

# ***USER MANUAL***

## **MODELS**

**MODULAR SPIKA MS 200 (1/2" y 1")**

**MODULAR SPIKA MS 400 (1/2" y 1")**

## SOMMAIRE

1 - Avertissements	
Avertissements	60
Garantie	60
2 - Description - Spécifications	
Description générale	60
Dimensions et poids	61
Production et consommations	61
3 - Installation	
Réception de la machine	63
Plaque des caractéristiques	63
Conditions du local où placer la machine	64
Position des raccordements	64
Transport.	65
Nivellement.	65
Raccordement électrique.	65
Raccordement au réseau d'eau	66
Branchement aux eaux usées	66
4 - Fonctionnement	
Fonctionnement de la machine	67
Temporiseur électronique	68
Description de l'affichage	68
Schémas électriques	69
Entrées	69
Sorties	69
Séquence de travail.	69
Programmation – paramètres	71
Alarmes.	72
Démontage du programmeur.	72
5 - Mise en marche	73
6 - Régulations	
Réglage de l'épaisseur de la glace	74
Vanne à flotteur	75
Réglage du poussoir	76
Pressostat du ventilateur (refroidissement par air)	76
Vanne pressostatique (refroidissement par eau)	76
Pressostat de sécurité	77
7 - Circuit frigorifique	
Schéma du circuit	77
Spécifications	78
Considérations concernant l'emploi du fluide frigorigène R404	78
8 - Schémas électriques	
Schéma théorique	79
Schéma pratique MS-200	80
Schéma pratique MS-400	81
9 - Entretien et nettoyage	
Évaporateur / bac à eau	82
Condenseur à air	82
Condenseur à eau	82
Nettoyage extérieur	82
Filtres d'entrée	83
Contrôle des fuites d'eau	83
Tableau d'entretien	83
10 - Tableau d'incidents	84

CET APPAREIL NE DEVRA ÊTRE DESTINÉ QU'À L'USAGÉ POUR LEQUEL IL A ÉTÉ EXPRESSÉMENT CONÇU. TOUT AUTRE USAGE DOIT ÊTRE CONSIDÉRÉ COMME IMPROPRE ET PAR CONSÉQUENT DANGEREUX.  
LE CONSTRUCTEUR NE SAURAIT ÊTRE TENU POUR RESPONSABLE DES DAMMAGES ÉVENTUELS PUS À DES USAGES IMPROPRES, ABUSIFS ET IRRESPONSABLES.

### ICE CUBE MAKER DISINFECTION

WE ADVISE TO CLEAN THE MACHINE AT LEAST FOUR TIMES PER YEAR. ALWAYS CLEAN AFTER LONG PERIODS OF INACTIVITY.

- EMPTY OUT THE ICE CUBES.
- PREPARE A SOLUTION OF 2 LITRES OF WATER WITH 20 GRS. OF CL.
- POUR OUT THIS SOLUTION IN THE WATER PAN.
- SWITCH THE MACHINE ON FOR 5/10 MINUTES.
- TOUCH THE AGITATOR PADDLES IN ORDER CLEAN WATER ENTER IN THE WATER PAN. REPEAT IT 2 OR 3 TIMES.
- CLEAN THE STORAGE BIN WITH THE ABOVE MENTIONED SOLUTION.
- CALCAREOUS DEPOSITS CAN BE REMOVED WITH **CALCOR**.
- RINSE THE STORAGE BIN WITH CLEAN WATER.
- SWITCH THE MACHINE ON AND **THROW AWAY THE FIRST SET OF ICE CUBES**.

## AVERTISSEMENTS

- Débranchez TOUJOURS la machine du réseau électrique AVANT d'entreprendre toute opération de nettoyage ou d'entretien.
- La modification (ou tentative de modification) de cet appareil, qui entraîne l'annulation de toute forme de garantie, est en outre extrêmement dangereuse.
- Cet appareil ne doit pas être utilisé par des enfants en bas âge ou par des personnes handicapées sans surveillance.
- Les enfants en bas âge doivent être surveillés afin d'empêcher qu'ils ne jouent avec cet appareil.
- N'essayez pas de réparer vous-même cet appareil. Une intervention réalisée par un personnel non qualifié est dangereuse, et elle peut endommager gravement l'appareil. En cas de panne, veuillez contacter le distributeur/revendeur. Nous recommandons de toujours exiger des pièces de rechange originales.
- ITV se réserve le droit d'apporter à tout moment des améliorations au produit.
- Les spécifications et la conception sont sujettes à modifications sans préavis.

### Garantie

Les points suivants ne sont pas couverts par la garantie:

- Les opérations d'entretien normal, réglages et nettoyage.
- Les réparations imputables à des modifications de la machine ou à l'emploi de pièces de rechange non originales.
- Les dommages causés par une installation incorrecte ou à des défauts de l'alimentation électrique, en eau ou au branchement aux eaux usées.
- Les problèmes causés par des opérations d'entretien ou de nettoyage effectuées autrement que comme l'indique ce manuel.

## DESCRIPTION - SPÉCIFICATIONS

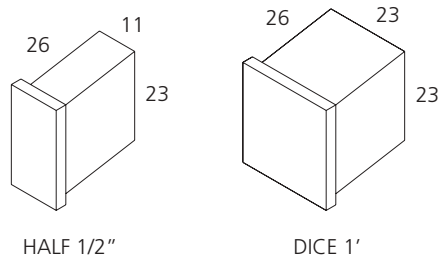
### Description générale.

Les machines à glaçons modulaires SPIKA sont du type à évaporateur vertical.

Elles doivent être installées au-dessus d'un bac ou d'une chambre où sera stockée la glace fabriquée.

La glace est produite sous forme de plaques (tablettes), lesquelles se fragmentent en glaçons prismatiques en tombant dans le bac ou en les manipulant avec la pelle à glaçons.

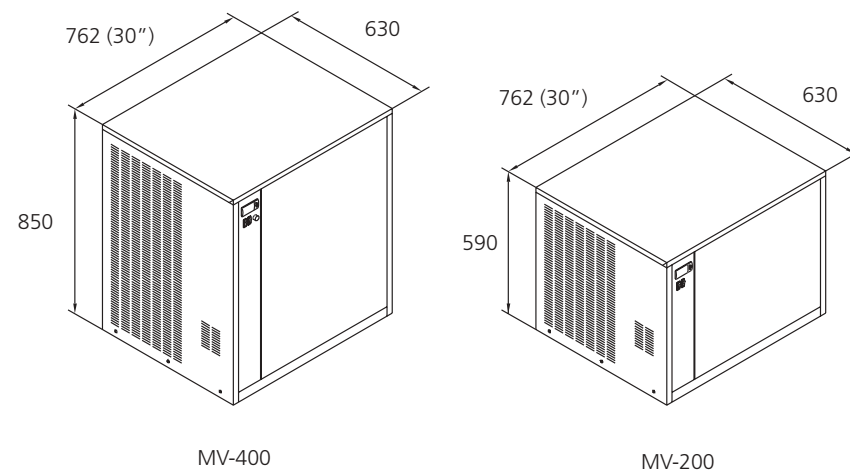
Deux tailles de glaçons sont disponibles : 1" et \_" ; les machines peuvent fonctionner pour deux niveaux de production : 200 et 400 Kg/jour (voir tableaux de production selon les conditions de fonctionnement).



Voici quelques-unes des caractéristiques de ces machines:

- Carrosserie en acier inoxydable.
- Contrôle mécanique de l'épaisseur de la glace. Fiabilité et résistance à l'entartrage.
- Expulsion forcée de la plaque. Temps de démoulages plus courts, moins de glace fondue et production accrue.
- Vanne de vidange complète du bac à eau programmable permettant de diminuer les dépôts de tartre.
- Distributeur d'eau sans petits trous. Davantage de temps entre les nettoyages.
- Pré-refroidissement de l'eau d'arrivée. Meilleur rendement énergétique.
- Affichage externe du temps, de la température et des alarmes.
- Arrêt par capteur de non-fermeture de rideau lorsque le réservoir de glace est plein. Pas de thermostats.

### Dimensions et poids.



MODÈLE	Dimensions machine (mm) Largeur x profondeur x hauteur	Poids net (KG)	Dimensions emballée Largeur x profondeur x hauteur	Poids brut (KG)	Volume (m <sup>3</sup> )
MS 200	762 x 680 x 590	85	840 x 700 x 750	100	0.441
MS 400	762 x 680 x 850	110	840 x 700 x 1000	125	0.588

### Production et consommations.

MODÈLE	Production Kg/24h (1)	Glaçons/cycle 1" / _"	Consommation d'eau fabrication. l/h (1)	Consommation d'eau condens. l/h (1)	Watts (2)	Amps (2)	Volt/Hz
MS 200 A	226	200 / 400	15		1400	7	220 / 50
MS 200 W	230	200 / 400		135	1300	6.5	220 / 50
MS 400 A	394	400 / 800	23		1900	4.5	380/50 III+N
MS 400 W	403	400 / 800		230	1700	4	380/50 III+N

(1) - Données obtenues avec T. ambiante=20°C, T. d'arrivée d'eau=15°C, et qualité de l'eau=500p.p.m.

- Production/consommation pour des glaçons de taille \_"

(2) - Consommations maximales obtenues à T. ambiante=43°C, pour classement climatique «Classe T» («TROPICALISÉ»).

MS-200 A _"								
Kg / 24 h Min / cycle	Temp. ambiante °C							
	10	15	20	25	30	35	40	
Temp. eau °C	5	279	265	252	232	220	202	186
		13.6	14.3	15.1	16.4	17.3	18.8	20.4
	10	275	256	240	220	202	184	164
		13.8	14.5	15.8	17.3	18.8	20.7	23.2
	15	264	245	226	206	188	168	150
		14.4	15.5	16.8	18.5	20.2	22.6	25.3
	20	258	240	222	202	183	164	145
		14.7	15.8	17.1	18.8	20.8	23.2	26.2
	25	254	234	215	196	176	158	140
		15	16.2	17.7	19.4	21.6	24.1	27.2
	30	246	226	208	188	164	150	132
		15.5	16.8	18.3	20.2	23.2	25.3	28.8
	35	238	210	201	180	165	140	122
		16	17.4	18.9	21.1	23	27.2	31.2

MS-400 A _"								
Kg / 24 h Min / cycle	Temp. ambiante °C							
	10	15	20	25	30	35	40	
Temp. eau °C	5	455	432	412	383	357	332	306
		17.1	18	18.8	20.3	21.7	23.4	25.4
	10	448	426	402	377	350	324	297
		17.3	18.2	19.3	20.6	22.2	24	26.1
	15	438	419	394	367	338	312	285
		17.7	18.5	19.7	21.1	23	24.9	27.2
	20	427	404	377	350	321	294	267
		18.2	19.2	20.6	22.2	24.2	26.4	29.1
	25	415	387	357	332	300	272	242
		18.7	20.1	21.7	23.4	25.9	28.5	32.1
	30	394	365	332	306	278	250	221
		19.7	21.3	23.4	25.4	27.9	31	35.1
	35	370	348	317	287	258	215	200
		21	22.3	24.5	27	30.1	36.1	38.8

- Qualité de l'eau 500 p.p.m. (240 Microhms/cm)
- Poids moyen de la plaque : 2,64kg (MS-200) / 5,39kg (MS-400) (glaçon \_")
- Pour des glaçons de 1", la production diminue de 5%

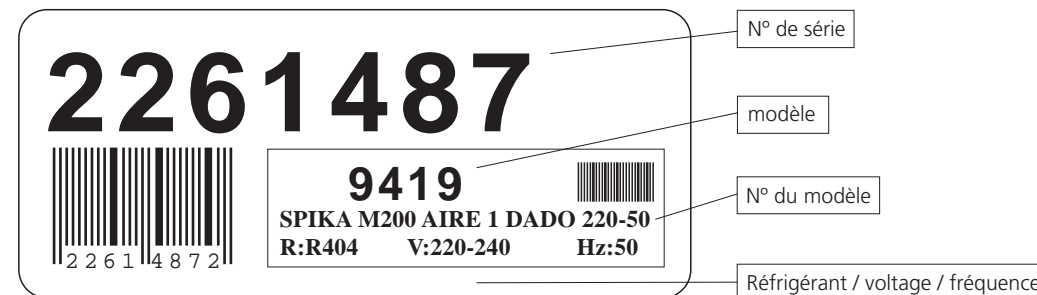
## INSTALLATION

L'installation de cet appareil doit être réalisée par le Service d'Assistance Technique.

### Réception de la machine.

Inspecter l'extérieur de l'emballage. Si celui-ci est cassé ou endommagé, se plaindre auprès du transporteur. Pour savoir si la machine a subi des dommages, la débiller en présence du transporteur, et les faire figurer, le cas échéant, soit sur le bon de livraison, soit sur papier libre.

Toujours mentionner le numéro de la machine et le modèle. Ce numéro figure sur une étiquette de fabrication, dont un exemplaire est placé à l'extérieur de l'emballage et l'autre à l'arrière de la machine elle-même.



Vérifier que la machine contient bien tous les éléments du KIT d'installation, qui comprend:

- Pelle à glaçons.
- Tuyau flexible d'arrivée d'eau (filet à gaz \_").
- Deux joints-filtres
- Tuyau d'évacuation
- Mode d'emploi
- Deux poignées de transport

Depuis le 1 mai 1998, ITV applique la réglementation européenne en matière de gestion des emballages et des résidus d'emballages, comme en témoigne le label «Point Vert» qui figure sur ceux-ci.

Veillez prendre en charge la décharge et/ou la récupération des matériaux ou résidus conformément aux dispositions nationales en vigueur dans ce domaine.

ATTENTION: LES ÉLÉMENTS DE L'EMBALLAGE (poches plastiques, caisses en carton et palets de bois) SONT POTENTIELLEMENT DANGEREUX: NE LES LAISSEZ PAS À LA PORTÉE DES ENFANTS.

### Plaque des caractéristiques.

Cette plaque se trouve à l'arrière de la machine. Vérifiez que les données : modèle, glaçon, voltage et mode de refroidissement correspondent bien à votre commande.

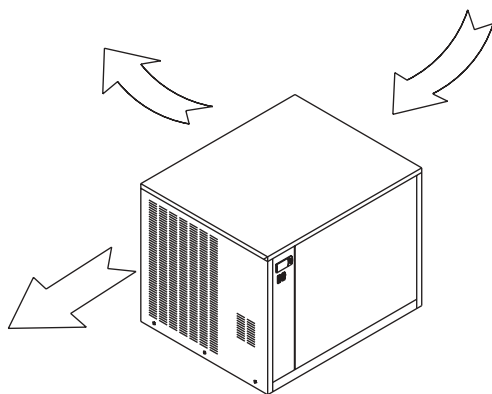
ITV		N:2261487			N° de série	
MODELO: SPIKA M200 AIRE 1 DADO 220-50-404						modèle
V. 220-240	Hz. 50	A. 7	A. 10	1400		
REF. R404 1500 gr.	CONDENSACION-CONDENSATION-KONDENSATION AIRE - AIR - LUFT			CLASE T		

## Conditions du local de fonctionnement

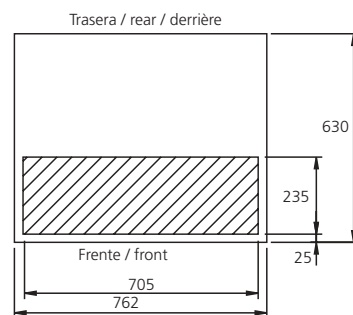
L'emplacement de la machine doit satisfaire les conditions suivantes :

- Température ambiante comprise entre 5°C et 43°C
- Température d'arrivée de l'eau comprise entre 5°C et 35°C
- Cette machine n'a pas été conçue pour fonctionner à l'extérieur, ni pour être exposée aux intempéries (pluie, etc.)
- L'air doit pouvoir circuler facilement, et ne pas contenir de fumées ni d'autres polluants – Évitez la proximité d'autres sources de chaleur (cuisines, équipements divers, etc.). S'il n'est pas possible d'avoir une ventilation correcte, il est préférable d'installer une machine à refroidissement par eau.
- La machine prend l'air du côté droit et l'expulse vers la gauche et vers l'arrière. Ne pas installer deux machines côte à côte, sauf si celle de gauche est à refroidissement par eau.
- Laissez un espace d'au moins 300 mm sur les côtés, à l'arrière et au-dessus de la machine. Prévoyez suffisamment d'espace pour les opérations d'entretien.
- Veillez à ce que le sol sur lequel sera placée la machine soit stable et le mieux nivelé possible.

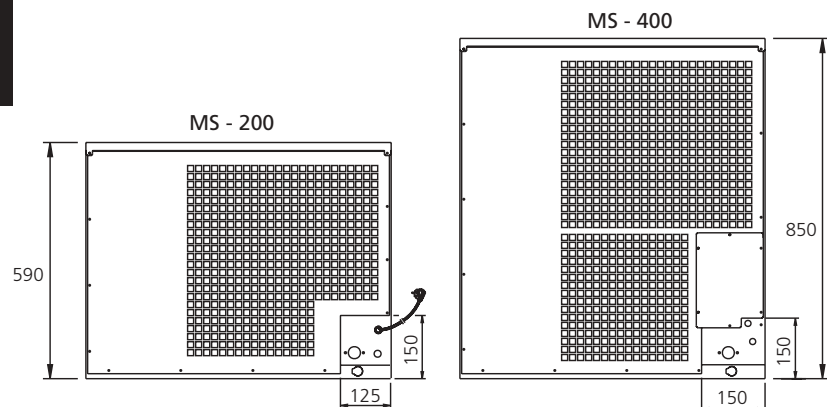
## Position des raccords



Entrée / sortie air ventilation



Position sortie glace MS – 200/400

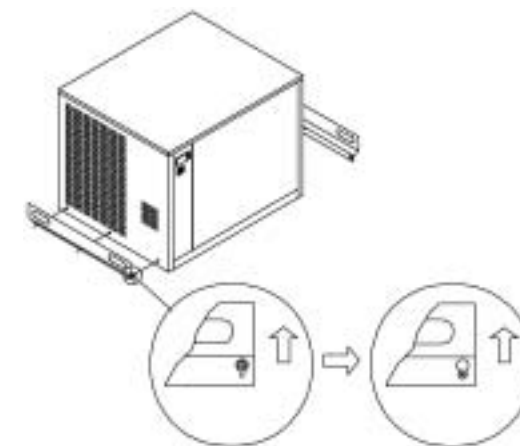


Position des raccords :

- connexion électrique
- entrée d'eau potable
- sortie vers les eaux usées
- sortie de l'eau de condensation

## Transport

Laissez la machine sur son palet jusqu'à ce qu'elle soit le plus près possible de son emplacement de fonctionnement. Pour la placer au-dessus du bac ou de la chambre à glace, employez les poignées de transport fournies avec la machine. Desserrez les trois vis latérales de la machine, puis faites passer les têtes des vis par les ouvertures de la poignée et tirez vers le haut jusqu'à ce que la vis se retrouve dans la rainure étroite, comme l'explique le croquis. Resserrez finalement les vis, sans les forcer.



Remarque: Les poignées sont une aide pour le positionnement final à la main. Veuillez ne pas les employer comme ancrages des élingues, et évitez de passer sous la machine lorsque celle-ci est suspendue.

## Nivellement.

Nivelez la machine dans les deux sens en réglant les pattes du bac. Si la machine est inclinée vers l'avant, il peut y avoir des problèmes de fermeture du rideau ; si elle l'est vers l'arrière, le démoulage peut s'en voir affecté.

## Raccordement électrique.

Avertissements :

- Vérifiez le voltage et la fréquence sur la plaque des caractéristiques.
- Le raccordement au secteur et la prise de terre doivent respecter les réglementations locales et nationales en vigueur.
- La prise de courant / l'interrupteur de déconnexion doivent se trouver à un endroit accessible
- La différence de voltage par rapport au voltage nominal de la plaque ne doit pas dépasser 10% (maximum) au démarrage.
- Le raccordement électrique devra être effectué par un électricien qualifié, afin de déterminer les sections nécessaires et les fusibles appropriés, en fonction des données de la plaque.

MODÈLE	Volt / Hz / phase(s)	Watts (1)	Amp. (1)	Amp.
MS 200 A	220 / 50 / 1	1400	7	10
MS 200 W	220 / 50 / 1	1300	6.5	10
MS 400 A	380/50 III+N	1900	4.5	10
MS 400 W	380/50 III+N	1700	4	10

## MS-200

La machine doit être raccordée au secteur à travers le cordon d'alimentation et la prise livrés avec celle-ci. Il n'est pas prévu de raccorder la machine en permanence.

Si le cordon d'alimentation devait être remplacé, il devra l'être par une personne qualifiée.

## MS-400

Ce modèle est triphasé. Le boîtier protecteur des barrettes de connexions se trouve à l'arrière de la machine.

- La connexion verte et jaune correspond à la prise de terre.
- La connexion bleue correspond au neutre.
- Les trois connexions marrons sont les phases R-S-T.

### Raccordement au réseau d'eau.

- L'arrivée d'eau et les branchements aux eaux usées doivent respecter les réglementations locales.
- La pression doit être comprise entre 0,7 et 6 Kg/cm<sup>2</sup> (10 / 85 psig) Si nécessaire, installez une motopompe ou un réducteur de pression pour rester dans cet intervalle de valeurs.
- Ne raccorder la machine qu'au réseau d'eau potable.

L'arrivée d'eau doit parvenir jusqu'à un robinet à filet à gaz (") auquel on raccorde le tuyau flexible (longueur: 1,3 m) et les deux joints-filtres fournis avec la machine.

Veillez à ce que la conduite d'arrivée d'eau ne passe pas à proximité de sources de chaleur, et que la tuyauterie flexible et le filtre ne soient pas exposés à l'air chaud de la machine (ou d'une autre source de chaleur), ce qui entraînerait une diminution de la production.

La qualité de l'eau répercute directement sur la qualité, la dureté et le goût de la glace et, pour les machines à refroidissement par eau, sur la durée de vie du condenseur.

Veillez tenir compte des considérations suivantes :

#### a) IMPURETÉS DE L'EAU:

Les plus grosses sont retenues par les filtres fournis avec chaque machine. Leur nettoyage sera plus ou moins fréquent selon la pureté de l'eau. Pour les plus petites impuretés, nous préconisons l'installation d'un filtre de 5 microns (CODE ITV: 7499).

#### b) EAUX CONTENANT PLUS DE 1000 P.P.M.:

La glace produite sera un peu moins dure, et elle aura légèrement tendance à se coller dans le bac. Des taches blanches peuvent apparaître sur les glaçons. Dans la machine, il peut se former des dépôts calcaires susceptibles d'en affecter le fonctionnement. Le condenseur des machines à refroidissement par eau peut se boucher ou perdre de son rendement. La dureté de l'eau peut être corrigée en installant un bon adoucisseur. L'installation de notre filtre à polyphosphates (CODE ITV: 7500) permet d'éliminer pratiquement la formation d'incrustations.

#### c) EAUX TRÈS CHLORÉES:

La glace prend un goût d'eau de Javel (chlore). Pour éliminer ce goût, vous pouvez installer un filtre à charbon (CODE ITV: 7509).

Attention, il est possible que l'eau réunisse ces trois types de caractéristiques simultanément.

#### d) EAUX D'UNE GRANDE PURETÉ:

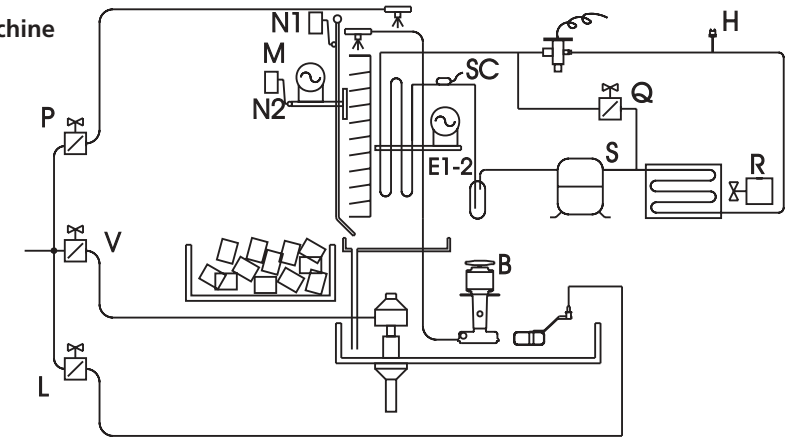
La production peut, dans ce cas, se voir réduite de 10%.

### Branchement aux eaux usées

- la sortie des eaux usées doit se trouver en dessous de la machine, au minimum 150 mm.
- le diamètre intérieur de la tuyauterie d'évacuation doit être de 30 mm, et d'une pente minimum de 3 cm par mètre.
- Installez des tuyauteries d'écoulement indépendantes pour la machine et pour le bac, ainsi que pour la condensation dans les machines refroidies à l'eau.

## FONCTIONNEMENT

### Fonctionnement de la machine



Les machines à glaçons modulaires SPIKA sont du type à évaporateur vertical. Elles produisent des tablettes de glaçons qui se fragmentent en tombant dans le bac et lors de la manipulation avec la pelle à glaçons.

Le principe de travail est le suivant:

Après mise sous tension de la machine, le cycle débute après une temporisation de 30 sec..

Sur l'évaporateur, qui est la surface froide, la pompe B fait recirculer l'eau du bac inférieur en l'envoyant à un distributeur supérieur qui répartit un flux d'eau uniforme sur la surface de l'évaporateur. Au début du cycle, l'eau se refroidit jusqu'à 0°C, puis remplit les cellules de l'évaporateur, où la glace commence alors à se former. La vanne F reste ouverte, ce qui permet à la vanne à flotteur de maintenir le niveau d'eau dans le bac au fur et à mesure de sa consommation.

Le contrôle de la durée du cycle fait appel à un système électromécanique qui détecte l'épaisseur de la glace et la maintient constante quelles que soient les conditions de fonctionnement.

Un bras palpeur articulé dans l'axe du rideau, actionné par le moteur M, s'approche de l'évaporateur toutes les minutes. Lorsque la glace a atteint l'épaisseur souhaitée, le bras heurte légèrement celle-ci et fait alors basculer le support du moteur en actionnant le micro N2 (le voyant **(led)** de temporisation s'allume sur l'affichage). Le palpeur poursuit son mouvement 30 sec. avant de se retirer pour permettre la sortie de la plaque de glaçons. La vanne F se referme.

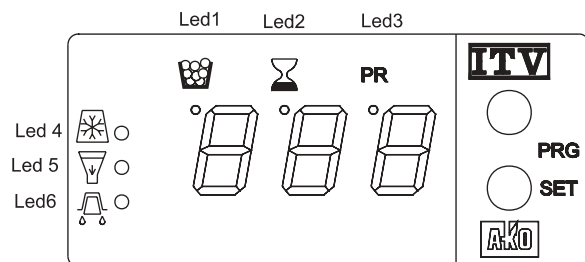
Commence alors la phase de démoulage, selon la séquence suivante:

- Arrêt du moteur palpeur M et de la pompe B.
- Ouverture de la vanne de gaz chaud Q, qui réchauffe l'évaporateur pour démouler la glace.
- L'électrovanne V s'ouvre pendant 20 sec., fournissant ainsi la pression à l'actionneur de la vanne de vidage du bac afin d'éliminer l'eau résiduelle du cycle. Selon la qualité de l'eau, il est possible de ne procéder à cette vidange qu'au bout d'un certain nombre de cycles.
- L'électrovanne P s'ouvre pendant 45 sec. pour permettre à l'eau d'alimenter pour le cycle suivant. Cette eau est projetée sur l'arrière de l'évaporateur afin d'aider à son dégivrage, tout en refroidissant l'eau du cycle suivant, ce qui améliore d'autant la production.
- Au bout de 50 sec., le poussoir est déplacé dans le sens de l'avance (E1) depuis le centre de l'évaporateur pour aider à l'extraction de la plaque, ce qui raccourcit le temps de démoulage et réduit la quantité de glace fondue au cours de ce processus.

Lorsque la plaque tombe, le rideau couvrant l'évaporateur s'ouvre et le micro N1 se met en marche. Lorsqu'il se referme, un nouveau cycle de travail commence. Le poussoir est ramené en arrière (E2) pour préparer pour le cycle suivant. Ainsi, le démoulage ne prend que le temps strictement nécessaire, ce qui évite les temps morts et augmente la production. Lorsque le bac de glace est plein après la chute d'une plaque de glaçons, celle-ci bloque la fermeture du rideau. Si le rideau reste ouvert plus de 5 sec., la machine s'arrêtera en affichant le message FULL jusqu'à ce que la glace ait retrouvé un niveau permettant au rideau de se refermer.

## Temporiseur électronique

### 1. Description de l'affichage



- Voyant (led) 1 – arrêt par remplissage du bac
- Voyant (led) 2 – micro épaisseur en fonctionnement. 30 sec. pour le démoulage
- Voyant (led) 3 – menu programmation
- Voyant (led) 4 – compresseur en marche
- Voyant (led) 5 – vanne de vidange en fonctionnement
- Voyant (led) 6 – démoulage

Fonctions des touches :

**Touche ▲:** Affichage du temps du dernier cycle effectué par la machine:

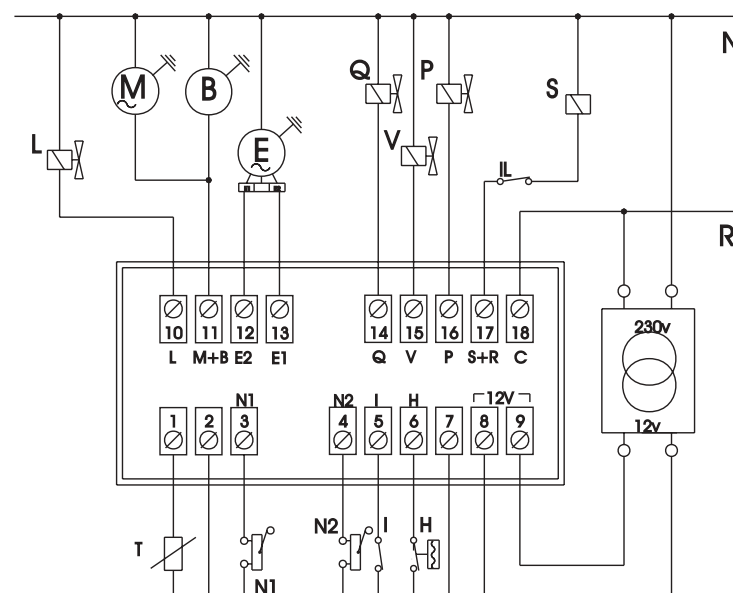
- Appuyer sur la touche ▲ une seule fois: Affiche pendant 5 secondes **PoC** (temps de cycle en minutes) du cycle précédent.
- Appuyer sur la touche ▲ deux fois: Affiche pendant 5 secondes **PoE** (temps pris pas la sonde pour atteindre -5°C) au cours du cycle précédent.
- Appuyer sur la touche ▲ trois fois: Affiche pendant 5 secondes **Pod** (temps de démoulage en secondes) du cycle précédent.
- Augmente les valeurs de programmation des paramètres.

**Touche ▼:** Affiche la température de la sonde:

- Appuyer sur la touche ▼ une seule fois: Affiche pendant 5 secondes **S** sonde de l'aspiration en °C.
- Diminue les valeurs de programmation des paramètres.

Appuyer sur les touches ▲ et ▼ simultanément pendant 10 sec. pour accéder au menu de programmation.

### 2. Schéma électrique



#### Couleurs:

- N : bleu
- R et sorties 10-18 : marron
- Entrées 1-7 : noir
- 12 V 8-9 : rouge

#### Interrupteurs externes:

- IL (ice / wash) - interrupteur de nettoyage
- I (stop) - interrupteur d'arrêt

La face avant du modèle MS400 est munie d'un voyant rouge (overload) qui s'allume lorsque le protecteur thermique du compresseur se déclenche.

### 3. Entrées:

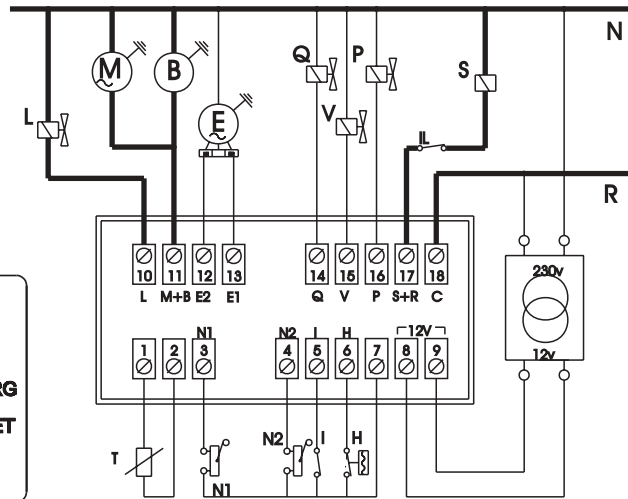
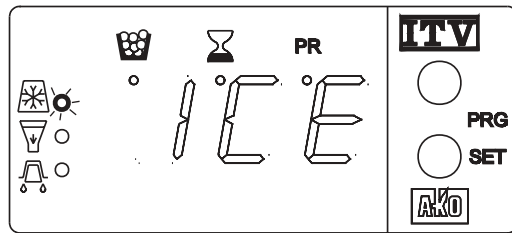
- 1-2 : T – sonde température en aspiration.
- 3 : N1 – micro de rideau ouvert.
- 4 : N2 – micro d'épaisseur de glace.
- 5 : I - Interrupteur d'arrêt. Arrête la machine à la fin du cycle actuel.
- 6 : H – Pressostat de sécurité.
- 8-9 : 12V – entrée 12 volts depuis transformateur.

### 4. Sorties:

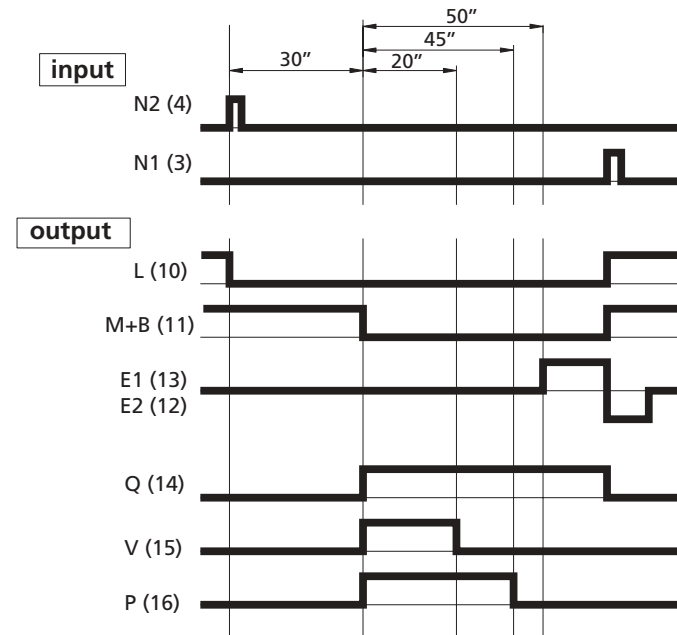
- 10 : L – électrovanne à flotteur (arrivée).
- 11 : M+B – moteur palpeur + pompe.
- 12 : E2 – poussoir sens retour.
- 13 : E1 – poussoir sens avance.
- 14 : Q – vanne de gaz chaud.
- 15 : V – électrovanne de vidange.
- 16 : P – électrovanne d'arrivée d'eau sur l'évaporateur.
- 17 : S+R – relais du compresseur et du ventilateur.

### 5. Séquence de travail:

Après avoir branché la machine, le cycle commence son cycle de travail par une temporisation de 30 sec. en affichant le message **dLy**; pendant ce temps, l'électrovanne à flotteur (L) se déclenche. Après cette temporisation, la phase suivante du cycle de travail est la fabrication de la glace. L'ensemble compresseur-ventilateur (S + R) se met en marche. Le moteur du poussoir se met en marche pendant 5 sec. dans le sens du retour, afin d'éviter que ce dispositif ne gêne l'opération. Le moteur du palpeur (M) et la pompe de refoulement de l'eau (B) démarrent, et la fabrication des glaçons commence. L'écran indique **ICE**.



Affichage et schéma électrique pendant la phase de fabrication



Lorsque les glaçons sont terminés et qu'ils ont atteint l'épaisseur souhaitée, le palpeur actionne le micro du palpeur (N2), ce qui entraîne la fermeture de la vanne à flotteur (L). 30 sec. plus tard, les moteurs du palpeur et de la pompe (M+B) s'arrêtent et le démoulage commence. L'électrovanne du gaz chaud (Q) se déclenche. L'électrovanne de vidange (V) s'ouvre pendant 20 sec., et celle de l'eau (P) pendant 45 sec. Au bout de 50 sec. le moteur du pousoir se met en marche dans le sens de l'avance (E1).

Lorsque la plaque de glaçons tombe, elle ouvre le rideau, ce qui actionne le micro du rideau (N1) jusqu'à ce que ce rideau se referme. Si le temps de fonctionnement de ce micro est inférieur à 5 sec., cela signifie que la plaque de glace est tombée sans problèmes et que le bac n'est pas encore plein: un nouveau cycle de fabrication peut commencer.

La machine considère que le bac est plein lorsque, au démoulage, la chute de la plaque de glace bloque le rideau en position «ouvert» plus de 5 sec.; toutes les sorties sont alors bloquées jusqu'à ce que qu'il se referme. À partir de ce moment le programmeur recommence un cycle, qui débute par une temporisation de 30 sec. (dLy).

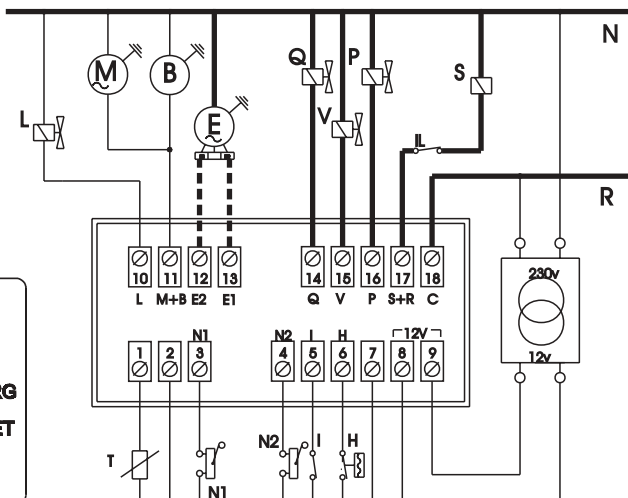
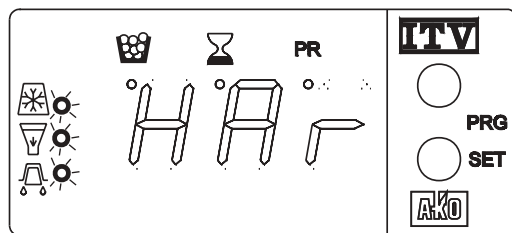
## 6. Programmation - paramètres

Le seul paramètre réglable du programmeur est la fréquence de vidange (**FAU**); ce paramètre détermine la vidange du bac de fabrication au bout d'un certain nombre de cycles. Il est réglé au départ avec la valeur 10, c'est-à-dire que la vidange se fait tous les 10 cycles, pendant le démoulage. Pour des eaux à faible dureté, il est possible d'augmenter l'intervalle de cycles entre chaque vidange. Il est même possible d'annuler la vidange en donnant au paramètre **FAU** la valeur 0.

Paramètre **DEF** (ne pas utiliser). Lorsqu'on assigne la valeur 1 à ce paramètre, les paramètres du contrôleur restaurent les valeurs par défaut. Dans ce cas, la valeur assignée à **FAU** est de 1.

Pour changer la valeur d'un paramètre:

1. Appuyez simultanément sur les touches ▲ et ▼ pendant 10 secondes pour accéder au menu de programmation.
2. Appuyez sur la touche ▲ plusieurs fois jusqu'à ce que le paramètre recherché s'affiche.
3. Appuyez simultanément sur les touches ▲ et ▼ pour accéder à la valeur de ce paramètre.
4. La valeur du paramètre peut être modifiée avec les touches ▲ et ▼.
5. Appuyez à nouveau, simultanément, sur les touches ▲ et ▼ pour assigner la valeur modifiée.
6. Appuyez sur la touche ▲ jusqu'à affichage **EP**, puis appuyez simultanément sur les touches ▲ et ▼ pour sortir du menu de programmation (vous pouvez aussi laisser le contrôleur sortir de ce menu automatiquement).



Affichage et schéma électrique pendant la phase de démoulage



## 7. Alarmes.

Le contrôleur est capable de détecter certains fonctionnements anormaux de la machine et de l'arrêter en affichant un message d'erreur.

Il est important de faire savoir à l'utilisateur que si la machine s'arrête à cause d'une de ces alarmes, la façon de restaurer les valeurs et de remettre la machine en marche consiste à la **débrancher du courant et à la rebrancher**. Si le problème se répète, veuillez prévenir le Service Technique après avoir pris note du message d'alarme.

**FUL.** Arrêt depuis le bac.

Ce n'est pas une alarme : ce message indique que le bac est plein et que le rideau ne s'est pas refermé après un démoulage.

**OFF.** Interrupteur d'arrêt.

Ce n'est pas une alarme : lorsque l'on actionne l'interrupteur de STOP sur la face avant de la machine, celle-ci achève son cycle et s'arrête après le démoulage en affichant ce message.

**PrH.** Pressostat de sécurité.

Arrête la machine pour cause de pression amont excessive. Vérifiez le ventilateur et la propreté du condenseur.

**Prb.** Sonde défectueuse.

La machine continue à fonctionner, mais elle indique que la sonde de température doit être remplacée.

**HHi.** Fin de démoulage par dépassement du temps maximum.

Si le démoulage dure plus de 3 min., celui-ci prend fin et un nouveau cycle commence. Si le problème se répète au démoulage suivant, la machine s'arrête en affichant ce message.

**Plo.** Temps de refroidissement trop court.

Ce message s'affiche lorsque la sonde de température atteint les  $-5^{\circ}\text{C}$  en moins de 5 min. au début du cycle. Cela peut être dû soit à une coupure d'eau (robinet fermé, pompe cassée, etc.), soit à une plaque non démoulée à la fin du cycle précédent.

Dans ce cas, le programmeur forcera le démoulage. Si le problème se répète au cours du cycle suivant, la machine s'arrêtera en affichant ce message d'alarme.

**CHI.** Temps de fabrication trop long.

Lorsque le temps de fabrication dépasse 45 min., la machine force le démoulage. Si le problème se répète au cours du cycle suivant, la machine s'arrêtera en affichant ce message d'alarme.

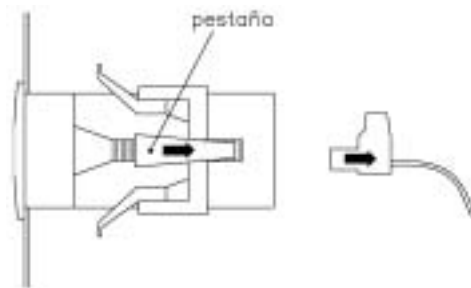
Remarques:

- Pour rechercher les causes et les solutions à ces alarmes, veuillez vous reporter au chapitre de solution des problèmes du présent manuel.
- Pendant la phase de fabrication, il est possible d'ouvrir, voire d'enlever le rideau pour inspecter l'arrosage ou la formation de la glace sans que cela n'affecte le programme. Toutefois, si le rideau est ouvert pendant la première partie du démoulage, celui-ci prendra fin (forçage temps) au bout de 3 min.

## 8. Démontage du programmeur.

S'il s'avérait nécessaire de démonter le programmeur, la marche à suivre est la suivante:

1. Débranchez les connecteurs postérieurs.
2. Appuyez sur les onglets latéraux (comme indiqué sur le croquis) et les déplacer dans le sens de la flèche.
3. Vous pouvez alors extraire le programmeur depuis la face avant.



## 9. Système de vidange.

Nous avons incorporé ce nouveau système de lavage sur nos machines à glaçons afin d'éviter la formation de dépôts calcaires sur les parois du bac à eau. Au bout d'un certain nombre de cycles (paramétrage FAU), toute l'eau non consommée au cours du cycle précédent est vidangée vers l'extérieur, et le cycle suivant commence donc avec de l'eau neuve.

### Principe de fonctionnement

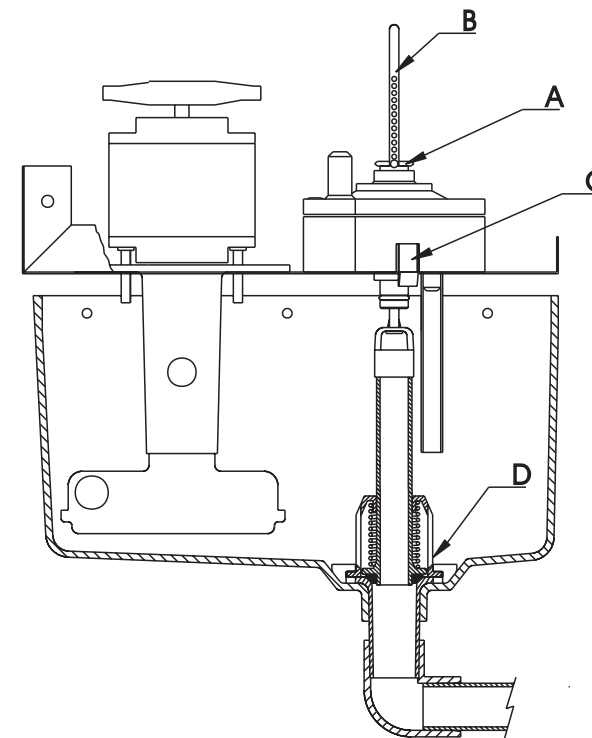
Ce système fonctionne au cours des 20 premières secondes du démoulage ; une électrovanne est activée, et la pression d'eau du réseau passe à la chambre inférieure de la commande en déplaçant le piston central vers le haut. La tige «B» transmet ce mouvement à la vanne inférieure «D» qui vidange le bac à eau, en entraînant les sédiments du fond.

Lorsque le signal s'interrompt, l'électrovanne se referme, empêchant ainsi l'arrivée d'eau vers le «poumon». La pression à l'intérieur du système est libérée à travers un reniflard, le ressort récupérateur ramenant la vanne et la tige à leur position initiale. À partir de ce moment, le bac à eau se remplit avec l'eau d'arrivée afin d'aider au démoulage des glaçons, jusqu'au niveau marqué par le déversoir de sécurité.

### Montage et démontage

En cas de nécessité, le système de nettoyage peut être démonté de la façon suivante:

- Démontez la pompe. L'ouverture du support permet d'accéder à la vanne.
- Enlevez la goupille à ailette (A) de la tige (B) passant à l'intérieur de l'axe de la vanne, et soulevez celle-ci en appuyant sur les clips (C) qui la fixent au couvercle du bac.
- La vanne se démonte en tournant la baïonnette (D) en sens contraire des aiguilles d'une montre. Pour le montage, vérifiez la propreté de l'assiette de la vanne (E), et que la tige (F) du «poumon» peut monter et descendre sans difficulté.
- Remettez la goupille à sa place, en prenant soin de laisser suffisamment de jeu à la tige pour que la vanne se referme correctement.



### Vidange du bac à eau

Pour la vidange du bac à eau au cours d'opérations d'entretien et de nettoyage, il suffit de soulever la tige (B) à la main pour ouvrir la vanne.

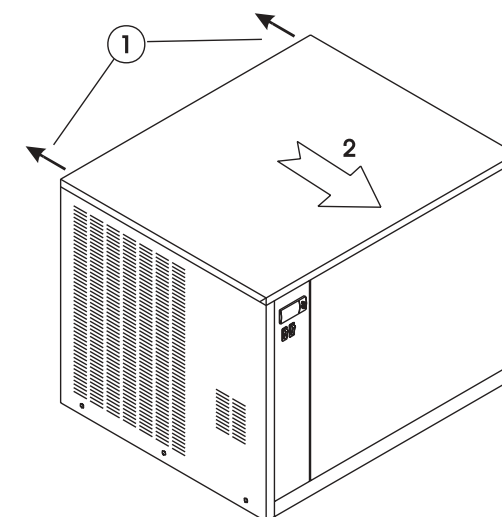
## MISE EN MARCHÉ

Après avoir suivi les instructions d'installation (ventilation, conditions du local, températures, qualité de l'eau etc.) il est possible de mettre la machine en marche.

Les machines ITV étant essayées à l'usine, en général, aucun réglage ne sera nécessaire.

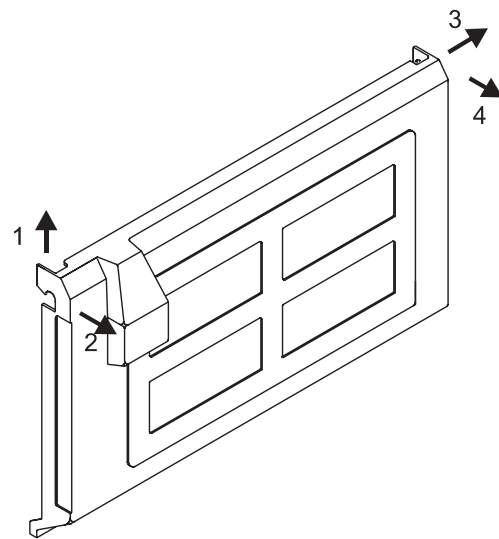
Veuillez toutefois suivre la procédure et effectuer les vérifications suivantes :

- Enlevez le couvercle et le panneau frontal:
  - 1- enlevez les deux vis arrières du couvercle
  - 2- déplacez le couvercle vers l'avant, puis l'enlever.
  - 3- enlevez les deux vis supérieures du panneau avant.
- Enlevez le ruban adhésif qui maintient le rideau en place au cours du transport.



- Vérifiez que le rideau tourne librement (environ 10°) pour laisser sortir la glace, et qu'il se referme bien après l'avoir relâché.

Si vous devez démonter le rideau, veuillez procéder comme l'indique le croquis: soulevez et tirez vers l'extérieur du côté gauche; puis déplacez et tirez de l'autre côté.



- Ouvrez la vanne d'arrivée d'eau. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite.
- Raccordez la machine au réseau électrique.
- Allumez les deux interrupteurs de la face avant. Le message dly s'affiche pendant 30 sec., puis l'eau passe par la vanne à flotteur.
- La fabrication de la glace commence; vérifiez que le courant d'eau sur l'évaporateur fourni par le distributeur est uniforme. Lorsque la machine est neuve, il peut être nécessaire d'aider en frottant à la main la partie inférieure du peigne, afin d'éviter que certaines des zones ne restent sèches. Au bout de deux ou trois jours de travail, le mouillage sera immédiat.
- Vérifiez que la vanne à flotteur maintient le niveau dans le bac à eau au-dessus du corps de la pompe, et qu'elle se referme en dessous du niveau de trop-plein.
- 10 min. après le début du cycle, enlevez le rideau et vérifiez que la glace se forme sur tout l'évaporateur. Il est normal que les premières rangées soient plus vides que les autres, cette différence diminuant en fin de cycle. Remplacez le rideau et laissez le cycle s'achever.
- Pendant le second cycle, vérifiez que l'épaisseur de la glace est correcte. Reportez-vous au chapitre «réglages».
- Si tout est correct, refermez la machine. Sinon, reportez-vous au chapitre «incidents» pour résoudre le problème.

## RÉGLAGES

### Réglage de l'épaisseur de la glace.

Une épaisseur de glace correcte est importante pour le bon fonctionnement de la machine. Une épaisseur trop importante diminue la production de la machine, et rend plus difficile le fractionnement de la plaque en glaçons.

Une épaisseur insuffisante peut entraîner une rupture de la plaque dès sa sortie de l'évaporateur, et la présence de glaçons isolés peut alors empêcher le rideau de se refermer. Cela entraînerait un arrêt (erroné) de la machine par remplissage du bac (message FUL) jusqu'à ce que les glaçons fondent et le rideau se referme.

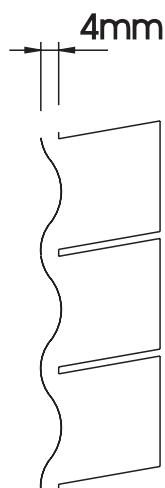
L'épaisseur est évaluée en fonction de l'épaisseur des «ponts» qui relient les glaçons dans la zone centrale de l'évaporateur.

Les rangées supérieures sont normalement un peu moins remplies que les autres, car ce sont les premières à recevoir l'eau prérefroidie depuis la vanne à flotteur. Cette différence sera d'autant plus marquée que les températures (ambiante et eau) seront plus élevées.

L'épaisseur des «ponts» doit être d'environ 4 mm, ce qui correspond à des poids de plaque de 2,65 et 5,4 Kg (glaçons de \_") pour les modèles MS-200 et MS-400, respectivement.

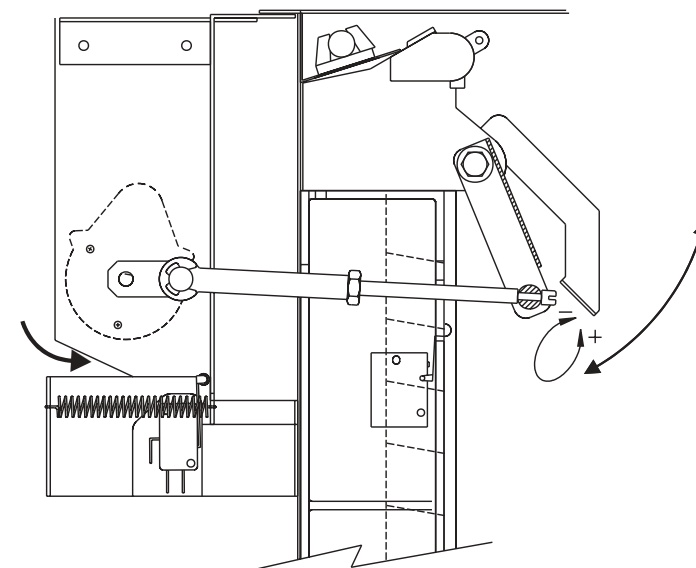
Le contrôle de l'épaisseur fait appel à un dispositif électromécanique, sans thermostats ni capteurs électroniques, ce qui le rend très fiable (il n'est pas affecté par les dépôts de tartre) et permet de conserver une épaisseur constante même si les conditions sont variables.

Un bras palpeur s'approche de la surface de l'évaporateur toutes les minutes; lorsque la glace a l'épaisseur souhaitée, le bras heurte légèrement la glace, ce qui fait basculer son support et actionne le micro déclenchant le processus de démouillage. Le palpeur fonctionne encore 30 sec. avant de se retirer et de laisser sortir la glace de l'évaporateur.



Pour faire varier l'épaisseur de la glace, procéder comme suit:

- Enlevez le panneau frontal.
- Desserrez, avec une clé fixe de 10 mm, l'écrou qui freine le tenseur du palpeur.
- Avec un tournevis sur la tête rainurée du tenseur, modifiez la longueur de celui-ci. En tournant vers la gauche, vous allongez le tenseur et augmenterez l'épaisseur; en tournant vers la droite, vous le raccourcirez et diminuerez l'épaisseur. La variation est d'environ 1 mm par tour complet.
- Après avoir réglé le tenseur, resserrez l'écrou de blocage.

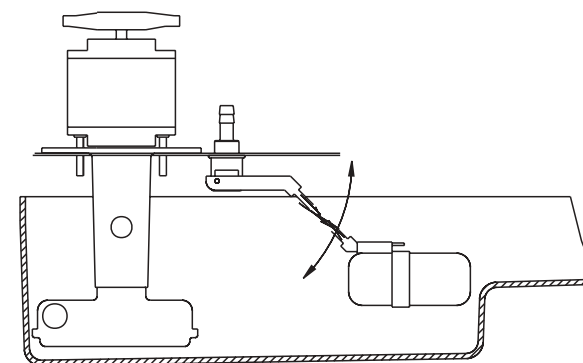


### Vanne à flotteur.

Cette vanne remplit le bac d'eau pendant le cycle au fur et à mesure que celle-ci se transforme en glace.

Il ne sera que rarement nécessaire de la régler: seulement si le niveau vient à descendre en dessous du corps de la pompe et que celle-ci est désamorçée, ou si elle ne se ferme qu'au-dessus du niveau du déversoir et que l'eau s'écoule continuellement vers les eaux usées.

Vous pouvez employer une pince pointue pour plier le bras du flotteur dans le sens approprié. Veillez à ne pas endommager le bord du bac, et à ce que le flotteur puisse se déplacer librement dans son logement sans frotter sur les parois.



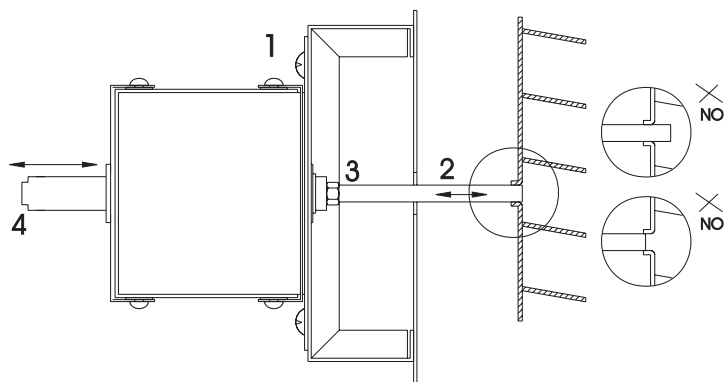
## Réglage du poussoir.

Après son montage à l'usine, il n'a plus besoin d'être réglé, ce n'est qu'en cas de remplacement du poussoir ou de l'évaporateur qu'il faut le vérifier.

Assurez-vous que, lorsqu'il est totalement en retrait vers la gauche, la pointe du poussoir se retrouve au niveau du fond de l'évaporateur, comme indiqué sur le croquis

Si vous devez y apporter une modification, veuillez respecter la procédure suivante :

- Enlevez les vis 1 pour extraire l'ensemble.
- Bloquez l'extrémité 4 avec une clé fixe de 8 mm, et desserrez l'écrou de blocage 3
- Vissez ou dévissez la pointe 2 jusqu'à atteindre la longueur nécessaire.
- Resserrez l'écrou de blocage, et remontez l'ensemble en vérifiant la position.
- Les vis 1 permettent un léger déplacement afin de faciliter le centrage.
- Vérifiez, en appuyant depuis 4 et 2, qu'il se déplace librement.

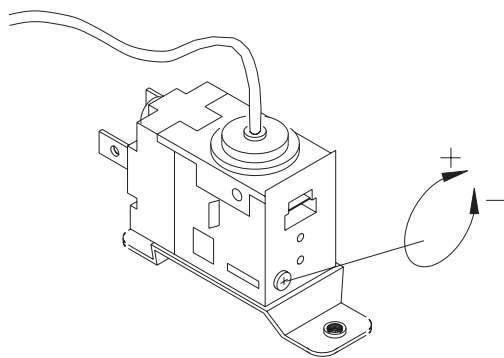


## Pressostat du ventilateur (refroidissement par air).

Le pressostat contrôle la pression du circuit « haute pression » par arrêt / mise en marche du ventilateur. Le différentiel est fixé à 1 kg/cm<sup>2</sup> (14 psig).

La pression d'arrêt doit être de 16 kg/cm<sup>2</sup> (228 psig). En dessous de cette pression, il peut y avoir des problèmes de démoulage des glaçons, et au-dessus, c'est la vie du compresseur qui est raccourcie et la production de glace qui diminue.

En tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, vous augmentez la pression. Un tour correspond à environ 1,5 kg/cm<sup>2</sup>.

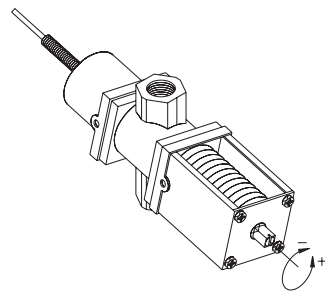


## Vanne pressostatique (refroidissement par eau).

Les modèles fonctionnant par refroidissement à l'eau en régulent la pression à travers une vanne pressostatique; il est possible de modifier les pressions de travail, en serrant ou en desserrant la vis de réglage dont la vanne est munie.

La pression de travail en condensation doit être située aux alentours de 16,5 kg (235 psig, 40°C pour le R404). Il est important de savoir qu'une pression trop faible en condensation provoquera des problèmes de démoulage des glaçons.

Faites tourner la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre pour réduire la pression de condensation, et en sens inverse pour l'augmenter.



## Pressostat de sécurité.

Ce dispositif protège la machine d'une surpression dans le circuit « haute pression », laquelle peut être due aux facteurs suivants:

a) Condenseur sale, mauvaise circulation de l'air, ou température du local très élevée (refroidissement par air).

b) Manque d'eau ou température excessive de celle-ci (Refroidissement par eau).

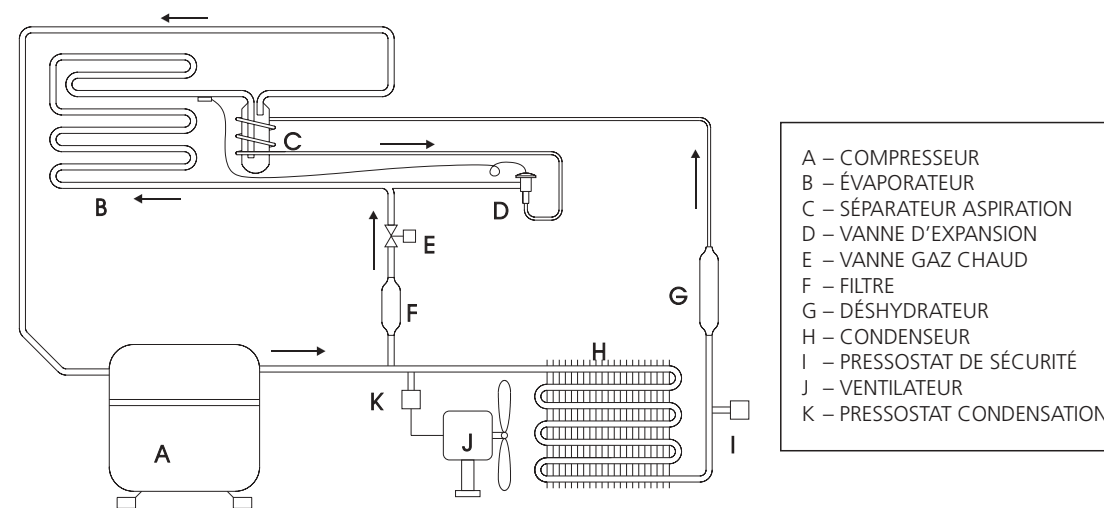
La régulation est fixe; elle s'ouvre à 27 kg/cm<sup>2</sup> (380 psig) et ne se referme que lorsque la pression redescend à 21 kg/cm<sup>2</sup> (296 psig).

Lorsqu'il se déclenche, la machine s'arrête en affichant le message PrH. Pour la remettre en marche, débranchez, puis rebranchez la machine.



## CIRCUIT FRIGORIFIQUE

### Schéma du circuit.



- A – COMPRESSEUR
- B – ÉVAPORATEUR
- C – SÉPARATEUR ASPIRATION
- D – VANNE D'EXPANSION
- E – VANNE GAZ CHAUD
- F – FILTRE
- G – DÉSHYDRATEUR
- H – CONDENSEUR
- I – PRESSOSTAT DE SÉCURITÉ
- J – VENTILATEUR
- K – PRESSOSTAT CONDENSATION

Pendant le cycle de travail de la machine, il n'y a que deux phases différentes:

Pendant la fabrication, la vanne de gaz chaud «E» reste fermée et la glace se forme à la surface de l'évaporateur.

Pendant le démoulage, la vanne de gaz chaud s'ouvre et la décharge du compresseur réchauffe l'évaporateur en décollant la glace.

Le séparateur-échangeur «C» à l'aspiration évite que du liquide ne parvienne au compresseur, tout en prérefroidissant le liquide qui passe par la vanne d'expansion. En conditions de fonctionnement normales, cet échange est plus marqué à la fin du cycle de congélation: la différence de température entre l'entrée et la sortie de la ligne de liquide est alors plus importante.

## Spécifications.

Les modules MS fonctionnent avec le fluide frigorigène R404A.  
Le tableau suivant résume les données de travail:

MODÈLE	Charge R404A (g)	Pression «HP» Kg/cm <sup>2</sup>	Pressostat sécurité Kg/cm <sup>2</sup>	Pression «BP» Kg/cm <sup>2</sup> (*)
MS 200 A	1500	16 - 17	27	2.5 - 1.63
MS 200 W	1500	16.5		
MS 400 A	2500	16 - 17		3 - 2.1
MS 400 W	2500	16.5		

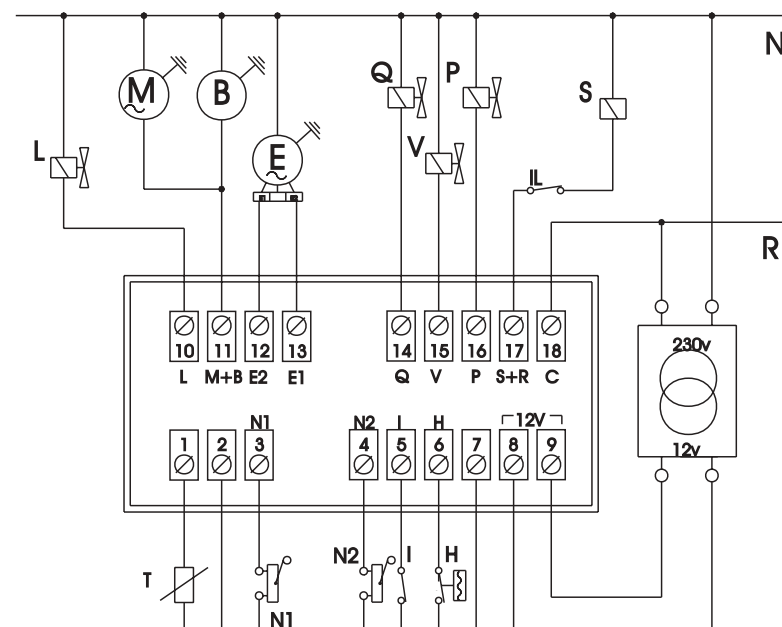
(\*) Les pressions du circuit « basse pression », données pour une température ambiante de 20°C, correspondent à 1 minute après le début du cycle de congélation et jusqu'à la fin de celui-ci, avant le démoulage.  
La pression décroît graduellement au fur et à mesure que la glace se forme sur l'évaporateur.

## Considérations quant à l'emploi du fluide frigorigène R404

- Le R404 est un mélange non azéotropique de trois gaz. Leur proportion n'est pas la même en phase liquide qu'en phase gazeuse, etc.
- Les recharges et les purges doivent être effectuées depuis la partie liquide (prise du circuit « haute pression »).
- En cas de fuite dans les parties du circuit où le R404 est sous forme de gaz, et si la quantité à compléter dépasse 10% de la charge totale, EXTRAIRE TOUT LE GAZ DE L'INSTALLATION AVANT DE LA RECHARGER (TOUJOURS LIQUIDE).
- En cas de remplacement d'un compresseur, lavez l'installation, effectuez un balayage à l'azote, et REMPLACEZ LE DÉSHYDRATEUR par un qui soit compatible avec le R404 et possédant en outre une capacité ANTI-ACIDE.
- S'il faut remettre de l'huile dans le circuit, n'utilisez que des huiles spécifiques pour R404 (POE). En cas de doute, consultez toujours le fabricant de l'équipement.
- En cas de charge depuis le circuit « basse pression », attendre au moins 1 heure avant de déplacer le compresseur afin de permettre au liquide de passer en phase gazeuse.

## SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

### Schéma théorique.



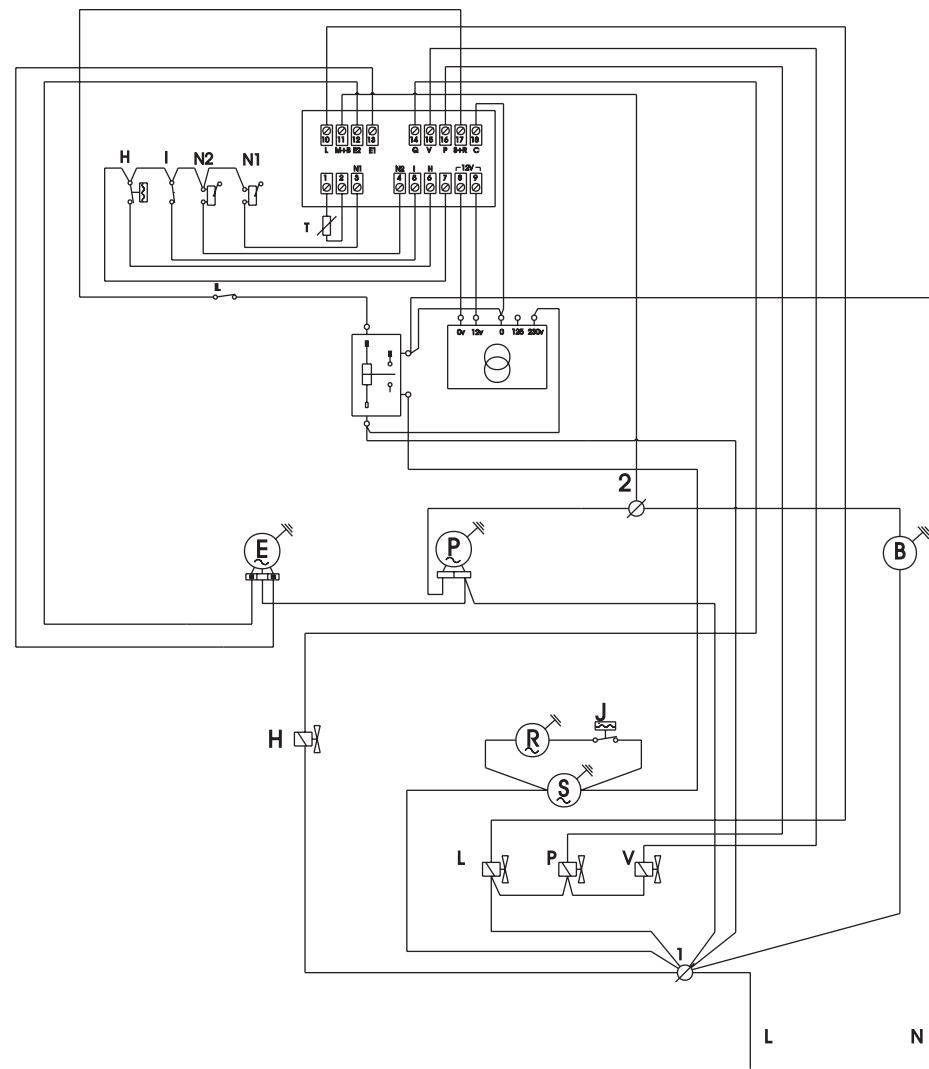
#### Entrées :

- 1-2 : T – sonde température en aspiration
- 3 : N1 – micro de rideau ouvert
- 4 : N2 – micro d'épaisseur de glace
- 5 : I - Interrupteur d'arrêt. Arrête la machine à la fin du cycle actuel
- 6 : H – Pressostat de sécurité
- 8-9 : 12V – entrée 12 volt. Depuis transformateur

#### Sorties :

- 10 : L – électrovanne à flotteur (arrivée)
- 11 : M+B – moteur palpeur + pompe
- 12 : E2 – poussoir sens retour
- 13 : E1 – poussoir sens avance
- 14 : Q – vanne de gaz chaud
- 15 : V – électrovanne de vidange
- 16 : P – électrovanne d'entrée d'eau sur l'évaporateur.
- 17 : S+R – relais compresseur et ventilateur

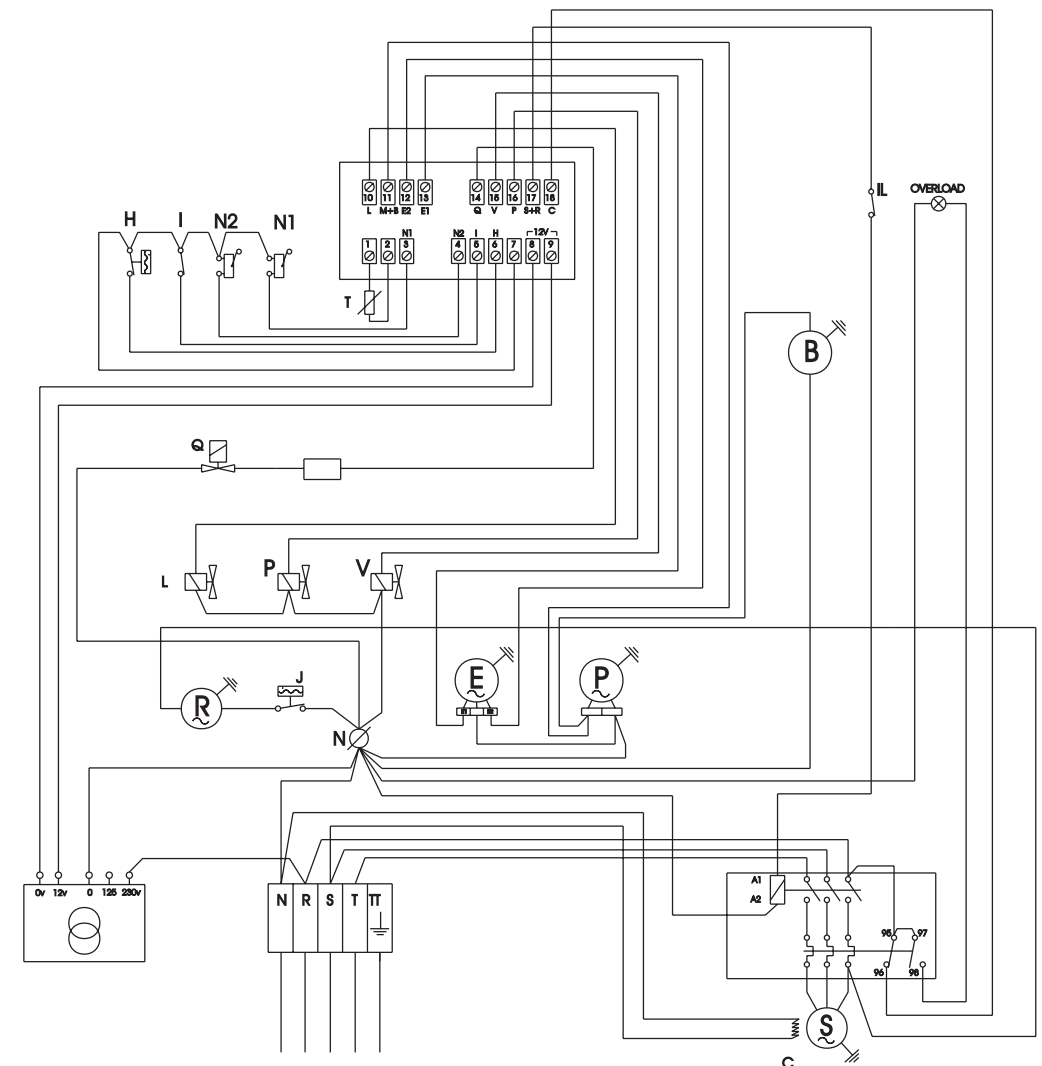
## Schéma pratique MS-200.



Entrées :  
 1-2 : T – sonde température en aspiration.  
 3 : N1 – micro de rideau ouvert  
 4 : N2 – micro d'épaisseur de glace  
 5 : I - Interrupteur d'arrêt  
 6 : H – Pressostat de sécurité.  
 8-9 : 12V – entrée 12 volts depuis transformateur  
 IL – Interrupteur de nettoyage  
 J – pressostat condensation (seulement refroidissement par air)

Sorties :  
 10 : L – électrovanne d'entrée au flotteur  
 11 : M+B – moteur palpeur + pompe  
 12 : E2 – poussoir sens retour  
 13 : E1 – poussoir sens avance  
 14 : Q – vanne de gaz chaud  
 15 : V – électrovanne de vidange  
 16 : P – électrovanne d'entrée d'eau sur l'évaporateur  
 17 : S+R – relais du compresseur et ventilateur

## Schéma pratique MS - 400.



Entrées :  
 1-2 : T – sonde température en aspiration.  
 3 : N1 – micro de rideau ouvert  
 4 : N2 – micro d'épaisseur de glace  
 5 : I - Interrupteur d'arrêt  
 6 : H – Pressostat de sécurité.  
 8-9 : 12V – entrée 12 volts depuis transformateur  
 IL – Interrupteur nettoyage  
 J – pressostat condensation (seulement refroidissement par air)

Sorties :  
 10 : L – électrovanne à flotteur (arrivée)  
 11 : M+B – moteur palpeur + pompe  
 12 : E2 – poussoir sens retour  
 13 : E1 – poussoir sens avance  
 14 : Q – vanne de gaz chaud  
 15 : V – électrovanne de vidange  
 16 : P – électrovanne d'entrée d'eau sur l'évaporateur  
 17 : S+R – relais compresseur et ventilateur  
 Overload : Protection thermique compresseur  
 C – résistance du carter du compresseur

## ENTRETIEN ET NETTOYAGE

Les opérations d'entretien et de nettoyage, ainsi que les pannes imputables à leur non-respect ne sont pas couvertes par la garantie.

Seul un bon entretien garantit que la machine produira une glace de bonne qualité, et sans pannes.

Les intervalles d'entretien et de nettoyage dépendent des conditions du local où fonctionne la machine et de la qualité de l'eau.

### Évaporateur / bac à eau

Comment nettoyer les dépôts de tartre et effectuer une désinfection sanitaire.

- 1) Assurez-vous qu'il n'y a pas de glace dans l'évaporateur; le cas échéant, attendez la fin du cycle.
- 2) Débranchez la machine et coupez l'eau.
- 3) Enlevez le panneau frontal.
- 4) Enlevez la glace de la chambre de stockage.
- 5) Soulevez à la main la tige de la vanne de vidange jusqu'à évacuation totale de l'eau du bac.
- 6) Versez le liquide recommandé pour le nettoyage de la machine à glace dans le bac à eau. Suivez les instructions de l'étiquette du liquide.
- 7) Placez l'interrupteur en position «WASH».
- 8) Refermez la machine et rebranchez-la. Laissez circuler le liquide nettoyant pendant 15 minutes pour éliminer les incrustations calcaires.
- 9) Débranchez la machine et enlevez le couvercle.
- 10) Enlevez le rideau. Inspectez l'évaporateur et le système de distribution d'eau.
- 11) Videz l'eau du bac à eau et nettoyez-le pour éliminer les incrustations calcaires.
- 12) Préparez une solution d'hypochlorite de sodium homologuée pour la désinfection d'équipements alimentaires, d'un rendement minimum de 100 p.p.m. libre de chlore. Suivez les instructions de l'étiquette du produit désinfectant.
- 13) Remplissez le bac à eau avec cette solution, refermez la machine, puis rebranchez-la. Laissez recirculer la solution pendant 10 minutes, puis redébranchez-la et rouvrez-la.
- 14) Nettoyez les zones susceptibles d'être éclaboussées, ainsi que les surfaces internes du rideau, avec la même solution.
- 15) Actionnez la tige de la vanne et videz le bac.
- 16) Ouvrez l'eau. Placez l'interrupteur sur la position ICE. Remplacez le couvercle de la machine et rebranchez-la.
- 17) JETEZ LA GLACE PRODUITE AU COURS DES DEUX CYCLES SUIVANT L'INTERVENTION.

### Condenseur à air

Un condenseur à air trop sale diminue la production de la machine, écourte la vie des composants, et peut provoquer l'arrêt haute pression (alarme PrH). Pour le nettoyer :

- 1) Débranchez la machine.
  - 2) Démontez le couvercle grillagé du côté droit.
  - 3) Nettoyez la zone à ailette avec un aspirateur muni d'une brosse, avec une brosse non métallique ou au jet d'air à basse pression.
  - 4) Si le condenseur n'est pas suffisamment propre, vous pouvez employer un nettoyant commercial pour condenseurs à air. Vous pouvez aussi nettoyer à l'air comprimé depuis l'intérieur.
- Veillez à ne pas plier les ailettes du condenseur. Si elles sont pliées, redressez-les avec un peigne à ailettes.

### Condenseur à eau

- 1) Débranchez la machine.
- 2) Débranchez l'arrivée d'eau ou fermez le robinet.
- 3) Débranchez l'entrée et la sortie d'eau du condenseur.
- 4) Préparez une solution à 50% d'acide phosphorique et d'eau distillée ou déminéralisée.
- 5) Faites circuler ce mélange dans le condenseur. (Le mélange est plus efficace à chaud - entre 35° et 40° C).

### Nettoyage extérieur

Employez un chiffon humecté d'eau ou d'un produit approprié pour le nettoyage de l'acier inoxydable ; frottez toujours en ligne droite et dans le même sens sur les surfaces à nettoyer. Essuyez soigneusement.

### Nettoyage des filtres d'arrivée

Il est fréquent que ces filtres s'obstruent les premiers jours de fonctionnement de la machine, SURTOUT LORSQUE LES INSTALLATIONS DE PLOMBERIE SONT NEUVES.

Déconnectez le tuyau et nettoyez-le sous le robinet d'eau.

### Contrôle des fuites d'eau

Chaque fois que vous intervenez sur la machine, réviser toutes les connexions d'eau, l'état des colliers de serrage et des flexibles, afin d'éviter toute fuite et de prévenir des pannes ou des inondations.

Sur les machines munies d'une vanne de nettoyage du bac, vérifiez que cette vanne ferme parfaitement.

### Tableau d'entretien:

ATTENTION: Veuillez effectuer une révision et un nettoyage au minimum tous les six mois.

Dans un environnement très chargé en poussières, un nettoyage mensuel du condenseur peut s'avérer nécessaire.

INTERVENTION	MENSUELLE	TRIMESTRIELLE	SEMESTRIELLE	ANNUELLE	BIANNUELLE	UNITÉ T
Nettoyage condenseur à air	○	○	■	■	■	30 minutos
Nettoyage condenseur à eau				□	■	90 minutos
Nettoyage du circuit d'eau Fabrication		□	□	■	■	45 minutos
Nettoyage sanitaire		□	□	■	■	30 minutos
Nettoyage/changement des filtres de l'eau	■	□	■	■	■	30 minutos
Nettoyage extérieur	●	●	●	●	●	--

○ En fonction des conditions du local.

□ En fonction des conditions et de la qualité de l'eau.

● À EFFECTUER PAR L'UTILISATEUR

■ INDISPENSABLE



TABLEAU DES INCIDENTS		
PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	MARCHE À SUIVRE
1) Aucun organe électrique ne fonctionne. L'affichage est éteint.	A) La machine est débranchée. B) Le fusible de la ligne a sauté, ou le disjoncteur (ou le différentiel) s'est déclenché. C) La prise de courant est mal branchée ou en mauvais état. D) Panne du transformateur 12V (tension en entrée mais pas en sortie). E) Panne du contrôleur (tension 12V en entrée mais contrôleur éteint).	A) Brancher la machine. B) Remplacer le fusible ou réarmer le dispositif. C) Vérifier connexions et cordon d'alimentation. D) Changer. E) Changer.
2) Tous les organes électriques fonctionnent. Le compresseur ne fonctionne pas, ou le protecteur thermique (klixon) se déclenche.	A) Interrupteur en position «WASH». B) Relais/contacteur du compresseur défectueux. C) Klixon défectueux. D) Voltage insuffisant. E) Compresseur défectueux.	A) Placer en position «ICE». B) Changer le relais / contacteur. C) Changer le klixon. D) Vérifier voltage et lignes. E) Changer le compresseur.
3) Message OFF	A) Interrupteur en position STOP ou endommagé.	A) Connecter ou remplacer.
4) Message FUL	A) Bac plein de glace. B) Rideau coincé. C) Il reste des glaçons après le démoulage. D) Micro du rideau déréglé ou endommagé.	A) Vider. B) Vérifier qu'il tourne librement. C) Vérifier l'épaisseur de la glace et la formation uniforme de plaque. D) Vérifier s'il fonctionne en refermant le rideau. Si nécessaire, plier légèrement le levier du micro jusqu'à ce qu'il fonctionne. Sinon, le remplacer.
5) Message PrH	A) Mauvaise ventilation de la machine. B) Condenseur sale ou ventilateur endommagé. C) Pressostat du ventilateur mal réglé ou défectueux. (refroidissement par air). D) Vanne pressostatique de l'eau mal réglée ou défectueuse. E) Connecteur du contrôleur mal branché ou débranché. F) Pressostat de sécurité défectueux.	A) Vérifier les conditions de fonctionnement. B) Nettoyer ou changer. C) Régler ou changer. D) Régler ou changer. E) Vérifier. F) Vérifier.
6) Message Prb La machine continue à fonctionner. Impossible de lire la température, et absence de vérification de l'alarme CHI.	A) Connecteur de la sonde mal branché ou débranché. B) Sonde défectueuse.	A) Vérifier. B) Changer.
7) Message HHI Deux démoulages consécutifs conclus par dépassement du temps.	A) Machine dénivelée vers l'arrière. B) Vanne de gaz chaud ne fonctionne pas. C) Pression de condensation trop faible. D) Pousoir de plaque ne fonctionne pas (ou mal) pendant le démoulage. E) Micro de rideau ne ferme pas ou défectueux.	A) Nivelier. B) Vérification électrique et mécanique. C) Vérifier pressostat ou vanne pressostatique. D) Vérifier fonctionnement. E) Vérifier, régler ou changer.
8) Message Plo Deux cycles consécutifs atteignant -5°C en moins de 5 minutes.	A) Manque d'eau. B) Pompe désamorcée ou en panne.	A) Vérifier arrivée d'eau et électrovanne d'arrivée. B) Vérifier pompe et niveau de l'eau dans le bac à eau.

TABLEAU DES INCIDENTS		
PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	MARCHE À SUIVRE
10) Message CHI Deux cycles consécutifs d'une durée supérieure à 45 minutes.	A) Coupure d'eau en cours de fabrication. B) Le palpeur n'envoie pas le signal de démoulage.	A) Vérifier l'arrivée de l'eau par la vanne à flotteur. B) Vérifier: - mouvement du bras. Moteur et bielle - micro de démoulage - réglage de l'épaisseur
11) Faible production de glace.  (peut aussi déclencher une alarme CHI).	A) Perte d'eau en cours de fabrication. B) Vanne de gaz chaud défectueuse: elle laisse toujours passer un peu de gaz chaud (la température du tube en est une indication). C) Pressostats du ventilateur ou de la vanne d'arrivée d'eau de refroidissement réglés trop haut ou défectueux. D) Charge de fluide frigorigène excessive ou insuffisante. E) Compresseur inefficace.	A) Vérifier: - fermeture rideau. Éclaboussures en dehors du bac à eau. - vanne de vidange : vérifier qu'il ne s'écoule pas d'eau vers les eaux usées. - vanne à flotteur. Si elle ne ferme pas bien, de l'eau coule par le déversoir de trop-plein. B) Remplacer la vanne de gaz chaud. C) Régler ou changer. D) Vérifier/régler la charge. E) Vérifier compresseur et circuit.
12) Voyant OVERLOAD (seulement MS-400).	A) Protecteur d'intensité du compresseur déclenché.	A) Réarmer depuis le panneau arrière. Si le problème persiste, vérifier les consommations à chaque phase du compresseur ainsi que le réglage du protecteur.
13) Glace très peu abondante dans la partie supérieure de l'évaporateur et très abondante dans la partie inférieure (une faible différence étant normale).	A) Perte d'eau en cours de fabrication.	A) Vérifier: - fermeture rideau. Éclaboussures en dehors du bac à eau. - vanne de vidange: vérifier qu'il ne s'écoule pas d'eau vers les eaux usées. - vanne à flotteur. Si elle ne ferme pas bien, de l'eau coule par le déversoir de trop-plein.
14) Glace vide dans la partie centrale-gauche (zone du tube de sortie de l'évaporateur).	A) Défaut de charge. B) Vanne d'expansion trop fermée. C) Sonde de l'évaporateur endommagée.	A) Vérifier la charge sur le viseur. B) Régler, mais sans laisser de givre à l'aspiration du compresseur. C) Changer la sonde.
15) Glace trop épaisse ou trop mince sur tout l'évaporateur.	A) Palpeur d'épaisseur déréglé.	A) Régler. Voir à ce chapitre du manuel.
16) L'eau ne mouille pas tout l'évaporateur. Certaines zones restent vides.	A) Distributeur ou restricteur d'entrée au distributeur obstrué. B) Pompe freinée ou défectueuse.	A) Démontez et nettoyez au désincrustant. B) Vérifier qu'elle tourne librement. (S'il n'y a toujours pas assez d'eau, il est possible d'enlever le restricteur à l'entrée du distributeur).
17) La vanne de vidange ne fonctionne pas.	A) Paramètre FAU à 0, ou ne fonctionne pas après un certain nombre de cycles. B) Défaut de pression d'eau. C) Commande défectueuse.	A) Vérifier ce paramètre. B) Vérifier que la pression minimum est bien de 1,5 Kg/cm <sup>2</sup> . C) Remplacer ou annuler avec FAU=0 si l'eau n'est pas de trop mauvaise qualité.
18) Perte d'eau dans la commande de vidange.	A) Pression de réseau supérieure à 6 Kg/cm <sup>2</sup> . B) Membrane interne perforée.	A) Intercaler un réducteur de pression à l'arrivée d'eau. B) Remplacer la commande. Il est possible d'annuler en donnant à FAU la valeur 0 pour laisser la machine en service.

