

20 - 30

40 - 50

65 - 90

R 134 A

Ice cubers

**Fabbricatori
di ghiaccio a cubetti**

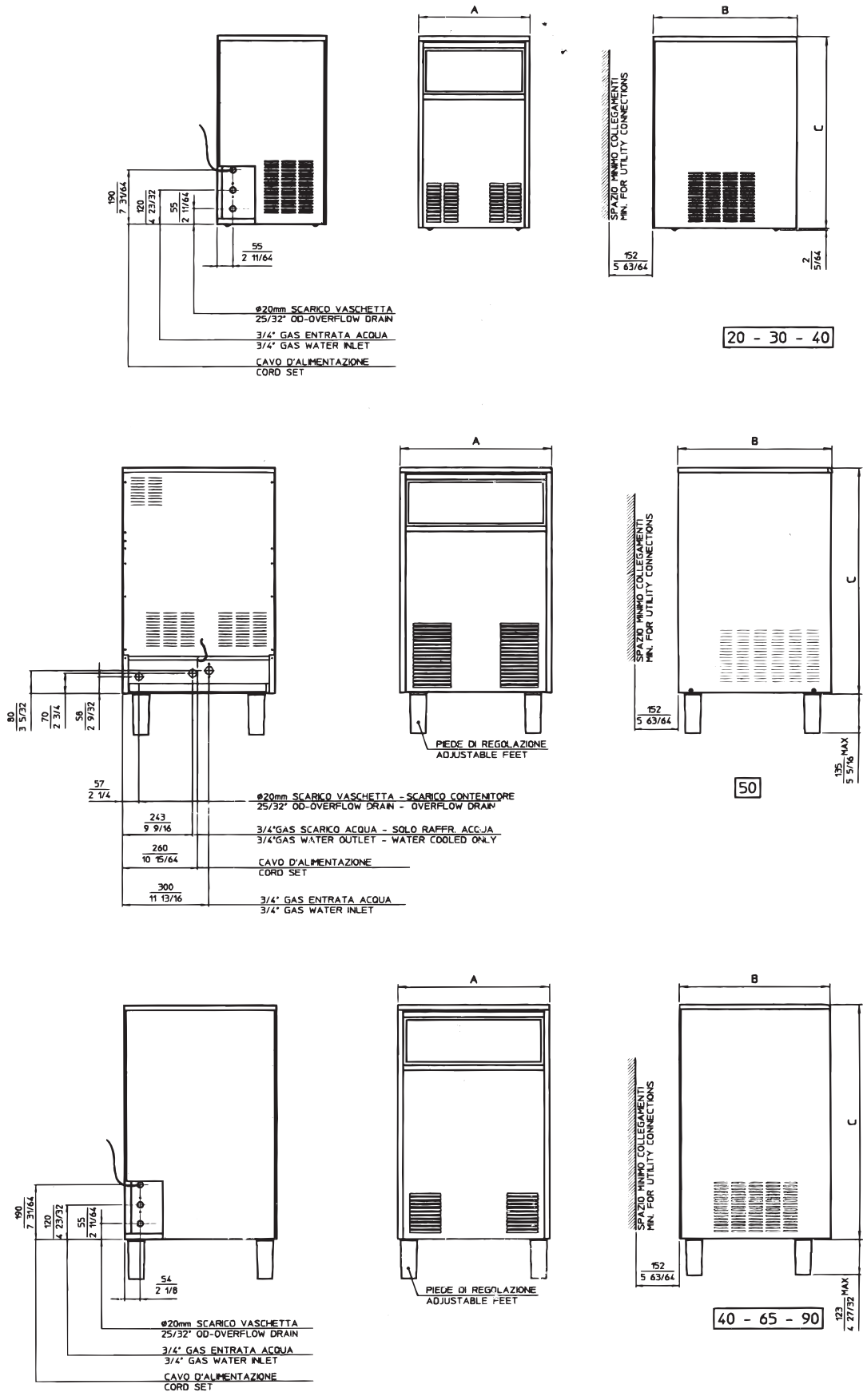
Machines á glaçons

Eiswürfelbereiter

***PROVISOIRE - SEUL EN ANGLAIS ET ITALIEN
VORLÄUFIG - NUR ENGLISH UND ITALIENISCH***

TABLE OF CONTENTS	PAGE	INDICE	PAG	TABLE DES MATIERES	PAGE	INHALT	SEITE
GENERAL INFORMATION AND INSTALLATION	1	INFORMAZIONI GENERALI ED INSTALLAZIONE	11	INFORMATIONS GENERALES ET INSTALLATION	20	ALLGEMEINES UND INSTALLATION	27
Introduction	1	Introduzione	11	Introduction	20	Einleitung	27
Unpacking and inspection	1	Disimballaggio ed ispezione	11	Déballage et examen	20	Auspacken und Kontrollieren	27
Location and levelling	1	Posizionamento e livellamento	11	Logement et mise de niveau	20	Stellplatz und Aufstellung	27
Electrical connection	1	Collegamenti elettrici	12	Branchement électrique	20	Elektrische Anschlüsse	28
Water supply and drain connection	2	Alimentazione idraulica e scarico	12	Branchement d'arrivée et d'évacuation eau	21	Wasserversorgung und Abflußleitungen	28
Final check list	3	Controllo finale	13	Liste de contrôle final	22	Endkontrolle	29
Installation practice	3	Schema di installazione	13	Schema d'installation	22	Installation	29
OPERATING INSTRUCTION	4	ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO	14	MISE EN SERVICE	23	BETRIEBSANLEITUNG	30
Start up	4	Avviamento	14	Démarrage	23	Inbetriebnahme	30
Operational checks	4	Controlli durante il funzion.	14	Contrôle pendant le fonctionn.	23	Kontrolle bei Betrieb	30
OPERATING PRINCIPLES	6	PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	16	PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	24	BETRIEB	31
Freezing cycle	6	Ciclo di congelamento	16	Cycle de congélation	24	Gefrierzyklus	31
Harvest cycle	6	Ciclo di scongelamento	16	Cycle de démoulage	24	Abtauzyklus	31
CLEANING INSTRUCTIONS OF WATER SYSTEM	9	ISTRUZIONI PER LA PULIZIA DEL CIRCUITO IDRAULICO	19	INSTRUCTION DE NETTOYAGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE	26	ANWEISUNGEN ZUR WARTUNG UND REINIGUNG	33

b)



	20 - 30 (mm/inc.)	50 (mm./inc.)	40-65-90 (mm/inc.)
A	386 (15 3/16") - 462 (18 3/16")	529 (20 53/64")	690 (27 11/64")
B	500 (19 44/64") - 525 (20 43/64")	535 (21 1/16")	534 (21 1/32")
C	675 (26 1/2") - 715 (28 1/16")	794 (31 17/64")	877 (34 17/32")

FIG. A

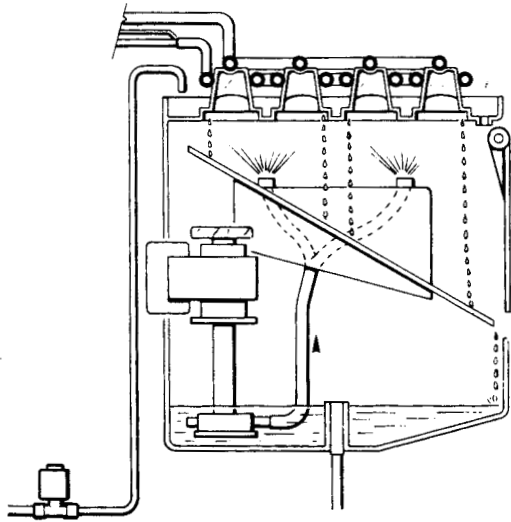


FIG. B

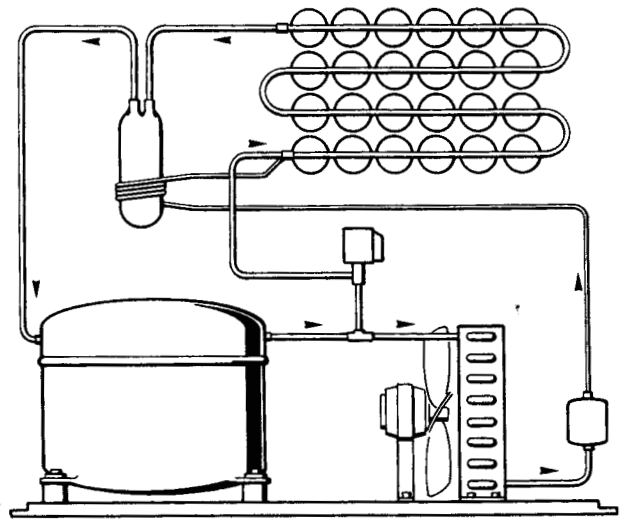


FIG. C

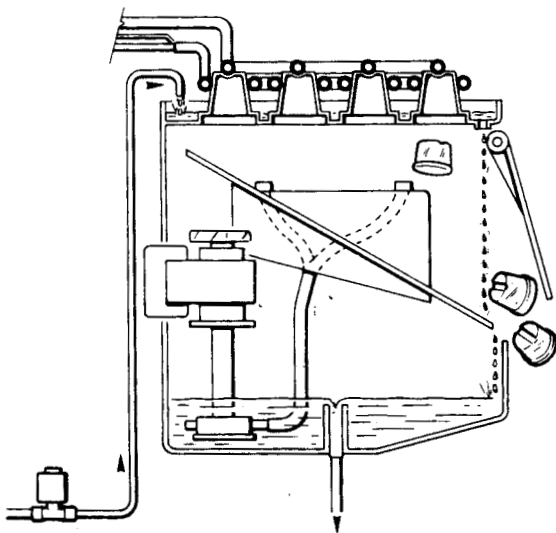
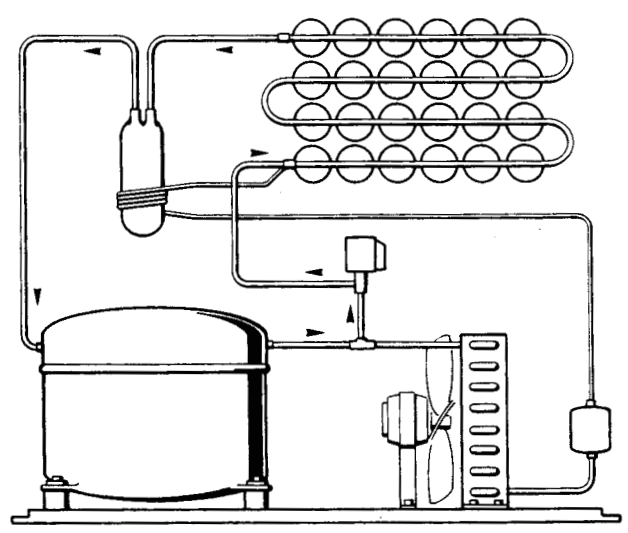


FIG. D



TECHNICAL SPECIFICATIONS - SPECIFICHE TECNICHE - DONNÉES TECHNIQUE - TECHNISCHE ANGABEN

	20A	20W	30A	30W	40A	40W	50A	50W	65A	65W	90A	90W
Electric voltage Alimentazione elettrica Alimentation électrique Netzspannung	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%		230/50/1 -10 ++10%	
Condensation Condensazione Condensation Kühlung	Air Aria Air Luft	Water Acqua Eau Wasser	Air Aria Air Luft	Water Acqua Eau Wasser	Air Aria Air Luft	Water Acqua Eau Wasser	Air Aria Air Luft	Water Acqua Eau Wasser	Air Aria Air Luft	Water Acqua Eau Wasser	Air Aria Air Luft	Water Acqua Eau Wasser
Bin capacity (kg) Capacità contenitore (kg) Capacité bac glaçons (kg) Lademenge (kg)	8		13		16		18 18		30		30	
Net weight (kg) Peso netto (kg) Poids net (kg) Nettogewicht (kg)	35		39		45				61		73	
Cubes per cycle Cubetti per ciclo Glaçons par cycle Würfel per Zyklus	18		24		24		32		48		48	
Compressor power HP Potenza compressore CV Puissance compresseur CV Kompressorleistung PS	1/5		1/4		3/8		3/8		1/2		3/4	
Running amps Amperaggio di marcia Ampérage en marche Ampere	2,2		2,4		3,2		3,5		3,8		5,3	
Start amps Amperaggio d'avv. Ampérage de démarr. Start Ampere	9		11		17		18		20		26	
Power (Watts) Potenza (Watt) Puissance (Watts) Leistung (Watt)	340		380		500		550		670		830	
Power cons. in 24 hrs (Kwh) Consumo elettr. in 24 ore (Kwh) Cons. electr. en 24 hrs (Kwh) Stromverbrauch in 24 Std. (kWh)	7		8		10		10		13		16	
Wire size (mm ²) Sezione cavi (mm ²) Section fils (mm ²) Kabelstärke (mm ²)	3 x 1,5		3 x 1,5		3 x 1,5		3 x 1,5		3 x 1,5		3 x 1,5	
Water consumption (lt/hr) Consumo acqua (lt/ora) Consommation eau (lt/hr) Wasserverbrauch (lt/std)	4	11*	4	15*	6	16*	8	30*	7	34*	11	42*
Refrig. charge R 134 A (gr) Carica refrig. R 134 A (gr) Charge refrig. R 134 A (gr) Kühlmittel - Full. R 134 A (gr)	250	250	260	250	290	250	320	250	450	300	450	330
Refrigerant metering device Disp. espansione refrigerante Détente du Réfrigérant Kühlmittel - Expansionssystem	Capillary tube Tubo capillare Tube Capillaire Kapillarrohr		Capillary tube Tubo capillare Tube Capillaire Kapillarrohr		Capillary tube Tubo capillare Tube Capillaire Kapillarrohr		Capillary tube Tubo capillare Tube Capillaire Kapillarrohr		Capillary tube Tubo capillare Tube Capillaire Kapillarrohr		Capillary tube Tubo capillare Tube Capillaire Kapillarrohr	

Water - Acqua - Eau - Wasser: 15°C (60°F)

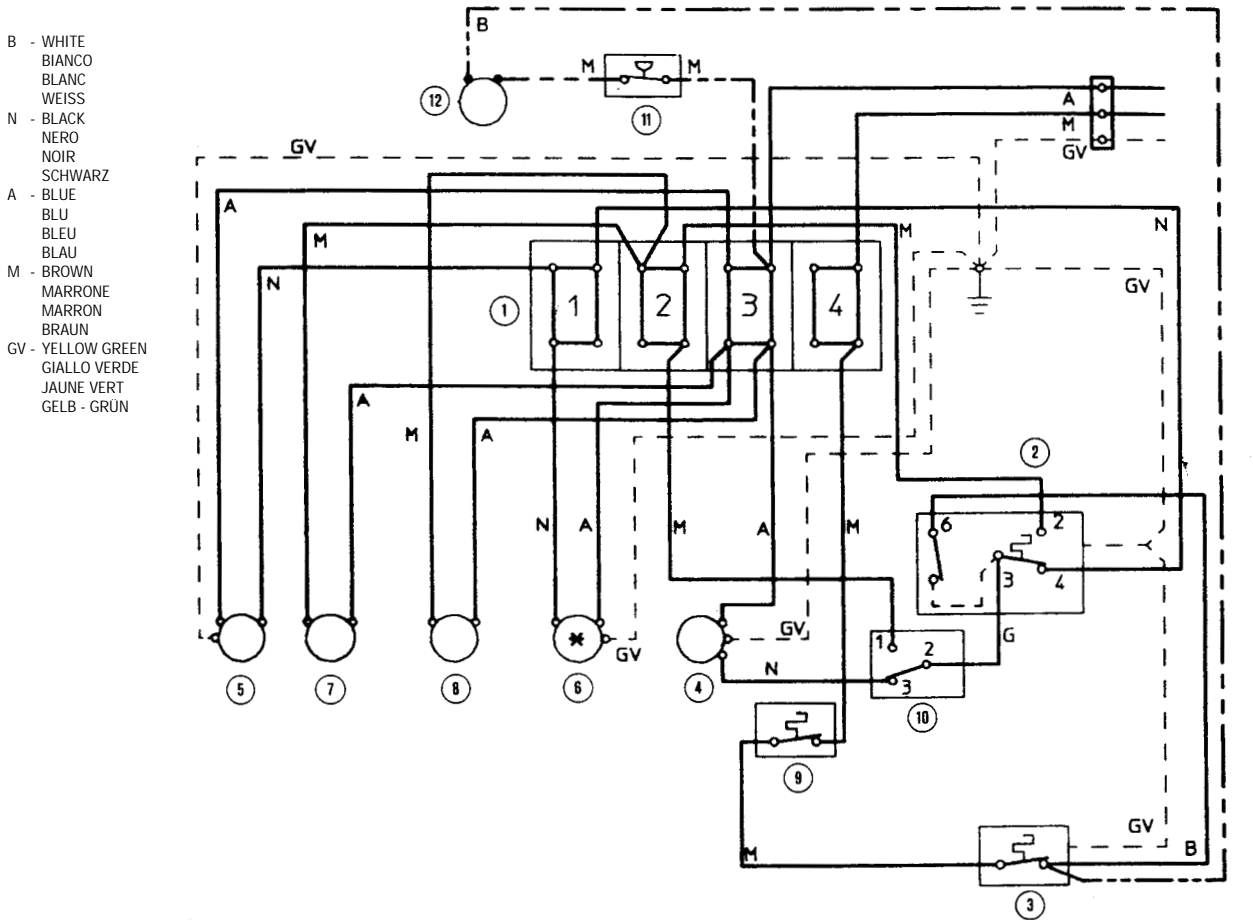
OPERATING PRESSURES - PRESSIONI DI FUNZIONAMENTO - PRESSIONES DE FONCTIONNEMENT - BETRIEBSDRÜCKE

	Discharge pressure - Pressione di mandata Haute pression - Hochdruckbereich	Suction pressure - Pressione di aspirazione Basse pression - Niederdruck
	Freezing cycle - Ciclo di congelamento Cycle de Congélation - Gefrierfase	End of freezing cycle - Fine ciclo di congelamento Fin du cycle de congélation - Ende der Gefrierfase
Air cooled - Raffr. ad aria Refroid. à air - Luftgekühlt	20-30-40	7±11 bar 100±155 psig
Air cooled - Raffr. ad aria Refroid. à air - Luftgekühlt	50-65-90	8.5±10 bar 120±140 psig
Water cooled - Raffr. ad acqua Refroid. à eau - Wassergekühlt	20-30-40-50	8.5±10 bar 120±140 psig
Water cooled - Raffr. ad acqua Refroid. à eau - Wassergekühlt	65-90	9.5 bar 130 psig

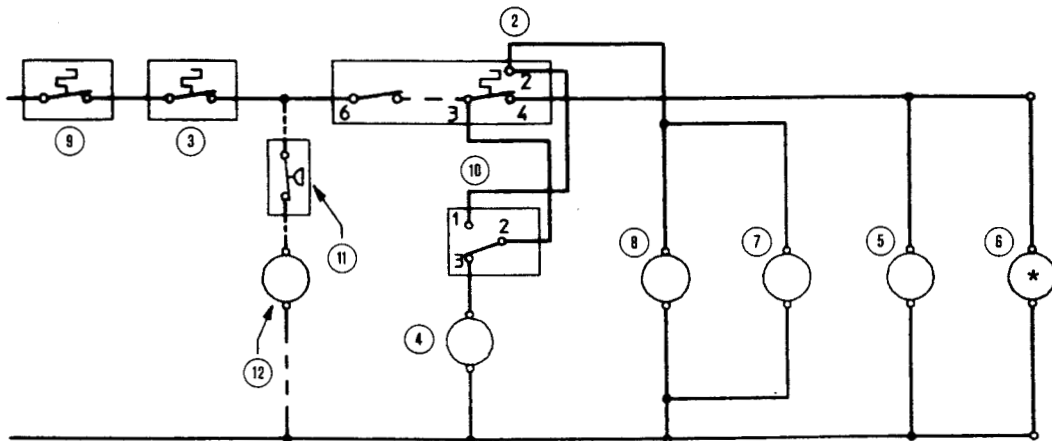
WIRING DIAGRAM - SCHEMA ELETTRICO - SCHÉMA ÉLECTRIQUE - SCHALTUNGSSCHEMA

AIR & WATER COOLED - RAFFREDDAMENTO AD ARIA ED AD ACQUA.
REFROIDISSEMENT A AIR ET A EAU - LUFT- UND WASSERGEKÜHLT

230/50-60/1



- B - WHITE
BIANCO
BLANC
WEISS
- N - BLACK
NERO
NOIR
SCHWARZ
- A - BLUE
BLU
BLEU
BLAU
- M - BROWN
MARRONE
MARRON
BRAUN
- GV - YELLOW GREEN
GIALLO VERDE
JAUNE VERT
GELB - GRÜN



--- (A) JUST FOR WATER COOLED UNIT
SOLO PER RAFF. AD ACQUA
SEUL POUR REFR. A EAU
NUR FÜR WASSERGEKÜHLTE EINHEIT

* (B) JUST FOR AIR COOLED UNIT
SOLO PER RAFF. AD ARIA
SEUL POUR REFR. A AIR
NUR FÜR LUFTGEKÜHLTE EINHEIT

1 TERMINAL BOARD - MORSETTIERA
BORNIER - ANSCHLUSSKASTEN

2 EVAPORATOR THERMOSTAT - TERMOSTATO EVAPORATORE
THERMOSTAT EVAPORATEUR - VERDAMPFERTHERMOSTAT

3 BIN THERMOSTAT - TERMOSTATO CONTENITORE
THERMOSTAT CABINE - SPEICHERTHERMOSTAT

4 COMPRESSOR - COMPRESSORE
COMPRESSEUR - KOMPRESSOR

5 WATER PUMP - POMPA
POMPE A EAU - WASSERPUMPE

6 FAN MOTOR - VENTILATORE
MOTOVENTILATEUR - LÜFTERMOTOR

7 WATER SOL. VALVE - VALV. INGR. ACQUA
VANNE ARRIVEE EAU - WASSEREINLASSVENTIL

8 HOT. GAS VALVE - VALVOLA GAS CALDO
VANNE GAZ CHAUDS - HEISSGASVENTIL

9 HI TEMP. THERMOSTAT - TERMOSTATO DI MASSIMA
THERMOSTAT DE SECURITE - SICHERHEITSTHERMOSTAT

10 FILLING SWITCH - INTERRUPTORE CARICO
INTERRUPTEUR CHARGEMENT EAU - FULLSCHALTER

11 PRESSURE CTRL. - PRESSOSTATO
PRESSOSTAT - DRUCKSCHALTER

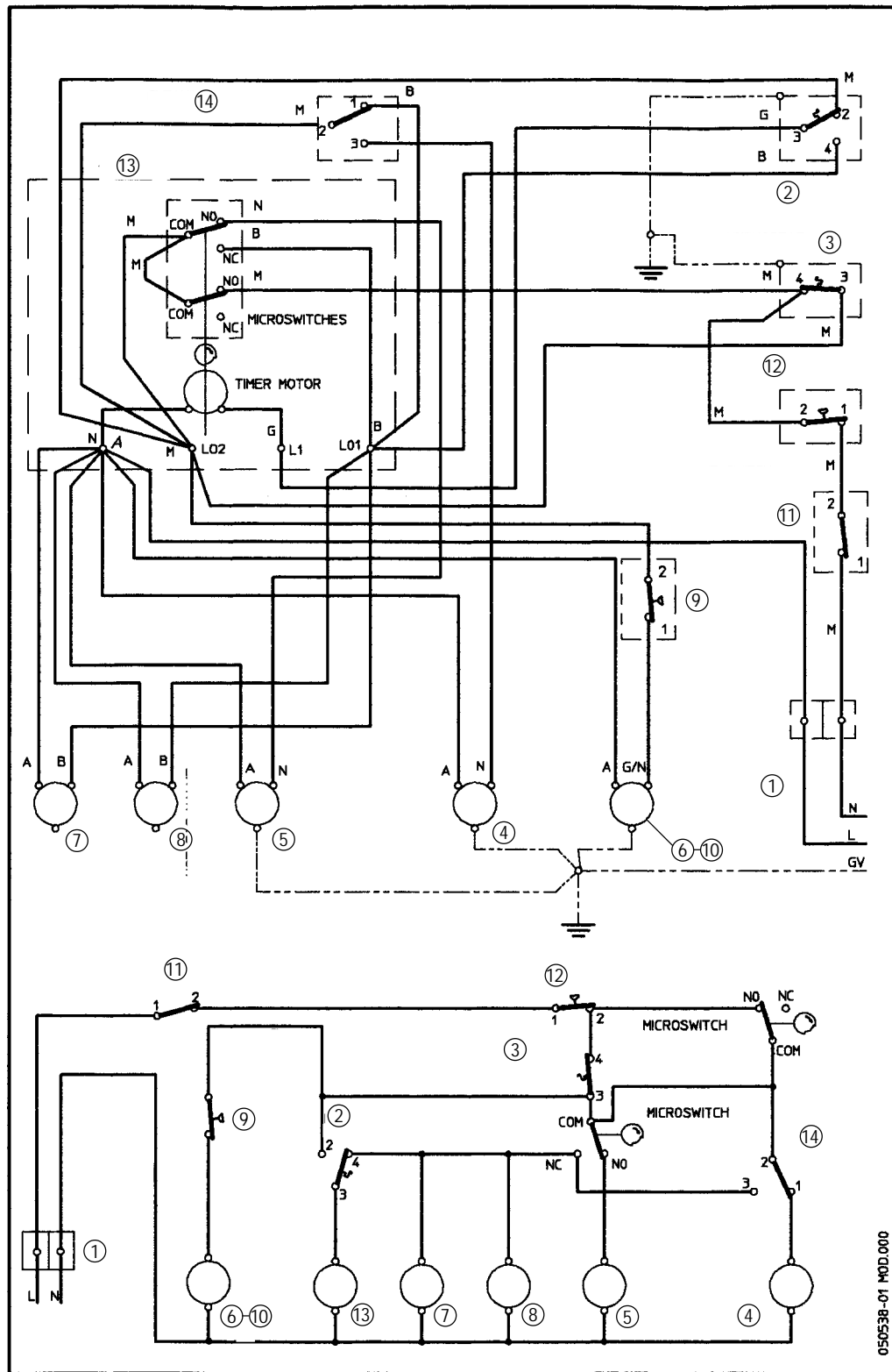
12 COND. WATER SOL. VALVE - VALV. ALIM. ACQUA COND.
VANNE ARR. EAU CONDEN. - WASSEREINLASSVENTIL KOND.

WIRING DIAGRAM - SCHEMA ELETTRICO - SCHÉMA ÉLECTRIQUE - SCHALTUNGSSCHEMA

AIR & WATER COOLED - RAFFREDDAMENTO AD ARIA ED AD ACQUA.
REFROIDISSEMENT A AIR ET A EAU - LUFT- UND WASSERGEKÜHLT

230/50-60/1

- B - WHITE
BIANCO
BLANC
WEISS
N - BLACK
NERO
NOIR
SCHWARZ
A - BLUE
BLU
BLEU
BLAU
M - BROWN
MARRONE
MARRON
BRAUN
GV - YELLOW GREEN
GIALLO VERDE
JAUNE VERT
GELB - GRÜN



- 1 TERMINAL BOARD - MORSETTIERA
BORNIER - ANSCHLUSSKASTEN
2 EVAPORATOR THERMOSTAT - TERMOSTATO EVAPORATORE
THERMOSTAT EVAPORATEUR - VERDAMPFERTHERMOSTAT
3 BIN THERMOSTAT - TERMOSTATO CONTENITORE
THERMOSTAT CABINE - SPEICHERTHERMOSTAT
4 COMPRESSOR - COMPRESSORE
COMPRESSEUR - KOMPRESSOR
5 WATER PUMP - POMPA
POMPE A EAU - WASSERPUMPE

- 6 FAN MOTOR - VENTILATORE
MOTOVENTILATEUR - LÜFTERMOTOR
7 WATER SOL. VALVE - VALV. INGR. ACQUA
VANNE ARRIVÉE EAU - WAISSEREINLASSVENTIL
8 HOT. GAS VALVE - VALVOLA GAS CALDO
VANNE GAZ CHAUDS - HEISSGASVENTIL
9 PRESSURE CTRL - PRESSOSTATO
PRESSOSTAT - DRUCKSCHALTER
10 COND. WATER SOL. VALVE - VALV. ALIM. ACQUA COND.
VANNE ARR. EAU CONDEN. - WASSEREINLASSVENTIL KOND.

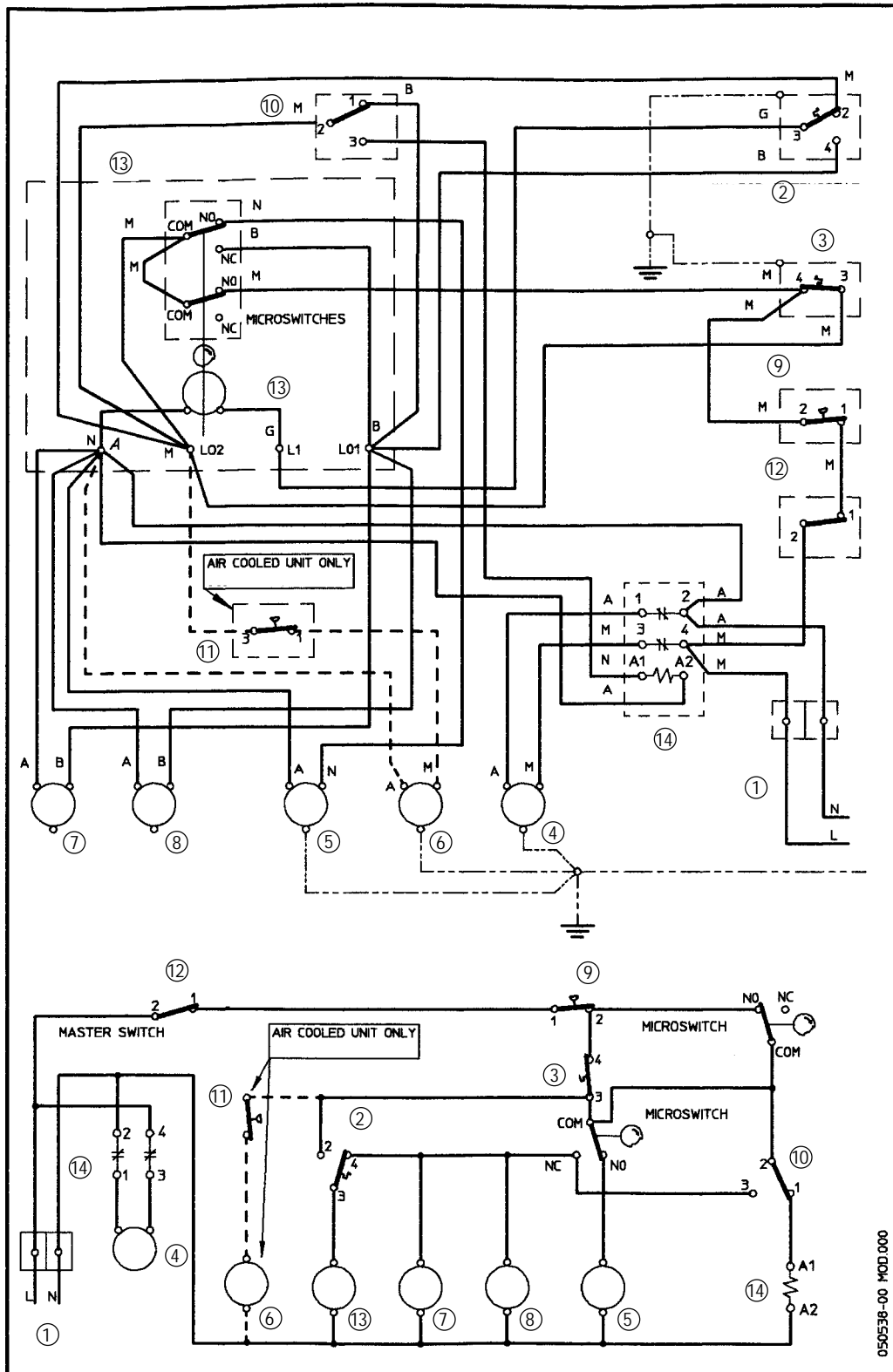
- 11 SWITCH - INTERRUPTORE
INTERRUPTEUR - SCHALTER
12 HI THERMOSTAT - TERMOSTATO DI SICUREZZA
THERMOSTAT DE SECURITE - SICHERHEITSTHERMOSTAT
13 TIMER - TIMER
PENDULE - ZEITHUR
14 FILLING SWITCH - INTERRUPTORE CARICO
INTERRUPTEUR CHARGEMENT EAU - FULLSCHALTER

WIRING DIAGRAM - SCHEMA ELETTRICO - SCHÉMA ÉLECTRIQUE - SCHALTUNGSSCHEMA

AIR & WATER COOLED - RAFFREDDAMENTO AD ARIA ED AD ACQUA.
REFROIDISSEMENT A AIR ET A EAU - LUFT- UND WASSERGEKÜHLT

230/50-60/1

- B - WHITE
BIANCO
BLANC
WEISS
NERO
NOIR
SCHWARZ
- A - BLUE
BLU
BLEU
BLAU
- M - BROWN
MARRONE
MARRON
BRAUN
- GV - YELLOW GREEN
GIALLO VERDE
JAUNE VERT
GELB - GRÜN

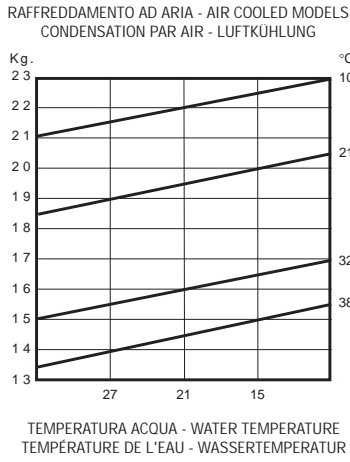


050538-00 MOD.000

- | | | | | | |
|---|--|----|---|----|---|
| 1 | TERMINAL BOARD - MORSETTIERA
BORNIER - ANSCHLUSSKASTEN | 6 | FAN MOTOR - VENTILATORE
MOTOVENTILATEUR - LÜFTERMOTOR | 11 | PRESSURE CTRL - PRESSOSTATO
PRESSOSTAT - DRUCKSCHALTER |
| 2 | EVAPORATOR THERMOSTAT - TERMOSTATO EVAPORATORE
THERMOSTAT EVAPORATEUR - VERDAMPFER-THERMOSTAT | 7 | WATER SOL. VALVE - VALV. INGR. ACQUA
VANNE ARRIVEE EAU - WAISSEREINLASSVENTIL | 12 | SWITCH - INTERRUPTORE
INTERRUPTEUR - SCHALTER |
| 3 | BIN THERMOSTAT - TERMOSTATO CONTENITORE
THERMOSTAT CABINE - SPEICHER-THERMOSTAT | 8 | HOT. GAS VALVE - VALVOLA GAS CALDO
VANNE GAZ CHAUDS - HEISSGASVENTIL | 13 | TIMER - TIMER
PENDULE - ZEITUR |
| 4 | COMPRESSOR - COMPRESSORE
COMPRESSEUR - KOMPRESSOR | 9 | HI TEMP. THERMOSTAT - TERMOSTATO DI MASSIMA
THERMOSTAT DE SECURITE - SICHERHEITSTHERMOSTAT | 14 | CONTACTOR - TELERUTTORE
CONTACTEUR - SCHALTSCHUTZ |
| 5 | WATER PUMP - POMPA
POMPE A EAU - WASSERPUMPE | 10 | FILLING SWITCH - INTERRUPTORE CARICO
INTERRUPTEUR CHARGEMENT EAU - FÜLLSCHALTER | | |

Capacità di produzione - Ice making capacity - Capacité de production - Eisproduktionskapazität

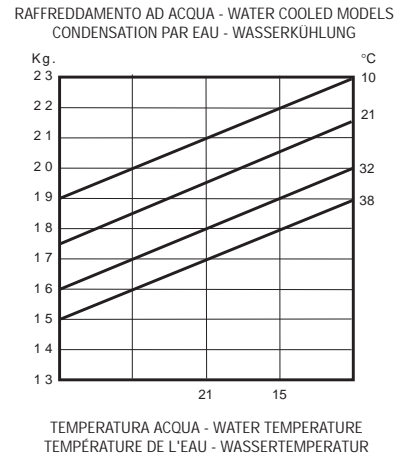
PRODUZIONE GHIACCIO PER 24 ORE - ICE PRODUCED PER 24 HRS.
 PRODUCTION DE GLACE PAR 24 HEURES - EISWÜRFELPRODUKTION IN 24 STD.



20

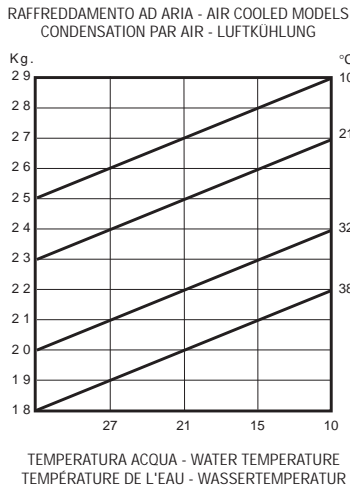
TEMPERATURA AMBIENTE - AMBIENT TEMPERATURE
 TEMPÉRATURE AMBIANT - RAUMTEMPÉRATUR

PRODUZIONE GHIACCIO PER 24 ORE - ICE PRODUCED PER 24 HRS.
 PRODUCTION DE GLACE PAR 24 HEURES - EISWÜRFELPRODUKTION IN 24 STD.



TEMPERATURA AMBIENTE - AMBIENT TEMPERATURE
 TEMPÉRATURE AMBIANT - RAUMTEMPÉRATUR

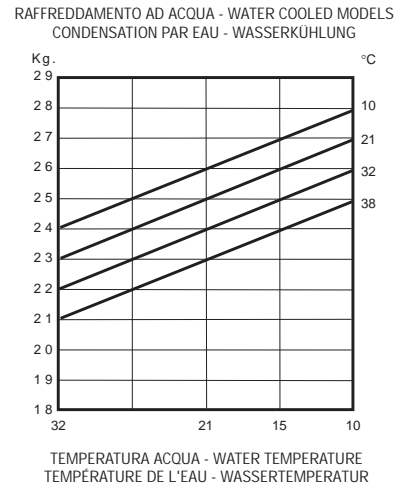
PRODUZIONE GHIACCIO PER 24 ORE - ICE PRODUCED PER 24 HRS.
 PRODUCTION DE GLACE PAR 24 HEURES - EISWÜRFELPRODUKTION IN 24 STD.



30

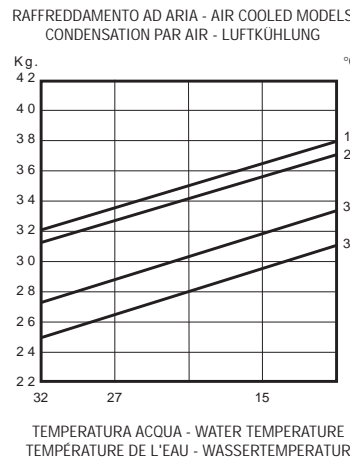
TEMPERATURA AMBIENTE - AMBIENT TEMPERATURE
 TEMPÉRATURE AMBIANT - RAUMTEMPÉRATUR

PRODUZIONE GHIACCIO PER 24 ORE - ICE PRODUCED PER 24 HRS.
 PRODUCTION DE GLACE PAR 24 HEURES - EISWÜRFELPRODUKTION IN 24 STD.



TEMPERATURA AMBIENTE - AMBIENT TEMPERATURE
 TEMPÉRATURE AMBIANT - RAUMTEMPÉRATUR

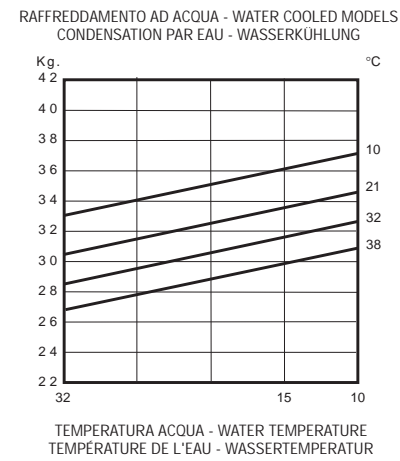
PRODUZIONE GHIACCIO PER 24 ORE - ICE PRODUCED PER 24 HRS.
 PRODUCTION DE GLACE PAR 24 HEURES - EISWÜRFELPRODUKTION IN 24 STD.



40

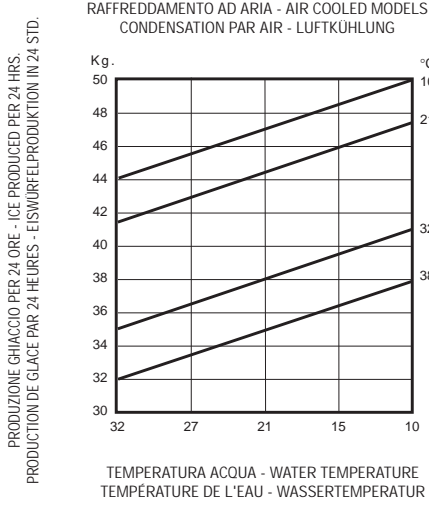
TEMPERATURA AMBIENTE - AMBIENT TEMPERATURE
 TEMPÉRATURE AMBIANT - RAUMTEMPÉRATUR

PRODUZIONE GHIACCIO PER 24 ORE - ICE PRODUCED PER 24 HRS.
 PRODUCTION DE GLACE PAR 24 HEURES - EISWÜRFELPRODUKTION IN 24 STD.



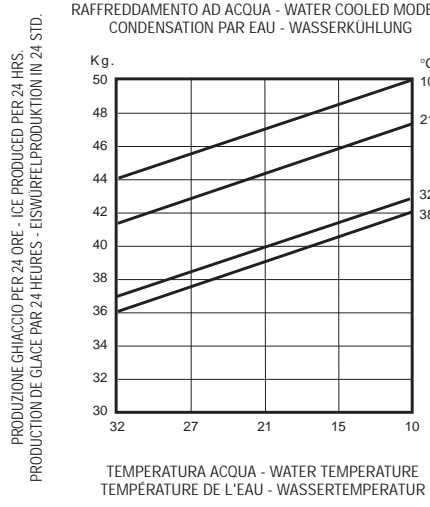
TEMPERATURA AMBIENTE - AMBIENT TEMPERATURE
 TEMPÉRATURE AMBIANT - RAUMTEMPÉRATUR

Capacità di produzione - Ice making capacity - Capacité de production - Eisproduktionskapazität

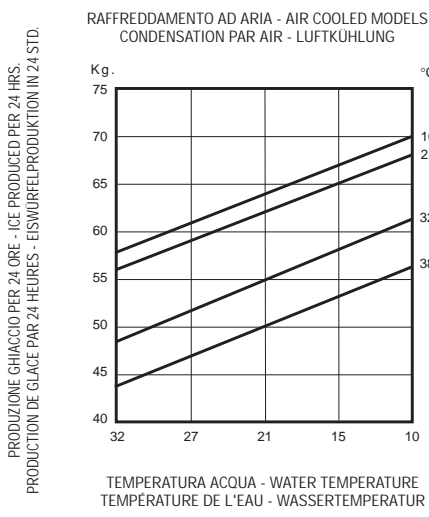


50

TEMPERATURA AMBIENTE - AMBIENT TEMPERATURE
TEMPÉRATURE AMBIANT - RAUMTEMPERATUR

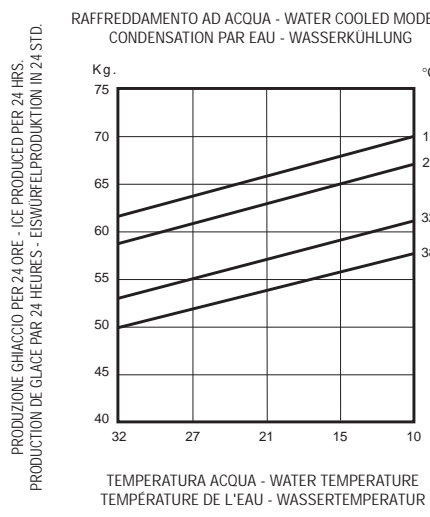


TEMPERATURA AMBIENTE - AMBIENT TEMPERATURE
TEMPÉRATURE AMBIANT - RAUMTEMPERATUR

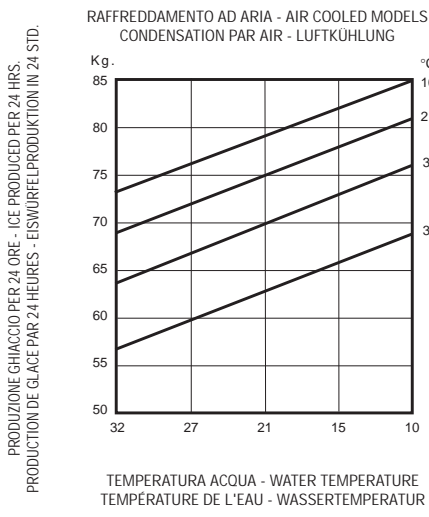


65

TEMPERATURA AMBIENTE - AMBIENT TEMPERATURE
TEMPÉRATURE AMBIANT - RAUMTEMPERATUR

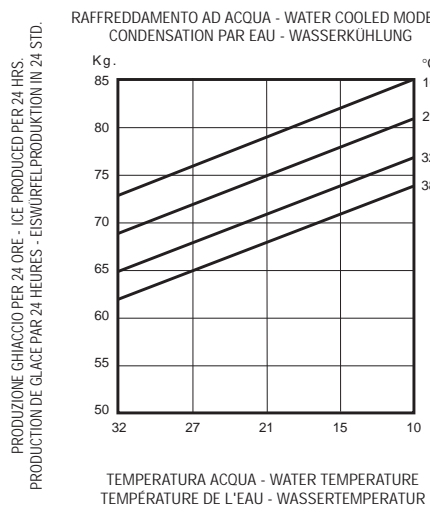


TEMPERATURA AMBIENTE - AMBIENT TEMPERATURE
TEMPÉRATURE AMBIANT - RAUMTEMPERATUR



90

TEMPERATURA AMBIENTE - AMBIENT TEMPERATURE
TEMPÉRATURE AMBIANT - RAUMTEMPERATUR



TEMPERATURA AMBIENTE - AMBIENT TEMPERATURE
TEMPÉRATURE AMBIANT - RAUMTEMPERATUR

GENERAL INFORMATION AND INSTALLATION

A. INTRODUCTION

These Cubers are quality designed, engineered and manufactured.

Their ice making systems are thoroughly tested providing the utmost in flexibility to fit the needs of a particular user.

These ice makers have been engineered to our own rigid safety and performance standards.

NOTE. *To retain the safety and performance built into this icemaker, it is important that installation and maintenance be conducted in the manner outlined in this manual.*

B. UNPACKING AND INSPECTION

1. Visually inspect the exterior of the packing and skid. Any severe damage noted should be reported to the delivering carrier and a concealed damage claim form filled in subject to inspection of the contents with the carrier's representative present.

2. a) Cut and remove the plastic strip securing the carton box to the skid.

b) Cut open the top of the carton and remove the polystyrene protection sheet.

c) Pull out the polystyrene posts from the corners and then remove the carton.

3. Remove the front and the rear panels of the unit and inspect for any concealed damage. Notify carrier of your claim for the concealed damage as stated in step 1 above.

4. Remove all internal support packing and masking tape.

5. Check that refrigerant lines do not rub against or touch other lines or surfaces, and that the fan blade moves freely.

6. Use clean damp cloth to wipe the surfaces inside the storage bin and the outside of the cabinet.

7. See data plate on the rear side of the unit and check that local main voltage corresponds with the voltage specified on it.

CAUTION. *Incorrect voltage supplied to the icemaker will void your parts replacement program.*

8. Remove the manufacturer's registration card from the inside of the User Manual and fill in all parts including: Model and Serial Number taken from the data plate.

Forward the completed self-addressed registration card to the factory.

C. LOCATION AND LEVELLING

WARNING. *This Ice Cuber is designed for indoor installation only. Extended periods of operation at temperatures exceeding the following limitations will constitute misuse under the terms of the Manufacturer's Limited Warranty resulting in LOSS of warranty coverage.*

1. Position the unit in the selected permanent location.

Criteria for selection of location include:

a) Minimum room temperature 10°C (50°F) and maximum room temperature 40°C (100°F).

b) Water inlet temperatures: minimum 5°C (40°F) and maximum 35°C (90°F).

c) Well ventilated location for air cooled models. Clean the air cooled condenser at frequent intervals.

d) Service access: adequate space must be left for all service connections through the rear of the ice maker. A minimum clearance of 15 cm (6") must be left at the sides of the unit for routing cooling air drawn into and exhausted out of the compartment to maintain proper condensing operation of air cooled models.

NOTE. *With the unit in "built-in" conditions, the ice production is gradually reduced in respect to the levels shown in the graph, up to a maximum of 10% at room temperatures higher than 32°C.*

The daily ice-making capacity is directly related to the condenser air inlet temperature, water temperature and age of the machine.

*To keep your **CUBER** at peak performance levels, periodic maintenance checks must be carried out as indicated on Cleaning Section of this manual.*

2. Level the unit in both the left to right and front to rear directions.

D. ELECTRICAL CONNECTIONS

See data plate for current requirements to determine wire size to be used on electrical connections. All icemakers require a solid earth wire.

The ice machines are supplied from the factory completely pre-wired and require only electrical power connections to wire cord provided on the back of the unit.

Make sure that the ice machine is connected to its own circuit and individually fused (see data plate for fuse size).

The maximum allowable voltage variation should not exceed -10% and +10% of the data plate rating. Low voltage can cause faulty functioning and may be responsible for serious damage to the overload switch and motor windings.

NOTE. *All external wiring should conform to national, state and local standards and regulations. Check voltage on the line and the ice maker's data plate before connecting the unit.*

E. WATER SUPPLY AND DRAIN CONNECTIONS

General

When choosing the water supply for the ice cuber consideration should be given to:

- a) Length of run
- b) Water clarity and purity
- c) Adequate water supply pressure

Since water is the most important single ingredient in producing ice you cannot emphasize too much the three items listed above.

Low water pressure, below 1 bar may cause malfunction of the ice maker unit.

Water containing excessive minerals will tend to produce cloudy coloured ice cubes, plus scale built-up on parts of the water system.

Water supply

Connect the 3/4" male fitting of the solenoid water inlet valve, using the flexible tubing supplied, to the cold water supply line with regular plumbing fitting and a shut-off valve installed in an accessible position between the water supply line and the unit.

Water supply - Water cooled models (65-90)

The water cooled versions of series 65 and 90 require two separate inlet water supplies, one for the water sprayed for making the ice cubes and the other for the water cooled condenser.

Connect the 3/4" male fitting of the water regulating valve using the flexible hose supplied with the unit to the cold water supply line with regular plumbing fitting and a shut-off valve installed in an accessible position between the water supply line and the unit.

Water drain

The recommended drain tube is a plastic or flexible tube with 18 mm (3/4") I.D. runs to an open trapped and vented drain. When the drain is a long run, allow 3 cm pitch per meter (1/4" pitch per foot).

A vertical open vent, at the unit drain connection, is also required for proper sump drainage.

Water drain - Water cooled models

The water drain line from the condenser, on water cooled versions, is internally connected with the drain fitting of the unit.

It is strongly recommended therefore to install a vertical open vent on unit drain line high point to ensure good draining and to direct the drain line to a trapped and vented floor drain receptacle.

This to make sure of the proper flow of the drained water as, in case of poor drainage, the water running out from the condenser may inopportunely flow, through the unit drain tubing, into the ice storage bin or into the sump reservoir.

NOTE. *The water supply and the water drain must be installed to conform with the local code. In some case a licensed plumber and/ or a plumbing permit is required.*

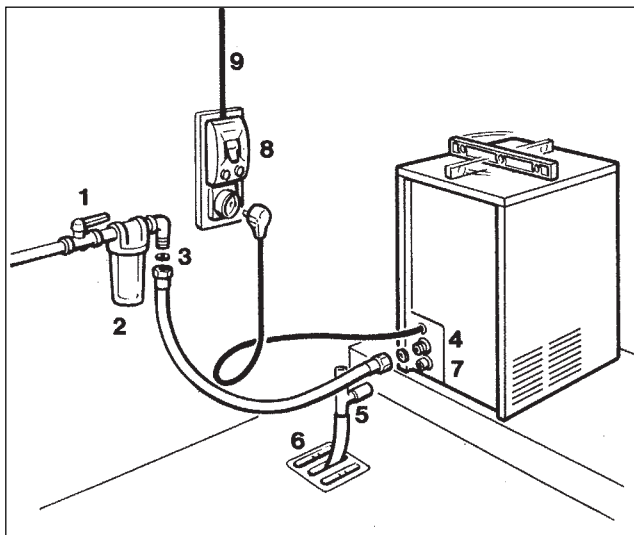
F. FINAL CHECK LIST

1. Is the unit in a room where ambient temperatures are within a minimum of 10°C (50°F) even in winter months?
2. Is there at least a 15 cm (6") clearance around the unit for proper air circulation?
3. Is the unit level? (IMPORTANT)
4. Have all the electrical and plumbing connections been made, and is the water supply shut-off valve open?
5. Has the voltage been tested and checked against the data plate rating?
6. Has the water supply pressure been checked to ensure a water pressure of at least

1 bar (14 psi).

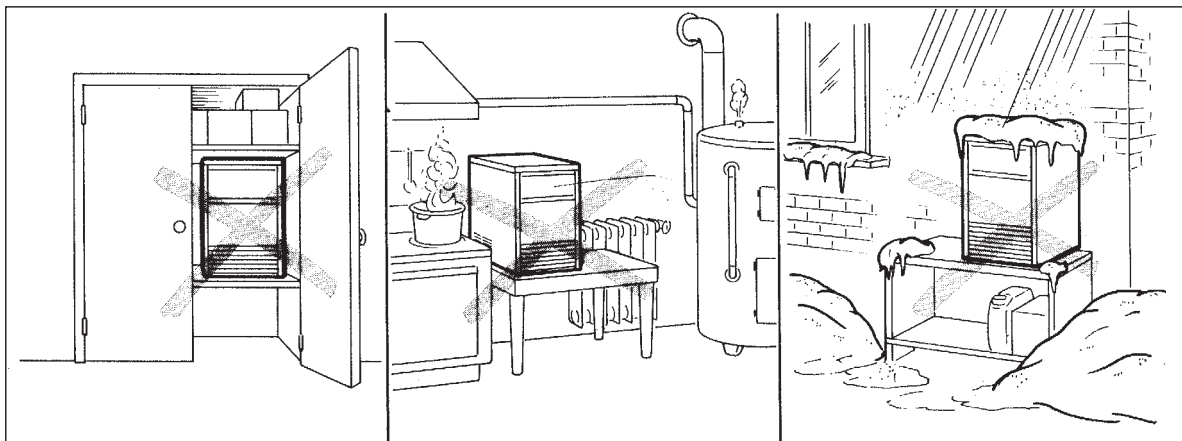
7. Check all refrigerant lines and conduit lines to guard against vibrations and possible failure.
8. Have the bin liner and cabinet been wiped clean?
9. Has the owner/user been given the User Manual and been instructed on the importance of periodic maintenance checks?
10. Has the Manufacturer's registration card been filled in properly? Check for correct model and serial number against the serial plate and mail the registration card to the factory.
11. Has the owner been given the name and the phone number of the authorized Service Agency serving him?

G. INSTALLATION PRACTICE



1. Hand shut-off valve
2. Water filter
3. Water supply line (flexible hose)
4. 3/4" male fitting
5. Vented drain
6. Open trapped vented drain
7. Drain fitting
8. Main switch
9. Power line

WARNING. This icemaker is not designed for outdoor installation and will not function in ambient temperatures below 10°C (50°F) or above 40°C (100°F). This icemaker will malfunction with water temperatures below 5°C (40°F) or above 35°C (90°F).



OPERATING INSTRUCTIONS

START UP

After having correctly installed the ice maker and completed the plumbing and electrical connections, perform the following "Start-up" procedure.

20-30-40

A. Remove the unit front panel and locate the cleaning switch on the control box.

B. Set the cleaning switch in the cleaning position. This will close the electrical circuit to the water inlet valve and to the hot gas valve

C. Switch ON the power line disconnect switch. Unit will start up in defrost cycle mode. During this cycle the components energized are:

WATER INLET SOLENOID VALVE
HOT GAS SOLENOID VALVE

The **Water pump** and the **Fan motor** are also in operation.

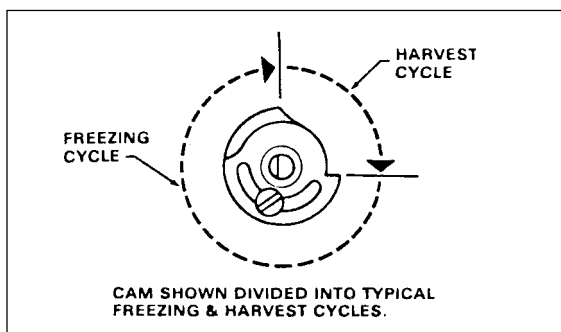
D. Let unit stay in defrost cycle for about three/four minutes till water is coming out from the drain hose, then move the cleaning switch to the operation position.

50-65-90

A. Remove the unit front panel and locate the timer shaft on the control box.

B. Check that master and the compressor switch located on the lower left hand side of the control box are both in the OFF position.

C. Rotate the timer shaft protruding through the front of the control box clockwise, until and audible click is heard indicating that the actuator arm of the microswitch has dropped into the cam slot (Fig. A).



D. Set the master switch to the ON position. The compressor switch must stay in the OFF

position. This will close the electrical circuit to the water inlet valve and to the hot gas valve.

E. Switch ON the power line disconnect switch. Unit will start up in defrost cycle mode.

During this cycle the components energized are:

WATER INLET SOLENOID VALVE
HOT GAS SOLENOID VALVE
TIMER MOTOR

F. After completion of harvest cycle (about three minutes) move the compressor switch to ON position.

NOTE. During the defrost cycle, the water inlet solenoid valve is energized. The water flows through the valve to the back side of the evaporator platen and then down to fill up the icemaker sump tank for the next freezing cycle.

OPERATIONAL CHECKS

E. The unit now starts its first freezing cycle with the following components in operation:

COMPRESSOR
WATER PUMP

FAN MOTOR in air cooled version

F. Check to see through the ice discharge opening that the spray system is correctly seated and that the water jets uniformly reach the interior of the inverted cup molds; also make sure that the plastic curtain is hanging freely and there is not excessive water spilling through it.

G. The ice making process takes place thereby, with the water sprayed into the molds that gets gradually refrigerated by the heat exchanged with the refrigerant flowing into the evaporator serpentine.

H. On units 20-30-40 when the evaporator temperature reaches a preset value the evaporator thermostat or cube size control changes its contacts; the freezing cycle ends and starts the defrost or harvest cycle.

I. On units 50-65-90 the time clock does not rotate at the end of the harvest cycle. It starts later when the cube size thermostat control bulb (pig tail) located on the evaporator coil reaches a temperature of approx. -15°C (5°F).

Freezing time will range between 20 and 22 minutes in a 21°C ambient temperature, longer if above this temperature and shorter if below. The average complete cycle time is between 23 and 25 minutes.

K. Check, during the first defrost/harvest cycle, that the incoming water flows correctly into the sump reservoir in order to re-fill it and the surplus overflows through the overflow drain tube.

L. Check the texture of ice cubes just released. Right size must have a small depression (about 5-6 mm) in their crown. If not, wait for the second defrost/harvest cycle before performing any adjustment.

M. If required, the length of the freezing cycle can be modified by turning the knob of the cube size control or evaporator thermostat located in front of the control box until the desired size is achieved.

If the ice cubes are shallow and cloudy, it is possible that the ice maker runs short of water during the end of the freezing cycle or, the quality of the supplied water requires the use of an appropriate water filter or conditioner.

N. At the end of the defrost or harvest cycle hold a handful of ice cubes against the bulb of the storage bin thermostat; the icemaker switch OFF in about one-two minutes.

Take out the ice from the storage bin thermostat. The ice maker should restart automatically in three-four minutes.

NOTE. *The bin thermostat is factory set at 1°C (35°F) OUT and 4°C (39°F) IN.*

O. Re-fit the unit front panel then instruct the owner/user on the general operation of the ice machine and about the cleaning and care it requires.

PRINCIPLE OF OPERATION

How it works

In the ice makers the water used to make the ice is kept constantly in circulation by a water pump which primes it to the spray system nozzles from where it is diverted into the inverted cup molds of the evaporator (Fig. A).

A small quantity of the sprayed water freezes into ice; the rest of it cascades by gravity into the sump assembly below for recirculation.

FREEZING CYCLE (Fig. B)

The hot gas refrigerant discharged out from the compressor reaches the condenser where, being cooled down, condenses into liquid. Flowing into the liquid line it passes through the drier/filter, then it goes all the way through the capillary tube where it loses its pressure.

Next the refrigerant enters into the evaporator serpentine (which has a larger diameter than the capillary tube) and starts to boil off; this reaction is emphasized by the heat transferred by the sprayed water.

The refrigerant then increases in volume and changes entirely into vapor.

The vapor refrigerant then passes through the suction accumulator (used to prevent that any small amount of liquid refrigerant may reach the compressor) and through the suction line. In both the accumulator and the suction line it exchanges heat with the refrigerant flowing into the capillary tube (warmer), before to be sucked in the compressor and to be recirculated as hot compressed refrigerant gas.

The freezing cycle on 20-30 is controlled by only the evaporator thermostat which has its bulb in contact with the evaporator serpentine while in 40-65-90 there is a second phase controlled by a timer.

The electrical components in operation during the freezing cycle are:

COMPRESSOR

WATER PUMP

FAN MOTOR (in air cooled version)

On 20-30-40 air cooled versions the refrigerant head pressure is gradually reduced from a value of approx. **11 bars (155 psig)** at the beginning of the freezing cycle with the unit at 21°C (70°F) ambient temperature, to a minimum value of approx. **7 bars (100 psig)** just at the end of the freezing cycle few seconds before the starting of the defrost cycle.

On 50-65-90 air cooled versions the refrigerant head pressure is kept between two pre-set values (**10÷8,5 bar - 140÷120 psig**) with the unit at 21°C (70°F) ambient temperature.

The declining of the pressure is related to the reduction of the evaporating pressure, caused by the progressive growth of the ice thickness into the inverted cup molds and to the flow of air

drown through the air cooled condenser by the fan motor.

The above values are in relation as well to the ambient temperature of the ice maker site and they are subject to rise with the increase of this temperature.

On 20-30-40 water cooled versions the refrigerant head pressure ranges between **8.5 and 10 bars (120÷140 psig)** being controlled by an automatic high pressure control that energizes a water solenoid valve located on the water line to the condenser, which rates the cooling water to the condenser. On 65-90 water cooled versions the head pressure is constant at **9.5 bar (135 psig)** controlled by a water regulating valve.

At starting of freezing cycle the refrigerant suction or low-pressure lowers rapidly to **1.0 bar - 14 psig** then it declines gradually - in relation with the growing of the ice thickness - to reach, at the end of the cycle, approx. **0÷0.1 bar - 0÷1.5 psig** on the models 20, 30 and 40 and 0.2÷0.3 bar (3÷4 psig) on models 50, 65 and 90 with the cubes fully formed in the cup molds.

The total length of the freezing cycle ranges from 23 to 25 minutes.

DEFROST OR HARVEST CYCLE (Fig. D)

On 20-30-40 the temperature of the evaporator thermostat, in contact with the evaporator serpentine, drops to a pre-set value it changes its electrical contacts energizing the herebelow shown components.

(On 50-65-90 when the timer microswitch drops down into the lower portion of the cam it changes its electrical contacts energizing same components).

COMPRESSOR

WATER INLET SOLENOID VALVE

HOT GAS SOLENOID VALVE

The incoming water, passing through the water inlet valve and the flow control, runs over the evaporator platen and then flows by gravity through the dribbler holes down into the sump/reservoir (Fig. C).

The water filling the sump/reservoir forces part of the surplus water from the previous freezing cycle to go out to the waste through the overflow pipe. This overflow limits the level of the sump water which will be used to produce the next batch of ice cubes.

Meanwhile the refrigerant, as hot gas discharged from the compressor, flows through the hot gas valve directly into the evaporator serpentine bypassing the condenser.

The hot gas circulating into the serpentine of the evaporator warms up the copper molds causing the harvest of the ice cubes. The ice cubes, released from the cups, drop by gravity onto a slanted cube chute, then through a curtained opening they fall into the storage bin.

On 20-30-40 when the temperature of the evaporator thermostat bulb reaches the value of $+3\pm 4^{\circ}\text{C}$ their electrical contacts move back to the previous position activating a new freezing cycle and deenergizing both the hot gas and the water inlet valves (closed).

On 50-65-90 as soon as the timer microswitch completes the bottom part of the cam and it is pushed again, it activates a new freezing cycle deenergizing both the hot gas and the water inlet valves (closed).

NOTE. *The length of the defrost/harvest cycle (not adjustable on 20-30-40) changes according to the ambient temperature (shorter for hi ambient temperature and longer for low one).*

COMPONENTS DESCRIPTION

A. WATER PUMP

The water pump operates continually throughout the freezing cycle. The pump primes the water from the sump to the spray system and through the spray nozzles sprays it into the inverted cup molds to be frozen into crystal clear ice cubes. It is recommended that the pump motor bearings be checked at least every six months.

B. WATER INLET SOLENOID VALVE - 3/4 MALE FITTING

The water inlet solenoid valve is energized only during the defrost cycle.

When energized it allows a metered amount of incoming water to flow over the evaporator cavity to assist the hot gas in defrosting the ice cubes. The water running over the evaporator cavity drops by gravity, through the dribbler holes of the platen, into the sump reservoir.

On 20-30-40-50 water cooled versions the water inlet solenoid valve has one inlet and two outlets with two separate solenoids energized the first (ice production) by the contacts 3-2 of the evaporator thermostat and the second (water cooled condenser) by a specific hi pressure control.

C. HOT GAS SOLENOID VALVE

The hot gas solenoid valve consists basically in two parts: the valve body and the valve coil.

During the defrost cycle the hot gas valve coil is activated so to attract the hot gas valve piston in order to give way to the hot gas discharged from compressor to flow directly into the evaporator serpentine to defrost the formed ice cubes.

D. BIN THERMOSTAT

The bin thermostat control body is located in the front of control box behind the front panel.

The thermostat sensing tube is located into a bulb holder on the side wall of the ice storage bin where it automatically shuts the icemaker OFF when in contact with the ice and re-starts the icemaker when the ice is removed. Factory settings are 1°C (35°F) OUT and 4°C (39°F) IN.

E. CUBE SIZE CONTROL (EVAPORATOR THERMOSTAT)

20-30-40

The cube size control (evaporator thermostat) body is located in the control box behind the front panel; it's basically a reverse acting temperature control which closes the contacts 3-2 when its temperature decreases and closes the opposite contacts 3-4 when the temperature rises.

The thermostat sensing bulb is located into a plastic tube (bulb holder) secured by two clips directly to the evaporator serpentine.

This control determines the length of the freezing cycle and correspondingly the size of the cubes. A lower setting will produce a larger cube (oversize) while a higher setting a smaller cube (shallow size).

When closed on contacts 3-2 it activates the defrost or harvest cycle components.

The cube size control is set up in the factory (knob in the black dot position) and doesn't require any adjustment when the ambient temperature remains between 10 and 32°C (50 and 90°F).

50-65-90

The evaporator thermostat with its sensing bulb intimately in contact with the refrigerant outlet tube from the evaporator senses the evaporating refrigerant temperature (which declines in the course of the freezing cycle) and when this one reaches the pre-set value, it switches its contacts from 3-4 to 3-2 to activate the finishing cycle (2nd phase) which has a pre-set extension determined by the large diameter lobe of the timer cam.

F. FAN MOTOR (Air cooled version)

The fan motor on 20-30-40 is electrically connected in parallel to the water pump and it operates continuously only during the freezing cycle keeping the proper head pressure by circulating air through the condenser fins.

On 50-65-95 the operation of fan motor is controlled by a fan pressure control adjusted at preset values.

G. COMPRESSOR

The hermetic compressor is the heart of the refrigerant system and it is used to circulate and retrieve the refrigerant throughout the entire system. It compresses the low pressure refrigerant vapor causing its temperature to rise and become high pressure hot vapor (hot gas) which is then released through the discharge valve.

H. WATER SPRAY SYSTEM

Through its nozzles it sprays the water in each individual cup to be frozen into ice.

I. SAFETY HI TEMPERATURE THERMOSTAT

Located in the control box it is a manual reset switch that trips OFF the operation of the machine when its bulb (located on the liquid line just before the drier) reaches the temperature of 70°C (158°F).

J. CLEANING SWITCH (only 20-30-40)

Located on the bottom left side of the control box is used to energize the water inlet and the hot gas valves so to charge the water into the sump tank of the machine.

K. HI PRESSURE CONTROL (Water cooled version)

Used only on 20-30-40-50 the water cooled versions it operates to keep between 8.5 and 10 bars (120 ÷ 140 psig) the hi-side or discharge pressure of the refrigerant system by energizing the coil of the water inlet solenoid valve that control the cooling water flow to the condenser.

L. TIMER (only 50-65-90)

Equipped with two microswitches which plungers ride one timer cam, the timer is located inside the control box.

The function of the timer begins when activated by the cube size control (evap. thermostat).

The large diameter lobe of its cam determines the length of the 2nd portion of the freezing cycle, while the cam small diameter lobe, determines the time cycle for the harvest sequence.

The timer cam can be adjusted to vary the defrost time as required.

WARNING. Never set the defrost time for longer than 4 minutes as this will jeopardize the compressor motor windings.

It goes without saying that an extension of the defrost period will directly reduce the timed portion of the freezing cycle and viceversa.

Consequently any variation made at the timer cam setting requires a compensation adjustment, very fine and very accurate, of the evaporator thermostat.

M. MASTER SWITCH (only 50-65-90)

Fitted in the control box the master switch has to be used to start-up and to stop the ice maker operation.

N. COMPRESSOR SWITCH (only 50-65-90)

Located in the control box is used to de-energized the compressor during the cleaning.

O. FAN PRESSURE CONTROL (only 50-65-90)

Used on air cooled ice makers to maintain the head pressure within the preset values.

P. WATER REGULATING VALVE (only 65-90 Water cooled version only)

This valve controls the head pressure in the refrigerant system by regulating the flow of water going to the condenser.

As pressure increases, the water regulating valve opens to increase the flow of cooling water.

Q. CONTACTOR (65-90 only)

It operates in order to close or open the electrical circuit to the compressor.

MAINTENANCE AND CLEANING INSTRUCTIONS

CLEANING INSTRUCTIONS OF WATER SYSTEM

1. Remove the front and top panels to gain access either to the control box and to the evaporator.
2. Make sure that all ice cubes have been released from their cups, then rotate the cube size control knob - located on the front control box - counterclockwise to switch off the unit.
3. Prepare the cleaning solution by diluting in a plastic container one or two liters of warm water (45°-50°C) with a 0,1-0,2 liters of Ice Machine Cleaner (on 20-30-40) and 0,2-0,3 liters on 50-65-90.

WARNING. The Ice Machine Cleaner contains Phosphoric and Hydroxyacetic acids.

These compounds are corrosive and may cause burns if swallowed, DO NOT induce vomiting. Give large amounts of water or milk. Call Physician immediately. In case of external contact flush with water. KEEP OUT OF THE REACH OF CHILDREN.

4. Scoop out all the ice cubes stored into the bin in order to prevent them from being contaminated with the cleaning solution then flush out the water from the sump reservoir by removing the overflow stand-pipe.
5. Remove the evaporator cover then slowly pour onto the evaporator platen the cleaning solution. With the help of a brush dissolve the most resistant and remote scale deposits in the platen.

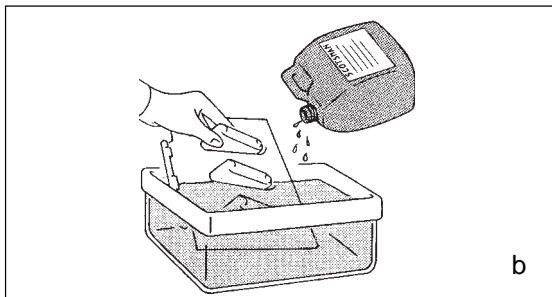
20-30-40

6. On 20-30-40 rotate the cube size control knob clockwise to the normal operating position (black dot) to start the icemaking process. Allow the ice maker to operate for about 20 minutes. Then turn the cleaning toggle switch to the "cleaning" position till the release of the ice cubes from their cups.

NOTE. *The amount Cleaner and the time needed for the cleaning of water system depends of the water conditions.*

Turn the cube size control knob counterclockwise to the OFF position to shut-off the ice maker then flush out the cleaning solution from the sump reservoir then pour onto the evaporator cavity two or three liters of clean potable water to rinse the mold cups and the platen.

If necessary remove the water spray platen to clean it separately.



Turn again the cube size control knob to the normal operating position (black dot). The water pump is again in operation to circulate the water in order to rinse the entire water system.

Do the operation as per steps 8 and 9 twice so to be sure no more traces of descaling solution remains into the sump.

Pour on the upper side of the evaporator platen fresh water with a capfull of disinfectant solution then turn again the machine in normal operating mode so to sanitize all the water system for approx. 10 minutes.

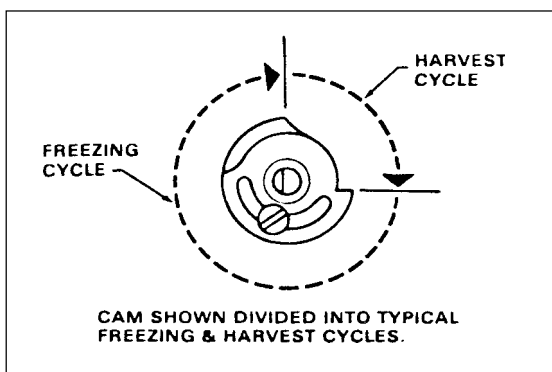
NOTE. *Do not mix descaling with disinfectant solution to avoid the generation of a very aggressive acid.*

Flush out the disinfectant solution from the sump reservoir then with the switch in "cleaning" position, turn the cube size control knob to the normal operating position.

When water starts overflowing through the drain line, set the switch to "operation" position. The unit is now ready to resume normal operation.

50-65-90

7. On 50-65-90 slowly rotate the clock knob clockwise with the aid of a screwdriver until the microswitch actuator arm is at the start position of the freezing cycle.



Immediately set the master switch to the ON position. Leave the compressor switch in the OFF position.

Allow the system to operate for about 20 minutes into the freezing cycle. No ice will be produced because the compressor is not in operation.

At the end of this period set the master switch to the OFF position to shut off the icemaker. Remove the overflow drain tube from its seat to drain out all the cleaning solution and most of the mineral concentration through the drain tube and then replace it in its seat. Pour onto the evaporator cavity two or three liters of clean potable water to rinse the mold cups and the platen.

If necessary remove the water spray platen to clean it separately (fig. b).

Set again the master switch in ON position. The water pump is again in operation to circulate the water in order to rinse the entire water system.

Pour on the upper side of the evaporator platen fresh water with a capfull of disinfectant solution then put again the master switch in ON position so to sanitize all the water system for approx. 10 minutes.

NOTE. *Do not mix descaling with disinfectant solution to avoid the generation of a very aggressive acid.*

Flush out the disinfectant solution from the sump reservoir.

Slowly rotate the time clock knob clockwise until the microswitch actuator arm is in the START position of the harvest cycle and then set the master switch to the ON position. Let

the unit run normally through this part of the cycle. When the defrost has been completed rotate the time clock knob manually until the defrost cycle starts again. Do this two times. Once the water reservoir is properly filled up, set the compressor switch to the ON position. The unit is now ready to resume the normal operation.

Place again the evaporator cover and the unit service panels.

8. Place again the evaporator cover and the unit service panels.

9. At completion of the freezing and harvest cycle make sure of proper texture and clearness of the ice cubes and that, they do not have any acid taste.

ATTENTION. *In case the ice cubes are cloudy-white and have an acid taste, melt them immediately by pouring on them some warm water. This to prevent that somebody could use them.*

10. Wipe clean and rinse the inner surfaces of the storage bin.

REMEMBER. *To prevent the accumulation of undesirable bacteria it is necessary to sanitize the interior of the storage bin with an anti-algae disinfectant solution every week.*

INFORMAZIONI GENERALI ED INSTALLAZIONE

A. INTRODUZIONE

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 in cartone e il basamento in legno usati per la spedizione. Qualsiasi danno evidente sull'imballo esterno deve essere riferito allo spedizioniere; in questo caso, procedere ad ispezionare l'apparecchio con il rappresentante dello spedizioniere presente.

2. a) Tagliare e rimuovere i nastri in plastica che mantengono sigillato l'imballo di cartone.

b) Aprire la parte superiore dell'imballo e togliere i fogli e gli angolari protettivi di polistirolo.

c) Sollevare l'intero cartone sfilandolo dall'apparecchio.

3. Togliere il pannello frontale ed il pannello posteriore dell'apparecchio ed ispezionare lo stesso onde accertare se 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. Usando un panno pulito e umido, pulire le pareti interne del contenitore del ghiaccio e le superfici esterne dell'apparecchio.

7. Osservare i dati riportati sulla targhetta fissata alla parte posteriore del telaio vicino ai raccordi idraulici ed elettrici, e verificare che il voltaggio della rete elettrica disponibile corri-

sponda a quello riportato sulla targhetta dell'apparecchio.

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

8. Compilare 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. Spedire la cartolina debitamente compilata al costruttore.

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 seguenti limiti costituiscono cattivo uso secondo i termini di garanzia e fanno decadere automaticamente il vostro diritto alla garanzia.**

1. Posizionare l'apparecchio nel luogo di installazione definitivo.

I criteri per la sua scelta sono:

a) Minima temperatura ambiente 10°C e massima temperatura ambiente 40°C.

b) Temperature dell'acqua di alimentazione: minima 5°C massima 35°C.

c) Luogo ben aerato per assicurare un efficace ventilazione all'apparecchio e quindi un corretto funzionamento del condensatore.

d) 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 rispetto a quanto indica il diagramma sino a raggiungere 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.

NOTA. *Questo fabbricatore di ghiaccio incorpora dei componenti delicati e di massima precisione pertanto bisogna evitarli urti e scossoni violenti.*

D. COLLEGAMENTI ELETTRICI

Osservare la targhetta dell'apparecchio così da determinare, in funzione dell'ampereaggio indicato, tipo e sezione del cavo elettrico da usarsi.

Tutti gli apparecchi sono muniti di un cavo di alimentazione elettrica per cui si richiede un collegamento dello stesso ad una linea elettrica provvista di cavo di messa a terra e che faccia capo ad un proprio interruttore magneto-termico 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.*

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

E. ALIMENTAZIONE IDRAULICA E SCARICO

Premessa

Nella scelta dell'alimentazione idraulica al fabbricatore di ghiaccio a cubetti 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 del tipo **alimentare atossico** fornito.

La linea di alimentazione idraulica deve essere munita di un rubinetto di intercettazione posto in un luogo accessibile nei pressi dell'apparecchio.

Alimentazione idraulica - Modelli raffreddati ad acqua

Nei modelli raffreddati ad acqua la valvola di ingresso acqua è dotata di due raccordi di uscita uno collegato al condensatore, il secondo per la produzione del ghiaccio.

Scarico acqua

Si consiglia di usare, come tubo di scarico, un tubo in plastica rigida avente diametro interno di 18 mm.

Lo scarico dell'acqua in eccesso avviene per gravità; per avere un regolare deflusso è indispensabile che lo scarico disponga di una presa d'aria e vada in un sifone aperto.

Scarico acqua - Modelli raffreddati ad acqua

Lo scarico dal condensatore, nei modelli raffreddati ad acqua, 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? È stato eseguito il collegamento alle tubazioni dell'acqua di alimentazione e di scarico?
5. È stato controllato il voltaggio della linea di alimentazione elettrica? Corrisponde al voltaggio specificato sulla targhetta dell'apparecchio?
6. È stata controllata la pressione dell'acqua di alimentazione in modo da assicurare all'apparecchio una pressione di ingresso di almeno 1 bar?
7. Controllare tutte le tubazioni del circuito

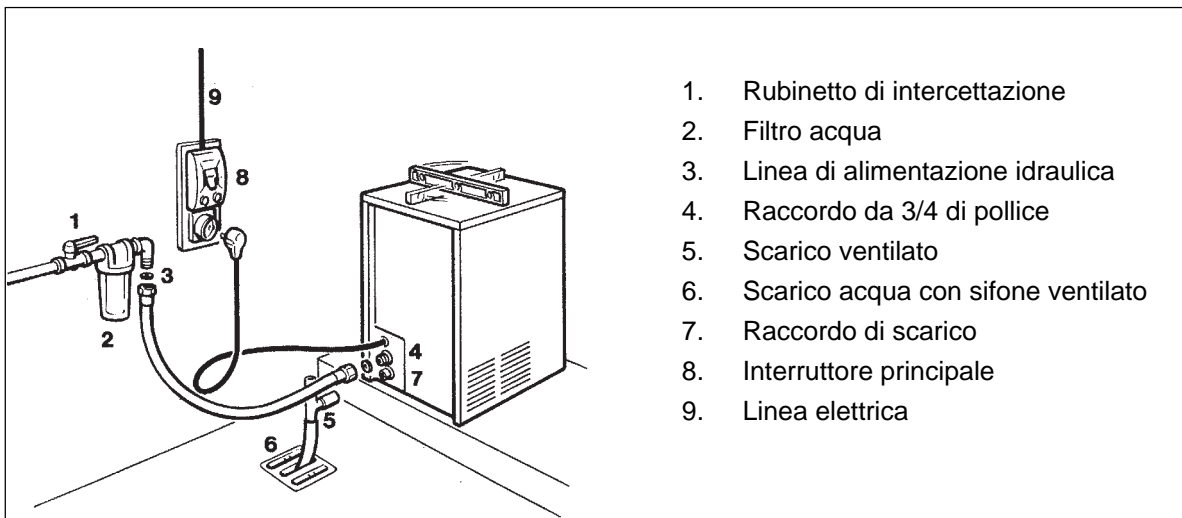
refrigerante e del circuito idraulico verificando se esistono vibrazioni o sfregamenti. Controllare inoltre che le fascette stringitubo siano ben serrate e che i cavetti elettrici siano fermamente collegati.

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. È stato consegnato il libretto di istruzioni 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.

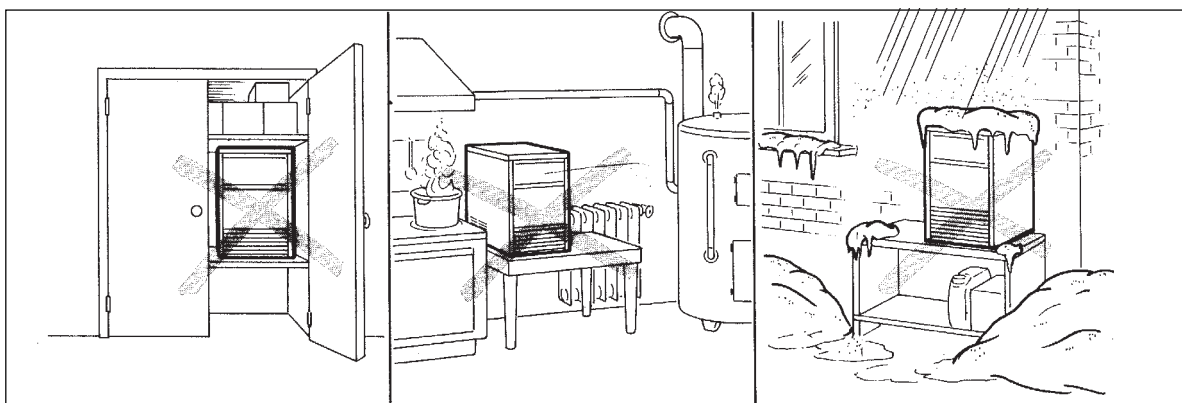
12. È stato dato al proprietario il nome ed il numero telefonico del servizio di assistenza tecnica autorizzato della zona?

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 fabbricante di ghiaccio non è stato progettato per essere installato all'aperto o per funzionare a delle temperature ambiente 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 35°C.



ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO

AVVIAMENTO

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

20-30-40

A. Togliere dal fabbricatore di ghiaccio il pannello frontale e localizzare l'interruttore di lavaggio.

B. Spostare l'interruttore di lavaggio sulla posizione "Lava". Questo chiude il circuito elettrico della valvola di ingresso dell'acqua e della valvola gas caldo.

C. Spostare, a questo punto, l'interruttore posto sulla linea di alimentazione elettrica sulla posizione ON (acceso). L'apparecchio partirà nella fase di sbrinamento con i seguenti componenti in funzione:

VALVOLA INGRESSO ACQUA

VALVOLA GAS CALDO

Sono in funzione anche la Pompa ed il Motoventilatore.

D. Lasciare funzionare la macchina nella fase di sbrinamento per circa tre - quattro minuti fino ad avere dell'acqua allo scarico dell'apparecchio. Quindi spostare l'interruttore di lavaggio sulla posizione "Funziona".

50-65-90

1. Togliere dal fabbricatore di ghiaccio il pannello frontale e localizzare la scatola elettrica.

2. Controllare che l'interruttore principale e l'interruttore del compressore posti nella scatola elettrica siano sulla posizione OFF (spento).

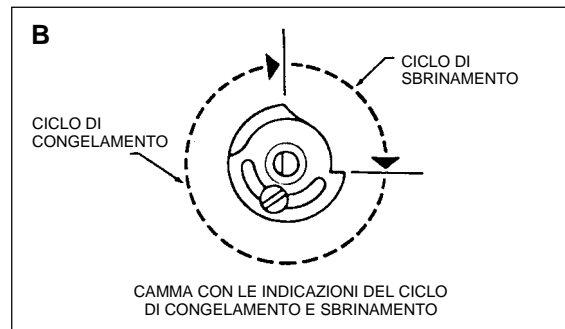
3. Ruotare il gambo del timer (fig. B) che sporge dalla scatola elettrica, in senso orario finché si udirà un click; ciò indicherà che il microinterruttore del timer è scattato nella parte bassa della camma, parte che corrisponde al ciclo di sbrinamento.

4. mettere in funzione l'apparecchio all'interruttore principale (posizione ON). L'interruttore del compressore deve rimanere sulla posizione OFF.

5. Ripetere quanto descritto al punto 3.

6. Dopo il completamento del secondo ciclo di sbrinamento (circa tre minuti) mettere in funzio-

ne il compressore tramite il relativo interruttore (posizione ON).



NOTA. Durante la fase di sbrinamento l'acqua entra nell'apparecchio, attraverso la valvola solenoide di ingresso dell'acqua, eccitata durante questa parte del ciclo, e attraverso l'apposita tubazione è indirizzata sulla parte superiore dell'evaporatore. Dopo aver coperto l'intera superficie di plastica dell'evaporatore, l'acqua viene scaricata, attraverso tre fori di drenaggio, nella vaschetta di raccolta, riempiendola.

E. L'apparecchio inizia così il suo primo ciclo di congelamento con i seguenti componenti in funzione:

COMPRESSORE

POMPA

MOTOVENTILATORE per i modelli raffreddati ad aria.

F. Osservare attraverso l'apertura di scarico dei cubetti che la piastra spruzzante sia correttamente posizionata e che l'acqua venga uniformemente spruzzata all'interno dei bicchierini rovesciati dell'evaporatore.

Verificare che la tendina di plastica sia posizionata correttamente impedendo la fuoriuscita dell'acqua attraverso le proprie lamelle.

G. Il processo di fabbricazione del ghiaccio ha così inizio con l'acqua che viene continuamente spruzzata all'interno dei bicchierini rovesciati e con la temperatura dell'evaporatore che gradualmente si abbassa.

H. Nei modelli 20-30-40 quando la temperatura dell'evaporatore raggiunge un valore predeterminato il termostato evaporatore commuta i suoi contatti dando luogo alla fine del ciclo di congelamento ed all'inizio del ciclo di sbrinamento.

I. Nei modelli 50-65-90 all'inizio del ciclo di congelamento il termostato evaporatore è la "mente" che regola la durata della prima fase del

ciclo di congelamento. Come si raggiunge la sua temperatura di intervento, questi inverte i suoi contatti chiudendo il circuito al motorino del timer attraverso i contatti normalmente aperti del microinterruttore.

Il ciclo di congelamento prosegue per altri 12 minuti finché il microinterruttore raggiunge la parte bassa della camma.

A questo punto il microinterruttore del timer inverte i suoi contatti diseccitando così la bobina dei relé di comando per i tre minuti corrispondenti al ciclo di sbrinamento o di caduta dei cubetti. Con la bobina del relé di comando diseccitata i tre contatti del medesimo assumono la posizione opposta chiudendo il circuito del motorino del timer per i tre minuti corrispondenti ed il circuito della bobina della valvola di ingresso acqua e della valvola del gas caldo. La camma del timer continua a girare fino ad azionare il pulsante del microinterruttore facendo così iniziare un nuovo ciclo di congelamento.

Il microinterruttore del timer ha un contatto normalmente aperto ed un contatto normalmente chiuso che rappresentano rispettivamente la fase di congelamento e la fase di sbrinamento.

L'azione della camme apre i contatti normalmente aperti e chiude i contatti normalmente chiusi; il motore del timer continua ad operare attraverso i contatti del relé di comando e i contatti normalmente chiusi del microinterruttore.

J. 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.

K. Osservare i cubetti di ghiaccio prodotti.

Questi devono essere della giusta dimensione con una cavità nella parte della corona di circa 4-5 mm.

Nel caso contrario, attendere il secondo ciclo di produzione del ghiaccio, prima di effettuare qualsiasi regolazione.

L. Se necessario la durata del ciclo di congelamento può essere modificata ruotando la manopola del termostato evaporatore posta nella scatola elettrica fino al raggiungimento della dimensione ottimale.

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 o che, l'acqua usata per la produzione del ghiaccio è di pessima qualità e quindi si rende necessario l'uso di filtri adeguati o di un condizionatore d'acqua.

M. Durante il ciclo di sbrinamento, coprire con una manciata di cubetti il bulbo sensibile del termostato contenitore e verificare lo spegnimento dell'apparecchio dopo circa due o tre minuti.

Togliere la manciata di cubetti dal bulbo sensibile e controllare che l'apparecchio si rimetta in moto in circa tre o quattro minuti.

N. Rimontare i pannelli precedentemente rimossi quindi 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 da una pompa elettrica che attraverso un sistema spruzzante dirige l'acqua a pressione moderata all'interno dei bicchierini rovesciati 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 nei bicchierini rovesciati 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.

Nei modelli 20-30-40 il ciclo di congelamento è regolato solo da un controllo della temperatura (termostato evaporatore) che determina la durata del ciclo e di conseguenza la dimensione dei cubetti; nei modelli 50-65-90 esiste una seconda fase del ciclo di congelamento controllato da un timer.

I componenti in funzione durante il ciclo di congelamento sono:

IL COMPRESSORE

LA POMPA

IL VENTILATORE (nei modelli raffreddati ad aria)

Nei modelli 20-30-40 raffreddati ad aria la pressione di mandata del sistema refrigerante (alta pressione) cala progressivamente da un valore di circa **11 bar** (con temperatura ambiente di 21°C), che si riscontra all'inizio del ciclo di congelamento, fino ad un valore minimo di **7 bar** proprio alla fine del ciclo di congelamento.

Nei modelli 50-65-90 la pressione di mandata è controllata da un pressostato ventilatore tra **10-8.5 bar**.

Questi valori sono influenzati della temperatura dell'ambiente in cui è installato l'apparecchio e aumentano proporzionalmente con l'aumentare di quest'ultima.

Nei modelli 20-30-40-50 raffreddati ad acqua le pressioni di mandata del sistema refrigerante sono mantenute tra due valori prestabiliti (**8.5 - 10 bar**) tramite l'azione di un pressostato

automatico che comanda elettricamente una valvola solenoide di ingresso acqua posta sulla linea di alimentazione al condensatore.

Nei modelli 65-90 raffreddati ad acqua la pressione di mandata è mantenuta a **9.5 bar** tramite l'ausilio di una valvola pressostatica.

Con apparecchi installati in condizioni normali (21°C ambiente) la pressione di aspirazione o bassa pressione scende rapidamente a **1 bar** all'inizio del ciclo di congelamento, cioè quando il cubetto di ghiaccio inizia a formarsi, declinando lentamente a circa a **0÷0.1 bar** allorché il cubetto di ghiaccio è completamente formato.

CICLO DI SCONGELAMENTO O SBRINAMENTO

Nei modelli 20-30-40 al momento in cui il termostato evaporatore sente la temperatura corrispondente ai cubetti di ghiaccio di dimensione piena, i contatti dello stesso cambiano posizione attivando il ciclo di sbrinamento.

Nei modelli 50-65-90 come il microinterruttore cade nella parte bassa della camme del timer avrà inizio il ciclo di sbrinamento.

I componenti in funzione sono:

COMPRESSORE

VALVOLA DI INGRESSO ACQUA

VALVOLA DEL GAS CALDO

L'acqua in immissione passa attraverso la valvola solenoide di ingresso ed il controllo di flusso che è posto all'interno della medesima, arriva sulla parte superiore dell'evaporatore da dove cola, attraverso i fori di drenaggio, nel sottostante serbatoio di pescaggio della pompa.

Il livello massimo dell'acqua nel serbatoio è limitato da un tubo di troppo pieno che ha la funzione di indirizzare verso lo scarico l'acqua in eccesso.

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 dei bicchierini causando quindi lo stacco dai medesimi dei cubetti di ghiaccio.

I cubetti che si staccano cadono sopra un piano inclinato da dove scivolano attraverso l'apertura con tendina a lamelle, per cadere all'interno del contenitore del ghiaccio.

Grazie al fluire del gas caldo nella serpentina dell'evaporatore, la temperatura dello stesso sale e conseguentemente sale anche la temperatura del bulbo sensibile del termostato evaporatore il quale cambia i suoi contatti e, di conseguenza nei modelli 20-30-40 disattiverà la bobina della valvola gas caldo e della valvola di ingresso acqua ed attiverà la pompa di circolazione dell'acqua e il ventilatore iniziando così un nuovo ciclo di congelamento.

Nei modelli 50-65-90 tali contatti attiveranno il timer utile al completamento del ciclo di sbrinamento (parte bassa della camma) dopodiché avrà inizio un nuovo ciclo di congelamento (parte alta della camma).

DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

A. POMPA

La pompa opera in continuazione soltanto durante il ciclo di congelamento dirigendo l'acqua verso la piastra spruzzante.

Dalla piastra spruzzante l'acqua, attraverso sei spruzzatori, viene diretta all'interno dei bicchierini rovesciati subendo, in questa fase, una certa aerazione permettendo così di ottenere un cubetto di ghiaccio solido e cristallino.

Si consiglia di controllare lo stato dei cuscinetti almeno ogni sei mesi.

B. VALVOLA SOLENOIDE DI INGRESSO DELL'ACQUA - RACCORDO DA 3/4 GAS MASCHIO

La valvola solenoide di ingresso dell'acqua posta nella parte posteriore dell'apparecchio, è eccitata solamente durante il ciclo di sbrinamento.

Quando è eccitata permette, ad una limitata quantità d'acqua, di fluire verso la parte superiore della piastra evaporatore assistendo così il gas caldo durante la fase di distacco dei cubetti. Quest'acqua viene quindi scaricata dalla piastra dell'evaporatore, attraverso i fori di scarico, nel serbatoio di raccolta sottostante da dove viene aspirata dalla pompa e diretta alla piastra spruzzante.

Nei modelli raffreddati ad acqua la valvola solenoide di ingresso acqua è caratterizzata da un'entrata e due uscite separate, dotata di due solenoidi alimentate, la prima (produzione ghiaccio) dai contatti 3-2 dal termostato evaporatore e la seconda (condensazione) da un pressostato.

C. VALVOLA SOLENOIDE DEL GAS CALDO

La valvola solenoide del gas caldo è composta essenzialmente da due parti, rispettivamente il corpo e la bobina.

Durante il ciclo di sbrinamento la bobina, collocata sulla parte superiore della valvola gas caldo è attivata attraendo pertanto il pistoncino posto all'interno del corpo valvola.

Questo apre il passaggio al gas caldo pompato dal compressore, consentendogli di fluire direttamente nella serpentina dell'evaporatore distaccando così i cubetti di ghiaccio dai bicchierini.

D. TERMOSTATO CONTENITORE

Il tubo sensibile del termostato contenitore (tubo capillare) è inserito nel tubo portabulbo fissato sulla parete della cabina di deposito del ghiaccio ed ha il compito di interrompere il funzionamento dell'apparecchio quando il tubo sensibile è coperto dal ghiaccio e di farlo ripartire non appena il ghiaccio sia stato rimosso. Il termostato contenitore è tarato direttamente in fabbrica per fermare l'apparecchio a 1°C e riattaccarlo a 4°C.

E. TERMOSTATO EVAPORATORE (CONTROLLO DELLA DIMENSIONE DEI CUBETTI)

Il termostato evaporatore posto nella parte frontale della scatola elettrica, è essenzialmente un controllo della temperatura che chiude i suoi

contatti 3-2 quando la temperatura scende (ciclo di congelamento) e li apre chiudendo i contatti 3-4 quando la temperatura sale (ciclo di sbrinamento).

Questo controllo determina la durata del ciclo di congelamento e di conseguenza la dimensione dei cubetti di ghiaccio. Una bassa regolazione produrrà cubetti di ghiaccio troppo pieni mentre al contrario un'alta regolazione produrrà cubetti di ghiaccio incompleti (troppo vuoti). Nei modelli 20-30-40 i contatti del termostato evaporatore sulla seconda posizione (contatti 3-2) chiudono il circuito elettrico ai componenti del ciclo di sbrinamento controllandone la sua durata.

Il termostato evaporatore è regolato in fabbrica (manopola su puntino nero) e non richiede aggiustamenti quando la temperatura ambiente rimane tra 10 e 32°C.

Nei modelli 50-65-90 quando i contatti del termostato sono chiusi, viene messo in funzione il timer che completa il ciclo di congelamento passando successivamente al ciclo di sbrinamento.

F. VENTILATORE (RAFFR. AD ARIA)

Nei modelli 20-30-40 il ventilatore, collegato al circuito elettrico attraverso i contatti 3-4 del termostato evaporatore, opera soltanto durante il ciclo di congelamento, facendo circolare l'aria attraverso il condensatore e mantenendo così, entro valori prestabiliti l'alta pressione.

Nelle versioni a raffreddamento ad aria 50-60-95 il funzionamento è controllato costantemente dal pressostato

G. COMPRESSORE ERMETICO

Il compressore ermetico ha il compito di far 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 sia la pressione che la temperatura, e lo trasforma in vapore ad alta pressione e temperatura che lascia il compressore attraverso la valvola di scarico.

H. SCIVOLO E PIASTRA SPRUZZANTE

L'acqua, forzata dalla pompa all'interno della piastra spruzzante, fuoriesce attraverso sei spruzzatori i quali hanno il compito di imprimere un movimento rotatorio al getto d'acqua e di dirigerlo verso i bicchierini raffreddati dell'evaporatore.

I. TERMOSTATO DI SICUREZZA

Posto nella parte inferiore della scatola elettrica è del tipo a reinserimento manuale ed arresta il funzionamento dell'apparecchio quando il suo bulbo (ancorato alla linea dal liquido poco prima del filtro deumidificatore) raggiunge la temperatura di 70°C.

J. INTERRUPTORE DI LAVAGGIO (20-30-40)

Interruttore manuale, posto nella scatola elettrica eccita la bobina della valvola del gas caldo e della valvola di ingresso dell'acqua per il caricamento manuale dell'acqua e per risciacquare il circuito idraulico dell'apparecchio durante le operazioni di pulizia.

K. PRESSOSTATO (20-30-40-50)

Usato nei modelli raffreddati ad acqua ha il compito di mantenere la pressione di mandata tra 8-5 e 10 bar alimentando elettricamente la bobina della valvola di ingresso acqua che controlla il flusso di acqua al condensatore.

**L. VALVOLA PRESSOSTATICA
(solo 65-90 modelli raffr. ad acqua)**

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.

M. TIMER (solo 50-65-90)

Dopo la messa in funzione da parte del termostato evaporatore, il timer completa la parte finale del ciclo di congelamento. Il timer compie un giro completo in 15 minuti di cui 12 minuti sono la parte finale del ciclo di congelamento e i rimanenti 3 minuti comprendono il ciclo di sbrinamento. Tutti i componenti elettrici sono collegati sulla morsettiera del timer e, attivati da un microinterruttore in fase di congelamento o di sbrinamento attraverso i contatti del relé di comando. Questo microinterruttore è comandato da una camma in plastica direttamente collegata

al motorino del timer. La camma consiste di due dischetti in plastica che possono essere regolati nel caso si desiderasse diminuire o aumentare il ciclo di sbrinamento.

**N. PRESSOSTATO DI COMANDO
VENTILATORE
(50-65-90 modelli raffreddati ad aria)**

E' un pressostato di pressione a funzionamento automatico. Elettricamente collegato al ventilatore del condensatore ha la funzione di attaccare o staccare il ventilatore mantenendo, entro un certo livello la pressione di condensazione.

O. TELERUTTORE (solo 65-90)

Il teleruttore è comandato dalla scheda elettronica per chiudere ed aprire il circuito elettrico al compressore.

P. INTERRUTTORE PRINCIPALE (50-65-90)

Interruttore manuale, posto nella parte laterale destra della scatola elettrica, spegne l'intero apparecchio.

**Q. INTERRUTTORE DEL COMPRESSORE
(50-65-90)**

Posto nella parte laterale destra della scatola elettrica proprio di fianco all'interruttore principale, arresta solo il funzionamento del compressore.

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 ruotare la manopola del termostato evaporatore in senso antiorario fino ad arrestare l'apparecchio.
3. In un secchio pulito preparare la soluzione disincrostante diluendo in 1-2 litri di acqua potabile calda (45-50°C) 0,2 litri di disincrostante (20-30-40) e 0,2-0,3 litri (50-60-95).

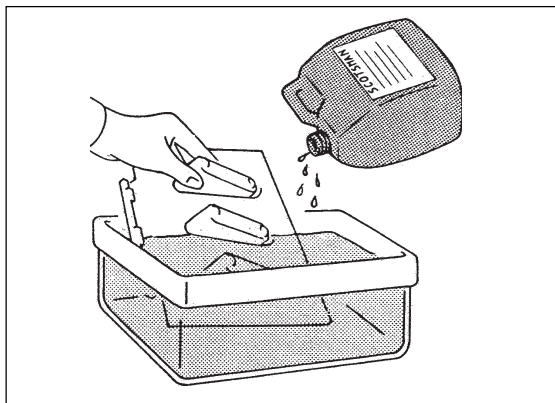
ATTENZIONE. I disincrostanti per produttori di ghiaccio contengono una soluzione di acido fosforico e idrossiacetico. Questa soluzione è corrosiva e, se ingerita, può causare disturbi intestinali. Non provocare il vomito. In questo caso bisogna bere una abbondante quantità di acqua o di latte e chiamare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

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 quindi riposizionarlo.
5. 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.
6. Nei modelli 20-30-40 ruotare la manopola del termostato evaporatore in senso orario sulla posizione di funzionamento normale (puntino nero) per avviare l'apparecchio. Lasciare l'apparecchio in funzione per circa 20 minuti quindi posizionare l'interruttore di "lavaggio" sulla posizione "lava" per scongelare i cubetti dall'evaporatore.

NOTA. *La quantità di disincrostante così come il tempo necessario per la disincrostazione dipendono dalle condizioni del circuito idraulico (incrostazioni).*

Spegnere l'apparecchio ruotando il termostato evaporatore in senso antiorario, scaricare la soluzione disincrostante dal serbatoio quindi

versare nella parte superiore dell'evaporatore 2 o 3 litri di acqua potabile per risciacquare sia i bicchieri che la piastra in plastica. Se necessario rimuovere la piastra spruzzante per essere pulita separatamente.



Ruotare di nuovo la manopola del termostato evaporatore sulla posizione di funzionamento normale. La pompa è di nuovo in funzionamento per ricircolare l'acqua così da risciacquare l'intero circuito idraulico.

7. Nei modelli 50-65-90 accendere l'apparecchio all'interruttore principale. Lasciare l'interruttore del compressore sulla posizione OFF (spento). Lasciare funzionare l'apparecchio per circa 20 minuti. Non verrà prodotto del ghiaccio in quanto il compressore è mantenuto spento. Arrestare il funzionamento dell'apparecchio agendo sull'interruttore principale, quindi estrarre dal serbatoio acqua il tubo di troppo pieno e lasciar defluire il liquido rimasto attraverso la tubazione di scarico. Risciacquare il serbatoio e rimettere il troppo pieno. Ruotare lentamente il gambo del timer in senso orario finché il microinterruttore sia nella posizione di inizio del ciclo di sbrinamento. Porre l'interruttore principale sulla posizione ON (acceso). Lasciare che l'apparecchio compia un ciclo di sbrinamento completo quindi ruotare di nuovo il gambo del timer onde avere un secondo ed un terzo ciclo di sbrinamento. Allorché la vaschetta dell'acqua è riempita completamente posizionare l'interruttore del compressore sulla posizione ON (acceso) e rimettere il coperchio. L'apparecchio è ora pronto per il funzionamento automatico e continuo.

8. Versare sulla parte superiore dell'evaporatore una caraffa d'acqua contenente della sostanza battericida, quindi rimettere in funzione l'apparecchio allo scopo di igienizzare tutto il circuito idraulico per circa 10 minuti.

ATTENZIONE. Non miscelare la sostanza battericida con il disincrostante al fine di evitare la generazione di acidi molto aggressivi.

Scaricare la soluzione disinfettante dal serbatoio quindi, con l'interruttore di lavaggio sulla posizione "lava", ruotare il termostato evaporatore nella posizione di funzionamento normale.

9. Quando dallo scarico si nota la fuoriuscita dell'acqua posizionare l'interruttore di lavaggio su "funziona" al fine di rimettere l'apparecchio nelle condizioni di funzionamento normale.

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

11. 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.

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

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