

scotsman[®]

MANUEL DE SERVICE

ACM 45
ACM 55
VERSION A R 134

**Machines à glaçons
électroniques**

**TABLE DES
MATIÈRES**

Table des matières	2
Caractéristiques techniques ACM 45	3
Caractéristiques techniques ACM 55	5

INFORMATIONS GÉNÉRALES ET INSTALLATION

Introduction	7
Déballage et vérification	7
Logement et mise de niveau	7
Branchements électriques	7
Branchements d'arrivée et d'évacuation d'eau	8
Liste de contrôle final	8
Installation pratique	9

INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT

Mise en marche (Démarrage)	10
Vérifications de fonctionnement	11

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Cycle de congélation	16
Cycle de démoulage	19
Séquence de contrôles électriques	19
Fonctionnement - Séquence électrique	20
Caractéristiques de fonctionnement	21
Pressions de fonctionnement et charge de réfrigérant	21
Description des composants	21

**INSTRUCTIONS POUR LE REGLAGE ET LE REMPLACEMENT
DES COMPOSANTS**

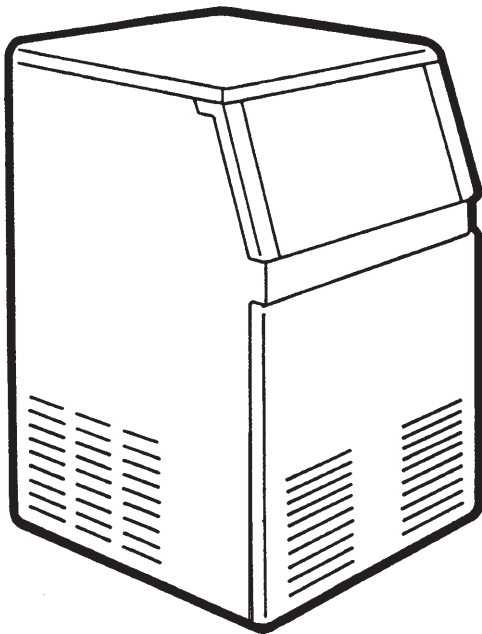
Réglage de la dimension des glaçons	25
Remplacement de la sonde température d'évaporateur	26
Remplacement de la sonde de niveau de glace	26
Remplacement de la carte électronique	26
Remplacement de la pompe à eau	26
Remplacement de la vanne d'arrivée d'eau	26
Remplacement de la vanne de vidange d'eau	26
Remplacement de la vanne d'arrivée d'eau (Refr. par eau)	27
Remplacement de la bobine de la vanne de gaz chauds	27
Remplacement du moto-ventilateur	27
Remplacement du rideau à lamelles en plastique	27
Remplacement de la plaque d'arrosage	27
Remplacement du déshydrateur	27
Remplacement du corps de la vanne de gaz chauds	27
Remplacement de la plaque évaporateur	28
Remplacement du condenseur à air	28
Remplacement du pressostat H.P. (Refr. par eau)	28
Remplacement du condenseur à eau	29
Remplacement du compresseur	29
Schéma électrique	30
Diagnostic et dépannage	31

INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN ET DE NETTOYAGE

Généralités	33
Entretien - Machine à glace	33
Nettoyage du circuit d'eau	33

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

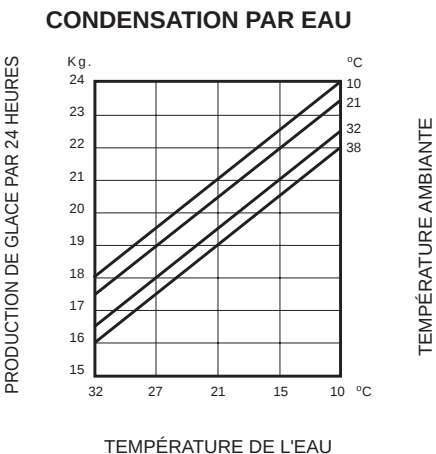
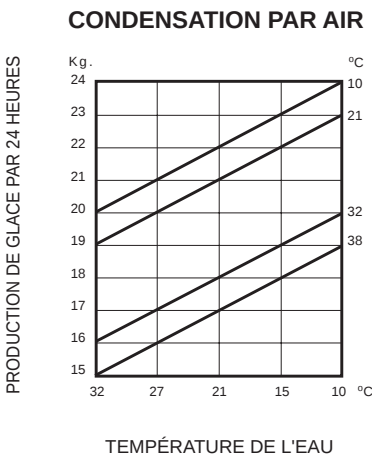
Machine à glace en cubes type ACM 45



Limite de fonctionnement

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

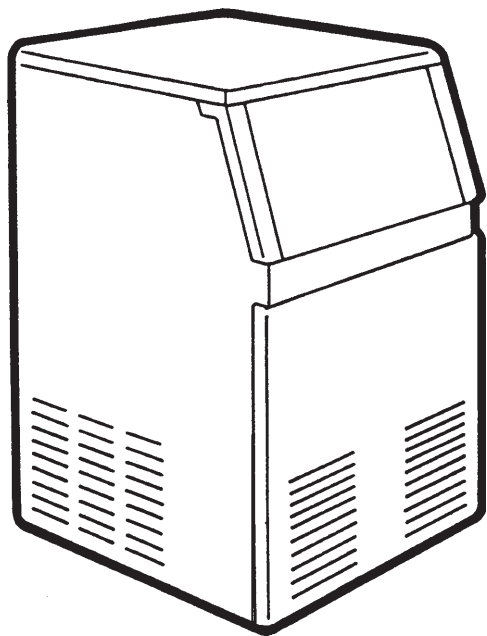
capacité de production



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.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

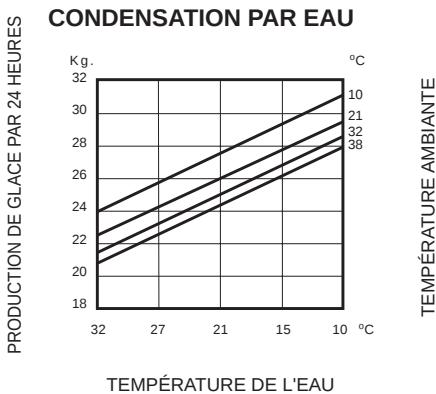
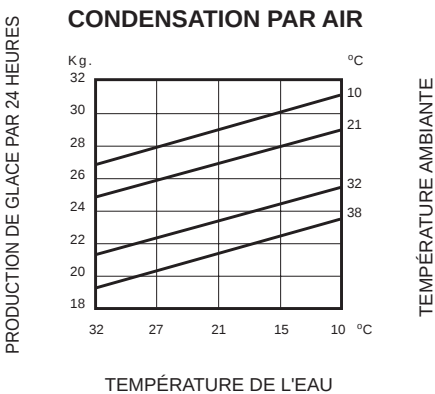
Machine à glace en cubes type ACM 55



Limite de fonctionnement

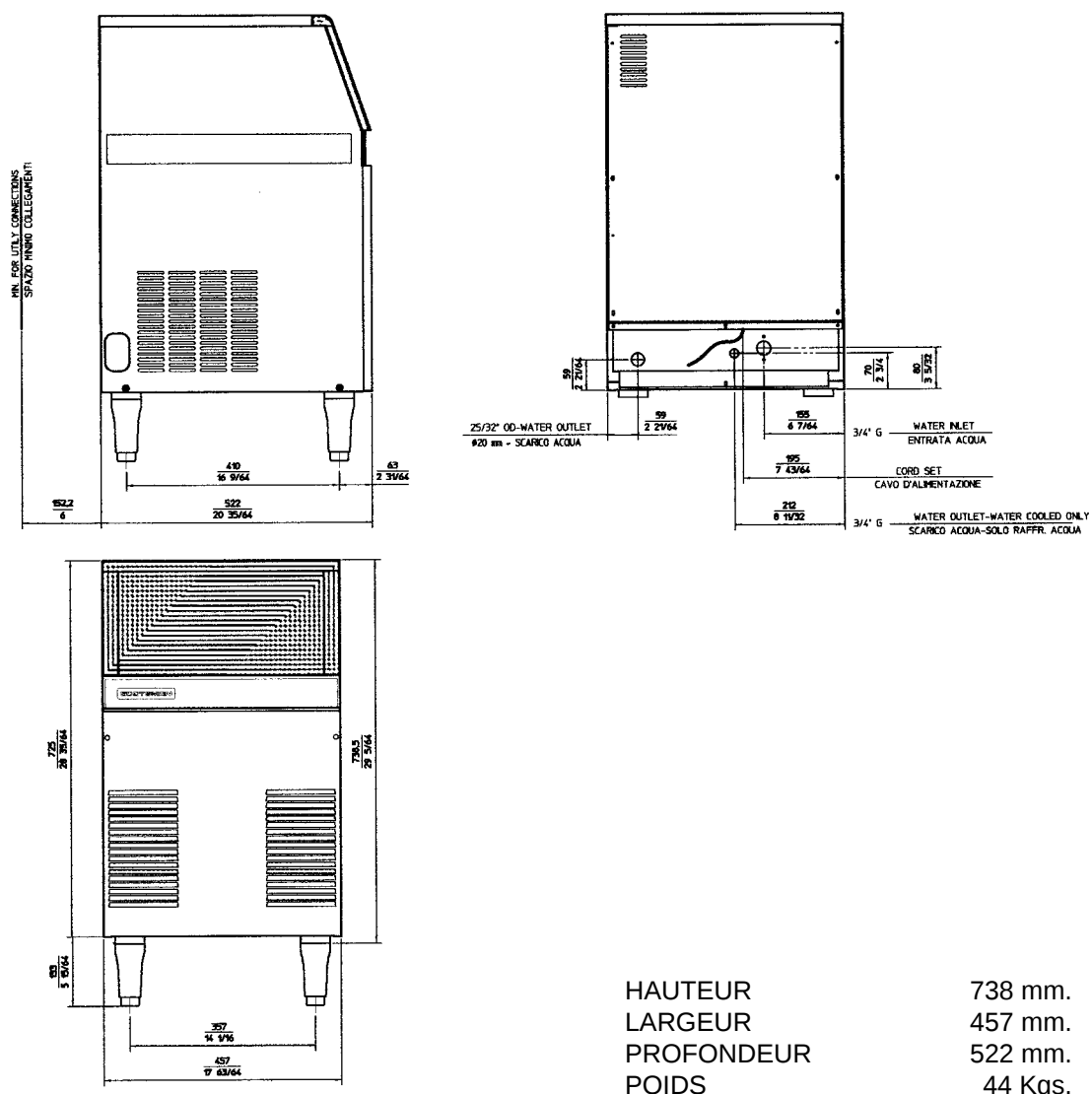
	MIN.	MAX.
Temperature d'air	10°C	40°C
Temperature d'eau	5°C	40°C
Pression d'eau	1 bar	5 bar
Variation de tension	-10%	+10%

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	738 mm.
LARGEUR	457 mm.
PROFONDEUR	522 mm.
POIDS	44 Kgs.

ACM 55 - CUBER 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)
ACM 55 AS 6 ACM 55 WS 6	Air Eau	Acier inox	1/4	14	110 290*

Nature du courant en Volts	Intensité en A.	Intensité de démarrage	Puissance en W.	Consommation en Kwh par 24 hrs	N.bre et Section des cables	Fusible A.
230/50/1	2.2	11	390	7	3 x 1,5 mm ²	10

Nombre de cubes par cycle: 18 cubes moyens
 * 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 de la machine électronique à glaçons SCOTSMAN ACM 45 et ACM 55. Cette machine électronique a été étudiée, conçue, construite et vérifiée avec le maximum de soin pour satisfaire la clientèle la plus exigeante.

NOTA. Pour préserver les caractéristiques de qualité et de sécurité de cet fabrique 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. Démonter 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 2 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 Frimont.

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 dégagement.

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 câblées 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 maximum admissible 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. Les 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) du temps de fonctionnement
- 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 d'utiliser la vanne de vidange d'eau fourni avec la machine ou monter sur l'arrivée d'eau de la machine un filtre efficace, positionné avec sa flèche dans le sens de circulation de l'eau.

Les modèles refroidi par eau sont équipés 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 verticale au niveau du raccordement d'évacuation.

Évacuation d'eau - Modèles refroidis par eau

Dans le cas d'une machine à condensation par eau, il faut raccorder sur le raccord 3/4" GAS mâle d'évacuation d'eau de condensation, un tuyau de vidange séparée conduisant à un siphon ouvert.

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

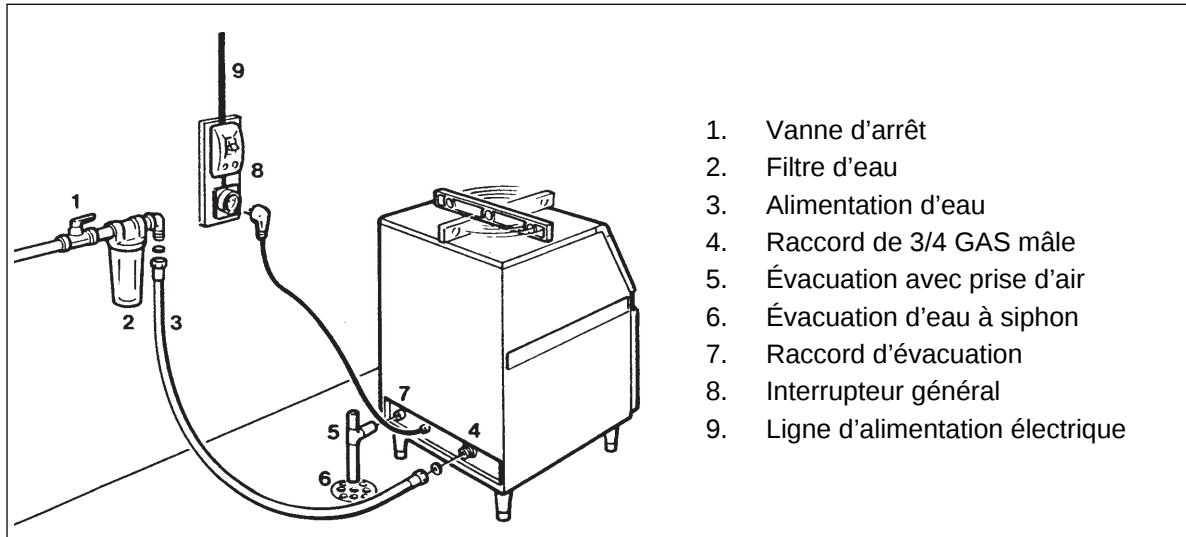
F. LISTE DE CONTRÔLE FINAL

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-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?

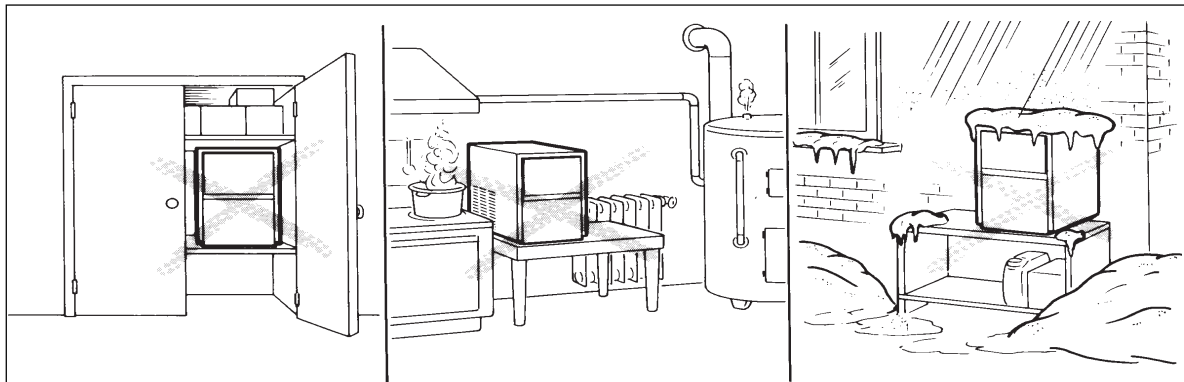
11. Avez-vous rempli correctement la fiche de garantie? Avez-vous bien vérifié le type et le numéro de série sur la plaque avant de l'envoyer?

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 +40°C.



INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT

DÉMARRAGE

Après avoir installé correctement la machine de glace et avoir complété le branchement hydraulique et électrique, effectuez les opérations de démarrage ci-dessous:

A. Enlevez le panneau arrière et localisez le boîtier de contrôle.

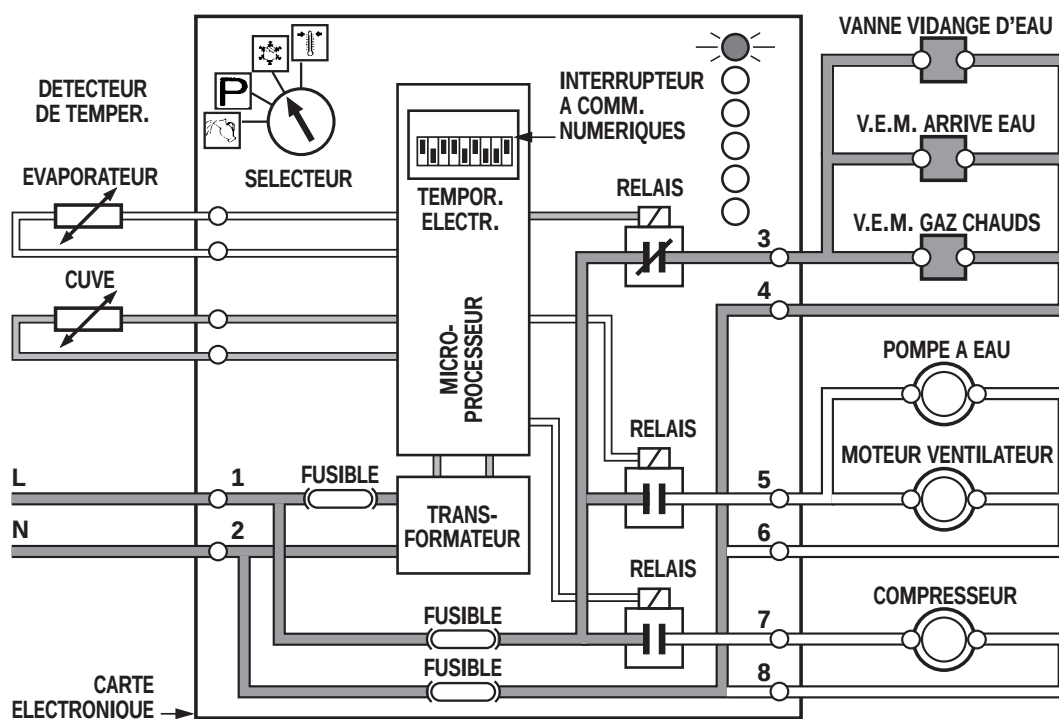
B. Repérer à travers le trou du couvercle de la boîte de contrôle, la tête avec rainure du commutateur de sélection des programmes. À l'aide d'un tournevis normal tourner le commutateur sur position OPERATION (Fonctionnement).

C. Mettez l'interrupteur principale en position **ON** (Marche) pour mettre la machine sous tension. Le **premier LED VERT** s'allume.

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 de vidange 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 abondant quantité d'eau, pour bien le remplir et aussi faire action de dégorgement pour éliminer les sels minéraux et impuretés qui éventuellement se sont déposés à l'intérieur du réservoir pendant le 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.

FIG. 1



Pendant cette phase les composants en fonctionnement sont.

LA VANNE D'ARRIVÉE D'EAU

LA VANNE DE GAZ CHAUDS

LA VANNE DE VIDANGE 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 l'allumage du **6ème LED ROUGE** et le démarrage des éléments suivants:

COMPRESSEUR

POMPE A EAU

VENTILATEUR pour les machines refroidis par air (Fig.2).

VÉRIFICATIONS DE FONCTIONNEMENT

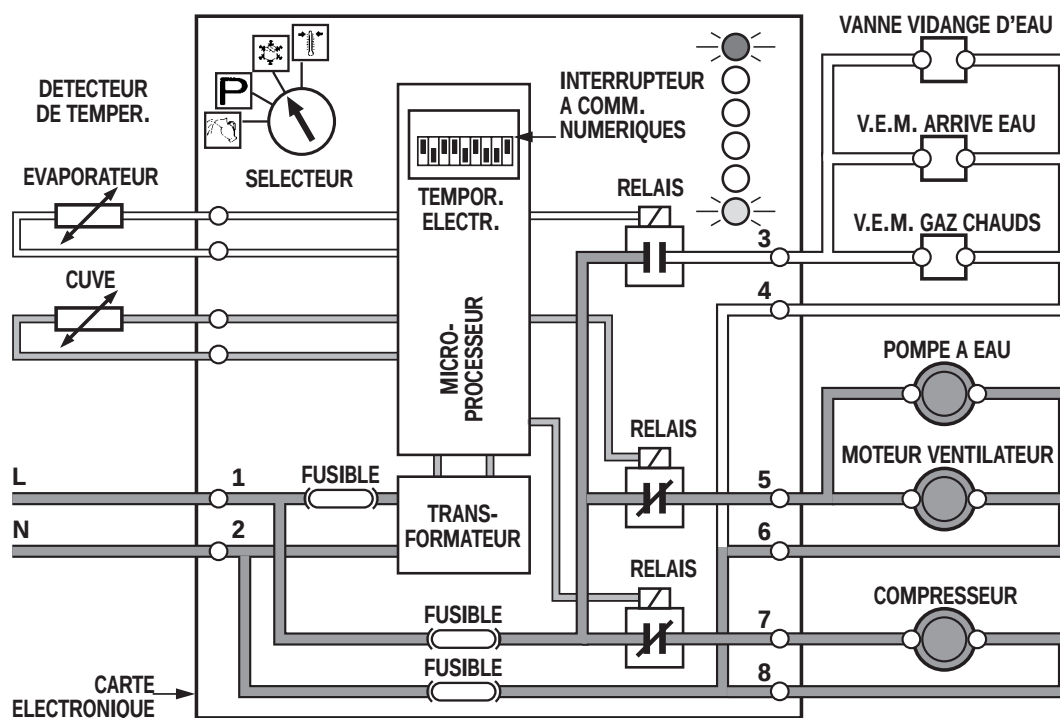
F. Relier, si nécessaire, le "manifold" (jeu de manomètres de contrôle) aux raccords de service HP et BP correspondants pour vérifier les haute et basse pressions du circuit frigorifique.

NOTA. Sur les modèles refroidis par air la haute pression (condensation) est variable entre 11 et 7 bars avec température ambiante de 21°C. En cas de températures ambiantes différentes ou de manque de ventilation la haute pression change correspondamment. Dans les modèles refroidis par eau la haute pression est maintenu entre 8,5 et 10 bars par l'action combiné d'un pressostat automatique qui commande la bobine de la vanne d'arrivée d'eau au condenseur.

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

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.

FIG. 2



Pendant ce processus, quand la sonde de température d'évaporateur sent que la température d'évaporation se a abaissée jusqu'à 0°C , il fait arriver au contrôle électronique un flux

de courant de basse tension qui active le **5ème LED ROUGE** (Fig.3) pour signaler le passage de la machine de la 1ère à la 2ème phase du cycle de congélation.

FIG. 3

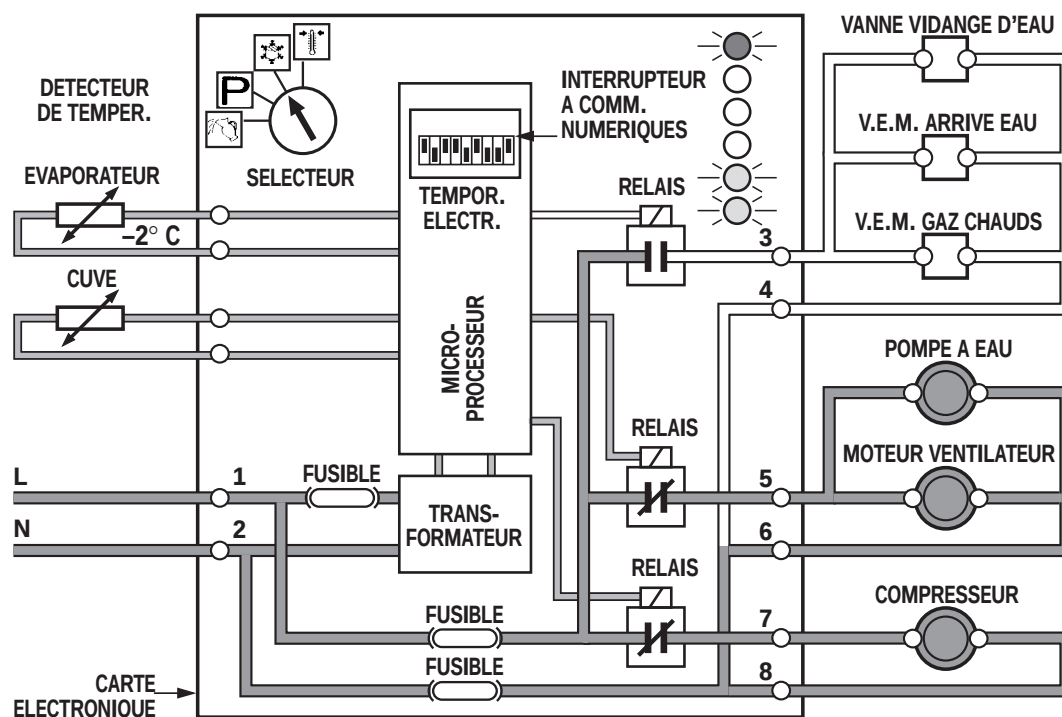
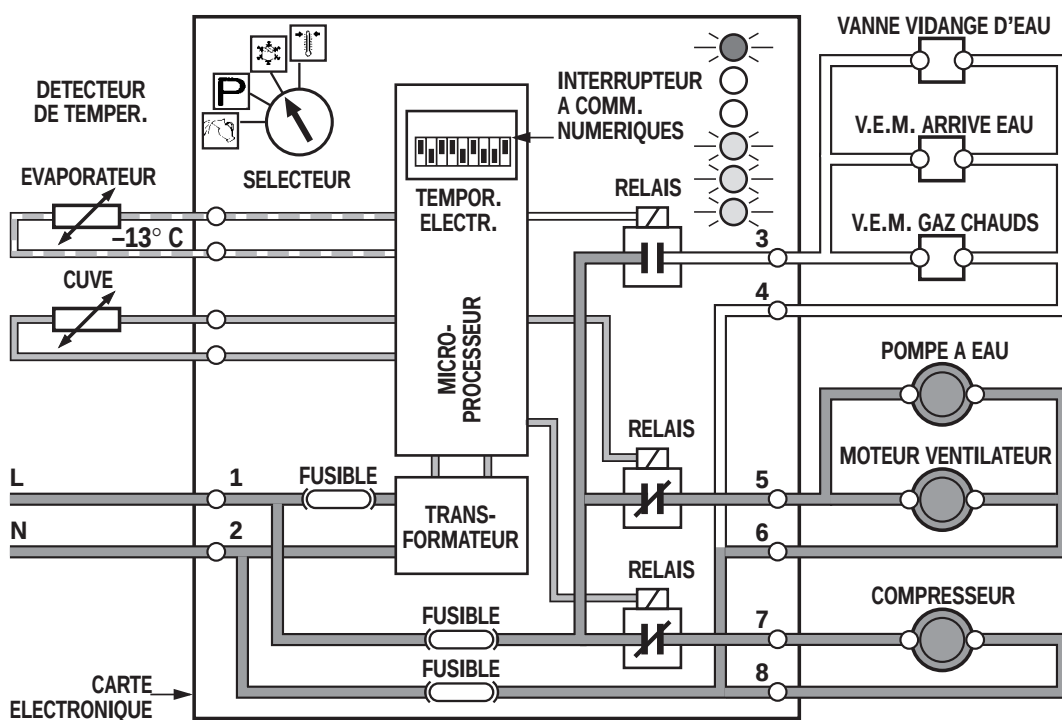


FIG. 4



I. 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 **-13°C**.
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 (Fig.4) qui actionne le **4ème LED ROUGE**, situé au dessus de ceux allumé avant, pour signaler le passage de la machine dans la 3ème phase du cycle de congélation.

NOTA. La longueur totale du cycle de congélation égale la somme des durées des trois phases du cycle, deux desquelles (**T₁** et **T₂**) sont contrôlées par la sonde de la température d'évaporateur, qui a son bulbe sensible placé en contact avec le serpentin évaporateur (non réglable) et l'autre (**T_a**) contrôlée par le temporisateur (réglable) incorporé à la Carte Electronique.

Les longueurs des deux premières phases du cycle, reliées à la température d'évaporation, contrôlées par la sonde, sont respectivement:

T₁ - Temps qui s'écoule entre le début du cycle et la baisse à **0°C** de la température d'évaporateur.

T₂ - Temps qui s'écoule entre la baisse de **0°C à -13°C** de la température d'évaporation.

La longueur de la 3ème phase **T_a** est déterminée par la combinaison faite des **cinq commutateurs 3, 4, 5, 6 et 7 du DIP SWITCH** situé sur la partie frontale de la carte électronique.

La combinaison choisie est faite en Usine en considération du type de fabrique à glace et de son refroidissement.

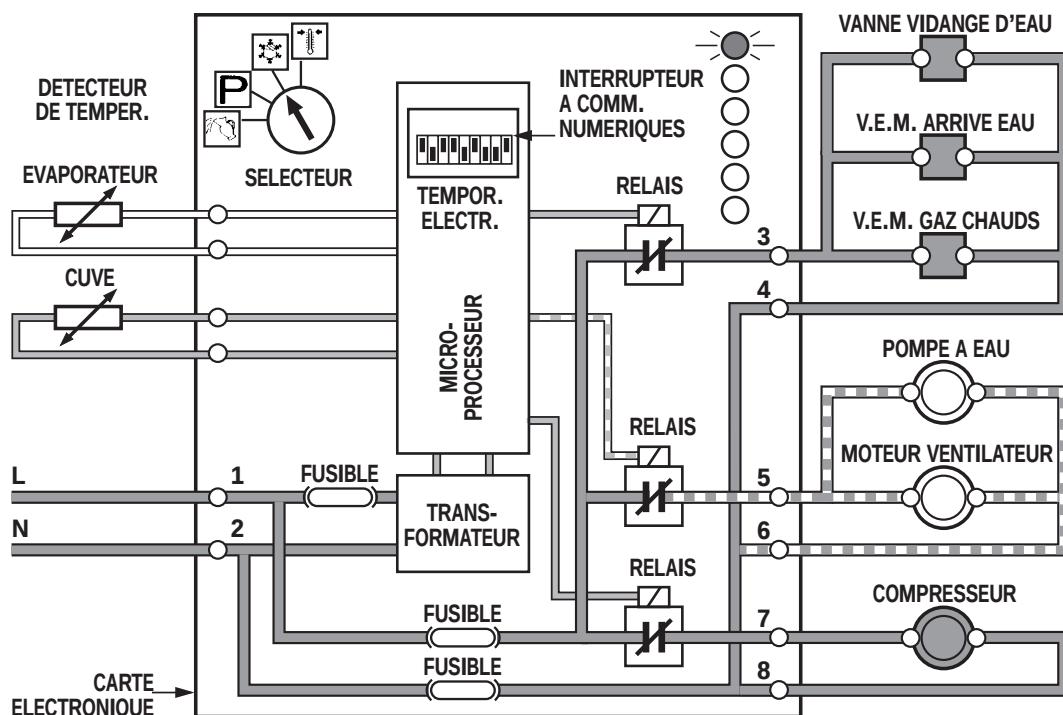
Les cas échéant, il est possible de varier la longueur de cette phase en changeant l'ordre de réglage des commutateurs numériques du **DIP SWITCH**.

Sur le tableau C vous trouverez les différents longueurs de durée de la phase **T_a** du cycle de congélation en rapport aux différents combinaison des cinq commutateurs 3, 4, 5, 6 et 7 du DIP SWITCH.

J. Après un temps de 20-22 min. de congélation, dans une ambiance avec une température hypotétique 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 DE VIDANGE D'EAU
POMPE A EAU et MOTOVENTILATEUR pour les premières 15-20 seconds.

FIG. 5



NOTA. La durée du cycle de dégivrage T_s (non réglable) est automatiquement déterminé par le MICROPROCESSEUR de la carte électronique en rapport au temps T_2 , variable en fonction de la température ambiante, comme illustré dans le tableau B. Comme représenté, la durée du cycle de démoulage est inversement proportionnelle à la durée de la 2ème phase (T_2) du cycle de congélation, pour cette raison à une phase T_2 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.

K. 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.

L. 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, après le deuxième cycle de congélation, on peut varier la longueur de ce cycle en modifiant la position des commutateurs du **DIP SWITCH** comme indiqué dans le tableau B, jusqu'à obtention de la dimension correcte.

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.

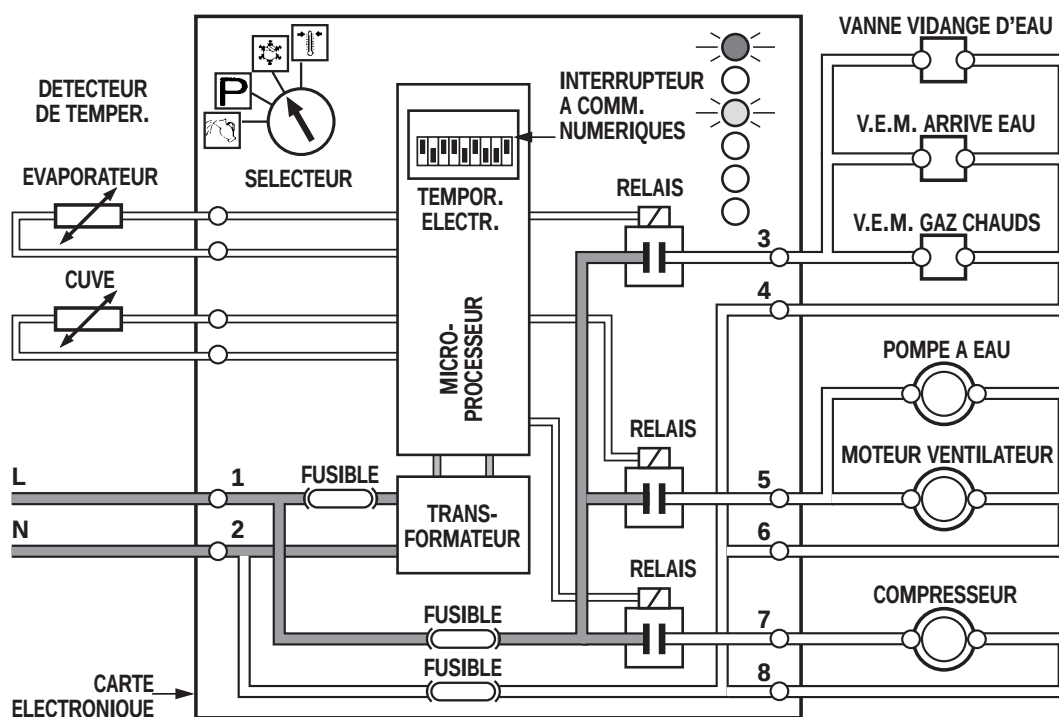
Pour ce dernier cas, il sera nécessaire d'avoir un filtre ou un équipement de traitement d'eau ou autrement utiliser la vanne de vidange d'eau.

M. Pour vérifier le bon fonctionnement de la sonde thermique de contrôle du niveau de glace stockée mettez, a la fin du cycle de degivrage, une poignée de glaçons en contact avec cette sonde pour un laps de temps de 30 seconds à 1 minute environ.

Dés que la température de la sonde baisse à $+2^{\circ}\text{C}$ un signal de courant arrive au microprocesseur et celui-ci arrête le fonctionnement de la machine allumant simultanément la **3ème Lampe Rouge** de cabine pleine (Fig.6).

Retirez la poignée de cubes en contact avec la sonde thermique et observer que la fabrique de glace se remet automatiquement en route après

FIG. 6



3 ou 4 minutes quand la température de la sonde remonte à +4,5°C avec le **3ème LED ROUGE** - de **cabine pleine** - qui s'éteint.

NOTA. *Le plage de reenclanchement de la sonde de contrôle de niveau glace est indiqué sur le Tableau D; le point d'intervention de cette sonde reste, tout à fait, à +2°C, le point de reenclanchement ainsi, peut varier en rapport au positionnement des commutateurs 8 et 9 du DIP SWITCH.*

N. Retirez, si montées, les manomètres des correspondents raccord HP et BP et serrez à fond les capuchons sur ces raccord puis remontez le couvercle de la boîte électrique et les panneaux enlevés avant.

O. Expliquez avec soin au client/utilisateur les spécifications importantes de la machine, la mise en route et l'entretien, en parcourant toutes les procédures du 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 (Fig. A).

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 CONGÉLATION

Le gaz réfrigérant est refoulé par le compresseur dans le condenseur (Fig.B), 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 s'évaporer partiellement.

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 et retourne au compresseur - 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 la sonde de température d'évaporation qui a son capteur en contact avec le serpentin évaporateur, celui-ci détermine la longueur des premières deux phases du cycle et il est signalé par l'allumage du **sixième LED ROUGE**.

La **première phase**, ou temps T_1 (pas réglable), est relative à la baisse de la température d'évaporation à 0°C , captée par la sonde de température d'évaporateur. L'allumage du **cinquième LED ROUGE** signale l'achèvement de cette phase.

NOTA. Si après **15 minutes** du début du cycle de congélation, la sonde de température d'évaporation n'arrive pas à capter la température de 0°C (du à une manque partielle ou totale du réfrigérant ou à température de condensation trop élevée, etc.) la machine s'arrête sous intervention du dispositif de sécurité avec l'activation du **deuxième LED ROUGE** d'alarme (Fig. 7).

Après avoir éliminée la cause qui a provoqué l'arrêt de la machine il faut procéder à positionner le sélecteur de programmes sur **RE-SET** et immédiatement après sur **OPERATION** (Fonctionnement) ou bien, désactiver et activer l'interrupteur général.

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

FIG. 7

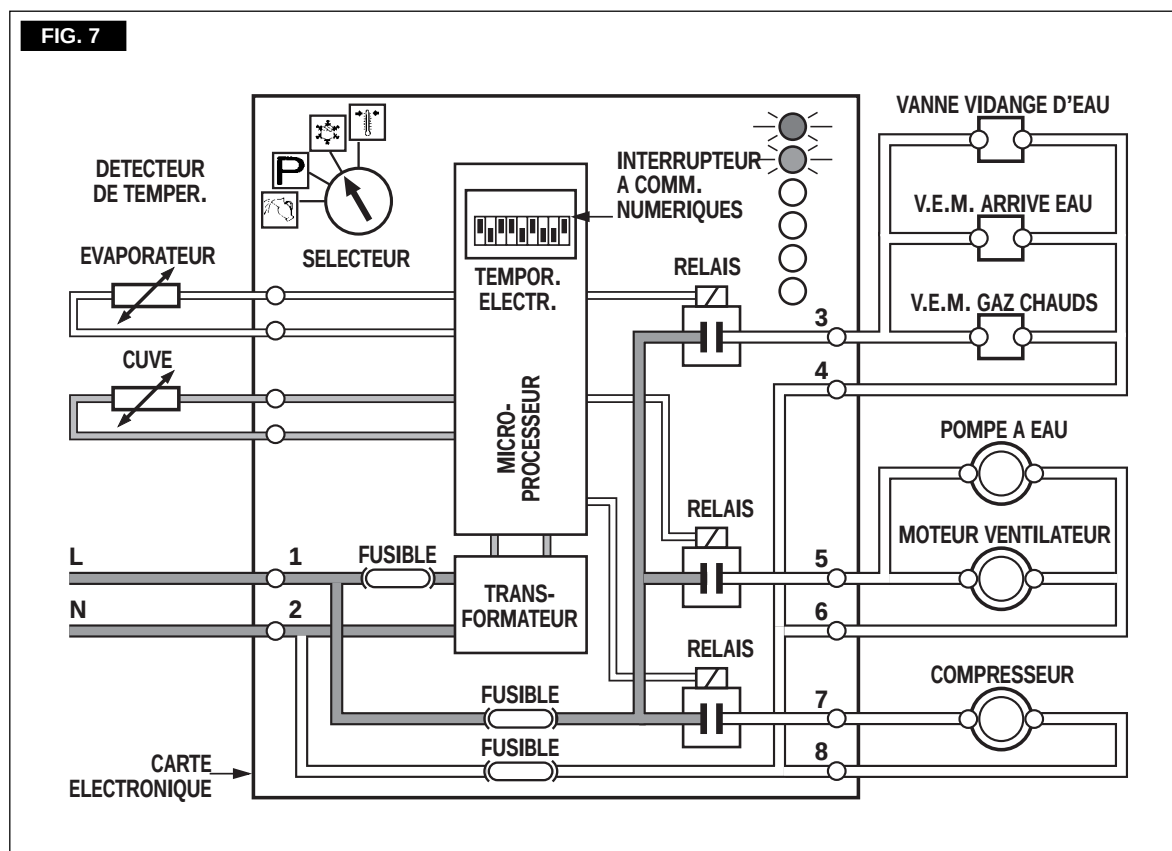


FIG. A

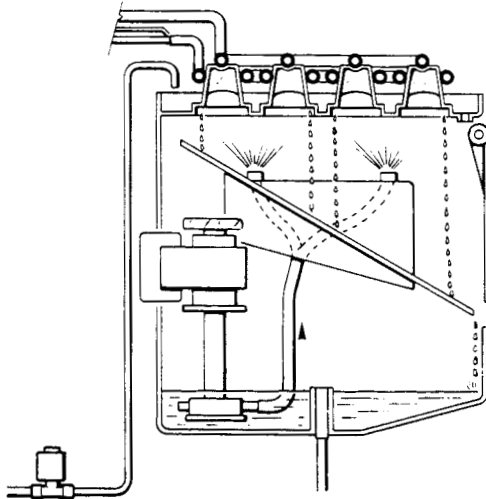


FIG. B

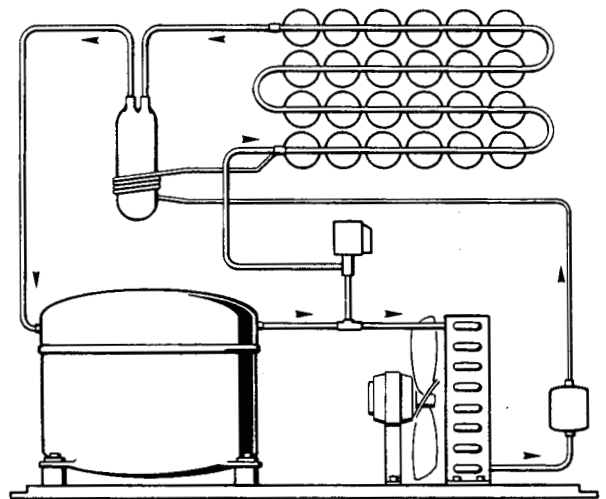


FIG. C

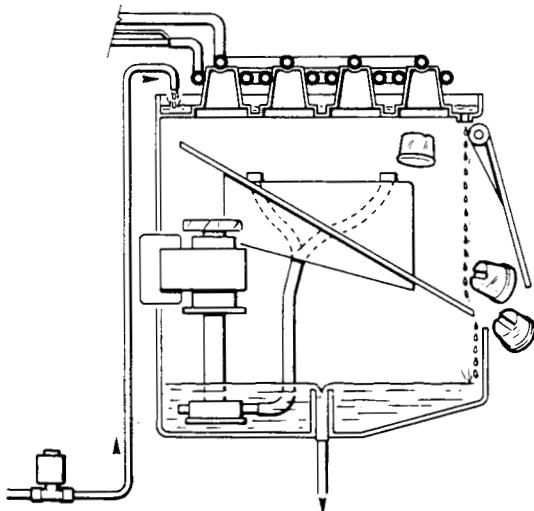
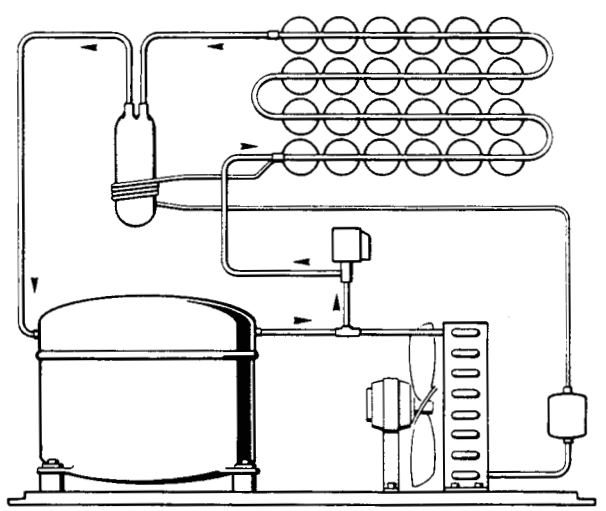


FIG. D



La **deuxième phase**, ou temps **T₂** (non réglable) correspond à la baisse de la température d'évaporation, toujours captée par la sonde respective, de **0°C au -13°C**.

L'allumage de la **quatrième LED ROUGE** signale la conclusion de cette phase.

NOTA. En cas où, le temps **T₂** vient à être **plus long de 45 minutes**, la machine s'arrête sous l'effet du dispositif de sécurité avec l'activation de la **deuxième LED ROUGE** d'alarme.

Pour remettre la machine en marche, comme dans le cas précédent, après avoir éliminée la cause de l'arrêt, il faut positionner le sélecteur de programmes sur **RE-SET** et puis sur **OPERATION** (Fonctionnement) ou bien, désactiver et activer l'interrupteur général.

La **troisième phase**, ou temps **Ta** (Temps ajouté) du cycle de congélation est contrôlée par le temporisateur de la Carte Electronique. Lorsque la température de l'évaporateur s'est baissée jusqu'à **-13°C**, la sonde de cette température (qui a son capteur en contact avec le serpent) change sa résistance électrique et envoie un flux de courant électrique de basse tension à la Carte Electronique qui, de son côté, active le **temporisateur électronique**.

NOTA. Le changement de la résistance électrique, qui permet au temporisateur d'être activé, est signalé par l'allumage de la **quatrième LED ROUGE**.

ATTENTION. Dans le cas où la 2ème phase du cycle, ou temps **T₂**, dure de 35 à 45 minutes, la 3ème phase, ou temps **Ta**, vient à être supprimée par le micro-processeur; la fabrique à glace passera donc de la phase **T₂** directement en démoulage.

La durée de cette troisième portion du cycle (réglable) est pré-fixée et déterminée par la position **des commutateurs 3, 4, 5, 6 et 7 du DIP SWITCH**. Le positionnement de ces commutateurs numériques est fait en fonction du modèle de fabrique à glace et du type de condenseur utilisé (à air ou à eau).

Sur le tableau C sont indiqués les variations de longueur de la 3ème phase du cycle (phase temporisée), en relation avec les différentes positions possibles **des combineurs du DIP SWITCH**.

Sur le tableau A sont illustrés les positions des

commutateurs numériques étudié en usine pour les modèles ACM 45 et ACM 55 à air et à eau. Les composants électriques en fonctionnement pendant le cycle de congélation sont:

COMPRESSEUR

VENTILATEUR (Pour les machines refroidis par air)

POMPE A EAU

Aux ceux-la il faut ajouter, pour la 3ème partie du cycle, le

TEMPORISATEUR ÉLECTRONIQUE.

Sur les machines à air, pendant le cycle de congélation, la haute pression du réfrigérant régresse graduellement d'une valeur de **11 bars**, généralement marquée au début du cycle quand la machine se trouve dans une ambiance de 21°C, à une valeur de **7 bars**, marquée à la fin du cycle, à savoir, juste quelques seconds avant le démoulage. Les valeurs indiquées sont aussi liées à la température ambiante, donc elles sont sujets à augmenter si la température de l'ambiance s'élève.

Sur les machines à eau, la haute pression de réfrigérant a une plage de variation qui va de **8,5 à 10 bars** étant contrôlée par un pressostat H.P. qui commande, par une électrovanne d'arrivée d'eau logée sur le tube d'entrée d'eau du condenseur, le flux d'eau de refroidissement.

NOTA. Si le temps **T₁** du début du cycle de congélation ou le temps **T₂** de la deuxième partie du cycle de congélation sont **plus longs respectivement de 15 et 45 minutes** pour une des sous dites causes:

CONDENSEUR A AIR OBSTRUÉ

PASSAGE D'EAU INSUFFISANT (dans le condenseur à eau)

MOTO-VENTILATEUR EN PANNE (machines à air)

TEMPERATURE AMBIANTE TROP ÉLEVÉE

la machine s'arrête sous l'effet du dispositif de sécurité avec l'activation de la **deuxième LED ROUGE** d'alarme.

Ce fait a 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 positionner la tige du sélecteur programmes sur **RE-SET** et puis sur **OPERATION** (Fonctionnement) immédiatement après. La fabrique de glace passera en cycle de congélation lorsque aura complétée la phase de remplissage d'eau de la durée de 5 minutes.

TAB. A

COMBINAISON DES COMMUTATEURS NUMÉRIQUES DU DIP SWITCH

DIP SWITCH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ACM 45 A & W	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
ACM 55 A & W	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF

Pour les machines installée dans des ambiances de 21°C la basse pression, au départ du cycle, régresse rapidement à une valeur de **1,0 ÷ 0,9 bars** pour baisser plus lentement, ayant un rapport inversement proportionnel à l'augmentation d'épaisseur des glaçons, jusqu'à ce qu'elle atteigne une valeur de **0 ÷ 0,1 bar** à la fin du cycle correspondant aux cubes de glace bien formés. La longueur total du cycle de congélation varie entre 20-22 minutes.

CYCLE DE DÉMOULAGE

Lorsque le temporisateur électronique a complété la 3ème portion du cycle de congélation, ou quand la 2ème phase (**T₂**) a une durée assez longue (pour se situer entre un temps de 35 à 45 minutes) a lieu la phase de démoulage.

NOTA. La longueur du cycle de démoulage (non réglable) est liée à la longueur de la 2ème phase du cycle de congélation **T₂** comme spécifié sur le Tableau B.

Les composants électriques en fonctionnement pendant ce cycle sont:

COMPRESSEUR

VANNE D'ARRIVÉE D'EAU

VANNE GAZ CHAUDS

VANNE DE VIDANGE D'EAU

et

POMPE A EAU et MOTOVENTILATEUR pour les premières 15-20 seconds

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 (Fig C).

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 serpent évaaporateur.

Le gaz chauds qui circule dans le serpentine évaporateur (Fig.D) 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.

Sur les machines équipées de vanne d'évacuation d'eau, la pompe à eau reste en fonctionnement pour les premiers 15-20 seconds du démoulage, en manière d'éliminer à travers la vanne d'évacuation ouverte, l'eau restante dans le réservoir; eau qui est notoirement riche des sels minéraux et résidus calcaires.

NOTA. La durée du cycle de dégivrage **T_s** (non réglable) est inversement proportionnelle à la longueur de la 2ème phase **T₂** du cycle de congélation qui est liée à la température ambiante comme indiqué sur le tableau B. Ce-ci pour limiter le temps de démoulage au strict nécessaire de façon de palier un peu dans des situations d'ambiance élevées-la plus longue durée du cycle de congélation et en même temps de réduire le temps de travail en conditions Sévères du compresseur.

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 DE CONTRÔLES ÉLECTRIQUE

Au début de la phase de congélation, **le capteur de la température d'évaporation** prend soin de la durée des premières deux portions du cycle de congélation (**T₁** et **T₂**).

Lorsque la température d'évaporation atteint une valeur de -13°C, le capteur envoie à la carte électronique un flux de courant de basse tension qui permet l'activation du **temporisateur électronique**; ceci prend contrôle de la durée de la phase restante du cycle de congélation **T_a**, durée qui est pré-fixée étant subordonnée à la combinaison des commutateurs numériques du DIP SWITCH (Voir table C).

NOTA. La sonde 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.

Dans des conditions de fonctionnement normales, la longueur totale du cycle de congélation est égale la somme des durées des trois phases, à savoir:

$$T_c = T_1 + T_2 + T_a$$

Si la durée de la 2ème portion du cycle **T₂** devient trop longue et se situe dans un temps qui va de 35 à 45 minutes, la longueur totale du cycle se limite à:

$$T_c = T_1 + T_2$$

En effet la phase **T_a** contrôlée par le temporisateur vient à être supprimée.

Si la durée de la 2ème portion **T₂** devient si longue qu'elle dépasse la limite de 45 minutes, la fabrique de glace s'arrête et au même instant la **LED ROUGE** d'alarme s'allume.

La même chose peut passer si la durée de la 1ère portion du cycle **T₁** excède les 15 minutes. Lorsque la 2ème ou la 3ème phase du cycle est complété, le système passe automatiquement en cycle de démoulage **T_s**.

Cette phase a aussi une durée pré-établie qui varie en relation au temps **T₂**, comme montré sur le Tableau B.

Dès que la phase de démoulage est terminée, 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 complet. Pour une compréhension correcte il faut aussi consulter les schémas électriques.

CONGÉLATION - 1ère et 2ème Phase (Temps T₁ et T₂)

Composants électriques	ON	OFF
Compresseur	•	
Pompe à eau	•	
Ventilateur	•	
Vanne gaz chauds		•
Vanne d'arrivée d'eau		•
Vanne d'évacuation eau		•
Bobine relais 1 Carte Électr.		•
Bobine relais 2 & 3 Carte Électr.	•	
Temporisateur Électronique		•

Sondes et Contrôles électr.	ON	OFF
Sonde de temp. évaporateur		•
Sonde niveau glaçons	•	

CONGÉLATION - 3ème Phase - Temporisée (Temps T_a)

Composants électriques	ON	OFF
Compresseur	•	
Pompe à eau	•	
Ventilateur	•	
Vanne gaz chauds		•
Vanne d'arrivée d'eau		•
Vanne d'évacuation eau		•
Bobine relais 1 Carte Électr.		•
Bobine relais 2 & 3 Carte Électr.	•	
Temporisateur Électronique	•	

Sondes et Contrôles électr.	ON	OFF
Sonde de temp. évaporateur	•	
Sonde niveau glaçons	•	

DÉMOULAGE (Temps T_s)

Phase Évacuation Eau (15÷20 sec.)

Composants électriques	ON	OFF
Compresseur	•	
Pompe à eau	•	
Ventilateur	•	
Vanne gaz chauds	•	
Vanne d'arrivée d'eau	•	
Vanne d'évacuation eau	•	
Bobine relais 1 & 3 Carte Électr.	•	
Bobine relais 2 Carte Électr.	•	
Temporisateur Électronique	•	

Sondes et Contrôles électr.	ON	OFF
Sonde de temp. évaporateur		•
Sonde niveau glaçons	•	

DÉMOULAGE (Temps T_s)

Phase d'Admission Eau

Composants électriques	ON	OFF
Compresseur	•	
Pompe à eau		•
Ventilateur		•
Vanne gaz chauds	•	
Vanne d'arrivée d'eau	•	
Vanne d'évacuation eau	•	
Bobine relais 1 & 3 Carte Électr.	•	
Bobine relais 2 Carte Électr.		•
Temporisateur Électronique	•	

Sondes et Contrôles électr.	ON	OFF
Sonde de temp. évaporateur		•
Sonde niveau glaçons	•	

CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT

Sur les machines refroidis par air la "haute pression" descend graduellement pendant toute la durée du cycle de congélation sous l'effet de l'air de refroidissement qui, aspirée par le motoventilateur, passe à travers les ailettes du condenseur pour baisser la température et, par conséquent, la pression du fluide frigorigène.

Des que la glace commence à se former à l'intérieur des godets, même la "basse pression" diminue lentement pour atteindre, à la fin du cycle, sa valeur plus basse.

L'absorption électrique (intensité) du compresseur subit l'influence de la baisse des pressions et descend de conséquence.

Sur les machines refroidis par eau, la "haute pression" est maintenue entre une plage préfixée (de 8,5 à 10 bars) par effet du flux d'eau de refroidissement du condenseur, qui passe par une électrovanne spécifique contrôlée par un pressostat H.P.

La "basse pression" et l'absorption de courant du compresseur descendent de la même façon comme sur les machines à air.

PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT

Cycle de Congélation

Haute pression:

Refroid. à air $7 \div 11$ bars

Refroid. à eau $8,5 \div 10$ bars

Basse pression à la fin du cycle de congélation $0 \div 0,1$ bar

Détente du Réfrigérant: Tube Capillaire

CHARGE DE RÉFRIGÉRANT R 134 A (GR.)

Modele	Refr. a air	Refr. a eau
ACM 45	250	250
ACM 55	260	250

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. Sonde de température d'évaporateur

Le capteur de cette sonde 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.

Selon le type de signal et selon le temps écoulé du départ du cycle, le Micro-processeur fait compléter, ou non, le cycle de congélation en cours de formation.

Le flux de courant de basse tension qui est envoyé par la sonde à la carte électronique vient à être régulièrement mise en évidence par l'allumage de la **5ème LED ROUGE** pour le temps T_1 et, en suite, par l'allumage de la **4ème LED ROUGE** pour le temps T_2 .

L'allumage de ces deux LEDs, à un intervalle de quelque minute, signale au technicien, chargé de l'inspection de la machine, que la progression du cycle de congélation se déroule sans problèmes.

B. Sonde de niveau de glaçons stockés

Placé sur une des parois intérieures de la cabine de stockage, la sonde de ce contrôle détecte la présence de glaçons autour d'elle pour arrêter, par conséquent, le fonctionnement de la machine. En effet quand le niveau des glaçons stockés monte pour submerger la sonde, la température de cette sonde baisse et lorsque elle atteint $+2^\circ\text{C}$ la machine s'arrête seulement à la fin du cycle de degivrage et en même temps le **3ème LED ROUGE** s'allume.

Quand on prélève des glaçons de la cabine la sonde vient à être libérée de la présence de glace, sa température monte progressivement et quand elle atteint $+4,5^\circ\text{C}$, la sonde fait arriver à la carte électronique un flux de courant de basse tension qui active, de nouveau, la machine pour la remettre en marche.

NOTA. Suite à l'intervention du contrôle de niveau glace, la fabrique de glace reprend son fonctionnement à partir du début du cycle de congélation.

En changeant la combinaison des **commutateurs 8 et 9 du DIP SWITCH** il est possible de faire varier la plage d'enclenchement de ce contrôle comme montré sur le tableau D, en donnant pour sûr que la valeur de coupure reste invariablement égale à $+2^\circ\text{C}$.

C. Carte électronique

La carte électronique est logée dans sa boîte en plastique placée sur le côté arrière de la machine. Elle est composée par deux circuits imprimés, l'un à voltage nominale et l'autre de basse tension

intégré avec le **sélecteur des programmes**, en plus elle possède **six LED** de signalisation, un **interrupteur à dix commutateurs numériques (DIP SWITCH)**, un bornier pour la sortie des conducteurs qui vont aux différents composants électriques et un autre bornier pour l'arrivée des conducteurs qui viennent des deux capteurs. La carte est le cerveau du système, en effet par son micro-processeur elle élabore les signaux qui arrivent des deux capteurs de manière à contrôler le fonctionnement des différents composants électriques de la machine (Compresseur, Pompe à eau, Vannes solénoïdes, ect.). En tournant le sélecteur de programmes, il est possible de mettre la machine dans les conditions suivantes :

LAVAGE/RINCAGE-La pompe à eau est le seul composant électrique en fonctionnement. Cette position est sélectionnée normalement pour effectuer le nettoyage et le rinçage du circuit d'eau de la machine.

STAND-BY/ATTENTE-La machine reste électriquement alimentée mais hors de service. Cette position est sélectionnée pour arrêter momentanément la machine lorsque l'on pratique des opérations d'inspection et d'entretien.

FONCTIONNEMENT-Dans cette position la machine marche régulièrement pour compléter une série de cycles de congélation et de démoulage jusqu'au remplissage de la cabine de stockage.

RE-SET/RÉENCLANCHEMENT-Cette position est sélectionnée pour faire reprendre la marche de la machine quand elle s'est arrêtée à la suite d'une coupure de courant provoquée par l'intervention du dispositif de sécurité à cause des phases du cycle de congélation T_1 et T_2 devenues trop longues.

Les six Diodes Electroniques Lumineux (non visibles quand le panneau est monté) signalent les situations suivantes:

LED VERT	Machine sous tension (alimentée électriquement)
LED ROUGE	Machine à l'arrêt par intervention du dispositif de sécurité ($T_1 > 15'$ ou $T_2 > 45'$)
LED ROUGE	Machine à l'arrêt pour cabine de stockage pleine
LED ROUGE	Sonde de température évaporateur à -13°C
LED ROUGE	Sonde de température évaporateur à 0°C
LED ROUGE	Machine en cycle de congélation

Le **MICROPROCESSEUR** de la Carte Electronique détermine, en outre, la durée du cycle de démoulage T_s en rapport à la longueur de la 2ème phase du cycle de congélation T_2 comme indiqué sur le tableau B.

D. Interrupteur à combineteurs numériques (Dip Switch)

Cet interrupteur a dix commutateurs numériques qui permet de formuler plusieurs combinaisons qui au-travers du micro-processeur engendrent en l'occurrence la durée des cycles de congélation en fonction des versions de la fabrique à glace et changent aussi la plage de réenclanchement de la sonde de cabine pleine.

Le **premier** commutateur du DIP SWITCH permet d'alimenter la pompe à eau pendant les premiers 15-20 seconds du cycle de démoulage de manière à vidanger le réservoir d'eau.

Le **2ème** commutateur permet de faire une vérification rapide des sorties de la carte électronique qui alimentent: le compresseur, la pompe à eau, le ventilateur, les vannes d'arrivée d'eau et de gaz chauds.

Tous ces composants sont alimentés en succession pour deux seconds.

PENDANT LE FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE DE LA FABRIQUE DE GLACE CE COMMUTATEUR DOIT RÊTER SUR "OFF"

TAB. B		TEMPS DU CYCLE DE DEGIVRAGE T_s EN FONCTION DU TEMPS T_2	
T_2		T_s	
$T_2 < 5'$		210"	
$5' < T_2 < 6'$		195"	
$6' < T_2 < 6' 30''$		180"	
$6' 30'' < T_2 < 7'$		165"	
$7' < T_2 < 8'$		150"	
$8' < T_2 < 9'$		135"	
$9' < T_2 < 10' 30''$		120"	
$10' 30'' < T_2 < 12'$		105"	
$12' < T_2$		90"	

ATTENTION. Cette vérification, qui utilise le 2ème commutateur, doit être effectuée dans un temps assez court pour éviter que les démarrages et arrêts en séquence rapide puissent endommager le compresseur.

Les **commutateurs 3, 4, 5, 6 et 7** déterminent la longueur du cycle de la 3ème phase du cycle de congélation (contrôlée par le temporisateur électronique) comme spécifié sur la table C.

Le **commutateurs 8 et 9** déterminent le point de réenclenchement de la sonde de cabine pleine comme spécifié sur le tableau D.

Le **commutateur 10** sert à varier le point d'intervention du détecteur de température d'évaporation de **-13°C - position OFF** (ACM 55) à **-16°C - position ON** (ACM 45).

E. Système d'arrosage d'eau

À travers ses gicleurs, le système d'arrosage asperge d'eau réfoulée par la pompe les godets réfrigérés de l'évaporateur.

F. Pompe à eau

La pompe à eau fonctionne en permanence pendant la phase de congélation et réfoule l'eau en direction du système d'arrosage pour

l'asperger à l'intérieur des godets/moules, ce faisant, l'eau vient à être aérée, chose qui permet la formation de glaçons transparents et solides.

G. Électrovanne d'admission d'eau

L'électrovanne d'admission d'eau est activée 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.

H. Électrovanne d'admission d'eau (Modèles refroidi par eau)

Une électrovanne d'arrivée d'eau spécial est utilisée sur les machines refroidies par eau avec une entrée et deux sorties pour alimenter d'eau le condenseur et le réservoir (cuve). Cette deuxième sortie de l'électrovanne est commandée par un pressostat H.P. et elle fait arriver au condenseur un débit d'eau adéquate pour maintenir la valeur de pression de condensation entre la plage voulue.

TAB. C DUREE DE LA PHASE TEMPORISEE DU CYCLE DE CONGELATION Ta SELON LES DIFFERENTS COMBINAISONS DES COMMUTATEURS DU "DIP SWITCH"											
3	4	5	6	7	Ta min.	3	4	5	6	7	Ta min.
ON	ON	ON	ON	ON	0	OFF	ON	OFF	OFF	ON	13
OFF	ON	ON	ON	ON	1	ON	OFF	OFF	OFF	ON	14
ON	OFF	ON	ON	ON	2	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	15
OFF	OFF	ON	ON	ON	3	ON	ON	ON	ON	OFF	16
ON	ON	OFF	ON	ON	4	OFF	ON	ON	ON	OFF	17
OFF	ON	OFF	ON	ON	5	ON	OFF	ON	ON	OFF	18
ON	OFF	OFF	ON	ON	6	OFF	OFF	ON	ON	OFF	19
OFF	OFF	OFF	ON	ON	7	ON	ON	OFF	ON	OFF	20
ON	ON	ON	OFF	ON	8	OFF	ON	OFF	ON	OFF	21
OFF	ON	ON	OFF	ON	9	ON	OFF	OFF	ON	OFF	22
ON	OFF	ON	OFF	ON	10	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	23
OFF	OFF	ON	OFF	ON	11	ON	ON	ON	OFF	OFF	24
ON	ON	OFF	OFF	ON	12	OFF	ON	ON	OFF	OFF	25

TAB. D RÉGLAGE DU DIFFERENTIEL THERMIQUE DE LA SONDE NIVEAU GLAÇONS EN FONCTION DE LA COMBINAISON DES COMMUTATEURS 8 ET 9 DU DIP SWITCH		
8	9	DELTA T (°C)
ON	ON	1
OFF	ON	1,5
ON	OFF	2
OFF	OFF	2,5

I. 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 dessus 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 démouler les glaçons formées.

J. 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 vient à être activée seulement pendant les premiers 15-20 seconds de chaque cycle de démoulage.

K. Motoventilateur (Versions refroidis par air)

Le fonctionnement du motoventilateur est contrôlé au travers du relay de la carte électronique qui

reçoit les signaux envoyés par le capteur de la température du condenseur.

Le motoventilateur, qui est branchée en parallèle avec la pompe, fonctionne pendant le cycle de congélation et pendant les premiers 15-20 seconds du cycle de démoulage, il aspire l'air de refroidissement à travers les ailettes du condenseur.

L. 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 refoulement.

M. Pressostat H.P. (Modeles refroidi par eau)

Utilisée seulement sur les machines refroidis par eau le pressostat H.P. contrôle le fonctionnement de la vanne d'alimentation d'eau au condenseur pour limiter les variations de la pression de la condensation selon la température de l'eau (8,5÷10 bars).

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.

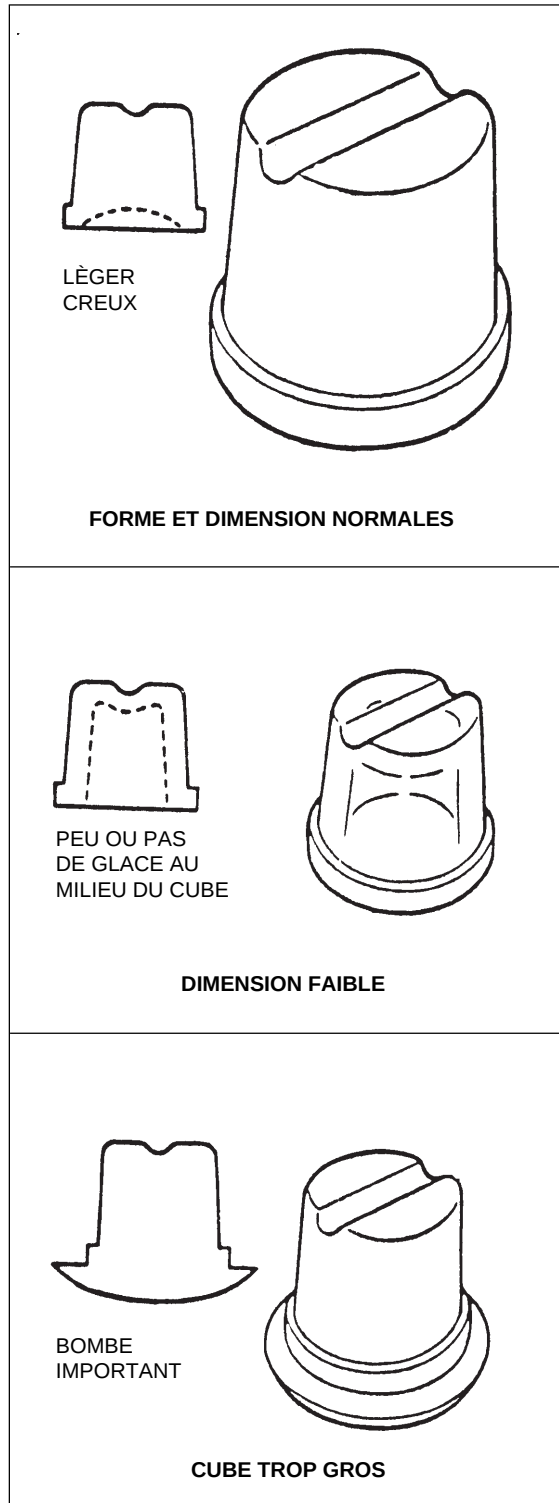
I. Si les glaçons ne sont pas complètement formés, il est bien possible que la longueur de la 3ème phase du cycle de congélation soit un peu courte; pour prolonger la durée de cette phase il faut effectuer les opérations ci-après indiquées.

1. Situer le DIP SWITCH sur la partie frontale de la carte électronique.
2. Prendre note de la combinaison des commutateurs numériques 3, 4, 5, 6 et 7 et observer sur le tableau C la durée correspondant de la 3ème phase du cycle.
3. Varier la combinaison des susdites commutateurs pour la faire correspondre à celle du tableau C qui indique une durée de une ou 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 indiqué pour 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 3ème 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 commutateurs numériques 3, 4, 5, 6 et 7 et observer sur le tableau C la durée correspondant de la 3ème phase du cycle.
3. Varier la combinaison des susdites commutateurs pour la faire correspondre à celle du tableau C qui indique une durée de une ou deux minutes plus courte.



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

B. REMPLACEMENT DE LA SONDE TEMPÉRATURE ÉVAPORATEUR

1. Enlever les panneaux avant et supérieur.
2. Enlever le couvercle de l'évaporateur et sortir les deux clips de fixation de la sonde au serpentine.
3. Situer à l'autre extrémité du conducteur de la sonde la fiche qui va à l'arrière de la boîte électrique et la débrancher en la sortant soigneusement, de son clip de fixation.
4. Pour installer une sonde neuve procéder dans l'ordre inverse.

C. REMPLACEMENT DE LA SONDE DE NIVEAU DE GLACE

1. Enlever les panneaux arrière et avant.
2. Extraire le bulbe sensible de la sonde de niveau glace de son support à l'intérieur de la cabine sur la paroi gauche.
3. Situer à l'autre extrémité du conducteur de la sonde la fiche qui va à l'arrière de la boîte électrique et la débrancher en la sortant soigneusement, de son clip de fixation.
4. Désenfiler à travers le trou de passage, percé sur le paroi de la cabine, le conducteur de la sonde pour le récupérer de l'intérieur de la cabine.
5. Pour installer une sonde neuve procéder dans l'ordre inverse.

D. REMPLACEMENT DE LA CARTE ÉLECTRONIQUE

1. Enlever les panneaux avant et supérieur.
2. Débrancher les deux fiches de l'arrière de la boîte électrique en les sortant soigneusement de leur clips de fixations.
3. Débrancher la bornier électrique à l'arrière de la carte électronique puis dévisser les quatre vis de fixation et démonter la Carte.
4. Pour installer une Carte électronique neuve procéder dans l'ordre inverse des opérations indiquées ci-dessus.

E. REMPLACEMENT DE LA POMPE À EAU

1. Enlever le panneau supérieur.
2. Ouvrir la porte de la cabine et repérer le logement de la pompe dans le coin supérieur à droite.

3. Dévisser les deux vis de fixation du support de la pompe à le châssis.

4. Situer avec la main libre le raccordement du tuyau flexible sur la partie inférieure de la pompe et débrancher le tuyau.

5. Desserrer la vis et le fil jaune/vert de terre et débrancher la fiche d'alimentation électrique.

6. Desserrer les vis de fixation pompe sur la plaque pour libérer la pompe de son support.

7. Pour installer la pompe de remplacement procéder en sens inverse de ci-dessus.

F. REMPLACEMENT DE LA VANNE ÉLECTROMAGNÉTIQUE D'ARRIVÉE D'EAU

1. Enlever le panneau arrière.
2. Débrancher la tuyauterie d'arrivée d'eau à l'arrière de la machine.
3. Débrancher les fils d'alimentation électrique de la vanne.
4. Dévisser les deux vis maintenant la vanne sur le châssis.
5. Enlever le collier de fixation et débrancher le tuyau en plastique.
6. Installer la nouvelle vanne électromagnétique en suivant le processus inverse de ci-dessus.

G. REMPLACEMENT DE LA VANNE ÉLECTROMAGNÉTIQUE DE VIDANGE D'EAU

1. Enlever le panneau arrière.
2. Dévisser les deux vis de fixation du support vanne de vidange d'eau au châssis de la machine.
3. Débrancher les fils d'alimentation électrique de la vanne.
4. Dévisser le collier et débrancher la tuyauterie des raccords de la vanne.
5. Dévisser les deux vis maintenant la vanne de vidange à son support métallique.
6. Installer la nouvelle vanne électromagnétique en suivant le processus inverse de ci-dessus.

NOTA. Faire attention à la direction de l'eau pendant le montage de la nouvelle vanne de vidange.

H. REMPLACEMENT DE LA VANNE ÉLECTROMAGNÉTIQUE D'ARRIVÉE D'EAU (Refr. par eau)

1. Enlever le panneau arrière.
2. Débrancher la tuyauterie d'arrivée d'eau à l'arrière de la machine.
3. Débrancher les fils d'alimentation électrique de la vanne.
4. Dévisser les deux vis maintenant la vanne sur le châssis.
5. Enlever le collier de fixation et débrancher le tuyau en plastique.
6. Installer la nouvelle vanne électromagnétique en suivant le processus inverse.

NOTE. Priere de faire attention a les deux differentes contrôles de débit placés a les deux sorties de la vanne d'arrivé eau (couleurs différentes) pour brancher les correctes tuyaux (production de glaçons et condensation).

I. REMPLACEMENT DE LA BOBINE DE LA VANNE DE GAZ CHAUDS

1. Démonter le panneau arrière.
2. Libérer la vis retenant la bobine sur le corps de vanne gaz chauds.
3. Débrancher les fils électriques sur la bobine et la déposer puis retirer la bobine en la soulevant du corps de la vanne.
4. Pour remonter une bobine neuve, procéder dans le sens inverse.

J. REMPLACEMENT DU MOTO-VENTILATEUR

1. Démonter le panneau arrière.
2. Enlever la vis et le fil jaune/vert. Réperer les conducteurs du moto-ventilateur et les débrancher.
3. Démonter les boulons qui fixent l'ensemble moto-ventilateur sur le châssis et déposer l'ensemble.
4. Pour remonter le moto-ventilateur neuf, procéder dans le sens inverse.

NOTA. Lors de la mise en place d'un moto-ventilateur neuf, vérifier que l'hélice ne touche aucune surface avoisinante, et qu'elle tourne librement.

K. REMPLACEMENT DU RIDEAU À LAMELLES EN PLASTIQUE

1. Ouvrir la porte de la cabine pour accéder à l'intérieur.
2. Enlever le rideau en plastique en le retirant de ses supports latéraux.
3. Remonter le rideau de remplacement en procédant à l'inverse de ci-dessus.

L. REMPLACEMENT DE LA PLAQUE D'ARROSAGE

1. Suivre le processus indique au paragraph "L" pour enlever le rideau plastique.
2. Soulever la plaque d'arrosage et démonter le collier en plastique de fixation du tuyau.
3. Débrancher le tuyau et retirer la plaque d'arrosage, maintenant libre, à partir de l'intérieur de la niche.
4. Mettre en place la nouvelle plaque d'arrosage en procédant en sens inverse.

M. REMPLACEMENT DU DÉSHYDRATEUR

1. Enlever les panneaux arrière et avant.
2. Récupérer du circuit tout le fluide frigorigène et transférer le dans une bouteille approprié pour le soumettre à une depuration et régénération.
3. Dessouder le tube capillaire sur un extrémité du déshydrateur et la tuyauterie liquide sur l'extrémité opposé.
4. Pour remonter un déshydrateur neuf, enlever les étanchéités d'origine et puis mettre en place et souder la tuyauterie liquide et le tube capillaire sur le nouveau déshydrateur.
5. Faire le vide dans le système pour éliminer toute trace d'humidité et d'incondensables après ce remplacement.
6. Charger le système en réfrigérant en respectant le poids indiqué (voir plaque signalétique) et procéder à une recherche de fuites.
7. Remettre en place les panneaux.

N. REMPLACEMENT DU CORPS DE LA VANNE DE GAZ CHAUDS

1. Procéder suivant le paragraphe J pour démonter la bobine de vanne gaz chauds.

2. Récupérer du circuit tout le fluide frigorigène et transférer le dans une bouteille approprié pour le soumettre à une depuration et régénération.

3. Dégrosser les tuyauteries frigorifiques sur le corps de vanne gaz chauds et enlever celle-ci.

NOTA. Changer le filtre déshydrateur chaque fois que le circuit frigorifique est ouvert. Ne pas mettre le déshydrateur en place avant que toutes les autres réparations ou remplacements de pièces aient été effectués.

4. Pour remonter un corps de vanne gaz chauds neuf, procéder dans l'ordre inverse des opérations indiquées ci-dessus.

NOTA. Faire le vide dans le système pour éliminer toute trace d'humidité et d'incondensables après le remplacement du corps de vanne.

O. REMPLACEMENT DE LA PLAQUE ÉVAPORATEUR

1. Démonter les panneaux avant, arrière et supérieur.

2. Enlever le couvercle de l'évaporateur et sortir les deux clips de fixation de la sonde au serpentine.

3. Retirez le tuyau d'alimentation eau après avoir dévissé le collier de fixation au tube en plastique.

4. Récupérer du circuit tout le fluide frigorigène et transférer le dans une bouteille approprié pour le soumettre à une depuration et régénération.

5. Dégrosser et retirer le tube capillaire et le tube de gaz chauds sur une extrémité et la tuyauterie d'aspiration sur l'autre extrémité du serpentin de l'évaporateur.

6. Enlever l'ensemble plaque évaporateur de son embase.

NOTA. Changer le filtre déshydrateur chaque fois que le circuit frigorifique est ouvert. Ne pas mettre le déshydrateur en place avant que toutes les autres réparations ou remplacements de pièces aient été effectués.

7. Pour remonter une nouvelle plaque évaporateur, procéder dans l'ordre inverse des opérations indiquées ci-dessus.

NOTA. Faire le vide dans le système pour éliminer toute trace d'humidité et d'incondensables après le remplacement de la plaque évaporateur.

P. REMPLACEMENT DU CONDENSEUR À AIR

1. Enlever les panneaux avant et supérieur.

2. Enlever les boulons qui fixent le condenseur sur le châssis.

3. Récupérer du circuit tout le fluide frigorigène et transférer le dans une bouteille approprié pour le soumettre à une depuration et régénération.

4. Dégrosser les tuyauteries frigorifiques du condenseur et déposer celui-ci.

NOTA. Changer le filtre déshydrateur chaque fois que le circuit frigorifique est ouvert. Ne pas mettre le déshydrateur en place avant que toutes les autres réparations ou remplacements de pièces aient été effectués.

5. Pour remonter un condenseur neuf, procéder dans l'ordre inverse des opérations indiquées ci-dessus.

NOTA. Faire le vide dans le système pour éliminer toute trace d'humidité et d'incondensables après le remplacement du condenseur.

Q. REMPLACEMENT DU PRESSOSTAT H.P. (Refr. par eau)

1. Enlever les panneaux avant et supérieur.

2. Dévisser le deux vis de fixation du pressostat au châssis.

3. Débrancher les fils d'alimentation électrique du pressostat.

4. Récupérer du circuit tout le fluide frigorigène et transférer le dans une bouteille approprié pour le soumettre à une depuration et régénération.

5. Dégrosser le tuyau capillaire du pressostat du système frigorifique.

NOTA. Changer le filtre déshydrateur chaque fois que le circuit frigorifique est ouvert. Ne pas mettre le déshydrateur en place avant que toutes les autres réparations ou remplacements de pièces aient été effectués.

5. Pour remonter un pressostat neuf, procéder dans l'ordre inverse des opérations indiquées ci-dessus.

NOTA. Faire le vide dans le système pour éliminer toute trace d'humidité et d'incondensables après le remplacement du pressostat.

R. REMPLACEMENT DU CONDENSEUR À EAU

1. Enlever les panneaux avant et supérieur.
2. Enlever les boulons qui fixent le condenseur sur le châssis.
3. Devisser les colliers et débrancher les tuyaux flexibles sur le condenseur.
4. Récupérer du circuit tout le fluide frigorigène et transférer le dans une bouteille approprié pour le soumettre à une dépuratation et régénération.
5. Dessouder les tuyauteries frigorifiques du condenseur et déposer celui-ci.

NOTA. Changer le filtre déshydrateur chaque fois que le circuit frigorifique est ouvert. Ne pas mettre le déshydrateur en place avant que toutes les autres réparations ou remplacements de pièces aient été effectués.

6. Pour remonter un condenseur neuf, procéder dans l'ordre inverse des opérations indiquées ci-dessus.

NOTA. Faire le vide dans le système pour éliminer toute trace d'humidité et d'incondensables après le remplacement du condenseur.

S. REMPLACEMENT DU COMPRESSEUR

1. Enlever les panneaux avant et supérieur.
2. Démonter le couvercle de la boîte de dérivation du compresseur et débrancher les fils électriques en provenance du boîtier de contrôle.
3. Récupérer du circuit tout le fluide frigorigène et transférer le dans une bouteille approprié pour le soumettre à une dépuratation et régénération.
4. Dessouder et retirer du compresseur les tuyaux d'aspiration et de refoulement.
5. Démonter les quatre boulons de fixation du compresseur et déposer le compresseur.
6. Dessouder le tuyau de service pour être installé sur le compresseur neuf.

NOTA. Changer le filtre déshydrateur chaque fois que le circuit frigorifique est ouvert. Ne pas mettre le déshydrateur en place avant que toutes les autres réparations ou remplacements de pièces aient été effectués.

7. Pour remonter un compresseur neuf, procéder dans l'ordre inverse des opérations indiquées ci-dessus.

NOTA. Faire le vide dans le système pour éliminer toute trace d'humidité et d'incondensables après le remplacement du compresseur.

DIAGNOSTIC ET DEPANNAGE

SYMPTOME	ANOMALIE POSSIBLE	REMEDE
La machine ne fonctionne pas (Aucune LED allumé)	Fusible de la Carte hors service	Remplacer le fusible et rechercher le motif de la panne
	Interrupteur général en position ARRÊT	Tourner le bouton sur la position MARCHE
	Transformateur en panne	Remplacer la Carte
	Carte Electr. en panne	Remplacer la Carte
	Cable électr. mal branché ou mal serrée	Revoir le câblage
(LED vert allumé)	Sélecteur des programmes sur ATTENTE	Positionner le sélecteur sur FONCTIONNEMENT
	Fusible 16 A en panne	Remplacer le fusible
(LED cabine pleine allumé)	Sonde de contr. niveau glace en panne	Vérifier et remplacer la sonde
La machine ne fonctionne pas (LED rouge d'alarm allumé)	Temps de congélation T1 et T2 trop longs	Condenseur sale. Nettoyer Ventilateur en panne. Remplacer Charge de réfrigérant insuff.
	Sonde évaporateur déconnecté	Reconnect la sonde
	Sonde évaporateur en panne	Vérifier avec un ohmmètre pour la conductivité électrique. Si zéro ou inf. remplacer-la.
	Sonde évaporateur pas bien fixé à le câble électrique	Remplacer la sonde
	Compresseur ne marche pas	Vérifier si il y a tension à la sortie des contacts de la Carte. Si oui remplacer le compresseur. Si pas remplacer la Carte.
	Motoventilateur ne marche pas pendant le cycle de congélation	Remplacer le motoventilateur.
	Vanne gaz chauds ouverte pendant le cycle de congélation	Remplacer la vanne gaz chauds.
	Vanne arrivée eau ouverte pendant le cycle de congélation.	Remplacer la vanne d'arrivée eau.
	Pas d'eau au condenseur à eau	Vérifier pour le bon fonctionnement de la vanne solénoïd d'arrivée d'eau. Vérifier pour filtre d'arrivée d'eau sale. Vérifier pour manque d'eau Vérifier pour le bon fonctionnement du pressostat (pression de Cut-in 10 bar)
Le compresseur fonctionne de manière intermittant	Tension (voltage) insuffisante Coupure par la protection thermique	Vérifier la tension d'alimentation 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
	Bulle de gaz incondensable	Purger et recharger le circuit
	Température ambiante trop haute	Déplacer la machine dans un site plus froid
Cubes de glace trop petits (incomplets)	Cycle de congélation trop court	Revoir la combinaison du DIP SWITCH
	Tube capillaire partiellement obstrué	Purger, changer le déshydrateur faire le vide et charger
	Présence d'humidité dans le circuit	Même mesure que ci-dessus
	Manque d'eau	Voir remèdes pour manque d'eau
	Manque de réfrigérant	Rechercher la fuite, boucher et recharger
	Sonde temp. évaporateur hors service	Remplacer la sonde

DIAGNOSTIC ET DEPANNAGE

SYMPTOME	ANOMALIE POSSIBLE	REMEDE
Cubes opaques	Manque d'eau Eau chargée de minéraux Accumulation d'impuretés Pompe à eau pas efficace	Voir remèdes pour manque d'eau Utiliser un adoucisseur ou filtre à eau Procéder au nettoyage avec le SCOTSMAN Cleaner Vérifier les paliers du rotor moteur
Manque d'eau	Électrovanne d'eau n'ouvre pas Fuite d'eau du réservoir Obstruction du buse débit d'eau Eau projetée 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 non placée 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'arrivée d'eau ne ferme pas Haute pression 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 Ventilateur en panne. Remplacer Déplacer la machine ou améliorer 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
Démoulage incomplet	Restriction dans l'alimentation d'eau Vanne d'arrivée d'eau n'ouvre pas Orifices prise d'air des godets bouchées Obstruction du passage à niveau orifice vanne gaz chauds Haute pression trop basse	Vérifier le filtre d'arrivée d'eau et la buse du contrôle de débit Vanne grippée ou solenoïde en panne Déboucher les orifices Remplacer la vanne Voir haute pression incorrect
Machine ne démoule pas	Carte Electronique hors service Électrovanne d'arrivée d'eau ou élect. gaz chauds hors service	Remplacer Vérifier et remplacer la bobine ou la vanne complet
Excès d'eau sur la base de la machine	Fuite sur la tuyauterie	Vérifier. Serrer colliers, boucher.

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.

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.

B. ENTRETIEN - MACHINE À GLACE

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

1. Vérifier et nettoyer les filtres à 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 les buses de la plaque d'arrosage 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. Sur les machines à condensation par air, et après avoir arrêté le ventilateur, nettoyer le condenseur en utilisant un aspirateur, un jet d'air sous pression ou une brosse non métallique.

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.

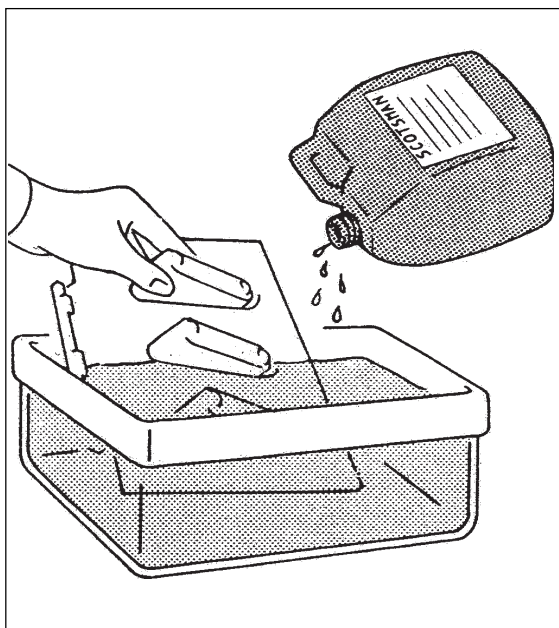
6. Vérifier la taille, l'état et la transparence des glaçons. Régler selon besoin les commutateurs du DIP SWITCH.

7. Vérifier l'intervention du contrôle du niveau des cubes dans la cabine.

Vers la fin du cycle de démoulage mettre une poignée de glaçons en contact avec la sonde cabine pour un temps de un minute environ. Cette action doit entraîner l'arrêt de la machine et l'allumage de la **3ème LED Rouge**.

Quelques secondes après avoir enlevé les glaçons la machine redémarre.

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



NOTA. Il est possible de changer le plage de reenchancement de la sonde thermique de contrôle de niveau glace avec les commutateurs numériques du DIP SWITCH 8 et 9 comme indiqué sur le Tableau D.

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

C. NETTOYAGE DU CIRCUIT D'EAU

1. Enlevez les panneaux avant 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, à l'aide d'un tournevis approprié, tourner le

sélecteur des programmes sur la position **STAND-BY** (Attente) pour arrêter momentanément la machine (Fig.8).

3. Préparez la solution de nettoyage suivante: mélangez environ 100-200 gr de **SCOTSMAN Ice Machine Cleaner** dans 2 lt. environ d'eau chaude (45 - 50 °C) contenue dans un bac en plastique.

AVERTISSEMENT. Le produit de nettoyage Ice Machine Cleaner contient de l'acide phosphorique et de l'acide hydroxyacétique.

Ces constituants 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 enlevant le tube de trop plein du réservoir.

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

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

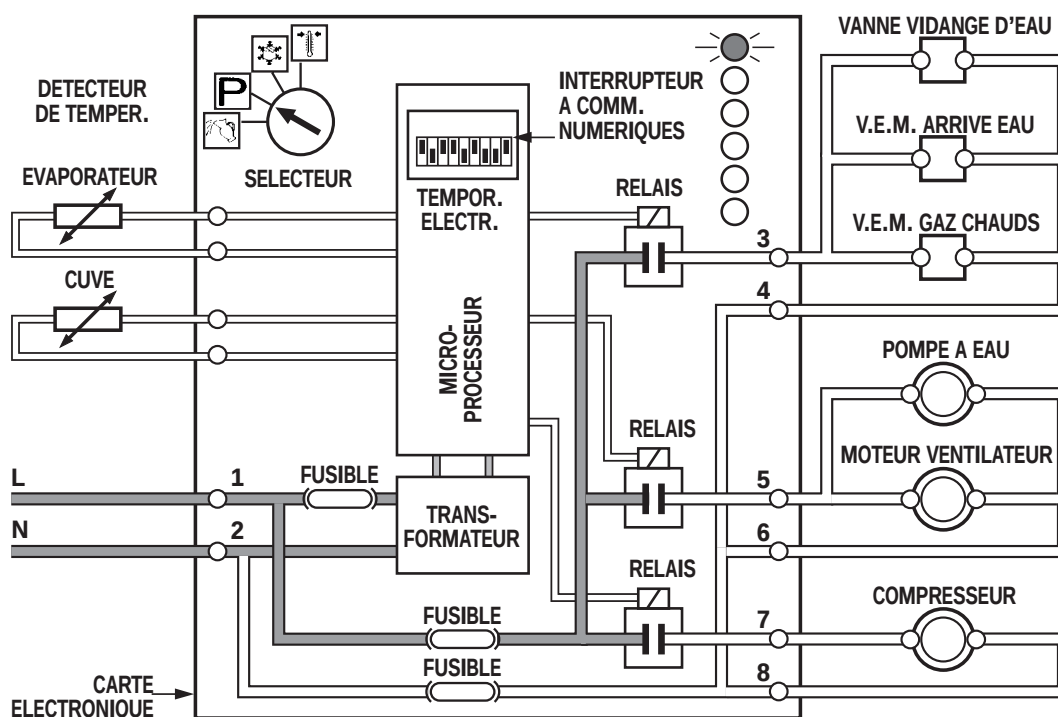
6. Positionnez le sélecteur des programmes sur **CLEANING/RINSING** (Lavage/Rinçage) (Fig.9).

NOTA. Quand la machine est en **CLEANING/RINSING** le seul composant en fonctionnement ensemble au ventilateur 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 tournez le sélecteur sur **STAND-BY** (Attente).

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.

FIG. 8



Si nécessaire enlevez la plate-forme d'arrosage pour la nettoyer soigneusement à la main.

9. Tournez encore une fois le sélecteur de programmes sur **CLEANING/RINSING**. La pompe à eau cette fois refoule simplement l'eau pour rincer les parties intérieures de la machine.

10. Faisez-le deux fois pour s'assurer de un bon rinçage et que il n'y pas des traces du produit detartrante.

11. Versez sur l'évaporateur de l'eau potable avec une dose de produit alguecide SCOTSMAN puis tournez le selecteur sur la position **CLEANING/RINSING** pour stériliser le systeme hydraulique de la machine.

NOTA. Ne melanger pas le produit detartrante avec le produit alguecide pour eviter la generation d'un acid tres agressive.

12. Vidanger le réservoir d'eau et positionnez le sélecteur sur **RE-SET** (Reenclanchement) et un instant après, sur **OPERATION** (Fonctionnement).

NOTA. En mettant le sélecteur sur **RE-SET** et après sur **OPERATION** on permet à la machine de commencer le fonctionnement par la phase de **REMPLISSAGE D'EAU**. Ce fait permet à l'eau qui entre dans la machine de faire un ultime rinçage du circuit et de bien remplir - au niveau du trop plein - le réservoir d'eau.

13. Remplacez le couvercle de l'évaporateur et remontez les panneaux.

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 tiède.

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

RAPPELLE: pour prévenir l'accumulation des bactéries ou micro-organismes indésirables il est nécessaire de stériliser toutes les semaines l'intérieur de la cabine de stockage à l'aide du produit desinfectant/ anti algues.

FIG. 9

