ANGELO PO

MANUALE DI SERVIZIO

PGC 35
PGC 45
PGC 65
PGC 90
PGC 170

R134A - R404A

Fabbricatori di ghiaccio a cubetti

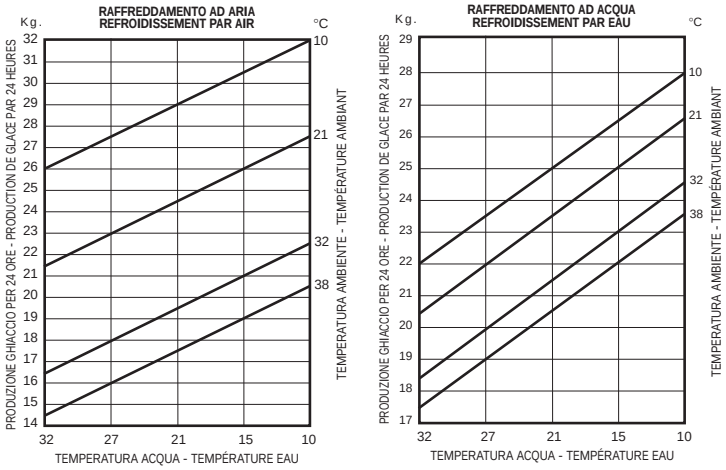
Rev.03/2017

A

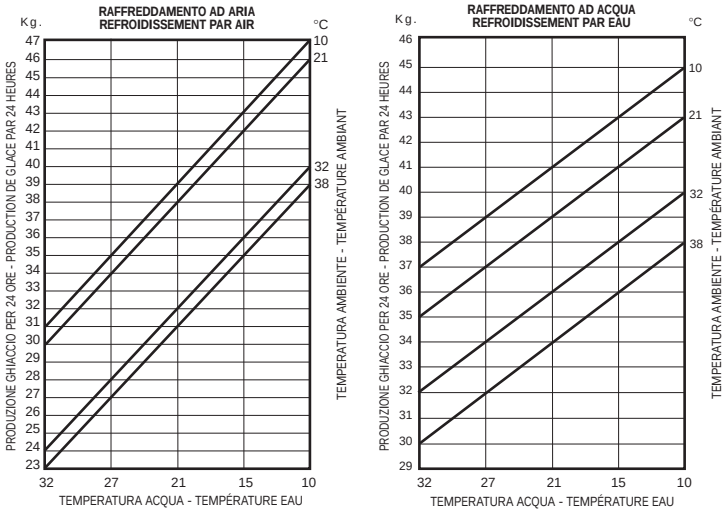
INDICE	PAGINA	TABLE DES MATIÈRES	PAGE
INFORMAZIONI GENERALI ED INSTALLAZIONE	1	INFORMATIONS GÉNÉRALES ET INSTALLATION	14
Introduzione	1	Introduction	14
Disimballaggio ed ispezione	1	Déballage et vérification	14
Posizionamento e livellamento	1	Mise en place et de niveau	14
Collegamenti elettrici	1	Branchements électriques	14
Alimentazione idraulica e scarico	2	Branchements d'arrivée et d'évacuation d'eau	15
Controllo finale	2	Liste de contrôle final	15
Schema di installazione	3	Installation pratique	16
ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO	4	INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT	17
Avviamento	4	Mise en marche (Démarrage)	17
Controlli da effettuare dopo l'avviamento	4	Vérification de fonctionnement	17
PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	6	PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	19
Ciclo di congelamento	6	Cycle de congelation	19
Ciclo di sbrinamento	6	Cycle de démoulage	19
Sequenza comandi	7	Séquence électrique	20
Sequenza componenti elettrici	7	Fonctionnement - Séquence électrique	20
Descrizione dei componenti	8	Description de composants	21
Servizio analisi guasti	10	Diagnostic et depannage	23
ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE E LA PULIZIA	12	INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN ET DE NETTOYAGE	25
Premessa	12	Généralités	25
Pulizia del fabbricatore di ghiaccio	12	Entretien	25
Pulizia-sostituzione del filtro aria condensatore	12	Nettoyage-remplacer le filtre a air	25
Istruzioni per la pulizia del circuito idraulico	13	Nettoyage du circuit d'eau	26

Diagrammi di produzione - Capacité de production

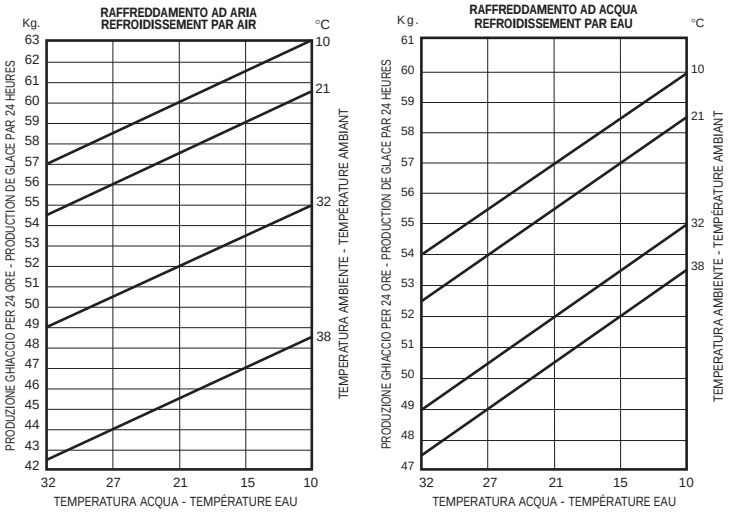
PGC 35



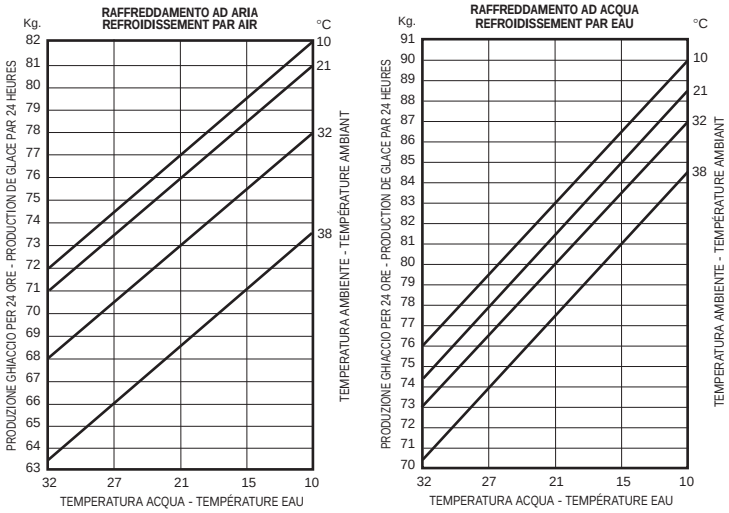
PGC 45



PGC 65

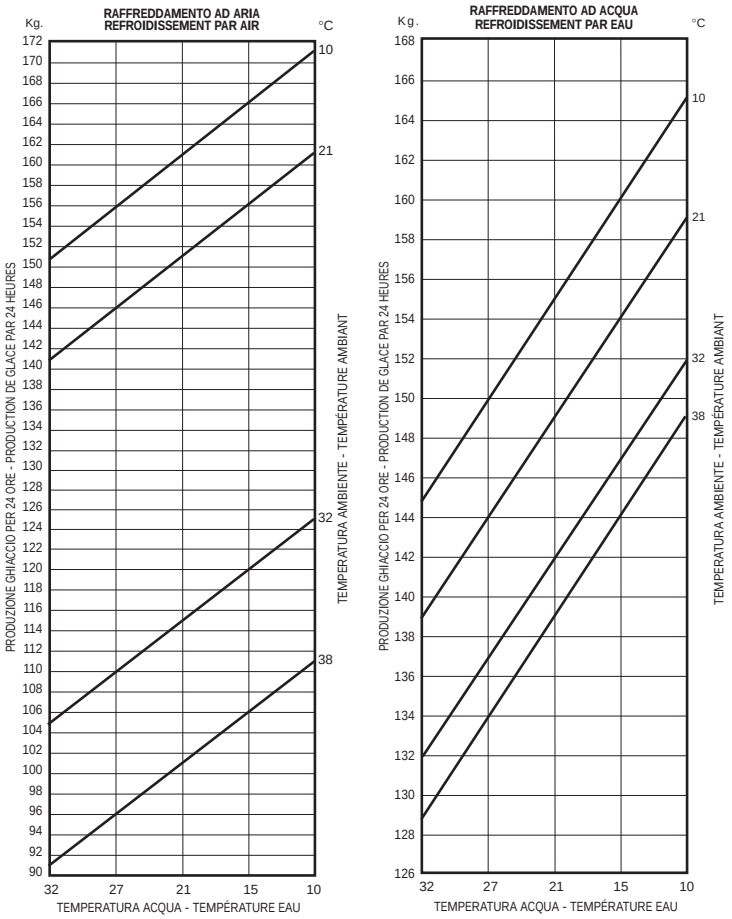


PGC 90

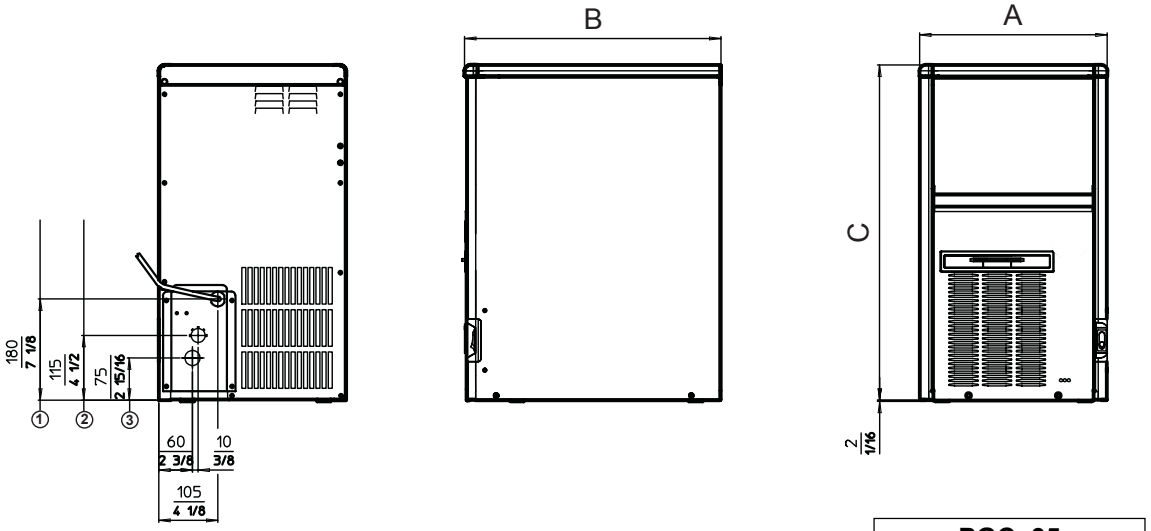


Diagrammi di produzione - Capacité de production

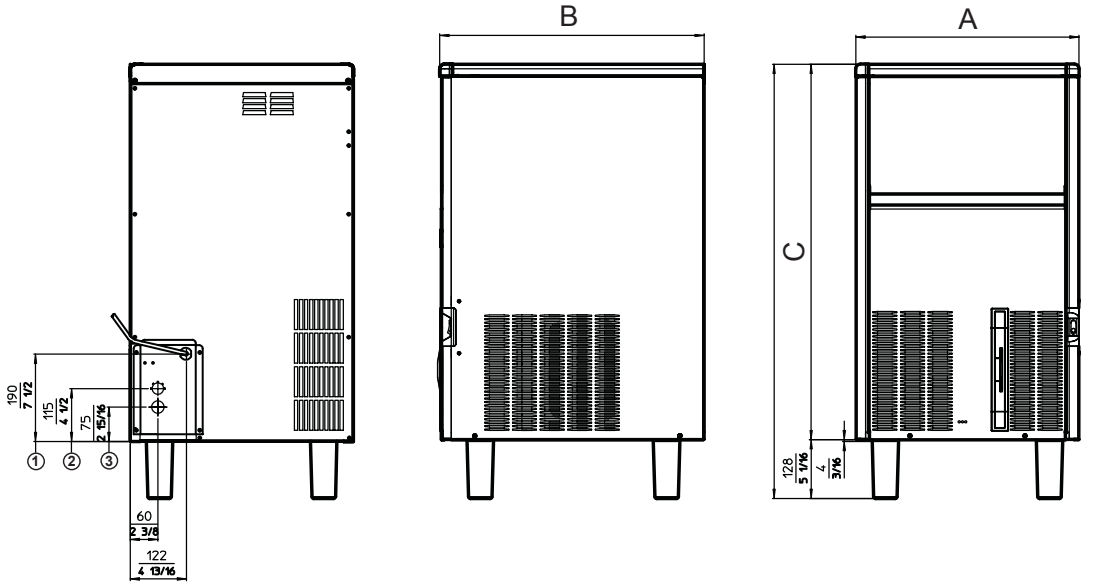
PGC 170



C



PGC 35

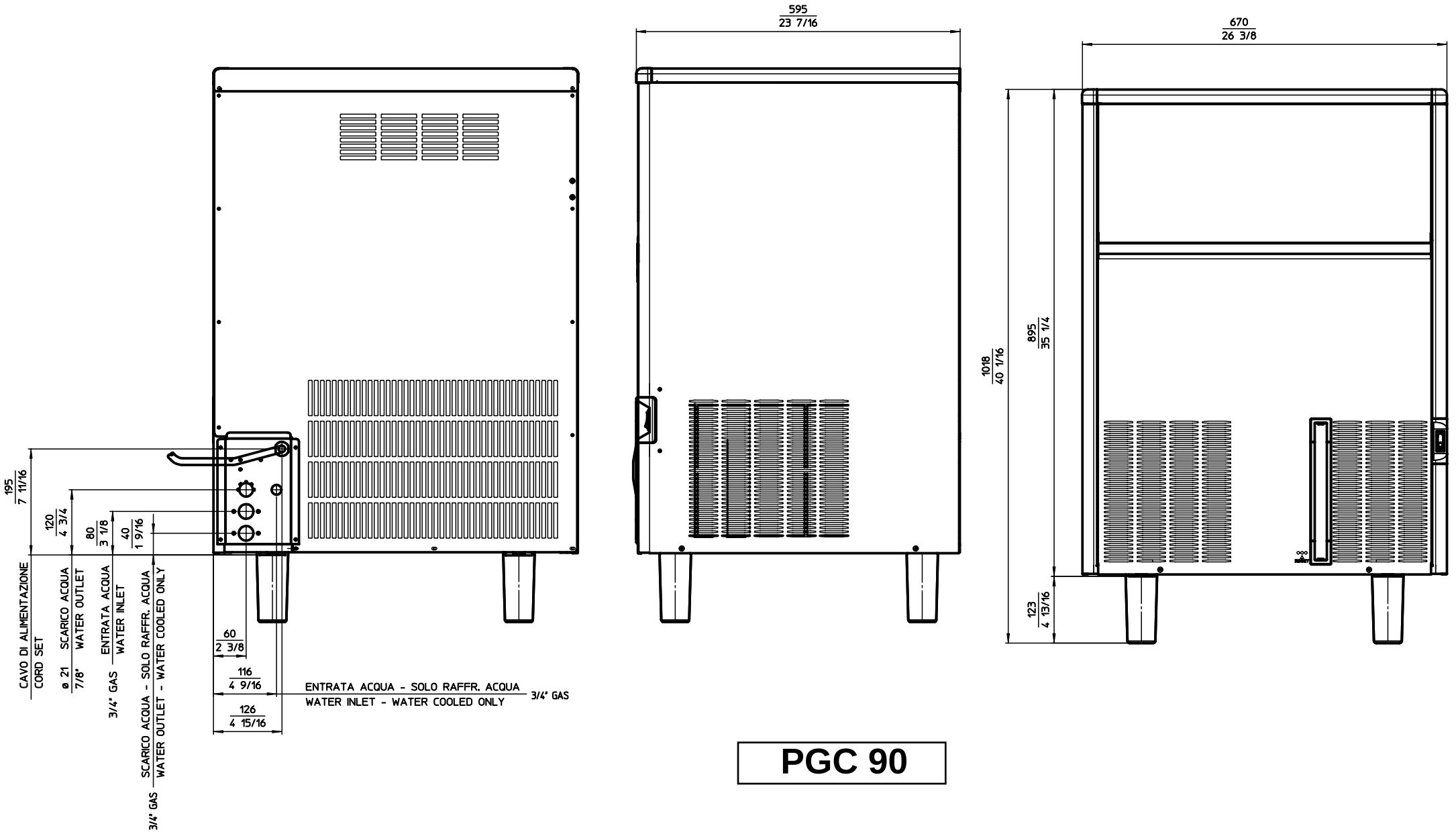


PGC 45 - 65

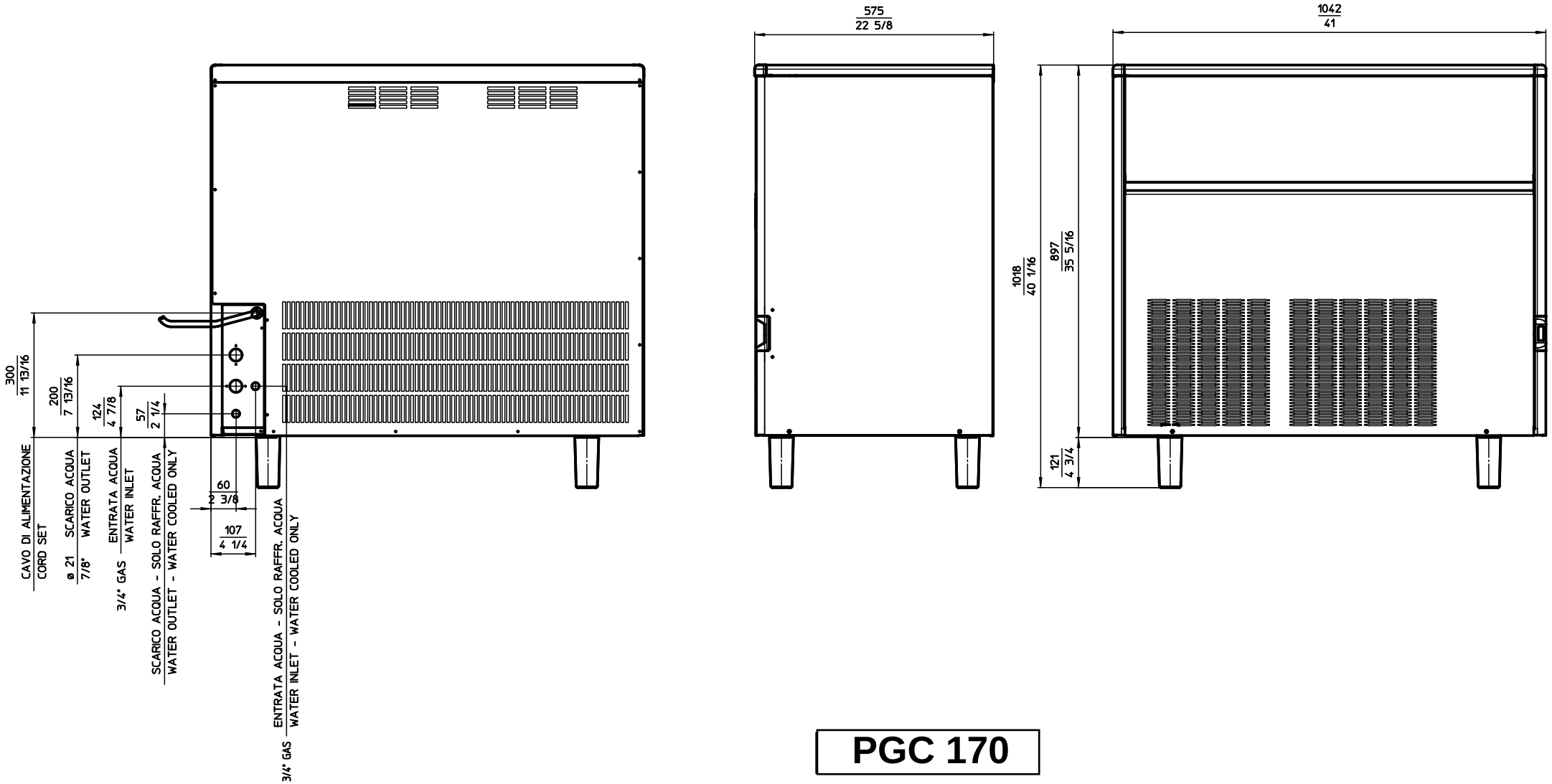
---

❶ CAVO DI ALIMENTAZIONE - *CORDON D'ALIMENTATION*
❷ Ø 20 SCARICO ACQUA - *SORTIE D'EAU*
❸ G3/4" ENTRATA ACQUA - *ENTRÉE D'EAU*

	PGC 35 (mm)	PGC 45 (mm)	PGC 65 (mm)		
A	377	377	485		
B	552	552	572		
C	637	637	816		


595
23 7/16
670
26 3/8
1018
40 1/16
895
35 1/4
123
4 13/16
195
7 11/16
120
4 3/4
80
3 1/8
40
1 9/16
CAVO DI ALIMENTAZIONE
CORD SET
ø 21
7/8"
SCARICO ACQUA
WATER OUTLET
3/4" GAS
ENTRATA ACQUA
WATER INLET
3/4" GAS
SCARICO ACQUA - SOLO RAFFR. ACQUA
WATER OUTLET - WATER COOLED ONLY
60
2 3/8
116
4 9/16
126
4 15/16
ENTRATA ACQUA - SOLO RAFFR. ACQUA
WATER INLET - WATER COOLED ONLY
3/4" GAS

PGC 90


300
11 13/16
200
7 13/16
124
4 7/8
57
2 1/4
CAVO DI ALIMENTAZIONE
CORD SET
ø 21
7/8"
SCARICO ACQUA
WATER OUTLET
3/4" GAS
ENTRATA ACQUA
WATER INLET
SCARICO ACQUA - SOLO RAFFR. ACQUA
WATER OUTLET - WATER COOLED ONLY
60
2 3/8
107
4 1/4
3/4" GAS
ENTRATA ACQUA - SOLO RAFFR. ACQUA
WATER INLET - WATER COOLED ONLY
575
22 5/8
1042
41
1018
40 1/16
897
35 5/16
121
4 3/4

PGC 170

E

SPECIFICHE TECNICHE - SPECIFICATIONS TECHNIQUES

	PGC 35		PGC 45		PGC 65		PGC 90		PGC 170	
Alimentazione elettrica Alimentation électrique	230/50/1 -10 ÷ +10%		230/50/1 -10 ÷ +10%		230/50/1 -10 ÷ +10%		230/50/1 -10 ÷ +10%		230/50/1 -10 ÷ +10%	
Condensazione Condensation	Aria Air	Acqua Eau	Aria Air	Acqua Eau	Aria Air	Acqua Eau	Aria Air	Acqua Eau	Aria Air	Acqua Eau
Capacità contenitore (kg) Capacité bac (kg)	12		17		20		30		50	
Peso netto (kg) Poids net (kg)	33		45		48		61		94	
Potenza compressore CV Puissance compresseur CV	1/5		1/4		3/8		1/2		1	
Amperaggio di marcia Ampérage en marche	2.2		2.2		3.2		3.8		5,3	
Amperaggio d'avv. Ampérage de démarr.	9		11		17		20		29	
Potenza (Watt) Puissance (Watts)	340		380		530		650		1200	
Consumo elettr. in 24 ore (Kwh) Cons. electr. en 24 hrs (Kwh)	7		7.5		10.5		13		24	
Selezione cavi (mm^2) Section fils (mm^2)	3 x 1		3 x 1		3 x 1		3 x 1		3 x 1,5	
Carica refrig. R134A (gr) Charge refrig. R134A (gr)	210	190	280	240	370	240	450	300	–	–
Carica refrig. R404A (gr) Charge refrig. R404A (gr)	–	–	–	–	–	–	–	–	630	500
Dispositivo d'espansione Détente du Rèfrigérant	Tubo capillare Tube capillaire		Tubo capillare Tube capillaire		Tubo capillare Tube capillaire		Tubo capillare Tube capillaire		Tubo capillare Tube capillaire	

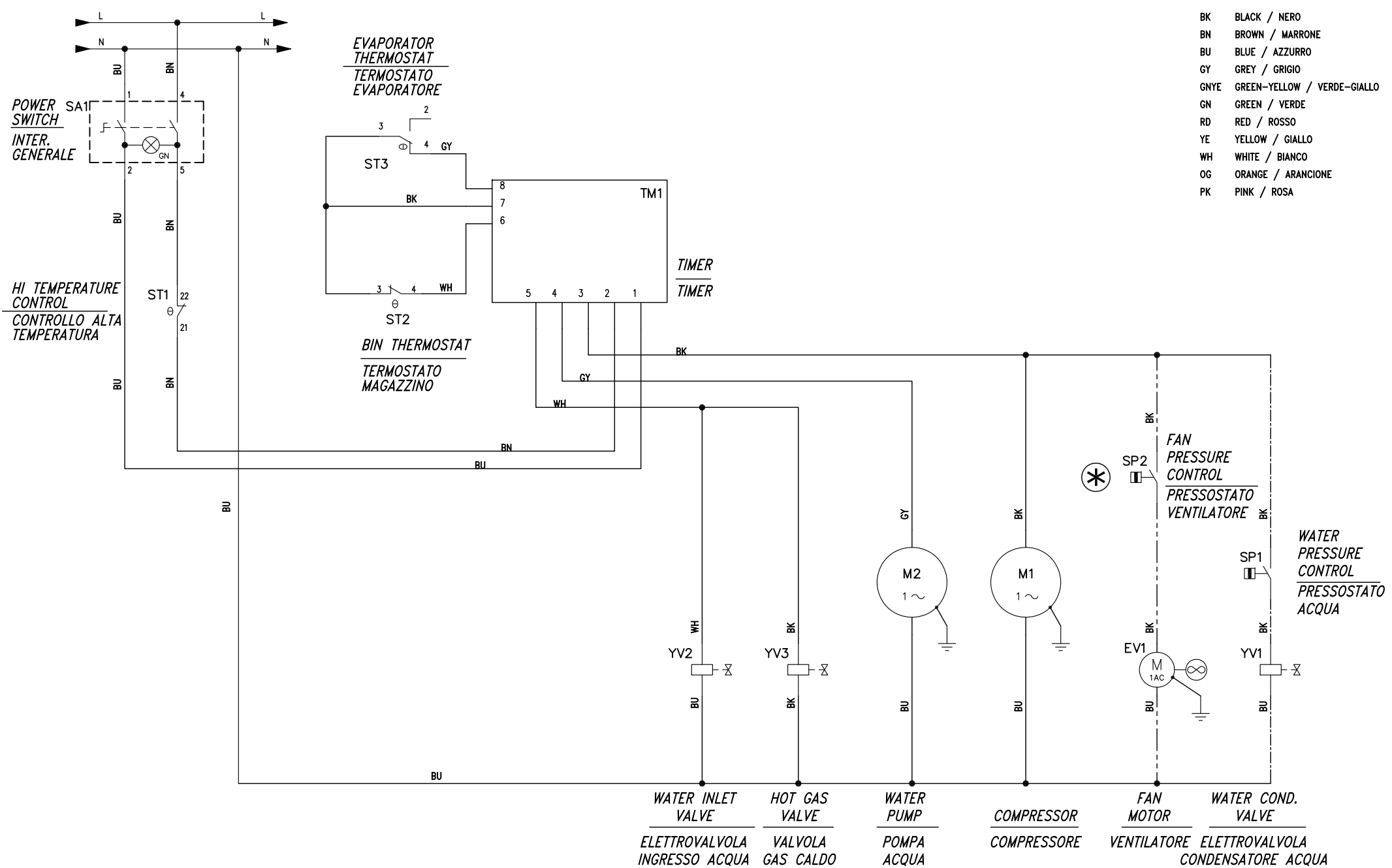
PRESSIONI DI FUNZIONAMENTO - PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT

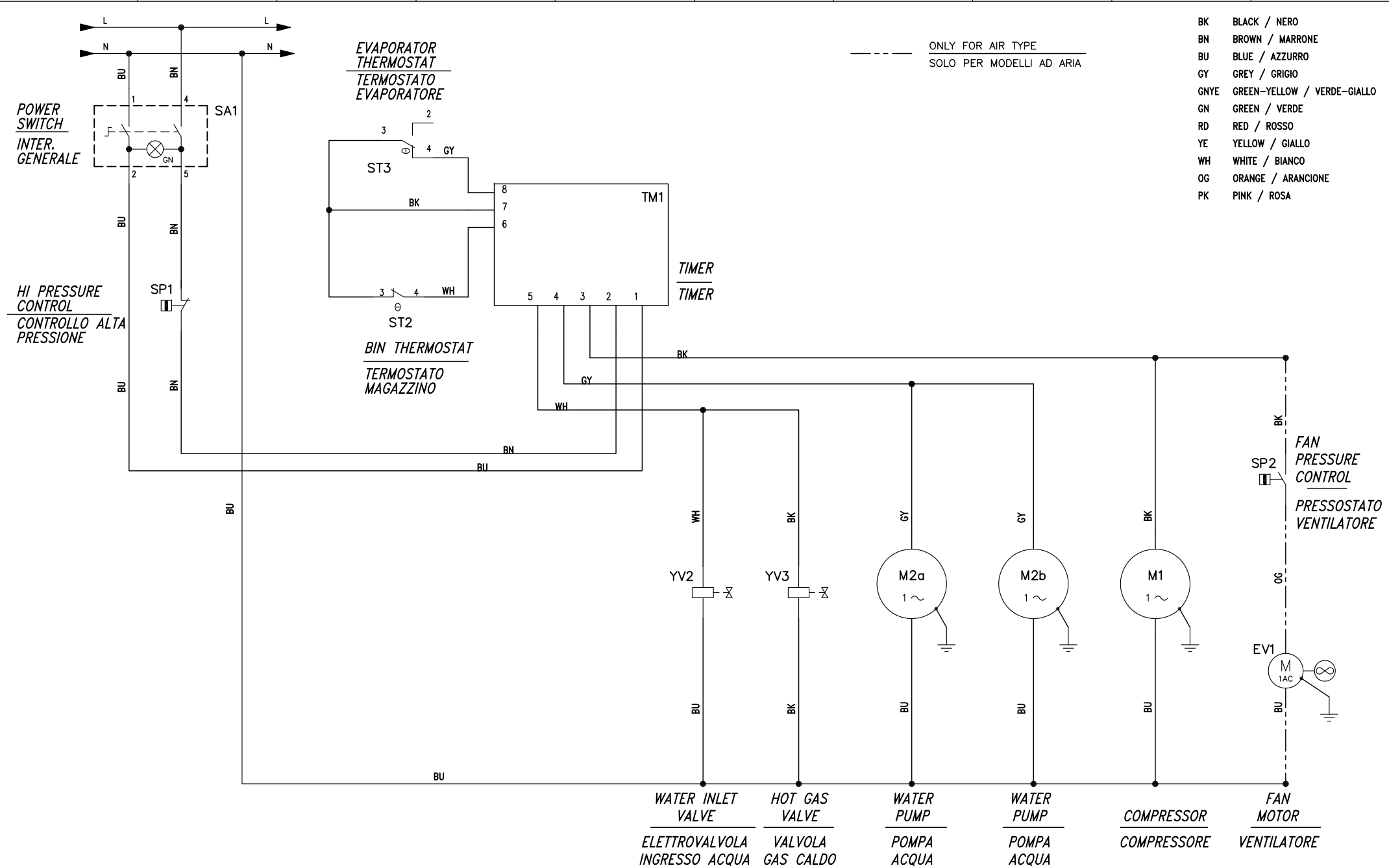
Pressione di mandata - Haute pression

	PGC 35	PGC 45	PGC 65	PGC 90	PGC 170
Raffreddamento ad aria (21°C) Refroidissement par air (21°C)	8÷9 bar	8÷9,5 bar	8,5÷10 bar	8,5÷9,5 bar	15÷19,5 bar
Raffreddamento ad acqua Refroidissement par eau	8,5÷10 bar	8,5÷10 bar	8,5÷10 bar	9,5 bar	17 bar

Pressione di aspirazione - Basse pression
Inizio/Fine ciclo di congelamento - Comm./Fin cycle de congelation

PGC 35	PGC 45	PGC 65	PGC 90	PGC 170
0,8÷0,1 bar	0,8÷0,1 bar	0,8÷0,1 bar	0,8÷0,1 bar	3,6÷1,5 bar


BK BLACK / NERO
BN BROWN / MARRONE
BU BLUE / AZZURRO
GY GREY / GRIGIO
GNYE GREEN-YELLOW / VERDE-GIALLO
GN GREEN / VERDE
RD RED / ROSSO
YE YELLOW / GIALLO
WH WHITE / BIANCO
OG ORANGE / ARANCIONE
PK PINK / ROSA
L
N
POWER SWITCH
INTER. GENERALE
SA1
GN
EVAPORATOR THERMOSTAT
TERMOSTATO EVAPORATORE
ST3
ST2
BIN THERMOSTAT
TERMOSTATO MAGAZZINO
TM1
TIMER
TIMER
HI TEMPERATURE CONTROL
CONTROLLO ALTA TEMPERATURA
ST1
FAN PRESSURE CONTROL
PRESSOSTATO VENTILATORE
SP2
WATER PRESSURE CONTROL
PRESSOSTATO ACQUA
SP1
M1
M2
YV1
YV2
YV3
EV1
WATER INLET VALVE
ELETTROVALVOLA INGRESSO ACQUA
HOT GAS VALVE
VALVOLA GAS CALDO
WATER PUMP
POMPA ACQUA
COMPRESSOR
COMPRESSORE
FAN MOTOR
VENTILATORE
WATER COND. VALVE
ELETTROVALVOLA CONDENSATORE ACQUA


L
N
BU
BN
POWER SWITCH
INTER. GENERALE
SA1
GN
EVAPORATOR THERMOSTAT
TERMOSTATO EVAPORATORE
ST3
GY
BK
TM1
TIMER
TIMER
HI PRESSURE CONTROL
CONTROLLO ALTA PRESSIONE
SP1
WH
ST2
BIN THERMOSTAT
TERMOSTATO MAGAZZINO
YV2
YV3
M2a
M2b
M1
SP2
FAN PRESSURE CONTROL
PRESSOSTATO VENTILATORE
OG
EV1
M
1AC
WATER INLET VALVE
ELETTROVALVOLA INGRESSO ACQUA
HOT GAS VALVE
VALVOLA GAS CALDO
WATER PUMP
POMPA ACQUA
WATER PUMP
POMPA ACQUA
COMPRESSOR
COMPRESSORE
FAN MOTOR
VENTILATORE
ONLY FOR AIR TYPE
SOLO PER MODELLI AD ARIA
BK BLACK / NERO
BN BROWN / MARRONE
BU BLUE / AZZURRO
GY GREY / GRIGIO
GNYE GREEN-YELLOW / VERDE-GIALLO
GN GREEN / VERDE
RD RED / ROSSO
YE YELLOW / GIALLO
WH WHITE / BIANCO
OG ORANGE / ARANCIONE
PK PINK / ROSA

INFORMAZIONI GENERALI ED INSTALLAZIONE

A. INTRODUZIONE

Il presente manuale di servizio fornisce le specifiche tecniche, le istruzioni per l'installazione, l'avviamento, il funzionamento, la manutenzione e la pulizia dei fabbricatori di ghiaccio a cubetti.

I fabbricatori di ghiaccio in cubetti sono stati progettati e costruiti con un elevato standard qualitativo.
Essi vengono collaudati interamente per diverse ore e sono in grado di assicurare il massimo rendimento relativamente ad ogni particolare uso e situazione.

NOTA. *Per non compromettere o ridurre le caratteristiche di qualità e sicurezza di questo fabbricatore di ghiaccio si raccomanda, nell'effettuare l'installazione e le operazioni periodiche di manutenzione, di attenersi scrupolosamente a quanto prescritto in questo manuale.*

B. DISIMBALLAGGIO ED ISPEZIONE

1. Ispezionare visivamente l'imballo esterno. Qualsiasi danno evidente deve essere riferito allo spedizioniere; in questo caso, procedere ad ispezionare l'apparecchio con il rappresentante dello spedizioniere presente.

2. Rimuovere i nastri in plastica, aprire la parte superiore dell'imballo, togliere i fogli e gli angolari protettivi e sfilare l'intero cartone dall'apparecchio.

3. Togliere il pannello frontale ed il pannello posteriore dell'apparecchio ed ispezionare lo stesso onde accertare che non abbia subito danni.
Notificare allo spedizioniere eventuali danni subiti come riportato al punto 1.

4. Togliere tutti i supporti interni usati per la spedizione e i nastri adesivi di protezione.

5. Controllare che le tubazioni del circuito refrigerante non tocchino altre tubazioni o superfici, e che il ventilatore giri liberamente.

6. Controllare che il compressore sia libero di oscillare sui propri supporti ammortizzati.

7. Usando un panno pulito e umido, pulire le pareti interne del contenitore del ghiaccio e le superfici esterne dell'apparecchio.

8. Verificare la corrispondenza del voltaggio di rete ai dati riportati sulla targhetta fissata nella parte posteriore.

ATTENZIONE. Un errato voltaggio dell'alimentazione elettrica annullerà automaticamente il vostro diritto alla garanzia.

9. Compilare e spedire a la cartolina di garanzia posta all'interno del Manuale d'Uso, segnando sia il modello che il numero di serie dell'apparecchio rilevandolo dalla targhetta fissata al telaio.

C. POSIZIONAMENTO E LIVELLAMENTO

**ATTENZIONE. Questo fabbricatore di ghiaccio è stato progettato per essere installato all'interno di locali in cui la temperatura ambiente non scenda mai al di sotto di 10°C né superi i 40°C.
Periodi prolungati di funzionamento a temperature al di fuori dei limiti costituiscono cattivo uso secondo i termini di garanzia SIMAG e fanno decadere automaticamente il vostro diritto alla garanzia.**

1. Posizionare l'apparecchio nel luogo di installazione definitivo ed avvitare i quattro piedini nei raccordi del basamento (PGC35-170).

I criteri per la sua scelta sono:

a) Temperatura ambiente minima 10 °C e massima 40°C.

b) Temperatura dell'acqua di alimentazione: minima 5°C massima 40°C.

c) Luogo ben aerato e spazio adeguato per i collegamenti di servizio previsti nella parte posteriore dell'apparecchio. Lasciare almeno 15 cm di spazio attorno all'unità così da permettere una corretta ed efficace circolazione d'aria soprattutto nei modelli raffreddati ad aria.

NOTA. *Con l'apparecchio incassato la produzione di ghiaccio diminuisce sino a un massimo del 10% a temperature ambiente superiori a 32° C.*
La capacità di produzione giornaliera varia con il variare della temperatura ambiente, dell'acqua di alimentazione e dello spazio intorno all'apparecchio.
Per mantenere la produzione del vostro ***fabbricatore di ghiaccio*** *a cubetti al massimo della sua condizione, è necessario eseguire la manutenzione periodica come prescritto nel relativo capitolo di questo manuale.*

2. Livellare l'apparecchio in entrambe le direzioni, dall'anteriore alla posteriore e da sinistra a destra mediante i piedini.

D. COLLEGAMENTI ELETTRICI

Prima di collegare il fabbricatore di ghiaccio alla linea elettrica accertarsi che il voltaggio dell'apparecchio, specificato sulla targhetta, corrisponda al voltaggio rilevato sulla linea.

Tutti gli apparecchi sono muniti di un cavo di alimentazione elettrica. Collegarlo ad una linea provvista di cavo di messa a terra e che faccia capo ad un proprio interruttore o magnetotermico oppure munito di fusibili adeguati, come indicato nella targhetta di ogni singolo apparecchio.
La variazione massima di voltaggio consentita non deve eccedere il 10% del valore di targa o essere inferiore al 10% dello stesso. Un basso voltaggio può causare un funzionamento anomalo e può essere la causa di seri danni alle protezioni ed agli avvolgimenti elettrici.

NOTA. *Tutti i collegamenti esterni devono essere fatti a regola d'arte in conformità con quanto stabilito dalle norme locali da parte di personale qualificato.*

E. ALIMENTAZIONE IDRAULICA E SCARICO

Premessa

Nella scelta dell'alimentazione idraulica si deve tenere presente:

a) Lunghezza della tubazione

b) Limpidezza e purezza dell'acqua

c) Adeguata pressione dell'acqua di alimentazione

Una bassa pressione dell'acqua di alimentazione, inferiore ad 1 bar, può causare dei disturbi di funzionamento dell'apparecchio. L'uso di acque contenenti una quantità eccessiva di minerali darà luogo ad una produzione di cubetti di ghiaccio opachi e ad una notevole incrostazione delle parti interne del circuito idraulico.

Alimentazione idraulica

Collegare il raccordo da 3/4 di pollice maschio della valvola solenoide di ingresso acqua alla linea di alimentazione idrica utilizzando il tubo in plastica rinforzato di materiale atossico fornito con l'apparecchio.
La linea di alimentazione idraulica deve essere munita di un rubinetto di intercettazione posto in un luogo accessibile nei pressi dell'apparecchio.
Se l'acqua impiegata è particolarmente ricca di impurità è consigliabile usare filtri o depuratori atti a trattarla opportunamente.

Alimentazione idraulica - Modelli raffreddati ad acqua PGC90-170

I modelli raffreddati ad acqua richiedono due linee di alimentazione acqua separate; una per la vaschetta pompa, l'altra che vada, attraverso una valvola di regolazione meccanica al condensatore di raffreddamento.
Anche per l'allacciamento idraulico del condensatore impiegare il tubo flessibile in plastica rinforzato fornito con l'apparecchio da collegare ad una valvola di intercettazione separata.

Scarico acqua

Usare, come tubo di scarico, il tubo in plastica spiralato fornito con l'apparecchio (solo nei modelli PGC35-65) avendo cura di dare una pendenza minima di almeno 3 cm per ogni metro di lunghezza.
Lo scarico dell'acqua in eccesso avviene per gravità; per avere un regolare deflusso è indispensabile che lo scarico vada in un sifone aperto.
Lo scarico dal condensatore, nei modelli raffreddati ad acqua (PGC35-65), è raccordato internamente allo scarico dell'apparecchio. Prestare particolare attenzione a raccordare correttamente lo scarico dell'apparecchio al sifone aperto del locale in quanto l'acqua scaricata dal condensatore, qualora lo scarico non fosse correttamente realizzato (pendenza inadeguata, strozzature, ecc.) potrebbe ritornare all'interno del contenitore del ghiaccio o nella vaschetta di pescaggio della pompa.

NOTA. *Tutti i collegamenti idraulici devono essere eseguiti a regola d'arte in conformità con le norme locali. In alcuni casi è richiesto l'intervento di un idraulico patentato.*

F. CONTROLLO FINALE

1. L'apparecchio è stato installato in un locale dove la temperatura ambiente è di almeno 10°C anche durante i mesi invernali?

2. Ci sono almeno 15 cm di spazio dietro ed ai lati dell'apparecchio onde avere una efficace ventilazione del condensatore?

3. L'apparecchio è ben livellato? (IMPORTANTE)

4. L'apparecchio è stato collegato alla linea di alimentazione elettrica? E stato eseguito il collegamento alle tubazioni dell'acqua di alimentazione e di scarico? E stata aperta la valvola sulla linea di alimentazione idrica?

5. E stato controllato il voltaggio della linea di alimentazione elettrica? Corrisponde al voltaggio specificato sulla targhetta dell'apparecchio?

6. E stata controllata la pressione dell'acqua di alimentazione in modo da assicurare all'apparecchio una pressione di ingresso di almeno 1 bar? Aprire il rubinetto e verificare che non vi siano perdite d'acqua dai raccordi idraulici.

7. Controllare tutte le tubazioni del circuito refrigerante e del circuito idraulico verificando se esistono vibrazioni o sfregamenti. Controllare inoltre che le fascette stringitubo siano ben serrate e che i cavetti elettrici siano fermamente collegati.

8. Sono stati controllati i bulloni di ancoraggio del compressore? Permettono a questi di oscillare sui propri supporti?

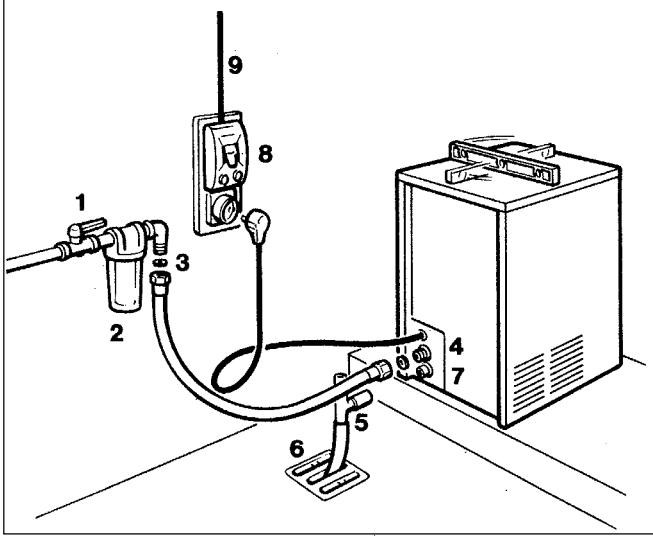
9. Le pareti interne del contenitore del ghiaccio e le pareti esterne dell'apparecchio sono state pulite?

10. E stato consegnato il libretto di istruzione e sono state date al proprietario le istruzioni necessarie per il funzionamento e la manutenzione periodica dell'apparecchio?

11. La cartolina di garanzia è stata compilata? Controllare il numero di serie ed il modello sulla targhetta dell'apparecchio, quindi spedirla al costruttore.

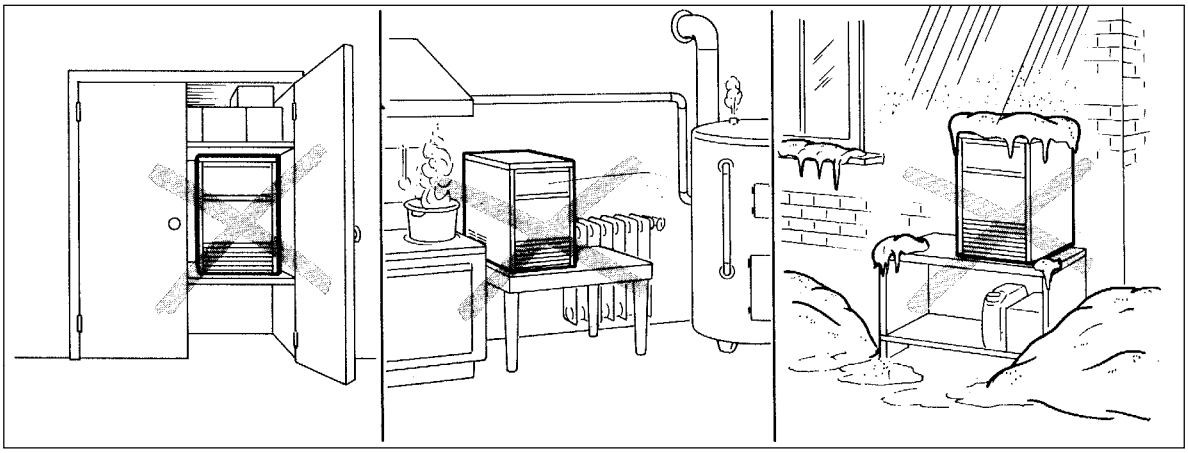
12. E stato dato al proprietario il nome ed il numero telefonico del servizio di assistenza tecnica autorizzato della zona?

G. SCHEMA DI INSTALLAZIONE



1. Rubinetto di intercettazione
2. Filtro acqua
3. Linea di alimentazione idraulica
4. Raccordo da 3/4 di pollice
5. Scarico ventilato
6. Scarico acqua con sifone ventilato
7. Raccordo di scarico
8. Interruttore principale
9. Linea elettrica

ATTENZIONE. Questo fabbricatore di ghiaccio non è stato progettato per essere installato all'aperto o per funzionare a delle temperature ambienti inferiori a 10°C o superiori a 40°C. Lo stesso vale per la temperatura dell'acqua di alimentazione che non deve essere inferiore a 5°C o superiore a 40°C.



ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO

1. AVVIAMENTO

Dopo aver correttamente installato l'apparecchio ed averlo collegato alla rete elettrica ed idrica, seguire la seguente procedura per l'avviamento.

A. Mettere in funzione l'apparecchio tramite l'interruttore principale posto nella parte frontale.

> ***NOTA.*** *L'apparecchio viene regolato in fabbrica con il timer nella fase di caricamento acqua.*

L'apparecchio si metterà in moto nella fase di sbrinamento con i seguenti componenti in funzione:

VALVOLA SOLENOIDE DI INGRESSO ACQUA

VALVOLA SOLENOIDE GAS CALDO

MOTORE VENTILATORE (solo PGC35 ÷ 45 raffreddati ad aria)

COMPRESSORE

TIMER

B. Durante la fase di caricamento/sbrinamento osservare che l'acqua cada a rivoli dalle fessure della piastra evaporatore andando così a colmare il serbatoio sottostante.
Osservare inoltre che l'eccesso di acqua trabocchi attraverso il tubo verticale di troppo pieno e fluisca liberamente attraverso la condotta di scarico dell'apparecchio

> *NOTA. Qualora il serbatoio dell'acqua non risulti colmo trascorsa la fase di caricamento/sbrinamento, verificare che:*
> *.*
>
> *1. La pressione idrica sia di almeno* ***1 bar (Max 5 bar).***
>
> *2. Eventuali dispositivi di filtrazione montati sulla rete idrica non riducano la pressione della stessa al di sotto del suddetto valore.*
>
> *3. Non vi siano ostruzioni nel circuito idraulico dell'apparecchio (Filtro a rete posto all'interno della valvola d'ingresso acqua. Controllo di flusso. Ecc.).*

L'apparecchio è ora pronto per il funzionamento automatico.

CONTROLLI DURANTE IL FUNZIONAMENTO

C. Completata la fase di sbrinamento l'apparecchio inizia automaticamente il primo ciclo di congelamento attivando:

COMPRESSORE

MOTORE POMPA

MOTORE VENTILATORE nel caso di apparecchi raffreddati ad aria

D. Osservare attraverso l'apertura di scarico dei cubetti che la barra spruzzante sia correttamente posizionata e che l'acqua venga uniformemente spruzzata verso le formine dell'evaporatore.
Verificare che la tendina di plastica sia posizionata correttamente impedendo la fuoriuscita dell'acqua attraverso le proprie lamelle.

E. Il processo di fabbricazione del ghiaccio ha così inizio con l'acqua che viene continuamente spruzzata sulle formine e con la temperatura dell'evaporatore che gradualmente si abbassa. Durante la prima fase del ciclo di congelamento il timer rimane fermo con il suo microinterruttore posizionato all'inizio della parte alta della camme (fine del ciclo di sbrinamento).

F. Allorché il bulbo sensibile del termostato evaporatore, posto a contatto della serpentina dell'evaporatore, raggiunge la sua temperatura di taratura, viene attivato il motorino del timer il quale inizia di nuovo a ruotare continuando così il ciclo di congelamento (seconda fase) sino al suo completamento. Durante questa seconda fase del ciclo di congelamento i componenti in funzione sono:

COMPRESSORE

MOTORE POMPA

MOTORE VENTILATORE nel caso di apparecchi raffreddati ad aria

TIMER

G. Trascorsi all'incirca 18÷20 minuti dall'inizio del ciclo di congelamento, ipotizzando una temperatura ambiente di circa 21°C, ha inizio la fase di scongelamento.
I componenti in funzione in questa nuova situazione sono:

COMPRESSORE

VALVOLA SOLENOIDE DI INGRESSO ACQUA
VALVOLA SOLENOIDE DEL GAS CALDO

MOTORE VENTILATORE (solo PGC35 ÷ 45 raffreddati ad aria)

H. Verificare che durante la fase di scongelamento l'acqua di alimentazione vada a reintegrare quella precedentemente usata per la produzione dei cubetti e che quella eccedente trabocchi nel tubo di troppo pieno e fluisca nella tubazione di scarico dell'apparecchio.

I. Osservare i cubetti di ghiaccio prodotti. Questi devono essere della giusta dimensione con uno spessore di circa 7 ÷8 mm. Nel caso contrario, dopo il secondo ciclo di produzione del ghiaccio, modificare la taratura del termostato evaporatore agendo sulla sua vite di regolazione. Questa deve essere ruotata in senso orario per avere un cubetto di maggiore spessore ed in senso antiorario nel caso opposto.
Controllare l'aspetto dei cubetti di ghiaccio prodotti: cubetti aventi delle corrette dimensioni esterne ma particolarmente opachi, indicano che il fabbricatore di ghiaccio ha avuto una mancanza d'acqua durante la fase finale del ciclo di congelamento oppure che l'acqua usata per la produzione del ghiaccio è di pessima qualità e quindi si rende necessario l'uso di filtro o di un condizionatore d'acqua adeguato.

J. Durante il ciclo di scongelamento verificare il corretto funzionamento del termostato contenitore posto all'interno della cella di stoccaggio del ghiaccio, ponendo una manciata di cubetti a contatto con il bulbo del medesimo
Dopo circa 30 secondi max. 1 minuto, quando il bulbo del termostato avrà raggiunto la temperatura di taratura (+1 °C) questi aprirà i contatti facendo arrestare di conseguenza il funzionamento dell'apparecchio.

> ***NOTA.*** *Qualora questo tipo di verifica venga effettuata durante la fase di congelamento l'apparecchio continua a funzionare regolarmente fino alla fine del ciclo .*

Una volta liberato il bulbo dal ghiaccio la macchina riprenderà le sue normali funzioni allorchè, la temperatura del bulbo del termostato contenitore sarà salita di nuovo a + 4°C facendo così ripartire il fabbricatore di ghiaccio dal ciclo di sbrinamento.

K. Istruire il proprietario sul funzionamento del fabbricatore di ghiaccio così come sulle operazioni di pulizia ed igienizzazione del medesimo.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Nei fabbricatori di ghiaccio l'acqua usata per la produzione del ghiaccio è tenuta costantemente in movimento tramite una pompa elettrica che spruzza l'acqua a pressione moderata, attraverso un sistema spruzzante alle formine dell'evaporatore.
Qui una parte dell'acqua spruzzata ghiaccia all'istante; il rimanente di essa ricade nel sottostante serbatoio di recupero per essere ricircolata.

CICLO DI CONGELAMENTO

Il refrigerante allo stato gassoso ed ad alta temperatura viene pompato dal compressore e, passando poi attraverso il condensatore, si trasforma in refrigerante allo stato liquido.
La linea del liquido permette al refrigerante di fluire dal condensatore al tubo capillare attraverso il filtro deumidificatore. Durante il passaggio attraverso il tubo capillare il refrigerante allo stato liquido perde gradualmente parte della sua pressione e conseguentemente parte della sua temperatura.
Successivamente raggiunge ed entra nella serpentina dell'evaporatore.
L'acqua spruzzata sulle formine dell'evaporatore cede calore al refrigerante circolante all'interno della serpentina, causandone l'evaporazione, ed il conseguente cambiamento del suo stato fisico, cioè da liquido diviene vapore.
Il refrigerante allo stato vaporoso dopo essere passato attraverso l'accumulatore viene aspirato nuovamente nel compressore tramite la linea di aspirazione.
Il ciclo di congelamento è mantenuto sotto controllo dal termostato dell'evaporatore che ne determina la durata della prima fase, durata variabile in funzione sia della temperatura ambiente che dell'acqua di alimentazione dell'apparecchio.
Allorchè la temperatura del suo bulbo sensibile, posto a contatto con la serpentina del medesimo, scende ad un valore prestabilito questi inverte i contatti (da 3-4 a 3-2) chiudendo il collegamento elettrico al timer al quale è demandato il controllo della seconda fase - temporizzata - del ciclo di congelamento.
La durata di questa seconda fase del ciclo di congelamento è fissa.

I componenti in funzione durante il ciclo di congelamento sono:

COMPRESSORE

MOTORE VENTILATORE (nei modelli raffreddati ad aria)

MOTORE POMPA
ai quali va aggiunto nella seconda fase del ciclo di congelamento

TIMER

Nei modelli da PGC65 a PGC170 raffreddati ad aria la pressione di mandata del sistema refrigerante (alta pressione) viene mantenuta tra valori prestabiliti (8÷10 bar PGC 65; 8÷9,5 bar PGC90 e 15,5÷20 bar PGC170) per mezzo del pressostato di alta pressione a controllo automatico.
Non appena la pressione del refrigerante nel condensatore supera un determinato valore, il pressostato chiude i suoi contatti elettrici alimentando elettricamente **IL MOTORE DEL VENTILATORE.**
Come la pressione del refrigerante nel condensatore si abbassa il pressostato riapre i suoi contatti elettrici fermando di conseguenza il ventilatore. Negli altri modelli raffreddati ad aria (PGC35 ÷ 45) il ventilatore funziona in continuo mantenendo la pressione tra 8÷10 bars.
Nei modelli dal PGC35 al PGC65 raffreddati ad acqua il medesimo pressostato è utilizzato per alimentare elettricamente, in modo intermittente, una valvola a solenoide situata sulla linea idraulica di alimentazione al condensatore.
Negli altri modelli raffreddati ad acqua (PGC90-170) la pressione di mandata è mantenuta costante tramite una valvola pressostatica che controlla il flusso dell'acqua al condensatore.

> ***NOTA.*** *Nel caso di mancanza o insufficiente acqua di raffreddamento, o di condensatore sporco nel caso di modelli raffreddati ad aria un* ***dispositivo di sicurezza a riarmo manuale*** *per alta temperatura o pressione arresterà il funzionamento dell'intero fabbricatore di ghiaccio non appena saranno superati i 70/75° C (o la pressione corrispondente). Dopo avere eliminato la causa dell'arresto,* ***rimettere in funzione l'apparecchio riarmando manualmente il dispositivo di sicurezza*** *attraverso i fori praticati in basso a destra nel pannello frontale, o togliendo il medesimo.*

La pressione di aspirazione o bassa pressione scende rapidamente a 0,8 bar per PGC35-90, 3,6 bar per PGC 170 all'inizio
del ciclo di congelamento, cioè quando il cubetto di ghiaccio inizia a formarsi, declinando lentamente a circa 0,1 bar per PGC35-90, 1,5 bar per PGC170 allorchè il cubetto di
ghiaccio è completamente formato; questa fase ha una durata media di circa 18÷20 minuti.

CICLO DI SCONGELAMENTO O SBRINAMENTO

Non appena il timer fa terminare la seconda fase del ciclo di congelamento, l'apparecchio entra nel ciclo di scongelamento.

> ***NOTA.*** *La durata del ciclo di scongelamento è determinata in fabbrica.*
>
> *Qualora ce ne fosse la necessità, è possibile variare la durata del ciclo di sbrinamento agendo sull p otenzio metro per ridurre od estendere la durata.*

ATTENZIONE. La fase di sbrinamento è la più critica per quanto riguarda il funzionamento dei componenti elettrici dell'impianto frigorifero ed in particolar modo del compressore.
Per evitare e/o ridurre al minimo questo tipo di problema , è tassativo non eccedere i 3 minuti di durata del ciclo di sbrinamento.

I componenti elettrici in funzione durante questa fase del ciclo sono:

COMPRESSORE

MOTORE VENTILATORE (PGC35 ÷ 45 raffreddati ad aria)

VALVOLA DI INGRESSO ACQUA

VALVOLA DEL GAS CALDO

L'acqua in immissione passa attraverso la valvola solenoide di ingresso acqua ed al controllo di flusso, che è posto all'interno della medesima (uscita), arriva alla parte superiore dell'evaporatore da dove cola, dai fori di drenaggio, nel sottostante serbatoio di pescaggio della pompa. Il livello dell'acqua nel serbatoio è limitato da un tubo di troppo pieno che inoltre ha la funzione di eliminare l'acqua in eccesso indirizzandola allo scarico dell'apparecchio.
Il refrigerante allo stato gassoso, pompato dal compressore, viene ora dirottato dalla valvola del gas caldo aperta direttamente alla serpentina dell'evaporatore, seguendo il percorso più diretto cioè, non passando attraverso il condensatore. Il gas caldo circolante all'interno della serpentina dell'evaporatore, fa aumentare la temperatura delle formine causando quindi lo stacco dei cubetti di ghiaccio dalle medesime.
I cubetti che si staccano cadono per gravità sopra una griglia inclinata dove scivolano, attraverso l'apertura tendinata, all'interno del contenitore del ghiaccio.
Al termine dello scongelamento le valvole di entrata acqua e del gas caldo vengono disattivate e l'apparecchio ripartirà automaticamente per affrontare un nuovo ciclo di congelamento.

SEQUENZA DEI VARI COMANDI

All'inizio del ciclo di congelamento il **termostato dell'evaporatore** regola la durata della prima fase del ciclo. Questi, come rileva la temperatura prestabilita, chiude i suoi contatti elettrici attivando il timer che assume il comando del ciclo sino al suo completamento (seconda fase).
La durata di questa seconda fase è prefissata in 12 minuti

NOTA. *Il termostato evaporatore è tarato in fabbrica in corrispondenza al numero 4 della sua scala di regolazione.*
Nel caso fosse necessario la temperatura di intervento del termostato evaporatore può essere variata agendo sulla vite di regolazione situata sulla sua parte frontale.
Ruotandola in senso orario se ne abbassa la temperatura di intervento (ciclo di congelamento più lungo - cubetto di maggiore spessore) mentre, ruotandola nel senso antiorario, se ne innalza la sua temperatura (ciclo di congelamento più breve - cubetto di minore spessore).

Una volta completata la seconda fase del ciclo di congelamento, della durata prefissata, l'apparecchio entra direttamente nella fase di scongelamento. Dopo aver terminato lo sbrinamento l'apparecchio inizierà automaticamente un nuovo ciclo completo.

SEQUENZA DEI COMPONENTI ELETTRICI

La tabella seguente illustra quali contatti e quali componenti sono alimentati o meno durante le varie fasi del ciclo di fabbricazione del ghiaccio. Consultare lo schema elettrico per ogni riferimento utile.

NOTA. *Lo schema elettrico mostra l'apparecchio nel ciclo di congelamento controllato dal termostato evaporatore.*

1° FASE CICLO DI CONGELAMENTO

Componenti elettrici alimentati ..	**ON**	**OFF**
Compressore	•	
Motoventilatore	•	
Valvola gas caldo		•
Valvola ingresso acqua		•
Pompa	•	
Timer		•

Controlli elettrici ..... ON OFF		
Contatti 3-4 termostato evaporatore		•
Contatti 3-2 termostato evaporatore	•	
Termostato contenitore	•	
Pressostato (PGC35÷65W) (PGC65÷170A)	•	•

2° FASE CICLO CONGELAMENTO (TEMPORIZZATA)

Componenti elettrici alimentati..	**ON**	**OFF**
Compressore	•	
Motoventilatore	•	
Valvola gas caldo		•
Valvola ingresso acqua		•
Pompa	•	
Timer	•	
Controlli elettrici	**ON**	**OFF**
Contatti 3-4 termostato evaporatore		•
Contatti 3-2 termostato evaporatore	•	
Termostato contenitore	•	
Pressostato (PGC35÷65W) (PGC65÷PGC170A)	•	•

I° FASE CICLO DI SBRINAMENTO

Componenti elettrici alimentati..	**ON**	**OFF**
Compressore	•	
Motoventilatore (PGC35÷45 ON) ..		
Valvola gas caldo	•	
Valvola ingresso acqua	•	
Pompa		•
Timer		•
Controlli elettrici	**ON**	**OFF**
Contatti 3-4 termostato evaporatore		•
Contatti 3-2 termostato evaporatore	•	
Termostato contenitore	•	
Pressostato (PGC35÷65W) (PGC65÷170A)		

II° FASE CICLO DI SBRINAMENTO (TEMPORIZZATA)

Componenti elettrici alimentati..	**ON**	**OFF**
Compressore	•	
Motoventilatore (PGC35÷45 ON) ..		
Valvola gas caldo	•	
Valvola ingresso acqua	•	
Pompa		•
Timer	•	
Controlli elettrici	**ON**	**OFF**
Contatti 3-4 termostato evaporatore	•	
Contatti 3-2 termostato evaporatore		•
Termostato contenitore	•	
Pressostato (PGC35÷65W) (PGC65÷170A)		

CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO

Nei modelli raffreddati ad aria ed ad acqua la pressione di mandata viene mantenuta tra due valori prestabiliti 8 ÷10 bar per PGC35-90 e 15,5÷20 bar per PGC170. Come il ghiaccio inizia a formarsi nelle formine dell'evaporatore, la pressione di aspirazione diminuisce gradatamente raggiungendo il suo valore più basso proprio pochi instanti prima dell'inizio del ciclo di sbrinamento. L'assorbimento elettrico del compressore ha anch'esso un andamento simile.

DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

A. INTERRUTTORE GENERALE

Montato nella parte frontale dell'apparecchio ha la funzione di arrestare o mettere in funzione il fabbricatore di ghiaccio accendendo, nel contempo, la spia verde di "Funzionamento".

B. TERMOSTATO EVAPORATORE

Il termostato evaporatore, il cui bulbo sensibile è ancorato alla tubazione di uscita del refrigerante dall'evaporatore rileva la temperatura del refrigerante in circolazione all'interno della serpentina dell'evaporatore (variabile durante il ciclo di congelamento) commutando i suoi contatti elettrici da 3-4 a 3-2 come detta temperatura scende sotto il valore prefissato (regolabile tramite la vite posta nella parte frontale del medesimo).
Alla chiusura del contatto 3-2 si da il consenso al timer di attivarsi per completare la seconda fase (temporizzata) del ciclo di congelamento la cui durata è fissa ed invariabile in relazione alla estensione della camme del timer (profilo alto).

C. TERMOSTATO CONTENITORE

Il termostato contenitore, il cui bulbo è posto all'interno del contenitore di raccolta del ghiaccio, arresta il funzionamento dell'apparecchio quando i cubetti di ghiaccio vengono in contatto con il suo bulbo sensibile.
Essendo collegato in serie all'interruttore frontale del timer, questi arresta il funzionamento dell'apparecchio solo alla fine del ciclo di congelamento garantendo quindi che in cella si trovino cubetti pienamente formati e garantendo altresì il successivo caricamento dell'acqua al riavvio dell'apparecchio.

D. TIMER

Dotato di due microinterruttori e da un potenziometro posto all'interno della scatola elettrica, controlla la durata della seconda fase del ciclo di congelamento così come di quella di di sbrinamento.

Agendo sulla vite del potenziometro è possibile variare la durata del ciclo di sbrinamento, allungando od accorciando, secondo le esigenze.

ATTENZIONE. Onde evitare danni irreparabili al compressore , bene non esagerare e limitare la durata del ciclo di sbrinamento ad un tempo massimo di 3 minuti.

.
Situato sul parte frontale della scatola elettrica l'interno del Timerè caratterizzato da due microinterruttori con posizioni corrispondenti a:

ON Funzionamento. Alimenta direttamente il compressore.

.

OFF Lavag. Permette di arrestare il funzionamento del compressore tenendo in funzione solo la pompa dell'acqua e la valvola di ingresso acqua.

Quando posizionato su **"0 - OFF"** permette alla pompa di far circolare la soluzione disincrostante o battericida nell'intero sistema idraulico permettendone così la disincrostazione o l'igienizzazione.

NOTA. *Non effettuare mai l'operazione di risciacquo dopo l'igienizzazione del sistema idraulico in quanto si rischia di asportare le tracce di cloro residue, benefiche ad impedire il rapido riformarsi delle sostanze batteriche (gelatine).*

F. PRESSOSTATO DI ALTA

Impiegato sia nei modelli raffreddati ad aria (PGC65÷170) che ad acqua (PGC35÷65W) mantiene entro valori prestabiliti (8 ÷9,5 bar per PGC35÷90 e 15,5÷20 bar per PGC170) la pressione di mandata del circuito frigorifero alimentando ad intermittenza il motoventilatore (modelli ad aria) oppure la bobina della valvola solenoide di ingresso acqua al condensatore (PGC35-65W).

G. TERMOSTATO / PRESSOSTATO DI SICUREZZA (a riarmo manuale)

Ancorato/collegato direttamente alla tubazione del refrigerante liquido che esce dal condensatore e collegato elettricamente a monte di tutti gli altri controlli, arresta il fabbricatore di ghiaccio quando rileva che la temperatura della linea del liquido ha raggiunto i 75°C o la pressione corrispondente.

H. BARRA SPRUZZANTE/SPRUZZATORE

La barra spruzzante serve a dirigere l'acqua, forzata dalla pompa all'interno della stessa, sulle formine dell'evaporatore attraverso gli ugelli posti sulla sua estensione.

I. POMPA

La pompa funziona continuamente durante il ciclo di congelamento dirigendo l'acqua allo spruzzatore. Attraverso gli ugelli dello spruzzatore l'acqua viene diretta contro le formine subendo, in questo tragitto, una certa aerazione che permette così di formare dei cubetti di ghiaccio solidi e cristallini.

J. VALVOLA SOLENOIDE DI INGRESSO ACQUA

La valvola solenoide di ingresso acqua è alimentata solamente durante il ciclo di sbrinamento. Quando è alimentata permette ad una quantità calibrata di acqua di fluire nel serbatoio da dove verrà poi aspirata dalla pompa di ricircolo per essere diretta in continuazione allo spruzzatore.

K. VALVOLA SOLENOIDE DEL GAS CALDO

La valvola solenoide del gas caldo è composta essenzialmente da due parti; il corpo e la bobina. Situata sulla linea di mandata del compressore è attivata attraverso i contatti COM-NC del timer durante il ciclo di scongelamento (e di caricamento). Apre il passaggio al gas caldo il quale, pompato dal compressore, fluisce direttamente nella serpentina dell'evaporatore per lo stacco dei cubetti di ghiaccio dai peduncoli.

L. MOTOVENTILATORE (Modelli raffr. ad aria)

Il motoventilatore in funzionamento continuo nei modelli PGC35÷45 e, nei modelli PGC65-170, collegato elettricamente al pressostato di alta opera durante il ciclo di congelamento facendo circolare l'aria attraverso il condensatore mantenendo così entro valori prestabiliti la pressione di condensazione (8÷9,5 bar per PGC35-90, 15,5÷20 bar per PGC170).

M. VALVOLA SOLENOIDE DI INGRESSO ACQUA (PCG35÷65 W raffr. ad acqua)

Una seconda valvola solenoide di ingresso acqua, comandata da un pressostato di alta automatico, è prevista per alimentare il condensatore. Quando è attivata permette ad un flusso calibrato di acqua di entrare nella serpentina di raffreddamento in modo da asportare il calore ed abbassare la temperatura nonchè la pressione del refrigerante in circolazione.

N. VALVOLA PRESSOSTATICA (Modelli raffr. ad acqua PGC90÷170W)

La valvola pressostatica mantiene ad un valore costante l'alta pressione nel circuito refrigerante variando il flusso di acqua di raffreddamento del condensatore. Come la pressione sale la valvola pressostatica si apre ulteriormente per accrescere il flusso d'acqua di raffreddamento al condensatore.

O. COMPRESSORE

Il compressore ermetico è il cuore del sistema e fa circolare il refrigerante attraverso l'intero sistema. Esso aspira il refrigerante sotto forma di vapore a bassa pressione e temperatura, lo comprime, facendone aumentare di conseguenza la sua pressione e la sua temperatura, e lo trasforma in vapore ad alta pressione e temperatura e passando attraverso la valvola di scarico entra in circuito.

SERVIZIO ANALISI GUASTI E MALFUNZIONAMENTI

SINTOMI	POSSIBILE CAUSA	RIMEDI SUGGERITI
L'unità non funziona	Interruttore principale spento	Porre l'interruttore su acceso
	Intervento dispositivo di sicurezza	Eliminare la causa. Riarmare o sostituire
	Cavi elettrici scollegati	Verificare il cablaggio
	Contatti termostato contenitore aperti	Sostituire il termostato
Il Compressore fa dei cicli ad intermittenza	Basso voltaggio	Contr. il circuito per sovraccarico Contr. la tensione di alimentazione Se bassa contattare l'azienda elettr.
	Gas non condensabili nel sistema	Scaricare, fare vuoto e ricaricare
	Cavi compress. parz. scollegati	Controllare ai vari terminali
	Temperatura amb. eccessiva	Cambiare il luogo dell'installazione
Cubetti troppo piccoli	Ciclo di congelamento troppo corto	Regolare il termostato evap. ruotandolo in senso orario
	Tubo capillare parz. otturato	Scaricare, sost. filtro deumidificatore fare vuoto e ricaricare
	Umidità nel sistema	Vedi come sopra
	Mancanza d'acqua	Vedi rimedi per mancanza d'acqua
	Mancanza di refrigerante	Cercare event. perdite e ricaricare
	Term. evaporatore non funziona	Sostituire il termostato
Cubetti opachi	Scarsità d'acqua	Vedi rimedi per mancanza d'acqua
	Acqua sporca	Usare un filtro per acqua o un depuratore
	Impurità accumulate	Usare il liquido disincrostante come da istruzioni
	Pompa con scarsa prevalenza	Controllare cuscinetti. Sostituire
Mancanza d'acqua	Acqua spruzza attraverso la tendina	Controllare e sostituire tendina
	Valvola ingr. acqua non apre	Sostituire la valvola
	Filtro valv. ingr. acqua otturato	Toglierlo e pulirlo
	Controllo di flusso otturato	Toglierlo e pulirlo

SERVIZIO ANALISI GUASTI E MALFUNZIONAMENTI

SINTOMI	POSSIBILE CAUSA	RIMEDI SUGGERITI
Cubetti d'aspetto irregolare ed opachi	Getti spruzz. parzial. otturati	Rimuovere i coperchi e pulire
	Mancanza d'acqua	Vedi rimedi per mancanza d'acqua
	Apparecchio non livellato	Livellare come richiesto
Cubetti sovradimensionati	Ciclo di congelamento troppo lungo	Regolare il termostato evap. ruotandolo in senso antiorario
	Term. evaporatore non funziona	Sostituire il termostato
Diminuzione della produzione	Compressore inefficiente	Sostituire
	Trafilamento valvola ingr. acqua	Riparare o sostituire
	Gas non condensabili nel sistema	Scaricare, fare vuoto e ricaricare
	Poca circolazione d'aria o temp. ambiente troppo elevata	Cambiare il luogo dell'installazione
	Sovraccarico di refrigerante	Regolare la carica scaric. lentamente
	Tubo capillare parz. otturato	Scaricare, sost. filtro deumidificatore fare vuoto e ricaricare
	Trafilamento valvola gas caldo	Sostituire
	Mancanza di refrigerante	Caricare come da targhetta
	Pressione di mandata eccessiva	Condensatore sporco. Pulire Motoventil. bruciato. Sostituire
Sbrinamento inefficiente	Otturazione tubazione ingresso acqua	Controllare filtro e controllo di flusso. Se il caso allargare l'orifizio
	Valvola ingr. acqua non apre	Sostituire
	Valvola gas caldo non apre	Sostituire
	Pressione di mandata troppo bassa	Controllare pressione e carica

ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE E PULIZIA

A. PREMESSA

I periodi e le procedure per la manutenzione e la pulizia sono indicativi per cui non devono esser considerati come assoluti e invariabili. La pulizia, in modo particolare, è strettamente legata alla condizioni ambientali, alla qualità d'acqua utilizzata ed alla quantità di ghiaccio prodotta.
Ogni apparecchio deve avere una propria individuale manutenzione in accordo alla sua particolare locazione ed alla frequenza d'uso.

B. PULIZIA DEL FABBRICATORE DI GHIACCIO

Le seguenti operazioni di manutenzione devono essere eseguite almeno due volte l'anno dalla stazione di servizio locale:

1. Controllare e pulire la retina del filtro posta all'interno della valvola di ingresso dell'acqua.

2. Controllare che l'apparecchio sia livellato in entrambe le direzioni. Nel caso contrario livellarlo agendo sui piedini di regolazione.

3. Pulire il circuito idraulico, l'evaporatore, il contenitore del ghiaccio e le piastre spruzzanti usando un liquido disincrostante appropriato. Fare riferimento alle istruzioni di pulizia del circuito idraulico contenute al punto C; a pulizia avvenuta si può stimare la frequenza e la procedura da seguire in futuro in funzione del luogo dove è installato l'apparecchio.

> ***NOTA.*** *La pulizia del circuito idraulico è legata alle condizioni dell'acqua usata ed al particolare uso di ogni singolo apparecchio. Dopo aver controllato la limpidezza dei cubetti di ghiaccio ed osservato i getti dell'acqua prima e dopo le operazioni di pulizia, si può avere una indicazione circa la frequenza, tra una pulizia e la successiva, nelle varie località.*

4. Con il fabbricatore di ghiaccio spento, nei modelli raffreddati ad aria, pulire il condensatore usando un aspirapolvere od una spazzola (non metallica).

5. Controllare se ci sono perdite nel circuito idraulico. Versare dell'acqua all'interno del contenitore del ghiaccio per assicurarsi che la tubazione di scarico sia libera.

6. Controllare la dimensione e l'aspetto dei cubetti di ghiaccio. Se il caso, ruotare la vite di regolazione del termostato evaporatore in senso orario per accrescerne la dimensione ed in senso antiorario per il contrario.

7. Controllare il funzionamento del termostato contenitore ponendo una manciata di cubetti in contatto con il suo bulbo sensibile.
L'apparecchio si deve fermare dopo circa 2030", solamente alla fine del ciclo di congelamento.

> ***NOTA.*** *Eseguire il suddetto controllo solo alla fine del ciclo di congelamento in quanto durante il suddetto ciclo i contatti del termostato sono by-passati dai contatti dell'interruttore esterno del timer.*

Dopo alcuni istanti dalla rimozione del ghiaccio posto a contatto con il bulbo sensibile l'apparecchio riparte nel ciclo di sbrinamento ripristinando così il livello dell'acqua nel serbatoio.

> ***NOTA.*** *E' possibile variare il differenziale di ripristino del termostato contenitore agendo sulla vite di regolazione del medesimo. In senso orario si aumenta il livello del ghiaccio nel contenitore, in senso antiorario si diminuisce.*

8. Controllare che non vi siano perdite di refrigerante.

C. PULIZIA-SOSTITUZIONE DEL FILTRO ARIA CONDENSATORE

1. Estrarre frontalmente il filtro aria attraverso l'apertura sul pannello frontale

2. Soffiare aria compressa nella direzione opposta del flusso d'aria del condensatore in modo da rimuovere la polvere accumulata.

3. Nel caso in cui l'aria compressa non fosse disponibile, utilizzare acqua pulita dalla rete idrica facendola scorrere sempre nel senso opposto alla direzione del flusso d'aria. Una volta ripulito agitare il filtro in modo da rimuovere l'acqua accumulata quindi asciugarlo utilizzando un asciugacapelli.

NOTA. *Nel caso in cui il filtro aria risulti danneggiato sostituirlo con uno nuovo.*

4. Riposizionare il filtro aria spingendolo attraverso l'apertura del pannello frontale.

D. ISTRUZIONI PER LA PULIZIA DEL CIRCUITO IDRAULICO

1. Togliere il pannello frontale e superiore per accedere sia alla scatola elettrica che all'evaporatore.

2. Attendere la fine del ciclo di sbrinamento quindi tramite l'interruttore principale fermare l'apparecchio.

3. Posizionare il micro-interruttore del compressore su "0" OFF.

4. Prelevare tutto il ghiaccio stivato nel contenitore in modo che questi non venga contaminato con la soluzione disincrostante quindi, scaricare l'acqua contenuta nel serbatoio dell'apparecchio rimuovendo il tubo di troppo pieno.

5. Rimuovere il tappo in plastica posizionato sotto il serbatoio acqua/involucro evaporatore per scaricare tutta l'acqua ed i depositi di calcare e scorie.

6. In un secchio pulito preparare la soluzione disincrostante diluendo in 2÷3 litri di acqua potabile calda (45°÷50°C) 0,2÷0,3 litri di disincrostante P/N 001009 01.

ATTENZIONE. Il disincrostante per produttori di ghiaccio contiene una soluzione di acido fosforico e idrossiacetico. Questa soluzione è corrosiva e, se ingerita, può causare disturbi intestinali. Non provocare vomito; bisogna invece bere una abbondante quantità di acqua o di latte e chiamare subito il medico. Nel caso di contatto esterno è sufficiente lavare la parte con acqua. TENERLO LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.

7. Rimuovere il coperchio dell'evaporatore e versare lentamente la soluzione disincrostante tra le formine di rame. Impiegare un pennello per sciogliere le incrostazioni presenti negli angoli più remoti.

8. Posizionare l'interruttore principale su "0" I-ON

NOTA. *Con l'apparecchio nella fase di lavaggio la sola pompa resta in funzione per far circolare la soluzione disincrostante in tutto il sistema idraulico.*

9. Lasciare l'apparecchio in funzione per circa 20 minuti quindi arrestare il funzionamento tramite l'interruttore generale.

10. Ripetere quanto fatto al punto 4 per svuotare il serbatoio dalla soluzione disincrostante quindi, versare circa 2÷3 litri di acqua potabile miscelata con il battericida igienizzante antialghe cod. 264000 02, nella parte superiore dell'evaporatore per risciacquare sia la cavità in plastica che i bicchierini di rame.
Se necessario pulire separatamente sia la barra spruzzante che i singoli ugelli e poi rimontarla.
Dare tensione all'apparecchio. La pompa ritorna in funzione per far circolare l'acqua e la sostanza battericida in tutto il sistema idraulico così da asportare le tracce di soluzione disincrostante eventualmente rimaste ed igienizzarlo nel medesimo tempo. Arrestare l'apparecchio dopo circa 10 minuti e scaricare di nuovo l'acqua contenuta nel serbatoio.

11. Spegnere ed accedere l'apparecchio in modo da tornare al l'inizio della fase di sbrinamento.

Così facendo, attraverso la valvola ingresso acqua defluirà l'acqua per poter ripristinare il giusto livello nel serbatoio.

12. A livello raggiunto (acqua che esce dallo scarico) porre il microinterruttore del compressore su "I" ON per far ripartire l'apparecchio nel funzionamento automatico.

13. Rimontare il coperchio dell'evaporatore ed i pannelli precedentemente rimossi.

14. Controllare che i cubetti di ghiaccio prodotti dopo il primo ciclo di congelamento siano trasparenti e che non abbiano sapore acidulo.

ATTENZIONE. Non utilizzare i cubetti opachi-bianchi e di sapore acidulo prodotti dopo il procedimento di pulizia del sistema idraulico con il disincrostante.

Per ogni evenienza è bene versare dell'acqua tiepida all'interno del contenitore così da sciogliere i cubetti di ghiaccio appena prodotti.

15. Sciacquare ed asciugare le pareti interne del contenitore del ghiaccio.

NOTA. *Ricordarsi che per evitare l'accumulo di batteri indesiderati è necessario,* ***ogni settimana, pulire ed igienizzare le pareti interne del contenitore*** *con una soluzione di acqua mista ad una sostanza battericida.*