



## **MANUALE TECNICO DI MANUTENZIONE**

### **MACCHINE PER GHIACCIO GRANULARE**

**MODELLI:**

**ICETECH CD 50**

**ICETECH CD 90**

**ICETECH GR140**

**ICETECH GR 220**

**ICETECH GR 400**

**ICETECH GR 560**

**ICETECH GR 560 SPLIT**

**LEGGERE ATTENTAMENTE LE ISTRUZIONI CONTENUTE NEL PRESENTE MANUALE, IN QUANTO OFFRONO INFORMAZIONI IMPORTANTI RIGUARDANTI LA SICUREZZA DURANTE L'INSTALLAZIONE, L'USO E LA MANUTENZIONE.**

## INDICE

1.	<i>INTRODUZIONE</i> .....	3
1.1.	Avvertenze.....	3
1.2.	Descrizione.....	4
1.3.	Principio operativo.....	4
1.4.	Schema elettrico.....	5
2.	<i>SPECIFICHE</i> .....	12
2.1.	Schemi di posa dei tubi di ingresso/uscita e dimensioni.....	12
2.2.	Dati di consumo, pesi, dimensioni e volumi del prodotto imballato.....	12
	NOTA: L'espansione è regolata da una valvola termostatica.....	15
2.3.	Tabelle di produzione delle macchine per la produzione di ghiaccio a scaglie.....	16
2.4.	Circa la produzione di ghiaccio tritato.....	17
3.	<i>CONSEGNA E DISIMBALLAGGIO</i> .....	18
4.	<i>INSTALLAZIONE</i> .....	19
4.1.	Collocazione consigliata dell'apparecchio.....	19
4.2.	Acqua e drenaggio.....	20
4.3.	Collegamento dell'apparecchio alla rete idrica (modelli raffreddati ad acqua).....	20
4.4.	Collegamento dell'apparecchio al drenaggio (modelli raffreddati ad acqua).....	21
4.5.	Collegamenti elettrici.....	21
4.6.	Montaggio del cono di dispersione.....	21
5.	<i>FUNZIONAMENTO</i> .....	22
5.1.	Controllo preliminare.....	22
5.2.	Avvio.....	22
5.3.	Ispezione e regolazione del livello di acqua nel deposito.....	23
5.4.	Controllo incrociato.....	23
6.	<i>REGOLAZIONI</i> .....	24
7.	<i>ISPEZIONE E PROCEDURE DI SOSTITUZIONE</i> .....	27
7.1.	Cuscinetto inferiore.....	27
7.2.	Riduttore di velocità (scattola di trasmissione).....	28
7.3.	Flangia superiore.....	29
7.4.	Cuscinetto superiore (secondo il modello).....	30
8.	<i>ISTRUZIONI DI MANUTENZIONE E PULIZIA</i> .....	30
9.	<i>PROCEDURE DI MANUTENZIONE E PULIZIA</i> .....	31
9.1.	Indicazioni speciali riguardanti il refrigerante R-404.....	35
10.	<i>RISOLUZIONE DEI PROBLEMI</i> .....	37

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1. Avvertenze

Questa apparecchiatura dovrà essere installata da personale tecnico di manutenzione qualificato.

Questa presa dovrà essere accessibile in qualsiasi momento.

Al fine di ridurre il rischio di scosse elettriche, scollegare SEMPRE la macchina PRIMA di effettuare la pulizia o la manutenzione dell'apparecchiatura. Non cercare di effettuare l'installazione, la manutenzione o di modificare la macchina. Un utilizzo scorretto della macchina da parte di persone diverse da tecnici qualificati è estremamente pericoloso e potrebbe provocare incendi o scosse elettriche.

Questa macchina non dovrà essere collocata all'esterno né esposta a pioggia.

Collegare alla rete dell'acqua potabile.

Questa apparecchiatura non è pensata per essere utilizzata da bambini o da persone invalide in assenza di supervisione.

I bambini dovranno essere mantenuti sotto controllo assicurandosi che non giochino con l'apparecchiatura.

### **IMPORTANTE!**

- **NON CERCARE DI EFFETTUARE LA MANUTENZIONE DELLA MACCHINA, IN QUANTO CIÒ COSTITUISCE UN PERICOLO E POTREBBE PROVOCARE GRAVI DANNI ALL'APPARECCHIO.**
- **LA MANUTENZIONE DOVRÀ ESSERE EFFETTUATA UNICAMENTE DA PERSONALE FORMATO E QUALIFICATO.**
- **CONSIGLIAMO VIVAMENTE DI UTILIZZARE I PEZZI DI RICAMBIO ORIGINALI FORNITI DA UN DISTRIBUTORE AUTORIZZATO.**
- **I MATERIALI DI SCARTO, NONCHÉ ALTRI MATERIALI, DOVRANNO ESSERE SMALTITI IN CONFORMITÀ ALLE NORMATIVE E ALLE PROCEDURE LOCALI PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI.**
- **LA GARANZIA NON COPRE PULIZIA E MANUTENZIONE.**

## 1.2. Descrizione

*Caratteristiche principali della macchina:*

- Alloggiamento in acciaio inossidabile 18/8
- Potente riduttore di velocità (24 kg/m @ 7 rpm)
- Evaporatore in rame su tubo con foratura di precisione
- Durevole trivella in acciaio inossidabile con rivestimento elastico
- Il ghiaccio scende dalla parte inferiore dell'apparecchio.
- Il riduttore di velocità è disposto nella parte superiore dell'apparecchio
- Refrigerante ecologico R404a

## 1.3. Principio operativo

L'acqua entra nel deposito d'acqua attraverso una valvola a galleggiante che fornisce un battente continuo di acqua. Attraverso un foro nella parte inferiore del deposito, l'acqua scorre nel fondo dell'evaporatore e lo riempie fino all'altezza della valvola. L'acqua si congela a contatto con le pareti dell'evaporatore ed è raschiata in forma di ghiaccio dalla trivella rotante verticale. Il ghiaccio è portato verso l'alto fino a passare attraverso lo sportello di scarico cadendo nel serbatoio. Quando il serbatoio è pieno, il sensore di spegnimento automatico (microinterruttore sullo sportello di scarico) spegne la macchina.

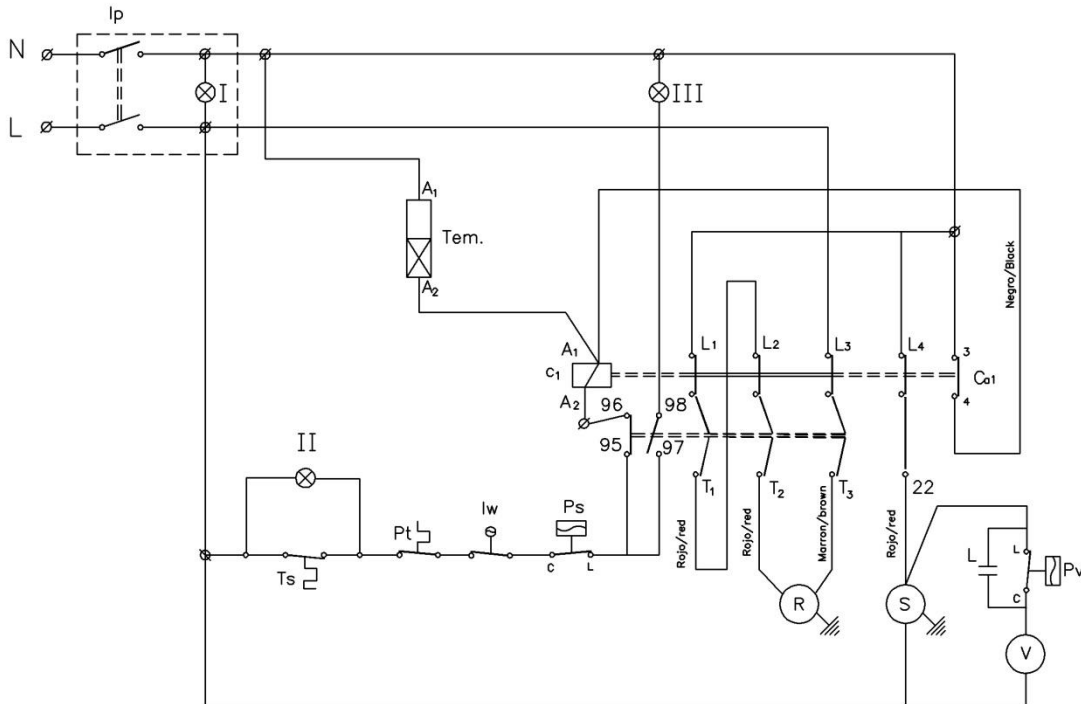
### **IMPORTANTE!**

Se l'apparecchio è posizionato nella parte superiore di una stanza fredda e / o il ghiaccio deve cadere a una lunga distanza dall'apparecchio, si deve installare un **SENSORE DI LIVELLO MECCANICO** (eccetto nei modelli 50 e 90).

Per evitare che il ghiaccio si condensi quando è messo in conservazione frigorifera, si consiglia il trasferimento del ghiaccio attraverso un tubo di plastica (80-100 mm di diametro) alla cui estremità inferiore è attaccato un **CONO DI DISPERSIONE** in DOTAZIONE con tutti i modelli della macchina (tranne 50 e 90).

### 1.4. Schema elettrico

#### ICETECH CD 90



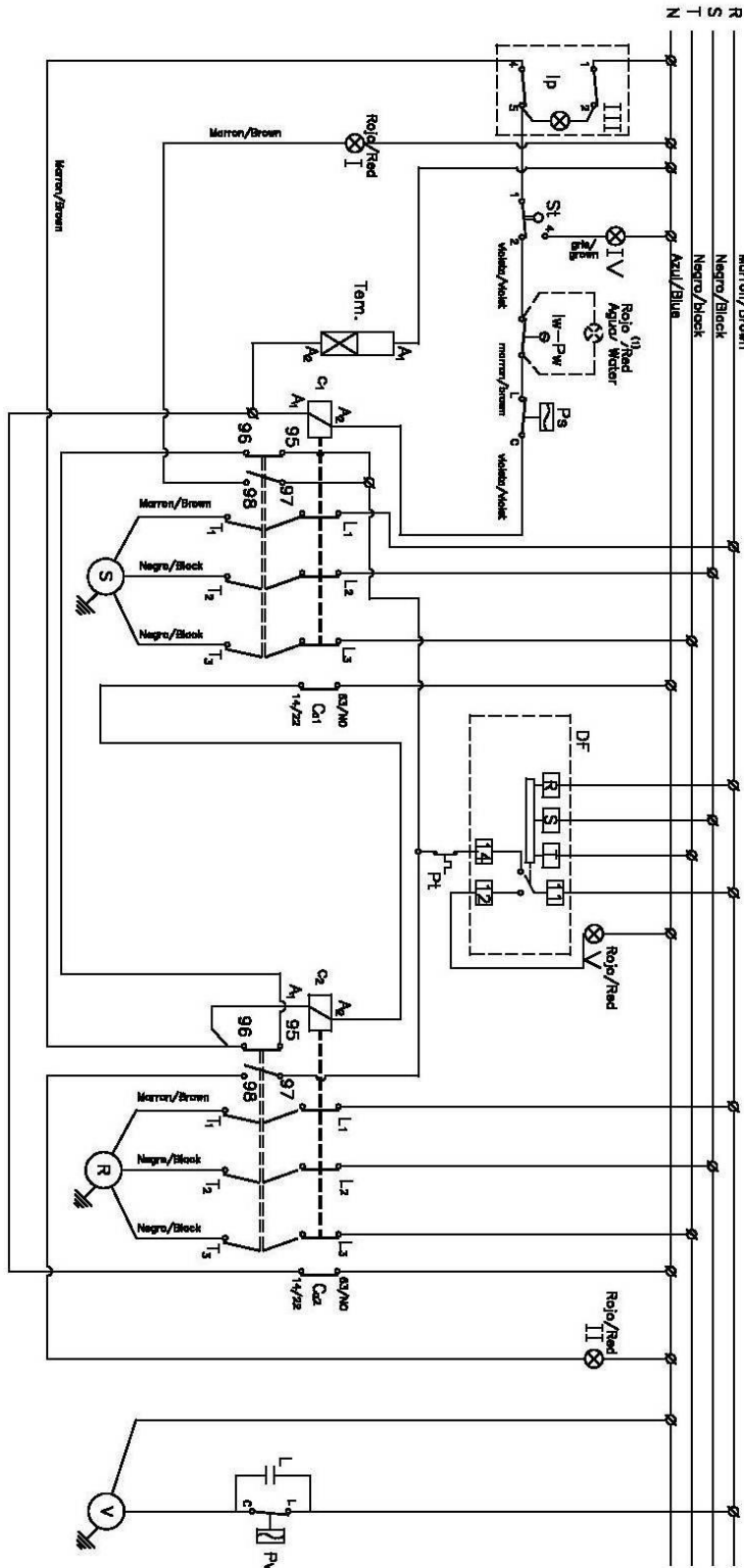
- Tem.-Temporizador a la conexion
- C1 -Contactor
- Pv. -Presostato ventilador (solo cond.por aire)
- V. -Ventilador
- S. -Compresor
- Ip. -Interruptor de paro-marcha
- Ts. -Paro por llenado
- lw. -Micro boya falta de agua
- Ps. -Presostato de seguridad
- R. -Motorreductor
- L. -Condensador filtro
- Pt. -Protector térmico motor

- Tem.-Start timer
- C1 -Contactor
- Pv. -Fan pressostat (only air cooled models)
- V. -Fan
- S. -Compressor
- Ip. -On/off switch
- Ts. -Full storage bin stop
- lw. -Water low level float switch
- Ps. -High pressure safety pressostat
- R. -Gearmotor
- L. -Electrical interference filter (capacitor)
- Pt. -Motor thermal protection

- I -Verde linea / Green on
- II -Ambar llenado/ Yellow full
- III -Termico Motorreductor/Thermic gearmotor

22/10/08 plano:24/10

ICETECH GR 560



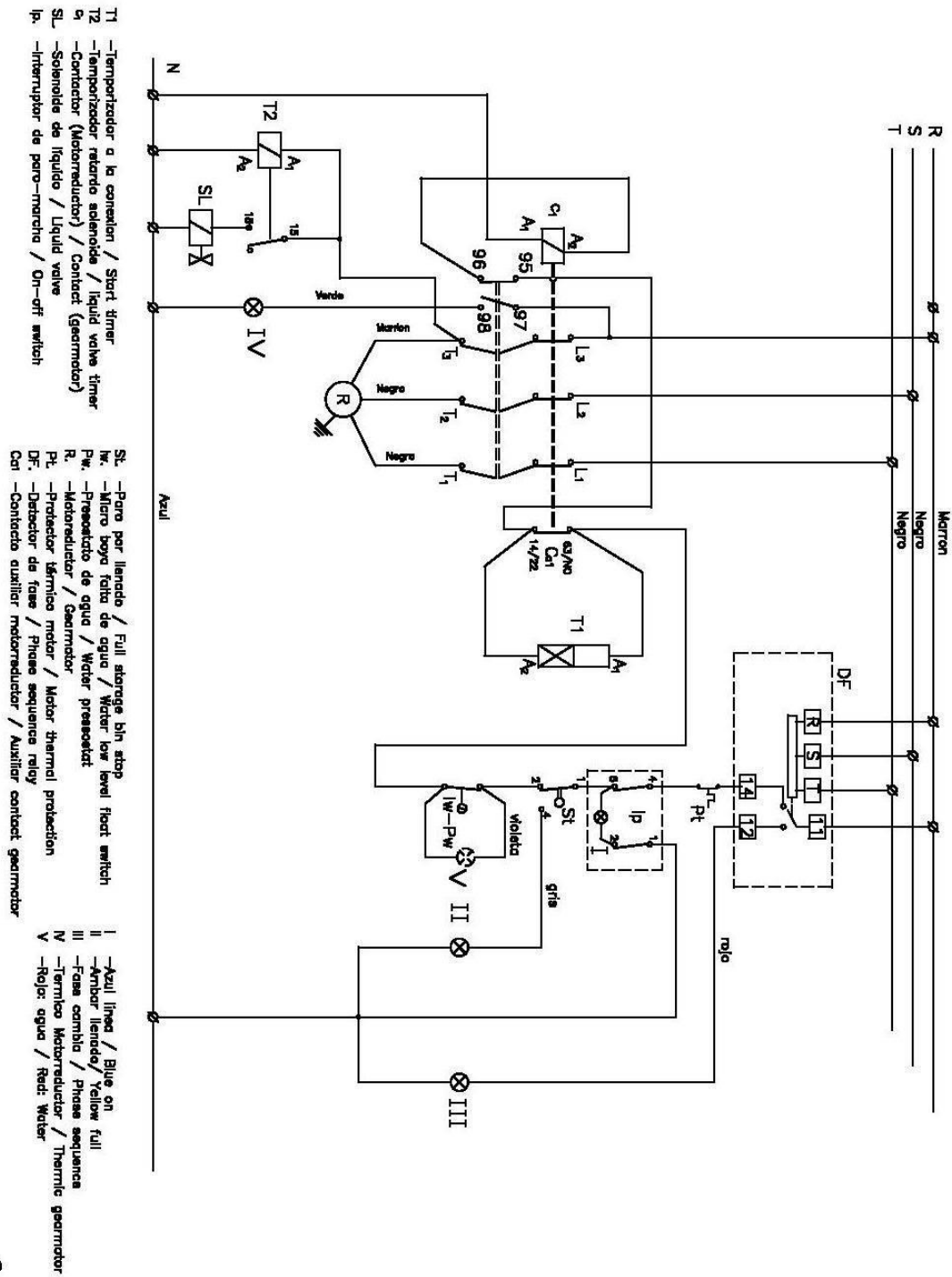
- Tem.-Temporizador a la conexión/Start Timer
- C.-Contactador (Compressor)/Contact (Compressor)
  - Ca.-Contactador (Motorreductor)/Contact (Gearmotor)
  - Pv.-Presostato ventilador (solo cand.por aire)/Fan Pressostat (only air cooled models)
  - V.-Ventilador/Fan
  - C.-Compresor/Compressor
  - St.-Interruptor de paro-marcha/On-off switch
  - Ip.-Fusible por incendio/fall storage bin stop
  - Sl.-Fusible por falta de agua/Water low level float switch
  - Pv.-Presostato de agua/Water pressostat
  - Pv.-Presostato de seguridad/High pressure safety pressostat
  - R.-Motorreductor/Gearmotor
  - L.-Condensador filtro/Electrical interference filter (capacitor)

- Rt.-Protector térmico motor/Motor thermal protection
- Df.-Detector de fase/Phase sequence relay
- Ca.-Contacto auxiliar autoalimentado/Auxiliar contact feedback
- Cas.-Contacto auxiliar autoalimentado/Auxiliar contact feedback
- I.-Termino compresor/Thermic compressor
- II.-Termino Motorreductor/Thermic gearmotor
- III.-Azul línea / Blue on
- IV.-Amarillo llenado / Yellow full
- V.-Fase cambio/Phase sequence

REGULATION TERMINOS	
OVERLOAD SETTING	3.8 A
COMPRESSOR	3.8 A
MOTORREDUCTOR	1.3 A

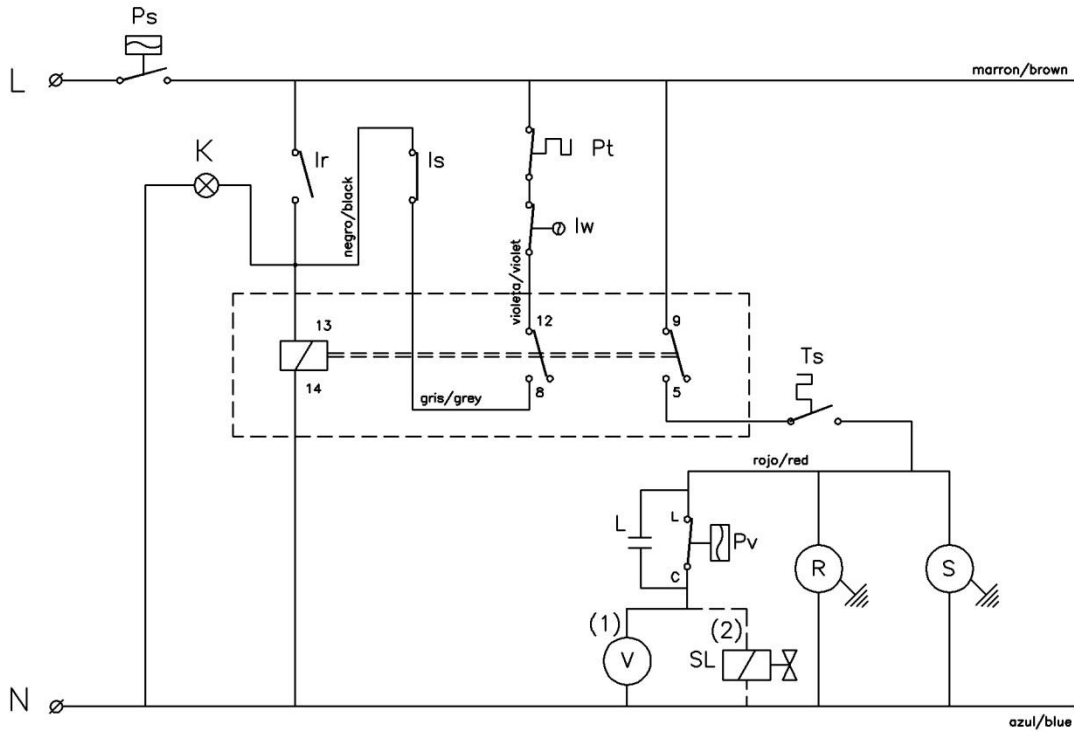
01/02/2011

ICETECH GR 560 SPLIT



01/02/2011

ICETECH CD 50



- (1) SÓLO MÁQUINAS CONDENSADAS POR AIRE  
(2) SÓLO MÁQUINAS CONDENSADAS POR AGUA

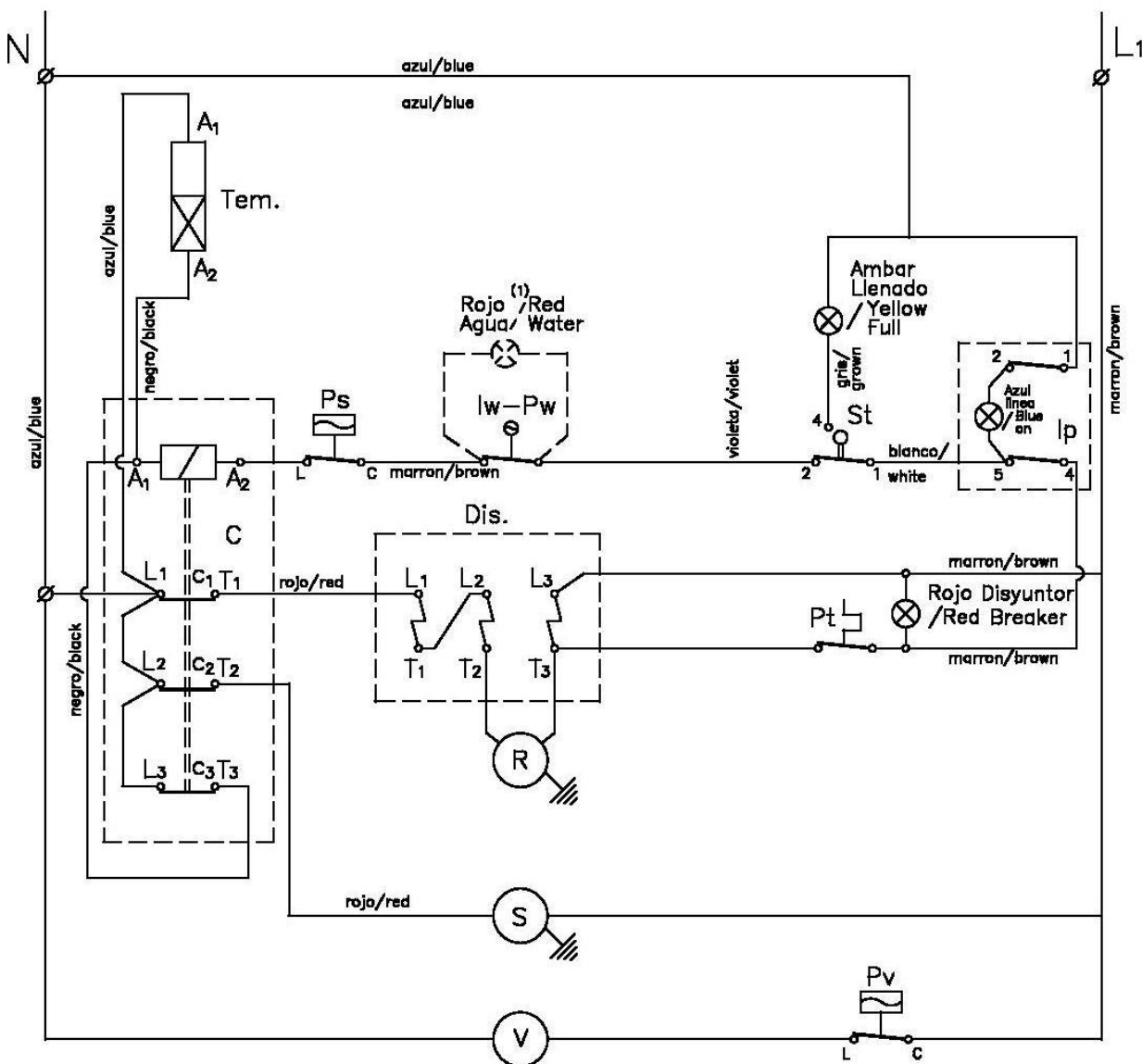
- (1) ONLY AIR COOLED MODELS  
(2) ONLY WATER COOLED MODELS

Pv. –Presostato ventilador  
V. –Ventilador  
SL. –Electroválvula agua condensador  
S. –Compresor  
Ir. –Interruptor de marcha  
Is. –Interruptor de paro  
Ts. –Paro por llenado  
lw. –Micro boya falta de agua  
Ps. –Presostato de seguridad  
R. –Motorreductor  
L. –Condensador filtro  
Pt. –Protector térmico motor  
K –LED Verde linea

Pv. –Fan pressostat  
V. –Fan  
SL. –Condenser water solenoid valve  
S. –Compressor  
Ir. –On switch  
Is. –Off switch  
Ts. –Full storage bin stop  
lw. –Water low level float switch  
Ps. –High pressure safety pressostat  
R. –Gearmotor  
L. –Electrical interference filter (capacitor)  
Pt. –Motor thermal protection  
K –LED Green on



ICETECH GR 400, 560

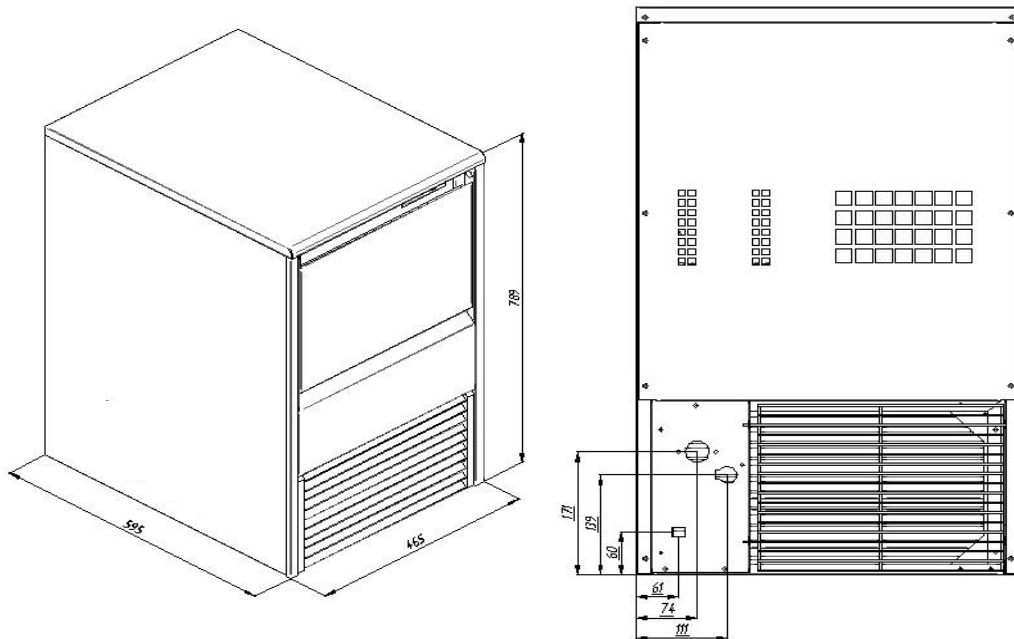


(1)SÓLO EN LA IQ550

- Tem.—Temporizador a la conexion
- C. —Contactor
- c<sub>1</sub> —Contacto (Motorreductor)
- c<sub>2</sub> —Contacto (Compresor)
- c<sub>3</sub> —Contacto autoalimentacion
- Dis. —Disyuntor (Motorreductor)
- Pv. —Presostato ventilador (solo cond.par aire)
- V. —Ventilador
- S. —Compresor
- lp. —Interruptor de paro—marcha
- St. —Paro por llenado
- lw. —Micro boya falta de agua
- Pw. —Presostato de agua (IQ400–550)
- Ps. —Presostato de seguridad
- R. —Motoreductor
- Pt. —Protector térmico motor

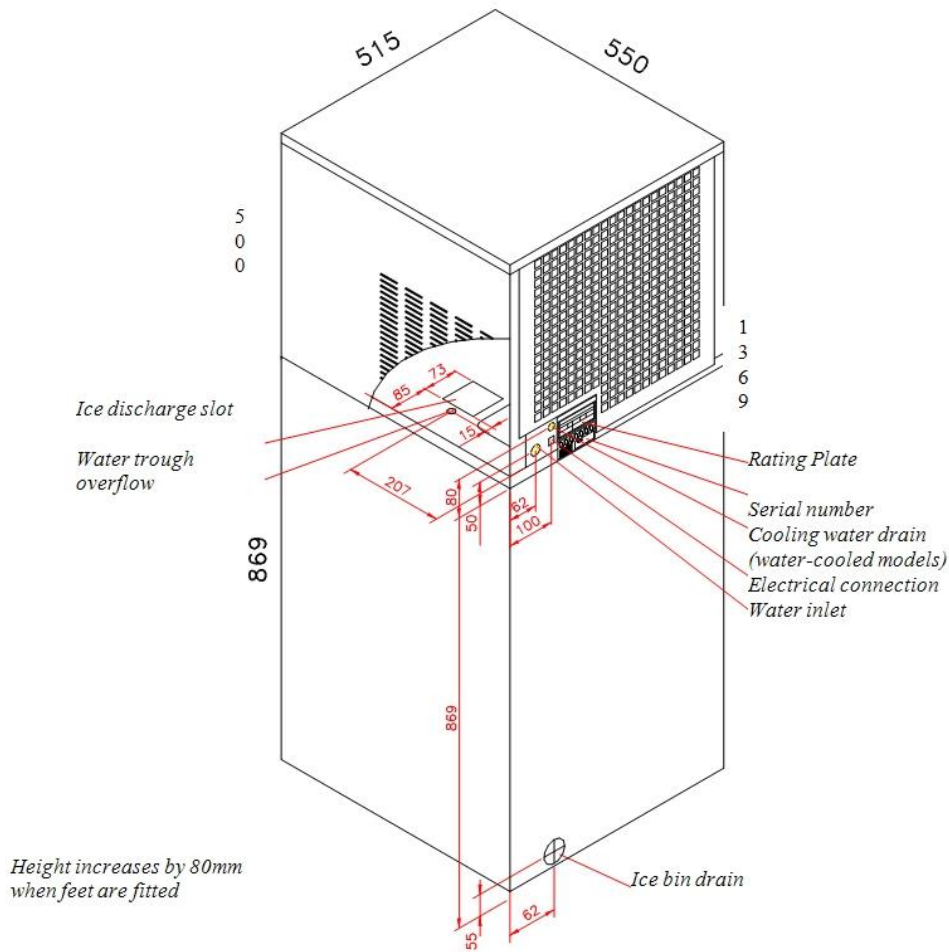
- Tem.—Start timer
- C. —Contactor
- c<sub>1</sub> —contact (gearmotor)
- c<sub>2</sub> —Contact (Compressor)
- c<sub>3</sub> —Feedback contact
- Dis. —Circuit Breaker (motorgear)
- Pv. —Fan pressostat (only air cooled models)
- V. —Fan
- S. —Compressor
- lp. —On/off switch
- St. —Full storage bin stop
- lw. —Water low level float switch
- Pw. —Water pressostat (IQ400–550)
- Ps. —High pressure safety pressostat
- R. —Gearmotor
- Pt. —Motor thermal protection

### ICETECH CD 50, 90



MODELLO	Dimensioni della macchina larghezza x lunghezza x altezza	Peso netto (KG)	Dimensioni d'imballaggio larghezza x lunghezza x altezza	Peso brutto (KG)
ICETECH 50	405x515x750	36	480x575x900	41
ICETECH 90	465x595x795	58	535x685x850	63

MODELLO	Produzione kg/24h (1)	CONSUMO D'ACQUA DURANTE FABBRICAZIONE L/ORA L/h (1)	CONSUMO D'ACQUA DURANTE CONDENSAZIONE L/ORA. L/h (1)	Watts -2	Amp. -2	Volt/Hz
ICETECH 50 A	40	1.6		460	2.2	220/50
ICETECH 50 W	42	1.6	8	460	2.2	220/50
ICETECH 90 A	85	3.54		533	2.93	220/50
ICETECH 90 W	85	3.54	20	533	2.93	220/50



MODELLO	CAPACITÀ DI STOCCAGGIO DEL DEPOSITO (KG)	CONSUMO D'ACQUA DI RAFFREDDAMENTO (L/Ora)	CONSUMO D'ACQUA (L/Ora)	PESO NETTO (KG)	DIMENSIONI D'IMBALLAGGIO X*Y*Z	PESO BRUTO (KG)	VOLUME (M <sup>3</sup> )
GR 140 A	60		5.5	70	615x650x146 5	85	0.58
GR 140 W	60	40	5.5	68	615x650x146 5	83	0.58

MODELLO	CARICA DI REFRIGERANTE (gr)	ALTA PRESSIONE				BASSA PRESSIONE		TOTALE AMPERI (2) (A)	CLASSIFICAZIONE DEI FUSIBILI (A)	POTENZA DEL COMPRESSORE (1) (W)	POTENZA TOTALE (2) (W)
		MINIMO		MASSIMO		MEDIA					
		kg/cm <sup>2</sup>	Psi	kg/cm <sup>2</sup>	Psi	kg/cm <sup>2</sup>	Psi				
GR 140 A	500	16	228	17	242	2.5	35	4.2	16	360	650
GR 140 W	360	16	228	17	242	2.5	35	4.2	16	360	650

(1) I dati sono stati ottenuti a una temperatura ambiente di 20 °C, introduzione dell'acqua a 15 °C; qualità dell'acqua = 500 ppm

(2) Valore massimo di consumo ottenuto a una temperatura ambiente di 43 °C, conforme alla classificazione climatica UNE-EN, Classe T (TROPICALIZZATA).

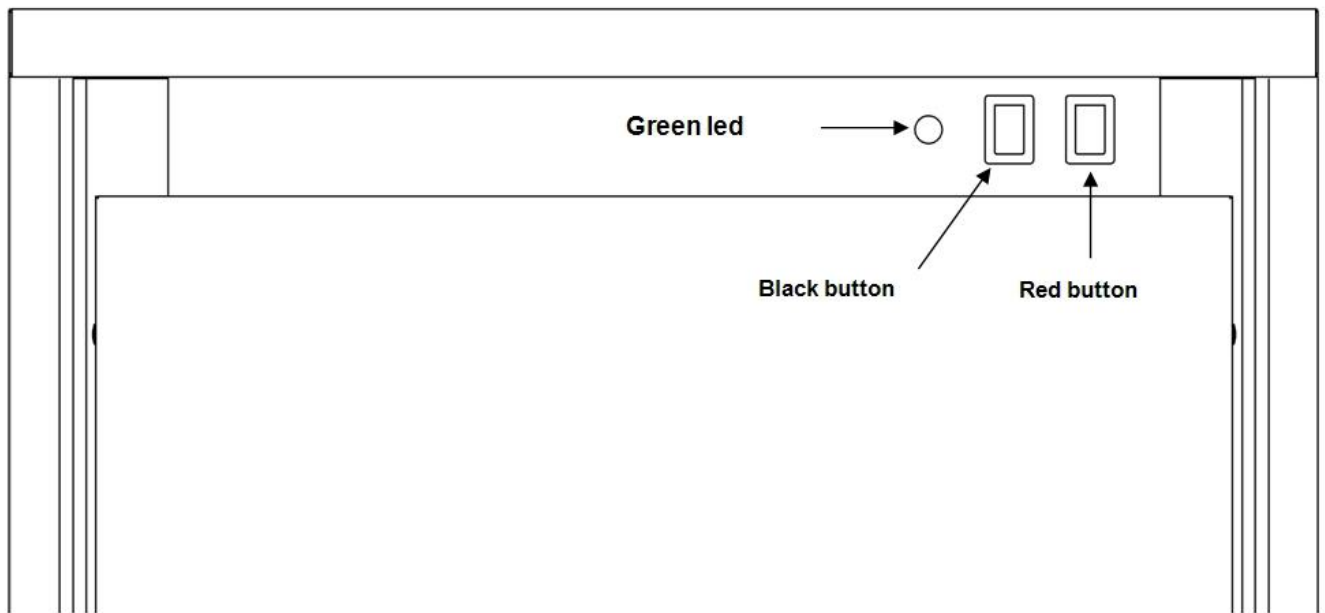
NOTA: L'espansione è regolata da un tubo capillare.

## 2. SPECIFICHE

### 2.1. Schemi di posa dei tubi di ingresso/uscita e dimensioni

### 2.2. Dati di consumo, pesi, dimensioni e volume del prodotto imballato

#### PANELLO ICETECH CD 50

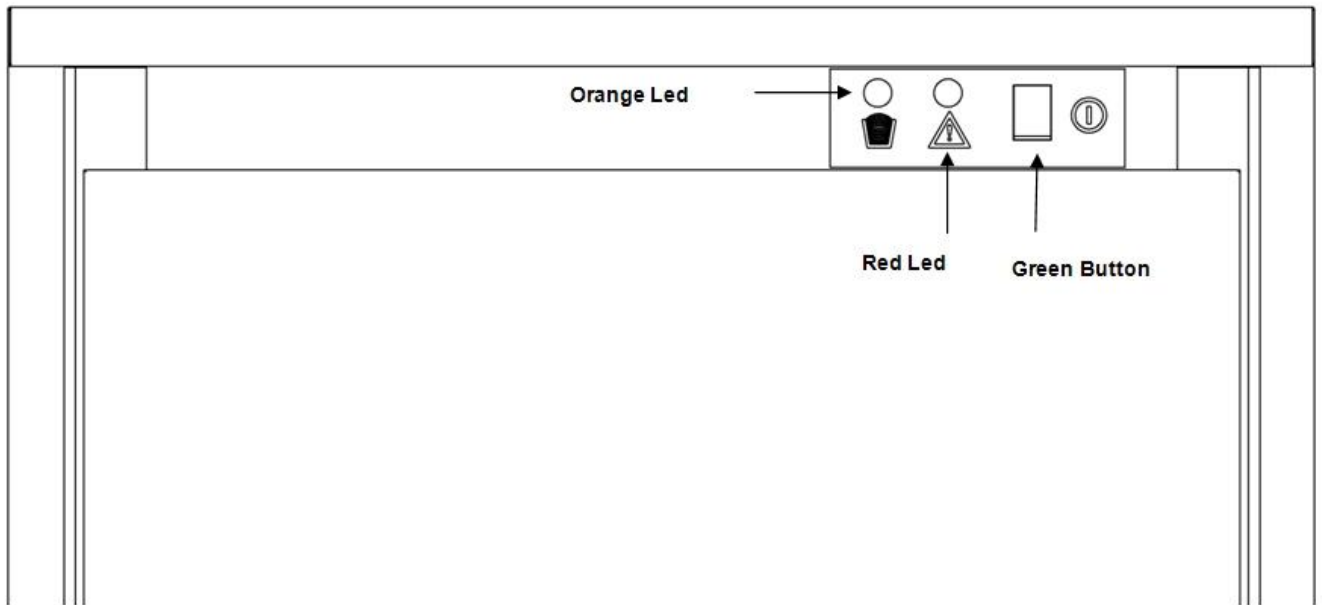


**LED Verde:** indica che la macchina è attivata. La macchina può essere spenta dal termostato del serbatoio.

**Pulsante nero:** avvia la macchina.

**Pulsante rosso:** ferma la macchina.

PANELLO ICETECH CD 90



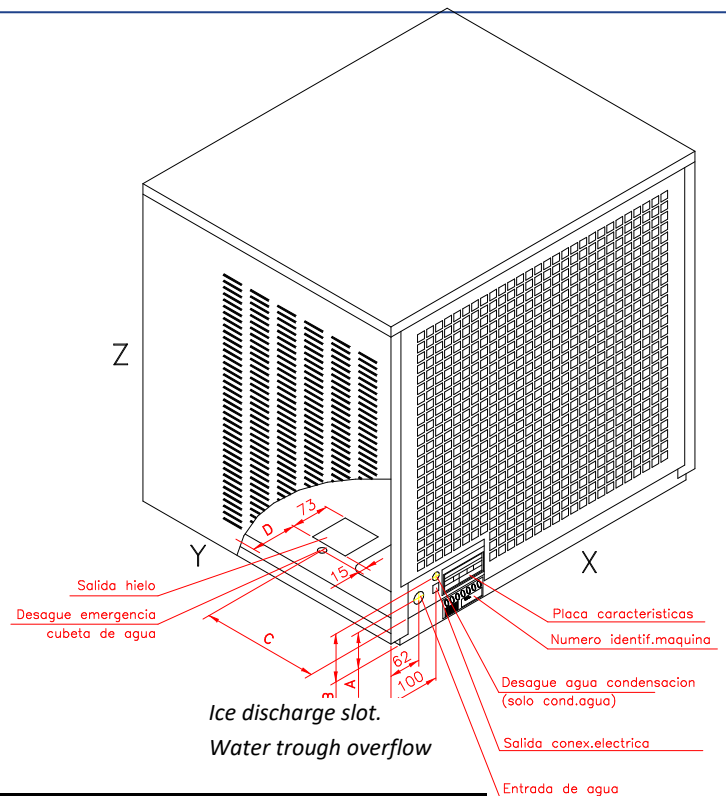
**Pulsante verde:** avvia la macchina. È indicato con il led acceso.

**Led rosso:** indica che la macchina è stata fermata dal dispositivo di sicurezza.

**Led arancione:** indica che il serbatoio è pieno.

DATI TECNICI

MODELLO	X	Y	Z	A	B	C	D
GR220 A/W	515	550	575	70	92	207	85
GR 560 A/W	675	550	800	70	92	22	89



MODELLO	CONSUMO D'ACQUA DURANTE FABBRICAZIONE L/Ora (1)	CONSUMO D'ACQUA DURANTE CONDENSAZIONE L/Ora (1)	PESO NETTO (KG)	DIMENSIONI D'IMBALLAGIO X*Y*Z	PESO BRUTTO (KG)	VOLUME (M³)
GR 220 A		8.5	52	600x630x650	60	0.23
GR 220 W	60	8.5	50	600x630x650	58	0.23
GR 400 A		16	85	750X650X750	94	0.33
GR 400 W	114	16	85	750X650X750	89	0.33
GR 560 A		25	95	750x650x900	115	0.39
GR 560 W	177	25	93	750x650x900	113	0.39

MODELLO	CARICA REFRI. 404 <sup>a</sup> (GR)	ALTA PRESSIONE				BASSA PRESSIONE		INTENS. TOTALE -2 (A)	SICUREZZA FUSIBILI (A)	POTENZA COMPRES-SORE -1 (W)	POTENZA TOTALE ASSOR-BITA -2 (W)
		MINIMO		MASSIMO		MEDIA					
		Kg/cm <sup>2</sup>	Psi	Kg/cm <sup>2</sup>	Psi	Kg/cm <sup>2</sup>	Psi				
GR220A	430	16	228	17	242	2.5	33.4	4.6	16	550	950
GR220W	400	16	228	17	242	2.5	33.4	4.6	16	440	800
GR400A	630	16	228	17	242	2.5	33.4	6	16	900	1250
GR400W	440	16	228	17	242	2.5	33.4	6	16	900	1250
GR560A	1050	16	228	17	242	2.5	33.4	10	20	1500	2000
GR560W	1050	16	228	17	242	2.5	33.4	10	20	1500	2000

(1) I dati sono stati ottenuti a una temperatura ambiente di 20 °C, ingresso dell'acqua a 15 °C; qualità dell'acqua = 500 ppm

(2) Valore massimo di consumo ottenuto a una temperatura ambiente di 43 ° C, conforme alla classificazione climatica UNE-EN, Classe T (TROPICALIZZATA).

NOTA: L'espansione è regolata da un tubo capillare, fatta eccezione per il modello GR 560 che è controllato da una valvola termostatica.

Modelli: GR 560 380V+III+N

MODELLO	CARICA REFRI.  404 <sup>a</sup> (GR)	ALTA PRESSIONE				BASSA PRESSIONE		INTENS. TOTALE  -2 (A)	SICUREZZA FUSIBILI  (A)	POTENZA COMPRES- SORE  -1 (W)	POTENZA TOTALE ASSOR- BITA -2 (W)
		MINIMA		MASSIMO		MEDIA					
		Kg/cm <sup>2</sup>	Psi	Kg/cm <sup>2</sup>	Psi	Kg/cm <sup>2</sup>	Psi				
GR560A	1500	16	228	17	242	2.3	33.4	5	16	2200	2700
GR560 W	1500	16	228	17	242	2.3	33.4	5	16	2200	2700

NOTA: L'espansione è regolata da una valvola termostatica.

CD 90								
Kg / 24h		TEMPERATURA AMBIENTE °C						
		10	15	20	25	30	35	40
TEMPERATURA DELL'ACQUA °C	5	91	90	87	84	79	73	67
	10	89	87	85	81	77	71	64
	15	85	83	81	77	73	67	60
	20	80	79	76	73	68	62	55
	25	74	73	70	67	62	56	49
	30	67	65	63	59	55	49	42
	35	58	57	55	51	46	41	34

### 2.3. Tabelle di produzione delle macchine per la produzione di ghiaccio a scaglie

**GR140A**

45	104	102	96	92	86	82	78
40	119	114	111	102	98	95	94
35	134	124	118	115	110	106	102
30	136	134	123	120	111	109	106
25	139	135	126	121	119	115	110
20	141	138	131	123	121	119	114
15	142	141	132	126	124	122	118
10	144	142	134	128	126	124	120
	5	10	15	20	25	30	35

**GR220A**

45	192	184	168	156	144	138	118
40	198	192	184	169	155	143	136
35	204	196	190	176	168	154	142
30	207	204	194	188	174	168	154
25	210	206	202	191	187	174	167
20	213	209	205	201	190	186	173
15	221	211	208	205	200	190	185
10	224	220	211	208	204	198	188
	5	10	15	20	25	30	35

**GR 400A**

45	330	325	310	300	280	251	232
40	352	342	334	324	306	275	255
35	370	360	354	338	313	287	275
30	385	378	372	360	332	310	300
25	400	395	378	360	343	325	308
20	410	405	387	365	354	335	315
15	418	409	400	375	365	346	326
10	430	420	412	395	380	360	340
	5	10	15	20	25	30	35

**GR 560A**

45	470	450	420	400	370	360	345
40	500	480	454	430	405	390	375
35	520	510	490	455	435	425	405
30	600	566	538	510	480	465	455
25	611	568	549	522	500	486	471
20	622	570	560	535	515	498	482
15	626	589	567	540	520	502	488
10	630	608	575	545	525	506	495
	5	10	15	20	25	30	35

T  
E  
M  
P  
E  
R  
A  
T  
U  
R  
A  
  
A  
M  
B  
I  
E  
N  
T  
E  
°C

TEMPERATURA DELL'ACQUA °C

Qualità dell'acqua = 500 ppm (240 Microhms/cm)

Kg/Giorno



## 2.4. Circa la produzione di ghiaccio tritato

**IMPORTANTE:** I dati di produzione sono stati ottenuti nelle seguenti condizioni:

Qualità dell'acqua: Solidi totali 550 ppm.

Temperatura dell'acqua: 15 °C

Temperatura ambiente: 20 °C

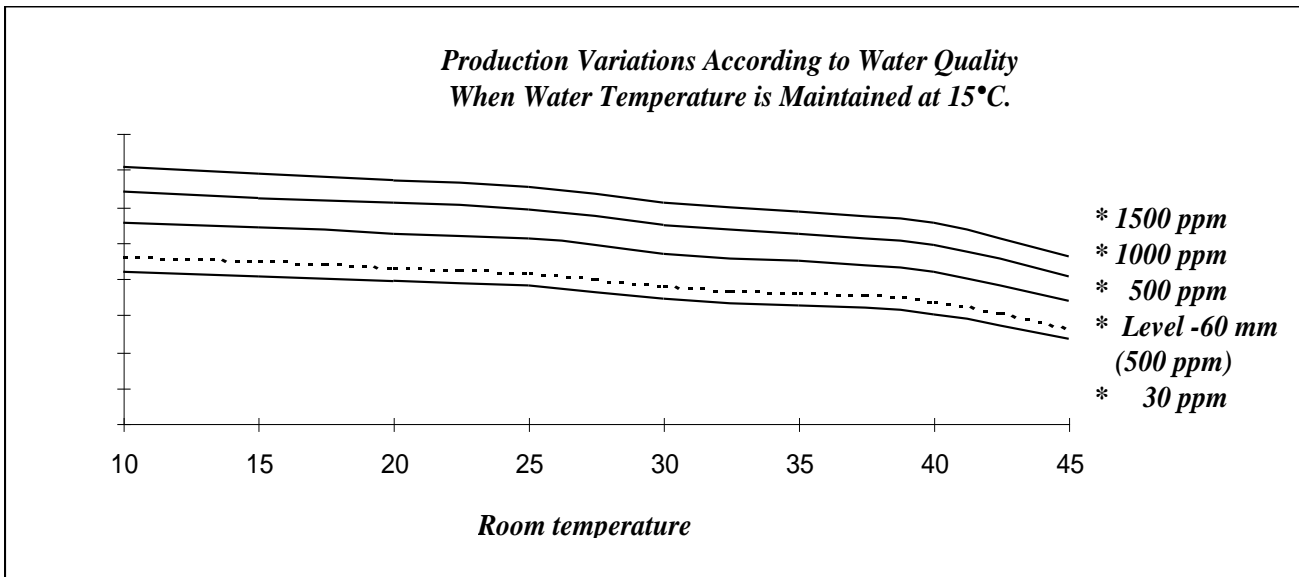
Il livello di produzione di ghiaccio e la sua qualità dipendono dai seguenti fattori:

- a) Temperatura ambiente
- b) Temperatura dell'acqua
- c) Qualità dell'acqua
- d) Livello di acqua nell'evaporatore

Il seguente grafico illustra le variazioni di produzione in base a questi fattori. Come mostrato, la produzione diminuisce all'aumentare della temperatura dell'acqua.

**È IMPORTANTE CHE IL TUBO DI INGRESSO DELL'ACQUA NON SIA POSIZIONATO VICINO A QUALSIASI FONTE DI CALORE. QUESTO POTREBBE INCIDERE SUL LIVELLO DI PRODUZIONE DI GHIACCIO E LA SUA QUALITÀ.**

- La temperatura ambiente dovrebbe essere misurata a quattro centimetri di distanza dal centro della griglia frontale.
- La temperatura dell'acqua deve essere misurata all'interno del deposito d'acqua. Verificare che l'acqua nella linea di galleggiamento e il filtro non ricevono aria calda proveniente dal condensatore e dal ventilatore. Se è così, dirottare il tubo di ingresso d'acqua e il filtro per evitare correnti di aria calda.
- La qualità del ghiaccio può essere migliorata abbassando la posizione del deposito d'acqua. Il deposito è collegato a un pannello con due viti. Questo pannello presenta diverse scanalature, in modo che il deposito possa essere spostato verso l'alto o verso il basso secondo quanto richiesto.
- Il deposito d'acqua può essere abbassato fino a 80 mm (GR 560). Questo può comportare una diminuzione della produzione (vedi linea tratteggiata nel grafico di sotto), ma anche un ghiaccio più solido e secco.
- Il contenuto di acqua nel ghiaccio (ottenuto mediante scolatura) può arrivare fino al 10%. Il livello di produzione di ghiaccio diminuisce anche con il miglioramento della qualità dell'acqua (vedi il grafico che mostra le variazioni di produzione approssimative).



### 3. CONSEGNA & DISIMBALLAGGIO

Al ricevimento, esaminare a fondo l'imballaggio. Qualora si riscontrasse la presenza di danni, contattare immediatamente lo spedizioniere. Disimballare l'apparecchiatura alla presenza di personale addetto alle consegne che deve annotare qualsiasi danno sulla bolla di accompagnamento.

L'imballaggio di ITV porta il distintivo "Punto Verde" su tutti i suoi modelli in base alle direttive europee in materia di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio.

Assicurarsi di includere il nome del modello e il numero di serie su tutti i reclami. Il numero di serie si trova sull'etichetta posizionata sui seguenti tre posti:

#### **(1) Imballaggio**

C'è un'etichetta incollata sulla confezione in cartone recante il numero di serie (1).

#### **(2) All'esterno della macchina**

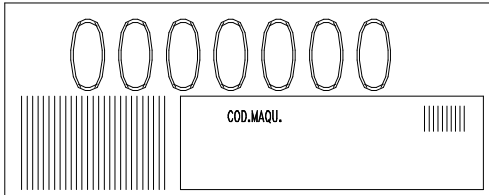
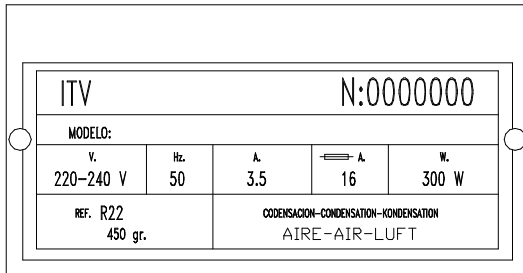
Sul retro della macchina (1).

#### **(3) Targhetta identificativa e numero di serie**

Situata sul retro della macchina.

Nel caso delle macchine raffreddate ad acqua: controllare che il tubo di scarico nella parte posteriore della macchina sia in buone condizioni.

Verificare che ci sia un kit di installazione all'interno del deposito, composto dai seguenti pezzi: paletta ghiaccio, tubo flessibile  $\frac{3}{4}$ ', due piccoli filtri e il manuale utente. In tutti i modelli è presente un grande filtro antiparticolato (5 micron) con accessori, e un cono per la dispersione del ghiaccio.



**AVVERTENZA: I MATERIALI DELL'IMBALLAGGIO (SACCHETTI DI PLASTICA, SCATOLE IN CARTONE, ECC.) NON DEVONO ESSERE LASCIATI ALLA PORTATA DEI BAMBINI.**

## 4. INSTALLAZIONE

### 4.1. Collocazione consigliata dell'apparecchio

#### IMPORTANTE!

Le macchine ICETECH sono destinate ad operare a temperature tra i 5°C e i 43°C e con una temperatura dell'acqua compresa tra i 5°C e i 35°C. Qualora la macchina dovesse operare a temperature inferiori a quelle minime indicate, potrebbe verificarsi il malfunzionamento dell'evaporatore/della scatola di trasmissione. Se la macchina è utilizzata a temperature superiori alle massime raccomandate, ci si può aspettare una riduzione della durata di vita del compressore e una diminuzione della produzione.

Le macchine raffreddate ad aria ricevono aria in ingresso dalla parte anteriore della macchina ed emettono aria attraverso la griglia posteriore.

#### IMPORTANTE!

Se la ventilazione anteriore e / o posteriore non è sufficiente, ostruita, o in prossimità di altre macchine che generano calore, l'uso di un modello di raffreddamento ad acqua è fortemente raccomandato.

Le considerazioni precedenti valgono se l'apparecchio dovrebbe essere installato in una zona in cui possono essere presenti polveri, fumi o altre sostanze inquinanti disperse nell'aria. Le macchine - specialmente quelle raffreddate ad aria - non devono essere installate in cucine. Per facilitare l'accesso al condensatore e / o alla valvola di pressione dell'acqua, si deve lasciare spazio sufficiente nella parte anteriore della macchina. Assicurarsi che il pavimento sia stabile e liscio.

## 4.2. Acqua e drenaggio

La qualità dell'acqua influenza la durezza del ghiaccio, il sapore e la qualità così come la durata di vita del condensatore.

Tener conto delle seguenti considerazioni:

a) **IMPURITÀ DELL'ACQUA:** le principali impurità sono eliminate dai due piccoli filtri di rete metallica forniti insieme all'apparecchio ed installati su entrambe le estremità del tubo di ingresso dell'acqua. I filtri devono essere puliti / sostituiti regolarmente secondo la purezza dell'acqua. Per l'eliminazione di ogni impurità minore si consiglia di installare un filtro da 5 micron come quello fornito con il prodotto: pezzo di ricambio # ITV 207499. Questo filtro dovrà essere sostituito solo quando la macchina si ferma a causa del flusso d'acqua insufficiente (filtro è ostruito dalle impurità).

b) **ACQUA CON PIÙ DI 500 PPM:** In questi casi il ghiaccio è meno duro e tende ad aderirsi. I depositi di calcare possono impedire il corretto funzionamento. Nei modelli raffreddati ad acqua, si potrebbe verificare un'ostruzione del condensatore. Si consiglia l'installazione di un addolcitore d'acqua di alta qualità.

c) **ACQUA CLORURATA:** Nella maggior parte dei casi, il filtro in dotazione all'apparecchio dovrebbe essere sufficiente. Tuttavia, se l'acqua di rete presenta odori o sapori di candeggina, questo è indicativo di un eccesso di cloro, che può finalmente corrodere la trivella in acciaio inox. Un filtro a carbone elimina il cloro dall'acqua (durata media del filtro: 6 mesi); non è fornito insieme all'apparecchio. (Pezzo di ricambio # ITV207509).

**(NOTA: È possibile trovare acqua con TUTTE le suddette proprietà)**

d) **ACQUA PURIFICATA:** si può verificare una riduzione del 10% della produzione complessiva.

## 4.3. Collegamento dell'apparecchio alla rete idrica (modelli raffreddati ad acqua)

- Utilizzare il tubo flessibile di 1,3 m. in dotazione (con i due filtri collegati).

NOTA: Consigliamo di utilizzare un unico rubinetto.

- La pressione dell'acqua deve essere compresa tra i 0,7 e i 6 Kg/cm<sup>2</sup>. (10/85 Psi.)

- Se la pressione dell'acqua supera questi valori, si consiglia l'installazione di elementi correttivi appropriati.
- È importante che i tubi dell'acqua non si trovino vicino né entrino in contatto con fonti di calore o calore generato dall'apparecchio, in quanto ciò potrebbe ridurre la produzione.

#### 4.4. Collegamento dell'apparecchio al drenaggio (modelli raffreddati ad acqua)

- Il drenaggio deve essere collocato almeno 150 mm al di sotto del livello della macchina. Il tubo di scarico deve avere un diametro interno di 30 mm e una pendenza minima di 3 cm per metro.

#### 4.5. Collegamenti elettrici

- L'apparecchio presenta un cavo da 1,5 m e una presa Schucko (tranne i modelli GR 560).
- Si devono installare un interruttore e dei fusibili adeguati. La tensione nominale e l'intensità sono indicate sulla targhetta identificativa e nelle istruzioni tecniche di questo manuale. Le fluttuazioni di tensione superiori al 10% possono causare problemi o impedire l'avvio della macchina.
- La linea collegata alla base della presa deve avere una sezione minima di 2,5 mm<sup>2</sup> per i modelli fino a GR 220 e di 4 mm<sup>2</sup> per gli altri modelli.
- Assicurarsi che il voltaggio indicato sulla targa dei dati corrisponda a quello dell'alimentazione elettrica.

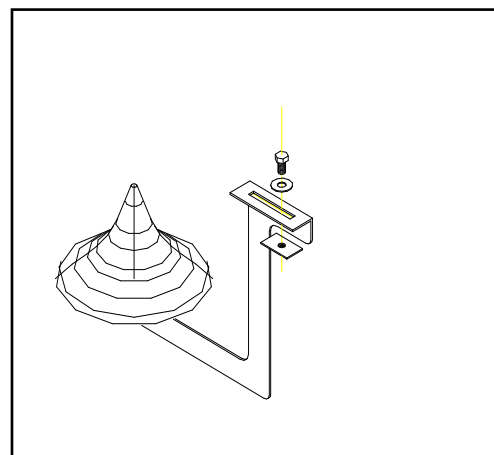
#### **IMPORTANTE!**

La presa di corrente deve essere collegata a terra correttamente. Raccomandiamo di consultare la normativa vigente del paese in cui la macchina sarà utilizzata.

#### 4.6. Montaggio del cono di dispersione

Questo dispositivo distribuisce il ghiaccio uniformemente in modo che non si accumulino sotto il tubo di uscita.

La sua posizione può essere modificata per reindirizzare il flusso del ghiaccio, e quindi evitare l'effetto "piramide".



## 5. FUNZIONAMENTO

### 5.1. Controllo preliminare

- a) La macchina è livellata?
- b) Corrispondono la tensione e la frequenza di alimentazione a quelle indicate sulla targa dei dati?
- c) Funziona correttamente il sistema di drenaggio?
- d) La circolazione dell'aria e la temperatura ambiente sono adeguate? (Modelli raffreddati ad aria)

#### TEMPERATURA AMBIENTE

#### TEMPERATURA DELL'ACQUA

<b>MASSIMA</b>	43° C	35° C
<b>MINIMA</b>	5° C	5° C

- e) La pressione dell'acqua è adeguata?

<b>MASSIMA</b>	0.7 Kg/cm <sup>2</sup>
<b>MINIMA</b>	6 Kg/cm <sup>2</sup>

**ATTENZIONE:** Verificare che la tensione e la frequenza di alimentazione siano come indicato sulla targa dei dati.

### 5.2. Avvio

Una volta che il controllo preliminare è stato completato (ventilazione, connessioni, temperatura, ecc.), si deve procedere come segue:

1. Rimuovere il coperchio superiore dell'apparecchio

2. Aprire il rubinetto di acqua, controllare eventuali perdite e verificare che il livello di acqua sia adeguato.
4. Impostare l'interruttore su OFF.
5. Collegare la macchina.
6. Verificare la presenza di bolle d'aria nel tubo di alimentazione di acqua (tra il deposito d'acqua e l'evaporatore).

**IMPORTANTE!** Assicurarsi che il voltaggio e la frequenza della tensione di rete siano come indicato sulla targa dei dati.

1. Impostare l'interruttore dell'apparecchio su ON. Tutti gli elementi devono essere in funzione ad eccezione del ventilatore (macchine refrigerate ad aria) che comincerà a funzionare solo quando è attivata per l'azione dell'alta pressione. Tutte le spie devono essere spente tranne quelle per il display di alimentazione (verde) che indica che l'apparecchio è acceso. In caso contrario, consultare la sezione di risoluzione dei problemi di questo manuale.

2. Assicurarsi che le pale del ventilatore non entrino in contatto con altri elementi e che nessuno dei tubi vibri.

### 5.3. Ispezione e regolazione del livello di acqua nel deposito

1. Assicurarsi che il livello di acqua nel deposito non scenda completamente, facendo scattare il sensore "LIVELLO D'ACQUA BASSA" quando la macchina è in funzione. Se questo dovesse accadere, essendo la pressione superiore a 1 kg/cm<sup>2</sup> e trovandosi i filtri in buone condizioni, AUMENTARE IL LIVELLO piegando il braccio della valvola a galleggiante verso l'alto.

2. Spegnerne la macchina e attendere che la valvola di galleggiamento si chiuda prima che l'acqua sfugga attraverso lo scarico di massimo livello. Se questo accade e la pressione è inferiore a 6 kg/cm<sup>2</sup>, piegare lentamente e abbassare il braccio del galleggiante fino a ottenere il flusso adeguato.

**IMPORTANTE!** Se la pressione dell'acqua supera i 6 kg/cm<sup>2</sup>, si deve installare un impianto di riduzione della pressione per mantenere la pressione a 4 kg/cm<sup>2</sup>.

### 5.4. Controllo incrociato

- a) Chiudere il rubinetto dell'acqua. Il livello di acqua diminuirà fino allo spegnimento automatico.
- b) Il livello dell'acqua aumenterà e la macchina comincerà a funzionare in 3 minuti.

**IMPORTANTE!**

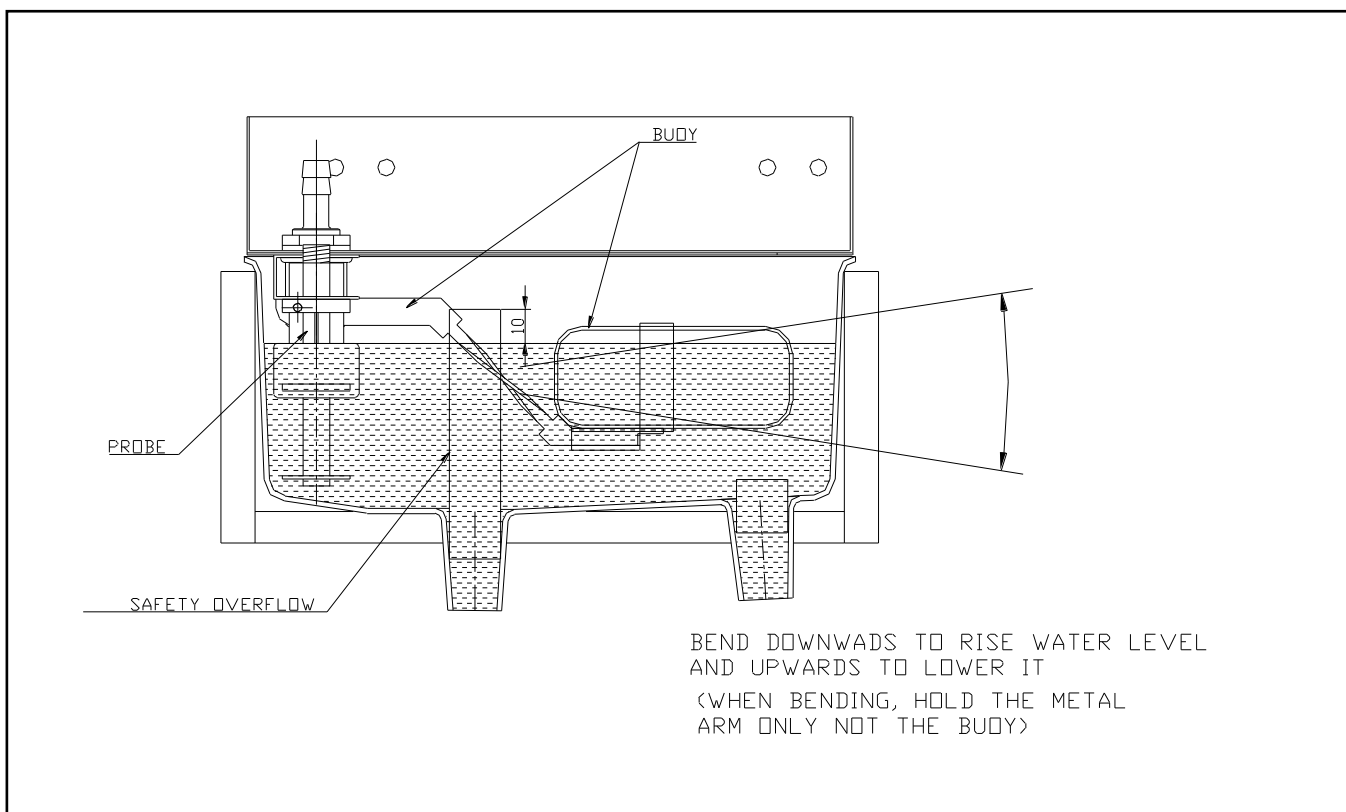
Informare l'utente finale sulle procedure di manutenzione come descritto sopra. Il fabbricante declina ogni responsabilità per i danni causati dall'inosservanza delle procedure di manutenzione delle attrezzature.

**6. REGOLAZIONE**

***Livello di acqua***

Lo scopo di mantenere un livello dell'acqua giusto è di consentire un adeguato flusso di acqua verso l'evaporatore. Un sensore di livello dell'acqua è stato aggiunto per spegnere l'apparecchio fino a quando viene raggiunto il livello minimo di acqua richiesta .

Il livello ottimale di acqua è indicato nel diagramma seguente.



***Valvola di pressione controllata nel circuito di acqua di raffreddamento.***

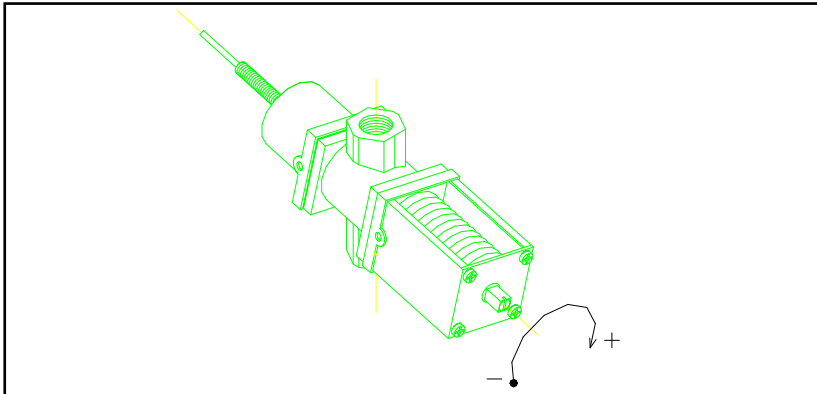
- Lo scopo di questa valvola è di controllare il flusso dell'acqua di raffreddamento verso il



condensatore, in modo da mantenere la pressione a 16,5 bar (232-240 Psi), che corrisponde a una temperatura dell'acqua di 40 ° C (temperatura di uscita).

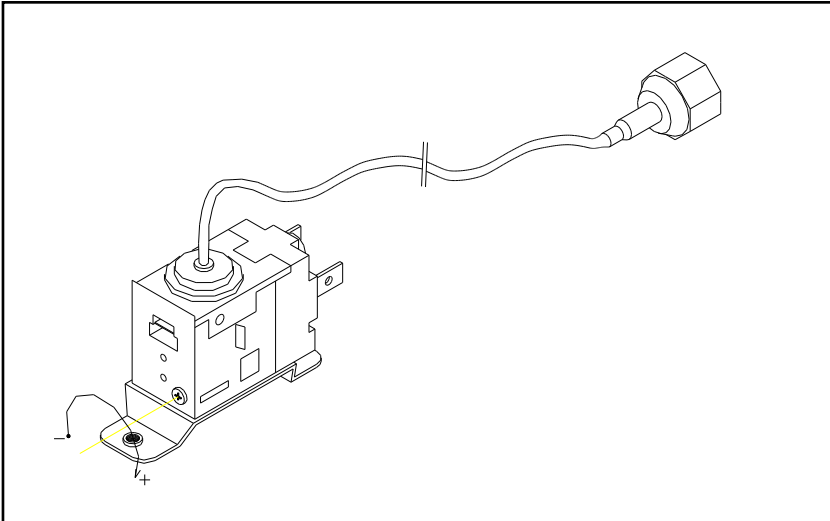
- Se la temperatura dell'acqua di rete supera i 32 ° C, i suddetti valori di alta pressione e di temperatura dell'acqua saranno più elevati.

REGOLAZIONE: È possibile ridurre l'alta pressione (e la temperatura dell'acqua) tramite la valvola di apertura (girare la vite in senso orario).



### ***Pressostato del ventilatore (modelli raffreddati ad aria)***

L'alta pressione è controllata mediante l'accensione e l'arresto del ventilatore, che fornisce il flusso d'aria attraverso il condensatore. Il differenziale è fisso a 1 Kg/cm<sup>2</sup> (14 psi.). La pressione di arresto dovrebbe essere di 16 kg/cm<sup>2</sup> (228 Psi). Bassi valori di pressione nel circuito possono causare malfunzionamenti della scatola di trasmissione a causa di un'eccessiva produzione di ghiaccio. I valori di pressione superiori a 14 kg/cm<sup>2</sup> possono diminuire la produzione di ghiaccio e ridurre la durata di vita del compressore. La pressione può essere regolata ruotando la vite situata sulla valvola di controllo della pressione (in senso orario per aumentare la pressione). Un giro completo è equivalente a circa 1,5 kg/cm<sup>2</sup>.

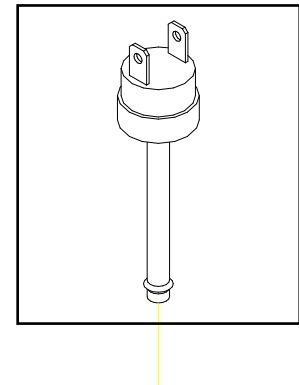


### ***Pressostato di sicurezza***

Questo dispositivo di sicurezza si attiva quando la pressione è troppo alta. La pressione potrebbe raggiungere il limite impostato di 27 kg/cm<sup>2</sup> quando:

- a) La circolazione dell'aria non è sufficiente, la temperatura ambiente è troppo alta, il condensatore è sporco o il ventilatore del motore si è rotto (modelli raffreddati ad aria).
- b) Acqua insufficiente nel circuito di raffreddamento, la temperatura dell'acqua in entrata è troppo elevata o il motore del ventilatore si è rotto (modelli raffreddati ad acqua).

Il pressostato di sicurezza spegne completamente la macchina fino a quando la pressione scende di nuovo al valore impostato del punto di regolazione inferiore (21 kg / cm<sup>2</sup>).



### **PUNTI DI REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE ALTA (non regolabile):**

27-21 Kg/cm<sup>2</sup> (380-296 Psi.)

### ***Timer di avvio***

Questo timer ritarda l'avvio per 10 minuti dopo che la macchina è accesa. Questo ritardo consente al ghiaccio formato nell'evaporatore di sciogliersi parzialmente. Quando la macchina si riavvia, il ghiaccio sarà bagnato e sciolto nell'evaporatore, riducendo il rischio di rottura della scatola di trasmissione o della trivella.

**QUESTO TIMER FUNZIONA SOLO QUANDO LA MACCHINA È CALDA.**

## **Dispositivi di sicurezza**

- Dispositivo di protezione da sovraccarico: scatterà se l'intensità di corrente massima (A) è superata, impedendo, quindi, il surriscaldamento del motore per picchi di corrente. Quando in caso di sovraccarico scatta il dispositivo, una luce rossa si accende sul pannello frontale. Il sovraccarico deve essere reimpostato manualmente, per farlo, la griglia anteriore e il coperchio di sovraccarico devono essere rimossi.
- Dispositivo di protezione termica: scatterà se la temperatura del motore supera il punto di regolazione impostato. Quando questo dispositivo è attivato, la stessa luce rossa si accende nel pannello frontale. In questo caso, tuttavia, il reset è automatico.
- Sensore di livello basso dell'acqua: un sensore (boa) attivato magneticamente situato all'interno del deposito d'acqua spegnerà la macchina qualora il livello dell'acqua scenda al di sotto del minimo. Una luce rossa si accenderà nel pannello anteriore con l'indicazione "basso livello di acqua". Il reset è automatico.
- Serbatoio pieno di ghiaccio: un micro-interruttore situato nella parte superiore dell'evaporatore arresta la macchina quando il serbatoio (e il tubo di scarico del ghiaccio collegato al serbatoio) è pieno di ghiaccio. Una luce arancione si accenderà nel pannello frontale con l'indicazione "serbatoio pieno". Il reset è automatico.

## **7. ISPEZIONE E PROCEDURE DI SOSTITUZIONE**

### **7.1. Cuscinetto inferiore**

Materiali necessari:

- Cacciavite PHILLIPS N°2
- Viti M8 (\*)
- Chiave a brugola da 5 mm
- Martello con testa in nylon
- Chiave N. 12-13

Procedura:

- 1) Scollegare la macchina.
- 2) Chiudere il rubinetto.
- 3) Rimuovere il coperchio in plastica inferiore quadrato nero sulla basamento della macchina.
- 4) Rimuovere il tappo di scarico situato nel cuscinetto inferiore.
- 5) Rimuovere la vite laterale che tiene il cuscinetto con una chiave a brugola da 5 mm.

6) Introdurre la vite M8 50 mm nel foro del tappo di scarico. Il cuscinetto uscirà quando si stringe la vite.

7) Controllare l'usura all'interno dei cuscinetti e sostituirli se questa è superiore a 0,25 mm.

8) Sostituire gli anelli di tenuta, aggiungere del silicone e del grasso lubrificante, pulire l'evaporatore e rimontare.

### **IMPORTANTE!**

**Il foro laterale deve essere allineato con quello dell'evaporatore, altrimenti non sarà possibile inserire nella giusta posizione la vite a brugola.**

1) Aprire il rubinetto di acqua e verificare l'eventuale presenza di perdite.

2) Montare l'apparecchio e collegare alla fonte di alimentazione.

3) **IMPORTANTE: SCARTARE IL GHIACCIO PRODOTTO DURANTE I PRIMI 15 MINUTI.**

## **7.2. Riduttore di velocità (scatola di trasmissione)**

Materiali necessari:

- Estrattore
- Viti M8
- Chiave inglese N° 12-13 (2)
- Chiave inglese N° 8-9
- Chiave a brugola da 6 mm
- Dadi M8 (2)

Procedura:

1) Rimuovere la vite superiore sulla scatola di trasmissione.

2) Rimuovere le quattro viti che tengono la flangia.

3) Rimuovere il riduttore facendo uso dell'estrattore.

Montaggio:

1) Lubrificare con grasso l'asse del motore.

2) Collocare la scatola di trasmissione rivolta verso l'alto.

3) Avvitare la vite (\*), collocare la rondella e abbassare la scatola di trasmissione serrando il dado.

**ATTENZIONE:** Non utilizzare un martello.

- 1) Alzare la presa a pinze.
- 2) Rimuovere la vite ( \* ).

**Collocare la rondella e serrare fino a che il mandrino sia a filo con l'asse della scatola di trasmissione.**

### 7.3. Flangia superiore

Materiali necessari:

- Estrattore
- Cacciavite PHILLIPS N°2
- Viti M8 (110 mm)
- Chiave inglese N° 12-13 (2)
- Chiave inglese N° 8-9
- Chiave a brugola da 4, 5 e 6 mm
- Dadi M8 (2)

Procedura:

- 1) Smontare la scatola di trasmissione (vedi sezione precedente)
- 2) Rimuovere le quattro viti che tengono le staffe di sostegno.
- 3) Rimuovere le tre viti che tengono insieme la piastra e l'evaporatore.
- 4) Rimuovere la scatola di trasmissione a mano o con l'estrattore.

Montaggio:

- 1) Pulire la piastra di alloggiamento e la piastra a collo.
- 2) Montare la piastra.

**IMPORTANTE:** L'estremità dello sportello di scarico di ghiaccio deve essere a destra della finestra dell'evaporatore.

**IMPORTANTE:** Lubrificare con cura i labbri della guarnizione (secondo il modello) ed evitare di danneggiarli.

- 1) Sostituire le tre viti dell'evaporatore e della piastra.
- 2) Sostituire le staffe.
- 3) Rimontare la scatola di trasmissione (vedi sezione precedente)

## 7.4. Cuscinetto superiore (secondo il modello)

Materiali necessari:

- Estrattore
- Cacciavite PHILLIPS N°2
- Viti M8 (110 mm)
- Chiave inglese N° 12-13 (2)
- Chiave inglese N° 8-9
- Chiave a brugola da 4, 5 e 6 mm
- Dadi M8 (2)
  - 1) Smontare la scatola di trasmissione (vedi sezioni precedenti)
  - 2) Smontare la piastra e la flangia (vedi sezione precedente)
  - 3) Rimuovere le guarnizioni superiori.
  - 4) Collocare e fissare l'anello di estrazione.
  - 5) Colpire lo scalpello situato sopra l'anello di estrazione usando un martello con testa in nylon.

Montaggio:

- 1) Installare le nuove guarnizioni e lubrificare
- 2) Fissare il cuscinetto.
- 3) Montare la piastra.

**IMPORTANTE:** Fare attenzione a non danneggiare le guarnizioni. Lubrificare con grasso i labbri delle guarnizioni di tenuta con grasso.

## 8. ISTRUZIONI DI MANUTENZIONE E PULIZIA

### IMPORTANTE!

\*\*La garanzia non copre le procedure di manutenzione e pulizia, né i problemi derivati da errori nell'eseguirle.

Una corretta manutenzione è essenziale per garantire una buona qualità del ghiaccio e un funzionamento ottimale dell'apparecchio. La frequenza di alimentazione dipende dalla qualità dell'acqua e dalle caratteristiche del locale in cui è installata la macchina.

\*\* Le procedure di manutenzione / pulizia devono essere effettuate almeno una volta ogni sei mesi. Se la concentrazione di sostanze inquinanti dell'aria è alta, le procedure saranno eseguite su base mensile.

**TABELLA DI MANUTENZIONE:**

PROCEDURA SU BASE	MENSILE	TRIMESTRALE	SEMESTRALE	ANNUALE	BIENNUALE	DURATE
Pulizia del condensatore ad aria	0000	0000	****	****	****	30 minuti
Pulizia del condensatore ad acqua				####	****	90 minuti
Controllo del cuscinetto inferiore			####	****		60 minuti
Controllo del cuscinetto superiore						90 minuti
Pulizia del ciclo d'acqua		####	####			45 minuti
Pulizia sanitaria		####	####			30 minuti
Pulizie del motoriduttore (scatola di trasmissione)	0000	0000				30 minuti
Motoriduttore (scatola di trasmissione) livello dell'olio						60 minuti
Pulizia / sostituzione del filtro dell'acqua	0000	0000				30 minuti
Lubrificazione del cuscinetto superiore						30 minuti
Sostituzione dell'olio della scatola di trasmissione						60 minuti
Pulizia generale dell'apparecchio	&&&	&&&	&&&	&&&	&&&	--

0000 Secondo le caratteristiche del locale

#### Secondo la qualità dell'acqua

&&& A cura del proprietario della macchina

\*\*\*\* Essenziale

**LA GARANZIA NON COPRE** le procedure di manutenzione e pulizia, né i problemi derivati da errori nell'eseguirle. Il personale tecnico di manutenzione fatturerà i costi concernenti le spese di viaggio, il tempo di lavoro investito e i materiali necessari per la manutenzione e la pulizia delle macchine.

**9. PROCEDURE DI MANUTENZIONE E PULIZIA**

**ATTENZIONE: il dispositivo deve sempre essere scollegato dall'alimentazione di rete durante le procedure di manutenzione / pulizia.**

***Condensatore ad acqua***

- 1) Scollegare la macchina.
- 2) Chiudere il rubinetto.
- 3) Scollegare l'ingresso/l'uscita dell'acqua dal condensatore.
- 4) Preparare una soluzione al 50% di acido fosforico in acqua distillata.
- 5) Distribuire la soluzione nel condensatore. (La soluzione ha un'efficacia maggiore a 35°-40° C).

**ATTENZIONE!**

**NON USARE ACIDO CLORIDRICO**

***Condensatore ad aria***

- 1) Scollegare la macchina.
- 2) Chiudere il rubinetto.
- 3) Pulire il condensatore utilizzando un aspirapolvere, una spazzola morbida e / o aria a bassa pressione.

***Evaporatore/deposito d'acqua***

- 1) Scollegare la macchina.
- 2) Rimuovere il tappo di scarico situato nel cuscinetto inferiore dell'evaporatore. Utilizzare un deposito per raccogliere l'acqua.
- 3) Far scorrere l'acqua per 2 o 3 minuti.
- 4) Chiudere il rubinetto dell'acqua e sostituire il tappo nell'evaporatore.
- 5) Preparare una soluzione al 50% di acido fosforico in acqua distillata. Non usare acido cloridrico. Versare lentamente la soluzione nel deposito dell'acqua. (La soluzione ha un'efficacia maggiore a 35°-40°C).
- 6) Lasciare riposare la soluzione per 20 minuti.
- 7) Rimuovere il tappo inferiore e svuotare il deposito. Sostituire il tappo.
- 8) Riempire fino al massimo possibile il deposito. Collegare la macchina e attendere che l'apparecchio si spenga automaticamente quando tutto il liquido rimanente è scolato.



**ATTENZIONE: \*\* Scartare il ghiaccio prodotto durante la procedura di pulizia.**

9) Scollegare la macchina, rimuovere il tappo, aprire il rubinetto e far scorrere l'acqua per 2 o 3 minuti.

10) Chiudere il rubinetto, posizionare il tappo, aprire il rubinetto e collegare la macchina.

\*\* A questo punto comincia il ciclo di pulizia sanitaria.

11) Versare lentamente il candeggiante nel deposito dell'acqua per almeno 5 minuti. Lasciare che la macchina produca cubetti di ghiaccio per almeno 15 minuti.

**ATTENZIONE: \*\* Scartare il ghiaccio prodotto durante la procedura di pulizia.**

12) Scollegare la macchina, collocare la coperta e verificare la presenza di perdite d'acqua. Sostituire la guarnizione del tappo dell'acqua se necessario.

13) Sostituire i filtri se necessario. (Macchine con dotazione di filtri a reticella da 5 mm).

14) Ricollegare la macchina.

### ***Pulizia dei filtri di ingresso dell'acqua***

Questi filtri a reticella con guarnizione, situati ad entrambe le estremità del tubo dell'acqua collegato alla fornitura, spesso si bloccano nel primo giorno di utilizzo, in particolare quando le tubazioni idrauliche sono nuove. Pulirli con un getto d'acqua.

### ***Controllo delle perdite d'acqua***

Ogniqualvolta è effettuata la manutenzione della macchina deve essere eseguito quanto segue: verificare tutti i collegamenti dell'acqua, canali, tubi e manichette, al fine di eliminare perdite ed evitare rotture e allagamenti. Verificare che la valvola si chiuda saldamente nei modelli con sistema di pulizia automatica.

NOTA: Si potrà osservare che, dopo un certo periodo di funzionamento (il periodo di rodaggio), può essere necessario regolare i pressostati di bassa pressione. Questa seconda regolazione sarà definitiva.

### ***CONTROLLO DI RODAGGIO***

È essenziale eseguire la manutenzione della macchina dopo circa 10 giorni lavorativi o anche prima se si è verificato un incidente.

CONTROLLARE:

- Livello di acqua.
- Alta pressione minima (il ventilatore dovrebbe fermarsi a 35-37 ° C, equivalente a 5,25 bar,

67,5 psi).

- Apertura della valvola di bypass a  $-21\text{ °C} \pm 0,5\text{ °C}$  durante i primi minuti dopo l'avvio.
- Il cono di dispersione di ghiaccio distribuisce il ghiaccio uniformemente all'interno del serbatoio.
- Carica di refrigerante (quando il ventilatore si spegne, dovrebbero essere visibili bolle nella spia di livello, e la linea di ritorno al compressore dovrebbe essere coperta da gelo fino alla saldatura). Se il manometro di alta pressione è collegato, non staccare finché non si arresta la macchina e le pressioni si sono stabilizzate. Verificare che una grande quantità di gas non sia stata persa durante il collegamento/scollegamento dei manometri, e utilizzare i tubi più corti disponibili.
- Ci sono delle perdite di olio nella scatola di trasmissione?

**NOTA:**

Appena installati i dispositivi elettromeccanici di controllo, questi subiranno variazioni nella loro regolazione causate dal proprio funzionamento della macchina. Una volta effettuata una seconda regolazione di questi apparecchi, questa dovrebbe rimanere senza bisogno di cambiamenti per diversi anni. Si raccomanda, comunque, di controllare questi dispositivi ogni anno, essendo più consigliabile farlo da ottobre ad aprile.

**IL DISPOSITIVO DI SICUREZZA (INTERRUTTORE AUTOMATICO) NELLE NUOVE MACCHINE SPEGNERÀ L'APPARECCHIO A CAUSA DI UNO DEI SEGUENTI MOTIVI:**

- La temperatura ambiente è inferiore a  $5\text{ °C}$
- La temperatura dell'acqua è inferiore a  $5\text{ °C}$
- La temperatura di evaporazione è inferiore a  $-20\text{ °C}$
- La temperatura di raffreddamento è inferiore a  $+30\text{ °C}$
- La carica di refrigerante è leggermente bassa

Nei primi tre casi, purché le temperature non siano inferiori a  $3\text{ °C}$  (limite termico della macchina), si deve regolare di nuovo la temperatura del pressostato del ventilatore a  $42\text{ °C}$  e controllare che la valvola di bypass si apra a  $-21\text{ °C}$ . Negli ultimi due casi, la valvola di bypass aprirà e chiuderà molto spesso. Regolare questa valvola, il pressostato del ventilatore e aggiungere refrigerante se necessario.

Il consumo di corrente della scatola di trasmissione dovrebbe essere compreso tra 1,9 A (minimo) e 2,6 A (picco), con una media di 2,2. Il dispositivo di sicurezza funziona a 2.4-2.6 A spegnendo la macchina immediatamente.

Se la macchina ha operato per più di 2 anni, si deve anche controllare la trivella, i cuscinetti e lubrificarli.

In caso di eccessivo consumo di corrente, è possibile verificare se il problema sia dovuto alla scatola di trasmissione rimuovendo fisicamente la scatola e il motore dalla trivella e controllandone il consumo di corrente, oppure rimuovendo solo il filo marrone che fornisce corrente al compressore.

Al fine di evitare danni alla scatola di trasmissione, il dispositivo di sicurezza è regolato in maniera molto accurata e può quindi scattare facilmente. Si può istruire l'utente finale a ricollegare la macchina (inserendo una penna o un cacciavite attraverso le pale della griglia anteriore). Questo è fatto meglio dopo un'ora di pausa.

Qualora la macchina non funzionasse correttamente con certa regolarità (più di una volta la settimana), l'utente finale deve mettersi in contatto con il servizio di assistenza tecnica.

### 9.1. Indicazioni speciali riguardanti il refrigerante R-404A/R452A

- L'R-404 è una **miscela** di 3 gas allo stato liquido. Evaporando, i 3 gas che la compongono si separano.
- Utilizzare sempre la valvola di fase liquida (all'estremità del condensatore o dell'accumulatore) per effettuare riempimenti o spurghi.
- Nel sostituire un compressore, pulire la parte interna del circuito con un solvente appropriato + pompa, asciugare con azoto, SOSTITUIRE L'ESSICCATORE CON UNO IDONEO PER L'R-404, che dovrà presentare anche proprietà ANTI-ACIDE.
- Qualora fosse necessario aggiungere olio, utilizzarne uno specifico per l'R-404A/R452A (POE). In caso di dubbi, contattare il fabbricante della macchina.
- In caso di perdite in una zona del circuito in cui fosse presente R-404A/R-452A in fase GASSOSA, e nel caso in cui fosse necessario un riempimento di oltre il 10%, TUTTO IL GAS

PRESENTE NEL CIRCUITO DOVRÀ ESSERE PURGATO E IL CIRCUITO DOVRÀ ESSERE RIEMPITO NUOVAMENTE COME DESCRITTO IN PRECEDENZA (VALVOLA DI FASE LIQUIDA).

- Nel caricare per mezzo della valvola di bassa pressione, non avviare immediatamente il compressore, ma far gassificare il liquido per all'incirca un'ora.

## 10. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

PROBLEMA	POSSIBILI CAUSE	SOLUZIONE
1) La macchina non funziona.	A) Non c'è alimentazione elettrica.	A) Controllare la fonte di alimentazione.
	B) Il deposito di acqua è vuoto.	B) Controllare l'alimentazione dell'acqua.  Controllare i filtri.  Aprire il rubinetto.
	C) Malfunzionamento del sensore "Serbatoio pieno".	C) Riparare/sostituire il sensore.
	D) Non c'è nessuna causa apparente.	D) Controllare i seguenti elementi: contattore, interruttore automatico, pressostato, timer, impianto elettrico e microinterruttore magnetico.
	E) Il timer è difettoso.	E) Sostituire.
2) La macchina funziona, ma non produce ghiaccio.	A) Perdita di refrigerante.	A) Riparare la perdita e ricaricare il refrigerante.
	B) Il compressore è difettoso.	B) Sostituire il compressore.
	C) Valvola di espansione chiusa o danneggiata o il tubo capillare è ostruito.	C) Aprire o sostituire la valvola (o il tubo capillare) e il filtro disidratatore.
	D) Acqua / umidità nel sistema di refrigerazione.	D) Caricare l'olio del compressore, sostituire il tubo capillare e il filtro disidratatore (con proprietà anti-acide), creare un vuoto nell'installazione, riscaldare leggermente tutti gli elementi e caricare il refrigerante.
3) La macchina funziona in modo incoerente.	A) La pressione dell'acqua è inferiore a 0'7 BAR (la pressione a volte può scendere notevolmente quando diversi rubinetti sono aperti altrove nei locali aziendali).	A) Nel caso delle macchine più piccole provare a regolare la valvola a galleggiante del deposito d'acqua. Le macchine più grandi potrebbero richiedere l'installazione di un dispositivo per aumentare la pressione dell'acqua di rete.
	B) La pressione dell'acqua è adeguata (di 0'7 a 6'5 BAR).	B) Regolare il livello di acqua nel deposito.

4) Il compressore funziona in modo intermittente.	A) Il condensatore è sporco.	A) Pulire il condensatore.
	B) La circolazione dell'aria è ostruita.	B) Ristabilire la circolazione dell'aria.
	C) Il ventilatore del condensatore è difettoso.	C) Controllare e sostituire il ventilatore.
	D) Il pressostato del ventilatore è difettoso o richiede di essere regolato.	D) Controllare e sostituire/regolare.
	E) Il pressostato di sicurezza è difettoso.	E) Controllare e sostituire.
	F) Il sistema di avvio del compressore è difettoso.	F) Controllare e sostituire.
	G) La valvola del pressostato è difettosa o richiede di essere regolata.	G) Regolare, riparare o sostituire la valvola.
	H) La tensione è troppo bassa / Sezione linea insufficiente.	H) Ispezionare e sostituire se necessario.

5) Il ghiaccio è troppo umido.	A) La temperatura ambiente è troppo elevata (oltre 35 ° C).	A) Trasferire la macchina a un luogo più fresco.
	B) La temperatura dell'acqua è troppo elevata (oltre 30 °C).	B) Assicurarsi che il filtro e il tubo di ingresso dell'acqua siano lontani da fonti di calore, come ad esempio l'aria calda soffiata dal ventilatore della stessa macchina.
	C) Scarsa qualità dell'acqua (oltre 1500 ppm).	C) Abbassare il deposito d'acqua. Installare il depuratore d'acqua.
	D) Il condensatore è sporco.	D) Pulire il condensatore.
	E) La valvola a pressione controllata nell'acqua di raffreddamento deve essere regolata o è difettosa.	E) Regolare o sostituire la valvola.
	F) Bassa potenza del compressore.	F) Sostituire il compressore.
	G) Perdita di refrigerante.	G) Riparare la perdita e ricaricare il refrigerante.
	H) Il livello dell'acqua nel deposito è basso. Il consumo di acqua è superiore a ciò che può passare attraverso la valvola a galleggiante.	H) Controllare la pressione dell'acqua. Cercare se ci sono ostruzioni nei filtri o nelle valvole.  Regolare il livello d'acqua nel deposito

PROBLEMA	POSSIBILI CAUSE	SOLUZIONE
6) Perdite di acqua	A) L'acqua del deposito trabocca e cade nel serbatoio. La valvola a galleggiante non si chiude.	A) Regolare il livello di acqua. Ridurre la pressione dell'acqua. Pulire o sostituire la valvola.
	B) Guarnizioni di tenuta difettose nel cuscinetto inferiore.	B) Sigillare con silicone o sostituire.
7) La macchina produce un rumore anomalo	A) Ventilatore difettoso o pale allentate	A) Serrare o sostituire le pale del ventilatore.
	B) Elementi vibranti	B) Serrare le parti sciolte
	C) Il compressore fa rumore.	C) Sostituire il compressore
8) Il motore produce un rumore anomalo	A) Il ventilatore posteriore all'interno del motore è allentato.	A) Aprire il motore e serrare il ventilatore.
	B) Cuscinetti a sfera usurati.	B) Sostituire i cuscinetti a sfera o il motore.
9) La scatola di trasmissione produce un rumore anomalo.	A) Pezzi difettosi o usurati all'interno della scatola di trasmissione	A) Aprire la scatola di trasmissione e sostituire i pezzi difettosi, o sostituire tutta la scatola di trasmissione.
10) L'evaporatore produce un rumore anomalo	A) I cuscinetti superiori o inferiori sono difettosi o sporchi.	A) Sostituire, pulire e/o lubrificare i cuscinetti.
	B) La trivella e / o l'evaporatore sono graffiati.	B) Controllare e sostituire se necessario.
11) La macchina non funziona. La spia rossa è accesa sul pannello frontale.	A) La tensione di ingresso è soggetta a oscillazioni che fanno scattare la macchina.	A) Controllare la tensione e riarmare l'interruttore automatico. Verificare se è necessario uno stabilizzatore di tensione.
	B) Il condensatore elettrico nel motore è guasto.	B) Sostituire il condensatore elettrico.
	C) La pressione di condensazione nel circuito di refrigerazione è troppo bassa.	C) Regolare il pressostato del ventilatore (modelli raffreddati ad aria) o la valvola di controllo dell'acqua di raffreddamento (modelli raffreddati ad acqua)
	D) La pressione di evaporazione (e la temperatura) sono troppo basse.	D) Regolare il pressostato del ventilatore (modelli raffreddati ad aria) o la valvola di controllo dell'acqua di raffreddamento (modelli raffreddati ad acqua), controllare la carica di refrigerante e la configurazione della valvola di espansione, se applicabile.
	E) Il cuscinetto inferiore o superiore è danneggiato e la trivella potrebbe graffiare l'evaporatore.	E) Sostituire il cuscinetto danneggiato (o i cuscinetti). Cercare se ci sono graffi sui cuscinetti e sulle scanalature verticali all'interno dell'evaporatore. Controllare che la lama della trivella sia affilata e senza graffi.
	F) I pezzi difettosi / usurati all'interno della scatola di trasmissione.	F) Aprire la scatola di trasmissione e sostituire le parti

		difettose, o sostituire tutta la scatola di trasmissione.
	G) Il cuscinetto sul motoriduttore è bloccato.	G) Riparare o sostituire il motore.