position "STOP".
- R - Press the button START/COMP on the thermoregulator.
- C - No indication on the thermoregulator display.
- R - Check the power supply can reach the appliance.
- C - Defective thermoregulator.
- R - Call for SERVICE.
- C - Defective compressor.
- R - Call for SERVICE.

- I - The compressor electric protection operated (comp halt led blinking).
- C - Problems with the power supply.
- R - Re-insert the thermic relais inside the electric box.
- C - Condenser fan blocked (if the plant is provided with air condenser).
- R - Call for SERVICE.
- C - Condenser very dirty.
- R - Clean the condenser.
- C - Compressor motor in short circuit.
- R - Check the electric fuses. Call for SERVICE.
- I - Max pressure freon cut-off operated (press halt led blinking).
- C - Condenser very dirty.
- R - Clean the condenser.
- C - Condenser fan blocked (if the plant is provided with air condenser).
- R - Call for SERVICE.
- C - High room temperature.
- R - Ventilate the room.

- I - Oil pressure cut-off operated (if provided) (P.oil halt led blinking).
- C - Lack of oil to lubricate the motocompressor.
- R - Call for SERVICE.

- I - The condenser unit starts, water gets cold, but the temperature displayed by the thermoregulator doesn't decrease.
- C - Defective thermoregulator.
- R - Call for SERVICE.

- I - The condensing unit operates for too long time (water gets cold slowly or it doesn't at all).
- C - Lack of refrigerant fluid.
- R - Call for SERVICE.

- I - The thermoregulator show unusual information.
- C - Probe troubles - tension alterations - change to the thermoregulator programme
- R - Read the thermoregulator instructions. Call for SERVICE.

- I - The air blower is working but water doesn't get cold.
- C - The thermoregulator control is on position run "AGIT".
- R - Press the START/COMP button.

- I - The air blower doesn't operate (agit halt led blinking).
- C - Electric problems with the air blower.
- R - Re-insert the thermic relais inside the electric box. (only for three-phase)
- R - Check the protection electric fuses.
- R - Clean or change the filter cartridge.
- R - Call for SERVICE.

- I - The pump/s don't operate (pump halt led blinking)
- C - Electric problems with the pump/s.
- R - Re-insert the thermic relais inside the electric box.
- R - Check the protection electric fuses.
- R - Call for SERVICE.
- I - Noises and vibrations.
- C - Foreign bodies in the condenser fan (if the appliance is provided with air condenser).
- R - Stop the appliance, cut off the power supply and eliminate the foreign bodies.
- C - Air blower rotor is noisy.
- R - Call for SERVICE.

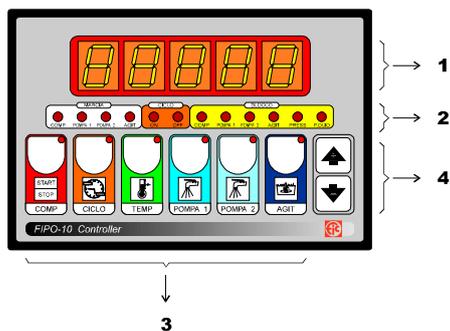
- I - Water freezes into the RED tank.
- C - Water temperature is too low.
The agitation system doesn't work in the right way.
Water is under the evaporator level.
Defective thermoregulator.
- R - Call the SERVICE that will suggest the possible remedy.

NOTES:

To solve some of the listed troubles, it is necessary that users read carefully the instructions enclosed to each plant. For information not included in the above list call number ++39 0343 41051.

11 Termoregolatore

11.1 Caratteristiche



Il termoregolatore FIPO10 è un microcomputer dell'ultima generazione con memoria non volatile, permette cioè la ritenuta dei dati impostati senza l'ausilio di unità tampone esterne ed è abilitato per il comando ed il controllo di un compressore e di due elettropompe (se previste) secondo un programma settimanale da stabilire a cura del Cliente.

Sul frontale, oltre ai ben contrassegnati comandi per ogni funzione, trova spazio un display ad alta luminosità che visualizza le varie grandezze rappresentate; una serie di lampadine indicherà progressivamente le funzioni che si staranno svolgendo.

Il controller permette la segnalazione delle anomalie presenti nell'impianto, prevedendo un'uscita supplementare alla quale l'Utilizzatore può collegare un segnalatore acustico e/o luminoso.

Tutto ciò è stato programmato nell'ottica di garantire all'Utente la MASSIMA SICUREZZA con la MAGGIORE SEMPLICITA' d'uso.

E' bene inoltre ricordare che FIPO-10 racchiude in sé tutte le funzioni necessarie all'utilizzo del refrigeratore di acqua ad espansione diretta.

Lampadino Diode	Operazione Operation	Contatti Contacts	Relè Relè
COMP	Compressore ON Compressor ON	3 - 4	1
POMPA 1	Pompa 1 ON Pump 1 ON	5 - 6	2
POMPA 2	Pompa 2 ON Pump2 ON	7 - 8	3
AGIT	Agitatori ON Agitators ON	9 - 10	4
CICLO ON	Ciclo tempo ON Time cycle ON		
CICLO OFF	Ciclo tempo OFF Time cycle OFF		
BL. COMP	Blocco compressore Compressor stop		
BL. POMPA 1	Blocco pompa 1 Pump 1 stop		
BL. POMPA 2	Blocco pompa 2 Pump 2 stop		
BL. AGIT	Blocco agitatori Agitator stop		
PRESS	Blocco pressione gas Gas pressure stop		
P. OLIO	Blocco pressione olio Oil pressure stop		

11.2 Quadro di controllo

Il frontale dello strumento è composto:

1 - da un display di cinque cifre ad alta luminosità che visualizza sia le grandezze rappresentate che le variabili da programmare;

2 - dai lampadini di segnalazione che indicano gli azionamenti, in particolare:
- la marcia (visore di colore bianco);
- la ciclo (visore di colore rosso);
- la blocco (visore di colore giallo);

3 - dai tasti per l'attivazione dei programmi;

4 - dal tasto per la programmazione.

11.3 Segnalazioni

Lampadine tasto POMPA 1 e POMPA 2 lampeggianti per la chiusura del consenso esterno.

11.4 Messaggi sul visore

- ALL.TE lampeggiante per intervento allarme temperatura.
- -oFF- per intervento stato di OFF (periodo giornaliero).
- StOP a compressore spento.

11.5 Temperatura

Premendo TEMP (lampadino del tasto lampeggiante) viene visualizzato il messaggio t.SET in alternanza al valore di temperatura impostata; agendo sui tasti + e - è possibile variare la temperatura di lavoro desiderata.

Premere TEMP per la conferma.

11.6 Compressore

Premere COMP per avviare, se spento, il compressore (lampadino tasto acceso).

Sul visore comparirà la temperatura rilevata dalla sonda; se il valore di temperatura indicato è maggiore di quello impostato TEMP il compressore partirà. In ogni modo la macchina non partirà se il Programma Ciclo è in OFF (lampadino CICLO OFF lampeggiante, vedi tasto CICLO).

Premere COMP per spegnere, se accesa, la macchina (lampadino tasto lampeggiante).

Sul visore comparirà il messaggio StOP. Durante il funzionamento del compressore partono gli agitatori, a compressore fermo si fermano anche gli agitatori.

11.7 Agitatori

Premere AGIT per inserire gli agitatori; l'accensione degli agitatori è visualizzata dal lampadino AGIT.

Gli agitatori si spegneranno alla prima fermata del compressore, e ripartiranno assieme al compressore.

Con una delle due pompe accese gli agitatori funzionano.

11.8 Pompa 1

Premere POMPA 1 per accendere la pompa 1; l'accensione della pompa è visualizzata dal lampadino POMPA 1.

L'accensione della pompa fa partire anche gli agitatori, che alla prima partenza del compressore si agganciano al funzionamento del compressore.

Durante la fase di CICLO OFF (programmazione a tempo) e alla ripartenza (CICLO ON) lo stato delle pompe è quello programmato nelle COST nella funzione P.on.

L'accensione della POMPA 1 può essere effettuato anche da contatto esterno (vedi schema di allacciamento).

In queste condizioni il lampadino del tasto POMPA 1 lampeggia. Nel caso di contrasto (con il tasto POMPA si vuole spegnere, con il contatto esterno accendere) comanda il contatto esterno.

11 Thermoregulator

11.1 Properties

FIPO-10 is a microcomputer of the last generation equipped with a ROM memory. This means that data can be stored with no need of external units. It is able to drive and control one compressor and two pumps (if provided) in accordance with a weekly program to be set by the Customer.

On the front panel, besides the well marked controls for each operation, is placed a high density display that shows the various parameters under examination; a range of diods will indicate, progressively, the operations that are being executed.

The controller is able to show eventual anomalies in the appliance. It is also provided with an extra socket to which the final user can easily connect an acoustic and/or bright alarm.

What forecomes has been arranged with the aim of ensuring the User the LARGER SECURITY with the HIGHER SEMPLICITY of use.

It is worth reminding that FIPO-10 encloses all the necessary functions to operate the direct expansion water cooler.

11.2 Control panel

The front panel is made out of:

1 - a display with five high density figures that shows both the parameters and the variables to be programmed;

2 - diods that indicate the operations:
- white sector for on (marcia);
- red sector for cycle (ciclo);
- yellow sector for alarm (blocco);

3 - starting buttons.

4 - programming button.

11.3 Indications

Diods of buttons PUMPA 1 and PUMPA 2 flash on closure of external consent.

11.4 Display messages

- ALL.TE flashes for temperature alarm intervention.
- -oFF- for intervention of OFF mode (daily period).
- StOP when compressor is off.

11.5 Temperature

Pushing TEMP (the diod of the button flashes) the message t.SET is shown alternate to the set temperature value; operating on the buttons + and - the working temperature desired can be modified.

Push TEMP to confirm the value.

11.6 Compressor

Press COMP to start the compressor if it is off (button diod on).

The display will show the temperature read by the sensor. The compressor starts if the temperature value is higher than the one set with TEMP.

The appliance will not start anyway if the Cycle Program is OFF (CICLO OFF diod flashing, see CICLO button).

Press COMP to stop the compressor if the appliance is on (button diod flashing).

The display will show message StOP.

When the compressor is on also the agitators are on. Compressor off mode will turn off also the agitators.

11.7 Agitators

Press AGIT to insert agitators.

Diod AGIT shows when agitators are on.

Agitators will stop at the first compressor stop and will start again with the compressor.

Agitators run when one of the pumps is on.

11.8 Pump 1

Press POMPA 1 to insert pump 1.

Diod POMPA 1 shows when the pump is on.

The pump insertion starts also the agitators. They will follow the compressor operation after its first start.

Pumps mode during CICLO OFF phase (timed program) and at the reinsertion (CICLO ON) is the one programmed in COST with function P.on.

PUMP 1 can be activated also with an external contact (see connection diagram).

With these conditions the button diod POMPA 1 flashes.

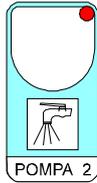
The external contact has priority in case of conflict (button POMPA to switch off - external contact switch on).

11.9 Pompa 2

Premere POMPA 2 per accendere la pompa 2; l'accensione della pompa è visualizzata dal lampadino POMPA 2. L'accensione della pompa fa partire anche gli agitatori, che alla prima partenza del compressore si agganciano al funzionamento del compressore. Durante la fase di CICLO OFF (programmazione a tempo) e alla ripartenza (CICLO ON) lo stato delle pompe è quello programmato nelle COSt nella funzione P.on.

L'accensione della POMPA 2 può essere effettuato anche da contatto esterno (vedi schema di allacciamento).

In queste condizioni il lampadino del tasto POMPA 2 lampeggia. Nel caso di contrasto (con il tasto POMPA si vuole spegnere, con il contatto esterno accendere) comanda il contatto esterno.



11.9 Pump 2

Press POMPA 2 to insert pump 2.

Diod POMPA 2 shows when the pump is on.

The pump insertion starts also the agitators. They will follow the compressor operation after its first start.

Pumps mode during CICLO OFF phase (timed program) and at the reinsertion (CICLO ON) is the one programmed in COST with function P.on.

PUMP 1 can be activated also with an external contact (see connection diagram).

With these conditions the button diod POMPA 1 flashes.

The external contact has priority in case of conflict (button PUMP to switch off - external contact switch on).

11.10 Ciclo di funzionamento

Prima di provvedere alla programmazione del ciclo di lavoro bisogna mettere a punto l'orologio nel seguente modo:

premere il tasto CICLO per più di 4 secondi per entrare nella programmazione dell'orario; sul visore comparirà l'orario (hh.mm), agire sui tasti + o - per variarlo, premere CICLO a conferma.

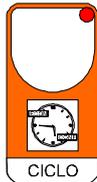
A questo punto sul visore comparirà il giorno della settimana (d=), agire sui tasti + o - per variarlo, premere CICLO a conferma. Dopodichè premere CICLO per programmare i periodi di funzionamento settimanale. Sul visore comparirà il messaggio -S- ad indicare che la programmazione è inserita (se si vuole disinserire la funzione a tempo agire sul tasto - e far comparire sul visore il messaggio -no-; a questo punto premendo CICLO si esce dalla programmazione e la funzione tempo non condiziona più il funzionamento della macchina; questa condizione è visualizzata dallo spegnimento di entrambe i lampadini CICLO).

Se invece si vuole continuare nella programmazione della funzione tempo (messaggio -Si- sul visore) premere CICLO; sul visore comparirà il messaggio dAy.1 ad indicare la programmazione del primo giorno della settimana. Premendo il tasto CICLO a conferma, sul visore comparirà il messaggio -On- in alternanza al valore impostato di ora e minuti di partenza della macchina nel giorno 1. Agire sui tasti + o - per variarlo, premere CICLO a conferma.

Alla fine della programmazione del dAy.7 (ultimo giorno della settimana) il programma si riporta in visualizzazione della temperatura della zona programmata.

Per uscire in ogni istante dalla programmazione premere TEMP.

Al messaggio dAy indicato sul display è possibile premendo i tasti + o - far avanzare o retrocedere i giorni della settimana.



11.10 Running cycle

Before proceeding to program the working cycle it is necessary to adjust the clock as follows:

press button CICLO for more than 4 seconds to enter into the time program. The display shows the time (hh.mm). Operate on + or - to change it, press CICLO to confirm.

Now the display shows the week day (d=). Operate on + or - to change it, press CICLO to confirm.

Press CICLO to program the weekly working periods. The display shows the message -S- that indicates that program mode is on (if the timed function is not required press button - that turns the message to -no-; at this stage press CICLO to exit from program mode with timed function that does not run anymore the appliance; this state is shown with the turn off of both the CICLO diods).

Otherwise if timed function is required (message -S- on the display), press CICLO. The display shows message dAy.1 to set the program for the first day of the week. Press CICLO to confirm.

The display will show the message -On- alternate to the set value of hours and minutes for the appliance start on day 1. Operate on + or - to change it, press CICLO to confirm.

At the end of dAy.7 programming (last day of the week) the program returns to display the temperature of the programmed area.

Press TEMP to escape at any time from program mode.

It is possible to step through the week days pressing + or - when message dAy is displayed.



ATTENZIONE !

Se un giorno è di continuo ON programmare -On- = 0.00 e -oFF- = 23.59.

Se si usa la funzione CICLO ricordarsi di inserire l'ora esatta ed il giorno della settimana. Ovviamente questa operazione è da eseguire solo alla prima accensione, oppure al cambio dell'ora legale.

WARNING !

If a day is completely ON, program -On- = 0.00 and -oFF- = 23.59.

Remember to set time and week day if function CICLO is required.

Obviously this operation is required just at the first start-up or at summer hour change.

12 Manuale tecnico termoregolatore

12.1 Programmazione cost (Costanti di impianto)

Premere contemporaneamente + / - e COMP per più di un secondo, sul visore comparirà il messaggio C.O.S.t. .

Premere AGIT fino a portarsi sul messaggio della variabile interessata (vedi tabella sottoriportata), sul visore comparirà il valore impostato di tale variabile, in alternanza al messaggio.

Agire su + o - per impostare un nuovo valore, premere AGIT a conferma. A questo punto comparirà la variabile successiva in alternanza al valore impostato.

Agire come precedentemente spiegato per procedere nella programmazione, premere AGIT per più di due secondi per uscire in ogni istante dalla programmazione e ritornare in Funzionamento Normale.

12 Technical manual thermoregulator

12.1 Cost programming (System constants)

Press + / - and COMP together for more than one second; the message COSt will be displayed.

Press AGIT to move ahead until the desired variable (see table below).

The display will show the pre set value of the selected variable alternate to the message.

Press + or - to set a new value; press AGIT to confirm. Next variable will be displayed alternate to the pre set value.

Operate as described to proceed the program. Press AGIT for more than two seconds at any time to escape and return to the Standard Mode.

Messaggio Message	Valore Value	Descrizione Description	Note Notes
diF.C	1.0°	°C differenziale compressore 1 °C Compressor 1 differential	A
rELA	2.0°	°C temperatura allarme relativa al °C Set. °C temperature alarm for °C Set.	B
t.ALL	0'	Minuti tempo ritardo allarme temperatura da ON Compress. Delay minutes from temperature alarm from compressor ON.	B
rREL2	0.0°	°C set compressore 2 riferito al t.Set. °C temperature alarm for t.Set.	A
diF.2	1.0°	°C differenziale compressore 2 °C Compressor 2 differential	A
t.Con	10"	Secondi ritardo inserzione compressore 2 Delay seconds compressor 2 startup	A
t.on	0'	Minuti tempo funzionamento CICLO AGITATORI (0=escluso) Working minutes for AGITATOR CYCLE (0=excluded)	C
t.oF	0'	Minuti tempo attesa CICLO AGITATORI (0=escluso) Attempt minutes for AGITATOR CYCLE (0=excluded)	C
rit.C	10"	Secondi tempo ritardo compressore al power on Delay seconds for compresso power on	D
P.on	=1	Stato delle pompe all'ON CICLO Pump state for ON CICLO	E
Ad.tE	0.0°	°C correzione temperatura sonda (+ o -) °C correction for temperature probe (+ or -)	F

Note:

- A - Il (vedi diagramma 11.3)
- B - Il valore impostato rEL.A (es. +2 °C) si somma al valore di t.SET (es. +4 °C). Se i +6 °C risultanti (rEL.A+t.SET) non vengono raggiunti dopo il tempo t.ALL impostato il sistema prevede l'intervento dell'allarme di temperatura segnalato dal messaggio ALL.tE lampeggiante sul visore.
Con impostato t.ALL = 0' l'allarme è escluso.
- C - Gli agitatori partono assieme al compressore e si fermano allo stop del compressore, a questo punto si inserisce il funzionamento ciclico in on e in off.
Con impostato t.on = 0' oppure t.oF = 0' il ciclo a tempo degli agitatori non viene inserito.
- D - Alla partenza "on" (se richiesta) il compressore si avvia con tempo di ritardo impostato. Durante questo tempo il lampadino COMP lampeggia.
- E - P.on = 1 : in CICLO OFF si spegne tutto, anche le pompe (se inserite); alla ripartenza (CICLO ON) rimangono spente (si possono ovviamente riaccendere con il tasto POMPA1 e POMPA 2 oppure da contatto esterno).
P.on = 2 : in CICLO OFF si spegne tutto, anche le pompe (se inserite); alla ripartenza (CICLO ON) le pompe ritornano nello stato inserito prima dello spegnimento (CICLO OFF).
- F - E' possibile correggere la lettura della sonda temperatura inserendo una correzione positiva (tasto +) o negativa (tasto -).

12.2 Bootstrap o reimpostazione dati

Questo processore è preprogrammato. Per ritornare in qualsiasi istante a queste preimpostazioni procedere nel seguente modo:

- premere contemporaneamente + /- e AGIT per più di un secondo, sul visore comparirà il messaggio boot (a questo punto lasciare il tasto AGIT);
- dopo qualche istante il processore tornerà in Funzionamento Normale, con inserito i seguenti parametri standard programmati in fabbrica:

t.SET = 2.0°C
 stato StoP
 dAY 1 = -on- = 8.00 -oFF- = 18.0
 ciclo -Si-

L'utente dovrà riprogrammare gli eventuali valori impostati, se diversi dallo standard. Per facilitare l'operatore riportiamo una tabella, dove nella colonna A sono indicati i valori standard, mentre nella colonna B lo spazio per le eventuali modifiche.

Notes:

- A - (see Diagram 11.3)
- B - The set value rEL.A (ex. +2°C) is added to the value t.SET (ex. +4°C). The system will go into warning condition if the resulting +6°C (rEL.A+t.SET) are not reached after time t.ALL. Message ALL.tE flashes on the display. Alarm is excluded with t.ALL = 0'.
- C - Agitators start and stop with compressor. At compressor stop comes in force the cyclic mode with on and off. With setting t.on=0' or t.oF=0' the cyclic time for the agitator is not inserted.
- D - At "on" start (if required) the compressor starts with the set delay time. During this time the diod COMP flashes.
- E - P.on = 1 : with CICLO OFF everything is switched off, also the pumps (if on). At new start (CICLO ON) pumps remain off (they can obviously be switched on with button POMPA 1 and POMPA 2 or from external contact).
P.on = 2 : with CICLO OFF everything is switched off, also the pumps (if on).At new start (CICLO ON) pumps go back to the mode previous to the switch off (CICLO OFF).
- F - It is possible to adjust the temperature read from the sensor inserting a positive (button +) or a negative (button -) correction.

12.2 Bootstrap or data re-setting

This processor is pre-programmed (see paragraph 1.0). Proceed as follows to go back at any moment to the defaults programmed data:

- press together + /- and AGIT for more than one second. The display shows the message boot (then release button AGIT);
- after a while the appliance will go back to standard run mode with the following default data set at factory:

t.SET = 2.0°C
 mode StoP
 dAY 1 = -on- = 8.00 -oFF- = 18.0
 cycle -Si-

The user will have to set again eventual other values if different from the default. To help the user we write hereafter a table with default values on column A and empty space for eventual changes in column B.

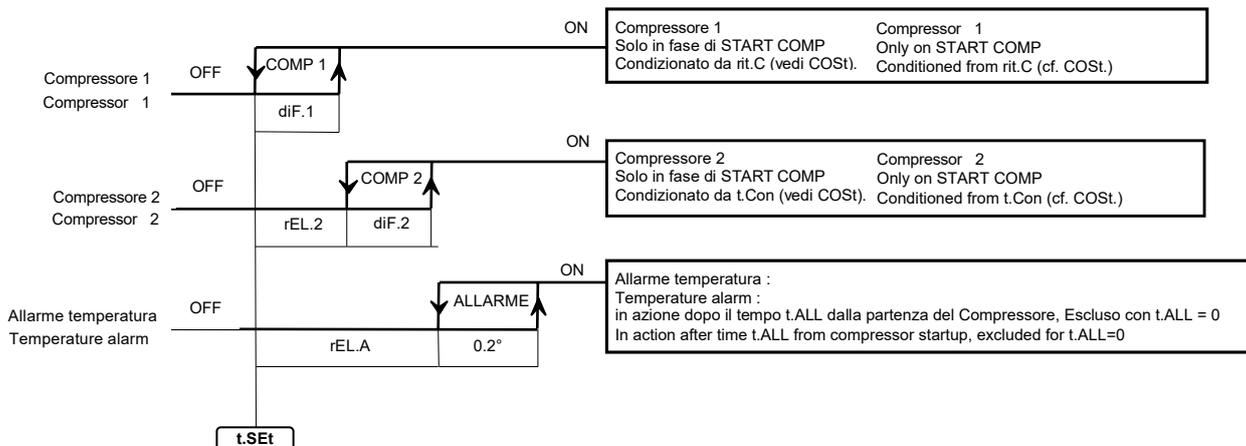
Messaggio Message	Colonna A Colonne A		Colonna B Colonne B	
t.SET	+2.0 °C			
dIF.1	1.0 °C			
rEL.A	2.0 °C			
t.ALL	0'			
rEL.2	0.0 °C			
dIF.2	1.0 °C			
t.Con	10"			
t.On	0'			
t.OF	0'			
rit.C	10"			
P.on	=1			
Ad.tE	0.0°			
CICLO	SI			
	-on-	-oFF-	-on-	-oFF-
dAY 1	8.00	18.00		
dAY 2				
dAY 3				
dAY 4				
dAY 5				
dAY 6				
dAY 7				

12.3 Programmi di funzionamento

- Gli agitatori partono assieme al compressore e si fermano col compressore, se inserito.
- Il ciclo a tempo degli agitatori (vedi COST t.on, t.oF) si avvia al fermo del compressore.
- L'accensione della POMPA 1 e della POMPA 2 fa partire gli agitatori. Al primo fermo del compressore si arrestano.

12.3 Running charts

- Agitators start and stop together with compressor if this is on.
- Timed agitators cycle (see COST t.on, t.oF) starts at compressor stop.
- POMPA 1 and POMPA 2 switch on causes also agitators start. Agitators switch off at first compressor stop.



12.4 Ricerca guasti

Per facilitare la fase di collaudo generale e la ricerca guasti della macchina è pratico simulare i vari azionamenti. Per far ciò agire nel seguente modo:

- premere contemporaneamente +/- e TEMP per più di un secondo, sul visore comparirà il messaggio HAnd;
- agire sul tasto + fino a far comparire sul display il numero del relè da manualizzare (vedi tabelle Lampadini di stato), dopodichè premere AGIT per inserire il relè.

Quando si agisce di nuovo su + per portarsi su un'altro numero di relè, il relè precedentemente inserito si disinserisce. Per uscire dalla condizione manuale premere AGIT per più di un secondo; il processore ritornerà in Funzionamento Normale.

Nel caso di apertura del circuito della sonda di temperatura sul visore comparirà il messaggio -O.C.-. Per cortocircuito il messaggio -S.C.-.

12.4 Trouble shooting guide

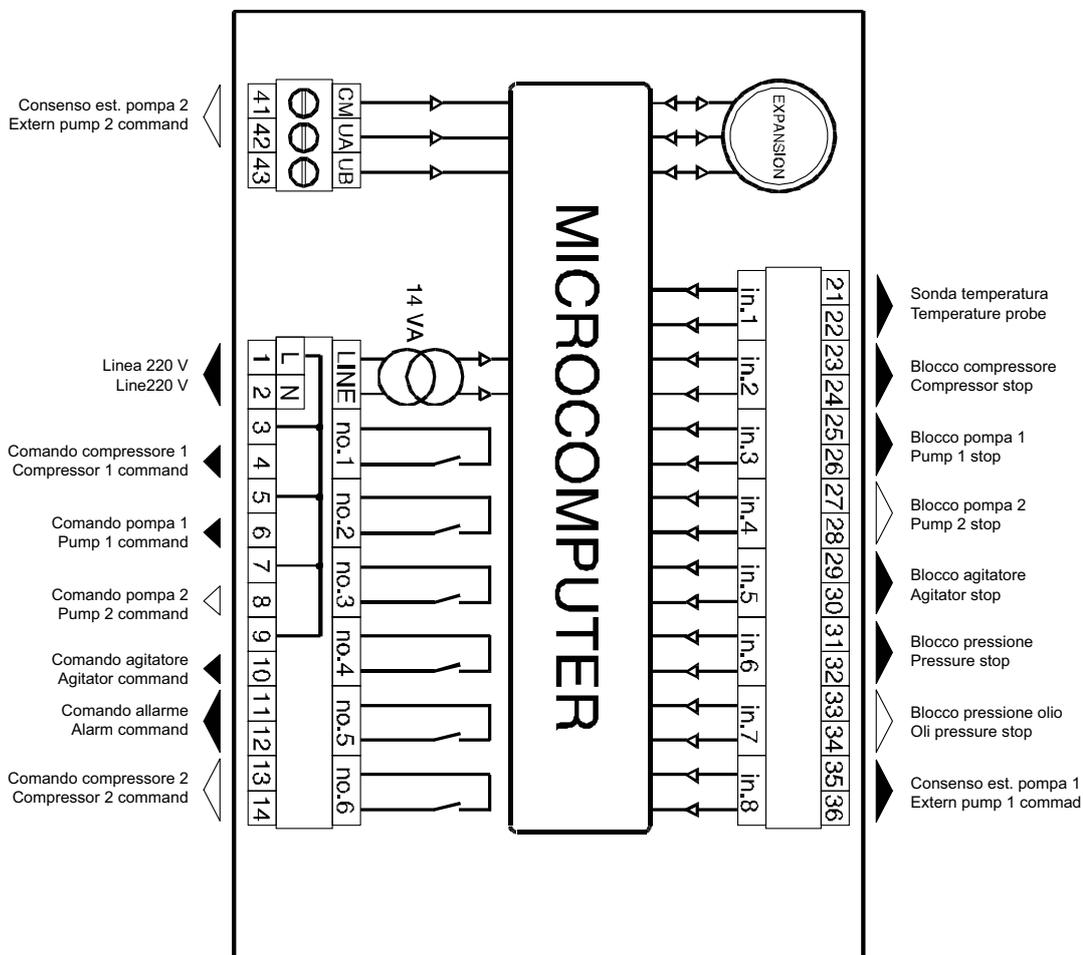
It is useful to simulate the different working phases to make the general test and the troubles detection in the appliance easy.

To do that, follow the here listed instructions:

- press together +/- and TEMP for more than one second, the display will show HAnd;
- act on the button + until the display shows the number of the relay to be handled (see state diods tables), then press AGIT to insert the relay.

When you act on + again to shift to another number of relay, the relay previously inserted will disconnect itself. To exit from the manual condition push AGIT for at least one second; the processor will come back to the standard run mode.

If the circuit of the temperature bulb opens, the display will show the message -O.C.-. In case of short circuit the message will be -S.C.-.

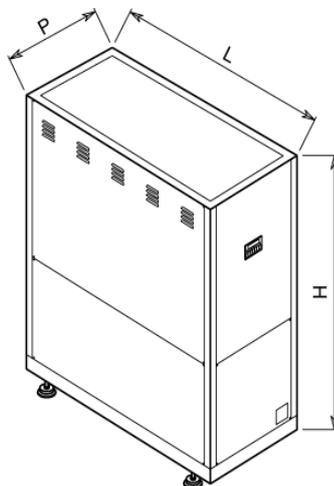
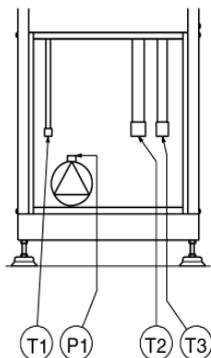




Red Compact

Condensate ad acqua

SCHEDA		4219
Foglio	1 / 1	Rev. 04
Data	06/11/2017	
Eseguito	g.f.	
Direzione	✓ Uff. Tecnico	✓ Uff. Comm.
Produzione	✓	
Controllato		



RED	MODELLO									
	13	17	20	26	32	34	40	48	57	
Resa (1) (Watt)	13.100	16.800	19.600	25.300	32.200	33.700	39.600	47.100	56.300	
Dimensioni vasca (mm)	L	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
		750	750	750	750	750	750	1100	1100	1100
	!	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Volume utile	Litri	425	420	415	410	405	410	780	770	765
Peso vasca	Kg	500	575	600	625	670	725	900	930	970
Attacchi (2)	T1	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	T2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2
	T3	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4
Pompa CA 200/33-Hp 2,5	Asp.	1" 1/2								
	P1	1"								
Condensatore tipo	CR 21	CR 29	CR 36	CR 43	CR 57	CR 64	CR 86	CR 100	CR 100	
Connessioni acqua	C1-C2	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"1/4	1"1/4	1"1/4	
Connessione acqua	C3	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/2	1"1/2	1"1/2	
Acqua di torre m3/h		2,9	3,7	4,3	5,5	7,0	8,0	9,0	10,8	13
Acqua di pozzo m3/h		1,0	1,3	1,5	1,9	2,5	2,8	3,2	3,8	4,6
Codice Valvola presso-statica (3)		310407			310408			3104082		
Tipo Valvola presso-statica (3)		WFX 20			WFX 25			WFX 40		

(1) Le rese nominali con gas R404A sono calcolate con temperatura acqua di uscita di +1 °C, evaporazione di -5 °C e condensazione +40 °C.

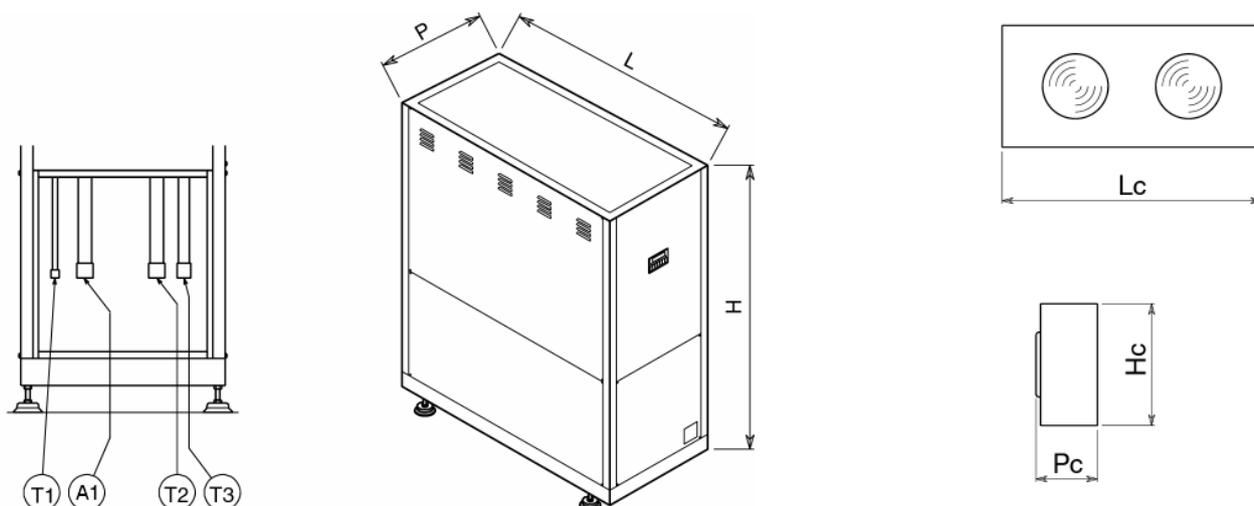
(2) T1 = Reintegro in vasca
T2 = Ritorno dalle utenze
T3 = Troppo pieno

(3) La valvola presso-statica è fornita come optional.

Alimentazione elettrica: 3.400 V + N 50 Hz

Scheda 4203 - Red Compact aria

Sheet 4203 Red compact air



RED		MODELLO								
		11	14	16	21	27	28	33	39	47
Resa (1) (Watt)		10.600	13.600	15.600	20.300	26.100	28.000	32.800	39.000	46.800
Dimensioni vasca (mm)	L	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
	P	750	750	750	750	750	750	1100	1100	1100
	H	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Volume utile	Litri	425	420	415	410	405	410	780	770	765
Peso vasca	Kg	480	550	570	590	630	680	850	870	910
Attacchi (2)	T1	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	T2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2
	T3	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4
	A1	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2
Dimensioni (mm) condensatore ad aria	Tipo	2640700CZ0	2041165CZ0	2131500CZ0	2141500CZ0	2141500CZ0	2141500CZ0	2832000CZ1	2832000CZ1	2842000CZ1
	Lc	785	1285	1625	1625	1625	1625	2139	2139	2139
	Pc	308	350	473	473	473	473	593	593	593
	Hc	660	770	808	808	808	808	1070	1070	1070
Motoventilatori	D. (mm.)	500	450	560	560	560	560	630	630	630
	rpm	1250	1300	1300	1300	1300	1300	1000	1300	1300
	Nr.	1	2	2	2	2	2	2	2	2
	V.	1.230	1.230	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400
Peso condensatore	Kg	40	67	91	91	99	99	191	191	207

(1) Le rese nominali con gas R404A sono calcolate con temperatura acqua di uscita di +1 °C, evaporazione di -5 °C e condensazione +50 °C.

- (2) T1 = Reintegro in vasca
 T2 = Ritorno dalle utenze
 T3 = Troppo pieno
 A1 = Alimentazione alle utenze

Alimentazione elettrica: 3.400 V+N 50 Hz

Max. temperatura ambiente: +32 °C

Tabella riassuntiva targhette ed etichette
Recapitulatory table with data plates and labels

Il costruttore ha predisposto l'applicazione di cartelli di avvertenza ed attenzione di seguito indicati.
 The manufacturer has arranged plates and labels with the following data and warnings.

Targhetta di riferimento delle caratteristiche tecniche della macchina
 General data plate with technical data of the plant

MODELLO MODEL	
MATRICOLA SERIAL NUMBER	
ANNO DI COSTRUZIONE YEAR OF MANUFACTURING	
TENSIONE VOLTAGE	V
FREQUENZA FREQUENCY	50 Hz
POTENZA NOMINALE NOMINAL POWER	KW
	A _{MAX}
FLUIDO FLUID	R404 A
CARICA CHARGE	Kg
MASSIMA PRESSIONE - PS - MAX PRESSURE	
LATO BASSA LOW SIDE	14 bar
LATO ALTA HIGH SIDE	bar
TEMPERATURA AMMISSIBILE - TS - ALLOWABLE TEMPERATURE	
LATO BASSA LOW SIDE	Min -15 °C
	Max +32 °C
VOLUME EVAPORATORE EVAPORATOR VOLUME	L
NUMERO EVAPORATORI NO. OF EVAPORATORS	
 FIC s.p.a. Via Trivulzia, 54 23020 MESE (SO) ITALIA	
CE 0496	

Cod. 63010566

Senso di rotazione
 Sense of rotation



Tipo refrigerazione
 Type of refrigerant



Pulizia del condensatore
Cleaning of condenser



Superficie calda o fredda
Hot or cold surface



Varie avvertenze elettriche
Electrical warnings



 **ATTENZIONE!
WARNING!**

IL TRASFORMATORE DI ISOLAMENTO È DIMENSIONATO PER ALIMENTARE ESCLUSIVAMENTE IL CIRCUITO DI COMANDO È VIETATO IL COLLEGAMENTO DI ULTERIORI DISPOSITIVI

THE ISOLATION TRANSFORMER IS SIZED TO POWER THE CONTROL CIRCUIT ONLY THE CONNECTION OF ADDITIONAL DEVICE IS FORBIDDEN

COD. 99105636

 **ATTENZIONE!
WARNING!** COD. 99105635

PRIMA DI SEGUIRE QUALSIASI MANUTENZIONE SULLA MACCHINA ASSICURARSI DI AVER TOLTO TENSIONE SEZIONANDO A MEZZO DELL'INTERRUTTORE E LUCCHETTARLO

BEFORE MAKING ANY MAINTENANCE ON THE MACHINE, MAKE SURE TO HAVE CUT THE VOLTAGE OUT BY MEANS OF THE DISCONNECTING SWITCH AND LOCK IT

**ATTENZIONE!
WARNING!**

TENSIONE PRESENTE ANCHE CON INTERRUTTORE IN OFF PRIMA DI ACCEDERE AL QUADRO TOGLIERE TENSIONE A TUTTO L'IMPIANTO

UNIT UNDER VOLTAGE ALSO WITH THE MAIN SWITCH IN OFF POSITION BEFORE ACCESSING TO THE ELECTRICAL PANEL, CUT THE MAINS SUPPLY OUT OF THE WHOLE PLANT