

Scotsman®

MANUEL DE SERVICE

AC-EC 47

AC-EC 57

AC-EC 87

AC-EC 107

AC-EC 127

AC-EC 177

R 290 versione

Machines à glaçons

Scotsman Ice Srl
Via Lainate, 31 - 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.it
E-Mail: scotsman.europe@scotsman.it



REV. 06/2019

**TABLE DES
MATIÈRES**

Table des matières	2
Caractéristiques techniques AC-EC 47	3
Caractéristiques techniques AC-EC 57	6
Caractéristiques techniques AC-EC 87	9
Caractéristiques techniques AC-EC 107	12
Caractéristiques techniques AC-EC 127	15
Caractéristiques techniques AC-EC 177	17

INFORMATIONS GÉNÉRALES ET INSTALLATION

Introduction	19
Déballage et vérification	19
Logement et mise de niveau	19
Branchements électriques	19
Branchements d'arrivée et d'évacuation d'eau	20
Liste de contrôle final	20
Installation pratique	21

INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT

Mise en marche (Démarrage)	22
Vérifications de fonctionnement	23

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Cycle de congélation	29
Cycle de démoulage	31
Description des composants	35

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

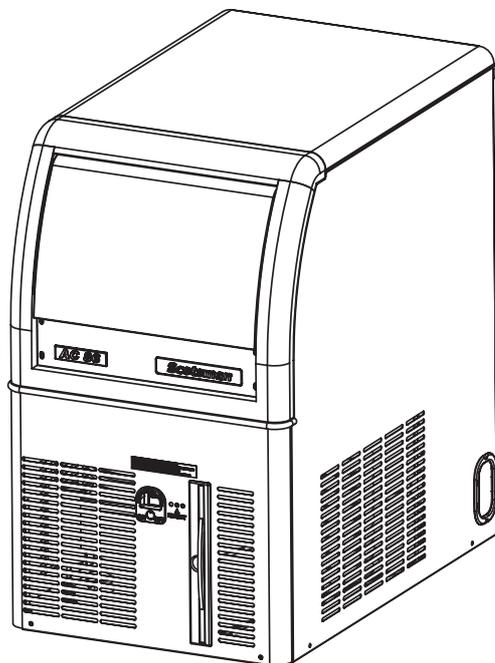
Réglage de la dimension des glaçons	39
Réglage du thermostat cabine	39
Schéma électrique	40
Diagnostic et dépannage	41

INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN ET DE NETTOYAGE

Généralités	44
Entretien - Machine à glace	44
Nettoyage du filtre a air	44
Nettoyage du circuit d'eau	45

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

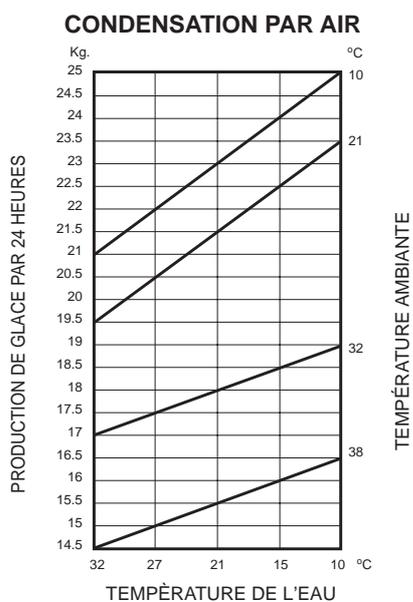
Machine à glace en cubes type AC-EC 47



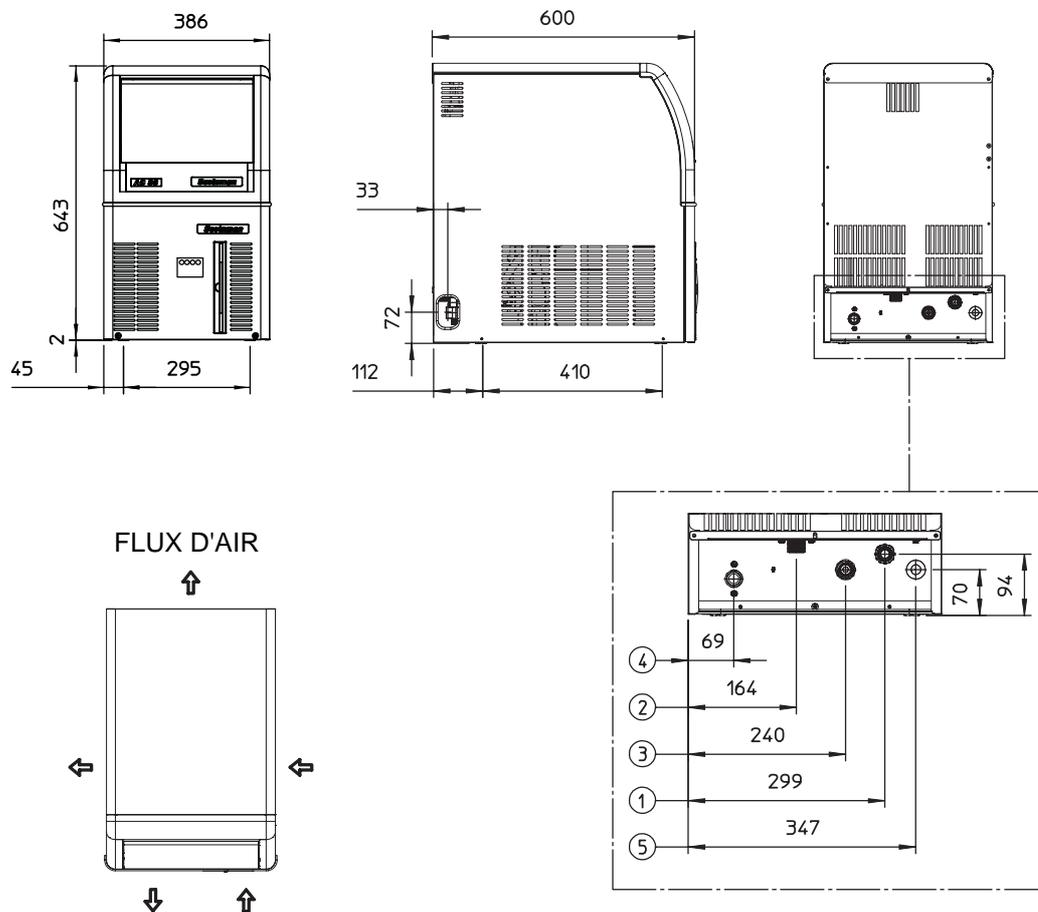
Limite de fonctionnement

	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

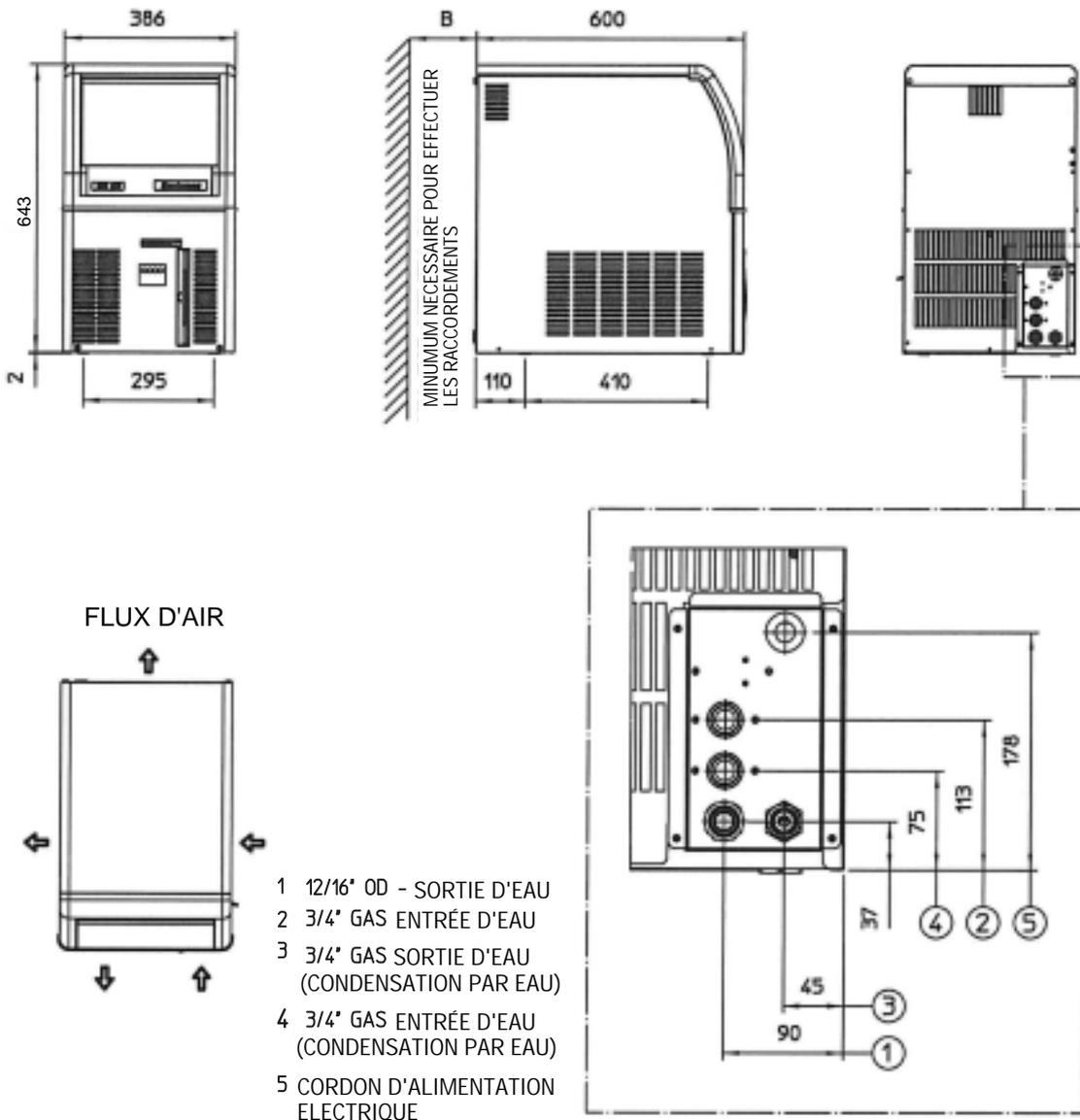
- 1 25/32" OD - SORTIE CUVE
- 2 3/4" GAS ENTRÉE D'EAU
- 3 3/4" GAS SORTIE D'EAU - CONDENSATION PAR EAU
- 4 3/4" GAS ENTRÉE D'EAU - CONDENSATION PAR EAU
- 5 CORDON D'ALIMENTATION ELECTRIQUE

AC 47 - 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)	
AC 47 AS 6 AC 47 WS 6	Air Eau	Acier inox	1/4	9 Kg.	96* NYA	
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	2.1	12	400	8 NYA	3 x 1.5 mm ²	10

Nombre de cubes par cycle: 18 cubes moyens
* A 32/21°C temp. amb./ d'eau

CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES

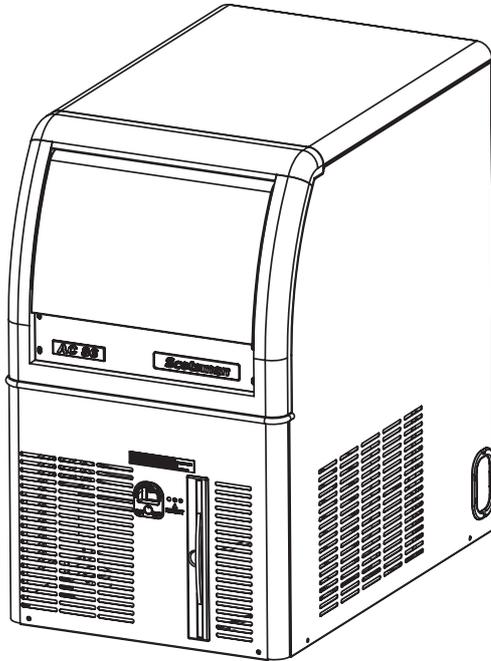


EC 47 - CUBER
caractéristiques générales

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)	
EC 47 AS 6 EC 47 WS 6	Air Eau	Acier inox	1/4	9 Kg.	96* NYA	
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	2.1	12	400	8	3 x 1.5 mm ²	10
				NYA		
Nombre de cubes par cycle: 18 cubes moyens						
* A 32/21°C temp. amb./ d'eau						

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

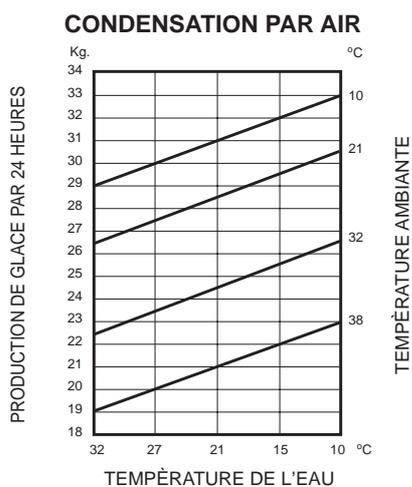
Machine à glace en cubes type AC-EC 57



Limite de fonctionnement

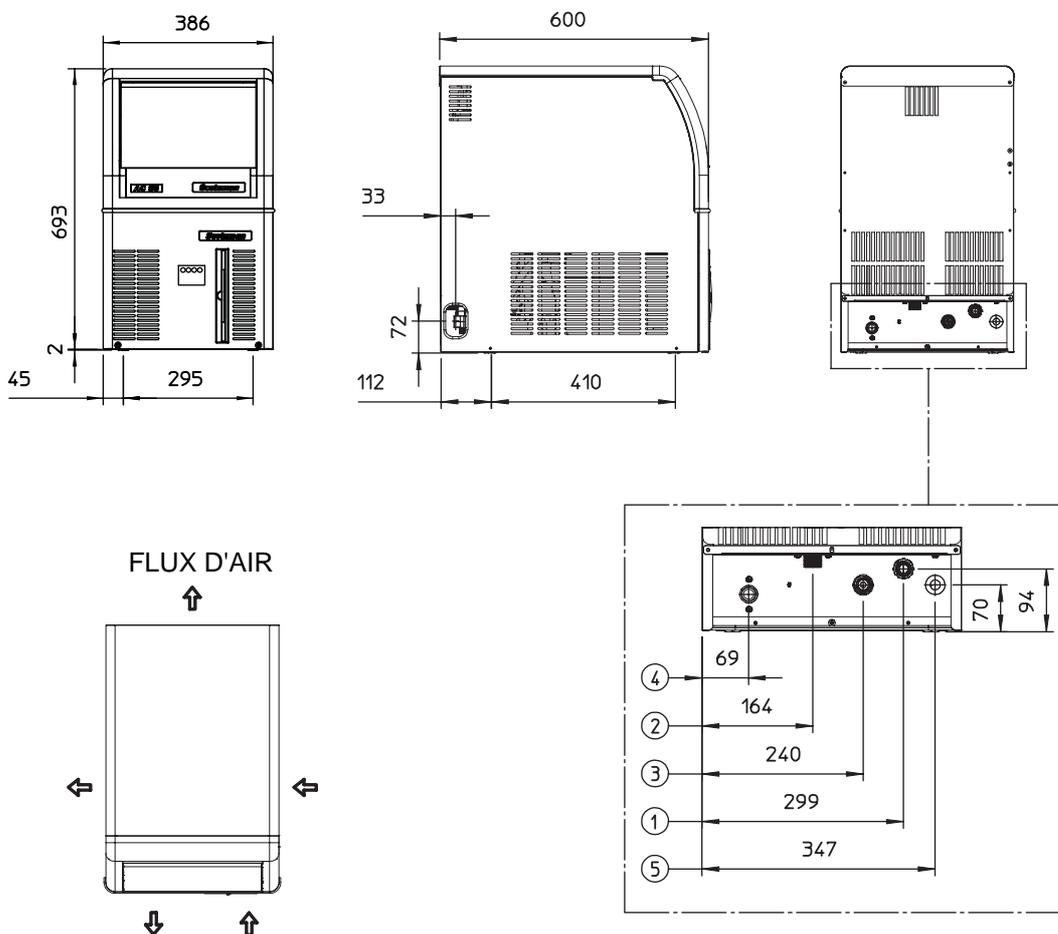
	MIN.	MAX.
Température d'air	10°C	40°C
Température d'eau	5°C	35°C
Pression d'eau	1 bar	5 bar
Variation de tension	-10%	+10%

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



- 1 25/32' OD - SORTIE CUVE
- 2 3/4' GAS ENTRÉE D'EAU
- 3 3/4' GAS SORTIE D'EAU - CONDENSATION PAR EAU
- 4 3/4' GAS ENTRÉE D'EAU - CONDENSATION PAR EAU
- 5 CORDON D'ALIMENTATION ELECTRIQUE

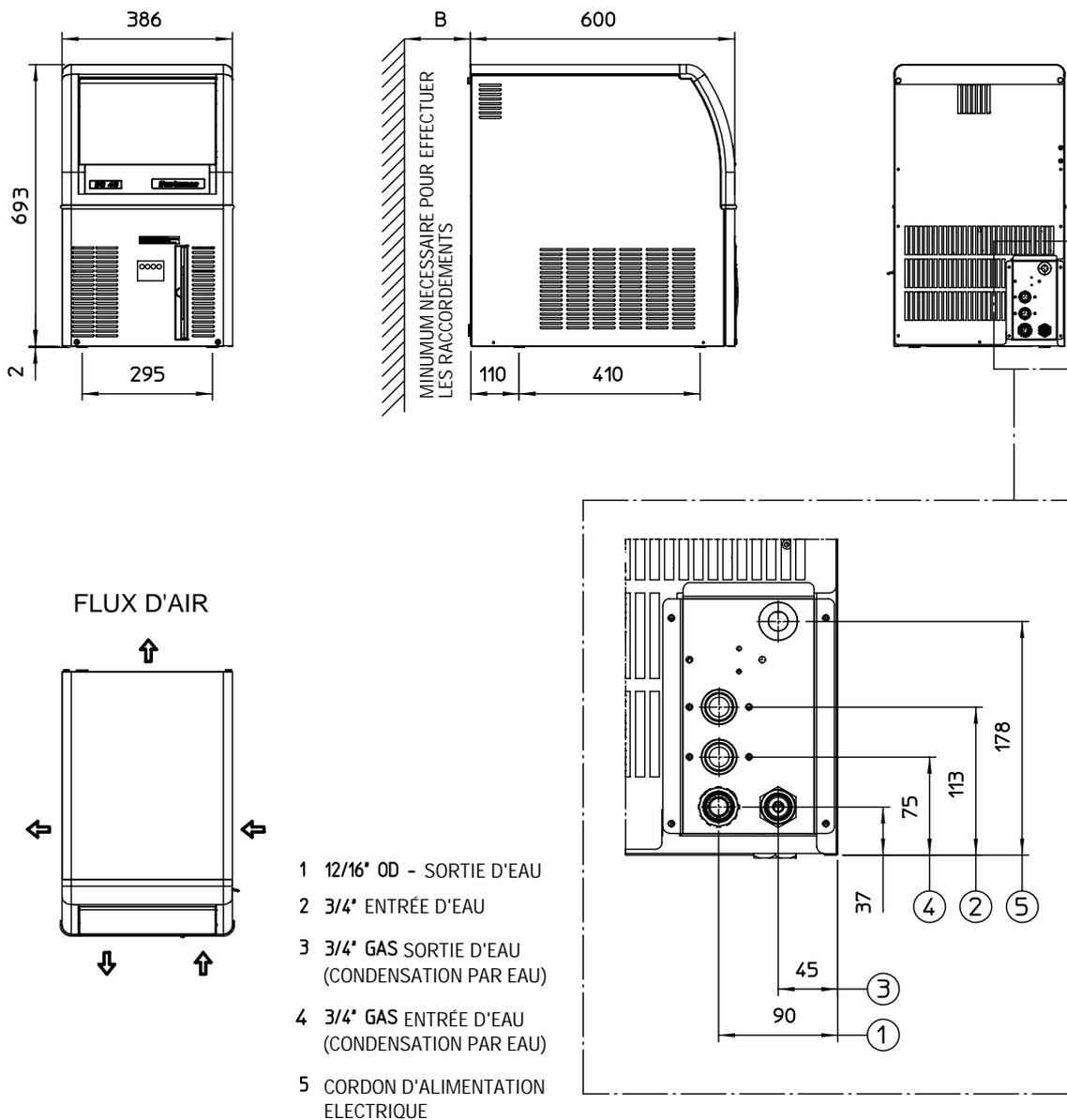
AC 57 - CUBER
caractéristiques générales

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)
AC 57 AS 6 AC 57 WS 6	Air Eau	Acier inox	1/4	12.5	96* NYA

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	2.1	12	400	7.6	3 x 1.5 mm ²	10
				NYA		

Nombre de cubes par cycle: 24 cubes moyens
* A 32/21°C temp. amb./ d'eau

CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES



EC 57 - CUBER
caractéristiques générales

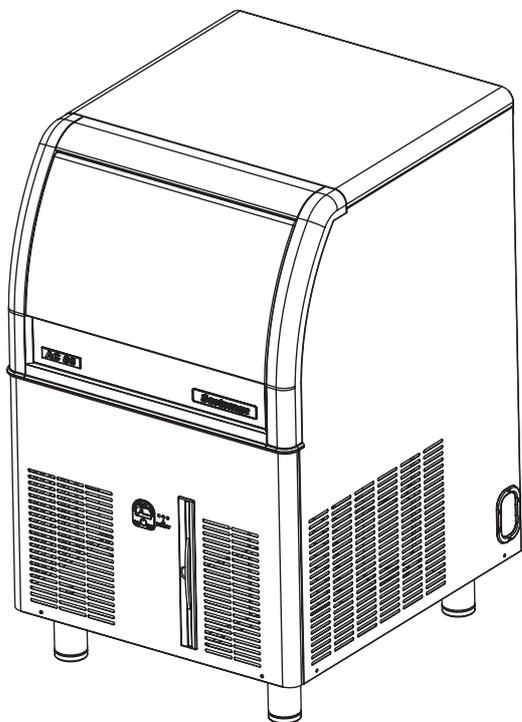
Type	Mode de condensation	Finition	Puissance du compresseur (en ch)	Capacité de la cabine de stockage (en Kg.)	Quantité d'eau nécessaire (lt./24 h)
EC 57 AS 6 EC 57 WS 6	Air Eau	Acier inox	1/4	12.5	96* NYA

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	2.1	12	400	7.6	3 x 1.5 mm ²	10
				NYA		

Nombre de cubes par cycle: 24 cubes moyens
* A 32/21°C temp. amb./ d'eau

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

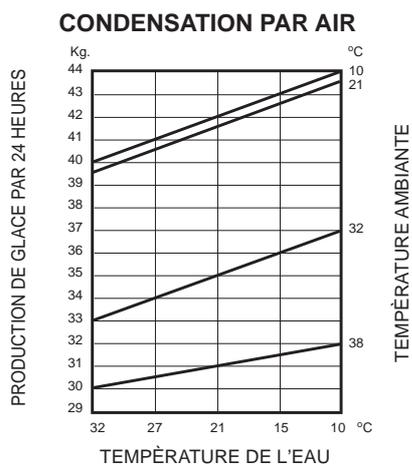
Machine à glace en cubes type AC-EC 87



Limite de fonctionnement

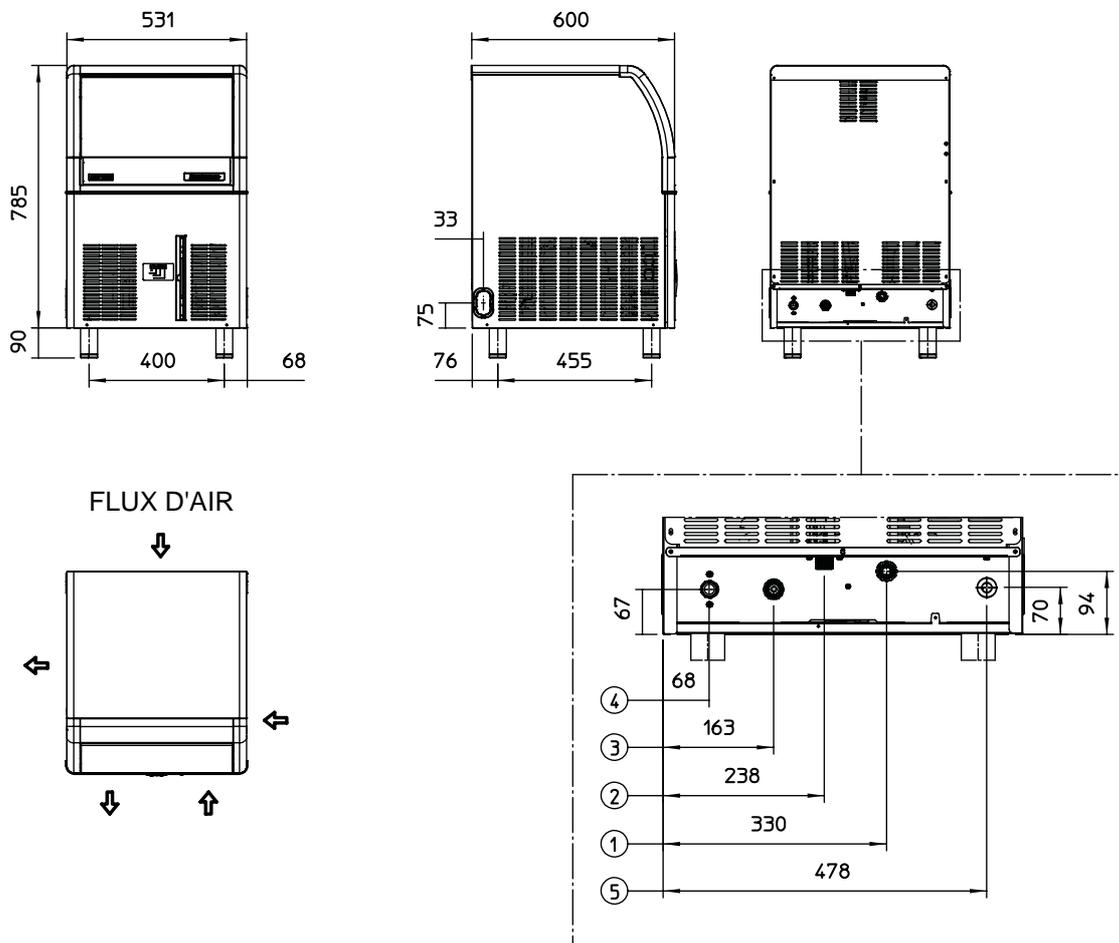
	MIN.	MAX.
Température d'air	10°C	40°C
Température d'eau	5°C	35°C
Pression d'eau	1 bar	5 bar
Variation de tension	-10%	+10%

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

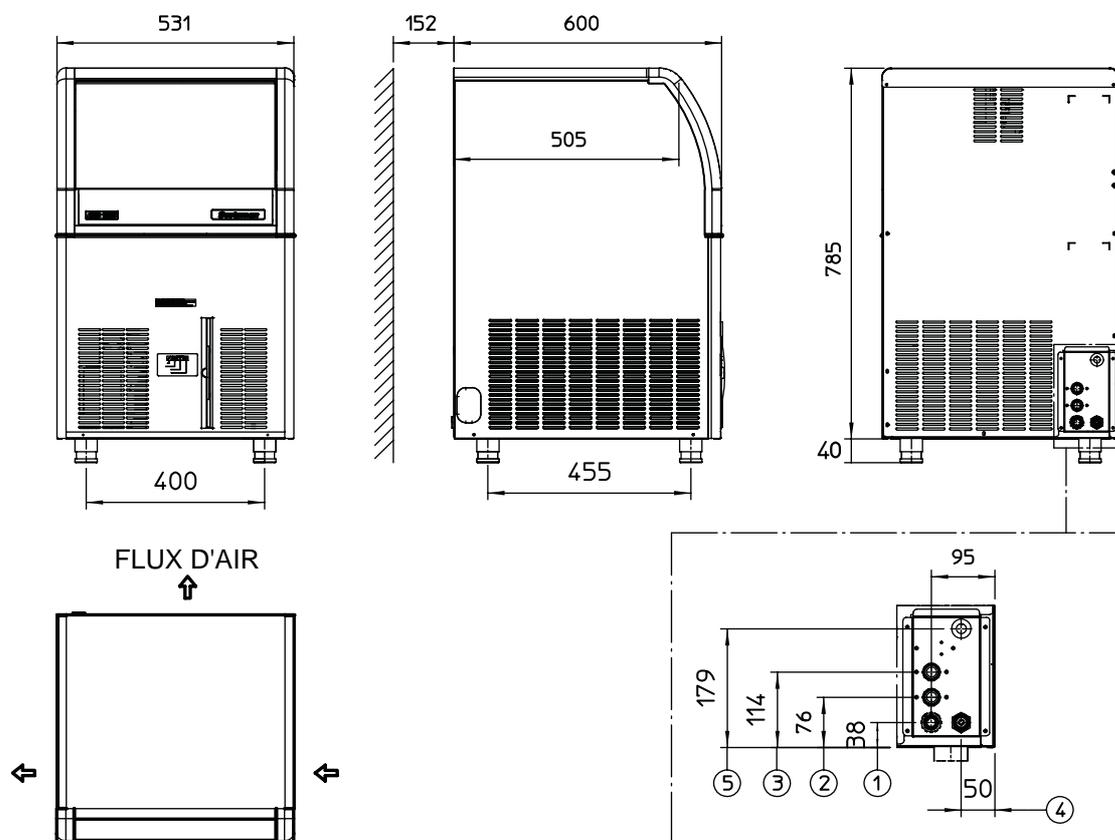


- 1 25/32" OD - SORTIE CUVÉ
- 2 3/4" GAS ENTRÉE D'EAU
- 3 3/4" GAS SORTIE D'EAU - CONDENSATION PAR EAU
- 4 3/4" GAS ENTRÉE D'EAU - CONDENSATION PAR EAU
- 5 CORDON D'ALIMENTATION ELECTRIQUE

AC 87 - 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)	
AC 87 AS 6 AC 87 WS 6	Air Eau	Acier inox	1/3	19	143* NYA	
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	3.2	20	570	10.8	3 x 1.5 mm ²	10
				NYA		
Nombre de cubes par cycle: 24 cubes moyens						
* A 32/21°C temp. amb./ d'eau						

CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES



- 1 13/16" ISORTIE D'EAU
- 2 3/4" GAS ENTRÉE D'EAU - CONDENSATION PAR EAU
- 3 3/4" GAS ENTRÉE D'EAU
- 4 3/4" GAS SORTIE D'EAU - CONDENSATION PAR EAU
- 5 CORDON D'ALIMENTATION ELECTRIQUE

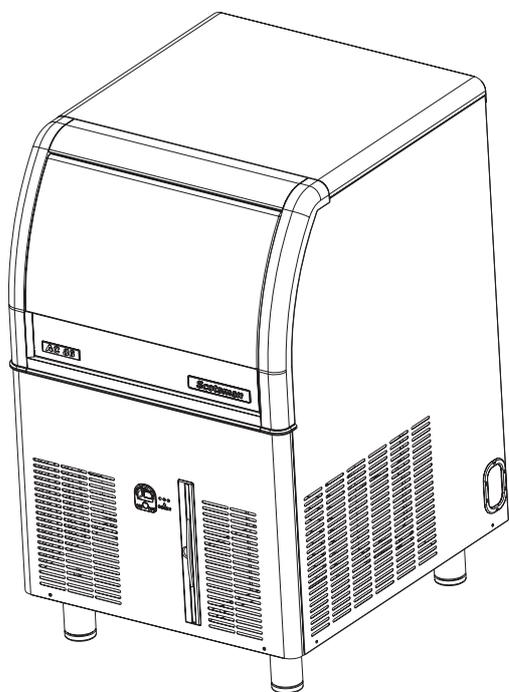
EC 87 - CUBER caractéristiques générales

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)	
EC 87 AS 6 EC 87 WS 6	Air Eau	Acier inox	1/3	19	143* NYA	
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	3.2	20	570	10.8	3 x 1.5 mm ²	10
				NYA		

Nombre de cubes par cycle: 24 cubes moyens
* A 32/21°C temp. amb./ d'eau

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

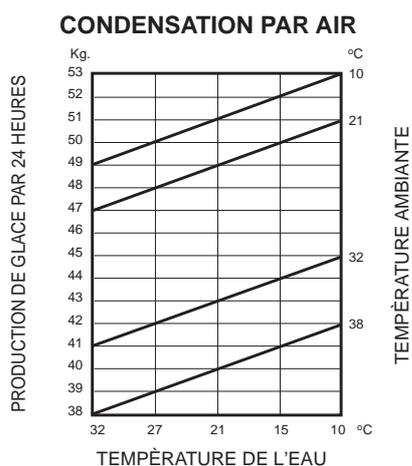
MACHINE À GLACE EN CUBES Type AC-EC 107



Limite de fonctionnement

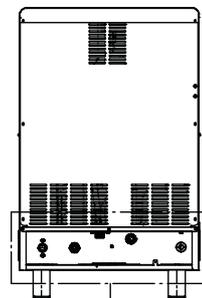
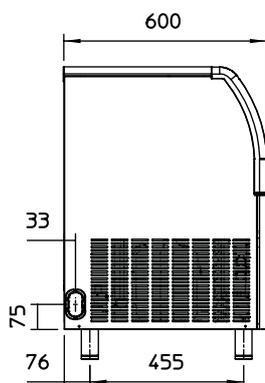
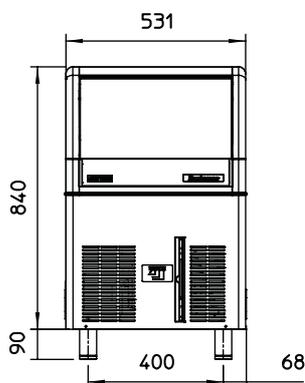
	MIN	MAX
Température d'air	10°C	40°C
Température d'eau	5°C	35°C
Pression d'eau	1 bar	5 bar
Variation de tension	-10%	+10%

capacité de production

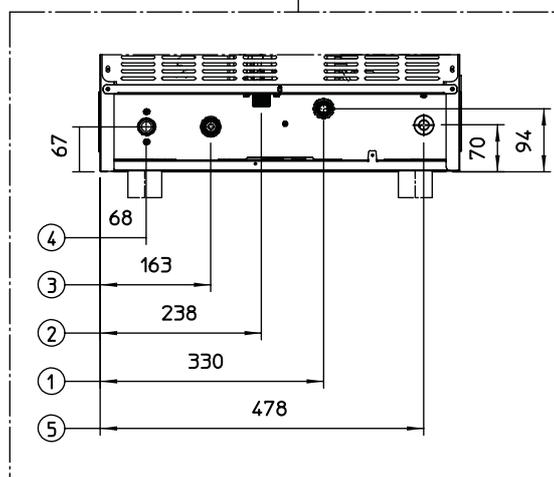
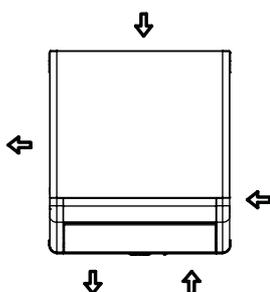


NOTA. La capacité de production est directement liée à la température d'arrivée de l'air sur le condenseur, à la température de l'eau et à l'ancienneté de la machine. Pour conserver à votre **machine à glace en cubes SCOTSMAN** sa capacité maximum de production, il est nécessaire de procéder périodiquement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

CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES



FLUX D'AIR



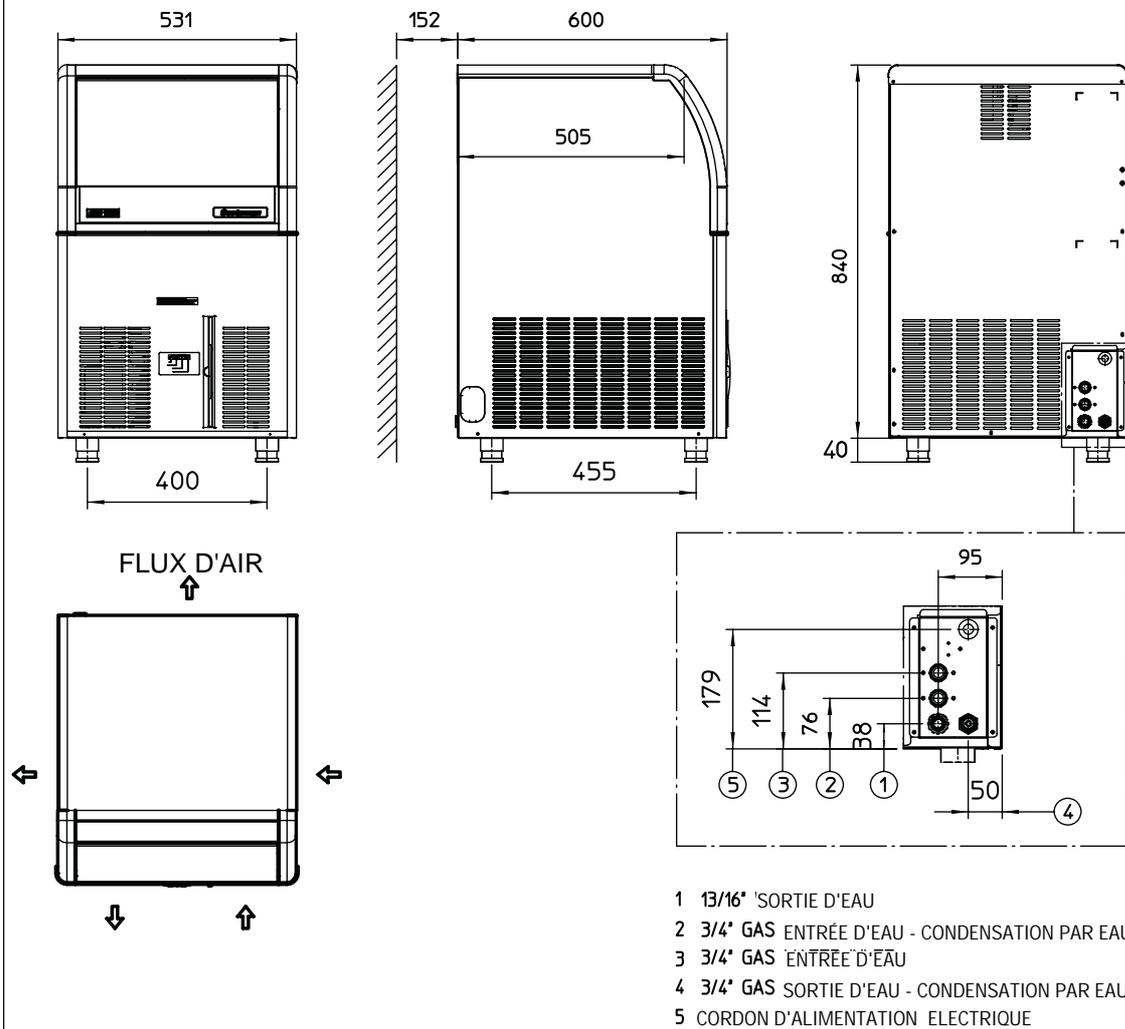
- 1 25/32" OD - SORTIE CUVE
- 2 3/4" GAS ENTREE D'EAU
- 3 3/4" GAS SORTIE D'EAU - CONDENSATION PAR EAU
- 4 3/4" GAS ENTREE D'EAU - CONDENSATION PAR EAU
- 5 CORDON D'ALIMENTATION ELECTRIQUE

AC 107 - 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)	
AC 107 AS 6 AC 107 WS 6	Air Eau	Acier inox	1/3	23	125* NYA	
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	3.2	20	580	10.7	3 x 1.5 mm ²	10
				NYA		

Nombre de cubes par cycle: 32 cubes moyens
* A 32/21°C temp. amb./ d'eau

CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES



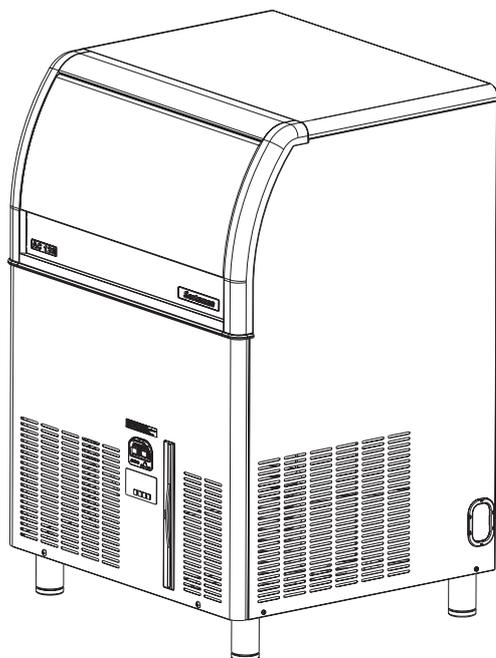
EC 107 - CUBER caractéristiques générales

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)	
EC 107 AS 6 EC 107 WS 6	Air Eau	Acier inox	1/3	23	125* NYA	
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	3.2	20	580	10.7	3 x 1.5 mm ²	10
				NYA		

Nombre de cubes par cycle: 32 cubes moyens
* A 32/21°C temp. amb./ d'eau

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

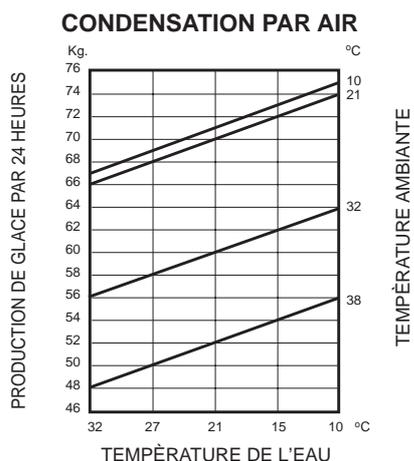
MACHINE À GLÈCE EN CUBES Type AC-EC 127



Limite de fonctionnement

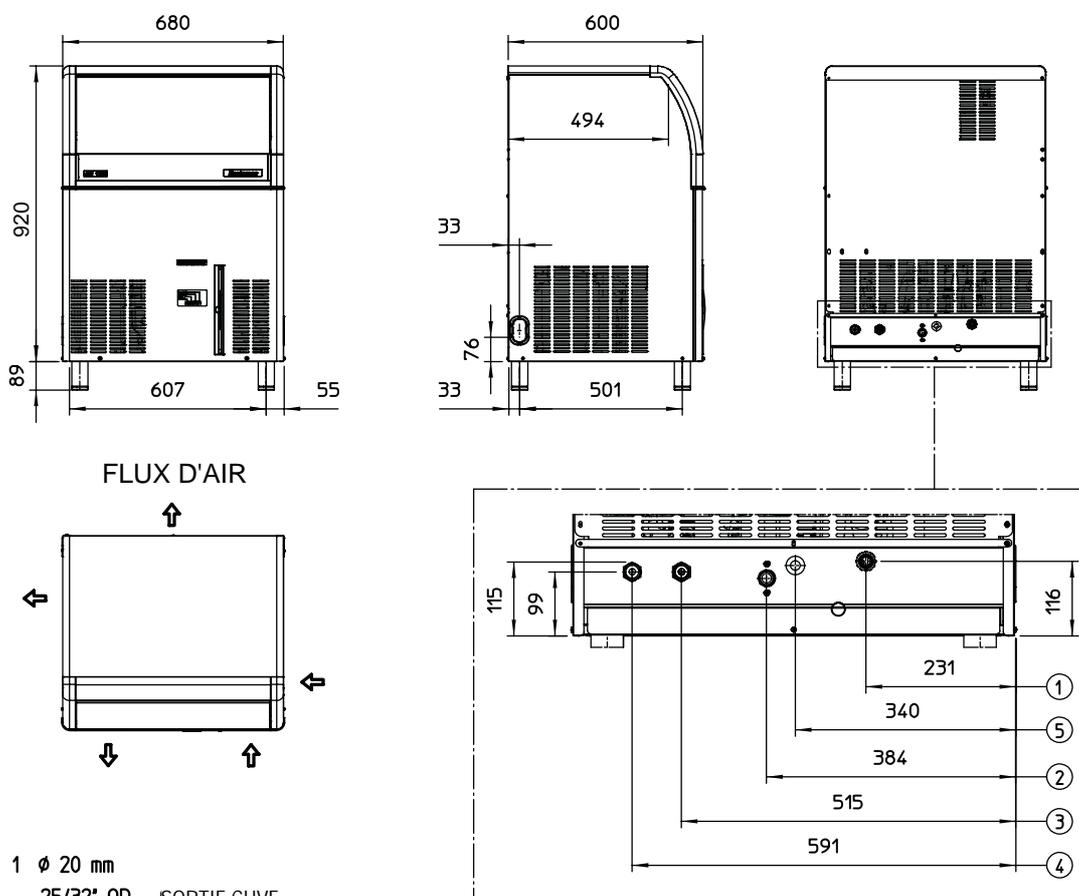
	MIN	MAX
Température d'air	10°C	40°C
Température d'eau	5°C	35°C
Pression d'eau	1 bar	5 bar
Variation de tension	-10%	+10%

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



- 1 ϕ 20 mm
25/32' OD - SORTIE CUVE
- 2 3/4' GAS
3/4' GAS ENTRÉE D'EAU
- 3 3/4' GAS
3/4' GAS SORTIE D'EAU - CONDENSATION PAR EAU
- 4 3/4' GAS
3/4' GAS ENTRÉE D'EAU - CONDENSATION PAR EAU
- 5 CORDON D'ALIMENTATION ELECTRIQUE

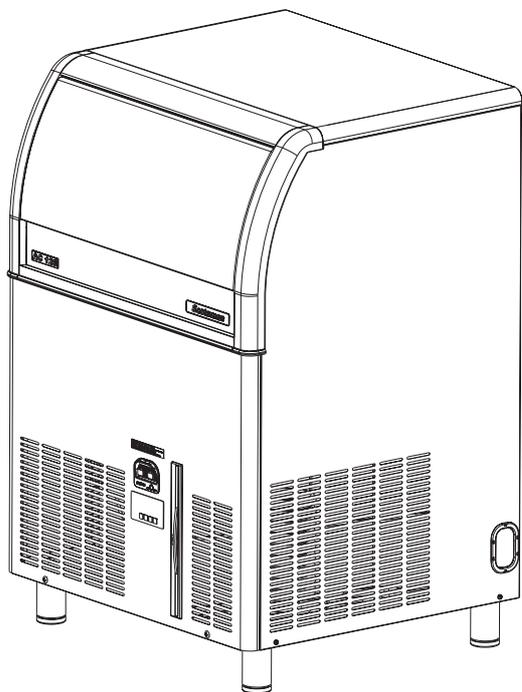
AC-EC 127 - CUBER caractéristiques générales

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)	
AC-EC 127 AS 6 AC-EC 127 WS 6	Air Eau	Acier inox	1/2	39	177*	
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	4.5	20.5	670	12.9	3 x 1.5 mm ²	10

Nombre de cubes par cycle: 56 cubes moyens
* A 21°C temp. d'eau

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

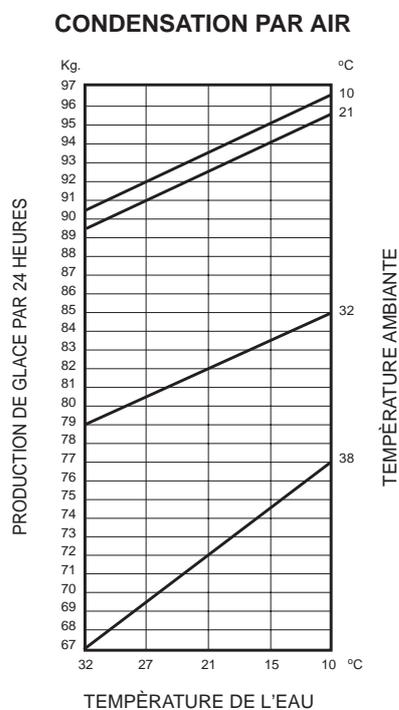
MACHINE À GLACE EN CUBES Type AC-EC 177



Limite de fonctionnement

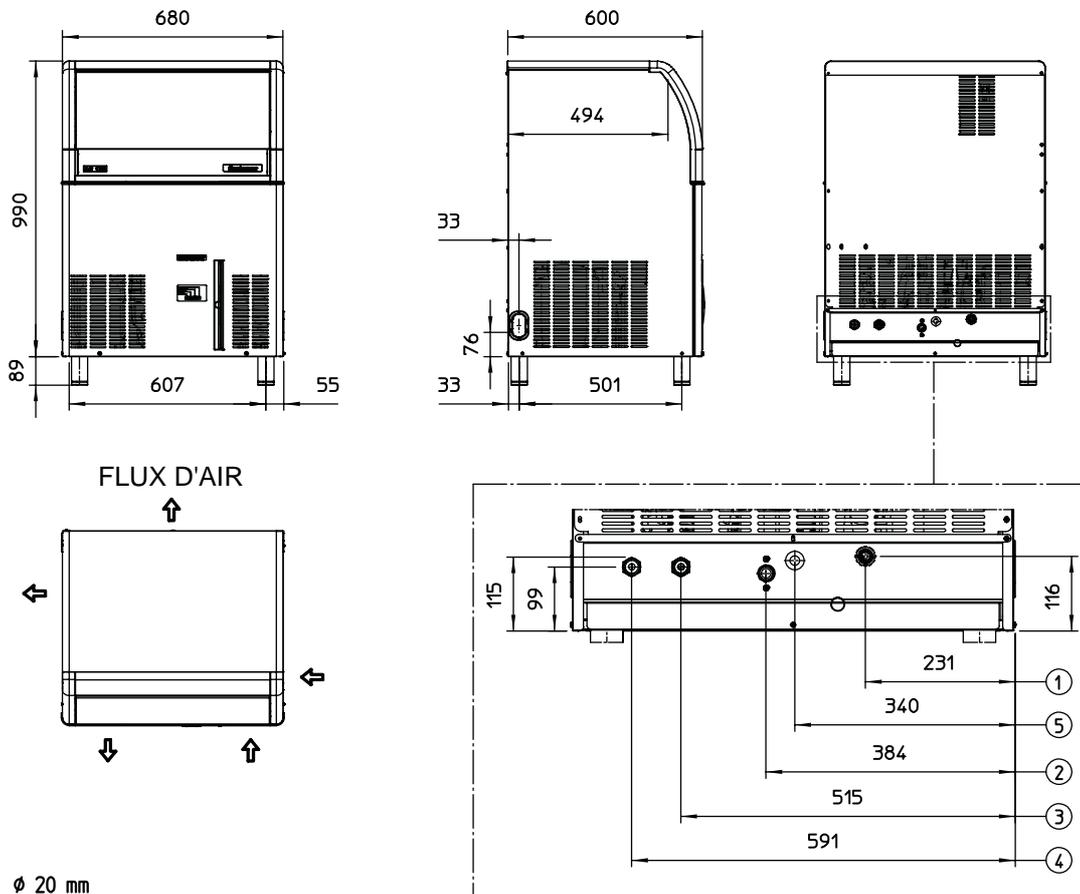
	MIN	MAX
Température d'air	10°C	40°C
Température d'eau	5°C	35°C
Pression d'eau	1 bar	5 bar
Variation de tension	-10%	+10%

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



- 1 \varnothing 20 mm
25/32" OD - SORTIE CUVE
- 2 3/4" GAS
3/4" GAS ENTRÉE D'EAU
- 3 3/4" GAS
3/4" GAS SORTIE D'EAU - CONDENSATION PAR EAU
- 4 3/4" GAS
3/4" GAS ENTRÉE D'EAU - CONDENSATION PAR EAU
- 5 CORDON D'ALIMENTATION ELECTRIQUE

AC-EC 177 - 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)	
AC-EC 177 AS 6 AC-EC 177 WS 6	Air Eau	Acier inox	3/4	48	150*	
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	4	22	1000	17.4	3 x 1.5 mm ²	16

Nombre de cubes par cycle: 56 cubes moyens
* A 21°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 ces machines à glaçons SCOTSMAN AC 46, AC 56 et AC 86. Ces 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 de cette 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. 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 dégagement.

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 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:

- de la distance entre le réseau et la machine
- de la clarté et de la pureté de l'eau
- 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.

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.

Les modèles refroidi par eau sont équipées de deux vannes d'arrivée eau; 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.

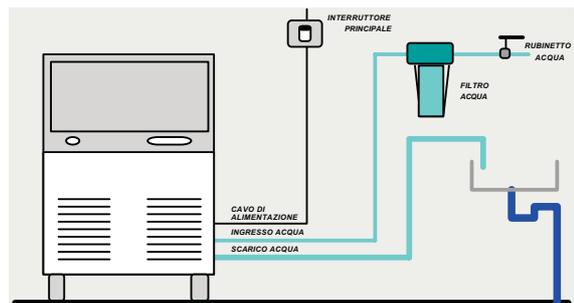
Pour faciliter l'écoulement d'eau dans le tube d'évacuation il est nécessaire de mettre une prise d'air verticale au niveau du raccordement d'évacuation.

Évacuation d'eau - Modèles refroidis par eau

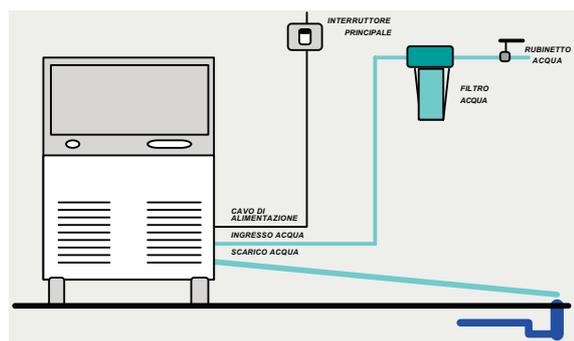
Dans le cas d'une machine à condensation par eau, il faut raccorder sur le raccord 3/4" GAS mâle d'évacuation d'eau de condensation, un tuyau de vidange séparée conduisant à un siphon ouvert.

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

La série EC peut évacuer l'eau jusqu'à un niveau de 1,5 mètres ou dessus du raccord de sortie de la machine



ou jusqu'à 30 mètres de distance horizontale.

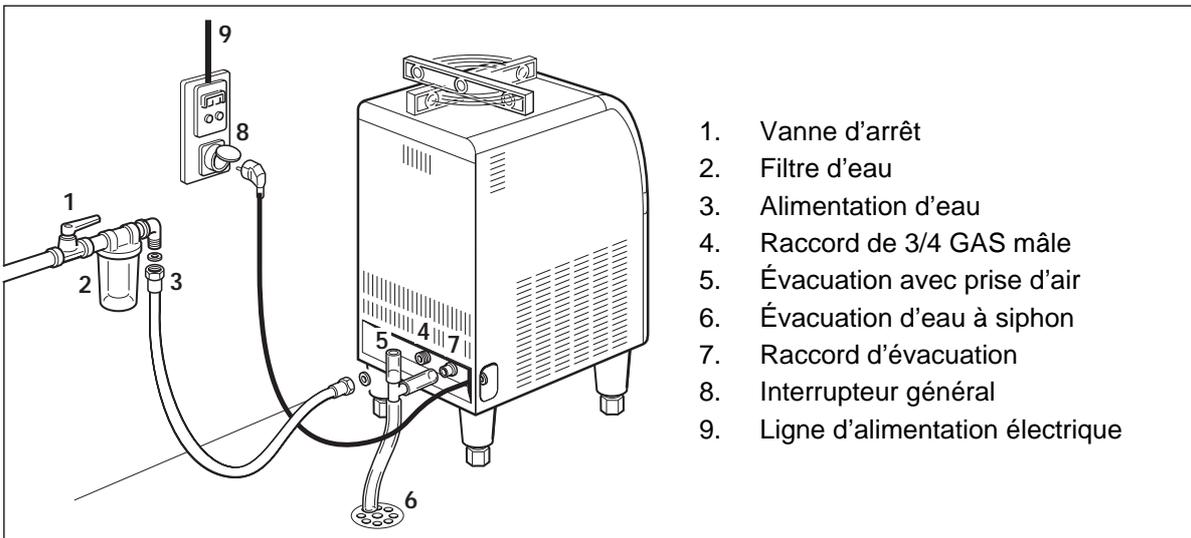


F. LISTE DE CONTRÔLE FINAL

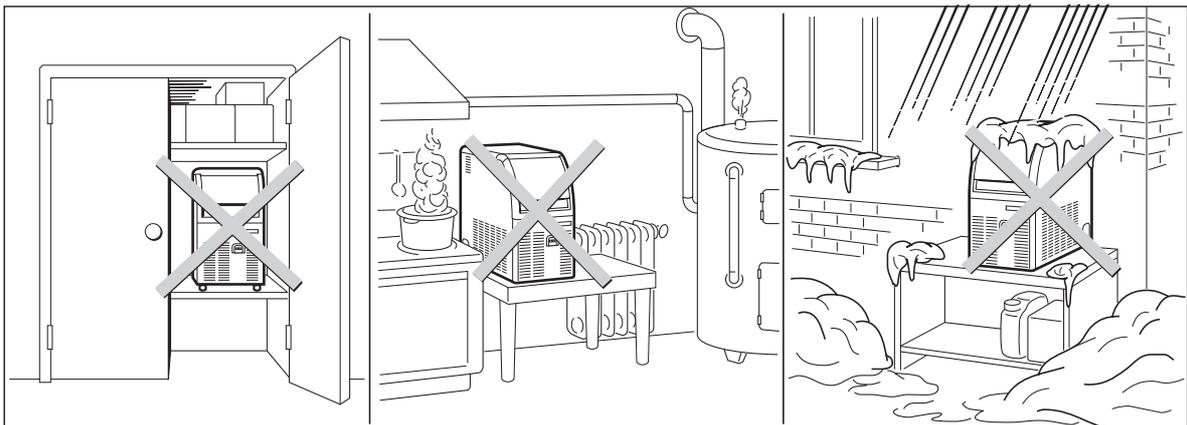
- Est-ce que la machine a été placée dans une pièce où la température ambiante ne descend jamais au dessous de +10°C durant les mois d'hiver?
- Y-a-t-il au moins 15 cm d'espace libre à l'arrière et autour de la machine pour une bonne aération?
- La machine a-t-elle été mise de niveau?

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 inférieur 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 silenblochs.
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 et 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 dégorgement 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).

B. 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:

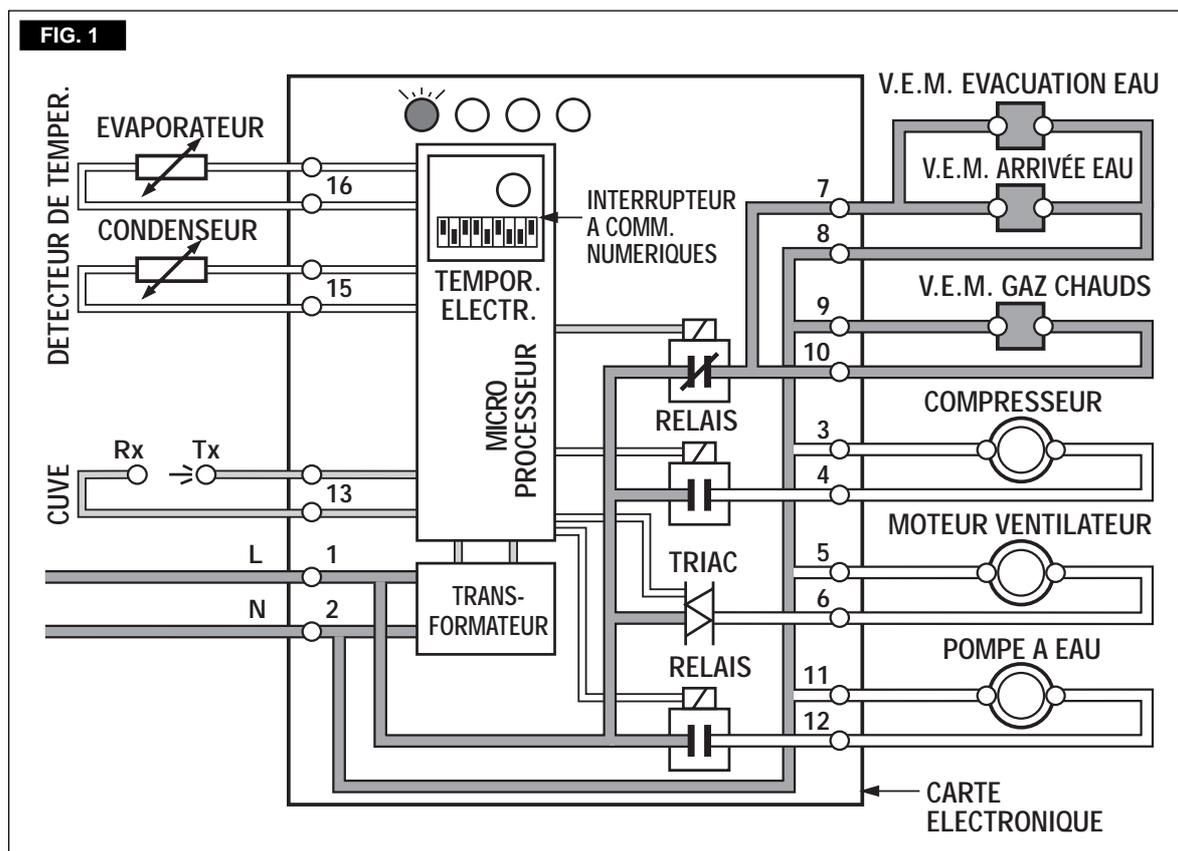
LA VANNE D'ARRIVÉE D'EAU

LA VANNE DE GAZ CHAUDS

LA VANNE D'ÉVACUATION D'EAU
(seul. AC/EC 127-177)

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.



C. 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

D. 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.

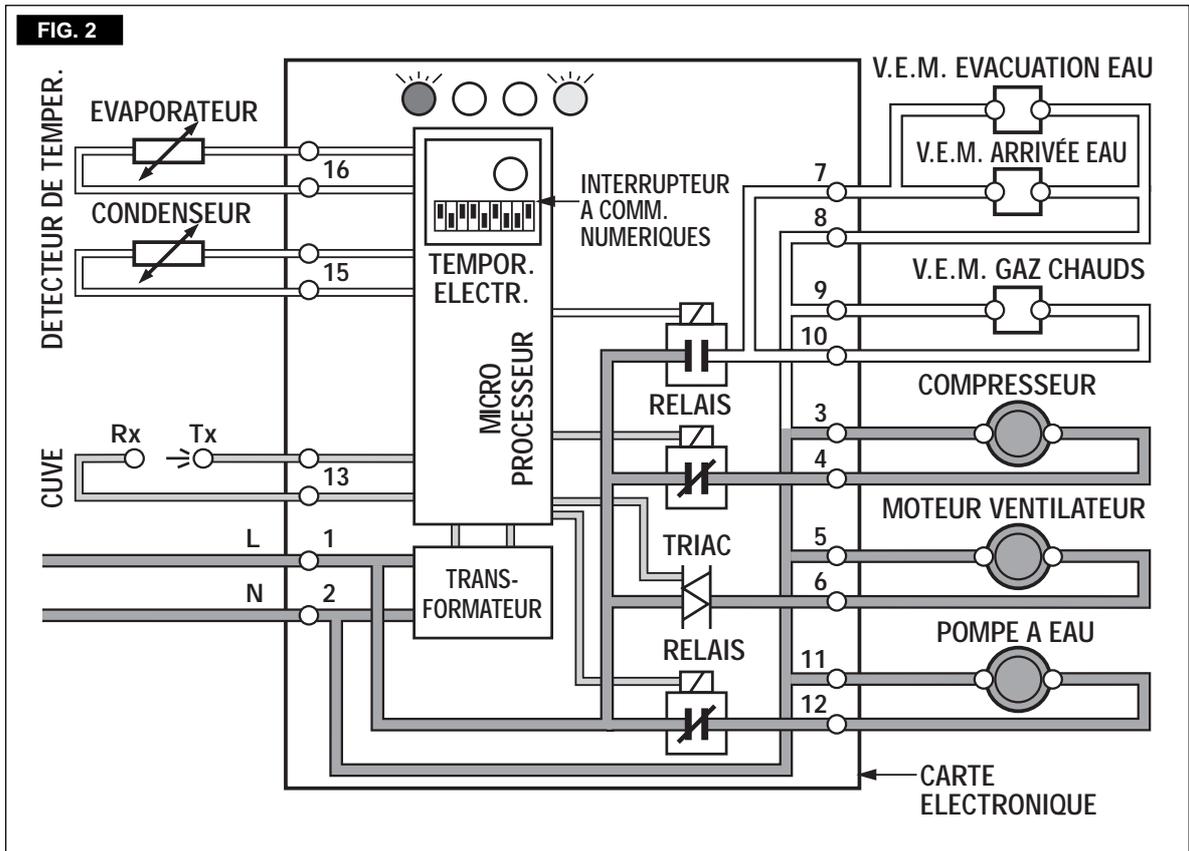
NOTA. Sur les modèles refroidis par air, la haute pression (condensation) est maintenu par un détecteur de température placé dans les ailettes du condenseur (pour les pressions voir page 32). Dans le cas où la température du condenseur monte à une valeur supérieure à 70°C, à cause du condenseur bloqué 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).

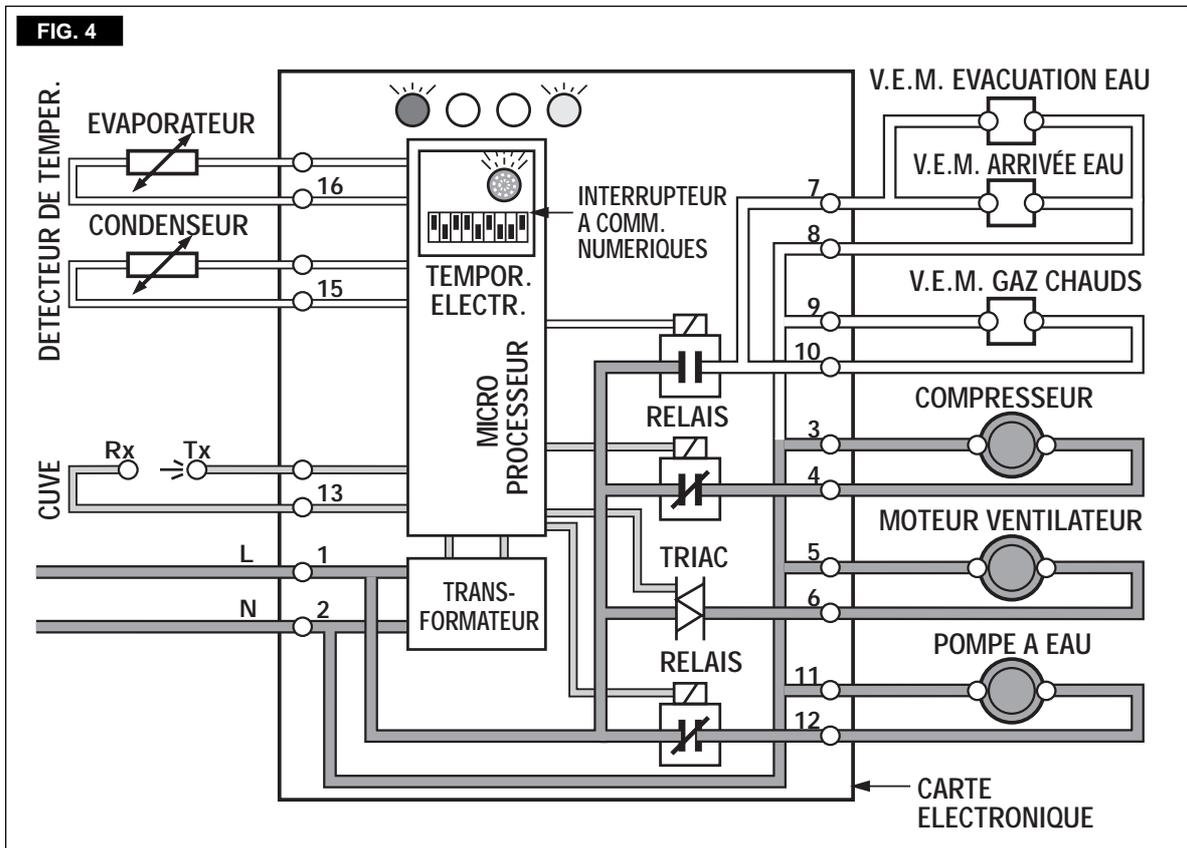
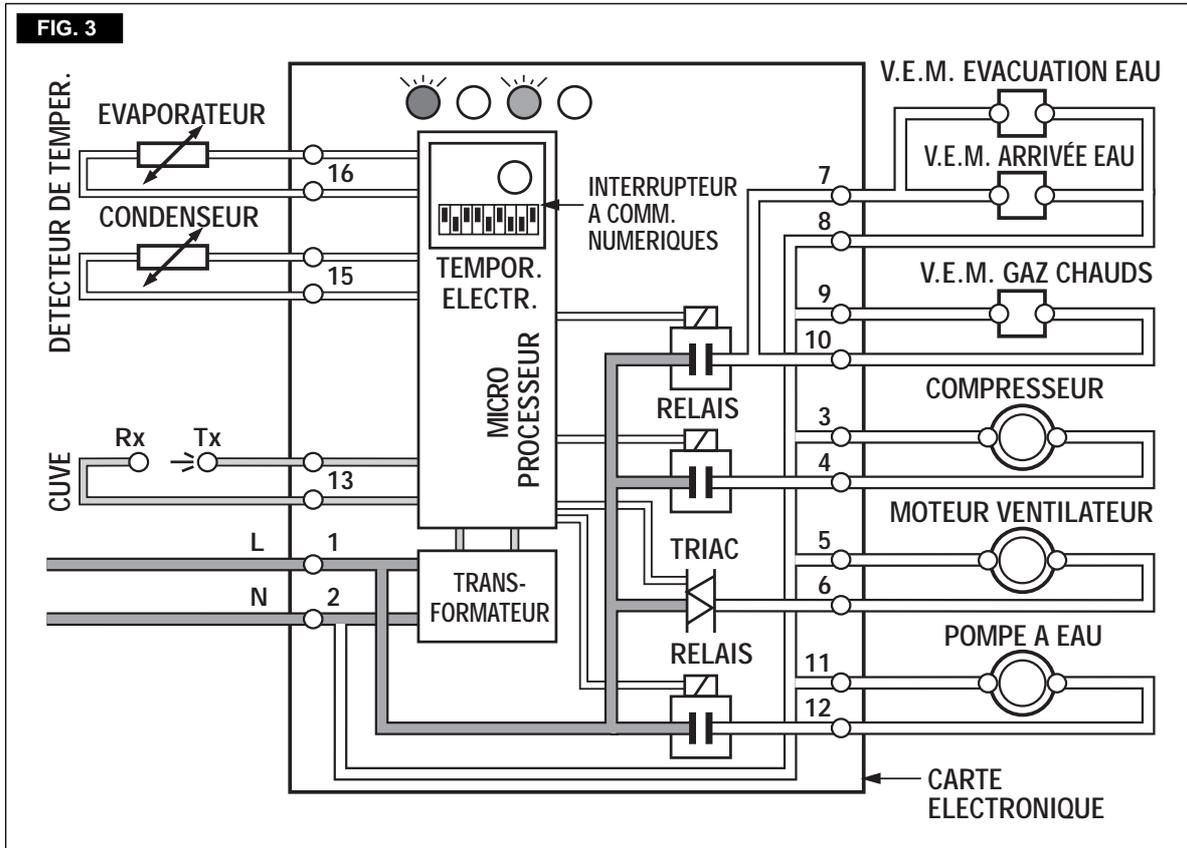


Après avoir examiné la raison de l'arrêt et avoir éventuellement remédié à la situation, il est nécessaire de débrancher et rebrancher électriquement la machine de manière à commencer un nouveau cycle de congélation. Initialement on aura, comme toujours dans ce cas, la phase de remplissage d'eau d'une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

E. 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.

F. 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 serpentin 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 (Petit, Moyen et Gros). 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 Électronique. Sur le tableau B reproduit dans la section PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT vous trouverez les différents longueurs de durée de la deuxième phase du cycle de congélation en rapport aux différents position du commutateur numérique du DIP SWITCH.

G. Après un temps de 17-20 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 D'ÉVACUATION D'EAU

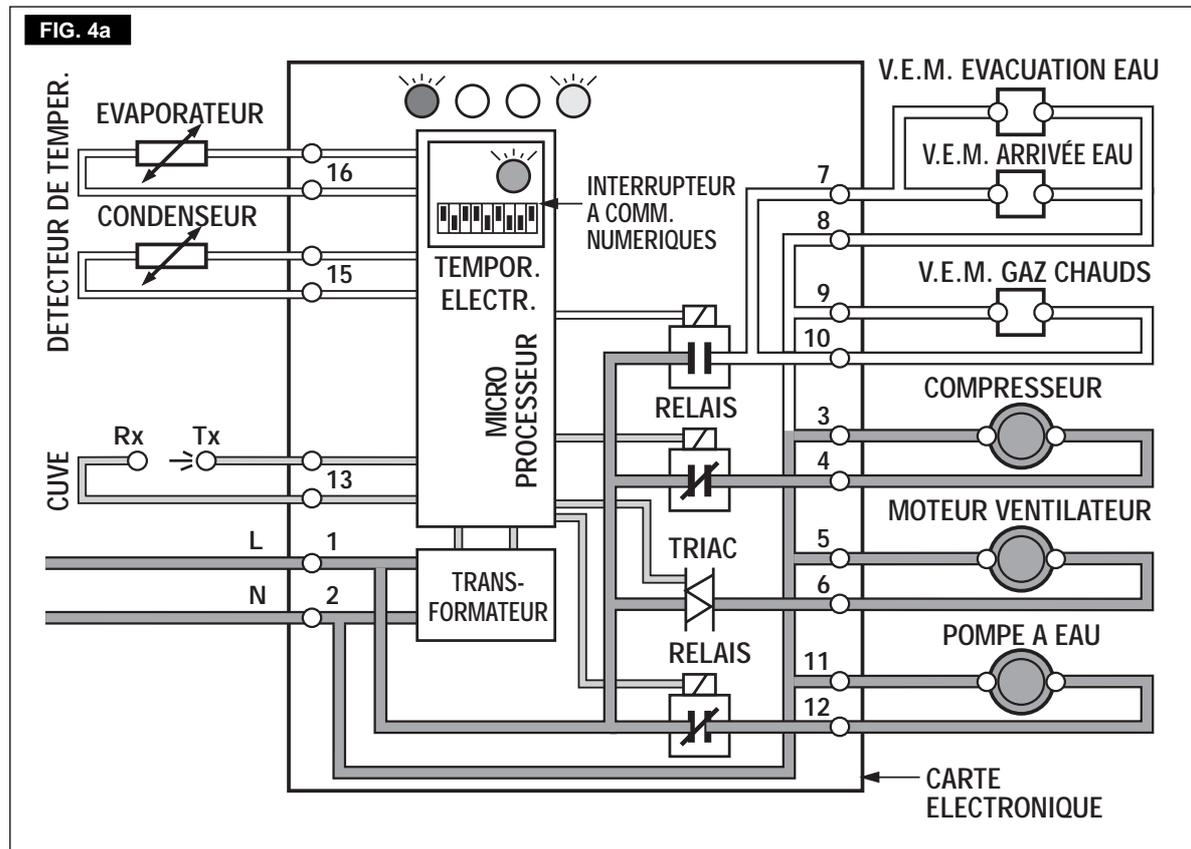
(seul AC-EC 127-177)

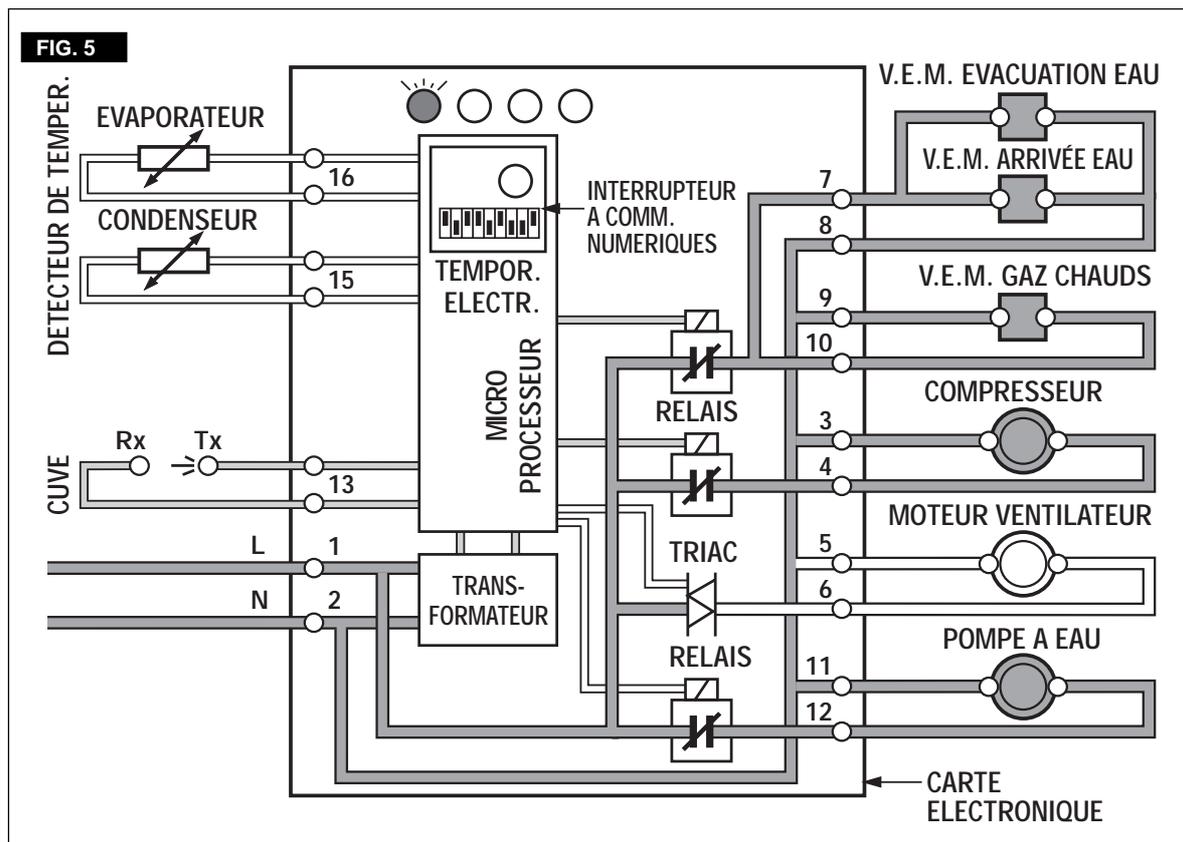
et

POMPE A EAU

pendant les premiers 15 seconds dans les modes AC-EC 127-177.

NOTA. La durée du cycle de dégivrage est automatiquement déterminée par le MICROPROCESSEUR de la carte électronique en rapport a temps par réduire la température d'évaporation de 0°C a -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 recuperé par un cycle de démoulage plus court dû à des conditions ambiances 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 37.





H. 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.

I. 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.

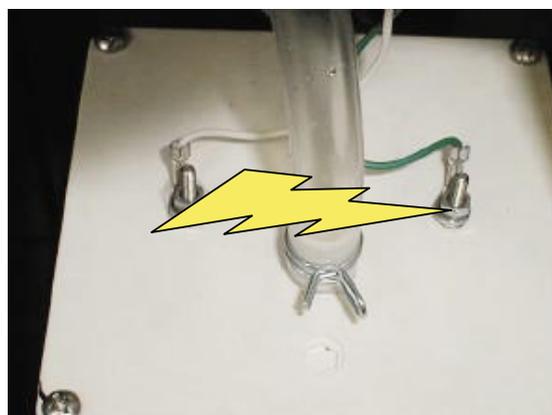
Si nécessaire, on peut varier la longueur du cycle de congélation en modifiant la position des commutateurs du DIP SWITCH comme indiqué dans le PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.

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.

Seulement version EC

Dès que l'eau dans le réservoir d'eau scellé atteint le niveau maximum, les deux broches métalliques ferment le contact électrique à travers l'eau, transmettant un courant à basse tension à la carte électronique



La carte électronique active la pompe de drainage d'eau pendant 8 secondes en pompant la majeure partie de l'eau contenue dans le réservoir d'eau scellé.

J. Selon le modèle, la gamme de machines à glaçons peuvent fonctionner avec un dispositif de contrôle infrarouge fonctionnant par détection des yeux ou par un capteur thermique.

Le capteur thermique peut détecter à la fois la basse température de la glace et la masse de la glace près de son bulbe.

Pour tester le fonctionnement:

- **capteur thermique du bac de stockage;** placez quelques glaçons en contact avec le bulbe, la machine à glaçons s'éteint à la fin du

cycle de récolte. Retirez la glace du bulbe, la machine à glaçons redémarre à partir du nouveau cycle de congélation.

• **détecteur optique;** 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 clignotter (Fig. 6). A la fin du cycle de degivrage la machine s'arrête avec le même TÉMOIN JAUNE qui s'allume simultanément (Fig.6a).



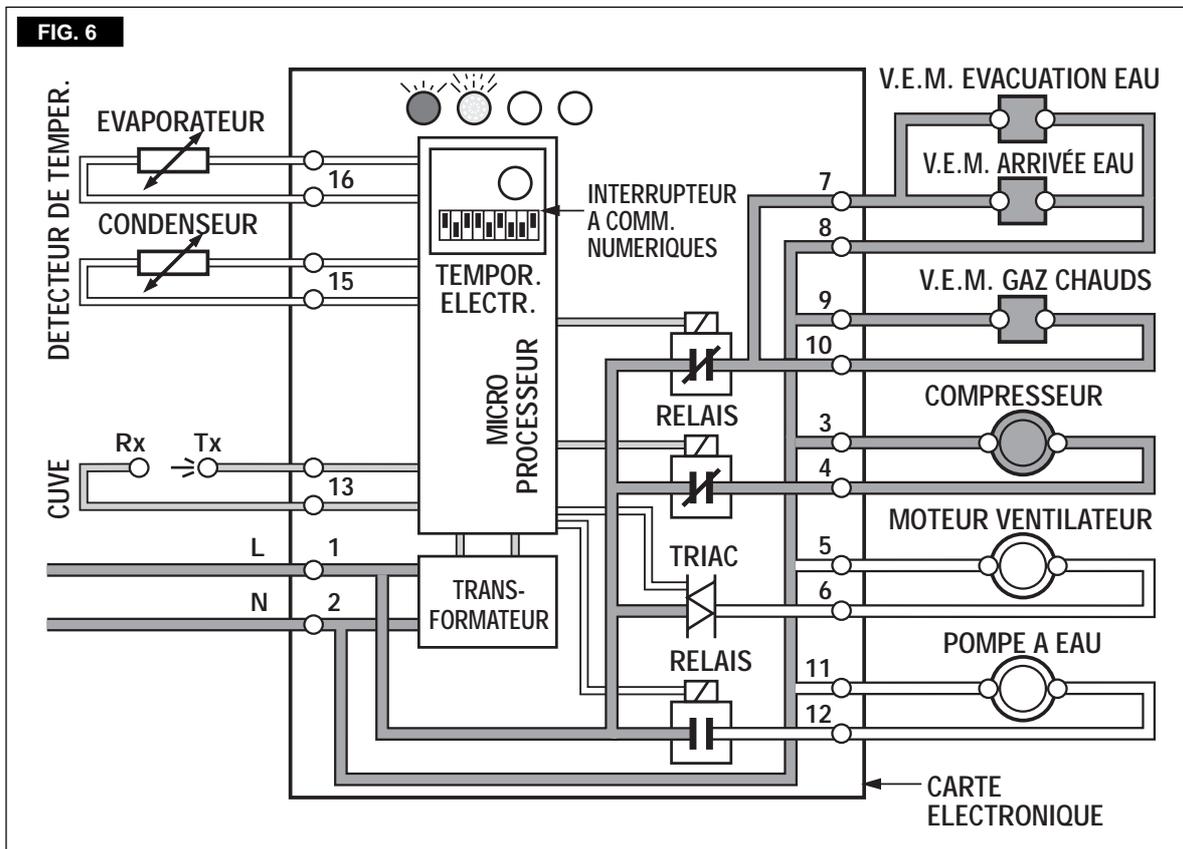
NOTA. La machine s'arrête a cabine pleine seulement a la fin du cycle de degivrage.

Enlevez votre main de la cabine pour rétablir le faisceau lumineux; le témoin jaune commence à clignotter 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 quelque situation de mal fonctionnement 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**.

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

L. 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**.



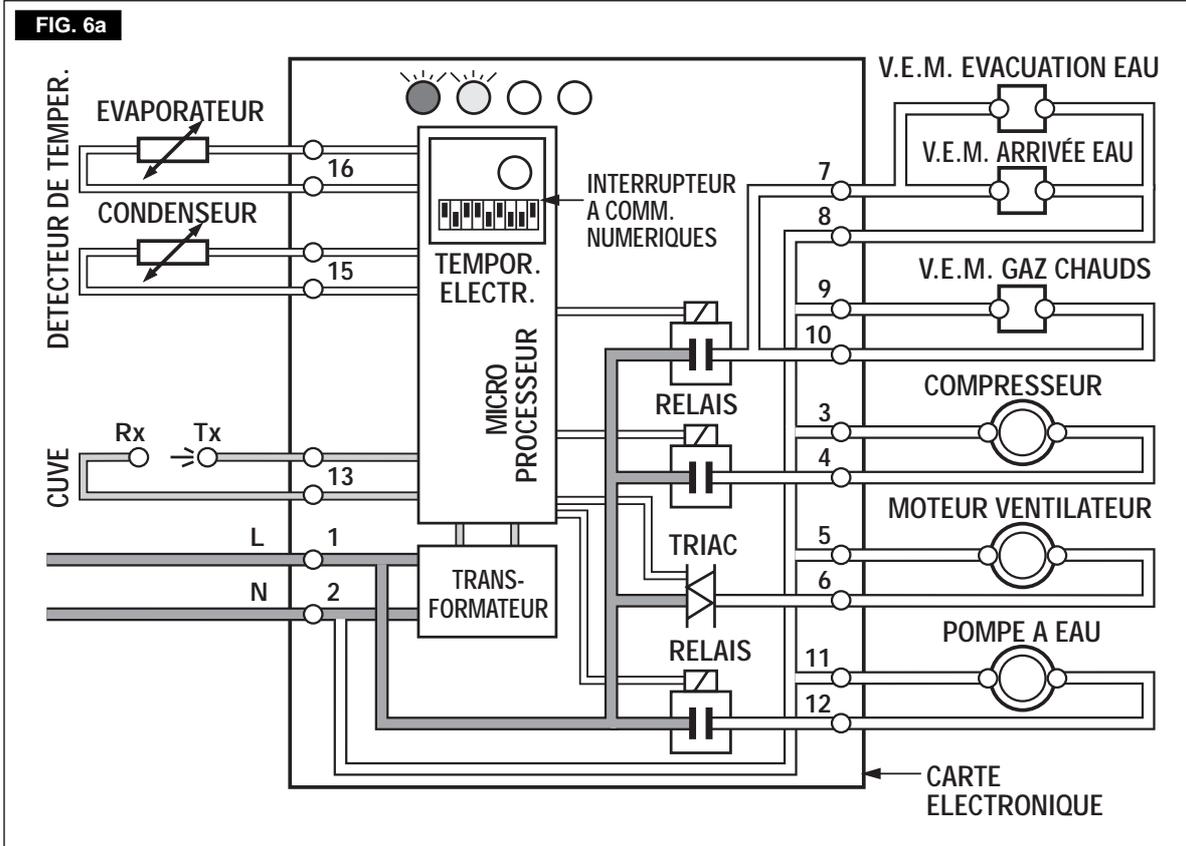


FIG. A

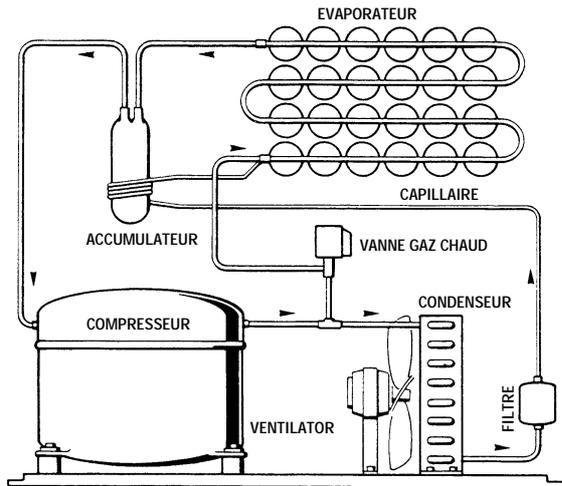


FIG. B

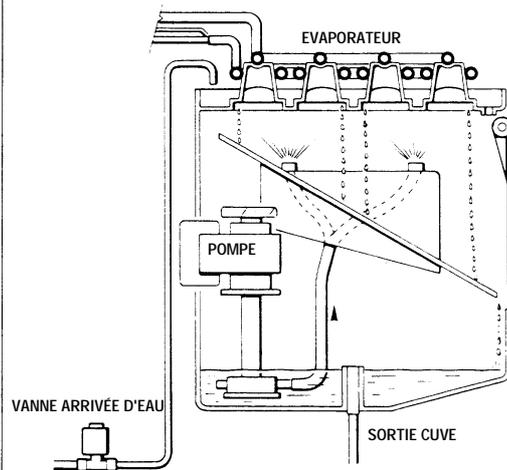


FIG. C

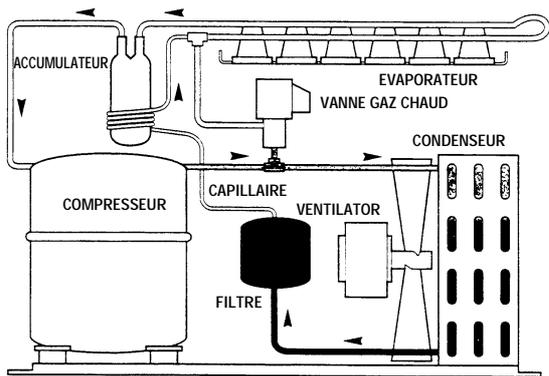
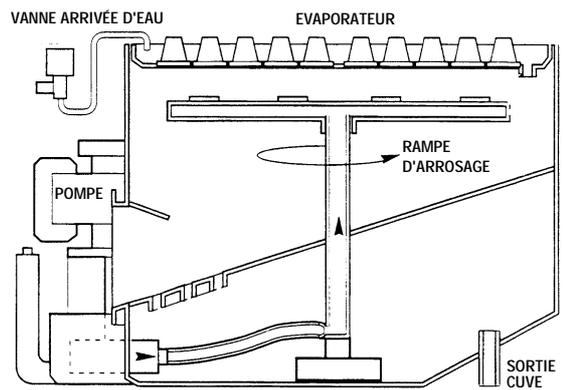


FIG. D



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 prefixés 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 refroidia 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 **3.0 bar** puis elle s'abaisse graduellement en rélation avec l'augmentation graduelle d'épaisseur glaçons pour atteindre à la fin du cycle à **0.6 - 1.8 bar** quand les glaçons sont formés.

La longueur total du cycle de congélation varie entre 20-25 minutes.

CYCLE DE DÉMOULAGE (Tab. 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 congélation 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

(Seul AC-EC 127-177)

et

POMPE A EAU

pendant les premières 15 seconds dans les modeles AC-EC 127-177.

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 serpentín 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 table B).

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 comme indiqué sur la table a page 37. Dès que la phase de démoulage est terminé, la carte électronique mette de nouveau le système en congélation.

FONCTIONNEMENT - SÉQUENCE ÉLEC-TRIQUE

Les tableaux suivants indiquent quels sont les composants électrique et les interrupteurs qui sont activés et ceux qui sont désactivés dans chaque phase particuliere 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 (Seul AC-EC 127-177)		•
Bobine relais 1 Carte Électr.		•
Bobine relais 2 & 3 Carte Électr.	•	
Pompe à eau	•	
Temporisateur Électronique Carte ...		•

Détecteurs et Contrôles électr.	ON	OFF
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 (Seul AC-EC 127-177)		•
Bobine relais 1 Carte Électr.		•
Bobine relais 2 & 3 Carte Électr.	•	
Pompe à eau	•	
Temporisateur Électronique Carte ...	•	

Détecteurs et Contrôles électr.	ON	OFF
Détecteur de temp. évaporateur	•	
Détecteur de temp. condenseur	•	•
Contrôle optique niveau glaçons	•	

DÉMOULAGE (Évacuation eau - Première 15")

Composants électriques	ON	OFF
Compresseur	•	
Ventilateur et TRIAC		•
Vanne gaz chauds	•	
Vanne d'arrivée d'eau	•	
Vanne d'évacuation d'eau (Seul AC-EC 127-177)	•	
Bobine relais 1 & 2 Carte Électr.	•	
Bobine relais 3 Carte Électr.	•	
Pompe à eau	•	
Temporisateur Électronique Carte ...	•	

Détecteurs et Contrôles électr.	ON	OFF
Détecteur de temp. évaporateur		•
Détecteur de temp. condenseur		•
Contrôle optique niveau glaçons	•	

DÉMOULAGE (Chargement eau)

Composants électriques	ON	OFF
Compresseur	•	
Ventilateur et TRIAC		•
Vanne gaz chauds	•	
Vanne d'arrivée d'eau	•	
Vanne d'évacuation d'eau (Seul AC-EC 127-177)	•	
Bobine relais 1 & 2 Carte Électr.	•	
Bobine relais 3 Carte Électr.		•
Pompe à eau		•
Temporisateur Électronique Carte	•	

Détecteurs et Contrôles électr.	ON	OFF
Détecteur de temp. évaporateur		•
Détecteur de temp. condenseur		•
Contrôle optique niveau glaçons	•	

CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT

PRESSIONES DE FONCTIONNEMENT (bar) à 21°C amb.					
AC 47	AC 57	AC 87	AC 107	AC 127	AC 177
BP début / fin cycle cong.					
2,8/0,8	3,5/1,1	2,8/1,8	2,8/0,6	2,7/1,1	3,2/0,7
HP					
12/10,5	12,5/11	12/10,5	13/10	12/10,5	15,5/10,5

DÉTENTE DU RÉFRIGÉRANT: Tube Capillaire

CHARGE DE RÉFRIGÉRANT (R 290) grs:

	Refr. air	Refr. eau
AC/EC 47	100	
AC/EC 57	100	
AC/EC 87	100	
AC/EC 107	120	
AC/EC 127	130	
AC/EC 177	170	

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.

SYSTEM D'ÉVACUATION EAU

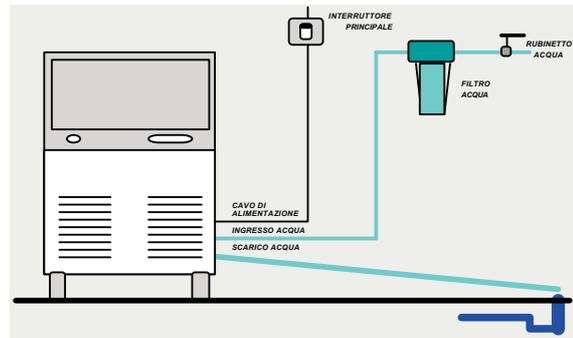
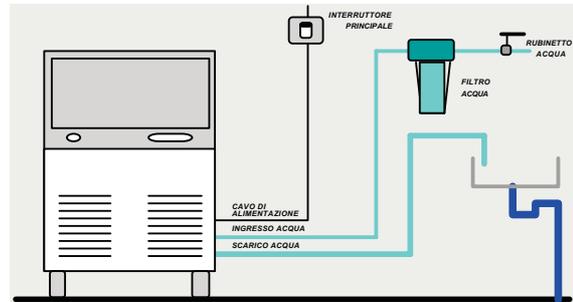
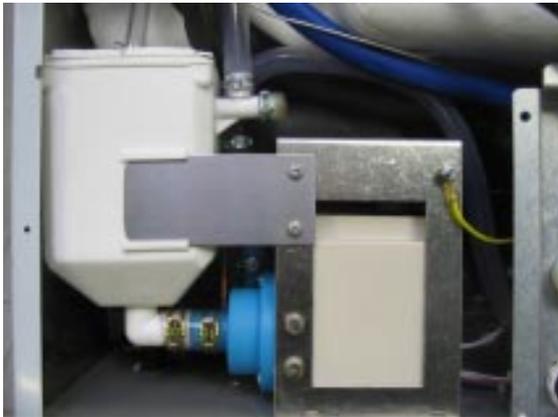
COMPOSANTS

Les composants du system d'évacuation d'eau sont:

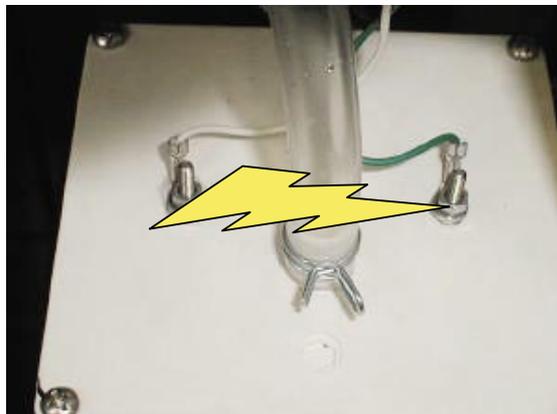
- Réservoir hermétique
- Carte électronique et sonde niveau eau
- Pompe a eau hermétique
- Vanne de non retour

FONCTIONNEMENT

Toute l'eau, qu'il arrive du raccord de trop plain et du bac de stockage de glace, est contenue dans le réservoir hermétique.



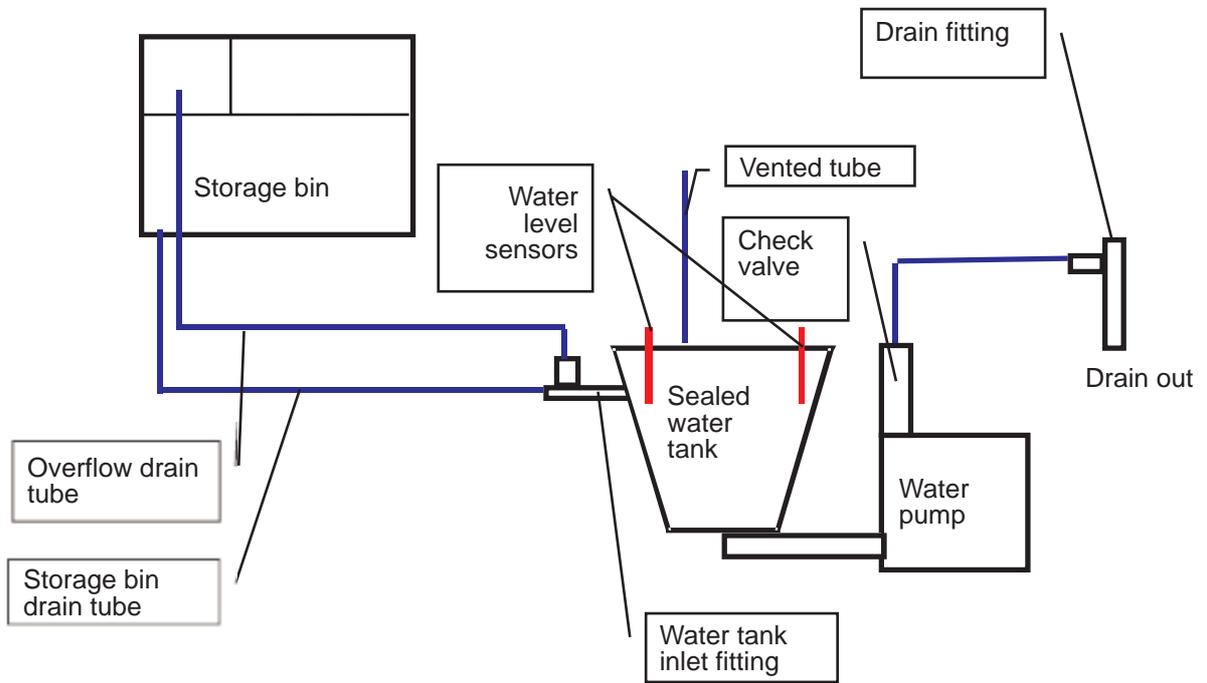
Comme le niveau de l'eau dans le réservoir hermétique arrive a toucher les deux tiges en acier inox de la sonde de niveau eau, les contacts entre les deux est fermé par l'eau même avec la transmission de une courant a basse tension a la carte électronique.



La carte électronique fait démarrer la pompe a eau hermétique, pour un temps de 8 seconds, pour vidanger la plus part de l'eau du réservoir hermétique.



SCHÉMA FONCTIONNELLE



DESCRIPTION DES COMPOSANTS

A. Pompe à eau

La pompe à eau fonctionne en permanence pendant la phase de congélation et, seulement pour les premières 15 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.

B. 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.

C. 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 formés.

D. 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 a 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 à 60°C dans celles refroidi par eau le détecteur fait arriver à la carte un signal électrique tel qui provoque l'arrêt immédiat de la machine.

E. 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 après 15 minutes du début de cycle de congélation la température de l'évaporateur il n'y a pas encore arrivée à la valeur de 0°C, la Carte Electronique arrête le fonctionnement de la machine avec le LED ROUGE clignotant.

F. Détecteur de niveau de glace

Placé à l'intérieur de la cabine de stockage, l'oeil électronique détecte la présence 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 pleine (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.

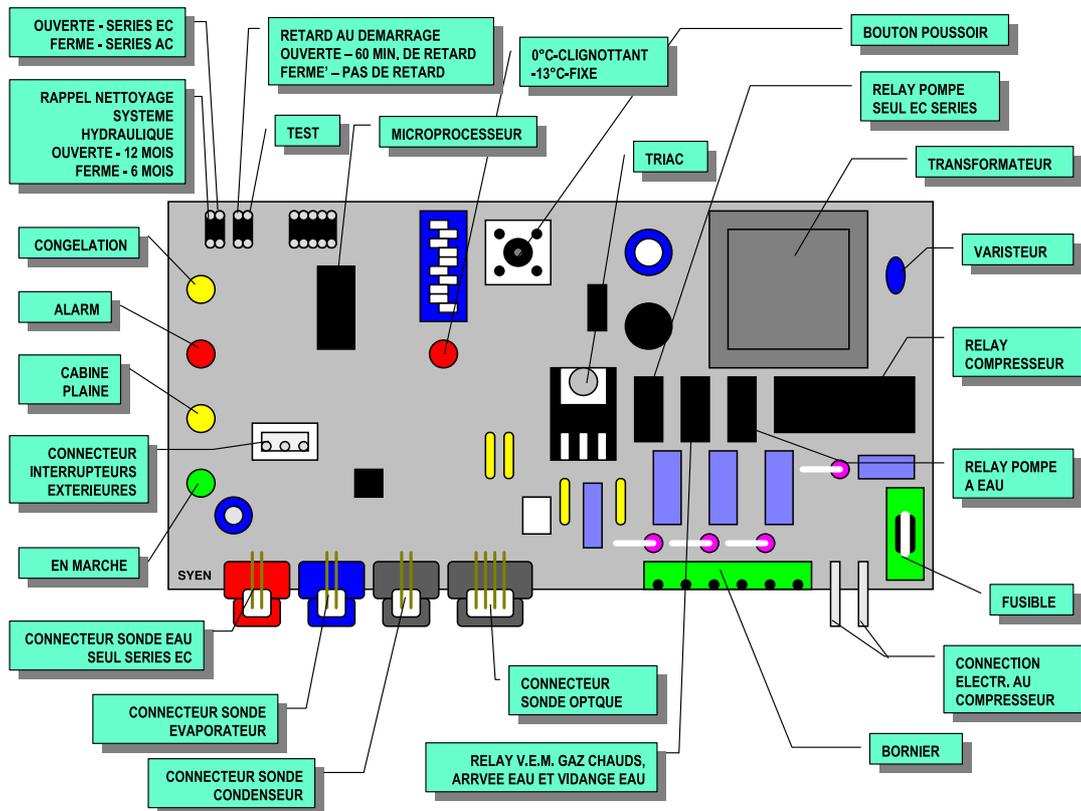
NOTA. La machine redémarre dans le cycle de congélation si la température de la sonde évaporateur est plus haute de 0°C. Si, au contraire, la sonde est à une température plus basse de 0°C, la machine redémarre dans le cycle de degivrage.

G. 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 ROUGE (clignotant = 0°C; fixe = -15°C), un interrupteur à dix commutateurs numériques (DIP SWITCH), un poussoir, un bornier pour la sortie des conducteurs qui vont aux différents composants électriques, un autre bornier pour l'arrivée des conducteurs qui viennent des capteurs et un petit fiche pour la connexion à 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 ma-nière à contrôler

le fonctionnement des différents composants électriques de la machine (Compres-seur, Pom-pes à eau, Vannes solénoïdes, ect.).



H. FONCTIONNEMENT DU BOUTON POUSSOIR

PENDANT LA PHASE DE REMPLISSAGE D'EAU

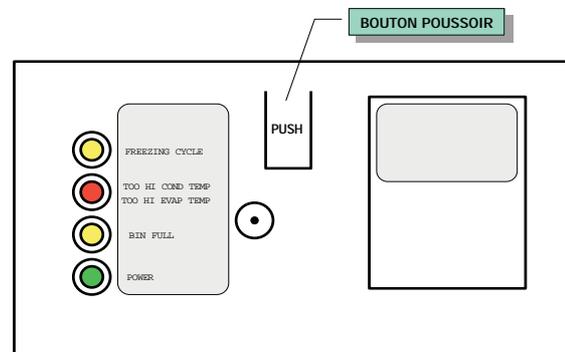
- Pousser pour un temps entre 2 et 5 seconds la machine passe dans le cycle de Nettoyage
- Pousser pour un temps plus long de 5 seconds, la machine passe dans le cycle de congélation.

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 été poussé avant d'arriver a -15°C temperature d'evaporation (petit LED rouge éteint ou clignottant)
- Comme la durée standard du cycle de degivrage, si le bouton poussoir à été poussé avec la temperature de la sonde évaporateur plus foide que -15°C (petit LED rouge fixe)



I. SIGNIFICATION DES TÉMOINS

TÉMOIN VERT

Machine alimentée électriquement

TÉMOIN JAUNE DE CABINE PLAIN ALLUMÉ FIXE

Machine à l'arrêt pour cabine de stockage pleine
TÉMOIN JAUNE DE CABINE PLAIN CLIGNOTTANT
 Faisceau infrarouge sonde optique coupé
TÉMOIN JAUNE DE CABINE PLAIN 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

**M. Vanne de régulation d'eau
(AC-EC 127-177)**

Cette vanne maintient la haute pression constante en contrôlant le débit d'eau circulant dans le condenseur à eau.

Comme la haute pression monte, la vanne de régulation s'ouvre un peu plus pour augmenter le débit d'eau dans le condenseur.

N. Système d'arrosage d'eau

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

**O. Vanne solénoïde d'évacuation d'eau -
Seul AC-EC 127-177**

Cette vanne solénoïde, ensemble à la pompe à eau, permet de dévier dans la tuyauterie d'évacuation toute l'eau restée 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 parallèle à les vannes d'arrivée d'eau et du gaz chauds). Il est la pompe qu'il reste en marche seulement pendant les premières 15 secondes de cycle de degivrage qui permettent de vidanger l'eau.

**P. Pressostat H.P. - AC-EC 47-57-87-107
(Modèles 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).

**Q. Filtre à 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 supérieures et inférieures, installées à l'intérieur de la machine permettent de glisser correctement le filtre à air.

R. Sonde niveau eau (seul série EC)

Placées dans le couvercle du réservoir à eau hermétique sont connectées à la carte électronique de la machine.

Quand les tiges de la sonde de niveau du réservoir sont en contact avec l'eau, la carte met en fonctionnement la pompe de vidange.

Si le signal de présence de l'eau dans le réservoir hermétique est continu par un temps de 5 minutes, la carte électronique arrête le fonctionnement de la machine avec l'allumage du témoin rouge qu'il commence à clignoter très rapidement.

ATTENTION. Pour assurer la bonne fonction-nement de la sonde niveau eau, l'eau utilisé doit avoir une conductivité électrique minimale de 10 micro-simens/cm.

S. Réservoir à eau hermétique (seul série EC)

Placé sur le basement arrière de la machine, il est utilisé pour recevoir l'eau du trop plein et du bac de stockage.

Dans sa couvercle sont montées deux tiges en acier inox (Sonde Niveau Eau) connectées électriquement (basse tension) à la Carte.

T. Pompe de vidange (seul série EC)

Placé juste à côté du réservoir hermétique et commandé par la carte électronique, il est utilisé pour vidanger l'eau du réservoir.

U. Vanne de non retour (seul série EC)

Placé dans le tuyau à la sortie de la pompe de vidange, prévient le retour de l'eau dans le réservoir.

**V. Vanne solénoïde d'évacuation d'eau -
AC-EC 127-177**

Cette vanne solénoïde, ensemble à la pompe à eau, permet de dévier dans la tuyauterie d'évacuation toute l'eau restée 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 parallèle à les vannes d'arrivée d'eau et du gaz chauds). Il est la pompe qu'il reste en marche seulement pendant les premières 15 secondes de cycle de degivrage qui permettent de vidanger l'eau.

INSTRUCTIONS POUR LE RÉGLAGE ET LE REMPLACEMENT DES COMPOSANTS

A. RÉGLAGE DE LA DIMENSION DES CUBES

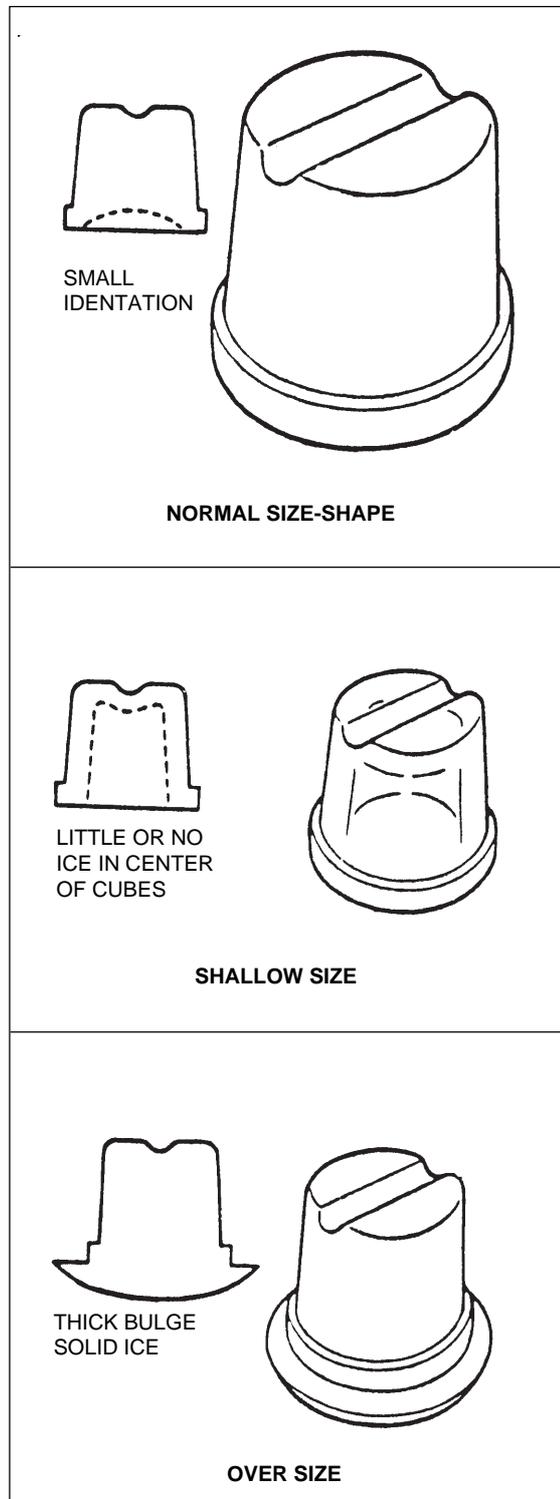
ATTENTION. Avant de procéder à un réglage effectif de la dimension des cubes, vérifier toutes les causes possibles concernant le problème de dimension. Voir le diagnostic de pannes pour prendre connaissance des listes de pannes possibles et l'analyse des mesures à prendre.
Avant de procéder au réglage 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.

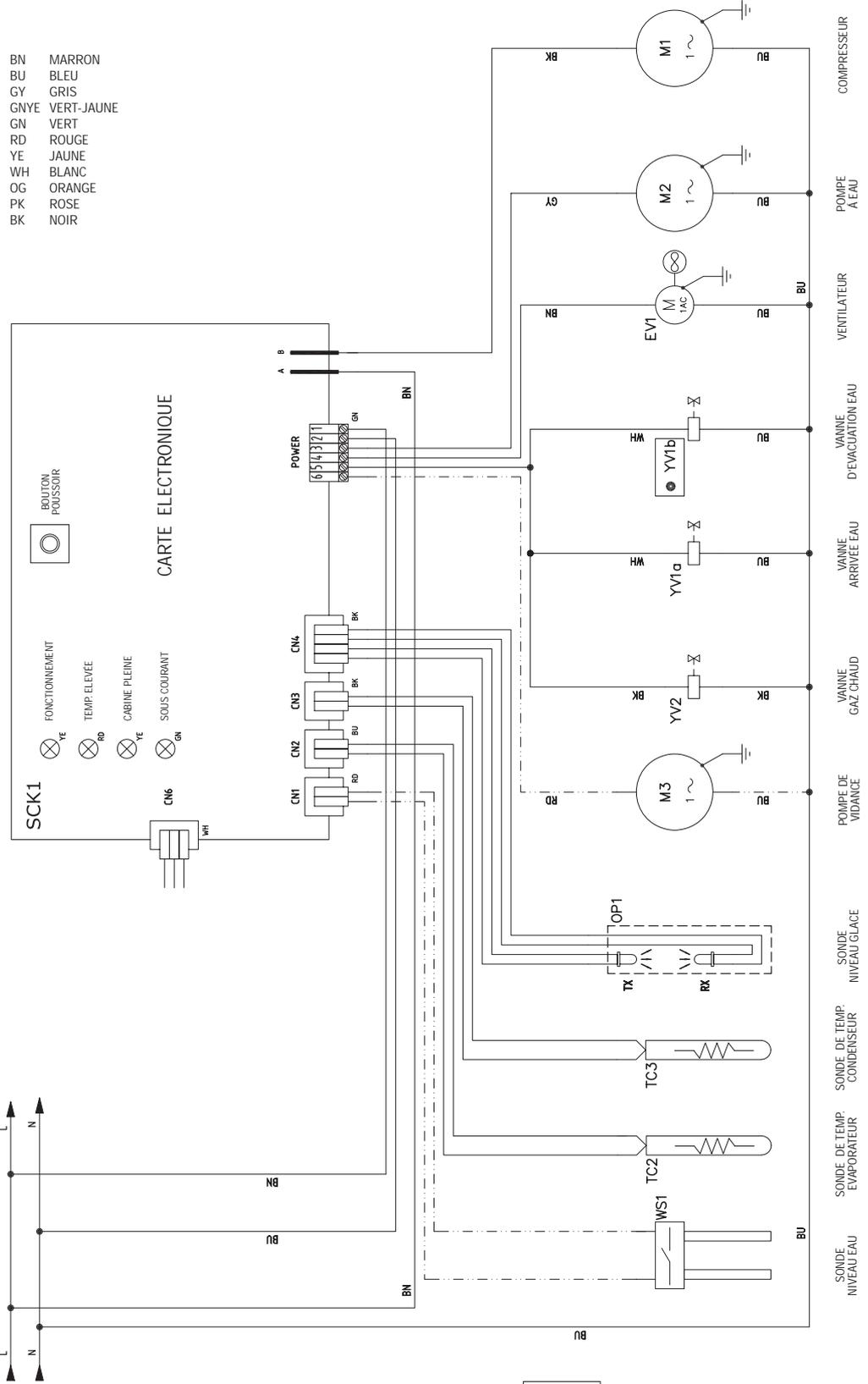
1. Situer le DIP SWITCH sur la partie frontale de la carte électronique.
2. Prendre note de la combinaison des premiers quatre commutateurs numériques et observer sur le tableau B la durée correspondant de la 2ème phase du cycle.
3. Varier la combinaison des premiers quatre commutateurs pour la faire 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

AC-EC 47-57-87-107-177 - CONDENSATION PAR AIR ET PAR EAU - 230/50-60/1
 Cette machine doit être impérativement "mise à la terre"



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

● YV1b SEULEMENT POUR MODÈLES AC 127/177/207/227

--- MODÈLE EASY FIT

DIAGNOSTIC ET DEPANNAGE

SYMPTOME	ANOMALIE POSSIBLE	REMEDE
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 Rouge "alarme" fixe et machine à l'arrêt	Coupure HP (T° > 70°C) air (T° > 60°C) eau	Verifier 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 Rouge "alarme" 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 clignottant	Temperature d'évaporation elevéé	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
Temoin rouge et jaune clignottantes	Sonde évaporateur hors service	Remplacer la sonde
Voyant Rouge "alarme" clignotant 2 fois et machine à l'arrêt	Sonde condenseur HS	Changer la sonde puis effacer le défaut.
Voyant Rouge "alarme" clignotant lent et machine en fonctionnement	Détartre 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

SYMPTOME	ANOMALIE POSSIBLE	REMEDE
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
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

SYMPTOME	ANOMALIE POSSIBLE	REMEDE
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 (Pas dans l'AC 106) ou pressostat (AC 106) 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.

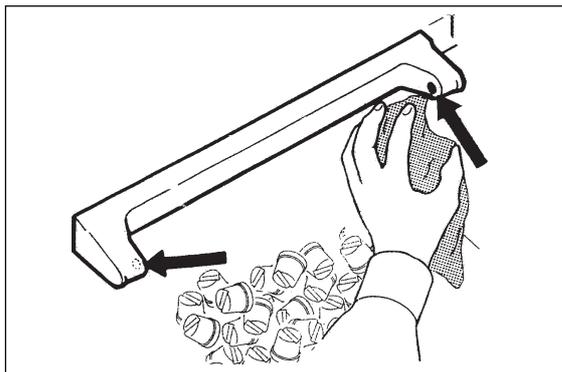
B. ENTRETIEN - MACHINE À GLACE

La procédure d'entretien suivante sera appliquée au mois 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. 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.
4. Vérifier la taille, l'état et la transparence des glaçons. Régler selon besoin avec le thermostat évaporateur.
5. Vérifier l'intervention du contrôle optique du niveau des cubes dans la cabine. Vers la fin du cycle de démoulage ou, au début du cycle de congélation, 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 levé votre main d'entre les capteurs à l'infrarouge la machine redémarre.

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



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

NOTE. La nouvelle série EC, à refroidissement par air, est équipée 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 détartre 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 où le filtre à air est endommagé nous vous suggérons de le remplacer

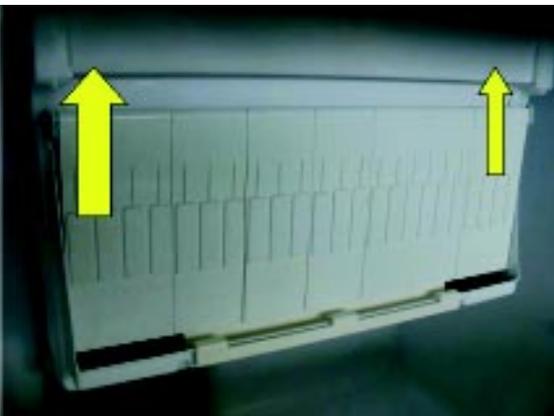
4. Installer le de nouveau en le glissant au travers de la l'ouverture du panneau frontale.

D. NETTOYAGE DU CIRCUIT D'EAU

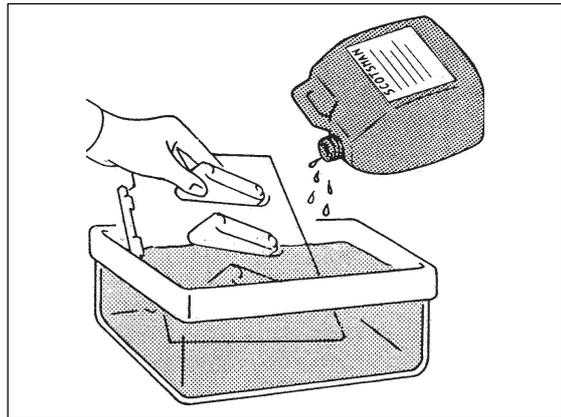
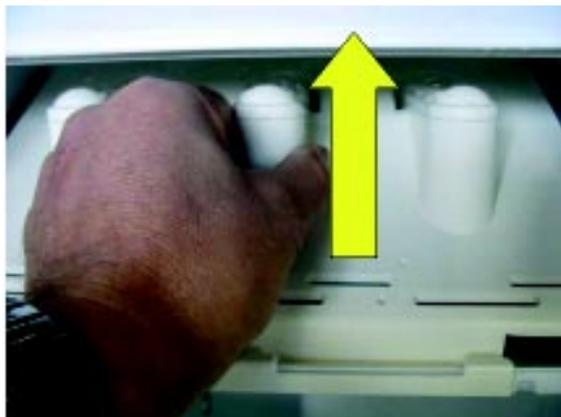
1. Enlevez les panneaux de devant et supérieur de manière à avoir accès à la boîte de contrôle et à l'évaporateur.
2. Attendez que la machine complète le cycle en cours et termine aussi le démoulage puis, arrêter momentanément la machine à l'interrupteur général.
3. Enlevez toute la glace déposée dans la cabine de stockage pour éviter qu'elle soit contaminée par la solution de nettoyage.
4. Demontez le capouchon en plastique placé au dessous du réservoir eau pour vidanger l'eau contenu ainsi que les dépôts de calcaire.



5. Tirez vers l'haut et demontez le rideau.



6. Levez la plaque d'arrossage de sa siege pour la nettoyer soigneusement à la main.



Nettoyage

7. Avec une bouteille, versez de l'eau sur le fond du réservoir pour faire tomber les ecailles de calcaire.
8. Installez de nouveau la plaque d'arrossage, le capouchon plastique ainsi que le rideau.
9. Préparez la solution de nettoyage suivante: mélangez environ 400 gr de **Ice Machine Cleaner** dans 4 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.

10. 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.

11. Mettez en marche la machine a l'interrupteur général 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 avec les trois Leds clignottantes.

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

13. Arrêtez la machine et effectuez les opérations pour évacuer totalement la solution détartrante.

14. Versez de l'eau dans l'évaporateur pour effectuer un bon rinçage.

15. Rembranchez 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.

16. 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.

17. 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 acide très agressive.

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

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

20. 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.

21. 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 nécessaire de stériliser toutes les semaines l'intérieur de la cabine de stockage à l'aide du produit désinfectant/anti algues SCOTSMAN.

