

# lcematic®

ISTRUZIONI D'USO  
HOW TO USE IT  
NOTICE D'EMPLOI  
GEBRAUCHSANWEISUNG  
GEBRUIKSAANWIJZING  
ISTRUCCIONES PARA EL USO  
MANUAL DE USO  
BRUKSANVISNING  
BRUKSANVISNING  
BRUGSANVISNING  
KÄTTÖHJE  
ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΣ

FABBRICATORI DI GHIACCIO  
ICEMAKING MACHINES  
EISMASCHINEN  
PRODUCTEURS DE GLACE  
IJSPRODUCERS  
FABRICADORES DE HIELO  
PRODUCTORES DE GELO  
ISMASKINERNE  
ISMASKIN  
ISLAGING SMASKINENE  
JÄÄKUUTIOK ONEILLA  
ΜΗΧΑΝΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΜΑΓΟΥ

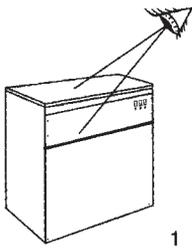
N 131M

N 201M

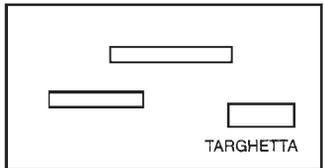
N 301M

N 401M

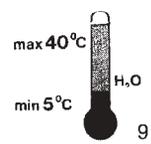
N 501M



1



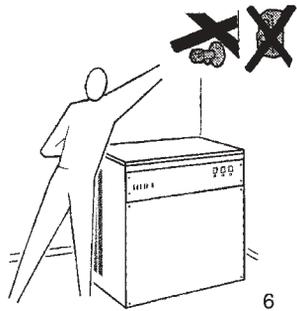
5



9



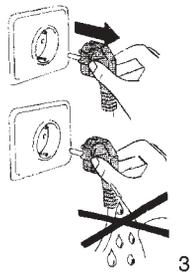
2



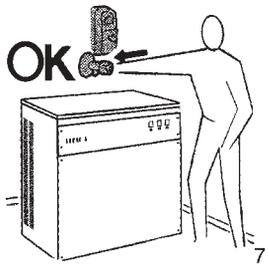
6



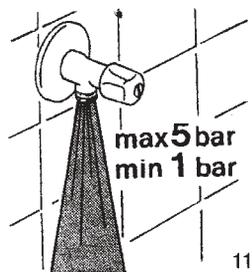
10



3



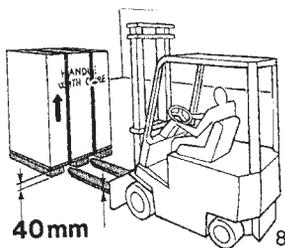
7



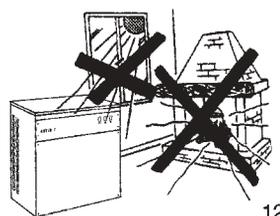
11



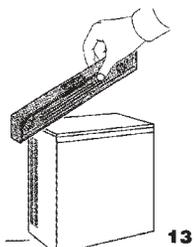
4



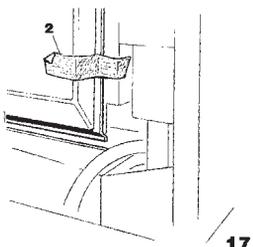
8



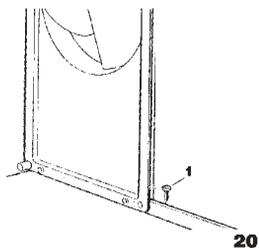
12



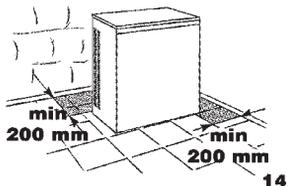
13



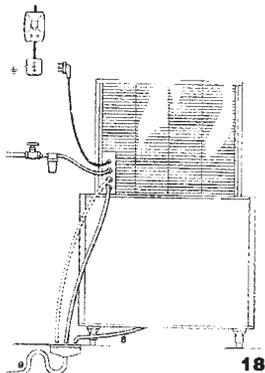
17



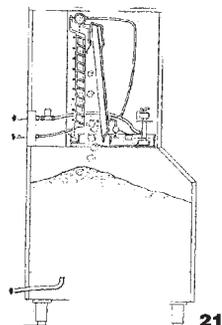
20



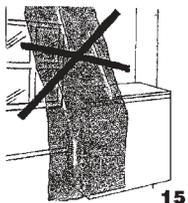
14



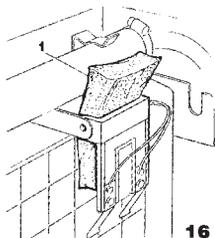
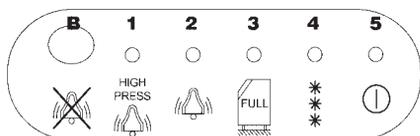
18



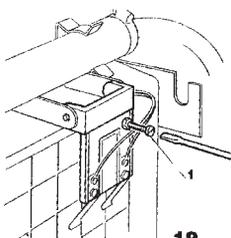
21



15

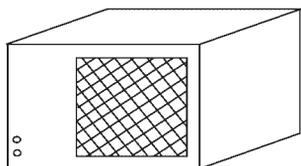


16

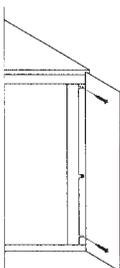


19

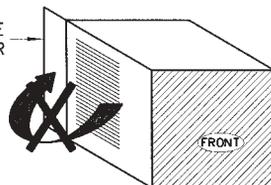
- |  |  |
|--|--|
| <b>LED N°1</b><br>Allarme, alta pressione. | <b>LED Nr. 1</b><br>Alarm high pressure.     |
| <b>LED N°2</b><br>Allarme                  | <b>LED Nr. 2</b><br>Alarm.                   |
| <b>LED N°3</b><br>Deposito pieno           | <b>LED Nr. 3</b><br>Tank full/Washing.       |
| <b>LED N°4</b><br>Funzionamento            | <b>LED Nr. 4</b><br>Operation                |
| <b>LED N°5</b><br>Rete                     | <b>LED Nr. 5</b><br>Electrical power supply. |
| <b>PULSANTE B ROSSO</b><br>Reset/Lavaggio. | <b>BUTTON B</b><br>Reset/Washing.            |



23



DEFLETTORE  
AIR DEFLECTOR



24



## ATTENTION

LES OPÉRATIONS SUIVANTES AINSI QUE CELLES MISES EN ÉVIDENCE PAR LE SYMBOLE SUR LE COTÉ SONT STRICTEMENT DÉFENDUES A TOUS CEUX QUI UTILISENT LA MACHINE. CES OPÉRATIONS NE PEUVENT ÊTRE EFFECTUÉES QUE PAR UN INSTALLATEUR DIPLOMÉ.

- L. RACCORDEMENTS ELECTRIQUES
2. RACCORDEMENTS A L'ALIMENTATION D'EAU
3. INSTALLATION DE L'APPAREIL
4. ESSAI DE LA MACHINE
5. INTERVENTIONS DE RÉPARATION DE TOUS -COMPOSANTS ET ORGANES DE LA MACHINE
6. DÉMONTAGE DE LA MACHINE OU DES COMPOSANTS
7. INTERVENTIONS DE RÉGULATION ET CALIBRAGE
8. NETTOYAGE ET ENTRETIEN DES COMPOSANTS:

ÉLECTRIQUES,  
ÉLECTRONIQUES,  
MÉCANIQUES,  
FRIGORIFIQUES.

**INFORMATIONS GENERALES.**

Les producteurs de glace avec approbation VDE, GS portent sur l'emballage, sur la plaque signalétique et sur la carrosserie les symboles de la figure n° 10.



**NOS PRODUITS FONT PARTIE DE LA DIRECTIVE BASSE TENSION 73/23/CEE - EMC - 89/336/CEE – ILS REPRENNENT DONC EGALEMENT LE MARQUAGE SUR LA COUVERTURE DU MANUEL.**

**INSTALLATION.**

Effectuer les opérations suivantes avant la mise en service du producteur de glace :

- 1) Contrôler que l'appareil n'ait pas été endommagé durant le transport (fig. n° 1).
- 2) Associer le producteur à son propre dépôt en assurant le raccordement (utiliser les deux vis fournies avec la machine - fig. n° 20).
- 3) Nettoyer l'intérieur de la machine avec une éponge préalablement trempée dans de l'eau tiède additionnée d'une faible quantité de bicarbonate de soude ; rincer avec de l'eau pure et sécher soigneusement.
- 4) Placer l'ensemble producteur/dépôt dans son siège définitif en s'assurant qu'il soit bien nivelé (avec le niveau à bulle), pour permettre une distribution homogène de l'eau sur l'évaporateur et une chute régulière de la plaque des glaçons (fig. n° 13).

Des vérins réglables en hauteur sont livrés avec le dépôt, ce qui facilite la mise à niveau et le nettoyage éventuel du sol.

- 5) Débloquer le capteur et le déflecteur en enlevant les butées de blocage 1 et 2 qui ont été appliquées pour éviter les dégâts éventuels durant le transport (fig. n° 16 – 17).
- 6) Le producteur est prédisposé pour être accouplé à un deuxième producteur à installer au dessus du premier. Pour cette application un kit est livrable sur demande, avec toutes les instructions de montage.
- 7) Ne jamais installer la machine dans des locaux poussiéreux car il pourrait y avoir une obstruction rapide du condensateur du groupe réfrigérateur (uniquement pour les machines refroidies par air).
- 8) Pour éviter que la glace n'absorbe les mauvaises odeurs et saveurs, ne jamais conserver, dans le contenant des aliments, les bouteilles et autres.
- 9) Effectuer les raccordements hydriques avant les branchements électriques.

**ATTENTION!**

Au moment de choisir le local où sera installée la machine, s'assurer que :

- a) la température ambiante ne descende pas au dessous de 10° C (50° F) et ne dépasse pas 40° C (100° F);
- b) La conductibilité de l'eau ne doit pas être inférieure à 10 µs/cm;
- c) la température de l'eau ne soit pas inférieure à 5° C (40° F) et ne dépasse pas 35° C (95° F);
- d) la pression de l'eau d'alimentation ne soit pas inférieure à 1 atmosphère (14 PSI) et ne dépasse pas 5 atmosphères (70 PSI). Si la pression dépasse 5 atmosphères, prévoir l'application d'un réducteur de pression sur l'alimentation hydrique vers la machine (fig. n° 11);
- e) la machine soit éloignée des sources de chaleur et se trouve dans un emplacement bien aéré. Prévoir un espace de 20 cm au minimum sur les deux côtés et à l'arrière (fig. n° 12 et 14).
- f) La machine ne fonctionne pas si l'on utilise de l'eau déminéralisée.

10) Raccorder le tube d'alimentation de \_" (fourni) à la machine et à la ligne hydrique d'alimentation de l'eau froide potable. Nous conseillons d'appliquer, pour des motifs pratiques et de sécurité, un robinet d'arrêt (non fourni). Si l'eau du réseau d'alimentation contient beaucoup d'impuretés, il convient d'appliquer un filtre sur le réseau hydrique. Si l'eau est particulièrement dure, c'est-à-dire riche en minéraux et leurs dérivés, prévoir un adoucisseur approprié sur le réseau hydrique. Cette solution permet d'éviter les incrustations dans le circuit hydraulique de l'appareil (fig. n° 18).

- 11) Appliquer sur les raccords d'évacuation de la machine et sur le contenant les deux tubes flexibles fournis. Pour une évacuation parfaite de l'eau de l'appareil, prévoir une pente minimale de 3 % de la tuyauterie, en contrôlant que cette même tuyauterie ne subisse aucun étranglement ou siphonnement. Il convient que la tuyauterie évacue dans un siphon ouvert (fig. n° 18).
- 12) Avant de brancher la machine s'assurer que le voltage du secteur corresponde bien à celui indiqué sur la plaqueette placée à l'arrière de la machine (fig. n° 5).
- 13) Installation du déflecteur d'air livré en standard (fig. 24): le déflecteur doit être installé, comme indiqué, pour empêcher le recyclage d'air chaud dans le condensateur.

**La tolérance maximale admise quant à la variation de la tension est de ± 6 % de la valeur nominale. Prévoir un circuit d'alimentation électrique vers la machine, avec son propre interrupteur général bipolaire et une ouverture des contacts de 3 mm au minimum. Prévoir également son propre fusible ou une protection automatique et une prise électrique avec mise à terre. Le tout doit être dimensionné en fonction de la puissance de la machine qui est indiquée sur la plaque signalétique.**

**L'INSTALLATION ELECTRIQUE DOIT ETRE EQUIPEE D'UN INTERRUPTEUR (COUPE-CIRCUIT).**

**INFORMATIONS POUR LE "SERVICE".**

**LES OPERATIONS SUIVANTES DOIVENT ETRE EFFECTUEES UNIQUEMENT PAR LE PERSONNEL QUALIFIE DE NOTRE DISTRIBUTEUR.**

**MISE EN SERVICE****ATTENTION:**

Ne jamais démarrer l'appareil avant l'intervention du technicien.

Effectuer les opérations suivantes avant de démarrer le producteur de glace :

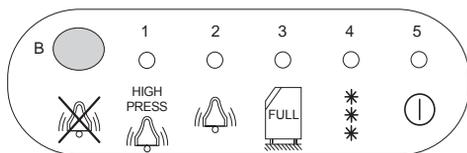
- a) Enlever le couvercle et les panneaux latéraux.
- b) Contrôler que le compresseur puisse osciller sur les capsules en caoutchouc placés sur les brides d'ancrage correspondantes ; vérifier que les rotors des ventilateurs électriques tournent librement.

De plus :

- 1) Contrôler que le robinet du réseau hydrique soit ouvert, puis relier la fiche d'alimentation électrique de la machine à la prise et activer l'interrupteur de ligne prédisposé ; la machine commence à fonctionner automatiquement.
- 2) Contrôler que le capteur bloque l'entrée de l'eau dans la cuvette à 40-45 mm.
- 3) Contrôler que la pompe de l'eau fonctionne

- régulièrement (30 secondes de retard).
- 4) Contrôler que l'eau s'écoule régulièrement sur l'évaporateur et qu'il n'y ait aucune fuite sur le circuit.
  - 5) Vérifier qu'il n'y ait aucune vibration anormale.
  - 6) Pour régler la hauteur des glaçons intervenir sur la vis 1 (fig. n° 19) qui détermine la distance des lamelles du capteur vis-à-vis de l'évaporateur. La distance réglée en usine est de 3,5 mm pour un glaçon normal.
  - 7) Contrôler un cycle de production de glace en vérifiant que la plaque de glace soit déposée dans le dépôt et que toutes les opérations du cycle se déroulent normalement.
  - 8) Vérifier la fiabilité du micro-arrêt de la machine en maintenant soulevé le déflecteur anti-éclaboussures pendant plus de 30 secondes.
  - 9) Remonter les panneaux préalablement enlevés.
  - 10) Le panneau frontal est équipé de 5 LED à côté des symboles qui indiquent les fonctions suivantes :

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| <b>LED N° 1</b><br>Alarme, haute pression | <b>LED N° 4</b><br>Fonctionnement |
| <b>LED N° 2</b><br>Alarme                 | <b>LED N° 5</b><br>Secteur        |
| <b>LED N° 3</b><br>Dépôt plein/lavage     | <b>BUTTON B</b><br>Reset/Lavage   |



#### Attention!

La machine est équipée d'un pressostat de maximum à réarmement manuel.

- 1) Voyant rouge allumé : alarme pour la pression élevée de condensation : la machine s'arrête.
- 2) Presser le poussoir rouge à l'arrière de la machine pour la redémarrer.

**IMPORTANT!** si la machine s'arrête à plusieurs reprises après le reset manuel, appeler le Centre d'Assistance.

#### FONCTIONNEMENT.

La formation de glace en glaçons intervient dans un évaporateur vertical spécial en cuivre et en forme de ruche. Une pompe de circulation fait en sorte qu'un flux continu d'eau s'écoule sur le réticule frontal et, graduellement, une partie de l'eau se transforme en glace sur les parois internes des petites cellules en formant des cubes qui atteignent les dimensions prévues en hauteur grâce à un capteur réglable. Le capteur se compose de deux lamelles métalliques alimentées par un circuit à basse tension, isolées entre elles et maintenues à distance de l'évaporateur grâce à un réglage par vis. Au fur et à mesure que la glace se forme, le voile d'eau qui s'écoule sur la glace s'approche des deux lamelles jusqu'à les toucher et à fermer un circuit électronique qui provoque à la fois :

- l'envoi du gaz chaud de l'évaporation par suite de l'ouverture d'une soupape électrique, avec la séparation graduelle de la plaque des glaçons, partiellement unis, de l'évaporateur ;
- l'ouverture de la vanne d'évacuation de l'eau pour éliminer les résidus d'impuretés éventuels.

Après sa séparation, la plaque des glaçons déplace vers l'extérieur le déflecteur frontal articulé sur la partie supérieure et tombe dans le contenant par gravité. Le déflecteur central dans son mouvement de rotation tout d'abord en avant, puis en arrière, ouvre et ferme les contacts d'un micro magnétique, relié à une carte

électronique qui rétablit le cycle normal de production de la glace. Lorsque le contenant est plein, la dernière plaque de glace tient le déflecteur ouvert et donc les contacts du micro ouverts ; dans ces conditions la carte électronique reliée au micro se charge de bloquer la machine après 30 secondes. L'extraction de la glace du dépôt permet au déflecteur de revenir sur sa position normale et assure donc le redémarrage du producteur. La durée du cycle complet peut varier de 15 minutes à 30 minutes environ, en fonction de la température de l'eau et de l'environnement. En cas d'arrêt de la machine par suite d'une irrégularité dans le fonctionnement, la LED 2 s'allume. Attendez au moins 3 minutes à partir du démarrage avant de presser " reset ". Si l'arrêt se répète, consulter le Service d'Assistance Technique.

**EN CAS DE CONDITIONS D'ALIMENTATION DEFAVORABLES L'APPAREIL PEUT PROVOQUER DES CHUTES DE TENSION TRANSITOIRES.**

#### NETTOYAGE ET MAINTENANCE.

**MISE EN GARDE :** toutes les opérations de nettoyage et de maintenance doivent être effectuées après avoir désactivé l'alimentation électrique de l'appareil.

#### NETTOYAGE DU FILTRE CONDENSATEUR A AIR.

L'accumulation progressive de la poussière dans le filtre condensateur provoque peu à peu une réduction du rendement frigorifique de l'appareil et donc de la production de glace. Nous conseillons de vérifier fréquemment (une fois tous les 30 jours au moins) le condensateur situé à l'arrière du producteur et de le nettoyer avec une brosse non métallique ou mieux encore avec un aspirateur (fig. n° 23).

#### NETTOYAGE DU FILTRE D'AMENEE D'EAU.

Fermer le robinet d'arrêt d'eau vers l'appareil, dévisser le tube de raccordement, enlever le filtre et nettoyer l'élément filtrant avec un jet d'eau, puis remonter.

#### NETTOYAGE DE LA CARROSSERIE.

Nettoyer avec un chiffon légèrement imbibé d'eau chaude.

#### NETTOYAGE DU CONTENANT.

Extraire la glace du dépôt. Nettoyer l'intérieur avec une éponge trempée dans de l'eau tiède additionnée d'une faible quantité de bicarbonate de soude ; rincer avec de l'eau pure et sécher soigneusement.

#### NETTOYAGE DU CIRCUIT HYDRIQUE.

#### ATTENTION!

La machine est équipée d'un nouveau dispositif de lavage semi-automatique qui permet un nettoyage correct de tout le système hydrique.

L'opération de lavage doit être réalisée par un technicien du Service. La fréquence des lavages dépend de la dureté de l'eau. Nous conseillons d'effectuer le lavage deux fois par an au minimum.





**Warranty Registration Card**  
Cartolina di Registrazione Garanzia  
Fiche enregistrement garantie  
Garantie - Registrierung Karten

**Castel MAC SpA**

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <b>Owner Name</b><br>Nome del Cliente<br>Nom du Client<br>Name des Kundes                       | <b>Selling Agent</b><br>Agente Venditore<br>Agent Vendeur<br>Verkaufser |   |   |
| <b>Street</b><br>Via<br>Rue<br>Strasse  | <b>Street</b><br>Via<br>Rue<br>Strasse                                  |   |   |
| <b>City</b><br>Città<br>Ville<br>Stadt  | <b>City</b><br>Città<br>Ville<br>Stadt                                  |   |   |
| <b>Date of installation</b><br>Data d'installazione<br>Date d'installation<br>Aufstellungsdatum | <b>Day</b><br>Giorno<br>Jour<br>Tag _____                               | <b>Month</b><br>Mese<br>Mois<br>Monat _____ | <b>Year</b><br>Anno<br>An<br>Jahr _____ |
| <b>Model Number</b><br>Modello Numero<br>Modèle numéro<br>Modell Nr.                            | <b>Serial N.</b><br>Numero di serie<br>Série numéro<br>Seriennummer     | <b>(Factory use)</b>                        |   |

Note:  
Please return this card to factory for warranty protection.  
Proteggere la vostra macchina ritornando subito questo tagliando alla fabbrica.  
Retournez cette carte à l'Usine pour la protection de votre machine.  
Bitte schicken diese Karte an die Fabrik zurück, um Ihre Maschine zu schützen.

**Warranty Registration Card**  
Cartolina di Registrazione Garanzia  
Fiche enregistrement garantie  
Garantie - Registrierung Karten

**Castel MAC SpA**

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <b>Owner Name</b><br>Nome del Cliente<br>Nom du Client<br>Name des Kundes                       | <b>Selling Agent</b><br>Agente Venditore<br>Agent Vendeur<br>Verkaufser |   |   |
| <b>Street</b><br>Via<br>Rue<br>Strasse  | <b>Street</b><br>Via<br>Rue<br>Strasse                                  |   |   |
| <b>City</b><br>Città<br>Ville<br>Stadt  | <b>City</b><br>Città<br>Ville<br>Stadt                                  |   |   |
| <b>Date of installation</b><br>Data d'installazione<br>Date d'installation<br>Aufstellungsdatum | <b>Day</b><br>Giorno<br>Jour<br>Tag _____                               | <b>Month</b><br>Mese<br>Mois<br>Monat _____ | <b>Year</b><br>Anno<br>An<br>Jahr _____ |
| <b>Model Number</b><br>Modello Numero<br>Modèle numéro<br>Modell Nr.                            | <b>Serial N.</b><br>Numero di serie<br>Série numéro<br>Seriennummer     | <b>(Factory use)</b>                        |   |

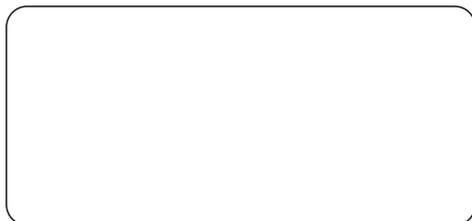
Note:  
Please keep this card for warranty protection of your system.  
Conservate questa cartolina per la protezione della vostra macchina.  
Conservez cette carte pour la protection de votre machine.  
Bewahren Sie diese Karte für den Schutz Ihres Eisbereiters



# Castel MAC SpA

Via del Lavoro, 9 C.P. 172  
I - 31033 Castelfranco Veneto (TV) Italy  
Tel. +39 0423 738455 - Fax +39 0423 722811  
E-mail: [service@castelmac.it](mailto:service@castelmac.it)  
Web-site: [www.castelmac.it](http://www.castelmac.it)

Cod. 71503450/0 rev. 003



# MACHINES À GLAÇONS ÉLECTRONIQUES MODULAIRES

**N 131 M**

**N 201 M**

**N 301 M**

**N 401 M**

**N 501 M**



ISO 9001  
Cert. N° 0412/2



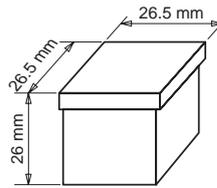
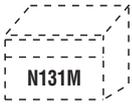
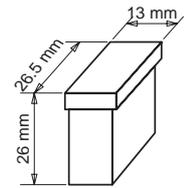
NOS INSTALLATIONS SONT CONFORMES À LA DIRECTIVE CEE 73/23 - 89/336 CEE

**Icematic®**

**MANUEL DE SERVICE**

**SOMMAIRE**

|   |       |
|---|-------|
| Sommaire  | 2     |
| Spécifications techniques   | 3-12  |
| <b>POUR L'INSTALLATEUR</b>  |       |
| Introduction  | 13    |
| Réservoir de glace  | 13    |
| Pieds de nivellement  | 13    |
| Limites de fonctionnement   | 13    |
| Positionnement  | 14    |
| Réservoir de glace  | 14    |
| Producteur de glace   | 14    |
| Installation de deux machines superposées                         | 15    |
| <b>POUR LE PLOMBIER</b>   |       |
| Entrée de l'eau   | 15    |
| Décharge de l'eau   | 16    |
| <b>POUR L'ÉLECTRICIEN</b>   |       |
| Branchements électriques  | 16    |
| Contrôle final  | 16    |
| Installation multiple typique                                     | 17    |
| <b>DÉMARRAGE</b>  |       |
| Mise en service   | 18    |
| Cycle de congélation  | 18    |
| Cycle de dégivrage  | 19    |
| <b>FONCTIONNEMENT</b>   |       |
| Cycle de congélation - Circuit frigorifique                       | 20    |
| Cycle de congélation - Circuit hydraulique                        | 21    |
| Cycle de dégivrage - Circuit frigorifique                         | 22    |
| Cycle de dégivrage - Circuit hydraulique                          | 22    |
| Séquence de fonctionnement  | 23    |
| Conditions d'alarme   | 23    |
| Réglage de la carte électronique                                  | 24    |
| <b>SPÉCIFICATIONS DE FONCTIONNEMENT</b>                           |       |
| Composants  | 25    |
| Caractéristiques de fonctionnement                                | 25    |
| <b>DESCRIPTION DES COMPOSANTS</b>                                 |       |
| Description des composants  | 26-28 |
| <b>PROCÉDURE POUR LA DÉPOSE ET LE REMPLACEMENT DES COMPOSANTS</b> |       |
| Pompe de l'eau  | 29    |
| Réservoir de l'eau  | 29    |
| Tube distributeur de l'eau  | 29    |
| Vanne de décharge de l'eau  | 29    |
| Compresseur   | 29    |
| Condenseur (refr. à l'air)  | 29    |
| Condenseur (refr. à l'eau)  | 29    |
| Soupape de gaz chaud  | 29    |
| Dépose et remplacement de la plaque de l'évaporateur              | 30    |
| Dépose et remplacement du filtre déshumidificateur                | 30    |
| Soupape de réglage (refr. à l'eau)                                | 30    |
| Soupape thermostatique d'expansion                                | 30    |
| Ventilateur à moteur à hélice                                     | 30    |
| Schéma électrique NM 131-201-301-501                              | 31    |
| <b>DIAGNOSTIC DES PROBLÈMES DE FONCTIONNEMENT</b>                 |       |
| Diagnostic des problèmes de fonctionnement                        | 34    |
| <b>INSTRUCTIONS POUR LA MAINTENANCE ET LE NETTOYAGE</b>           |       |
| Fabricateur de glace  | 35    |
| Réservoir de glace  | 35    |
| Surfaces extérieures  | 35    |
| Nettoyage du circuit hydraulique                                  | 35-36 |

**SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES****PRODUCTEUR MODULAIRE DE GLAÇONS  
N 131 M****STANDARD****HALF DICE**

Produzione di ghiaccio in 24 ore fino a  
Ice produced for 24 hours up to  
Eisproduktion in 24 Stunden bis zu  
Production de glace en 24 h jusqu'à  
Produccion de hielo en las 24 horas hasta

**kg. 140**

Raffreddamento unità condensatrice  
Condensing unit cooling  
Kondensatoreinheit  
Refrigidissement de l'unité de condensation  
Refrigeración de la unidad condensadora

aria  
air  
Luft  
air  
aire  
o acqua: consumo n. 50 litri per ora\*  
or water: consumption n. 50 litres per hour\*  
oder Wasser: Verbrauch n. 50 liter pro Stunde\*  
ou eau: consommation n. 50 litres par heure\*  
o agua: consumo n. 50 litros para hora\*

Potenza assorbita/Absorbed power/Leistungsaufnahme  
Puissance absorbée/Potencia Absorbida

**W 780**

Refrigerante/Refrigerant/Kältemittel  
Réfrigérant/Refrigerant

**R 404a**

Attacco entrata acqua/Water inlet connection  
Anschluss für Wasserzufluss/Prise entrée d'eau/conexión entrada agua

**3/4" Gas**

Attacco scarico acqua/Water output connection  
Anschluss für Wasserabfluss/Prise écoulement d'eau  
Conexión desagüe

**mm. Ø 20**

Alimentazione monofase/Single phase input/  
Einphasige Spannung/Alimentation monophasé  
Alimentación monofásica

**220V-240V - 50 Hz**

Alimentazione voltaggi speciali:  
Extra voltages:  
Andere Spannungen:  
Alimentation voltages spéciaux:  
Otros voltajes especiales:

a richiesta  
on request  
Lieferbar auf Wunsch  
sur demande  
según pedido

Carrozzeria  
External structure  
Ausführung  
Carrosserie  
Carroceria

inox

Peso netto/Net weight/Netto Gewicht  
Poids net/Peso neto

**kg. 51**

(\*) con temperatura acqua 15 °C  
with water temperature 15 °C  
mit Wassertemperatur 15 °C  
avec température eau 15 °C  
con temperatura agua 15 °C

PRODUZIONE DI GHIACCIO  
ICE PRODUCTION  
EIS PRODUKTION  
PRODUCTION DE GLACE  
PRODUCCION DE HIELO

RAFFR. AD ACQUA/WATER COOLED  
WASSERGEKÜHLT/REFR. A EAU  
REFR. A AGUA

Temperatura acqua/Water temperature  
Wassertemperatur/Température eau  
Temperatura agua

| °C  | 32° | 21° | 15° | 10° |    |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 10° | 103 | 117 | 125 | 130 | kg |
| 21° | 98  | 113 | 120 | 125 | kg |
| 32° | 91  | 106 | 112 | 118 | kg |
| 38° | 85  | 100 | 106 | 110 | kg |

Temperatura ambiente  
Ambient temperature  
Raumtemperatur  
Température ambiante  
Temperatura ambiente

Prod. ghiaccio in 24 h/Ice prod. per 24 h  
Eisprod. in 24 h/Prod. de glace en 24 h  
Prod. de hielo en 24 h

RAFFR. AD ARIA/AIR COOLED  
LUFTGEKÜHLT/REFR. A AIR  
REFR. A AIRE

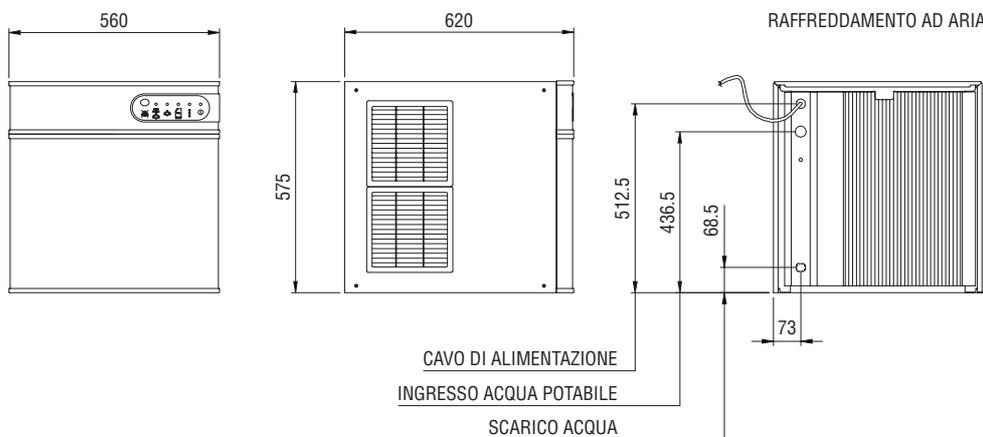
Temperatura acqua/Water temperature  
Wassertemperatur/Température eau  
Temperatura agua

| °C  | 32° | 21° | 15° | 10° |    |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 10° | 110 | 127 | 134 | 140 | kg |
| 21° | 104 | 119 | 125 | 130 | kg |
| 32° | 83  | 93  | 97  | 100 | kg |
| 38° | 70  | 76  | 78  | 80  | kg |

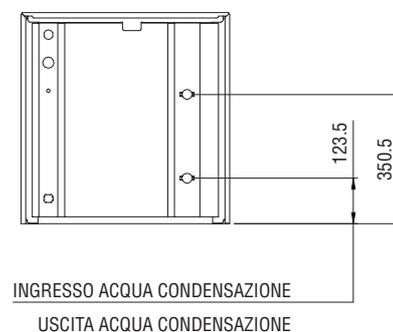
Temperatura ambiente  
Ambient temperature  
Raumtemperatur  
Température ambiante  
Temperatura ambiente

Prod. ghiaccio in 24 h/Ice prod. per 24 h  
Eisprod. in 24 h/Prod. de glace en 24 h  
Prod. de hielo en 24 h

**Dimensioni / Dimensions / Masse / Dimensions / Dimensiones**



**RAFFREDDAMENTO AD ACQUA**



I MODELLI E LE SPECIFICHE POSSONO ESSERE CAMBIATI IN QUALUNQUE MOMENTO SENZA PREAVVISO  
MODELS AND SPECIFICATIONS ARE SUBJECT TO BE CHANGED WITHOUT NOTICE  
WIR BEHALTEN DAS RECHT VOR JEDERZEIT ANDERUNGEN DER MODELLE UND DER TECHNISCHE ANGABEN VORZUNEHMEN  
LES MODELES ET CARACTERISTIQUES DES APPAREILS PEUVENT ETRE CHANGES SANS PREAVIS  
LOS MODELOS Y LAS ESPECIFICACIONES PODRAN MODIFICARSE EN CUALQUIER SIN PREVIO AVISO

**SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES**

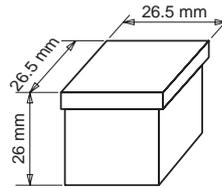
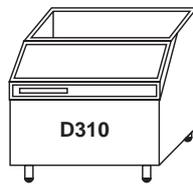
**PRODUCTEUR MODULAIRE DE GLAÇONS  
N 201 M**



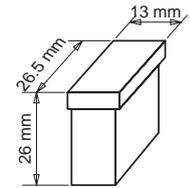
KS201/301



KN311



**STANDARD**



**HALF DICE**



Produzione di ghiaccio in 24 ore fino a  
Ice produced for 24 hours up to  
Eisproduktion in 24 Stunden bis zu  
Production de glace en 24 h jusqu'à  
Produccion de hielo en las 24 horas hasta

**kg. 215**

Raffreddamento unità condensatrice  
Condensing unit cooling  
Kondensatoreinheit  
Refrondissement de l'unité de condensation  
Refrigeración de la unidad condensadora

aria  
air  
Luft  
air  
aire  
o acqua: consumo n. 65 litri per ora\*  
or water: consumption n. 65 litres per hour\*  
oder Wasser: Verbrauch n. 65 liter pro Stunde\*  
ou eau: consommation n. 65 litres par heure\*  
o agua: consumo n. 65 litros para hora\*

Potenza assorbita/Absorbed power/Leistungsaufnahme  
Puissance absorbée/Potencia Absorbida

**W 1000**

Refrigerante/Refrigerant/Kältemittel  
Réfrigérant/Refrigerant

**R 404a**

Attacco entrata acqua/Water inlet connection  
Anschluss für Wasserzufluss/Prise entrée d'eau/conexión entrada agua

**3/4" Gas**

Attacco scarico acqua/Water output connection  
Anschluss für Wasserabfluss/Prise écoulement d'eau  
Conexión desague

**mm. Ø 20**

Alimentazione monofase/Single phase input/  
Einphasige Spannung/Alimentation monophasé  
Alimentación monofásica

**220V-240V - 50 Hz**

Alimentazione voltaggi speciali:  
Extra voltages:  
Andere Spannungen:  
Alimentation voltages spéciaux:  
Otros voltajes especiales:

a richiesta  
on request  
Lieferbar auf Wunsch  
sur demande  
según pedido

Carrozzeria  
External structure  
Ausführung  
Carrosserie  
Carroceria

standard (1)  
or inox

Peso netto/Net weight/Netto Gewicht  
Poids net/Peso neto

**kg. 70**

(1) Pannelli in skinplate colore blu  
Panles in skinplate blue coloured  
Gehäuse aus-blauem skinplate  
Panneaux en skinplate de couleur bleu  
Paneles en skinplate de color azul noche

(\*) con temperatura acqua 15 °C  
with water temperature 15 °C  
mit Wassertemperatur 15 °C  
avec température eau 15 °C  
con temperatura agua 15 °C

PRODUZIONE DI GHIACCIO  
ICE PRODUCTION  
EIS PRODUKTION  
PRODUCTION DE GLACE  
PRODUCION DE HIELO

RAFFR. AD ACQUA/WATER COOLED  
WASSERGEKÜHLT/REFR. A EAU  
REFR. A AGUA

Temperatura acqua/Water temperature  
Wassertemperatur/Température eau  
Temperatura agua

Temperatura ambiente  
Ambient temperature  
Raumtemperatur  
Température ambiante  
Temperatura ambiente

| °C  | 32° | 21° | 15° | 10° |    |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 10° | 167 | 187 | 197 | 200 | kg |
| 21° | 163 | 182 | 192 | 197 | kg |
| 32° | 153 | 165 | 175 | 180 | kg |
| 38° | 146 | 159 | 165 | 170 | kg |

Prod. ghiaccio in 24 h/Ice prod. per 24 h  
Eisprod. in 24 h/Prod. de glace en 24 h  
Prod. de hielo en 24 h

RAFFR. AD ARIA/AIR COOLED  
LUFTGEKÜHLT/REFR. A AIR  
REFR. A AIRE

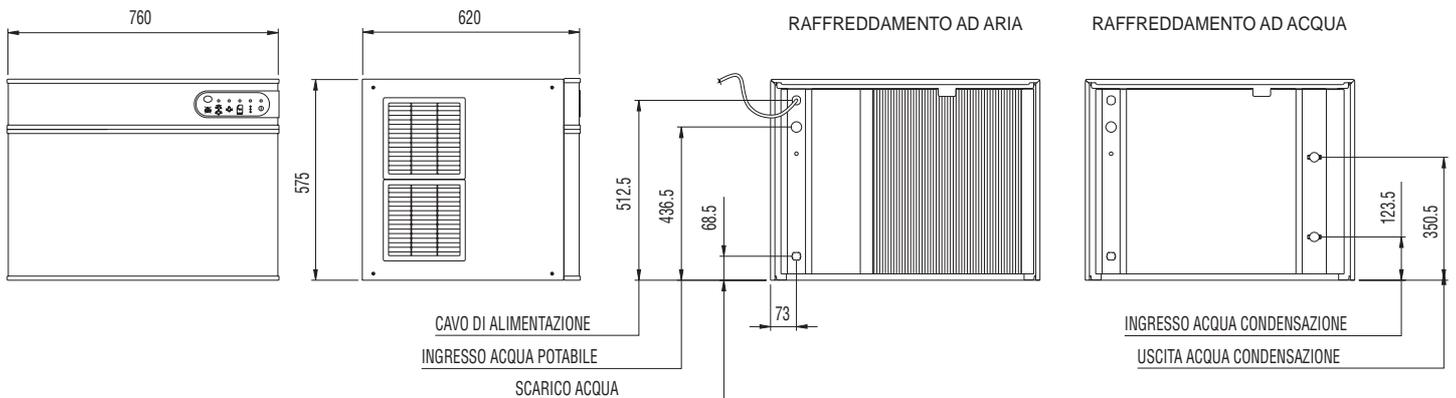
Temperatura acqua/Water temperature  
Wassertemperatur/Température eau  
Temperatura agua

Temperatura ambiente  
Ambient temperature  
Raumtemperatur  
Température ambiante  
Temperatura ambiente

| °C  | 32° | 21° | 15° | 10° |    |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 10° | 175 | 195 | 207 | 215 | kg |
| 21° | 165 | 186 | 195 | 200 | kg |
| 32° | 132 | 146 | 148 | 152 | kg |
| 38° | 118 | 125 | 128 | 132 | kg |

Prod. ghiaccio in 24 h/Ice prod. per 24 h  
Eisprod. in 24 h/Prod. de glace en 24 h  
Prod. de hielo en 24 h

**Dimensioni / Dimensions / Masse / Dimensions / Dimensiones**



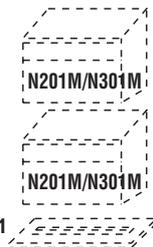
I MODELLI E LE SPECIFICHE POSSONO ESSERE CAMBIATI IN QUALUNQUE MOMENTO SENZA PREAVVISO  
MODELS AND SPECIFICATIONS ARE SUBJECT TO BE CHANGED WITHOUT NOTICE  
WIR BEHALTEN DAS RECHT VOR JEDERZEIT ANDERUNGEN DER MODELLE UND DER TECHNISCHEN ANGABEN VORZUNEHMEN  
LES MODELES ET CARACTERISTIQUES DES APPAREILS PEUVENT ETRE CHANGES SANS PREAVIS  
LOS MODELOS Y LAS ESPECIFICACIONES PODRAN MODIFICARSE EN CUALQUIER SIN PREVIO AVISO

**SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES**

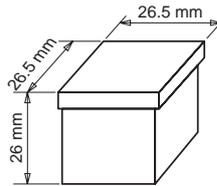
**PRODUCTEUR MODULAIRE DE GLAÇONS  
N 301 M**



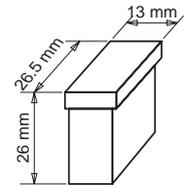
KS201/301



KN311



**STANDARD**



**HALF DICE**



D201



D310



Produzione di ghiaccio in 24 ore fino a  
Ice produced for 24 hours up to  
Eisproduktion in 24 Stunden bis zu  
Production de glace en 24 h jusqu'à  
Produccion de hielo en las 24 horas hasta

**kg. 320**

Raffreddamento unità condensatrice  
Condensing unit cooling  
Kondensatoreinheit  
Refrroidissement de l'unité de condensation  
Refrigeración de la unidad condensadora

aria  
air  
Luft  
air  
aire  
o acqua: consumo n. 95 litri per ora\*  
or water: consumption n. 95 litres per hour\*  
oder Wasser: Verbrauch n. 95 liter pro Stunde\*  
ou eau: consommation n. 95 litres par heure\*  
o agua: consumo n. 95 litros para hora\*

Potenza assorbita/Absorbed power/Leistungsaufnahme  
Puissance absorbée/Potencia Absorbida

**W 1600**

Refrigerante/Refrigerant/Kältemittel  
Réfrigérant/Refrigerant

**R 404a**

Attacco entrata acqua/Water inlet connection  
Anschluss für Wasserzufluss/Prise entrée d'eau/conexión entrada agua

**3/4" Gas**

Attacco scarico acqua/Water output connection  
Anschluss für Wasserabfluss/Prise écoulement d'eau  
Conexión desagüe

**mm. Ø 20**

Alimentazione monofase/Single phase input/  
Einphasige Spannung/Alimentation monophasé  
Alimentación monofásica

**220V-240V - 50 Hz**

Alimentazione voltaggi speciali:  
Extra voltages:  
Andere Spannungen:  
Alimentation voltages spéciaux:  
Otros voltajes especiales:

a richiesta  
on request  
Lieferbar auf Wunsch  
sur demande  
según pedido

Carrozzeria  
External structure  
Ausführung  
Carrosserie  
Carroceria

standard (1)  
or inox

Peso netto/Net weight/Netto Gewicht  
Poids net/Peso neto

**kg. 73**

(1) Pannelli in skinplate colore blu  
Panles in skinplate blue coloured  
Gehäuse aus-blauem skinplate  
Panneaux en skinplate de couleur bleu  
Paneles en skinplate de color azul noche

(\*) con temperatura acqua 15 °C  
with water temperature 15 °C  
mit Wassertemperatur 15 °C  
avec température eau 15 °C  
con temperatura agua 15 °C

PRODUZIONE DI GHIACCIO  
ICE PRODUCTION  
EIS PRODUKTION  
PRODUCTION DE GLACE  
PRODUCCION DE HIELO

RAFFR. AD ACQUA/WATER COOLED  
WASSERGEKÜHLT/REFR. A EAU  
REFR. A AGUA

Temperatura acqua/Water temperature  
Wassertemperatur/Température eau  
Temperatura agua

Temperatura ambiente  
Ambient temperature  
Raumtemperatur  
Température ambiante  
Temperatura ambiente

| °C  | 32° | 21° | 15° | 10° |    |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 10° | 250 | 270 | 275 | 280 | kg |
| 21° | 245 | 265 | 270 | 275 | kg |
| 32° | 235 | 255 | 260 | 265 | kg |
| 38° | 225 | 240 | 245 | 250 | kg |

Prod. ghiaccio in 24 h/Ice prod. per 24 h  
Eisprod. in 24 h/Prod. de glace en 24 h  
Prod. de hielo en 24 h

RAFFR. AD ARIA/AIR COOLED  
LUFTGEKÜHLT/REFR. A AIR  
REFR. A AIRE

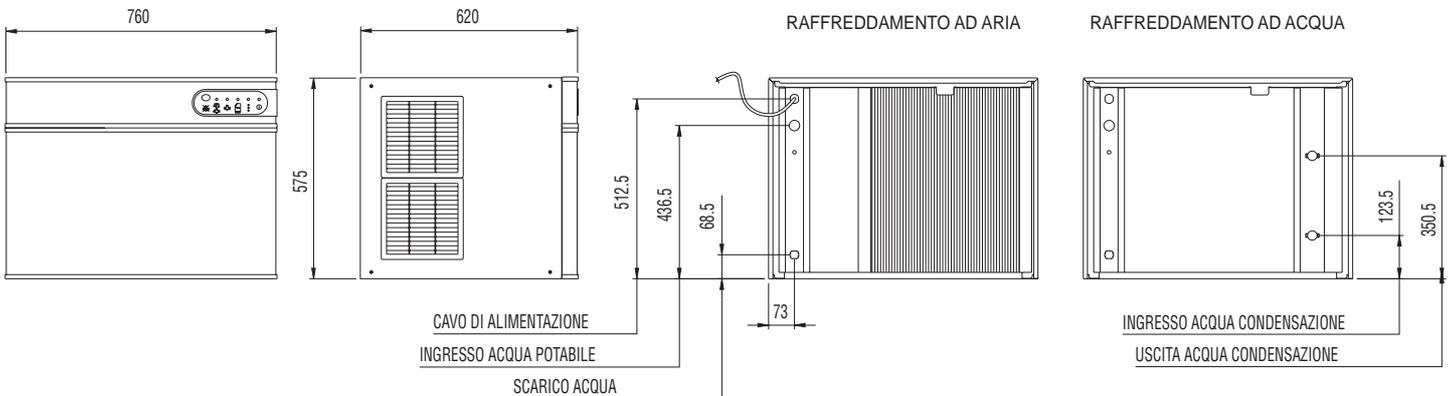
Temperatura acqua/Water temperature  
Wassertemperatur/Température eau  
Temperatura agua

Temperatura ambiente  
Ambient temperature  
Raumtemperatur  
Température ambiante  
Temperatura ambiente

| °C  | 32° | 21° | 15° | 10° |    |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 10° | 260 | 290 | 305 | 320 | kg |
| 21° | 240 | 265 | 275 | 280 | kg |
| 32° | 195 | 210 | 220 | 225 | kg |
| 38° | 174 | 180 | 188 | 190 | kg |

Prod. ghiaccio in 24 h/Ice prod. per 24 h  
Eisprod. in 24 h/Prod. de glace en 24 h  
Prod. de hielo en 24 h

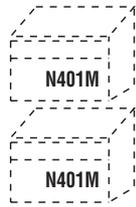
**Dimensioni / Dimensions / Masse / Dimensions / Dimensiones**



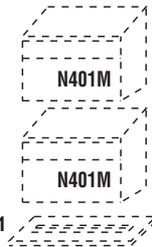
I MODELLI E LE SPECIFICHE POSSONO ESSERE CAMBIATI IN QUALUNQUE MOMENTO SENZA PREAVVISO  
MODELS AND SPECIFICATIONS ARE SUBJECT TO BE CHANGED WITHOUT NOTICE  
WIR BEHALTEN DAS RECHT VOR JEDERZEIT ANDERUNGEN DER MODELLE UND DER TECHNISCHEN ANGABEN VORZUNEHMEN  
LES MODELES ET CARACTERISTIQUES DES APPAREILS PEUVENT ETRE CHANGES SANS PREAVIS  
LOS MODELOS Y LAS ESPECIFICACIONES PODRAN MODIFICARSE EN CUALQUIER SIN PREVIO AVISO

**SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES**

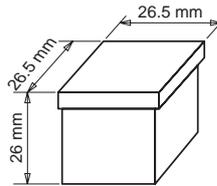
**PRODUCTEUR MODULAIRE DE GLAÇONS  
N 401 M**



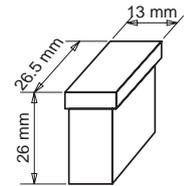
KS401



KN311



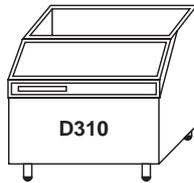
**STANDARD**



**HALF DICE**



D201



D310



**Icematic**  
N401 M

Produzione di ghiaccio in 24 ore fino a  
Ice produced for 24 hours up to  
Eisproduktion in 24 Stunden bis zu  
Production de glace en 24 h jusqu'à  
Produccion de hielo en las 24 horas hasta

**kg. 405**

Raffreddamento unità condensatrice  
Condensing unit cooling  
Kondensatoreinheit  
Refroidissement de l'unité de condensation  
Refrigeración de la unidad condensadora

aria  
air  
Luft  
air  
aire

o acqua: consumo n. 110 litri per ora\*  
or water: consumption n. 110 litres per hour\*  
oder Wasser: Verbrauch n. 110 liter pro Stunde\*  
ou eau: consommation n. 110 litres par heure\*  
o agua: consumo n. 110 litros para hora\*

Potenza assorbita/Absorbed power/Leistungsaufnahme  
Puissance absorbée/Potencia Absorbida

**W 2300**

Refrigerante/Refrigerant/Kältemittel  
Réfrigérant/Refrigerant

**R 404a**

Attacco entrata acqua/Water inlet connection  
Anschluss für Wasserzufluss/Prise entrée d'eau/conexión entrada agua

**3/4" Gas**

Attacco scarico acqua/Water output connection  
Anschluss für Wasserabfluss/Prise écoulement d'eau  
Conexión desagüe

**mm. Ø 20**

Alimentazione trifase/Three phase input/  
Dreiphasige Spannung/Alimentation triphase  
Alimentación trifásica

**380V-400V / 50 Hz**

Alimentazione voltaggi speciali:  
Extra voltages:  
Andere Spannungen:  
Alimentation voltages spéciaux:  
Otros voltajes especiales:

a richiesta  
on request  
Lieferbar auf Wunsch  
sur demande  
según pedido

Carrozzeria  
External structure  
Ausführung  
Carrosserie  
Carrocería

**inox**

Peso netto/Net weight/Netto Gewicht  
Poids net/Peso neto

**kg. 94**

(\*) con temperatura acqua 15 °C  
with water temperature 15 °C  
mit Wassertemperatur 15 °C  
avec température eau 15 °C  
con temperatura agua 15 °C

PRODUZIONE DI GHIACCIO  
ICE PRODUCTION  
EIS PRODUKTION  
PRODUCTION DE GLACE  
PRODUCCION DE HIELO

RAFFR. AD ACQUA/WATER COOLED  
WASSERGEKÜHLT/REFR. A EAU  
REFR. A AGUA

Temperatura acqua/Water temperature  
Wassertemperatur/Température eau  
Temperatura agua

| °C  | 32° | 21° | 15° | 10° |    |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 10° | 335 | 367 | 380 | 385 | kg |
| 21° | 330 | 361 | 375 | 380 | kg |
| 32° | 316 | 347 | 358 | 364 | kg |
| 38° | 308 | 336 | 347 | 353 | kg |

Temperatura ambiente  
Ambient temperature  
Raumtemperatur  
Température ambiante  
Temperatura ambiente

Prod. ghiaccio in 24 h/Ice prod. per 24 h  
Eisprod. in 24 h/Prod. de glace en 24 h  
Prod. de hielo en 24 h

RAFFR. AD ARIA/AIR COOLED  
LUFTGEKÜHLT/REFR. A AIR  
REFR. A AIRE

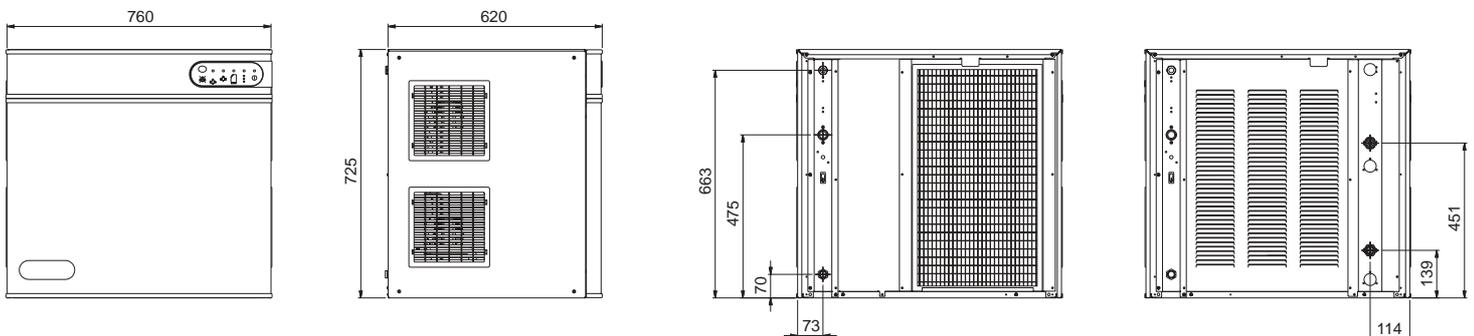
Temperatura acqua/Water temperature  
Wassertemperatur/Température eau  
Temperatura agua

| °C  | 32° | 21° | 15° | 10° |    |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 10° | 350 | 375 | 390 | 405 | kg |
| 21° | 330 | 356 | 370 | 382 | kg |
| 32° | 285 | 310 | 318 | 326 | kg |
| 38° | 240 | 265 | 272 | 280 | kg |

Temperatura ambiente  
Ambient temperature  
Raumtemperatur  
Température ambiante  
Temperatura ambiente

Prod. ghiaccio in 24 h/Ice prod. per 24 h  
Eisprod. in 24 h/Prod. de glace en 24 h  
Prod. de hielo en 24 h

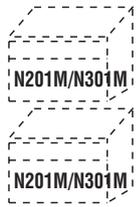
**Dimensioni / Dimensions / Masse / Dimensions / Dimensiones**



I MODELLI E LE SPECIFICHE POSSONO ESSERE CAMBIATI IN QUALUNQUE MOMENTO SENZA PREAVVISO  
MODELS AND SPECIFICATIONS ARE SUBJECT TO BE CHANGED WITHOUT NOTICE  
WIR BEHALTEN DAS RECHT VOR JEDERZEIT ANDERUNGEN DER MODELLE UND DER TECHNISCHE ANGABEN VORZUNEHMEN  
LES MODELES ET CARACTERISTIQUES DES APPAREILS PEUVENT ETRE CHANGES SANS PREAVIS  
LOS MODELOS Y LAS ESPECIFICACIONES PODRAN MODIFICARSE EN CUALQUIER SIN PREVIO AVISO

**SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES**

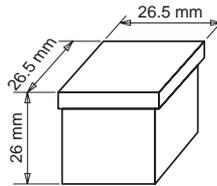
**PRODUCTEUR MODULAIRE DE GLAÇONS  
N 501 M**



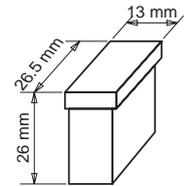
KS201/301



KN311



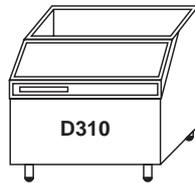
**STANDARD**



**HALF DICE**



D201



D310



Produzione di ghiaccio in 24 ore fino a  
Ice produced for 24 hours up to  
Eisproduktion in 24 Stunden bis zu  
Production de glace en 24 h jusqu'à  
Produccion de hielo en las 24 horas hasta

**kg. 485**

Raffreddamento unità condensatrice  
Condensing unit cooling  
Kondensatoreinheit  
Refrroidissement de l'unité de condensation  
Refrigeración de la unidad condensadora

aria  
air  
Luft  
air  
aire

o acqua: consumo n. 115 litri per ora\*  
or water: consumption n. 115 litres per hour\*  
oder Wasser: Verbrauch n. 115 liter pro Stunde\*  
ou eau: consommation n. 115 litres par heure\*  
o agua: consumo n. 115 litros para hora\*

Potenza assorbita/Absorbed power/Leistungsaufnahme  
Puissance absorbée/Potencia Absorbida

**W 2500**

Refrigerante/Refrigerant/Kältemittel  
Réfrigérant/Refrigerant

**R 404a**

Attacco entrata acqua/Water inlet connection  
Anschluss für Wasserzufluss/Prise entrée d'eau/conexión entrada agua

**3/4" Gas**

Attacco scarico acqua/Water output connection  
Anschluss für Wasserabfluss/Prise écoulement d'eau  
Conexión desague

**mm. Ø 20**

Alimentazione trifase/Three phase input/  
Dreiphasige Spannung/Alimentation triphase  
Alimentación trifásica

**380V-400V - 50 Hz**

Alimentazione voltaggi speciali:  
Extra voltages:  
Andere Spannungen:  
Alimentation voltages spéciaux:  
Otros voltajes especiales:

a richiesta  
on request  
Lieferbar auf Wunsch  
sur demande  
según pedido

Carrozzeria  
External structure  
Ausführung  
Carrosserie  
Carroceria

inox

Peso netto/Net weight/Netto Gewicht  
Poids net/Peso neto

**kg. 104**

(\*) con temperatura acqua 15 °C  
with water temperature 15 °C  
mit Wassertemperatur 15 °C  
avec température eau 15 °C  
con temperatura agua 15 °C

PRODUZIONE DI GHIACCIO  
ICE PRODUCTION  
EIS PRODUKTION  
PRODUCTION DE GLACE  
PRODUCCION DE HIELO

RAFFR. AD ACQUA/WATER COOLED  
WASSERGEKÜHLT/REFR. A EAU  
REFR. A AGUA

Temperatura acqua/Water temperature  
Wassertemperatur/Température eau  
Temperatura agua

Temperatura ambiente  
Ambient temperature  
Raumtemperatur  
Température ambiante  
Temperatura ambiente

| °C  | 32° | 21° | 15° | 10° |    |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 10° | 375 | 410 | 435 | 450 | kg |
| 21° | 370 | 405 | 430 | 445 | kg |
| 32° | 365 | 395 | 420 | 435 | kg |
| 38° | 355 | 380 | 405 | 415 | kg |

Prod. ghiaccio in 24 h/Ice prod. per 24 h  
Eisprod. in 24 h/Prod. de glace en 24 h  
Prod. de hielo en 24 h

RAFFR. AD ARIA/AIR COOLED  
LUFTGEKÜHLT/REFR. A AIR  
REFR. A AIRE

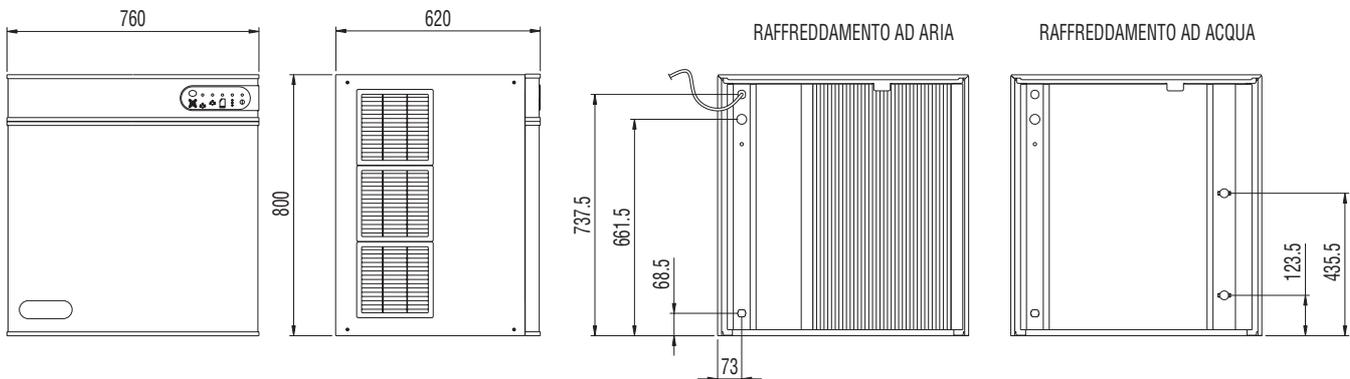
Temperatura acqua/Water temperature  
Wassertemperatur/Température eau  
Temperatura agua

Temperatura ambiente  
Ambient temperature  
Raumtemperatur  
Température ambiante  
Temperatura ambiente

| °C  | 32° | 21° | 15° | 10° |    |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 10° | 430 | 457 | 472 | 485 | kg |
| 21° | 408 | 432 | 445 | 456 | kg |
| 32° | 340 | 365 | 378 | 390 | kg |
| 38° | 300 | 315 | 322 | 330 | kg |

Prod. ghiaccio in 24 h/Ice prod. per 24 h  
Eisprod. in 24 h/Prod. de glace en 24 h  
Prod. de hielo en 24 h

**Dimensioni / Dimensions / Masse / Dimensions / Dimensiones**



I MODELLI E LE SPECIFICHE POSSONO ESSERE CAMBIATI IN QUALUNQUE MOMENTO SENZA PREAVVISO  
MODELS AND SPECIFICATIONS ARE SUBJECT TO BE CHANGED WITHOUT NOTICE  
WIR BEHALTEN DAS RECHT VOR JEDERZEIT ANDERUNGEN DER MODELLE UND DER TECHNISCHEN ANGABEN VORZUNEHMEN  
LES MODELES ET CARACTERISTIQUES DES APPAREILS PEUVENT ETRE CHANGES SANS PREAVIS  
LOS MODELOS Y LAS ESPECIFICACIONES PODRAN MODIFICARSE EN CUALQUIER SIN PREVIO AVISO

# POUR L'INSTALLATEUR

## INTRODUCTION

Ces instructions fournissent les spécifications techniques des appareils ainsi que toutes les informations nécessaires pour installer et mettre en marche les appareils modulaires pour la production de glaçons Castelmatic mod. N 131-201-301-401-501 M.

Les N 131-201-301-401-501 M ont été conçus et fabriqués selon un haut standard de qualité. Chacun d'entre eux est soumis à un essai sévère afin de garantir les meilleures performances quelles que soient les conditions d'usage et situations particulières.



**NOTE POUR L'INSTALLATEUR :** Laisser au moins 15 cm d'espace libre sur les côtés et à l'arrière des appareils pour une bonne circulation de l'air et pour pouvoir effectuer facilement les branchements électriques et les raccordements hydrauliques.

## RÉSERVOIR DE GLACE

Le réservoir de glace Icematic qui est accouplé au N131M est le D101, celui qui est accouplé aux N201M, N301M, N401M et N501M est le D201, D301.

## RÉFRIGÉRANT R 404 A

Pour les indications de chargement, consultez la plaque signalétique de l'appareil.

## PIEDS DU RÉSERVOIR

Fournis avec le réservoir à glace, les quatre pieds doivent être vissés sur les fixations situées sous le socle du réservoir.

Ils offrent une hauteur minimale de 18,5 cm (7"), y compris le pied de nivellement réglable.

## LIMITES DE FONCTIONNEMENT DU PRODUCTEUR DE GLACE

|                         | MINI   | MAXI                   |
|-------------------------|--|------------------------|
| Temperature ambiante    | <b>10°C</b><br>(50°F)  | <b>40°C</b><br>(100°F) |
| Température de l'eau    | <b>5°C</b><br>(40°F)   | <b>35°C</b><br>(90°F)  |
| Pression de l'eau       | 1 bar  | 5 bar                  |
| Alimentation électrique | Variations de voltage permises<br>par rapport à la valeur nominale -10% +10% |                        |

Soumettre le producteur de glace à des conditions non comprises à l'intérieur des limites indiquées ci-dessus et pendant un fonctionnement prolongé constitue un usage non autorisé de l'appareil, condition suffisante pour entraîner la perte de la couverture de garantie dans son ensemble.

## CHOIX DE L'ENDROIT OÙ POSITIONNER L'APPAREIL

Avant toute autre opération pour installer un producteur de glace, il faut tout d'abord choisir l'endroit dans lequel il sera placé. En achetant l'appareil, vous savez déjà probablement où vous avez l'intention de le mettre, mais vous devez vous assurer que:

- cet endroit est à l'intérieur, offre une disponibilité d'eau et présente des conditions environnementales qui se maintiennent dans les limites indiquées plus haut ;
- tout ce qui est nécessaire pour le fonctionnement est disponible, y compris la ligne d'alimentation électrique à la tension requise et avec des conducteurs d'une section adéquate pour l'absorption effective de l'appareil;
- il y a suffisamment de place pour ménager tout autour de l'appareil un espace de manœuvre d'au moins 15 cm.

## RÉSERVOIR DE GLACE

Les réservoirs de glace pour les modulaires sont le D101 et le D201. Il est cependant possible d'utiliser sans trop de difficultés d'autres types de bacs, avec ou sans couvercle.

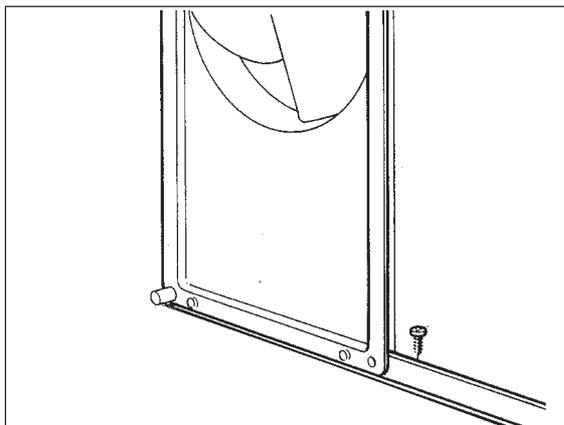
Couchez doucement le bac sur le côté postérieur en utilisant éventuellement le carton de l'emballage comme coussinet de support, et vissez les pieds dans leur position sous le socle.

Mettez le conteneur debout sur ses quatre pieds et vérifiez que la garniture en caoutchouc placée sur le pourtour de l'ouverture supérieure est en bon état. S'il faut réparer d'éventuelles déchirures, utilisez de la silicone adaptée à l'utilisation pour les récipients destinés à contenir des aliments.

## PRODUCTEUR DE GLACE

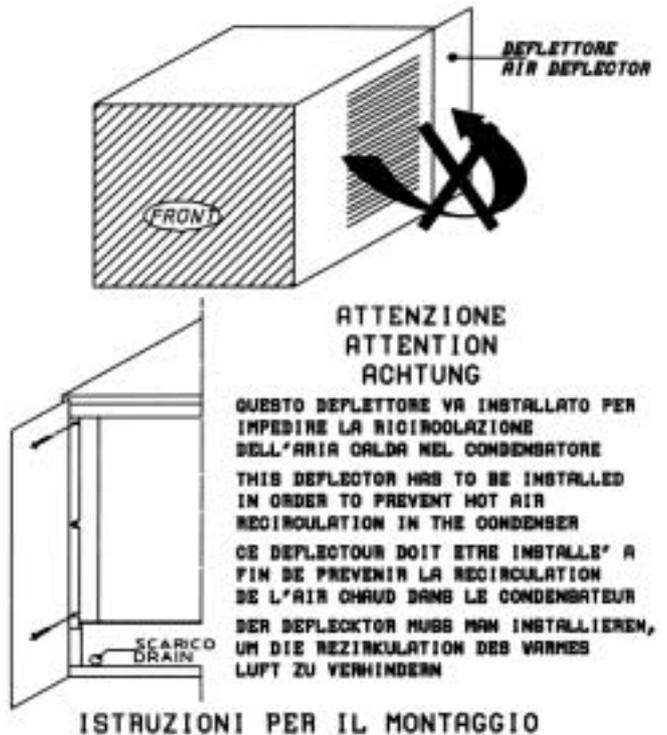
Pour soulever l'appareil et le positionner sur son conteneur, nous conseillons d'utiliser un appareil élévateur mécanique.

Positionnez la machine sur le réservoir à glace en faisant attention à bien centrer la partie sur laquelle elle repose de façon à ce que le réservoir et la machine soient correctement alignés. Prenez dans l'appareil l'étui contenant le matériel fourni et prélevez deux vis pour fixer le producteur de glace sur le réservoir. Voir l'illustration ci-après.



## SÉPARATEUR D'AIR

Installez le séparateur d'air sur le côté postérieur droit tel qu'il est indiqué dans les instructions fournies avec le producteur de glace.



- SVITARE PARZIALMENTE LE DUE VITI EVIDENZIATE, POSTE NELLA PARTE POSTERIORE DELLA MACCHINA. QUINDI RIRAVVITARLE FISSANDO IL DEPLETTORE.

## INSTRUCTIONS POUR LE MONTAGE

Dévisser partiellement les deux vis marquées, placées sur la partie postérieure de l'appareil; ensuite, les visser de nouveau en fixant le déflecteur.

## INSTALLATION DE DEUX MACHINES SUPERPOSÉES

Pour superposer un deuxième appareil NM à un appareil déjà monté sur le réservoir à glace, il faut tout d'abord ôter le panneau supérieur de celui-ci, puis appliquer sur les butées qui serviront d'appui à la machine du dessus une quantité suffisante de silicone pour éviter que se forment avec le temps des filets d'eau sur l'extérieur des panneaux de la machine au-dessous. À l'aide d'un appareil élévateur mécanique, soulevez le second appareil et placez-le délicatement au-dessus de l'appareil du bas. Alignez l'unité supérieure sur l'unité inférieure et unissez-les en les fixant avec les vis fournies.

Procéder ensuite à appliquer le kit KS, selon les appareils installés, C.À.D. pour N131M N201M, N301M, N401M, N501M en suivant les instructions contenues dans le kit.

Le kit KS sert à conduire la glace produite par la machine supérieure en passant par la machine inférieure.

Enlevez de l'appareil tout ce qui vous a servi à protéger quelques-unes de ses parties pendant le transport.

Puis enlevez le ruban adhésif de sécurité (1) et le ruban adhésif de sécurité (2) en vous référant à l'illustration ci-dessous.



## POUR LE PLOMBIER

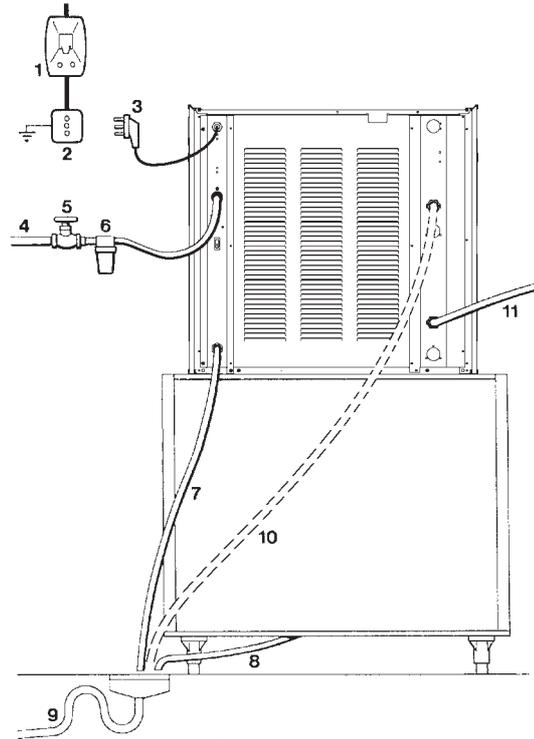
**LES RACCORDEMENTS DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉS CONFORMÉMENT AUX NORMES LOCALES**

### ENTRÉE DE L'EAU

MODÈLES AVEC REFROIDISSEMENT À L'AIR : l'alimentation doit être constituée essentiellement par un tuyau de cuivre de 3/8" de diamètre extérieur qui se relie directement ou au moyen du tuyau fourni avec le matériel au raccord mâle de 3/4" situé dans la partie postérieure de l'appareil.

### ENTRÉE DE L'EAU

Avant de raccorder les tuyauteries à la machine, il faut ajouter à la partie terminale de celles-ci un robinet d'interception et un filtre mécanique.



- 1) Interrupteur
- 2) Prise électrique
- 3) Fiche
- 4) Alimentation en eau
- 5) Robinet
- 6) Filtre de l'eau
- 7) Tuyau de décharge de trop-plein
- 8) Tuyau de sortie de l'eau du réservoir
- 9) Tuyau de sortie de l'eau avec siphon ouvert
- 10) Tuyau de sortie de l'eau du condenseur (version avec refroidissement à l'eau)

Au moment de choisir l'alimentation hydraulique au producteur de glaçons modulaires, il faut considérer :

la longueur des tubes

la limpidité et la pureté de l'eau

la pression suffisante de l'eau d'alimentation

Étant donné que l'eau est le seul ingrédient indispensable pour la production de la glace, en aucun cas les trois points susdits ne devront être négligés.

Une pression de l'eau insuffisante, inférieure à 1 bar, peut provoquer des problèmes de fonctionnement à l'appareil. L'emploi d'une eau contenant une quantité excessive de minéraux peut entraîner la production de glaçons opaques et une forte incrustation des parties intérieures du circuit hydraulique.

L'eau riche en chlore, qui n'a pas un goût excellent, peut être améliorée avec des filtres à charbon actif.

## RACCORDEMENT D'ÉVACUATION

**MODÈLES AVEC REFROIDISSEMENT À L'AIR** : sur la partie postérieure du meuble il y a un tuyau de sortie de l'eau de 20 mm de diamètre. Les conduits évacuateurs sont à gravité, il est donc conseillé de prévoir une pente de 3% minimum.

Dans les zones avec un taux élevé d'humidité il est recommandé d'isoler le tuyau d'évacuation. Il doit y avoir une ouverture pour la ventilation au droit du point le plus haut de la ligne d'évacuation ; l'idéal serait de disposer d'un siphon séparé, ouvert et ventilé.

**MODÈLES AVEC REFROIDISSEMENT À L'EAU** : en dehors de l'évacuation prévue pour la version précédente, il faut installer une ligne d'évacuation séparée pour le condenseur. Celle-ci devra être reliée au raccord du tuyau d'évacuation du condenseur – type gaz de 3/4" – à l'arrière du meuble.

**RÉSERVOIR DE GLACE** : il faut installer une ligne d'évacuation par gravité séparée des autres, semblable à l'évacuation des modèles avec refroidissement à l'air. Il est recommandé d'isoler cette ligne d'évacuation.

## POUR L'ÉLECTRICIEN

### BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

L'appareil est fourni avec le câble pour l'alimentation électrique. Les fils doivent être branchés à une fiche électrique adéquate et conforme aux normes locales ou directement à un interrupteur mural bipolaire ou quadripolaire, en fonction des caractéristiques de l'appareil ; celui-ci doit être muni de fusibles et avoir une distance entre les contacts ouverts non inférieure à 3 mm.

L'interrupteur mural doit être placé près de l'endroit où est installée la machine, dans une position facilement accessible.

Les câbles électriques sous-dimensionnés ou mal branchés peuvent provoquer des problèmes et des défauts de fonctionnement.

Les variations de tension ne doivent pas être supérieures ou inférieures à 10% des volts indiqués sur la plaque.

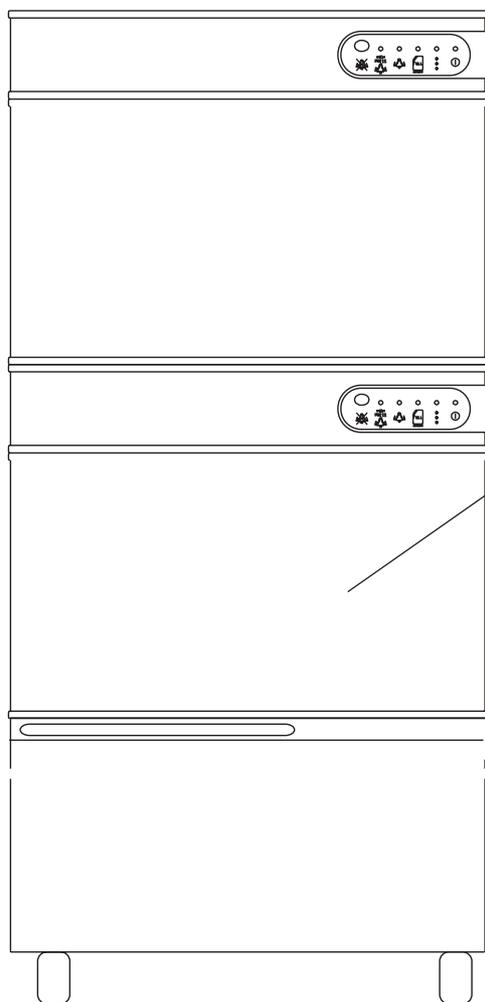
**IMPORTANT**–Tous les branchements électriques et les raccordements hydrauliques doivent être effectués par un personnel spécialisé muni de licence. Pour les branchements électriques, respecter les spécifications imprimées sur la plaque signalétique de l'appareil.

**REMARQUE** : Toutes les machines Castelmac nécessitent d'un câble neutre et d'un câble de mise à la terre comme mesure préventive pour neutraliser les effets d'éventuelles décharges électriques, qui causeraient sinon des dommages aux personnes et à la machine.

## CONTRÔLE FINAL

1. Est-ce que l'appareil et le réservoir sont bien à niveau ?
2. Est-ce que la pièce où est installé l'appareil garantit des conditions environnementales à l'intérieur des limites indiquées, 10°C la température minimale et 40°C la température maximale?
3. Est-ce qu'il a été laissé un espace d'au moins 15 cm de chaque côté de la machine pour assurer une bonne circulation de l'air tout autour et la possibilité d'effectuer les contrôles sans être gênés?
4. Est-ce que tous les branchements électriques et les raccordements hydrauliques ont été réalisés ?
5. A-t-on contrôlé la tension de la ligne électrique d'alimentation et a-t-on vérifié qu'elle correspond à ce qui est indiqué sur la plaque signalétique de l'appareil ? L'installation est-elle dotée de mise à la terre?
6. Pour ce qui est de l'alimentation de l'eau, a-t-on fait installer un robinet sur la conduite de l'eau près de l'appareil? A-t-on contrôlé la pression de l'eau de manière à assurer à l'appareil une pression d'entrée d'au moins 1 bar et en tout cas non supérieure à 5 bar?
7. Est-ce que le compresseur oscille bien sur ses pieds de support en caoutchouc?
8. Est-ce que toutes les tuyauteries du circuit de l'eau (et du circuit réfrigérant) ont été contrôlées et est-ce qu'on a vérifié qu'elles ne risquent pas de provoquer des vibrations excessives ou de frotter l'une contre l'autre ? Est-ce que les serrages des colliers serre-tube et les raccordements des cordons électriques ont été contrôlés ? Les pales des ventilateurs peuvent-elles tourner librement ?
9. Est-ce que les surfaces internes de l'appareil (en particulier le bac à eau) et le réservoir à glace ont été nettoyées avec un chiffon humide imbibé de désinfectant?
10. Est-ce qu'il a été montré à l'utilisateur comment gérer la machine à glaçons sur la base des instructions contenues dans la Notice d'utilisation, et est-ce qu'on lui a signalé l'importance de l'entretien périodique préventif?
11. Est-ce qu'il a été donné à l'utilisateur le nom et le numéro de téléphone du Service Après-Vente de la zone?
12. La Carte de garantie a-t-elle été remplie en indiquant clairement le modèle, le numéro de série et la date d'installation de l'appareil intéressé ? Une fois la carte remplie, il faut l'envoyer à la Firme Castelmac.

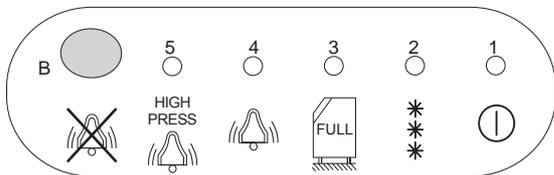
## INSTALLATION MULTIPLE TYPIQUE



KIT KS131 : POUR SUPERPOSER 2 N131M  
KIT KS201-KS301 : POUR SUPERPOSER 2 N201M-N301M  
KIT KS401 : POUR SUPERPOSER 2 N401M  
KIT KS501 : POUR SUPERPOSER 2 N501M

## DÉMARRAGE MISE EN SERVICE

- Ouvrez le robinet de l'eau et mettez l'appareil sous tension en mettant l'interrupteur principal placé sur le mur sur la position " ON ".
- La machine entre ainsi en fonction avec la Carte électronique alimentée ; la **DEL verte** indique que la machine est sous tension.



La **DEL verte** indiquant " machine en fonctionnement " **clignotera rapidement pendant 40 secondes.**

- Pendant le cycle de mise en marche, les composants activés sont :
  - la soupape du gaz chaud
  - la vanne de décharge de l'eau
  - la pompe.

### CYCLE DE CONGÉLATION

- À la fin du cycle de démarrage, la machine entre directement dans le cycle de Congélation. Les composants activés sont les suivants :
  - la soupape d'entrée de l'eau
  - le compresseur
  - le ventilateur à moteur (toujours alimenté pendant les 3 premières minutes).
- Les DEL allumées seront :
  - Machine sous tension
  - Machine en fonctionnement (fixe).



- L'eau commencera à entrer dans le bac réservoir à travers la vanne à solénoïde d'entrée de l'eau, jusqu'à atteindre le niveau maximum détecté par un Capteur du niveau de l'eau.
- La pompe sera activée après 30 '.
- 3 ' environ après le début du cycle de congélation, la vanne à solénoïde d'entrée de l'eau sera de nouveau activée pendant quelques secondes jusqu'à ce qu'elle atteigne le niveau maximum dans le bac, de manière à réduire l'éventuelle formation de plaques de glace.

6. Entre temps, le capteur du condenseur transmettra un signal à la carte électronique qui mettra en route le ventilateur à moteur en mode tout ou rien ou en mode continu, en fonction de la température détectée sur le condenseur.

**REMARQUE :** Ne pas enlever le déflecteur de l'évaporateur pour éviter l'arrêt de la machine pour " RÉSERVOIR PLEIN ".

7. La machine reste dans le cycle de congélation ; la glace devient de plus en plus épaisse dans les cellules, jusqu'à ce que les deux lamelles métalliques du capteur d'épaisseur de la glace soient couvertes par l'eau qui descend sur la surface antérieure de la plaque de glace qui s'est formée entre temps.

8. Dès que la carte électronique recevra un signal électrique en mode continu pendant plus de 6 secondes des lamelles métalliques du capteur d'épaisseur de la glace, la machine entrera soit dans la phase de Pré-dégivrage soit directement dans la phase de dégivrage, selon que :

**- VENTILATEUR À MOTEUR FONCTIONNANT EN MODE TOUT OU RIEN PENDANT LE CYCLE DE CONGÉLATION PRÉCÉDENT**

AUGMENTE LA TEMPÉRATURE MOYENNE D'INTERVENTION DU CAPTEUR DU CONDENSEUR JUSQU'À 38°C (VENTILATEUR À MOTEUR OFF) ET PROLONGE LA DURÉE DU CYCLE DE CONGÉLATION PENDANT ENCORE 30" AVANT D'ENTRER DANS LA PHASE DE DÉGIVRAGE.

**- VENTILATEUR À MOTEUR FONCTIONNANT EN MODE CONTINU PENDANT LE CYCLE DE CONGÉLATION PRÉCÉDENT**

ENTRE DIRECTEMENT DANS LE CYCLE DE DÉGIVRAGE

9. La durée du premier cycle de congélation varie entre 15 et 20 minutes. Pour les cycles suivants, il faudra une durée plus longue avec des températures supérieures à 25°C, et plus courte avec des températures inférieures à 25°C. La durée moyenne d'un cycle complet est de 22 minutes environ.

### CYCLE DE DÉGIVRAGE

1. Pendant le cycle de dégivrage les composants suivants sont activés :

- la soupape du gaz chaud ;
- la vanne de décharge de l'eau
- la pompe (pendant les 40 premières secondes) ;
- le compresseur.

et les deux DEL :

Machine sous tension

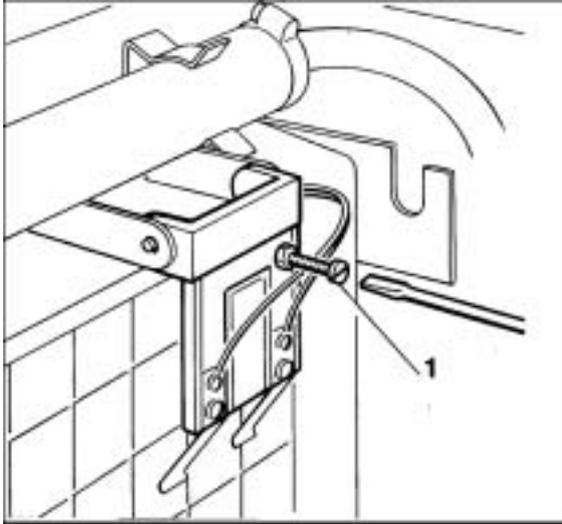
Machine en fonctionnement

2. Trente secondes après le début du cycle de dégivrage, la vanne solénoïde d'entrée de l'eau sera activée pendant 10 " seulement pour faire couler un bref jet d'eau fraîche dans la cuvette tandis que la pompe est encore en fonctionnement.

3. Le ventilateur à moteur reste en mode OFF tant que le capteur du condenseur ne dépasse pas 41°C (le réglage est le même que celui de la fin du cycle de congélation).

4. Quand la plaque de glace se détachera de l'évaporateur, le contact magnétique sera activé pendant quelques instants, fournissant un signal à la carte électronique qui fera repartir un nouveau cycle de congélation.

5. Observez le format des premiers glaçons produits: s'il est nécessaire d'effectuer des réglages, intervenez sur la vis de réglage n° 1, tel qu'il est montré dans la figure ci-dessous.



La position de la vis règle la distance entre les lamelles du capteur et les cellules de l'évaporateur, pour avoir la glace de l'épaisseur désirée.

**REMARQUE :** Ce type de machine produit une "plaque" de glace qui se brise quand elle tombe dans le bac. Régler le capteur de l'épaisseur de la glace pour obtenir **des glaçons isolés peut créer des problèmes de fonctionnement à la machine.**

6. Observez les glaçons produits pendant le deuxième et le troisième cycle. Contrôlez si la forme et la taille sont correctes. Dans les zones où il existe de graves problèmes de pureté de l'eau, il est recommandé d'utiliser un filtre ou un épurateur.

**REMARQUE :** Si l'eau utilisée est trop douce, "deminéralisée", le capteur de l'épaisseur de la glace n'arrive pas à sentir l'eau entre les lamelles et il ne peut donc faire démarrer le cycle de dégivrage. Un dispositif de sécurité dans la carte électronique fait se déclencher automatiquement le cycle de dégivrage quand la durée de la période de congélation dépasse les 30' ou 40'.

**REMARQUE :** Pour garantir un bon fonctionnement de la machine, l'eau doit avoir une **conductibilité électrique minimum de 20 µ s.**

7. Vérifiez le fonctionnement de l'interrupteur magnétique qui contrôle les opérations de la machine en laissant ouvert le déflecteur pendant plus de 30 sec. La machine doit s'arrêter pour "réservoir plein".

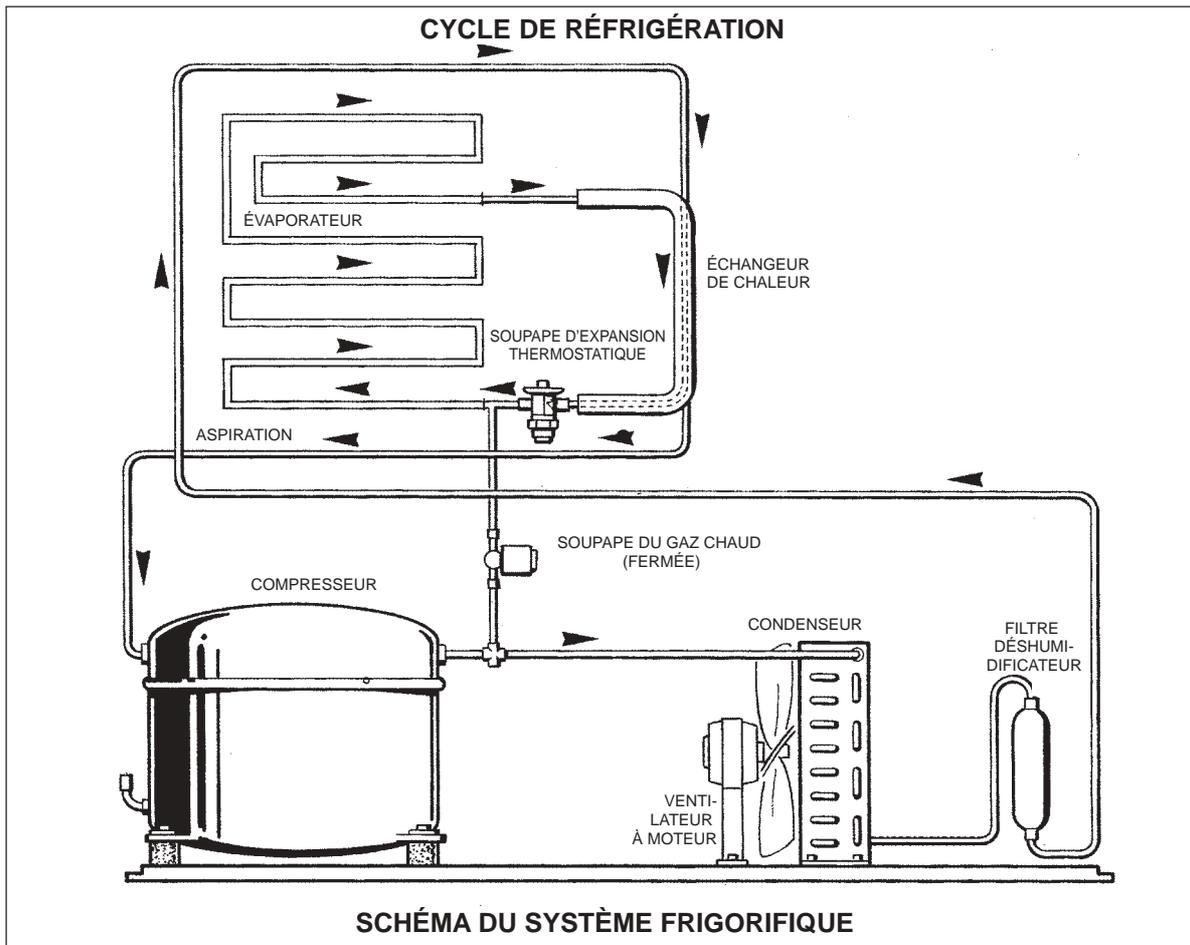
En relâchant le déflecteur, la machine devrait repartir avec un cycle de congélation après un temps maximum de 3 min. **(DEL verte clignotante).**

8. Remontez tous les panneaux enlevés précédemment.

9. Expliquez au client ou à l'utilisateur les fonctions les plus significatives de la machine à glace, comment en arrêter le fonctionnement et comment le rétablir, comment le contrôler périodiquement pour conserver un bon état de marche.

Répondez à toutes les questions posées par l'utilisateur et laissez-lui le numéro de téléphone et l'adresse du service après-vente agréé de l'appareil que vous venez de mettre en marche.

## FUNCTIONNEMENT



### SITUATION FRIGORIFIQUE PENDANT LE CYCLE DE CONGÉLATION :

Les machines à glace modulaire peuvent être refroidies à l'air ou à l'eau ; pour les deux versions, le fonctionnement et le suivant :

Le compresseur comprime et décharge à travers la vanne de décharge le réfrigérant Freon R 404a qui est à l'état gazeux à une pression et une température assez élevées. Ce gaz garde la chaleur absorbée dans l'évaporateur avec celle qui lui a été transmise par le moteur électrique. Le gaz, passant dans la ligne de décharge, arrive au condenseur qui, comme on l'a déjà vu, peut être refroidi à l'air ou à l'eau.

S'il est refroidi à l'air, la pression du réfrigérant baissera en fonction du volume et de la température de l'air qui passera dans le condenseur ; s'il est refroidi à l'eau, la haute pression du réfrigérant est réduite par la quantité d'eau qui coule du condenseur, quantité déterminée par l'étalonnage de la soupape de réglage. Dans le condenseur, donc, le gaz cède une grande partie de sa chaleur, il se refroidit et passe de l'état gazeux à l'état liquide à haute pression. À travers la tuyauterie du " liquide ", le réfrigérant atteint le dispositif de contrôle d'expansion, c'est-à-dire la soupape thermostatique d'expansion (1 pour NM 131-201-301-401-501).

La soupape thermostatique d'expansion dose la quantité de réfrigérant liquide admise à l'évaporation.

Cette dose est modulée en fonction de la température

détectée par la boule sensible de la soupape d'expansion placée sur raccord d'aspiration, à la sortie de l'évaporateur.

Si la boule détecte une température un peu plus élevée que la normale, elle commande à la soupape d'admettre plus de réfrigérant dans l'évaporateur (situation normalement en cours au début du cycle de réfrigération).

Au contraire, si la température est un peu plus basse que ce qu'elle doit être, la soupape admet moins de réfrigérant dans l'évaporateur.

Ceci explique la raison pour laquelle, pendant le cycle de congélation, la pression d'aspiration est toujours en baisse.

Dans l'évaporateur, le réfrigérant liquide se trouve dans une situation de basse pression, ce qui fait qu'il va en ébullition, il s'évapore et par conséquent il absorbe de la chaleur des surfaces qu'il touche et de qui est en contact avec celles-ci, par exemple l'eau.

Le réfrigérant à l'état vapeur en basse pression est aspiré dans l'échangeur de chaleur, où tout résidu éventuel de liquide réfrigérant s'évapore, de sorte que le réfrigérant qui atteindra le compresseur à travers la ligne d'aspiration sera totalement changé en vapeur.

Le réfrigérant qui entre dans le compresseur est de nouveau comprimé et déchargé à travers la vanne de décharge comme gaz chaud à haute pression, pour retourner en circulation.

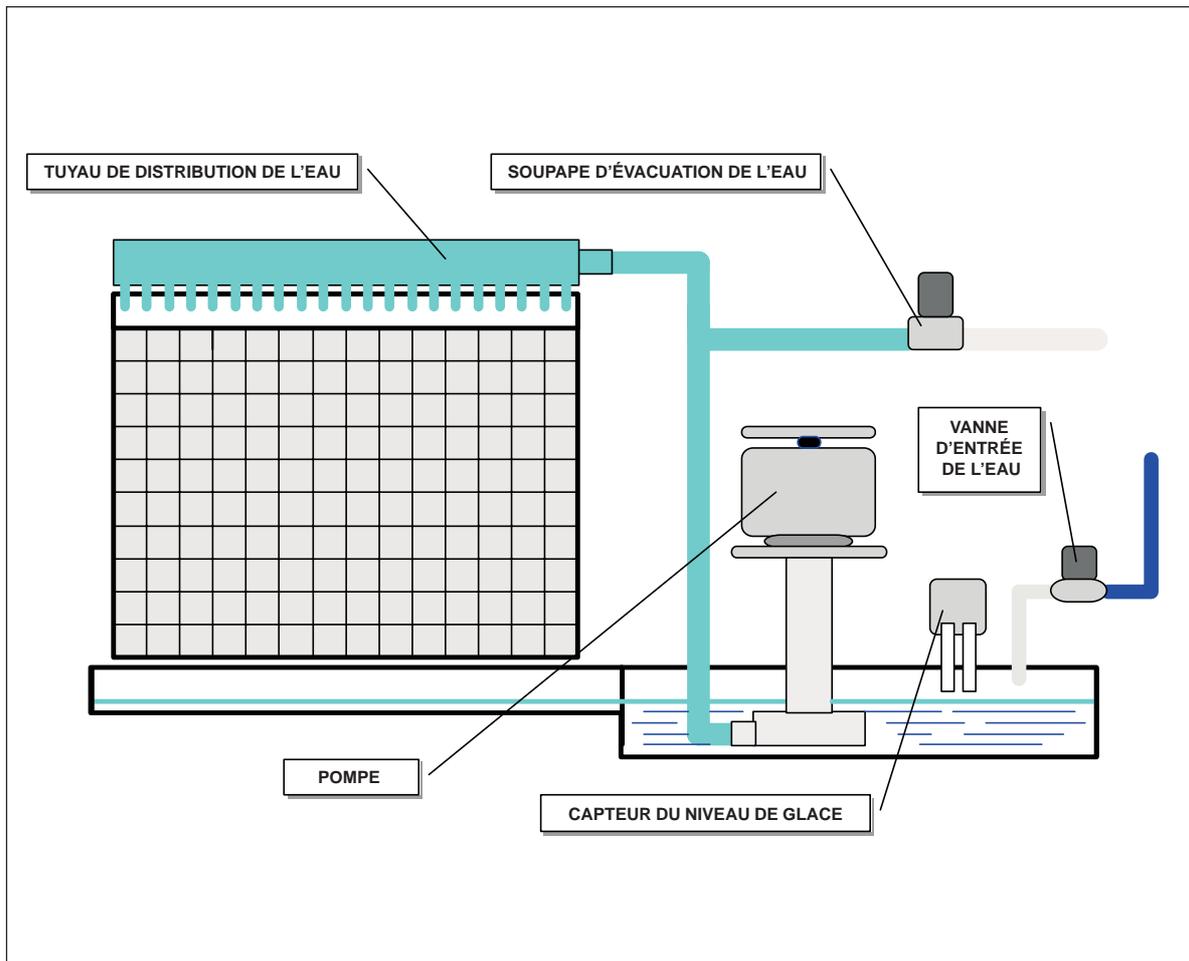
## CYCLE DE RÉFRIGÉRATION

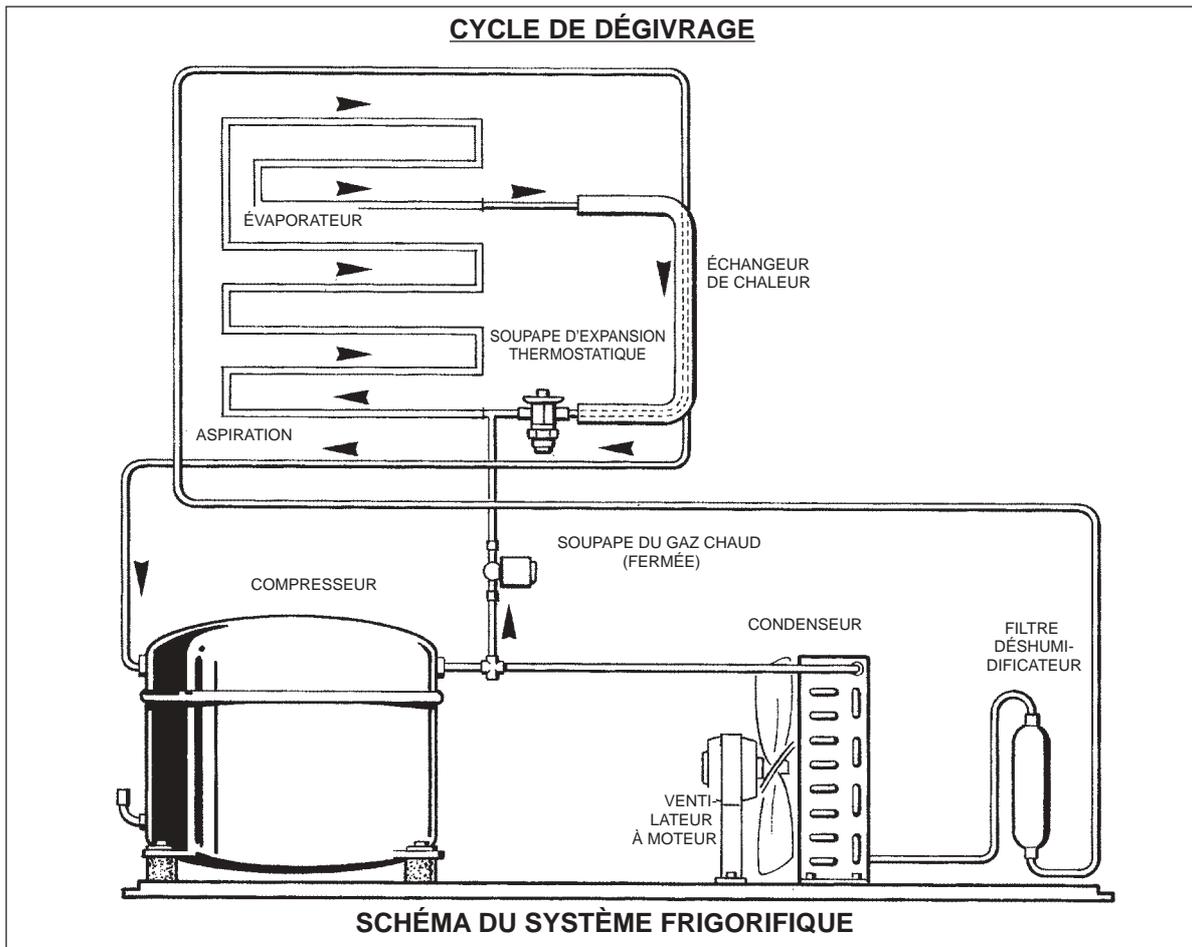
### CIRCUIT DE L'EAU

La quantité d'eau qui entre dans le bac réservoir est contrôlée par l'action combinée de la vanne solénoïde d'entrée de l'eau et du capteur de niveau d'eau.

La pompe qui tourne continuellement, après les 30 premières secondes du cycle de congélation force une partie d'eau dans le tube distributeur situé en haut de la plaque de l'évaporateur ; de

là, l'eau coule à travers les trous du tube distributeur de manière continue sur la grille du devant et gèle progressivement, et allant remplir les cellules au fur et à mesure. Une bonne partie de l'eau qui coule sur la grille de l'évaporateur ne gèle pas et retombe donc dans le bac réservoir où elle est repêchée par la pompe et remise en circulation.





### CIRCUIT RÉFRIGÉRANT PENDANT LE DÉGIVRAGE

Le système réfrigérant donne lieu au dégivrage et donc au détachement de la glace au moyen d'une soupape de dérivation du gaz chaud.

Quand le moment est venu de détacher la glace de l'évaporateur, la soupape du gaz chaud se met en route, permettant ainsi au réfrigérant à l'état gazeux à haute pression et à haute température d'atteindre directement l'évaporateur, by-passant le condenseur. Le gaz à haute pression est réfrigéré pendant le passage dans l'évaporateur, et donc il condense le liquide, en cédant une partie de sa chaleur. Cette chaleur cédée par le réfrigérant réchauffe l'évaporateur, ce qui fait que la glace qui s'est formée sur celui-ci fond juste ce qu'il faut pour qu'elle se détache de la grille de l'évaporateur et tombe dans le bac en dessous.

Le réfrigérant liquide passe ensuite à travers l'échangeur et le tuyau d'aspiration, où il s'évapore, et va vers le compresseur. Lorsqu'il a atteint le compresseur, le réfrigérant à l'état vapeur est aspiré à travers la soupape d'aspiration pour être de nouveau pompé.

### CIRCUIT DE L'EAU

Pendant le cycle de dégivrage, la soupape d'évacuation est activée, donc la ligne d'évacuation est ouverte.

Toute l'eau qui à la fin du cycle de congélation est contenue dans le bac est pompée à travers le tuyau d'évacuation à l'extérieur de la machine. Ceci réduit considérablement la possibilité d'accumulation dans le bac de sels minéraux et d'impuretés en suspension, qui peuvent donner lieu à la formation d'incrustations.

La soupape d'entrée de l'eau sera activée pendant les 10 dernières secondes de fonctionnement de la pompe, la glace qui vient de se détacher tombe dans le réservoir, elle déplace et ouvre un instant l'extrémité inférieure du couvercle du déflecteur.

Ce mouvement que subit le déflecteur suffit pour rétablir le contact N.C. du microinterrupteur qui commande le cycle de réfrigération.

Celui-ci, grâce à la carte électronique, débranche la soupape de gaz chaud et la vanne d'évacuation de l'eau, faisant ainsi démarrer un nouveau cycle de réfrigération. La phase de dégivrage dure environ 1,5 - 2 minutes.

## SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT

Au début du cycle de congélation, la carte électronique alimente la bobine du télérupteur de commande et aussi par conséquent les moteurs du compresseur, le ventilateur et, 30" après, la pompe.

Ensuite, quand l'épaisseur de la glace atteint la hauteur correspondant au réglage du capteur, le voile d'eau qui coule sur la plaque de glace touche les deux lamelles du capteur, établissant un contact entre celles-ci.

Si ce contact dure plus de 10 secondes, il se boucle un circuit à basse tension alimentant un petit relais incorporé dans la carte électronique. Les contacts de ce relais se ferment, allant alimenter électriquement tant la bobine de la soupape de gaz chaud que celle de la vanne d'évacuation de l'eau.

**REMARQUE :** en cas de panne du capteur du niveau de la glace, quand le cycle de congélation atteint 30 ou 40 minutes, selon le fonctionnement du ventilateur à moteur, la carte électronique enverra automatiquement la machine dans la phase de dégivrage.

Le cycle de dégivrage commence alors.

Le réfrigérant à l'état gazeux chaud qui circule dans le serpentin de la plaque de l'évaporateur provoque une légère fusion des glaçons, qui se détachent des parois de leurs moules. Quand ils sont tous détachés, les glaçons tombent unis entre eux dans le bac situé en dessous. Dans sa chute, la plaque des glaçons déplace vers l'extérieur la partie inférieure du déflecteur frontal. Celui-ci a un mouvement basculant qui ouvre et referme le microinterrupteur magnétique de commande situé sur le déflecteur.

L'ouverture-fermeture quasiment instantanée du microinterrupteur magnétique débranche, grâce à la carte électronique, les bobines de la soupape de gaz chaud et de la vanne d'évacuation de l'eau, donnant ainsi lieu au commencement du nouveau cycle de congélation.

Quand le bac de collecte est plein de glace, la dernière plaque de glaçons qui s'est détachée de l'évaporateur, se déposant sur le tas de glaçons produits précédemment, garde ouverte la partie inférieure du déflecteur et, en conséquence, garde ouverts les contacts de l'interrupteur magnétique.

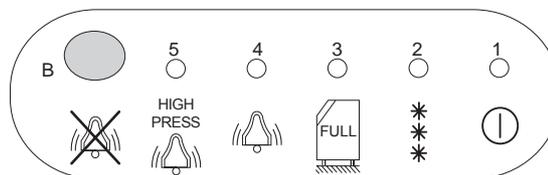
Quand le microinterrupteur magnétique reste ouvert pendant plus de 30 secondes, tout le circuit électrique est débranché, arrêtant donc le fonctionnement de l'appareil.

Ceci se produit normalement dans les situations de bac plein, signalées par l'allumage simultané de la DEL correspondante.

La machine repartira quand le déflecteur sera revenu à la position verticale normale, et en tout cas pas avant que ne soient passées 3 minutes après l'arrêt de la machine.

## CONDITIONS D'ALARME

F



Les deux dernières **DEL rouges allumées:**

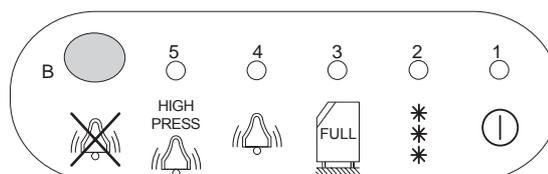
**Capteur du condenseur EN PANNE.**

Les deux dernières **DEL rouges CLIGNOTENT LENTEMENT : ERREUR DE L'EAU**

Le niveau de l'eau dans le réservoir est trop bas 3 minutes après la mise en route de la soupape d'entrée de l'eau.

Les deux dernières **DEL rouges CLIGNOTENT RAPIDEMENT :**

RÉINITIALISATION: l'eau est en train d'être chargée par la soupape d'entrée de l'eau après que le système a été arrêté pour ALARME EAU.



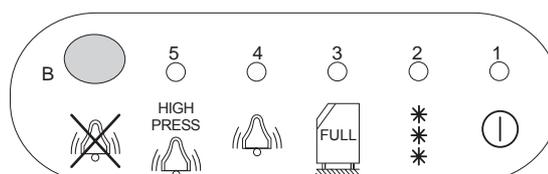
La quatrième **DEL rouge est ALLUMÉE: cycle de dégivrage d'une durée supérieure à 3 minutes et 30 secondes.**

La quatrième **DEL rouge CLIGNOTE LENTEMENT : TEMPÉRATURE DE CONDENSATION TROP ÉLEVÉE.** Le capteur du condenseur a détecté une température > 65°C

La quatrième **DEL rouge CLIGNOTE RAPIDEMENT:**

RÉINITIALISATION: capteur du condenseur < 50°C. Ventilateur à moteur en fonction pendant 3 minutes et recommence un nouveau Cycle de démarrage.

La cinquième **DEL rouge est ALLUMÉE: TEMPÉRATURE DE REFOULEMENT ÉLEVÉE > 33 bar (460 PSI)**



La cinquième **DEL rouge CLIGNOTE RAPIDEMENT :**

RÉINITIALISATION: après avoir appuyé sur le bouton de remise à l'état initial du pressostat de sécurité, le ventilateur à moteur sera activé pendant les 3 premières minutes et la machine commencera un nouveau Cycle de démarrage.

La carte électronique contrôlera aussi la durée maximum du cycle de congélation sur la base du fonctionnement du ventilateur à moteur pendant le cycle (température ambiante) :

- Le ventilateur à moteur fonctionne en mode tout ou rien : la durée maximum du cycle de congélation sera de 30 minutes

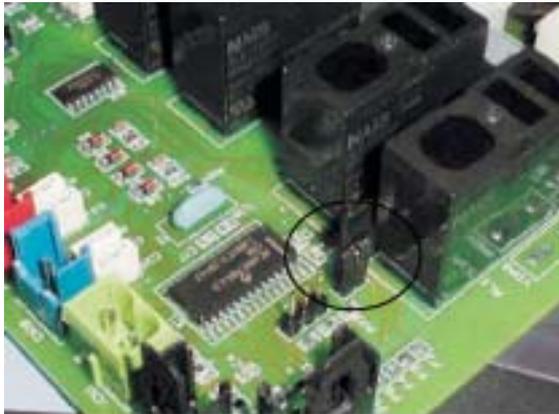
-Le ventilateur à moteur fonctionne en mode continu : la durée maximum du cycle de congélation sera de 40 minutes

À chaque fois que la machine restera en phase de congélation pendant sa durée maximum (30 ou 40 minutes), la carte électronique fera entrer l'unité directement dans le Cycle de dégivrage.

## RÉGLAGE DE LA CARTE ÉLECTRONIQUE

La carte électronique peut être réglée pour :

### REMISE À L'ÉTAT INITIAL EN MODE MANUEL (fil de liaison branché)

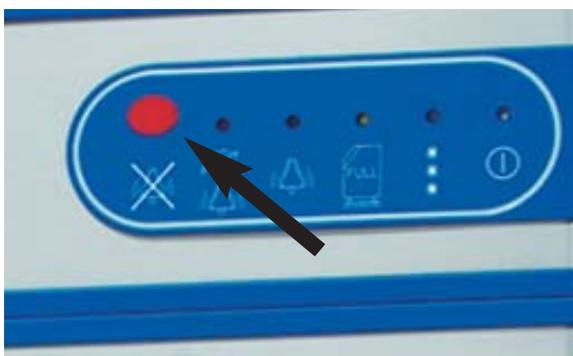


### REMISE À L'ÉTAT INITIAL EN AUTOMATIQUE (fil de liaison débranché)



### MODE DE REMISE À L'ÉTAT INITIAL EN MODE MANUEL

Pour faire repartir la machine, il faut appuyer sur la **TOUCHE DE RÉINITIALISATION**.



### MODE DE REMISE À L'ÉTAT INITIAL EN AUTOMATIQUE

La remise à l'état initial automatique n'est activée que dans les **CONDITIONS D'ALARME** suivantes :

- **ERREUR DE L'EAU**
- **TEMPÉRATURE DE CONDENSATION TROP ÉLEVÉE**
- **CYCLE DE DÉGIVRAGE TROP LONG**

#### ERREUR DE L'EAU

La machine restera éteinte pendant 30 minutes puis elle essaiera de recharger l'eau.

**OUI : la machine restera en fonction**

**NON : la machine restera éteinte une autre fois pendant 30 minutes.**

#### TEMPÉRATURE DE CONDENSATION ÉLEVÉE :

Dès que la température détectée par le capteur du condenseur sera  $< 50^{\circ}\text{C}$ , la carte électronique fera partir d'abord le ventilateur à moteur pendant 3 minutes et après toute la machine, à travers le Cycle de démarrage.

#### CYCLE DE DÉGIVRAGE TROP LONG :

Si le Cycle de dégivrage devait dépasser les 3' 30", la carte électronique fera immédiatement rentrer la machine dans un nouveau Cycle de congélation.

## SPÉCIFICATIONS DE FONCTIONNEMENT

Quand on vérifie le fonctionnement d'un appareil déterminé, il est utile de comparer les données relevées avec celles enregistrées sur une machine fonctionnant dans des conditions normales.

Les données qui suivent ont cette caractéristique ; cependant, il faut faire attention au fait que ces valeurs se réfèrent à une machine NEUVE, PROPRE, qui fonctionne à une température ambiante de 21°C et avec une température de l'eau de 15°C. UTILISER CES VALEURS UNIQUEMENT À TITRE DE RÉFÉRENCE.

## COMPOSANTS

### Niveau de l'eau dans le bac

N131M, N201M-N301M 80 ÷ 85 mm  
N401M-N501M 100 ÷ 105 mm

### Enregistrement de la position du capteur

distance de l'évaporateur 3 ÷ 5 mm

### Pressostat de sécurité de haute pression

N131M : Il entre en fonction à 19 bar et s'arrête à 30 bar

N201M-N301M-N401M-N501M: Il entre en fonction à 23 bar et s'arrête à 33 bar

| Modèle  | Press. maxi de refoul. -cong.- | Press. mini de refoul. -cong.- | Hte press. Valeur intervent. de sûreté | Press. aspirat. -début cong - | Press aspirat. - fin cong. - | Durée cycle congel. | Amps compress début cong. | Amps compress fin cong. | consommation de l'eau |
|---------|--------------------------------|--------------------------------|--|-------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|
| N 131 A | 17,5 bar                       | 14,0 bar                       | 30 bar                                 | 4,3 bar                       | 2,3 bar                      | 15'                 | 3,8                       | 3,2                     | 12,5                  |
| N 131 W | 16,5 bar                       | 16,5 bar                       | 30 bar                                 | 4,3 bar                       | 2,4 bar                      | 16'                 | 3,6                       | 3,1                     | 63,0                  |
| N 201 A | 17,0 bar                       | 15,0 bar                       | 33 bar                                 | 3,6 bar                       | 2,3 bar                      | 16'                 | 4,2                       | 3,4                     | 14,0                  |
| N 201W  | 16,2 bar                       | 16,0 bar                       | 33 bar                                 | 3,8 bar                       | 2,5 bar                      | 16'                 | 3,9                       | 3,3                     | 79,0                  |
| N 301 A | 18,0 bar                       | 16,0 bar                       | 33 bar                                 | 2,9 bar                       | 1,7 bar                      | 11'                 | 7,0                       | 5,2                     | 19,5                  |
| N 301 W | 16,5 bar                       | 16,0 bar                       | 33 bar                                 | 2,9 bar                       | 1,7 bar                      | 11'                 | 6,5                       | 5,2                     | 115,0                 |
| N 401 A | 18,5 bar                       | 15,5 bar                       | 33 bar                                 | 2,9 bar                       | 1,5 bar                      | 11,5'               | 3,9                       | 3,0                     | 27,0                  |
| N 401 W | 16,5 bar                       | 16,5 bar                       | 33 bar                                 | 2,9 bar                       | 1,7 bar                      | 11,5'               | 3,4                       | 2,6                     | 134,5                 |
| N 501 A | 18,0 bar                       | 15,5 bar                       | 33 bar                                 | 3,2 bar                       | 1,7 bar                      | 12,5'               | 4,0                       | 3,1                     | 59                    |
| N 501 W | 16,5 bar                       | 16,5 bar                       | 33 bar                                 | 3,2 bar                       | 1,9 bar                      | 13'                 | 3,5                       | 2,7                     | 145                   |

### Charge de réfrigérant R 404 A

| MODEL         | N 131 M | N 201 M | N 301 M | N 401 M | N 501 M |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Refr. à l'air | 500     | 700     | 850     | 1300    | 1600    |
| Refr. à l'eau | 400     | 500     | 550     | 1000    | 1200    |

### CONTRÔLE D'EXPANSION

Souape d'expansion thermostatique

**REMARQUE :** Veillez à relever sur la plaque signalétique de l'appareil en question les données de charge réfrigérante. Ces valeurs doivent être considérées comme valeurs moyennes pour les machines de la série modulaire.

## DESCRIPTION DES COMPOSANTS

### 1. Panneau frontal du tableau de commande

Il est muni de quatre DEL ; quand elles sont allumées ou quand elles clignotent, cela veut dire que:

**DEL N° 1**

La machine est sous tension

**DEL N° 2**

fonctionnement

**DEL N° 3**

réservoir de glace plein/lavage

**DEL N° 4**

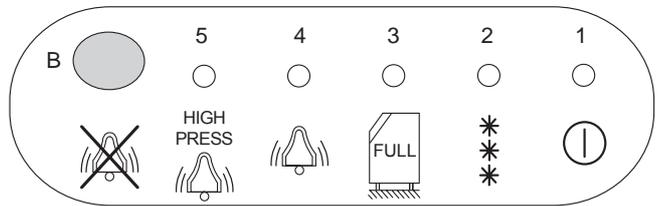
alarme

**DEL n° 5**

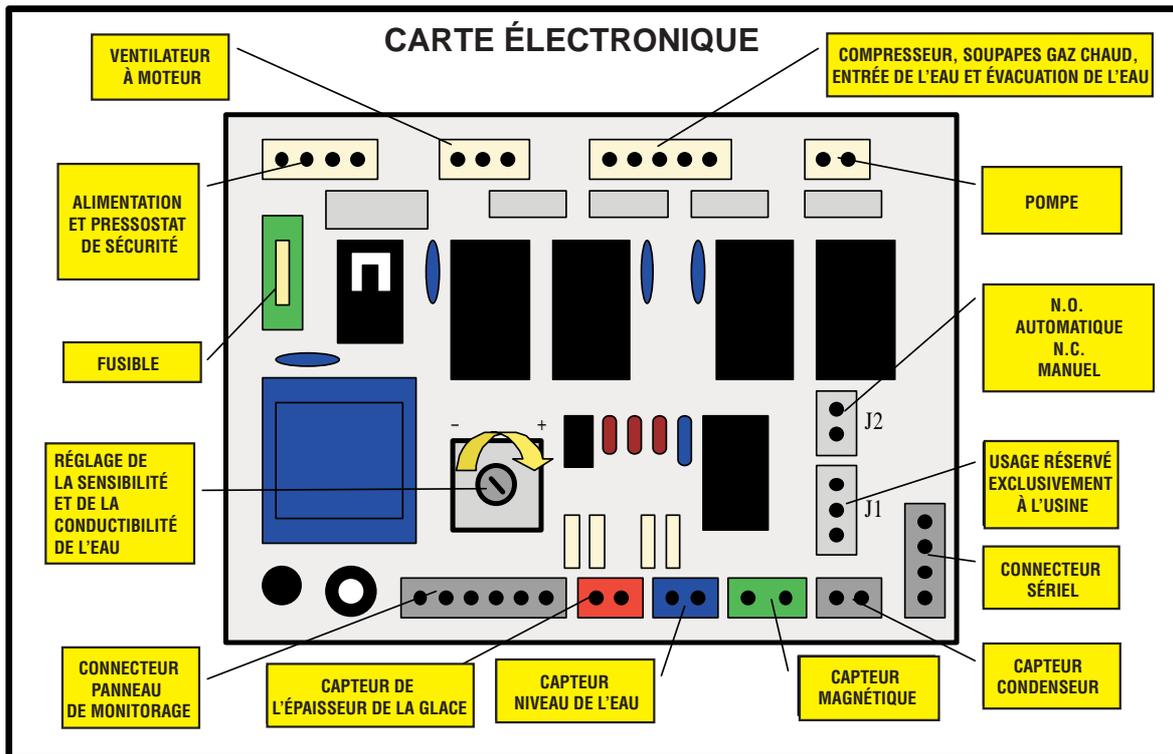
Alarme haute pression

**BOUTON B**

Réinitialisation / Lavage



## SÉRIE MODULAIRES



### 2. Carte électronique

(Placée à l'intérieur de la boîte de commande, c'est le cerveau du système, car elle gouverne le fonctionnement de l'appareil par le biais des capteurs, des relais, et des interrupteurs. Elle est constituée de deux circuits imprimés séparés, un à haute tension et un à basse tension, complétés d'un fusible alimenté à l'entrée, de quatre connecteurs pour les capteurs/interrupteurs (capteur condenseur - NOIR -, interrupteurs magnétiques - VERT – capteur de l'épaisseur de la glace - ROUGE -, capteur du niveau de l'eau - BLEU), de deux fils de liaison (le premier " J1 " à usage exclusif de l'usine – l'autre, " J2 " pour la sélection entre le mode de remise à l'état initial manuel et automatique), d'un connecteur en sortie (panneau frontal porte LED - noire), et de quatre connecteurs pour l'alimentation en entrée et en sortie.

Quand le fil de liaison supérieur de la carte électronique est relié en passerelle, il est pré-

disposé pour la remise à l'état initial manuelle, quand il est détaché, la carte est prédisposée pour la remise à l'état initial automatique.

La carte électronique est dotée d'un minuteur électronique de sécurité qui met automatiquement la machine en dégivrage quand le cycle de congélation a une durée supérieure à 30 ou 40 minutes et arrête complètement la machine quand le cycle de dégivrage dure plus de 3,5 minutes (4<sup>e</sup> DEL rouge allumée).

Un trimmer, situé près du transformateur, peut varier le courant reçu du capteur d'épaisseur de glace sur la base de la conductivité électrique de l'eau.

### 3. Télérupteur ou relais du compresseur

Situé dans la boîte électrique, les contacts du télérupteur portent le courant au compresseur. Le télérupteur est relié de manière à recevoir le courant de l'interrupteur à travers la carte électronique.

#### 4. Capteur de contrôle de l'épaisseur de la glace

Situé sur la façade de l'évaporateur, dans le coin en haut à droite, le capteur est formé de deux lamelles à travers lesquelles passe un courant à basse tension. Les deux lamelles, isolées l'une de l'autre, sont maintenues à une certaine distance de l'évaporateur (3 – 5 mm) par une vis d'espacement de réglage. Quand la glace se forme dans chaque moule de l'évaporateur et devient suffisamment épaisse pour combler la distance entre l'évaporateur les lamelles du capteur, l'eau qui coule sur la glace sert en quelque sorte de conducteur entre les deux lamelles et pratiquement les met en contact.

Ce contact entre les lamelles – qui persiste environ 10 secondes – fait en sorte de fermer un circuit électronique qui – grâce à la carte électronique – donne lieu à la phase de dégivrage.

#### 5. Microinterrupteur magnétique

Situé devant le déflecteur en plastique de l'évaporateur, ce microinterrupteur envoie une impulsion à la carte électronique qui ramène la machine dans la phase de congélation.

#### 6. Soupape du gaz chaud

La soupape du gaz chaud n'est activée que pendant le cycle de dégivrage et dévie le gaz chaud pompé par le compresseur directement vers l'évaporateur, évitant le condenseur et la soupape d'expansion. Le gaz chaud circulant dans le serpentin en chauffe les parois, provoquant ainsi le détachement et la chute des glaçons de la plaque.

La soupape du gaz chaud est constituée de deux parties essentielles: le corps de la soupape et la bobine. Normalement, la soupape est montée sur la ligne de gaz chaud et quand la bobine est excitée, elle attire le piston vers le haut, ouvrant le passage à la ligne qui porte le gaz chaud à l'évaporateur. Elle est commandée par un petit relais incorporé dans la carte électronique.

#### 7. Capteur de la température du condenseur

La sonde du capteur de la température du condenseur, située entre les lamelles du condenseur (dans la version avec refroidissement à l'air) ou en contact avec le tube en spirale (dans la version avec refroidissement à l'eau) détecte les variations de la température du condenseur et les transmet à la carte électronique avec des signaux électriques à basse tension.

Dans la version avec refroidissement à l'air, en fonction du courant différent reçu, le microprocesseur de la carte électronique fournit – au travers d'un triac – le courant à haute tension au ventilateur pour refroidir le condenseur et en réduire la température.

En cas d'augmentation de la température du condenseur jusqu'à **65°C**, le courant qui arrive au microprocesseur est tel qu'il provoque un arrêt total et immédiat du fonctionnement de la machine, accompagné par le **clignotement de la DEL rouge**.

#### 8. Pressostat de haute pression

Le pressostat de haute pression est programmé pour interrompre le fonctionnement de l'appareil à une pression supérieure à 30 bar et le rétablir quand la pression descend sous les 22 bar.

C'est un système de sécurité qui coupe l'alimentation électrique à la machine lorsque l'eau vient à manquer au condenseur (dans les machines avec refroidissement à l'eau) ou lorsqu'un des moteurs ou les deux moteurs des ventilateurs tombent en panne (dans les machines avec refroidissement à l'air).

En plus du capteur du condenseur, il y a un dispositif à réinitialisation manuelle placé à l'arrière de la machine avec un témoin de contrôle sur le panneau frontal.

#### 9. Soupape de réglage de l'eau (modèles avec refroidissement à l'eau)

La soupape de réglage de l'eau maintient constante la haute pression, réglant ainsi le flux d'eau de refroidissement qui entre dans le condenseur.

Cette fois elle agit sur le flux d'eau en fonction de la valeur d'étalonnage de haute pression du circuit réfrigérant. En faisant tourner une vis de réglage, on peut augmenter ou diminuer le flux d'eau admis au condenseur, baissant ou augmentant ainsi respectivement la valeur de haute pression.

#### 10. Tuyau de distribution de l'eau

Situé sur le côté supérieur de l'évaporateur, le tube de distribution de l'eau fait en sorte que l'eau venant de la pompe recouvre toute la grille de l'évaporateur. L'eau venant de la pompe passe à travers un " T " et arrive à un tuyau en plastique vertical. Des trous du tuyau de distribution, l'eau coule en filets sur toute la grille de la plaque de l'évaporateur. Une partie se transforme en glace dans les cellules, tandis que le reste retombe dans le bac/réservoir dessous pour être remise en circulation.

#### 11. Électrovanne d'évacuation de l'eau

L'électrovanne d'évacuation de l'eau fonctionne en combinaison avec la pompe pour vider le bac-réservoir au début de la phase de dégivrage (pendant les 40 premières secondes). Cette opération, couplée à une certaine action de rinçage, permet de prévenir l'accumulation de sédiments dans le bac-réservoir.

#### 12. Soupape d'expansion thermostatique (TXV)

La soupape d'expansion thermostatique régule le flux du réfrigérant admis à l'évaporateur et réduit la pression du réfrigérant liquide de pression de condensation à pression d'évaporation.

#### 13. Pompe de l'eau

La pompe amène l'eau du bac-réservoir au tuyau de distribution et, à travers les trous pratiqués dans celui-ci, descend par gravité en cascade sur les cellules de l'évaporateur où elle est congelée en glaçons absolument transparents. La pompe reste inactive pendant la

première minute du cycle de congélation (pour éviter les problèmes de cavitation), alors qu'elle est gardée en fonction pendant les 20 premières secondes du cycle de dégivrage pour vider l'eau restée dans le bac, riche en sels minéraux.

#### 14. Vanne solénoïde d'entrée de l'eau

La vanne solénoïde d'entrée de l'eau est alimentée par la carte électronique au début du cycle de congélation jusqu'à ce que l'eau atteigne le niveau maximum dans le bac-réservoir (tout ceci est contrôlé par le capteur de niveau de l'eau).

Trois minutes après le début du cycle de congélation, la soupape d'entrée de l'eau est alimentée de nouveau pendant un bref laps de temps pour remplir le bac jusqu'à atteindre de nouveau le niveau maximum d'eau et éliminer la possible formation de glace sur la surface libre de celle-ci.

Un contrôle de flux, inséré dans l'ouverture de sortie, réduit la pression du flux d'eau.

#### 15. Capteur du niveau de l'eau

Le capteur du niveau de l'eau, situé sur le côté du bac de l'eau en haut à droite, fonctionne en combinaison avec la carte électronique pour contrôler le niveau de l'eau au début du cycle de congélation avec un courant à basse tension transmis en utilisant l'eau comme conducteur. Quand ce courant arrive à la carte électronique, la vanne d'entrée de l'eau sera désactivée. Si la carte électronique ne recevait aucun signal (courant) du capteur du niveau de l'eau dans les 3 premières minutes du cycle de congélation, la carte électronique arrêterait la machine en allumant la DEL d'Alarme eau.

## PROCÉDURE POUR LA DÉPOSE ET LE REMPLACEMENT DES COMPOSANTS

**ATTENTION** – Mettre l'appareil hors tension avant d'effectuer une opération quelconque parmi les suivantes

### POMPE DE L'EAU

- 1 Enlevez le panneau frontal
- 2 Enlevez le carter de protection du moteur de la pompe
- 3 Débranchez les fils électriques du moteur de la pompe
- 4 Ôtez les vis qui fixent la pompe à l'équerre de soutien
- 5 Soulevez la pompe de son support
- 6 Détachez le tube de raccordement
- 7 L'ensemble pompe est totalement libre

Pour remonter la nouvelle pompe, suivre la procédure inverse.

### BAC/RÉSERVOIR DE L'EAU

- 1 Fermez le robinet de la ligne d'alimentation en eau
- 2 placez un seau vide dans les bacs, sous le bouchon de vidange de l'eau du bac/réservoir
- 3 dévissez le bouchon de vidange de l'eau du bac et faire couler l'eau qui en sort
- 4 dévissez et enlevez l'équerre de support de la pompe
- 5 dévissez et enlevez les autres vis qui gardent fixé le bac-réservoir
- 6 le bac est dégagé et peut être retiré

### TUYAU DE DISTRIBUTION DE L'EAU

- 1 Enlevez le panneau frontal
- 2 allez prendre le tuyau distributeur de l'eau fixé sur le côté supérieur de l'évaporateur
- 3 retirez le tuyau des mâchoires de fixation
- 4 ôtez les colliers et le tuyau en plastique de raccordement à la pompe

Pour remonter, suivre la procédure inverse

Dessoudez et détachez les tubes réfrigérants de leurs raccords à l'évaporateur qui doit être retiré  
Enlevez les boulons de fixation des profils supérieurs gauche et droit qui constituent le châssis de l'évaporateur l'évaporateur est dégagé et peut être remplacé

Pour remonter la nouvelle plaque d'évaporateur, suivre la procédure inverse.

### ÉLECTROVANNE D'ÉVACUATION DE L'EAU

- 1 Enlevez le panneau frontal et le panneau latéral droit
- 2 Débranchez les fils électriques de l'électrovanne
- 3 Desserrez le collier serre-tube et retirez le tube de raccord au tuyau d'évacuation
- 4 Enlevez le collier serre-tube et retirez le tube de raccord à la pompe
- 5 Enlevez les vis et les boulons de fixation de l'électrovanne à l'équerre de support et retirez l'électrovanne

Pour remonter, suivre la procédure inverse

### COMPRESSEUR

- 1 Enlevez le panneau supérieur (si possible), le panneau frontal, les deux panneaux latéraux et l'ensemble transporteur et ventilateur à moteur
- 2 Récupérez le réfrigérant du circuit dans le récepteur de liquide
- 3 isolez du reste du circuit la partie du circuit réfrigérant à ouvrir
- 4 débranchez les câbles électriques du compresseur
- 5 dessoudez des raccords du compresseur le tube de refoulement et le tube d'aspiration
- 6 dévissez les boulons de fixation du compresseur et enlevez-le de la machine

Pour remonter, suivre la procédure inverse.

### CONDENSEUR – REFROIDISSEMENT À L'AIR

- 1 Enlevez les panneaux latéraux et (si possible) le panneau supérieur et enlevez les vis du support du condenseur.
- 2 Récupérer le réfrigérant du circuit dans le récepteur de liquide
- 3 isolez du reste du circuit la partie du circuit réfrigérant à ouvrir
- 4 dessoudez du condenseur les tubes d'entrée et de sortie du réfrigérant
- 5 débloquez le condenseur de ses fixations et enlevez-le de l'appareil.

Remontez en suivant la procédure inverse.

### CONDENSEUR – REFROIDISSEMENT À L'EAU

- 1 Fermez le robinet sur la ligne d'alimentation de l'eau
- 2 Enlevez le panneau frontal et le panneau latéral gauche
- 3 Récupérez le réfrigérant du circuit dans le récepteur de liquide
- 4 isolez du reste du circuit la partie du circuit réfrigérant à ouvrir
- 5 détachez les tubes de raccordement d'entrée et de sortie de l'eau du condenseur.
- 6 dessoudez du condenseur les tubes d'entrée et de sortie du réfrigérant
- 7 débloquez les fixations du condenseur et enlevez-le de l'appareil

Remontez en suivant la procédure inverse.

### SOUPAPE DE GAZ CHAUD

- 1 Enlevez le panneau frontal, le panneau latéral droit et le transporteur
- 2 Débranchez les fils électriques de la bobine de la soupape
- 3 Récupérez le réfrigérant du circuit dans le récepteur de liquide
- 4 isolez du reste du circuit la partie du circuit à ouvrir
- 5 dessoudez de la soupape les tubes d'entrée et de sortie du réfrigérant
- 6 pour le remplacement, évitez de surchauffer la soupape. Enroulez autour de la soupape un chiffon mouillé et laissez-le tant que les soudures de raccord ne sont pas complétées.

Pour remonter, suivre la procédure inverse

**ATTENTION** – Toujours s'assurer que l'électricité et l'eau n'arrivent plus à l'appareil avant d'entreprendre quelque opération de démontage que ce soit parmi celles qui sont indiquées.

### DÉPOSE ET REMPLACEMENT DU FILTRE DÉSHUMIDIFICATEUR

Pour enlever le filtre :

- 1 Enlevez le panneau frontal et le panneau de gauche
- 2 Récupérez dans le récepteur de liquide le réfrigérant du circuit
- 3 Dessoudez des raccords du filtre les tubes d'entrée et de sortie du réfrigérant et sortez ce dernier de l'appareil

Pour changer le filtre.

**ATTENTION** – Si les sceaux posés par le fabricant sur les raccords du nouveau filtre sont endommagés, il est possible que le filtre soit déjà saturé, ayant absorbé – à travers les sceaux cassés – une partie de l'humidité présente dans les locaux où le filtre a été stocké.

- 1 Ôtez des raccords du filtre les sceaux posés par le fabricant et mettez le filtre à la place de celui qui vient d'être enlevé, en ayant soin de le poser avec la flèche indicative tournée dans le sens du flux du réfrigérant.

- 2 Enveloppez le filtre dans un chiffon humide et soudez-le aux tubes du circuit
  - 3 Faites une vidange du circuit
  - 4 Faites bien vider le circuit
  - 5 Chargez dans le circuit la juste quantité de réfrigérant tel qu'il est indiqué sur la plaque de l'appareil
- remontez les panneaux enlevés précédemment

#### ENSEMBLE PLAQUE ÉVAPORATEUR

- 1 Enlevez le panneau frontal et le panneau supérieur
- 2 Récupérez dans le récepteur de liquide la charge de réfrigérant présente dans le circuit
- 3 Retirez le tube désincrustant de l'eau placé tout en haut de l'évaporateur
- 4 Enlevez le couvercle déflecteur en plastique
- 5 Dévissez et retirez toutes les vis fixant la structure de l'évaporateur au châssis
- 6 Dessoudez et détachez les tubes réfrigérants des raccords de l'évaporateur qui doit être retiré
- 7 enlevez les boulons de fixation des profils supérieurs gauche et droit qui constituent le châssis de l'évaporateur
- 8 l'évaporateur est dégagé et peut être retiré

Pour remonter la nouvelle plaque de l'évaporateur, suivre la procédure inverse.

#### SOUPEPE DE RÉGLAGE (Refroidissement à l'eau)

- 1 Fermez l'alimentation en eau
- 2 Enlevez le panneau frontal et le panneau latéral droit
- 3 Dévissez les raccords aux tubes d'entrée et de sortie de l'eau
- 4 Récupérez dans le récepteur de liquide la charge de réfrigérant présente dans le circuit
- 5 Dessoudez de son raccord le tube capillaire de la soupape
- 6 Retirez la soupape de son siège

Pour remonter la nouvelle soupape, suivre la procédure inverse.

#### SOUPEPE THERMOSTATIQUE D'EXPANSION

- 1 Enlevez le panneau frontal, le panneau supérieur et le panneau de gauche
- 2 Récupérez dans le récepteur de liquide la charge de réfrigérant présente dans le circuit
- 3 Dessoudez les raccords de réfrigérant de la soupape et du tube
- 4 Ôtez de la soupape l'adhésif isolant qui la recouvre et retirez-la de la machine
- 5 Remontez la nouvelle soupape en suivant la procédure inverse, en faisant attention à repositionner le bulbe dans la même position qu'avant et à l'envelopper dans un chiffon mouillé quand vous soudez ses raccords

#### VENTILATEUR À MOTEUR

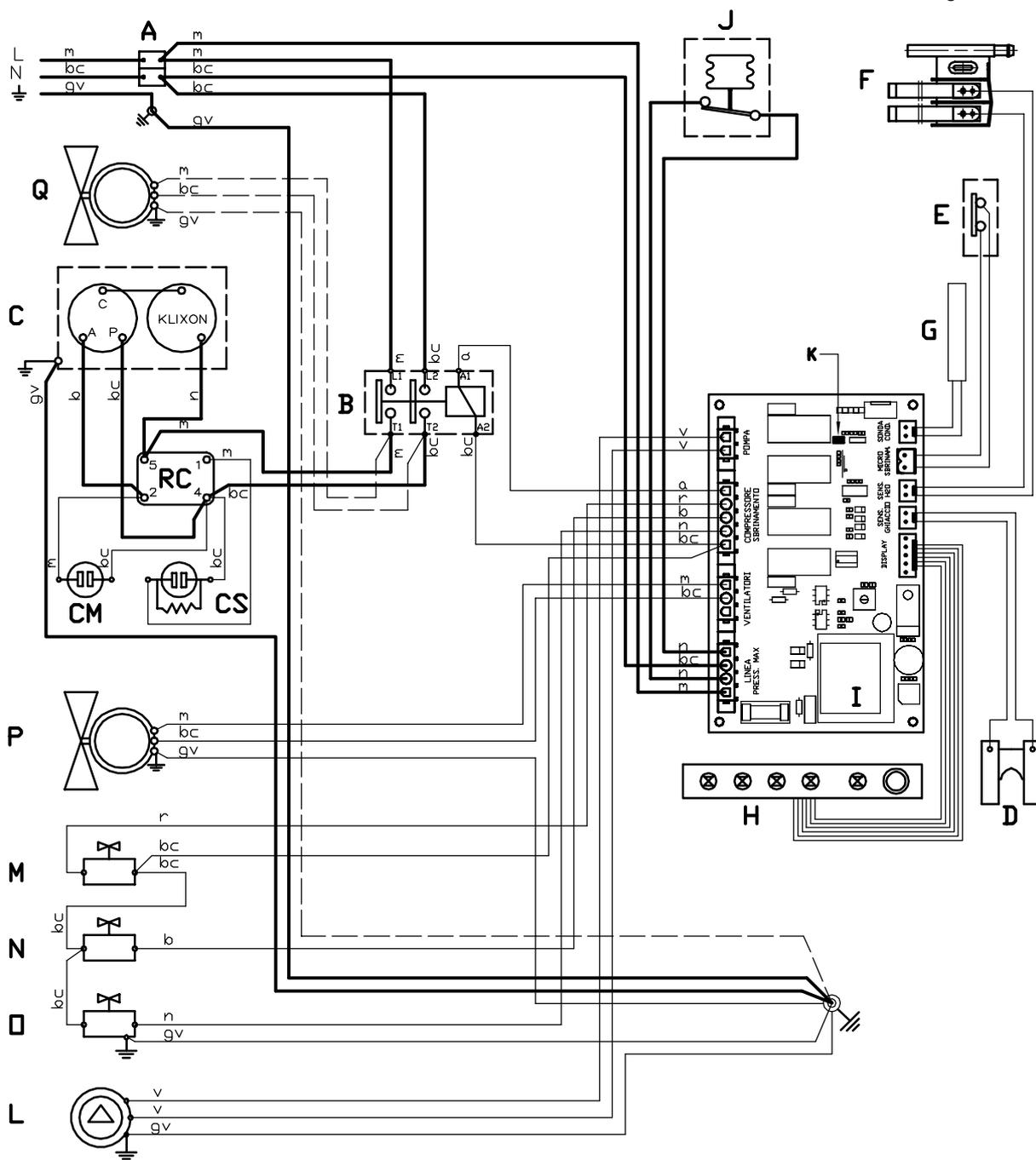
- 1 Enlevez le panneau de gauche et le panneau de droite
- 2 Débranchez les fils électriques du ventilateur
- 3 Dévissez et enlevez les vis de fixation des étriers fixant le ventilateur au châssis et enlevez l'ensemble ventilateur
- 4 Démontez de l'ensemble ventilateur la soupape et les étriers de support
- 5 remontez le nouveau ventilateur en suivant la procédure inverse

**REMARQUE :** À chaque fois qu'on intervient sur le circuit réfrigérant et qu'on l'ouvre pour remplacer un de ses composants, après avoir changé le filtre déshumidificateur il faut effectuer une vidange soignée et une recharge précise de réfrigérant.

**REMARQUE –** Le filtre déshumidificateur doit toujours être remplacé dès lors qu'on ouvre le circuit réfrigérant pour remplacer un composant. Ne pas changer le filtre tant que les opérations de remplacement des composants ne sont pas terminées.

## N131M, N201M, N301M - SCHÉMA ÉLECTRIQUE 220 V. 50 Hz. uniphasé

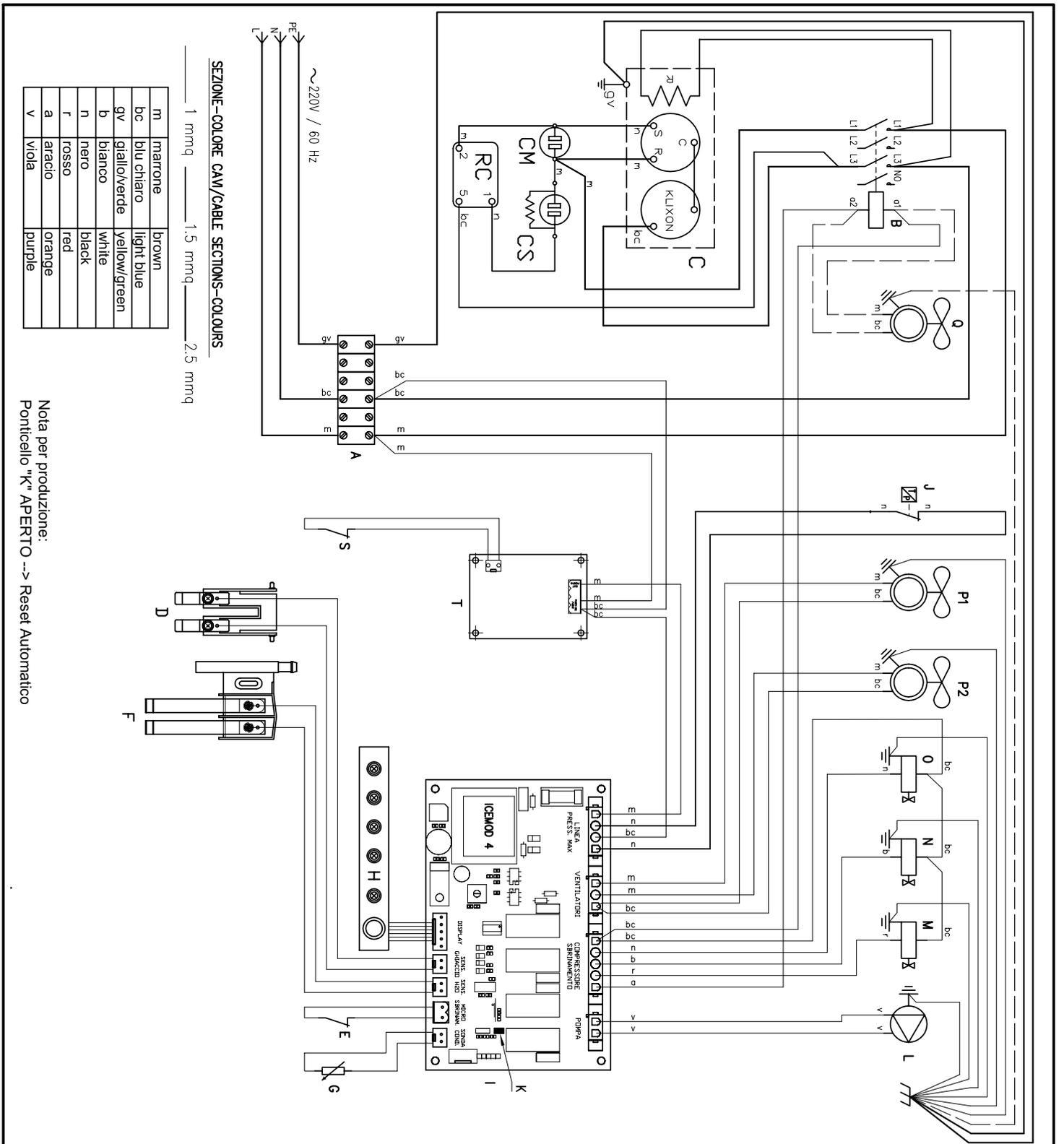
m = marron  
bc = bleu clair  
jv = jaune vert  
b = blanc  
n = noir  
r = rouge  
o = orange



A - ligne électrique  
B - Télerrupteur du compresseur  
C - Compresseur  
D - Capteur de la glace  
E - interrupteur de fin de dégivrage  
F - Capteur du niveau de l'eau  
G - Sonde de la température du condenseur  
H - Panneau des DEL  
I - Carte électronique  
J - Pressostat de pression maxi/haute pression

K - Fil de liaison de remise à zéro manuelle/automatique  
L - Pompe  
M - Soupape d'entrée de l'eau  
N - Soupape d'évacuation de l'eau  
O - Soupape du gaz chaud  
P - Ventilateur à moteur (seulement pour les appareils avec refroidissement à AIR)  
Q - Ventilateur à moteur (seulement pour les appareils avec refroidissement à EAU)  
RC - Relais du compresseur  
CS - Capacité de démarrage  
CM - Capacité de marche

# N 401 M - N 501 M - SCHÉMA ÉLECTRIQUE 220 V / 50-60 Hz / 1 ph



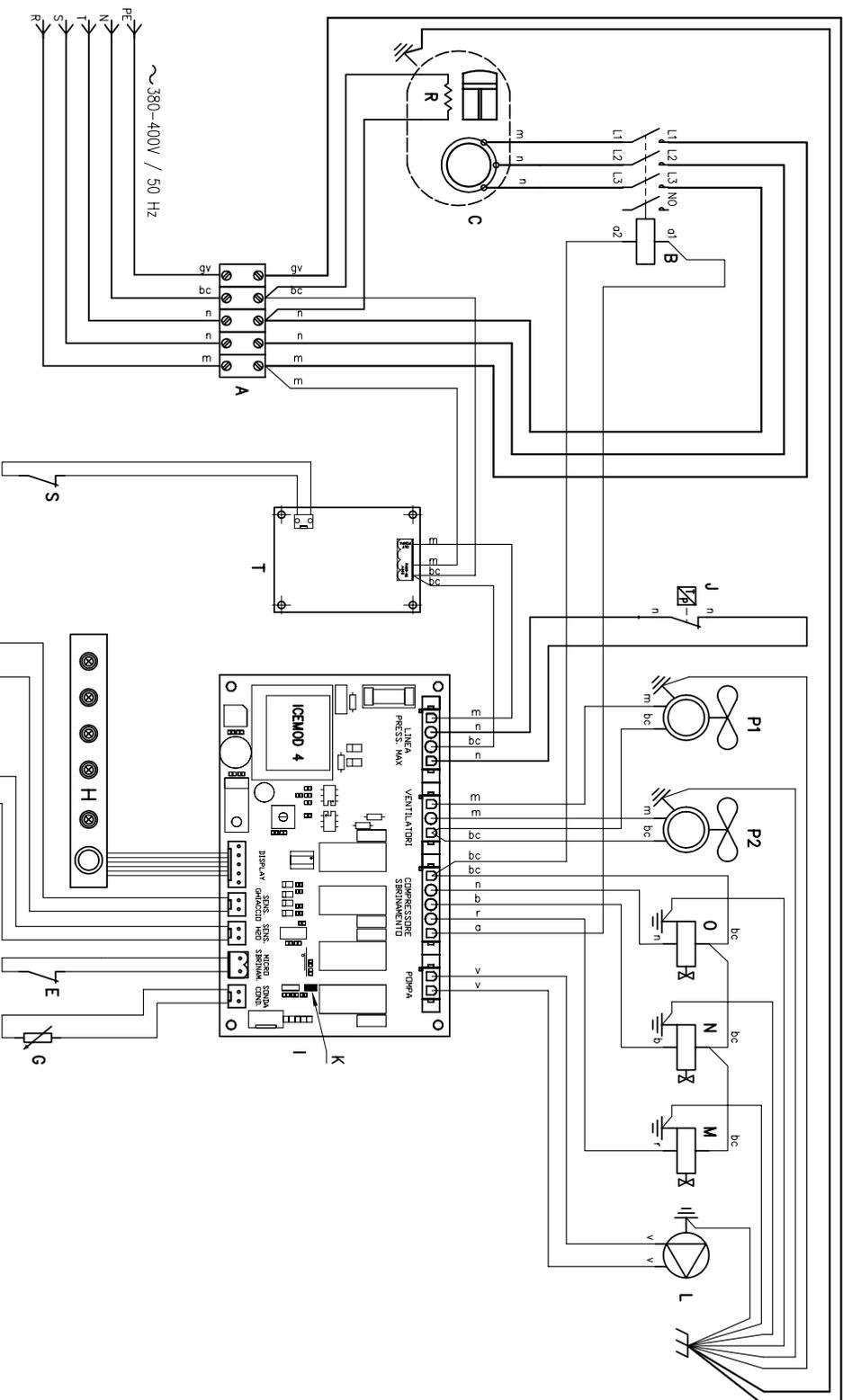
SEZIONE-COLORE CAVI/CABLE SECTIONS-COLOURS  
 \_\_\_\_\_ 1 mmq \_\_\_\_\_ 1.5 mmq \_\_\_\_\_ 2.5 mmq

|    |              |              |
|----|--------------|--------------|
| m  | marrone      | brown        |
| bc | blu chiaro   | light blue   |
| gv | giallo/verde | yellow/green |
| b  | bianco       | white        |
| n  | nero         | black        |
| r  | rosso        | red          |
| a  | arancio      | orange       |
| v  | viola        | purple       |

Nota per produzione:  
 Ponticello "K" APERTO --> Reset Automatico

|    |   |
|----|---|
| A  | MORSETTERIA INGRESSO INPUT TERMINAL BOARD                           |
| B  | TELEINTORRE COMPRESSORE COMPRESSOR REMOTE CONTROL SWITCH            |
| C  | COMPRESSORE COMPRESSOR  |
| CM | CONDENSATORE AVVIAMENTO START CONDENSER                             |
| RC | RELE' COMPRESSORE COMPRESSOR RELAY                                  |
| D  | SENSORE GHIACCIO ICE SENSOR   |
| E  | MICRO FINE SPRINGAMENTO END DEFROSTING SWITCH                       |
| F  | SENSORE LIVELLO ACQUA WATER LEVEL SENSOR                            |
| G  | SONDA TEMPERATURA CONDENSATORE CONDENSER TEMPERATURE PROBE          |
| H  | SCHEDA LED LED CARD   |
| I  | SCHEDA ELETTRONICA ELECTRONIC CARD                                  |
| J  | PRESSOSTATO DI MASSIMA MAX PRESSURE SWITCH                          |
| K  | PONTICELLO RESET AUTOMATICO AUTOMATIC RESET SWITCH                  |
| L  | ELETTROPOMPA WATER PUMP   |
| M  | ELETTROVALVOLA CARICO ACQUA WATER INLET VALVE                       |
| N  | ELETTROVALVOLA SCARICO ACQUA WATER DISCHARGE VALVE                  |
| O  | ELETTROVALVOLA GAS CALDO HOT GAS VALVE                              |
| P1 | VENTILATORE 1 (solo raffr. ARIA) FAN MOTOR 1 (only Air cooled unit) |
| P2 | VENTILATORE 2 (solo raffr. ARIA) FAN MOTOR 2 (only Air cooled unit) |
| Q  | VENTILATORE (solo raffr. ACQUA) FAN MOTOR (only WATER cooled unit)  |
| R  | RESISTENZA RISCALDAMENTO CARTER COMPRESS. CRANKCASE HEATER          |
| S  | INTERRUPTORE RISCALDAMENTO CARTER SWITCH CRANKCASE                  |
| T  | SCHEDA ELETTRONICA RITARDO AVVIAMENTO TIMER ELECTRONIC BOARD        |

# N 401 M - N 501 M - SCHÉMA ÉLECTRIQUE 380-400 V / 50 Hz / 3N

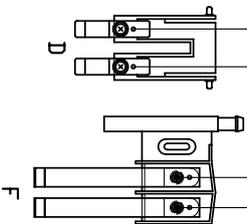


|    |   |
|----|---|
| A  | MORSETTERIA INGRESSO INPUT TERMINAL BOARD                           |
| B  | TERMINATORE COMPRESSORE COMPRESSOR REMOTE CONTROL SWITCH            |
| C  | COMPRESSORE COMPRESSOR  |
| D  | SENSORE GHIACCIO ICE SENSOR   |
| E  | MICRO FINE SPRINAMENTO END DETERSTING SWITCH                        |
| F  | SENSORE LIVELLO ACQUA WATER LEVEL SENSOR                            |
| G  | SONDA TEMPERATURA CONDENSATORE CONDENSER TEMPERATURE PROBE          |
| H  | SCHEDA LED LED CARD   |
| I  | SCHEDA ELETTRONICA ELECTRONIC CARD                                  |
| J  | PRESSOSTATO DI MASSIMA MAX PRESSURE SWITCH                          |
| K  | PONTELLINO RESET AUTOMATICO AUTOMATIC RESET SWITCH                  |
| L  | ELETTROPOMPA WATER PUMP   |
| M  | ELETTROVALVOLA CARICO ACQUA WATER INLET VALVE                       |
| N  | ELETTROVALVOLA A SCARICO ACQUA WATER DISCHARGE VALVE                |
| O  | ELETTROVALVOLA GAS CALDO HOT GAS VALVE                              |
| P1 | VENTILATORE 1 (solo raffr. ARIA) FAN MOTOR 1 (only AIR cooled unit) |
| P2 | VENTILATORE 2 (solo raffr. ARIA) FAN MOTOR 2 (only AIR cooled unit) |
| R  | RESISTENZA RISCALDAMENTO CARTER COMPRESSOR CRANKCASE HEATER         |
| S  | INTERRUTTORE RISCALDAMENTO CARTER SWITCH CRANKCASE                  |
| T  | SCHEDA ELETTRONICA RITARDO AVVIAMENTO START DELAY ELECTRONIC BOARD  |

### SEZIONE - COLORE CAVI/CABLE SECTIONS - COLOURS

|    |              |              |
|----|--------------|--------------|
| m  | marrone      | brown        |
| bc | blu chiaro   | light blue   |
| gv | giallo/verde | yellow/green |
| b  | bianco       | white        |
| n  | nero         | black        |
| r  | rosso        | red          |
| a  | arancio      | orange       |
| v  | viola        | purple       |

\_\_\_\_\_ 1 mmq \_\_\_\_\_ 1.5 mmq  
\_\_\_\_\_ 2.5 mmq



NOTA X PRODUZIONE:

PONTELLINO K = APERTO (Reset Automatico)

## DIAGNOSTIC DES PROBLÈMES DE FONCTIONNEMENT

Le tableau qui suit est destiné aux techniciens préposés à l'assistance, pour les aider à identifier rapidement les points où s'est présenté un

problème et avoir des indications quant aux solutions à adopter. Ce qui est indiqué ici n'exclut pas l'analyse du problème sous d'autres aspects, ce qui le cas échéant peut demander l'examen des schémas électriques, hydrauliques ou réfrigérants reproduits dans cette notice.

| SYMPTÔMES  | CAUSE POSSIBLE  | SOLUTIONS SUGGÉRÉES   |
|--|---|---|
| LUMIÈRE rouge allumée<br>Aucune DEL/ LUMIÈRE ALLUMÉE                       | Voir à la page 20<br>Carte électronique inactive<br>Absence d'alimentation  | Voir à la page 20<br>Contrôler et remplacer<br>Contrôler la tension de secteur  |
| DEL jaune réservoir plein<br>ALLUMÉE                                       | Réservoir de glace plein<br>Interrupteur magnétique en panne  | Aucun<br>Contrôler et remplacer   |
| L'appareil fonctionne, le compresseur est en panne                         | Relais du compresseur sur la carte électronique ouvert<br>Télérupteur du compresseur ouvert<br>Relais du compresseur ouvert<br>Enroulement du compresseur ouvert  | Contrôler et remplacer<br><br>Contrôler et remplacer<br><br>Contrôler et remplacer<br>Contrôler et remplacer  |
| La machine fonctionne, produit la glace, mais elle n'arrive pas à dégivrer | Capteur de l'épaisseur de la glace ouvert<br>Eau trop douce<br><br>Second relais de la carte électronique ouvert  | Contrôler que les lamelles du capteur ne sont pas incrustées<br>Contrôler que la conductibilité de l'eau est supérieure à 20 mS<br>L'appareil ne fonctionne pas avec l'eau déminéralisée<br>Contrôler et remplacer la carte |
| La machine fonctionne, mais elle est lente à produire la glace             | Charge réfrigérante insuffisante dans le circuit  | Contrôler la charge de réfrigérant<br>Vérifier les pertes possibles   |
| Production de glace insuffisante   | Haute pression à des valeurs élevées à cause de la présence de liquide dans le système ou à une surcharge du circuit<br>Compresseur inefficace<br>Condenseur sale<br>Flux d'eau insuffisant à l'entrée (refroidissement à l'eau)<br>Température de l'air élevée (refroidissement à l'air) | Décharger la machine et recharger<br><br>Remplacer<br>Nettoyer<br>Contrôler et réparer<br><br>Contrôler la température de l'air à l'entrée du condenseur  |
| La machine produit des glaçons de forme irrégulière                        | Manque d'eau<br><br>Tuyau distributeur de l'eau bouché<br>Soupape d'expansion thermostatique mal réglée<br>Charge réfrigérante insuffisante   | Contrôler le fonctionnement de la valve à flotteur<br>Nettoyer le distributeur de l'eau<br>Régler ou remplacer<br><br>Régler et vérifier les pertes possibles recharger   |

## INSTRUCTIONS POUR LA MAINTENANCE ET LE NETTOYAGE

Pour offrir les meilleures performances et récompenser l'utilisateur de son investissement, les machines à glace Icematic série modulaires doivent être entretenues et recevoir la maintenance périodique nécessaire. Il appartient donc à l'utilisateur de faire en sorte que la machine à glace soit conservée en bon état, et pour ce faire d'effectuer les vérifications, réglages, cycles de lavage et de nettoyage, remplacement des parties usées.

Vous trouverez ci-après une liste des opérations de maintenance et de nettoyage de l'appareil à effectuer au minimum deux fois par an.

### PRODUCTEUR DE GLACE

Les opérations de maintenance suivantes devraient être programmées et exécutées au moins deux fois par an et effectuées par un centre de service après-vente agréé Castelmac :

- 1 Contrôlez et nettoyez tout dispositif éventuel de traitement de l'eau installé sur la ligne d'alimentation de l'appareil.
- 2 Nettoyez le filtre mécanique placé sur la prise d'eau de la machine.
- 3 Contrôlez le nivellement de l'ensemble réservoir à glace/producteur de glace.
- 4 Nettoyez et désincrustez le circuit de l'eau, la plaque et le bac-réservoir avec une solution composée de Acide Citrique tel qu'il est précisé au paragraphe " Nettoyage du circuit de l'eau ".

**REMARQUE :** *Le nettoyage du circuit hydraulique dépend des conditions de l'eau employée et de l'usage particulier de l'appareil.*

*Contrôlez régulièrement la cristallinité des glaçons et observez si les parois mouillées par l'eau présentent des incrustations particulières, comme par exemple la plaque de l'évaporateur, le tuyau distributeur de l'eau, le bac, la pompe etc., afin de déterminer la fréquence des opérations de lavage requises.*

- 5 Contrôlez que toutes les vis de fixation sont bien serrées.
- 6 Contrôlez qu'il n'y a pas de fuites d'eau ou de gouttes qui tombent et réparez.
- 7 Contrôlez l'efficacité du contrôle de " réservoir plein ".  
Si la partie inférieure du déflecteur de l'évaporateur est gardée ouverte pendant plus de 30 secondes à la fin du cycle de dégivrage, le producteur de glace devrait s'arrêter. En relâchant le déflecteur, l'appareil devrait reprendre son fonctionnement au bout de quelques secondes.

- 8 Contrôlez le format des glaçons et, si besoin est, réglez à l'aide de la vis de réglage du capteur.
- 9 La machine arrêtée, nettoyez le condenseur à l'aide d'un aspirateur et d'une brosse souple.  
Si possible, montrez à l'utilisateur comment effectuer cette opération.

### RÉSERVOIR DE GLACE

Le revêtement interne du réservoir de glace est en contact avec un produit comestible, la glace. Il devra donc être gardé constamment en excellentes conditions de propreté. Toutes les semaines, nettoyez l'intérieur du réservoir avec de l'eau dans laquelle vous aurez dilué un peu de bicarbonate de soude. Puis rincez et séchez soigneusement.

Passez enfin sur les parois un produit stérilisant disponible dans le commerce en suivant bien le mode d'emploi fourni avec le produit.

### SURFACES EXTÉRIEURES

Les surfaces extérieures se nettoient en passant une éponge imbibée d'une solution détergente douce, puis en les essuyant avec un chiffon sec.

### NETTOYAGE DU CIRCUIT DE L'EAU

**ATTENTION – L'agent nettoyant pour machines à glace Icematic contient une solution d'Acide Citrique.**

**Cette solution est corrosive et, si ingérée, elle peut causer des troubles intestinaux. NE PAS provoquer le vomissement. Dans ce cas, il faut boire une abondante quantité d'eau ou de lait et appeler immédiatement le médecin. En cas de contact extérieur, il suffit de se rincer à l'eau. Conserver hors de portée des enfants.**

- 1 Videz le réservoir de glace.
- 2 Enlevez le panneau frontal.
- 3 Attendez la fin du cycle de dégivrage, puis gardez enfoncée la touche de réinitialisation RESET pendant 6-8 secondes. La machine s'arrêtera avec la DEL jaune clignotant de manière intermittente (clignotement lent).
- 4 Versez 150 g de Acide Citrique (liquide désincrustant) pour N131M, 250 g pour N 201-301 M et 400 g pour N 401-501 M directement dans le bac, puis gardez enfoncée de nouveau un instant la touche de réinitialisation RESET. La pompe commencera à fonctionner et la DEL jaune clignotera rapidement, tandis que la soupape d'entrée de l'eau sera alimentée de manière à ce que l'eau atteigne le niveau maximum dans le bac.
- 5 Après 15 minutes, appuyez un instant sur la touche de REMISE EN MARCHÉ. La carte électronique fera passer la machine dans le

mode de RINÇAGE AUTOMATIQUE, ce qu'on verra par un clignotement intermittent particulier de la DEL jaune (qui clignote deux fois et encore deux fois).

**REMARQUE** : le mode RINÇAGE consiste dans :

a) la mise en route de la soupape d'évacuation de l'eau et de la pompe de l'eau pendant 40 secondes pour vider le bac ;

b) la mise en route de la soupape d'entrée de l'eau jusqu'au remplissage du bac;

c) la mise en route de la pompe pendant 1 minute et demie.

Cette séquence sera répétée 7 fois pour s'assurer d'avoir éliminé toute trace possible de solution désincrustante.

6 À la fin du septième cycle de rinçage, la carte électronique interrompt le fonctionnement de la machine et la DEL jaune clignote (lentement).

7 En gardant enfoncé la touche RESET pendant 6-8 secondes, la machine repartira dans la phase de congélation.

8. Enlevez le panneau frontal.

9 Contrôlez la première glace produite pour vous assurer qu'il n'y a pas de traces de désincrustant (elle ne doit pas avoir un goût acide).

**ATTENTION ! – NE PAS utiliser la glace produite par la solution détergente. S'assurer qu'il n'en reste pas dans le réservoir à glace.**

10 Versez de l'eau chaude dans le réservoir à glace pour faire fondre les glaçons et pour nettoyer le tuyau d'évacuation du réservoir.

# Castel MAC SpA

Via del Lavoro, 9 C.P. 172  
I - 31033 Castelfranco Veneto (TV) Italy  
Tel. (0423) 738452 - Fax (0423) 722811  
E-mail: [service@castelmac.it](mailto:service@castelmac.it)  
Web-site: [www.castelmac.it](http://www.castelmac.it)

Cod. 71503493/1- **Rev.001** - FR - 07/2005

