

# Scotsman<sup>®</sup>

MANUEL DE SERVICE

## AC 206 ICE SHOT

Machine à glaçons  
électroniques

SCOTSMAN EUROPE - FRIMONT SPA  
Via Puccini, 22 - 20010 Pogliano M.se - Milano - Italy  
Tel. +39-02-93960.1 (Aut. Sel.)- Telefax +39-02-93550500  
Direct Line to Service & Parts:  
Phone +39-02-93960350 - Fax +39-02-93540449  
Website: [www.scotsman-ice.com](http://www.scotsman-ice.com)  
E-Mail: [scotsman.europe@frimont.it](mailto:scotsman.europe@frimont.it)



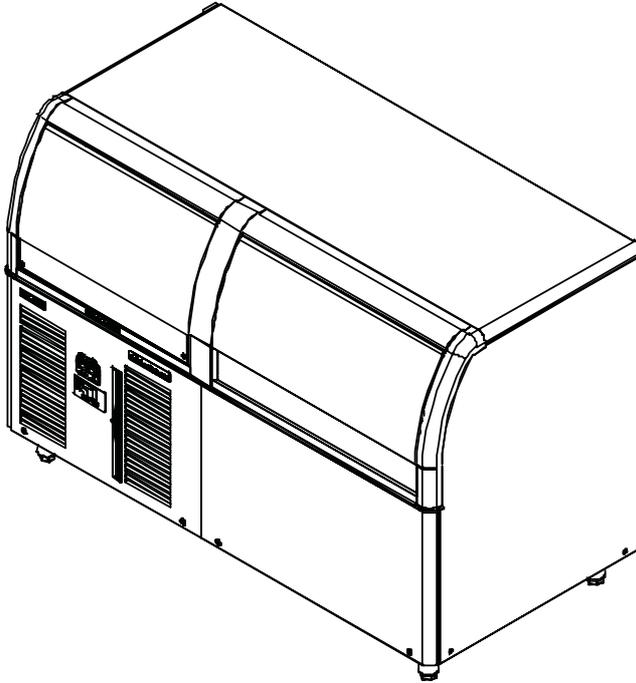
REV. 01/2012

**INDICE**

Table des matières	2
Caractéristiques techniques AC 206	3
<b>INFORMATIONS GÉNÉRALES ET INSTALLATION</b>	
Introduction	5
Déballage et vérification	5
Mise en place et de niveau	5
Branchements électriques	5
Branchements d'arrivée et d'évacuation d'eau	6
Liste de contrôle final	6
Installation pratique	7
<b>INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT</b>	
Mise en marche (Démarrage)	8
Vérifications de fonctionnement	9
<b>PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT</b>	
Cycle de congélation	15
Cycle de démoulage	17
Séquence de contrôles	18
Description des composants	19
<b>INSTRUCTIONS POUR LE REGLAGE ET LE REMPLACEMENT DES COMPOSANTS</b>	
Réglage de la dimension des glaçons	25
Schéma électrique	26
Diagnostic et dépannage	27
<b>INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN ET DE NETTOYAGE</b>	
Généralités	30
Entretien - Machine à glace	30
Nettoyage du circuit d'eau	31

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

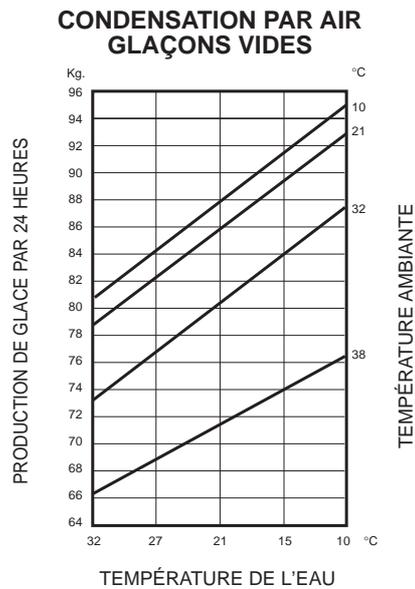
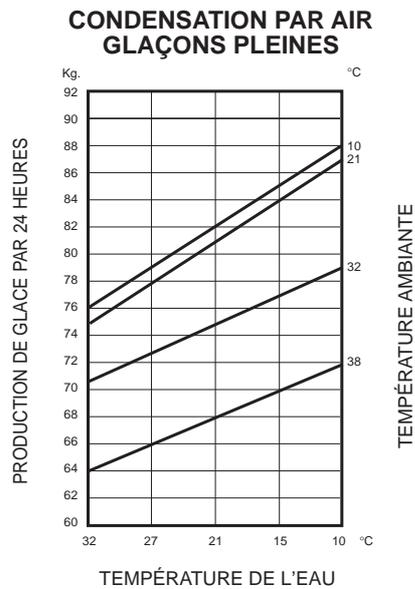
**MACHINE À GLÈCE EN CUBES Type AC 206 - ICE SHOT**



Limite de fonctionnement

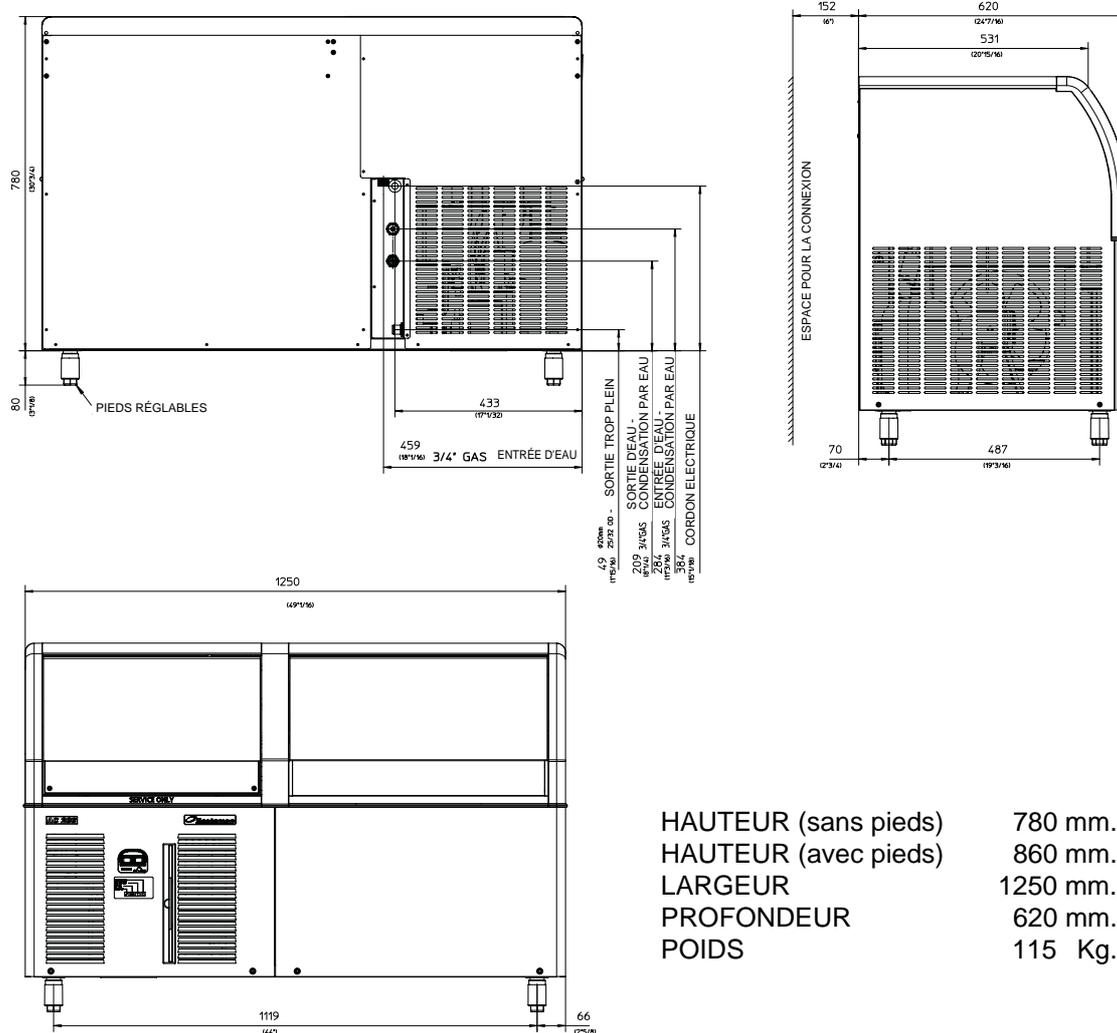
	MIN	MAX
Température d'air	10°C	40°C
Température d'eau	5°C	35°C
Pression d'eau	1 bar	5 bar
Variation de tension	-10%	+10%

**capacité de production**



**NOTA.** La capacité de production est directement liée à la température d'arrivée de l'air sur le condenseur, à la température de l'eau et à l'ancienneté de la machine.  
 Pour conserver à votre **machine à glace en cubes SCOTSMAN** sa capacité maximum de production, il est nécessaire de procéder périodiquement à son entretien comme reporté au chapitre correspondant.

## CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES



HAUTEUR (sans pieds)	780 mm.
HAUTEUR (avec pieds)	860 mm.
LARGEUR	1250 mm.
PROFONDEUR	620 mm.
POIDS	115 Kg.

### AC 206 - ICE SHOT caractéristiques générales

Type	Mode de condensation	Finition	Puissance du compresseur (en ch)	Capacité de la cabine de stockage (en Kg.)	Quantité d'eau nécessaire (lt./24 h)	
AC 206 AS 6	Air	Acier inox	1/2	50	500	
Nature du courant en Volts	Intensité en A.	Intensité de démarrage	Puissance en W.	Consommation en Kwh par 24 hrs	N.br et Section des cables	Fusible A.
230/50/1	4.8	19	900	20.7	3 x 1.5 mm <sup>2</sup>	16

Nombre de cubes par cycle: 56  
\* A 15°C temp. d'eau

## INFORMATIONS GÉNÉRALES ET INSTALLATION

### A. INTRODUCTION

Dans ce manuel vous trouverez les indications nécessaires et la marche à suivre pour réaliser: l'installation, le démarrage, le fonctionnement, l'entretien et le nettoyage des machines à glaçons SCOTSMAN AC 206 ICE SHOT.

Cettes machines ont été étudiées, conçues, construites et vérifiées avec le maximum de soin pour satisfaire la clientèle la plus exigeante.

**NOTA.** *Pour préserver les caractéristiques de qualité et de sécurité des fabriques de glace, il est fondamentale d'effectuer les opérations d'installation et de maintenance strictement selon les instructions indiquées dans ce manuel de service.*

### B. DÉBALLAGE ET VÉRIFICATION

1. Examiner l'extérieur du carton d'emballage et s'assurer qu'il n'y a pas d'avarie imputable au transport.

Celle-ci pouvant entraîner un dommage caché sur la machine, exiger un examen intérieur en présence du transporteur.

2. a) Couper et enlever les sangles en plastique maintenant le cartonnage sur son socle.

b) Ouvrir le dessus du carton et enlever la plaque et les plots d'angle de polystyrène de protection.

c) Enlever entièrement la boîte en carton.

3. Démontez le panneau avant de la machine et s'assurer qu'il n'y a pas de dégâts à l'intérieur. Faire une déclaration auprès du transporteur dans le cas d'un dommage caché, comme indiqué au paragraphe 1 ci-dessus.

4. Enlever tous les supports intérieurs d'emballage et les rubans adhésifs de protection.

5. S'assurer que les tuyauteries frigorifiques ne frottent, ni ne touchent, ni entre elles ni à d'autres surfaces et que l'hélice du ventilateur du condenseur tourne librement.

6. Nettoyer les parois intérieures de la cabine de stockage et les parois extérieures du meuble.

7. S'assurer que la tension d'alimentation correspond bien aux indications mentionnées sur la plaque signalétique fixée à l'arrière sur le châssis.

**ATTENTION.** **Tout incident occasionné par l'utilisation d'une mauvaise tension d'alimentation annulera vos droits à la GARANTIE.**

8. Retirer du Mode d'Emploi la fiche de garantie et la remplir avec soin en y indiquant le type et le numéro de série relevés sur la plaque signalétique. Envoyer un exemplaire à l'Usine SCOTSMAN - EUROPE.

### C. LOGEMENT ET MISE DE NIVEAU

**ATTENTION.** **Cette machine n'est pas faite pour fonctionner à l'extérieur lorsque les températures de l'air ambiant sont en dessous de +10°C ou au dessus de +40°C. Le fonctionnement prolongé hors de ces limites est considéré annule les clauses du contrat de garantie.**

1. Mettre en place la machine dans l'emplacement qui lui est réservé.

Pour le choix de l'emplacement tenir compte:

a) température ambiante du local compris entre +10°C et +40°C.

b) température de l'eau d'alimentation compris entre +5°C et +35°C.

c) endroit bien ventilé pour assurer un refroidissement correct du condenseur.

d) espace suffisant pour accéder aux branchements à l'arrière. Un espace libre de 15 cm minimum est nécessaire autour de l'unité pour le passage de l'air frais sur le condenseur des groupes à air et son évacuation.

2. Mettre de niveau la machine en utilisant les pieds réglables.

### D. BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

Déterminer en fonction des indications mentionnées sur la plaque signalétique (puissance, intensité) la dimension du câble nécessaire pour l'alimentation électrique de la machine.

Tous les machines SCOTSMAN sont expédiées complètement cablées avec leur cordon d'alimentation électrique. S'assurer que la machine à bien sa ligne d'alimentation qui est branchée à un interrupteur bipolaire murale pourvu des fusibles et d'un conducteur de terre. Voir la plaque signalétique pour déterminer le calibre du fusible.

Tout le câblage extérieur devra être conforme aux normes électriques en vigueur.

Vérifier la conformité du voltage de la ligne d'alimentation avec la plaque signalétique avant de brancher la machine.

La tension admissible maximum ne doit pas dépasser 10% de la valeur indiquée sur la plaque, même lors du démarrage. Le sous-voltage admissible ne doit pas dépasser 10%.

Un sous-voltage peut occasionner un mauvais fonctionnement et détériorer les contacts et les enroulements de moteur.

Avant de brancher la machine vérifiez encore une fois la tension disponible contre les indications de la plaque signalétique.

**NOTA.** *Le branchements électriques doivent être fait par un professionnel dans le respect des normes locales.*

## E. BRANCHEMENTS D'ARRIVÉE ET D'ÉVACUATION D'EAU

### Généralités

Pour le choix du mode d'alimentation d'eau sur la machine à glaçons il faudra tenir compte:

- a) de la distance entre le réseau et la machine
- b) de la clarté et de la pureté de l'eau
- c) de sa pression.

La glace est obtenue à partir de l'eau. Les points ci-dessus sont donc importantes pour le bon fonctionnement de la machine.

L'eau contenant, en quantité, des sels minéraux aura tendance à produire des cubes d'autant plus opaques qu'elle contiendra plus de sels.

Une pression trop basse, inférieure à 1 bar, peut être une cause de mauvaise fabrication de la glace. Une eau trop fortement chlorée peut être améliorée en utilisant des filtres au charbon de bois ou au charbon actif.

### Alimentation d'eau

Raccorder avec le tuyau flexible en plastique alimentaire fourni avec la machine, l'alimentation d'eau générale au raccord 3/4" GAS mâle situé sur la vanne électromagnétique d'arrivée d'eau. Installer, à un endroit accessible, entre l'arrivée et la machine une vanne d'arrêt.

Si l'eau est très dure ou avec des impuretés en excès il sera préférable monter sur l'arrivée d'eau de la machine un filtre efficace, positionné avec sa flèche dans le sens de circulation de l'eau.

Le modèle AC 106 refroidi par eau est équipé d'une vanne d'arrivée eau avec une entrée et deux sorties; une est branchée au condenseur, la deuxième est utilisée par la production des glaçons.

### Évacuation d'eau

Raccorder la vidange de la machine (18 mm mâle) avec le tuyau en plastique à spirale fourni à un siphon de sol ouvert avec une pente de 3 cm par mètre.

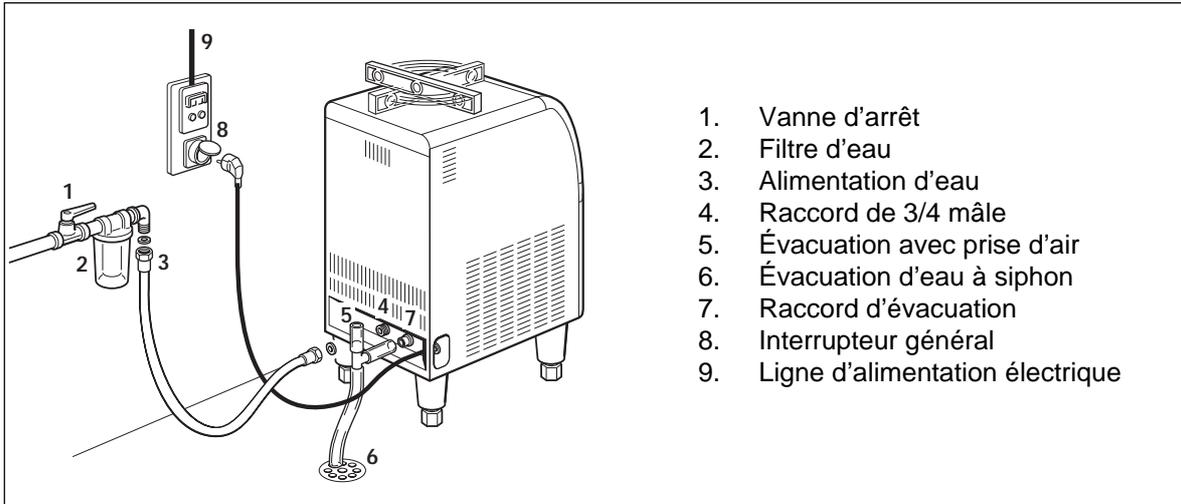
Pour faciliter l'écoulement d'eau dans le tube d'évacuation il est nécessaire de mettre une prise d'air au niveau du raccordement d'évacuation.

**NOTA.** *L'alimentation et l'évacuation d'eau doivent être installées par un professionnel dans le respect des normes locales.*

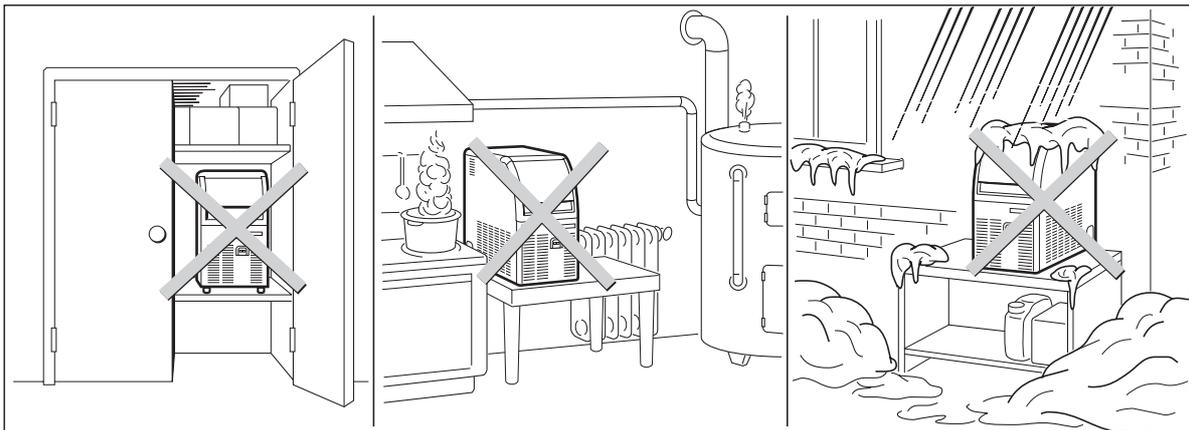
## F. LISTE DE CONTRÔLE FINAL

1. Est-ce que la machine a été placée dans une pièce où la température ambiante ne descend jamais au dessous de +10°C durant les mois d'hiver?
2. Y-a t-il au moins 15 cm d'espace libre à l'arrière et autour de la machine pour une bonne aération?
3. La machine a-t-elle été mise de niveau?
4. Tous les raccordements électriques et d'eau y compris la vanne d'arrêt ont-ils été effectués?
5. La tension électrique d'alimentation correspond t-elle bien aux indications de la plaque signalétique?
6. S'est-on assuré que la pression minimum de l'eau fournie ne sera jamais inférieure à 1 bar?
7. Avez-vous vérifié que toutes les tuyauteries frigorifiques et autres sont à l'abri des vibrations, de l'usure et d'un éventuel défaut?
8. Les boulons de blocage du compresseur ont-ils été retirés? S'assurer que le compresseur est bien calé sur ses silenbloks.
9. La cabine et l'extérieur de la machine à t'elle été essuyés proprement?
10. Avez-vous bien remis le manuel contenant les instructions d'utilisation au client? Avez-vous attiré son attention sur l'importance de l'entretien périodique de la machine?
11. Avez-vous rempli correctement la fiche de garantie? Avez-vous bien vérifié le type et le numéro de série sur la plaque avant de l'envoyer?
12. Avez-vous donné le nom du client et son numéro de téléphone au représentant local SCOTSMAN de son secteur?

### INSTALLATION PRATIQUE



**ATTENTION. Cette machine à glace n'est pas prévue pour fonctionner à l'extérieur. L'utiliser pour des températures ambiante comprises entre +10°C et +40°C et d'eau comprises entre +5°C et +35°C.**



## INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT

### DÉMARRAGE

Après avoir installé correctement la machine de glace et avoir complété les branchements hydrauliques et électriques, effectuez les opérations de démarrage ci-dessous:

**A.** Mettez l'interrupteur principale en position **ON** (Marche) pour mettre la machine sous tension.

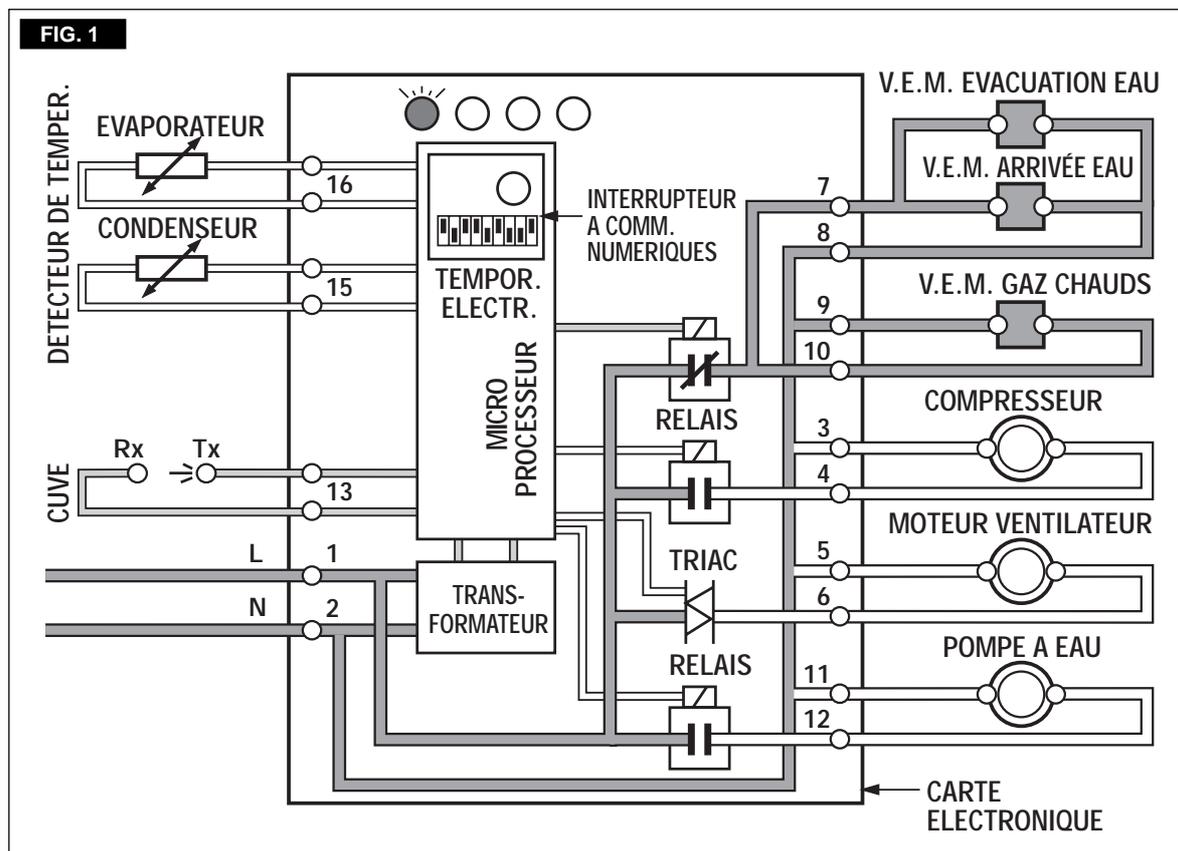
**B.** Mettez l'interrupteur (ICE SHOT ou GLAÇONS XL) sur la position désirée.



**C.** Pousser le bouton vert pour mettre en marche la machine.



**NOTA.** Chaque fois que la machine est mise sous tension, après une coupure de courant, les vannes d'arrivée d'eau, de gaz chauds et d'évacuation d'eau, viennent à être excitées pour un temps de 5 minutes, ce-ci pour faire arriver à l'intérieur du réservoir d'eau une abondante quantité d'eau, pour bien le remplir et aussi faire action de dégivrage pour éliminer les sels minéraux et impuretés qui éventuellement se sont déposés à l'intérieur du réservoir pendant la période d'arrêt de la machine (Fig.1).



**D.** Pendant la phase de remplissage d'eau, vérifiez que l'eau, qui arrive sur la platine évaporateur, s'écoule bien par les trous, percés dans la platine, prévu à cet effet et tombe bien dans le réservoir d'eau. Dans le réservoir le niveau d'eau monte graduellement jusqu'à ce qu'il arrive en correspondance au trop plein, l'eau en excès qui continue à arriver dans le réservoir s'écoule, par le trop plein, dans la vidange. Pendant cette phase les composants en fonctionnement sont:

- LA VANNE D'ARRIVEE D'EAU**
- LA VANNE DE GAZ CHAUDS**
- LA VANNE D'ÉVACUATION D'EAU**

**NOTA.** Si pendant la période de remplissage d'eau, (durée 5 minutes) le niveau d'eau dans le réservoir n'atteint pas le bord supérieur du trop plein, il faut se préoccuper de vérifier:

1. La pression d'eau de la ligne d'alimentation ne soit pas inférieure à **1 bar** (mais elle ne doit pas dépasser 5 bars).
2. Le dispositif de filtrage ou de traitement d'eau éventuel ne réduise pas la pression d'eau d'alimentation.
3. Qu'il n'y a pas un bouchon dans la tuyauterie d'eau de la machine ou bien de la saleté sur le filtre de l'arrivée d'eau ou dans le réducteur de contrôle du débit d'eau.

**E.** À la fin de la phase de remplissage d'eau (5 minutes de durée) la machine passe automatiquement en cycle de congélation avec le démarrage des éléments suivants:

**COMPRESSEUR**

**POMPE A EAU**

**VENTILATEUR** (pour les machines refroidis par air) qui est activé par le détecteur de température placé dans les ailettes du condenseur (Fig.2).

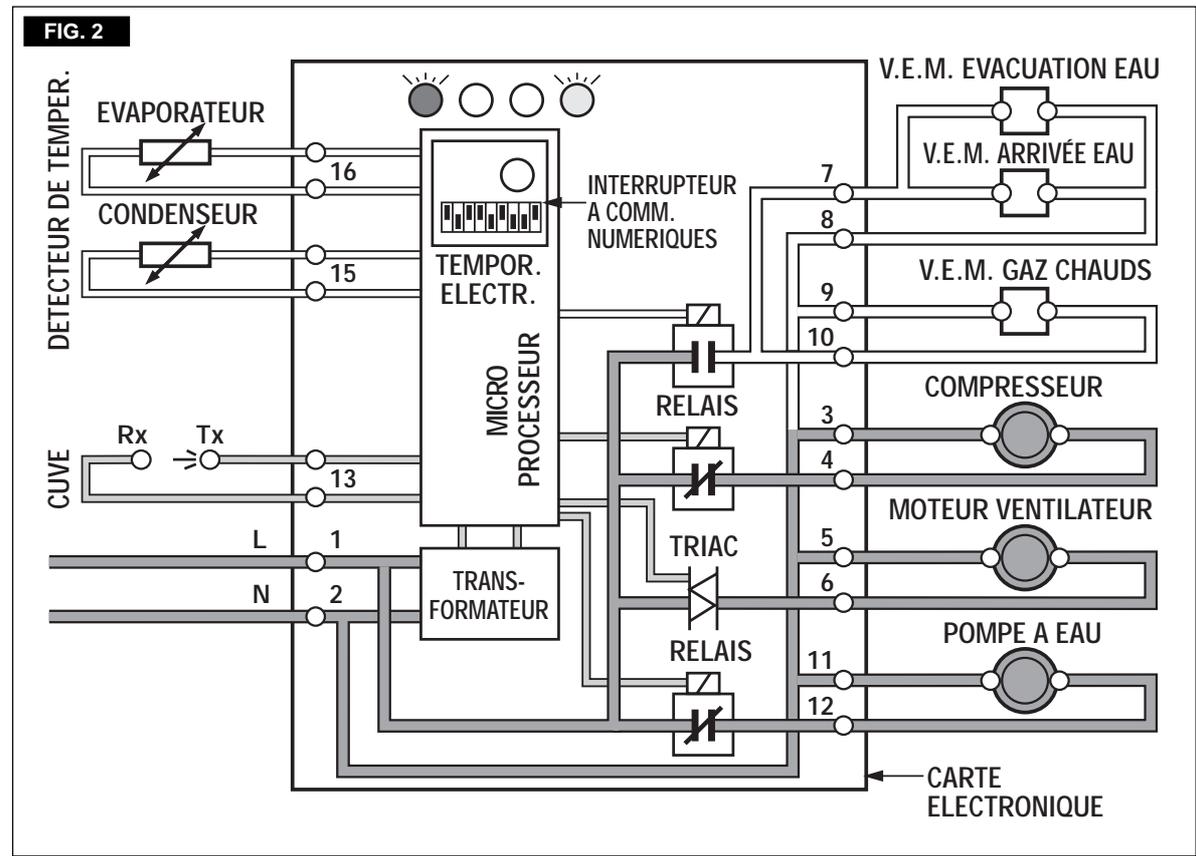
**FONCTIONNEMENT VERIFICATIONS**

**F.** Si nécessaire relier le "manifold" (jeu de manomètres de contrôle) aux raccords "Schröder" HP et BP correspondants pour vérifier les haute et basse pressions du circuit frigorifique.

**NOTA.** Sur les modèles refroidis par air, la haute pression (condensation) est maintenu entre 15-17 bar par un détecteur de température placé dans les ailettes du condenseur. Dans le cas où la température du condenseur monte à une valeur supérieur à 70°C, à cause du condenseur bloqué par la saleté ou d'une panne du ventilateur, dans les machines refroidi par air, et à 60°C, dans quelles refroidi par eau, le détecteur de température arrête le fonction-nement de la machine allumant simultanément, le témoin ROUGE de haute température (Fig.3).



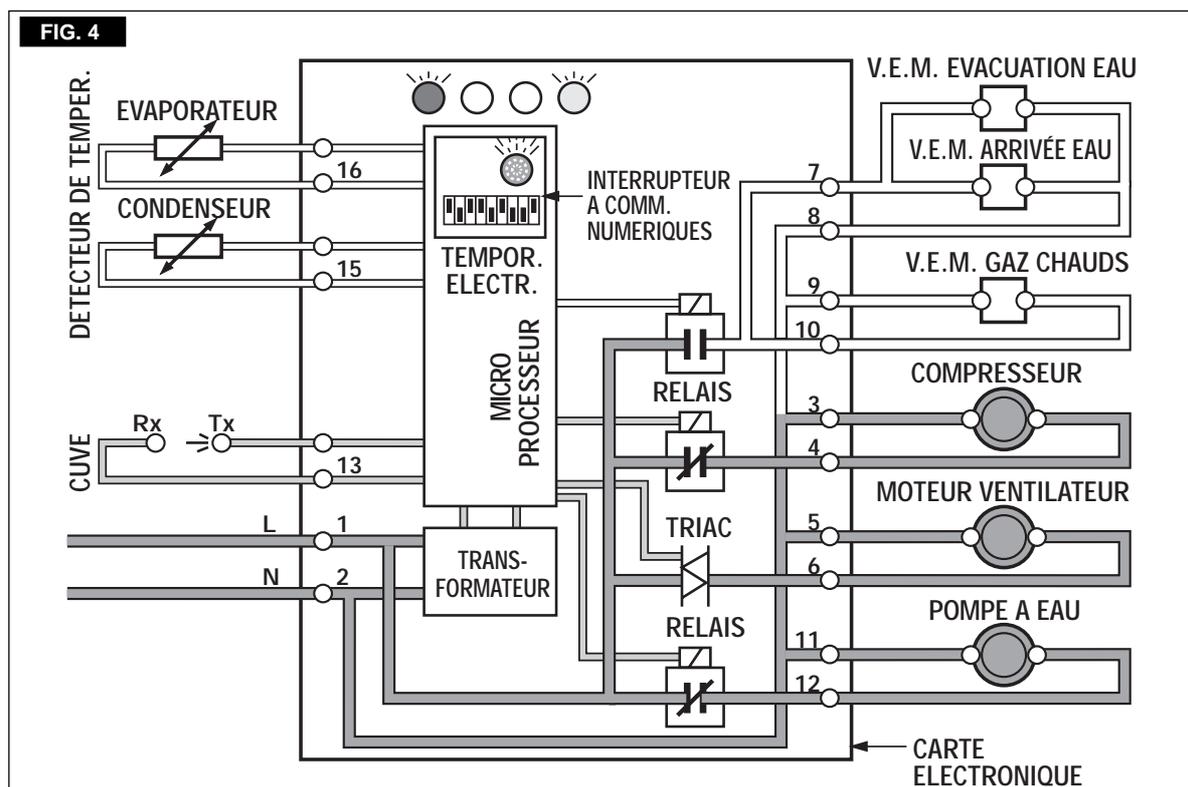
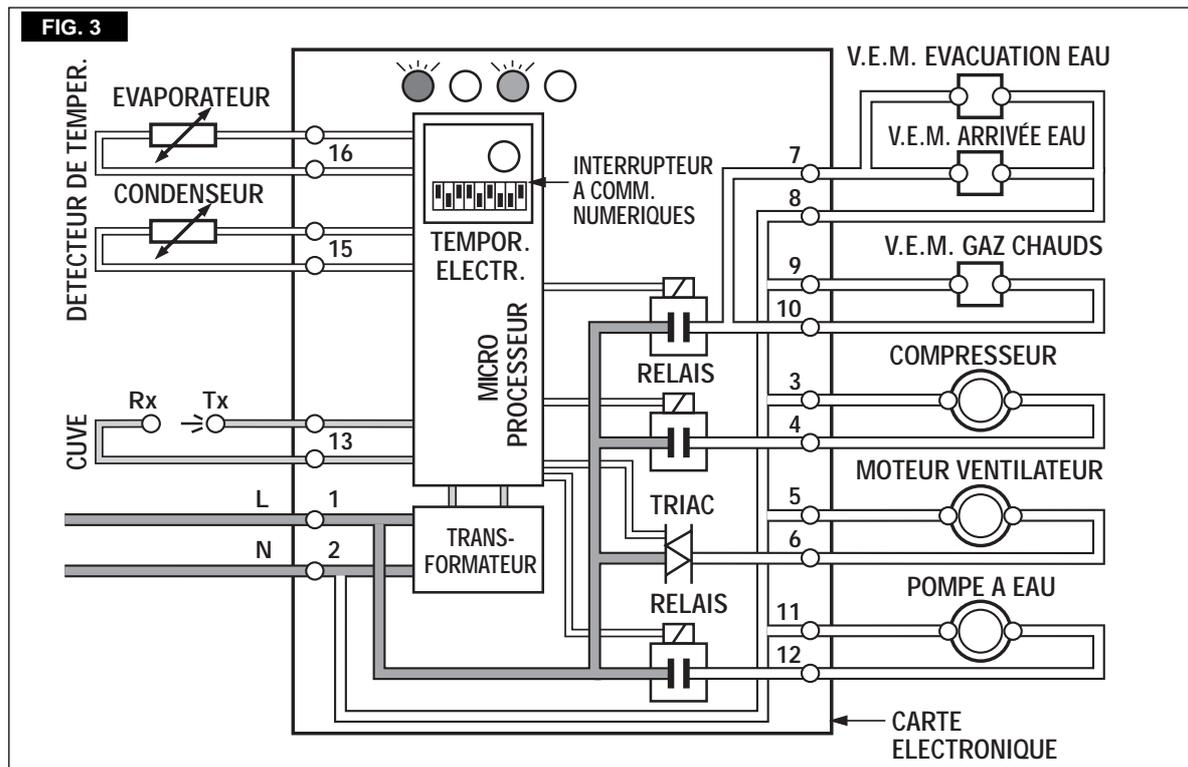
Après avoir examiné la raison de l'arrêt et avoir éventuellement remédié à la situation, il est nécessaire de débrancher et rebrancher électriquement la machine de manière à commencer un nouveau cycle de congélation. Initialement on aura, comme toujours dans ce cas, la phase de remplissage d'eau d'une durée de 5 minutes.



**G.** Vérifiez, à travers l'ouverture de passage de glaçons, que le système d'arrosage d'eau soit bien positionné et que l'eau vienne à bien être aspergé à l'intérieur des godets de l'évaporateur et que les lamelles en plastique du rideau sont bien libre de basculer et qu'il n'y a pas de l'eau qui passe au travers celles-ci.

**H.** Le processus de fabrication de glace commence lorsque l'eau est aspergé à l'intérieur

des godets. Ceux-ci viennent à être graduellement réfrigérés par l'évaporation du réfrigérant qui circule dans le serpentin d'évaporateur. Pendant ce processus, quand la sonde de température d'évaporateur se a abaissée jusqu'à **0°C**, il fait arriver au contrôle électronique un flux de courant de basse tension qui active le petit **LED ROUGE** clignottant (Fig. 4) pour signaler le passage de la machine de la 1ère à la 2ème phase du cycle de congélation.



La machine restera dans la 2ème phase du cycle de congélation jusqu'à ce que la température d'évaporation, détectée par le capteur correspondant, s'abaisse à **-15°C** (petit LED ROUGE allumé fixe) (Fig. 4a).

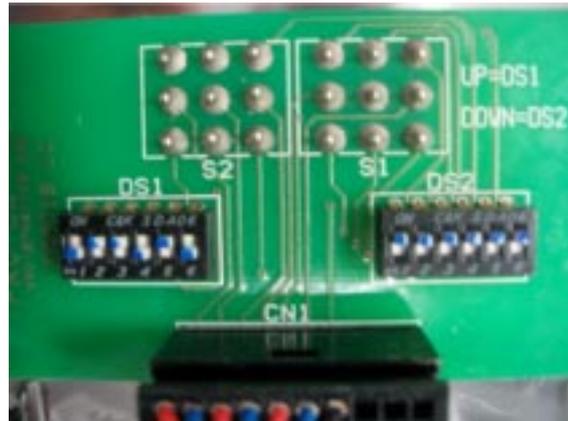
A ce point là, la sonde de température d'évaporation fait arriver au contrôle électronique un flux de courant de basse tension qui active le temporisateur électronique.

Le cycle de congélation se poursuit ainsi sous contrôle du temporisateur électronique.

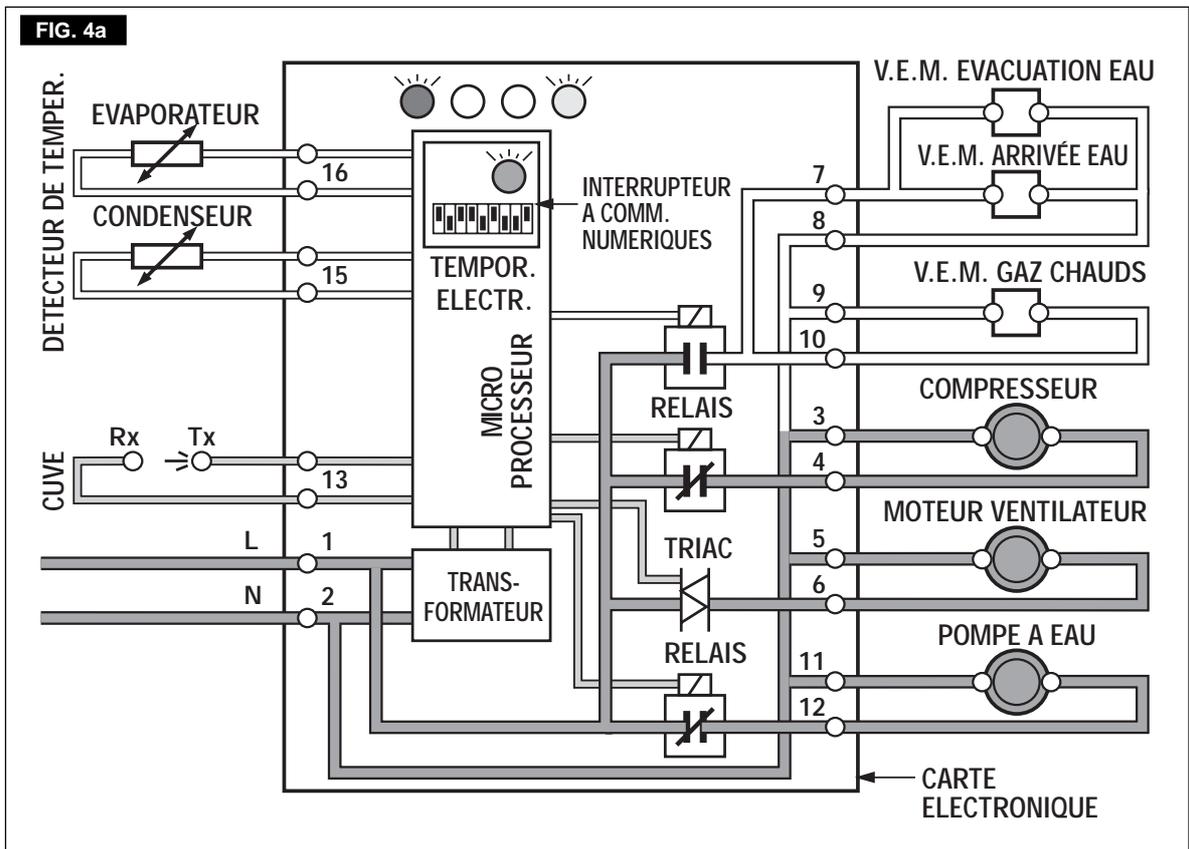
**NOTA.** La longueur totale du cycle de congélation est gouvernée par le détecteur de la température d'évaporateur, qui à son bulbe sensible en contact avec le serpentин évaporateur (non réglable) relié au temporisateur électronique (réglable) incorporé à la Carte Électronique. Le réglage du temporisateur est fait en usine en rapport au type de fabrication de glace, au type de refroidissement et à la taille des glaçons (ICE SHOT ou XL - Fig. 4b). Les cas échéant, il est possible de varier la longueur du cycle sous contrôle du temporisateur en le changeant l'ordre de réglage de l'interrupteur (encastré) à commutateurs numériques (**DIP SWITCH**) qui est placé sur le devant de la Carte Electronique. Sur le tableau B reproduit dans la section PRINCIPLE DE FONCTION-NEMENT vous trouverez les différents longueurs de durée de la deuxième phase du cycle de congélation en rapport aux différents position de commutateur numérique du DIP SWITCH.

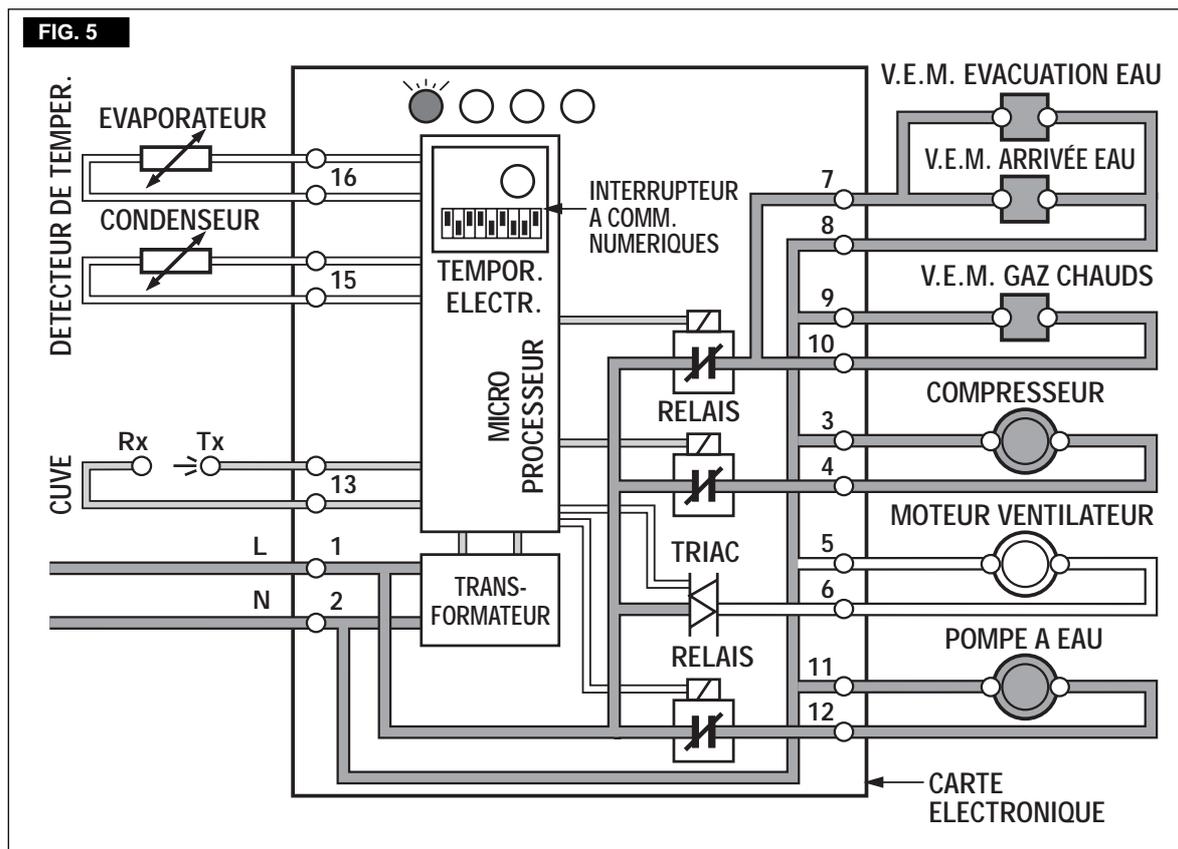
**FIG. 4b**

DIM. GLAÇONS	DIP SWITCHES					
	1	2	3	4	5	6
DS 1 (XL cube)	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
DS 2 (ICE shot)	ON	ON	ON	ON	ON	ON



I. Après un temps de 12÷14 minutes, pour les ICE SHOT, ou de 30÷32 minutes, pour les glaçons XL, dans une ambiance avec une température hypothétique de 21°C a lieu le cycle de dégivrage avec l'activation simultanée des vannes de gaz chauds et d'arrivée d'eau (Fig. 5).





Les composants électriques en fonctionnement sont :

**COMPRESSEUR**

**VANNE D'ARRIVÉE D'EAU**

**VANNE DE GAZ CHAUDS**

**VANNE D'ÉVACUATION D'EAU**

et

**POMPE A EAU**

pendant les premiers 30 secondes.

**NOTA.** La durée du cycle de dégivrage est automatiquement déterminée par le MICROPROCESSEUR de la carte électronique en rapport à temps par réduire la température d'évaporation de 0°C à -15°C, variable en fonction de la température ambiante, comme illustré dans le tableau de page 29. Comme représenté, la durée du cycle de démoulage est inversement proportionnelle à la durée du cycle de congélation. Pour cette raison un cycle de congélation assez longue correspondra un cycle de démoulage plus court et viceversa. Dans des ambiances chauds, le temps plus long pour la congélation vient à être partiellement recupéré par un cycle de démoulage plus court dû à des conditions ambiance plus favorables au démoulage. Il est possible de modifier la longueur du cycle de dégivrage avec les microinterrupteurs 7 et 8 de la carte comme montre a page 30.

**J.** Contrôlez, pendant le cycle de démoulage, que l'eau qui arrive coule bien sur la platine évaporateur, pour tomber dans le réservoir, de manière de rétablir le niveau d'eau jusqu'au bord du trop plein et que le surplus d'eau s'écoule bien à la vidange.

**K.** Contrôlez l'apparence et la forme des glaçons qui viennent de tomber dans la cabine.

Les glaçons corrects doivent avoir un creux de 5-6 mm dans leur embase. Lorsqu'ils ne sont pas conformes, attendre la fin du second cycle avant de faire un réglage éventuel.

Si nécessaire, on peut varier la longueur du cycle de congélation en modifiant la position des commutateurs du DIP SWITCH comme indiqué dans le PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.

Si les glaçons se présentent opaques et avec un creux trop profond dans leur centre, cela peut provenir d'une manque partielle d'eau qui s'est vérifiée pendant la phase finale du cycle de congélation ou, il peut bien provenir d'une mauvaise qualité de l'eau.

Pour ce dernier cas, il sera nécessaire d'avoir un filtre ou un équipement de traitement d'eau.

**L.** Pour vérifier le bon fonctionnement du Détecteur (Oeil électronique) de niveau de glace stockée, pendant le cycle de degivrage mettez votre main entre les deux capteurs optiques de manière à couper leur faisceau lumineux.

Le **TÉMOIN JAUNE** de cabine pleine commence à clignoter (Fig. 6). A la fin du cycle de degivrage la machine s'arrête avec le **même TÉMOIN JAUNE** qui s'allume simultanément (Fig.6a).



**NOTA.** La machine s'arrête a cabine pleine seulement a la fin du cycle de degivrage.

Enlevez votre main de la cabine pour rétablir le faisceau lumineux; le témoin jaune commence a clignoter et après 6 seconds, la machine reprendre le fonctionnement avec le témoin jaune de la cabine pleine qui s'éteint, tandis que le témoin de FONCTIONNEMENT de la machine s'allume.

**NOTA.** Le **contrôle du niveau glace** dans la cabine (détecteur optique) n'est pas influençable par la température mais il peut bien être **mise en difficulté par des sources lumineuses extérieures ou par des dépôts calcaires ou de la saleté** qui peuvent se déposer directement sur les capteurs optiques.

Pour prévenir donc quelconque situation de malfonctionnement de la machine, à cause d'une fausse détection des ces capteurs optiques, il est conseillé de situer la fabrique à glace où elle ne peut pas être rallié par aucune source lumineuse directe; il est aussi conseillé de maintenir la porte de cabine constamment fermée et de suivre les indications de nettoyage periodique des capteurs optiques comme specifié dans la section MAINTENANCE ET NETTOYAGE.

**NOTA.** Pendant la vie de la machine il est necessaire de fair l'étalonnage de la cellule infrarouge.

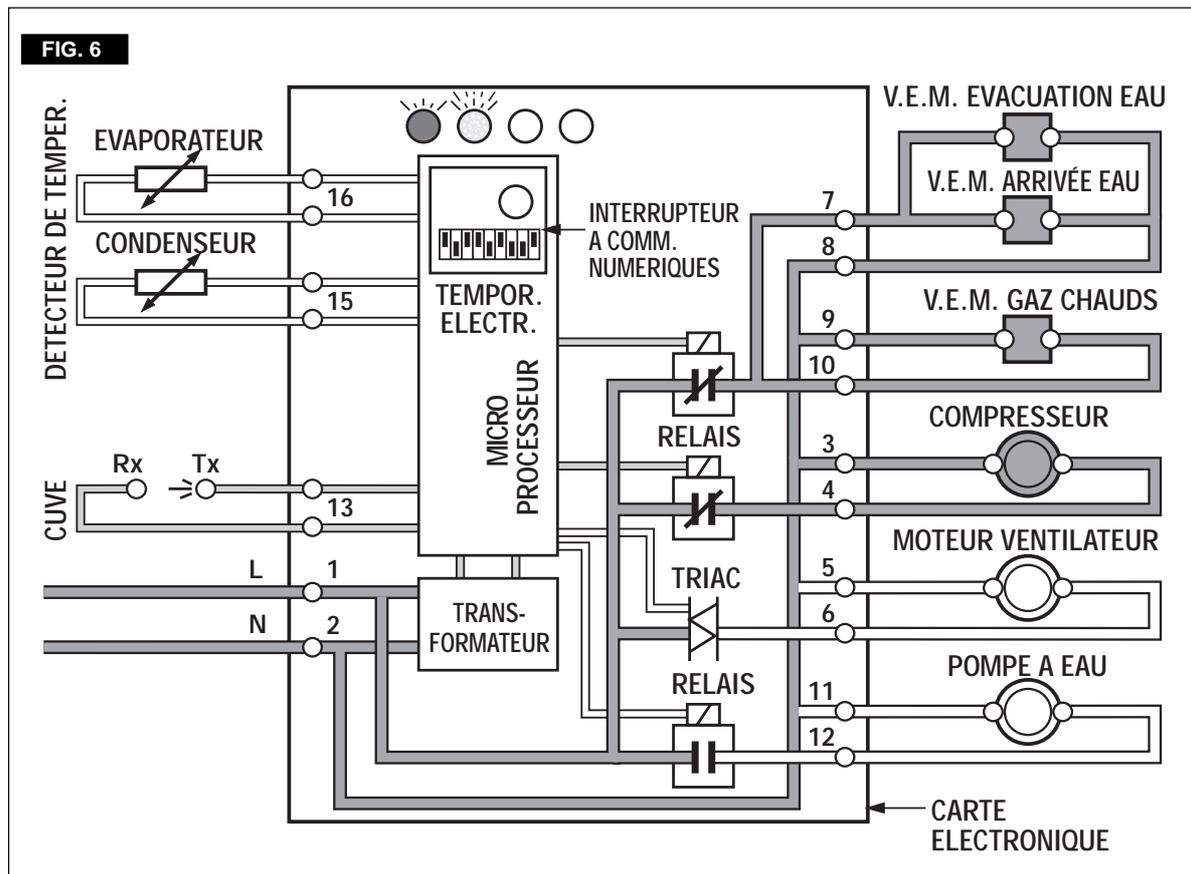
Pour faire ça il faut:

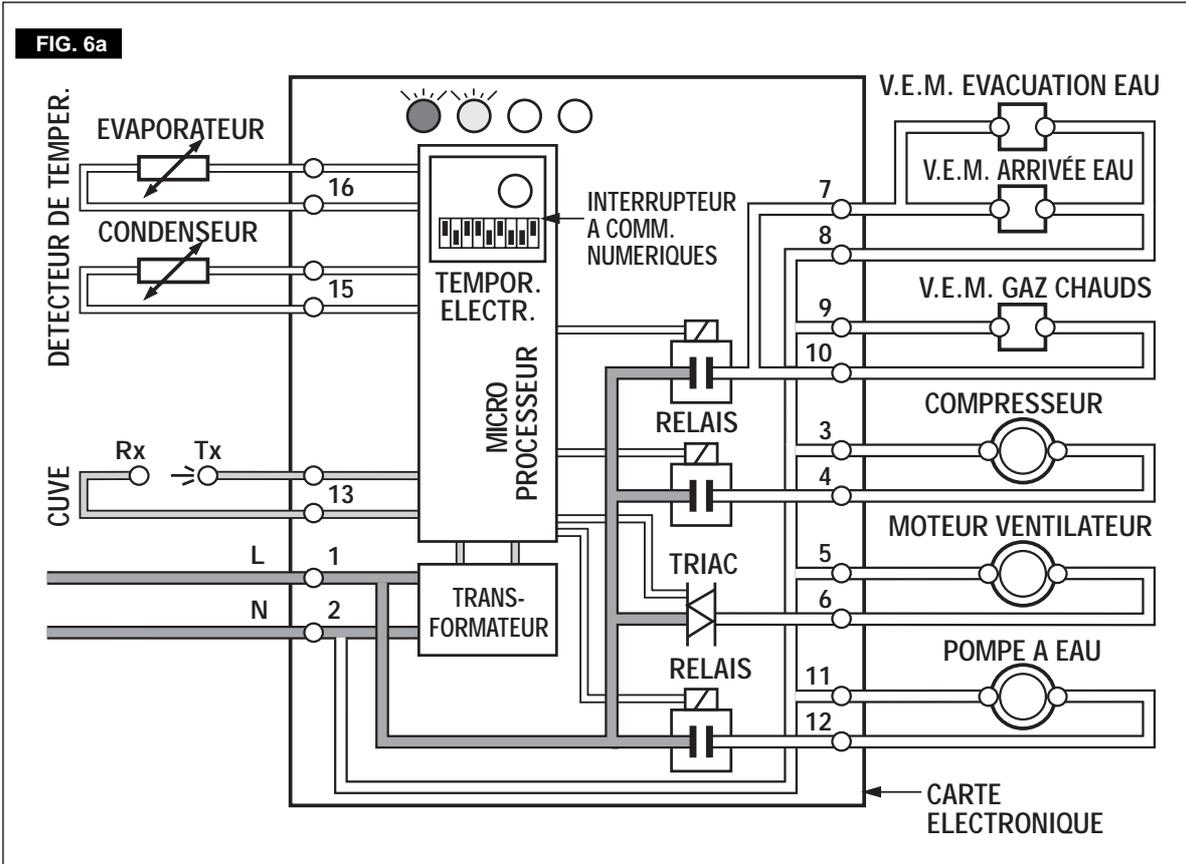
- Arrêter la machine à l'aide du bouton poussoir vert extérieur de la machine.
- Pousser le bouton de la carte et le maintenir enfoncé.
- Mettre en marche la machine à l'aide de bouton poussoir vert extérieur.
- Apres 6-7 secondes les LEDs de la Carte s'allument.
- Relâcher le bouton poussoir de la carte.

La cellule infrarouge est étalonnée.

**M.** Demonter, si installé, le jeu de manomètres et re-montez les panneaux enlevés avant.

**N.** Expliquez avec soin au client/utilisateur les spécifications importantes de la machine, la mise en route et l'entretien, en parcourant toutes les procédures dans le MODE D'EMPLOI.





## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Dans les machines à glaçons SCOTSMAN l'eau pour la fabrication de la glace est continuellement en mouvement.

Une pompe électrique de circulation la pulvérise sous une pression adéquate à travers les jets dans les godets inversés de l'évaporateur (Tab.B et D). Une partie de cette eau se cristallise au contact des godets réfrigérés. La glace obtenue en forme de cloche sur les parois remplit petit à petit les godets donnant les glaçons finals.

### CYCLE DE CONGELATION (Fig. A)

Le gaz réfrigérant est refoulé par le compresseur dans le condenseur, où il est refroidi et condensé en liquide par l'air ou par l'eau de refroidissement. Le réfrigérant liquide traverse le filtre déshydrateur et passe en suite par le tube capillaire où, l'échange de chaleur lui fait perdre un peu de sa pression et de sa température.

Le réfrigérant liquide pénètre dans le serpentin évaporateur (qui est un tube de diamètre supérieur à celui du capillaire) où il se détend et commence à partiellement s'évaporer.

Ce changement d'état est aussi provoqué par l'eau aspergée dans les godets qui fournit la chaleur nécessaire pour l'évaporation complète du réfrigérant.

Le réfrigérant en vapeur passe en suite au travers de l'accumulateur, où toute trace de liquide est vaporisé, puis retourne au compresseur totalement en vapeur - via tuyauterie d'aspiration où il échange de la chaleur avec le capillaire - pour être refoulé de nouveau. Le cycle de congélation est contrôlé par le détecteur de température d'évaporation qui a son capteur en contact avec le serpentin évaporateur, celui-ci détermine la longueur de la première phase du cycle. Lorsque la température d'évaporation descend à une valeur établie, le capteur de température d'évaporation change sa résistance électrique qui, de son côté, prend soin d'activer un temporisateur électronique.

Celui-ci incorporé dans la carte électronique - prend le contrôle de la durée de la partie restante, pour arriver à la conclusion du cycle (Phase temporisée).

**NOTA.** Le changement de la résistance électrique, qui permet au temporisateur d'être activé, est signalé par l'allumage du LED ROUGE situé sur le devant de la carte électronique.

**IMPORTANT.** Si après 15 minutes du début du cycle de congélation, la température du bulbe de la sonde évaporateur il n'est pas encore arrivée au 0°C (petit LED ROUGE éteinte - manque de réfrigérant, vanne gaz chauds ouvert, etc.) la carte électronique arrête le fonctionnement de la machine avec le LED rouge qu'il clignote.

La durée de cette deuxième portion du cycle est pré-fixée et déterminée par la position des **quatre premiers commutateurs** du DIP SWITCH montés sur la carte d'interface à l'arrière du commutateur ICE SHOT/GLAÇONS XL.

Le positionnement des commutateurs numériques du DIP SWITCH est fait en fonction du type de condenseur utilisé et de la taille des glaçons.

### INTERRUPTEURS CARTE MERE



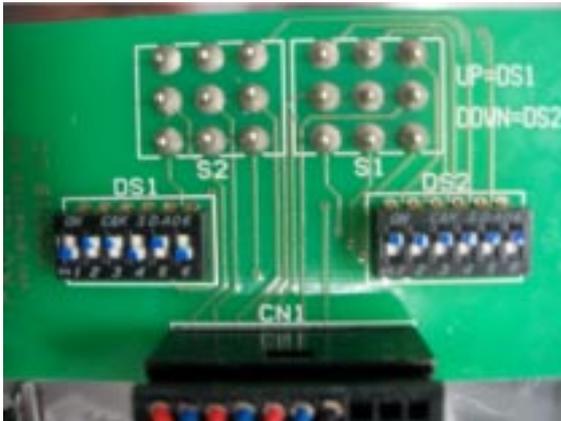
INTERRUPTEURS		TEMPS ADDITIONNELLES CYCLE DEGIVRAGE
1	2	
ON	ON	0
OFF	ON	30 SEC.
ON	OFF	60 SEC.

Avec les deux commutateurs 1 & 2 sur la position OFF, la pompe à eau est à l'arrêt pendant le cycle de degivrage sans aucun temps ajoutés.

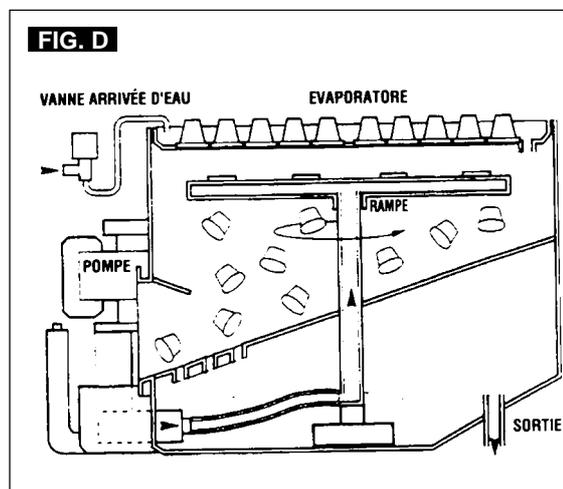
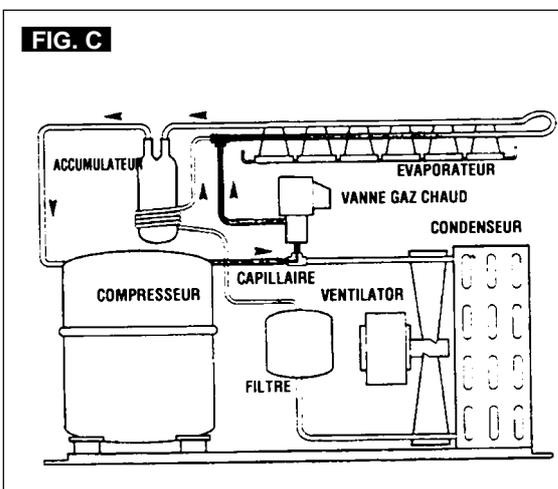
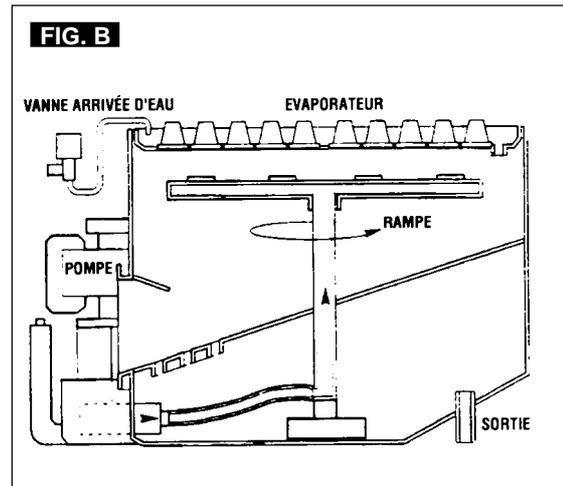
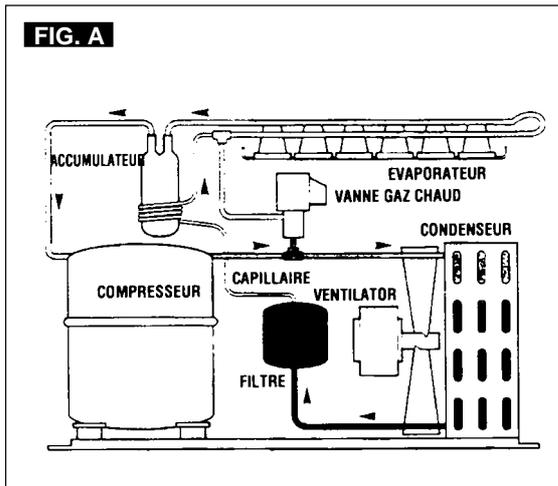
INTERRUPTEUR	DURÉ FONC. POMPE A EAU DEGIVRAGE
3	
OF	15 SEC.
ON	30 SEC.

INTERRUPTEUR	INT. TEMP. SECURITÉ SONDE CONDENSEUR
4	
OFF	60° EAU
ON	70° AIR

**INTERRUPTEURS CARTE D'INTERFACE**



TAILLE GLAÇONS	DIP SWITCHES					
	Cycle congélation				Cycle degivrage	
	1	2	3	4	5	6
DS 1 (XL cube)	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
DS 2 (ICE shot)	ON	ON	ON	ON	ON	ON



Les composants électriques en fonctionnement pendant le cycle de congélation sont:

**COMPRESSEUR**

**VENTILATEUR** (Pour les machines refroidis par air)

**POMPE A EAU**

A cela il faut ajouter, pour la deuxième partie du cycle, le

**TEMPORISATEUR ÉLECTRONIQUE**

Pendant le cycle de congélation, la haute pression est maintenu entre des valeurs préfixés par l'action du détecteur de température du condenseur (capteur placé entre les ailettes du condenseur à air).

Sur les versions à refroidissement par air, quand le capteur de température du condenseur détecte la montée de la température au dessus d'une certaine limite, il change sa résistance électrique de manière à faire varier la tension d'alimentation du TRIAC, ainsi il met en fonctionnement le Moto-ventilateur.

Quand se vérifie la situation contraire, c'est à dire, la température du condenseur descend au dessous d'une valeur limite, le capteur change sa résistance pour réduire le flux électrique à la carte électronique et couper, par conséquent, le fonctionnement du moto-ventilateur.

**NOTA.** Dans le cas où la température du condenseur monte à un valeur supérieur à 70°C - dans les machines refroidi air - ou à 60°C - dans quelles refroidi par eau - a cause du:

**CONDENSEUR A AIR OBSTRUE  
PASSAGE D'EAU INSUFFISANT** (dans le condenseur à eau)

**MOTO-VENTILATEUR EN PANNE** (machines à air)

**TEMPERATURE AMBIANTE TROP ELEVEE**

la carte électronique arrêt instantanément le fonctionnement de la machine et provoque l'allumage du témoin Rouge de température élevée.

Ce fait à lieu pour prévenir un fonctionnement de la machine dans des conditions extrêmes et dangereux.

Après avoir éliminée la source éventuelle de cette condition anormale il faut procéder à débrancher et rebrancher électriquement la machine.

La fabrique de glace passera en cycle de congélation après avoir complété la phase de remplissage d'eau de la durée de 5 minutes.

Au départ du cycle de congélation la pression d'aspiration descend assez rapidement sur la valeur de **2.5 bar** puis elle s'abaisse graduellement en relation avec l'augmentation graduelle

d'épaisseur glaçons pour atteindre à la fin du cycle à **1.7 bar** quand les glaçons sont formés et à **2.2 bar** avec le réglage pour ICE SHOT.

La longueur total du cycle de congélation varie entre 14-16 minutes (ICE SHOT) ou entre 32-34 (XL).

**CYCLE DE DÉMOULAGE** (Fig. C et D)

Lorsque le temporisateur électronique a complété la deuxième partie du cycle de la machine, a lieu la phase de démoulage.

**ATTENTION.** Dans le cas la machine est capable d'arrivée a la température de 0°C en un temps de 15 minutes mais apres 45 minutes, du debut du cycle de congelation, il n'est pas arrivée a la température d'évaporation de -15°C, la carte électronique mettra la machine directement dans le cycle de demoulage omettant la deuxième part du cycle de congelation contrôlée par les premières quatre DIP SWITCH.

**NOTA.** La longueur du cycle de démoulage (non réglable) est liée à la longueur de la 2ème phase du cycle de congélation  $T_2$  (temps pour faire tomber la température d'évaporation da 0°C a -15°C) comme spécifié a page 29. Il est possible de augmenter le temps de dégivrage avec les commutateurs 7 et 8 de la carte comme montré dans le tableau de la même page.

Le composants électriques en fonctionnement pendant ce cycle sont:

**COMPRESSEUR**

**VANNE D'ARRIVEE D'EAU**

**VANNE GAZ CHAUDS**

**VANNE D'ÉVACUATON D'EAU**

et

**POMPE A EAU**

pendant les premières 30 secondes.

L'eau qui arrive dans la machine, en passant par la vanne d'arrivée et par le limiteur de débit, s'écoule sur la platine évaporateur, dont l'eau travers les trous d'écoulement et tombe dans le réservoir.

Cette eau se mélange avec celle qui est restée du cycle précédent, pour faire monter le niveau jusqu'au bord du trop plein.

L'excès d'eau du réservoir s'évacue par le trop plein de la vidange, de ce fait limite la concentration des sels minéraux dans le réservoir. Entre temps les gaz chauds déchargé par le compresseur sont dévié par la vanne de gaz chauds ouverte, directement dans le serpentin évaporateur.

Le gaz chauds qui circule dans le serpentine évaporateur chauffe suffisamment les godets pour faire décoller de leur intérieur les glaçons formés.

Les glaçons libérés tombent sur le plan de chute et ils sont canalisés, au travers de l'ouverture de sortie glace, dans la cabine de stockage.

A la fin du cycle de dégivrage les deux vannes, celle de gaz chauds et celle d'arrivée d'eau, viennent à être désactivées, permettant ainsi à la machine de commencer un nouveau cycle de congélation.

### SÉQUENCE ÉLECTRIQUE

Au début de la phase de congélation, le capteur de la température d'évaporation prend soin de la durée de la première partie du cycle de congélation.

Lorsque la température d'évaporation atteint une valeur pré-déterminée, le capteur envoie à la carte électronique un flux de courant de basse tension.

Ce fait permet l'activation du temporisateur électronique qui prend contrôle de la durée de la 2ème phase du cycle de congélation en rapport à la combinaison des commutateurs numériques du DIP SWITCH (Voir DS1 - DS2 a page 16).

**NOTA.** *Le détecteur de température d'évaporation est pré-réglé en usine; le point de réglage est le même pour tous les modèles et il n'est pas variable.*

Lorsque la 2ème phase du cycle de congélation se complète, le système passe automatiquement en phase de démoulage.

Cette phase à aussi une durée pré-établi qui se peut varier en rapport aux changements de températures ambiantes.

Dès que la phase de démoulage est terminé, la carte électronique met de nouveau le système en congélation.

### FONCTIONNEMENT - SÉQUENCE ÉLECTRIQUE

Les tableaux suivants indiquent quels sont les composants électrique et les interrupteurs qui sont activés et ceux qui sont désactivés dans chaque phase particulière du cycle complète.

Pour une compréhension correcte il faut aussi consulter les schémas électriques.

### CONGÉLATION - 1ère Phase

Composants électriques .....	ON	OFF
Compresseur .....	•	
Ventilateur et TRIAC .....	•	
Vanne gaz chauds .....		•
Vanne d'arrivée d'eau .....		•
Vanne d'évacuation d'eau (Pas dans l'AC 106)		•
Bobine relais 1 Carte Électr. ....		•
Bobine relais 2 & 3 Carte Électr. ....	•	
Pompe à eau .....	•	
Temporisateur Électronique Carte ...		•
<b>Détecteurs et Contrôles électr. ....</b>		
Détecteur de temp. évaporateur .....		•
Détecteur de temp. condenseur .....	•	
Contrôle optique niveau glaçons .....	•	

### CONGÉLATION - 2ème Phase (Temporisée)

Composants électriques .....	ON	OFF
Compresseur .....	•	
Ventilateur et TRIAC .....	•	•
Vanne gaz chauds .....		•
Vanne d'arrivée d'eau .....		•
Vanne d'évacuation d'eau (Pas dans l'AC 106)		•
Bobine relais 1 Carte Électr. ....		•
Bobine relais 2 & 3 Carte Électr. ....	•	
Pompe à eau .....	•	
Temporisateur Électronique Carte ...	•	
<b>Détecteurs et Contrôles électr. ....</b>		
Détecteur de temp. évaporateur .....	•	
Détecteur de temp. condenseur .....	•	•
Contrôle optique niveau glaçons .....	•	

**DÉMOULAGE** (Évacuation eau - Première 30 sec.)

<b>Composants électriques .....</b>	<b>ON</b>	<b>OFF</b>
Compresseur .....	•	
Ventilateur et TRIAC .....		•
Vanne gaz chauds .....	•	
Vanne d'arrivée d'eau .....	•	
Vanne d'évacuation d'eau (Pas dans l'AC 106)		•
Bobine relais 1 & 2 Carte Électr. ....	•	
Bobine relais 3 Carte Électr. ....	•	
Pompe à eau .....	•	
Temporisateur Électronique Carte ...	•	
<b>Détecteurs et Contrôles électr. ....</b>	<b>ON</b>	<b>OFF</b>
Détecteur de temp. évaporateur .....		•
Détecteur de temp. condenseur .....		•
Contrôle optique niveau glaçons .....		•

**DÉMOULAGE** (Chargement eau)

<b>Composants électriques .....</b>	<b>ON</b>	<b>OFF</b>
Compresseur .....	•	
Ventilateur et TRIAC .....		•
Vanne gaz chauds .....	•	
Vanne d'arrivée d'eau .....	•	
Vanne d'évacuation d'eau (Pas dans l'AC 106)		•
Bobine relais 1 & 2 Carte Électr. ....	•	
Bobine relais 3 Carte Électr. ....		•
Pompe à eau .....		•
Temporisateur Électronique Carte .....	•	
<b>Détecteurs et Contrôles électr. ....</b>	<b>ON</b>	<b>OFF</b>
Détecteur de temp. évaporateur .....		•
Détecteur de temp. condenseur .....		•
Contrôle optique niveau glaçons .....		•

**PRESSIONES DE FONCTIONNEMENT****Cycle de Congélation**

Haute pression:

Refroid. à air 15 ÷ 17 bar

Basse pression à la fin du cycle de congélation:

ICE SHOT 2,2 bar

XL 1,7 bar

**Détente du Réfrigérant:** Tube Capillaire**CHARGE DE REFRIGERANT R 404 A**

Refr. Air

AC 206 510 gr

**NOTA.** Avant de procéder à une charge, toujours vérifier la plaque signalétique sur chaque machine pour s'assurer de la charge de réfrigérant spécifique. Les charges indiquées sont en rapport aux conditions de fonctionnement moyennes.

**DESCRIPTION DES COMPOSANTS****A. INTERRUPTEUR A BOUTON POUSSOIR VERT**

Placer en partie frontale de la machine, le bouton poussoir "vert" permet de mettre en route ou d'éteindre la machine. Voyant allumé vert en fonctionnement, éteint à l'arrêt.

**B. INTERRUPTEUR A BOUTON POUSSOIR ROUGE ALARME/REINITIALISATION**

Placer en partie frontale de la machine (juste à côté de l'interrupteur à bouton poussoir) il travaille en corrélation avec la carte d'alerte d'entretien préventif, il est actif quand:

- La température de condensation est supérieur à 70°C (refroidissement par air) - **Voyant rouge allumé fixe et machine à l'arrêt.**
- La température de condensation est supérieur à 60°C (refroidissement par eau) - **Voyant rouge allumé fixe et machine à l'arrêt.**
- Sonde condenseur hors service - **Voyant rouge allumé clignotant 2 fois et machine à l'arrêt.**
- Filtre à air condenseur sale - **Voyant rouge allumé fixe et machine** en fonctionnement.
- Circuit hydraulique à détartre - **Voyant rouge allumé clignotant lent et machine en fonctionnement.**

Pour les deux premiers cas il est possible de réinitialiser le fonctionnement de la machine en appuyant sur le bouton poussoir rouge plus de 5 secondes jusqu'à ce que le voyant s'éteigne.

Pour le 3<sup>ème</sup> cas, il est nécessaire de remplacer la sonde du condenseur, puis d'appuyer sur le bouton poussoir rouge plus de 5 secondes jusqu'à ce que le voyant s'éteigne.

TEMOIN	STATUS	SIGNIFICATION
	FIXE	MACHINE EN FONCTIONNEMENT
	TEMOIN ROUGE FIXE AVEC MACHINE EN FONCTIONNEMENT	TEMP. DU CONDENSEUR > 60°C - NETTOYER LE FILTRE
	TEMOIN ROUGE FIXE AVEC MACHINE A L'ARRET	TEMP. DU CONDENSEUR > 70°C
	CLIGNOTANT LENT AVEC MACHINE EN FONCTIONNEMENT	CIRCUIT HYDRAULIQUE A NETTOYER
	CLIGNOTANT DEUX FOIS ET REPETE AVEC MACHINE A L'ARRET	SONDE CONDENSEUR HS
	CLIGNOTANT RAPIDE AVEC MACHINE A L'ARRET	PROBLEMES AVEC EVACUATION EAU (SEUL MODELES EC)
	APPUYER SUR LE BOUTON ROUGE 20 Secondes POUR REINITIALISER L'ALARME JUSQU'AU PROCHAIN DE TARTRAGE	

### C. Pompe a eau

La pompe à eau fonctionne en permanence pendant la phase de congélation et, seulement pour les premières 30 secondes, pendant le démoulage.

Elle refoule l'eau en direction du système d'arrosage pour l'asperger à l'intérieur des godets/moules, en ce faisant, l'eau vient à être aérée, chose qui permet la formation de glaçons transparents et solides.

Il est recommandé de vérifier les roulements du moteur de la pompe tous les six mois.

### D. Électrovanne d'admission d'eau

L'électrovanne d'admission d'eau est activé par le micro-processeur pendant les 5 minutes de la phase de remplissage d'eau et pendant la phase de démoulage. Quand elle est activée une quantité d'eau suffisante circule entre les godets de la platine évaporateur, aidant ainsi le gaz chauds à démouler les glaçons.

L'eau s'écoule à travers les trous de la platine pour tomber dans le réservoir, situé sous l'évaporateur, d'où elle est recyclée par la pompe à eau en direction du système d'arrosage.

### E. Électrovanne de gaz chaud

L'électrovanne de gaz chauds comprend deux parties: le corps avec son noyau plongeur et la bobine. Elle est montée sur la ligne de refoulement du compresseur et est alimentée par le micro-processeur pendant le cycle de démoulage et pendant le cycle de remplissage d'eau.

Pendant le démoulage, la bobine, placée au dessous du corps de la vanne, est excitée attirant ainsi le noyau plongeur à l'intérieur du corps de la vanne pour dévier le gaz chauds, provenant du compresseur, directement dans le serpentine évaporateur pour dégivrer les glaçons formées.

### F. Détecteur de température du condenseur

Le capteur de ce détecteur, qui se trouve entre les ailettes du condenseur à air ou en contact avec le serpentin du condenseur à eau, détecte les variations de température du condenseur; cette température fait varier la résistance électrique du capteur et donc la tension d'alimentation du TRIAC de la carte électronique. Celui ci devient passant à partir d'une certaine valeur et commande ainsi le moto-ventilateur qui s'arrête lorsque que la tension d'alimentation est inférieure à cette valeur.

En définitive, ce détecteur fait marcher le motoventilateur quand la température du condenseur à atteint une certaine valeur et l'arrête quand la température de condensation descend. Dans le cas où la température du condenseur monte à une valeur supérieure à **70°C** dans les machines refroidi par air et a **60°C** dans quelles refroidi par eau le détecteur fait arriver à la carte un signal électrique tel qui provoque l'arrêt immédiat de la machine.

### G. Détecteur de température d'évaporateur

Le capteur de ce détecteur est placé en contact avec le serpentin évaporateur et il détecte ainsi la chute de température d'évaporation pendant le cycle de congélation, pour la signaler à la carte. En effet quand la température d'évaporation atteint une valeur pré-déterminée, le détecteur signale à la carte (petit LED ROUGE clignotant ou fixe) de faire démarrer le temporisateur électronique de façon à commencer la phase temporisée du cycle. La durée de cette phase dernière est pré-fixée par la combinaison des commutateurs 1, 2, 3 et 4 du DIP SWITCH.

Quand le temporisateur vient à être activé le LED ROUGE, placé sur le devant de la Carte, s'allume. Ce-fait a lieu environ vers la moitié du cycle de congélation juste pour signaler le passage à la phase temporisée.

**NOTA.** Dans le cas qui apres 15 minutes du debut de cycle de congelation la temperature de l'evaporateur il n'y a pas encore arrivee a le valeur de 0°C, la Carte Electronique arrête le fonctionnement de la machine avec le LED ROUGE clignottant.

### H. Détecteur de niveau de glace

Placé à l'intérieur de la cabine de stockage, l'oeil électronique détecte la presence de la glace entre ses capteurs pour arrêter le fonctionnement de la machine.

En effet, quand le niveau des glaçons qui tombent dans la cabine monte de manière à couper le faisceau lumineux des capteurs optiques, premièrement le TÉMOIN JAUNE commence à clignoter. Si l'interruption du faisceau lumineux se prolonge jusqu'à la fin du cycle de degivrage, elle arrête le fonctionnement de la machine et allume simultanément le TÉMOIN JAUNE de cabine plaine (fixe).

Lorsque on prélève des glaçons de la cabine le niveau de glace se baisse de façon à faire rétablir le faisceau lumineux entre les capteurs optiques; après 6 seconds, la machine redémarre et le 2 ème TÉMOIN JAUNE s'éteint.

**NOTA.** La machine redémarre dans le cycle de congélation si la temperature de la sonde évaporateur est plus haute de 0°C. Si, au contraire, la sonde est a une temperature plus basse de 0°C, la machine redémarre dans le cycle de degivrage.

**NOTA.** Pendant la vie de la machine il est necessaire de fair l'étalonnage de la cellule infrarouge.

Pour faire ça il faut:

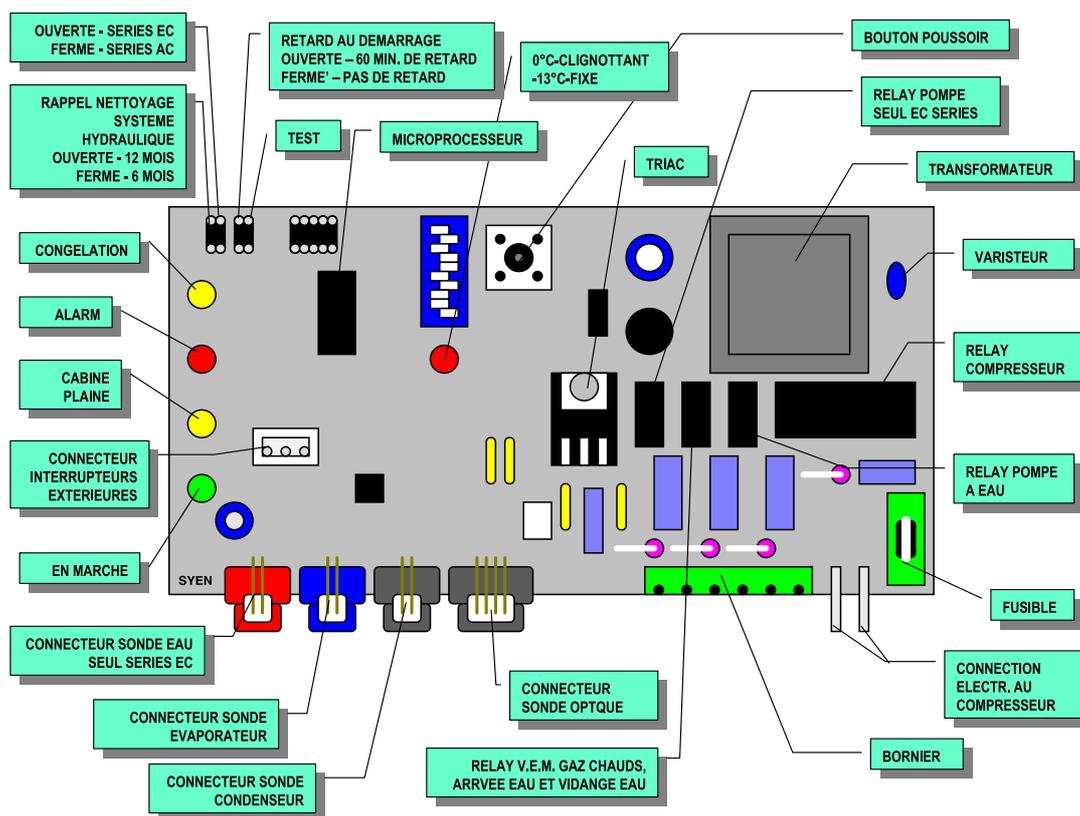
- Arrêter la machine à l'aide du bouton poussoir vert extérieur de la machine.
- Pousser le bouton de la carte et le maintenir enfoncé.
- Mettre en marche la machine à l'aide de bouton poussoir vert extérieur.
- Apres 6-7 secondes les LEDs de la Carte s'allument.
- Relâcher le bouton poussoir de la carte.

La cellule infrarouge est étalonnée.

### K. Carte électronique

La carte électronique est logée dans sa boîte en plastique placée sur le côté frontal de la machine. Elle est composée par deux circuits imprimés, un à voltage nominale et l'autre à basse tension intégré avec **quatre lampes témoins (LED)** placées en ligne verticale ou horizontale, **un LED ROUGES (clignottant = 0°C; fixe = -15°C)**, un **interrupteur à dix commutateurs numeriques (DIP SWITCH)**, un poussoir, un bornier pour la sortie des conducteurs qui vont aux différents composants électriques, un autre bornes pour l'arrivée des conducteurs qui viennent des capteurs et un petit fiche pour la connection a les deux interrupteurs.

La carte est le cerveau du système, en effet par son microprocesseur elle élabore les signaux qui arrivent des trois capteurs de manière à contrôler le fonctionnement des différents composants électriques de la machine (Compres-seur, Pompe à eau, Vannes solénoïdes, ect.).



Au démarrages, après l'arrêt a cabine pleine, la Carte Electronique assure 45 seconds de chargement d'eau pour retablir le niveau maximale dans la cuve.

Dans le cas la sonde niveau glace est hors service, la Carte signal ça avec le clignotement alterné des LEDs jaune et Rouge.

Sur la carte il y a quatre chevaliers pour selectioner:

- 6 ou 12 mois de rappel pour le nettoyage du systeme hydraulique
- Fonctionnement de la pompe d'évacuation d'eau (Contacts fermés sur la serie EC)
- 0 ou 60 min. delay au premier demarrage (pas dans le model AC 206 ICE SHOT)
- TEST

Dans le cas le contact TEST sont fermés, au demarrage la carte demarre tous les composants electriques pour 3 minutes.

Après les trois minutes, la carte arrêt la machine avec tous les LEDs clignotant.

## I. FONCTIONNEMENT DU BOUTON POUSSOIR

### PENDANT LA PHASE DE REMPLISSAGE D'EAU

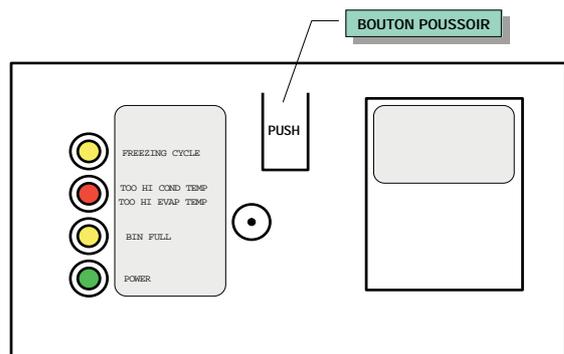
- Pousser pour un temps entre 2 et 5 seconds la machine passe dans le cycle de Nettoyage
- Pousser pour un temps plus long de 5 seconds, la machine passe dans le cycle de congélation.

### PENDANT LA PHASE DE CONGÉLATION/DEGIVRAGE

- Pousser pour un temps plus long de 5 seconds pendant le cycle de congélation, la machine passe dans le cycle de degivrage
- Pousser pour un temps plus long de 5 seconds pendant le cycle de degivrage, la machine passe dans le cycle de congélation.

**NOTA.** La durée du cycle de degivrage est de:

- 35" si le bouton poussoir à ete poussé avant d'arriver a -15°C temperature d'évaporation (petit LED rouge eteint ou clignotant)
- Comme la durée standard du cycle de degivrage, si le bouton poussoir à ete poussé avec la temperature de la sonde évaporateur plus foied que -15°C (petit LED rouge fixe)



## J. SIGNIFICATION DES TÉMOINS

### TÉMOIN VERT

Machine alimentée électriquement

### TÉMOIN JAUNE DE CABINE PLAINES ALLUMÉ FIXE

Machine à l'arrêt pour cabine de stockage pleine

### TÉMOIN JAUNE DE CABINE PLAINES CLIGNOTTANT

Faisceau infrarouge sonde optique coupé

### TÉMOIN JAUNE DE CABINE PLAINES CLIGNOTTANT RAPIDE

Faisceau infrarouge cellule niveau glace établi

### TÉMOIN ROUGE ALLUMÉ FIXE

Machine à l'arrêt pour température de condensation trop élevée

### TÉMOIN ROUGE CLIGNOTTANT

Machine à l'arrêt pour température d'évaporation trop élevée

### TÉMOIN JAUNE DE CONGÉLATION ALLUMÉ

Machine dans le cycle de congélation

### TÉMOIN JAUNE DE CONGÉLATION OU TÉMOIN JAUNE CABINE PLAINES ET TÉMOIN ROUGE ALLUMÉ FIXES

Sonde condenseur hors service

### TÉMOIN JAUNE DE CONGÉLATION OU TÉMOIN JAUNE CABINE PLAINES ET TÉMOIN ROUGE CLIGNOTTANTS

Sonde évaporateur hors service

LED	STATUS	SIGNIFICATION
	FIXE	SOUS TENSION
	FIXE	EN RÉFRIGÉRATION
	CLIGNOTTANT	60 MINUTES DE RETARD AU DEMARRAGE - CAVALIER J3 OUVERTE
	FIXE	COUPURE HP
	CLIGNOTTANT	COUPURE BP (0°C LU PAR LA SONE EVAP, NON ATTEINTE APRES 15' FONCT.)
	FIXE	CABINE PLEINE
	CLIGNOTTANT LENT	FAISCEAU INFRA ROUGE CELLULE NIVEAU GLACE INTERROMPU
	CLIGNOTTANT RAPIDE	FAISCEAU INFRA ROUGE CELLULE NIVEAU GLACE ETABLI
	FIXE	CALIBRATION FAISCEAU INFRA ROUGE CELL, NIVEAU GLACE REALISE'
	CLIGNOTTANT	MACHINE EN MODE DETARTRAGE OU ARRETE APRES LE TEST - CAVALIER TEST FERME'
	FIXE	SONDE CONDENSEUR HS
	CLIGNOTTANT	SONDE EVAPORATEUR HS
	CLIGNOTTANT ALTERNE'	SONDE INFRA ROUGE CELLULE NIVEAU GLACE HS

	APPUI > 5" EN REMPLISSAGE POUR BASCULER LA MACHINE EN REFRIGERATION
	APPUI > 5" EN CONGELATION POUR BASCULER LA MACHINE EN DEGIVRAGE
	APPUI > 5" EN DEGIVRAGE POUR BASCULER LA MACHINE EN CONGELATION
	APPUI 2" < 5" EN REMPLISSAGE POUR BASCULER LA MACHINE EN DETARTRAGE
	APPUI PENDANT LE RETARD AU DEMARRAGE POUR LE BY-PASSER



Le **numero 3** permet de selectionner le temp de fonctionnement de la pompe a eau de 15 seconds (OFF) ou de 30 seconds (ON).

Le **commutateur 4** permet de modifier la temperature de securité d'arrêt a condensation trop elevée da **70°C**, des machines refroidi par air (**position ON**), a **60°C** pour les machines refroidi par eau (**position OFF**).

#### **M. Motoventilateur (Versions refroidis par air)**

Le fonctionnement du motoventilateur est commandé au travers le TRIAC par la carte électronique qui reçoit les signaux envoyés par le capteur de la température du condenseur.

Normalement le motoventilateur fonctionne seulement pendant le cycle de congélation, il aspire l'air de refroidissement à travers les ailettes du condenseur.

Pendant la 2ème phase du cycle de congélation il arrive à fonctionner par intermittance parceque la pression de condensation est maintenu entre les valeurs prefixés.

#### **N. Compresseur**

Le compresseur, du type hermétique, est le coeur du circuit réfrigérant, il véhicule et récupère le réfrigérant à travers l'ensemble du système.

Il comprime le réfrigérant vapeur, à basse pression, augmentant ainsi sa température et le transforme en gaz chauds à haute pression qui vient déchargé par le clapet de réoulement.

#### **O. Système d'arrosage d'eau**

À travers ses gicleurs, le système d'arrosage asperge d'eau les godets réfrigérés de l'évaporateur et ce grace a la pompe a eau qui met le circuit hydraulique sous pression.

#### **P. Vanne solénoïde d'évacuation d'eau**

Cette vanne solénoïde, ensamble à la pompe à eau, permet de dévier dans la tuyauterie d'évacuation toute l'eau resté dans le réservoir à la fin du cycle de congélation. Cette vanne reste en marche par tout la durée du cycle de degivrage (branchée en parallel a les vannes d'arrivée d'eau et du gaz chauds). Il est la pompe qu'il reste en marche seulement pendant les premieres 15 seconds de cycle de degivrage qui permette de vidangé l'eau.

#### **Q. Connecteur a les interrupteurs exterieures**

Branché a les Interupteurs Exterieures Vert et Rouge, il est utilisé pour recevoir la courant par l'interrupteur vert pour mettre en marche la carte electronique ainsi que la machine.

Il donne aussi les signal a l'interrupteur rouge pour signaler des etats de la machine comme la necessité du nettoyage du condenseur a air ou manque d'eau du refroidissement comme indiqué a le point R.

Il signal aussi le temp pour le nettoyage du systeme hydraulique qu'il peut etre réglé entre 6 mois (contact fermé de la carte) ou 12 mois (contact ouverte).

Premièrement nettoyer le circuit hydraulique si nécessaire, puis réinitialiser l'alarme temps du prochain détartrage en appuyant et maintenant appuyer plus de 20 secondes le bouton poussoir rouge alarme jusqu'à ce qu'il clignote.

#### **R. Filtre a air du condenseur (modèle à refroidissement par air)**

Placé devant le condenseur à air le filtre à air peut être retiré pour être nettoyé ou changer en le tirant au travers du panneau.

Des glissières supérieur et inferieur, installée à l'intérieur de la machine permettent de glisser correctement le filtre à air.

## INSTRUCTIONS POUR LE RÉGLAGE ET LE REMPLACEMENT DES COMPOSANTS

### A. RÉGLAGE DE LA DIMENSION DES CUBES

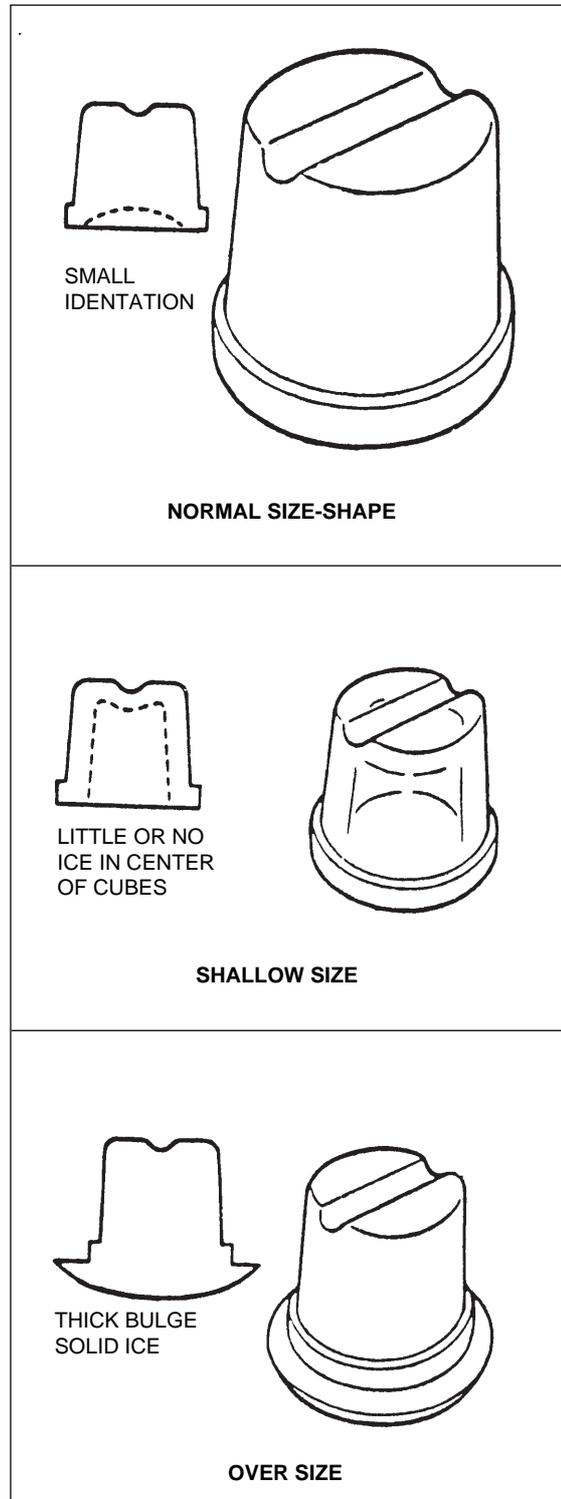
**ATTENTION.** Avant de procéder à un réglage effectif de la dimension des cubes, vérifier toutes les causes possibles concernant le problème de dimension. Voir le diagnostic de pannes pour prendre connaissance des listes de pannes possibles et l'analyse des mesures à prendre. Avant de procéder au réglage des dimensions des glaçons attendre que soient complétés plusieurs cycles complets pour s'assurer qu'il existe effectivement un problème de dimension de glaçons.

**I.** Si les glaçons ne sont pas complètement formés, il est bien possible que la longueur de la 2ème phase du cycle de congélation soit un peu courte; pour prolonger la durée de cette phase il faut effectuer les opérations ci-après indiquées.

1. Situer le DIP SWITCH sur la partie frontale de la carte électronique.
2. Prendre note de la combinaison des premiers quatre commutateurs numériques et observer sur le tableau B la durée correspondant de la 2ème phase du cycle.
3. Varier la combinaison des premiers quatre commutateurs pour la faire correspondre à celle du tableau B qui indique une durée de deux minutes plus longue.
4. Vérifier la dimension des glaçons qui seront fabriquées dans les deux cycles successifs et si un réglage ultérieur est nécessaire procéder comme l'indique les opérations aux point 2 et 3 ci-dessus jusqu'à obtention des glaçons normales.

**II.** Si les glaçons sont surdimensionnés (bombé trop important à l'embase des glaçons) signifie que la durée de la 2ème phase du cycle de congélation est trop longue; pour accourcir cette durée il faut procéder comme ci-après indiqué.

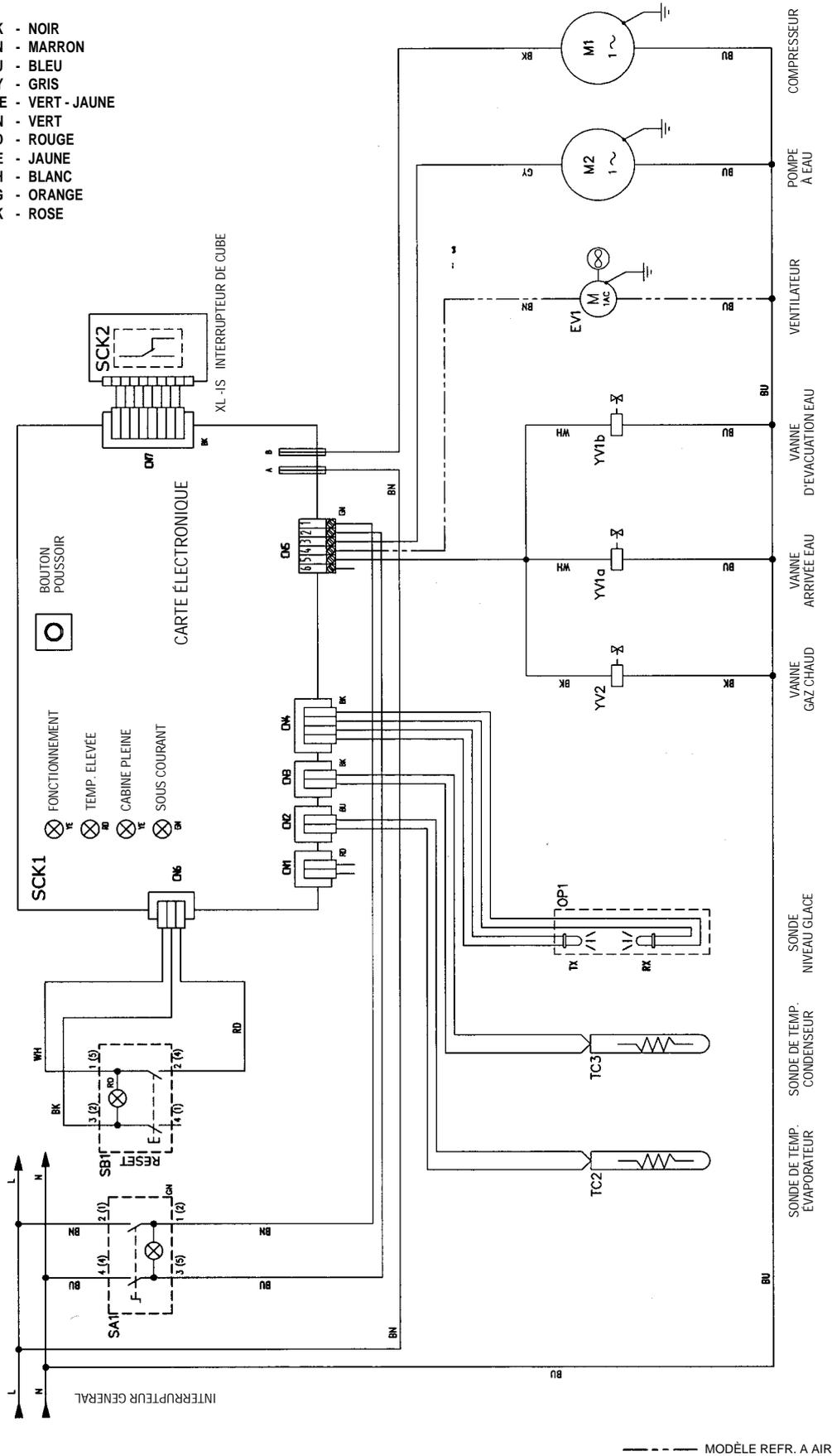
1. Situer le DIP SWITCH sur la partie frontale de la carte électronique.
2. Prendre note de la combinaison des premiers quatre commutateurs numériques et observer sur le tableau B la durée correspondant de la 2ème phase du cycle.
3. Varier la combinaison des premiers quatre commutateurs pour la faire correspondre à celle du tableau B qui indique une durée de deux minutes plus courte.



4. Vérifier la dimension des glaçons qui seront fabriquées dans les deux cycles successifs et si ils demandent un réglage ultérieur procéder comme l'indique les opérations aux point 2 et 3 ci-dessus jusqu'à obtention des glaçons normales.

# SCHÉMA ÉLECTRIQUE

- BK - NOIR
- BN - MARRON
- BU - BLEU
- GY - GRIS
- GNYE - VERT - JAUNE
- GN - VERT
- RD - ROUGE
- YE - JAUNE
- WH - BLANC
- OG - ORANGE
- PK - ROSE



----- MODÈLE REFR. A AIR

**DIAGNOSTIC ET DEPANNAGE**

<b>SYMPTOME</b>	<b>ANOMALIE POSSIBLE</b>	<b>REMEDE</b>
La machine ne fonctionne pas	Fusible de la Carte fondu	Remplacer le fusible et rechercher le motif de la panne
Aucune LED allumé	Interrupteur général en position ARRÊT	Tourner le bouton sur la position MARCHÉ
	Interrupteur principale hors service	Le remplacer
	Interrupteur manuel placé en position "OFF" (ARRÊT)	Mettre l'interrupteur sur la position "ON" (MARCHÉ)
	Carte Électr. en panne	Remplacer la Carte
	Cable électr. mal branché	Revoir le câblage
Témoin vert allumé	Fusible sortie de la Carte fond	Remplacer le fusible et rechercher le motif de la panne
Témoin jaune cabine pleine allumé	Contrôle de niveau glace en panne	Remplacer
Témoin Voyant <b>Rouge "alarme"</b> fixe et machine à l'arrêt	Coupure HP (T° > 70°C) air (T° > 60°C) eau	Vérifier le filtre à air, le moteur ventilateur, la T° de condensation de la présence d'eau pour condenseur à eau puis effacer le défaut
Voyant <b>Rouge "alarme"</b> fixe et machine en fonctionnement	Filtre à air sale (T° > 60°C) air	Nettoyer le filtre à air (uniquement pour refroidissement à air)
Témoin rouge clignotant	Temperature d'évaporation élevée	Perte vanne gaz chauds - Remplacer. Perte vanne arrivée eau - Remplacer.
Témoin rouge et jaune allumée fixes	Sonde du condenseur carte mère hors service	Remplacer la sonde
Témoin rouge et jaune clignotantes	Sonde évaporateur hors service	Remplacer la sonde
Voyant <b>Rouge "alarme"</b> clignotant 2 fois et machine à l'arrêt	Sonde condenseur HS	Changer la sonde puis effacer le défaut.
Voyant <b>Rouge "alarme"</b> clignotant lent et machine en fonctionnement	Détartrer la machine!	Cadence de détartrage, réglable par les micro-interrupteurs.
Le compresseur fonctionne de manière intermittente	Tension insuffisante	Vérifier le circuit et rechercher une surcharge possible Vérifier la tension au point de raccordement du bâtiment En cas de tension trop basse consulter la Compagnie d'Electricité
	Dispositif démarrage compr. en panne ou mal branché	Revoir les branchements ou remplacer l'ensemble relais & capacités
	Poche de gaz incondensable	Purger et recharger le circuit

**DIAGNOSTIC ET DEPANNAGE**

<b>SYMPTOME</b>	<b>ANOMALIE POSSIBLE</b>	<b>REMEDE</b>
Cubes de glace trop petits	Cycle de congélation trop court  Tube capillaire partiellement obstrué  Présence d'humidité dans le circuit  Manque d'eau  Manque de réfrigérant recharger	Revoir la combinaison du DIP SWITCH  Purger, changer le déshydrateur faire le vide et charger  Même mesure que ci-dessus  Voir remèdes pour manque d'eau  Rechercher la fuite, boucher et recharger
Cubes opaques	Manque d'eau  Eau chargée de minéraux  Accumulation d'impuretés	Voir remèdes pour manque d'eau  Utiliser un adoucisseur ou filtre appr.  Procéder à le nettoyage avec le SCOTSMAN Cleaner
Manque d'eau	Électrovanne eau n'ouvre pas  Fuite d'eau du réservoir  Obstruction de la buse de débit d'eau  Eau passe à travers le lamelles du rideau	Remplacer  Rechercher et réparer  Démonter et nettoyer  Vérifier le rideau et le remplacer si est en mauvais état
Irrégularité dans la dimension des cubes dont une partie est opaque	Buses aspersion eau du système d'arrosage obstruées  Manque d'eau  Machine hors de niveau	Nettoyer le système d'arrosage d'eau  Voir remèdes pour manque d'eau  Remettre a niveau selon instructions
Glaçons trop gros	Cycle de congélation trop long	Revoir la combinaison du DIP SWITCH
Diminution de la production de glaçons	Compresseur inefficace  Vanne d'arrivé d'eau ne ferme pas  Haute prèssion élevée  Mauvaise circulation d'air ou emplacement trop chaud  Charge de réfrigérant excessive ou insuffisante  Tube capillaire partiellement obstrué  Vanne gaz chauds ne ferme pas	Remplacer  Réparer ou remplacer  Condenseur sale. Nettoyer  Déplacer la machine ou ameliorer la ventilation pratiquant des passage d'air  Corriger la charge. Purger lentement ou ajouter le réfrigérant  Purger, changer le déshydrateur faire le vide et charger  Remplacer

**DIAGNOSTIC ET DEPANNAGE**

<b>SYMPTOME</b>	<b>ANOMALIE POSSIBLE</b>	<b>REMEDE</b>
Démoulage incomplet	<p>Temps de démoulage trop curt</p> <p>Restriction dans le tube d'alimentation d'eau</p> <p>Vanne d'arrivée d'eau n'ouvre pas</p> <p>Trous prise d'air des godets bouchés</p> <p>Restriction du passage à niveau orifice vanne gaz chauds</p> <p>Haute préssion trop basse</p>	<p>Vérifier la combinaison du DIP SWITCH 7 et 8</p> <p>Vérifier le filtre et la buse du contrôle de débit</p> <p>Vanne grippé ou solenoide en court-circuit</p> <p>Déboucher les trous</p> <p>Remplacer</p> <p>Voir haute préssion incorrect</p>
Machine ne démoule pas	<p>Carte Électronique hors service</p> <p>Électrovanne d'arrivée eau ou électr. gaz chauds hors service</p>	<p>Remplacer</p> <p>Vérifier et remplacer la bobine ou la vanne complet</p>
Haute préssion incorrect	<p>Détecteur temp. condenseur hors service</p> <p>Carte Électronique hors service</p> <p>Vanne pressostatique régulation eau condensation mal réglée (Machine à eau)</p>	<p>Remplacer</p> <p>Remplacer</p> <p>Régler la vanne ou le pressostat</p>
Excès d'eau dans la base de la machine	Fuite sur la tuyauterie	Vérifier. Serrer colliers, boucher ou remplacer

## INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN ET DE NETTOYAGE

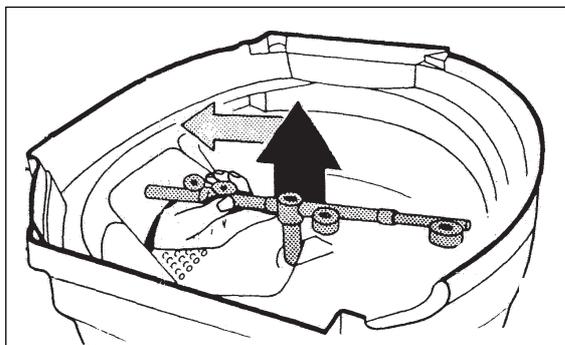
### A. GÉNÉRALITES

La fréquence et le mode d'emploi pour l'entretien et le nettoyage sont donnés à titre indicatif et ne constituent pas une règle absolue d'utilisation. La fréquence de nettoyage variera en fonction des conditions de température ambiante du local et de l'eau et aussi de la quantité de glace produite. Chaque machine doit être entretenu individuellement en conformité avec son utilisation propre.

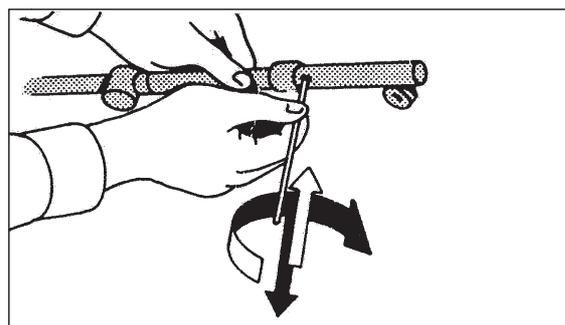
### B. ENTRETIEN

La procédure d'entretien suivante sera appliquée au mois deux fois par an sur la machine à glace.

1. Vérifier et nettoyer le petit filtre placé à l'intérieure de la vanne d'arrivée d'eau.
2. Vérifier que la machine est bien mise de niveau (dans chaque sens).
3. Nettoyer le circuit d'eau, l'évaporateur, la cabine et la rampe de pulvérisation d'eau utilisant une solution de "SCOTSMAN Cleaner". Se reporter au mode opératoire - para C - donnant les instructions pour le nettoyage. Ceci donnera des indications sur la fréquence et les procédures futures spécifiques à cette machine compte tenu de ses conditions propres d'utilisation.
4. Atteindre la rampe d'arrosage par l'intérieur de la chambre de congélation et la soulever de son siège.



Plonger la dans un solution liquide détartrante et en suite rincer bien sous un jet d'eau de robinet. A l'aide d'une pointe s'assurer que le trou pour le passage du jet d'eau - propulsif de la rampe - est bien dégagé.



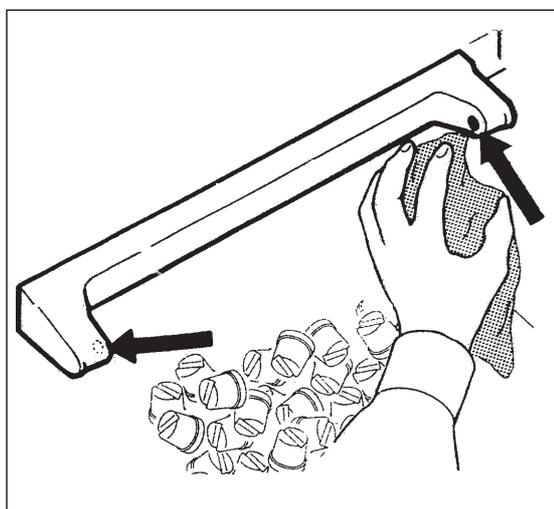
**NOTA.** Les fréquences de nettoyage varient en fonction de l'eau employée et de l'utilisation de la machine. Un contrôle continu de la clarté des cubes et une inspection visuelle des différentes parties de la rampe avant et après le nettoyage indiqueront la fréquence et les procédures qui devront être suivies pour cette machine en particulier.

5. Vérifier les fuites éventuelles sur les lignes d'alimentation et d'évacuation d'eau. Remplir d'eau le fond de la cabine pour s'assurer que l'évacuation est propre et n'est pas obstruée.
6. Vérifier la taille, l'état et la transparence des glaçons. Régler selon besoin les commutateurs du DIP SWITCH.
7. Vérifier l'intervention du contrôle optique du niveau des cubes dans la cabine. Vers la fin du cycle de démoulage mettre votre main entre les capteurs à infrarouge de manière à couper le rayon lumineux pour un temps de une minute. Cette action doit entraîner l'arrêt de la machine et l'allumage du 2ème Témoin Jaune.

**NOTA.** Quelques secondes après avoir enlevé votre main d'entre les capteurs à l'infrarouge la machine redémarre.

Quand la machine redémarre, après ces types d'arrêts, elle commence toujours un nouveau cycle de congélation.

Le contrôle du niveau de glace dans la cabine utilise des détecteur optiques qui doivent rester propre pour pouvoir "voir". Les capteurs optiques doivent être nettoyés **une fois par mois** à l'aide d'un chiffon souple.



**NOTA.** Pendant la vie de la machine il est nécessaire de faire l'étalonnage de la cellule infrarouge.

Pour faire ça il faut:

- Arrêter la machine à l'aide du bouton poussoir vert extérieur de la machine.
- Pousser le bouton de la carte et le maintenir enfoncé.
- Mettre en marche la machine à l'aide de bouton poussoir vert extérieur.
- Après 6-7 secondes les LEDs de la Carte s'allument.
- Relâcher le bouton poussoir de la carte.

La cellule infrarouge est étalonnée.

8. Vérifier s'il n'y a pas des fuites de fluide frigorigène.

**NOTE.** La nouvelle machine AC 206 ICE SHOT, à refroidissement par air, est équipé d'origine d'un filtre à air, ainsi que d'une carte de rappel d'entretien. Cette carte alerte l'utilisateur de la nécessité de nettoyer le filtre à air ou bien de détartrer le circuit hydraulique (Voyant rouge alarme allumé fixe ou clignotant respectivement alors que la machine fonctionne).

### C. NETTOYAGE – REMPLACER LE FILTRE A AIR

1. Tirer le filtre à air vers vous au travers de l'ouverture du panneau frontale.



2. Souffler de l'air sous pression dans le sens opposé au flux d'air du condenseur pour enlever la poussière accumulée.

3. Si vous n'avez pas d'air sous pression, utiliser l'eau du robinet dans le sens opposé au flux d'air du condenseur. Une fois nettoyé, essoré le pour éliminer le restant d'eau, puis sécher le à l'aide d'un sèche cheveux.

**NOTE.** Dans le cas ou le filtre à air est endommagé nous vous suggérons de le remplacer

4. Installer le de nouveau en le glissant au travers de la l'ouverture du panneau frontale.

### D. NETTOYAGE DU CIRCUIT D'EAU

1. Enlevez les panneaux devant et supérieur de manière à avoir accès à la boîte de contrôle et à l'évaporateur.

2. Attendez que la machine complète le cycle en cours et termine aussi le démoulage puis, arrêtez la machine a l'interrupteur électrique extérieur.

#### NETTOYAGE

3. Préparez la solution de nettoyage suivante: mélangez environ 200-300 gr de Scotsman Ice Machine Cleaner dans 3 lt. environ d'eau chaude (45- 50° C) contenue dans un bac en plastique.

**AVERTISSEMENT.** Le produit de nettoyage Scotsman Ice Machine Cleaner contient de l'acide phosphorique et de l'acide hydroxyacétique. Ces constituents sont corrosif et peuvent provoquer des brûlures en cas d'absorption. NE PAS PROVOQUER DE VOMISSEMENT. Administrer de grandes quantité d'eau ou de lait. Appeler immédiatement le médecin. En cas de contact externe, rincer abondamment avec de l'eau. GARDER HORS DE PORTEE DES ENFANTS.

4. Enlevez toute la glace déposée dans la cabine de stockage pour éviter qu'elle soit contaminée par la solution de nettoyage puis, videz le réservoir d'eau en courbant vers le bas le tuyau plastique de vidange d'eau.

5. Démontez le couvercle d'évaporateur puis verser lentement sur l'évaporateur la solution préparée avant.

Al'aide d'un pinceau nettoyez les points cachés où les dépôts calcaires qui sont plus résistants.

6. Rebranchez de nouveau la machine et poussez sur le bouton poussoir de la carte pour un temps entre les 2 et les 5 seconds pour mettre la machine dans la phase de NETTOYAGE.

**NOTA.** Quand la machine est en NETTOYAGE le seul composent en fonctionnement est la pompe à eau qui doit faire circuler la solution de nettoyage à l'intérieur du circuit d'eau.

7. Laissez la machine à glace fonctionner dans cette position pendant environ 20-25 minutes puis débranchez la machine.

8. Vidangez le réservoir d'eau pour le libérer de la solution de nettoyage utilisée puis, à plusieurs reprises, versez sur l'évaporateur deux ou trois carafes d'eau potable afin de faire un bon rinçage.  
Si nécessaire enlevez la rampe d'arrosage ou la plate-forme d'arrosage pour la nettoyer soigneusement à la main comme indiquée aux points 3 et 4 du para B.

9. Rebranchez de nouveau la machine et poussez sur le bouton poussoir de la carte pour un temps entre les 2 et les 5 seconds.  
La pompe à eau cette fois refoule simplement l'eau versée avant sur l'évaporateur pour rincer les parties intérieures de la machine.

10. Après 6-10 minutes débranchez la machine et vidangez l'eau.

**ASEPTISATION**

**NOTA.** Il est recommandé de faire l'aseptisation du système hydraulique une fois chaque mois

11. Préparer une solution aseptisant selon les indications du fournisseur avec de l'eau tiède (40°C).

**NOTA.** Ne mélanger pas le produit détartrant avec le produit algucide pour éviter la génération d'un acid très agressive.

12. Suivre la procédure pour le nettoyage (du rep. 4 à 10) avec le fonctionnement de la pompe à eau pour 10 minutes.

13. Réplacez le couvercle de l'évaporateur, remontez les panneaux enlevés avant et rebranchez la machine.

14. Quand le cycle est complété et les glaçons sont démoulés examinez chaque cube de glace pour s'assurer qu'ils sont bien transparent et que tout le goût acide a été éliminé.

**ATTENTION.** Si les glaçons sont opaques et ils ont un goût acide il faut les faire fondre en versant sur eux de l'eau chaude.

15. Nettoyez avec un chiffon propre les parois intérieures de la cabine de stockage.

**RAPPELEZ** que pour prévenir l'accumulation des bactéries ou micro-organismes indésirables il est bien nécessaire de stériliser toutes les semaines l'intérieur de la cabine de stockage à l'aide du produit désinfectant/anti algues SCOTSMAN.

