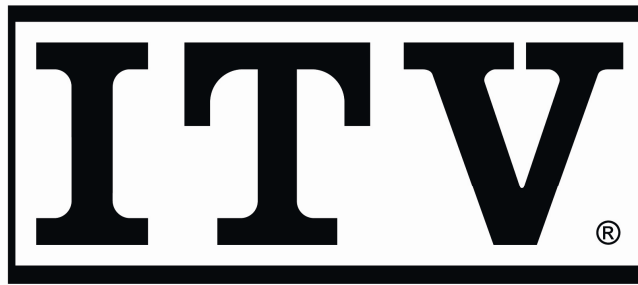
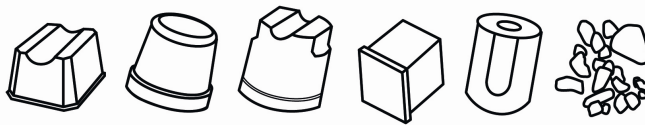


Ice for Life.



ICE MAKERS
MÁQUINAS PRODUCTORAS DE HIELO



“MANUEL TECHNIQUE”

PULSAR (modulaire)

MP 401- 801

MODULE DE FABRICATION DE GLAÇONS

- GRANDE PRODUCTION DE GLAÇONS, 400/800 Kg/jour
- PUISSANCE 3.3 KW TRIPHASE MP 401 / 2*3.3 KW TRIPHASE MP 801
- COMPRESSEURS HERMETIQUE (LE MODELE MP 801 EST FORME PAR DEUX UNITES -400 KG/JOUR C/U- QUI PEUVENT SEPAREMENT TRAVAILLER).
- CARROSSERIE EN INOX. 18/8

- **SANS INJECTEURS NI POMPE**
- **CONDENSEE PAR AIR OU PAR EAU. POSSIBILITE DE CONDENSEUR A AIR ELOIGNE**
- **CONDENSEURS DE TUBE DE CUIVRE**
- **SELECTION DE COMPOSANTS – PRESSOSTATS, MICROS, V.PRESSOSTATIQUE- DES MEILLEURES MARQUES DU MARCHE.**
- **GLAÇON DE 40/50/60 GR.**

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT (PAR UNITE)

Démarrage et fonctionnement cyclique

Lorsqu'on branche la machine, son fonctionnement démarre par une temporisation de démarrage t_{arr} de 30 secondes pendant laquelle tout est éteint, y compris le compresseur, affiché sous **dLy** à l'écran.

ATTENTION: UNE FOIS BRANCHEE LA MACHINE, IL EST NORMAL QUE LE/LES COMPRESSEURS DEMARRENT DE FORME SPONTANEE ET ARRETEEN PEU SECONDES. EN ENTRAÎNANT A LA POSITION 1 L'INTERRUPTEUR DU FABRICATEUR, L'EFFET DISPARAÎT.

Après ce laps de temps, le cycle de travail démarre, il débute par un temps de décollage t_d . On allume le complexe compresseur-ventilateur (S + R), et les vannes de gaz chaud et d'eau s'ouvrent (Q + P) pendant le temps t_d . Le temps restant avant démarrage s'affiche à l'écran.

Après le démarrage, la fabrication de la glace commence. La fabrication comprend une première phase de prérefroidissement. Le complexe compresseur-ventilateur (S + R) continue à fonctionner, les moteurs turbine Mt démarrent et les vannes P + Q se ferment. À l'écran on peut observer la température de la sonde SC correspondant à l'évaporateur. Lorsque la sonde de cycle retrouve une température inférieure à celle de consigne (-12°C) la phase de temporisation débute.

On temporise un temps t_f qui est fonction de la lecture à cet instant de la sonde environnement (SA). Le temps restant de fabrication s'affiche à l'écran. Une fois t_f terminé, débute alors un nouveau cycle avec un démarrage.

Arrêt car le bac de conservation est plein

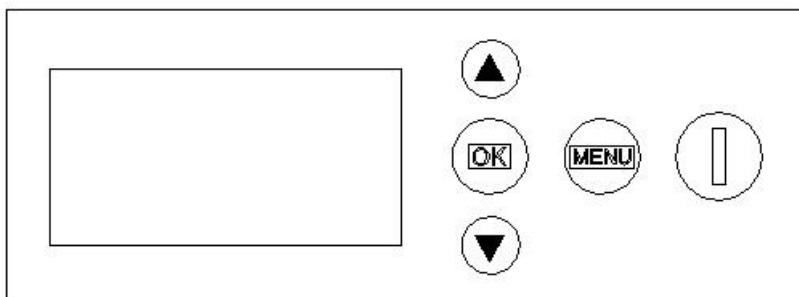
Si le bac de conservation des glaçons est plein, ceux-ci atteignent le thermostat du bac de sorte que sa température diminue et entraîne l'arrêt de la machine. Le message **FUL** s'affiche à l'écran. Au cas où le thermostat du bac baisserait pendant la fabrication de glaçons, le fonctionnement de la machine se poursuit jusqu'à ce que le t_f s'achève. À ce moment là toutes les sorties sont déconnectées. Cette situation se maintient jusqu'à ce que le thermostat du bac T_1 change. La machine débute alors un nouveau cycle avec un démarrage

Au cas où le thermostat du bac baisserait pendant le démarrage, toutes les sorties sont déconnectées à ce même instant, la phase de démarrage étant alors arrêtée. Cette situation se maintient jusqu'à ce que le thermostat du bac T_1 change. La machine débute alors un nouveau cycle avec un démarrage.

L'interrupteur I_p situé en façade produit le même effet que le thermostat du bac de stockage.

ATTENTION!! L'INTERRUPTEUR D'URGENCE ARRETE LA MACHINE DANS LE MÊME MOMENT OU IL EST POUSSE.

Fonctionnement de l'électronique



Menu utilisateur

Accéder uniquement quand la machine soit éteinte en poussant une fois la touche MENU.

Menu principal	
1.	Réglage heure
2.	Programmeur
A.	Activer
B.	Désactiver
3.	Nombre glaçons
	N'applique pas
4.	Taille glaçon
5.	Langue
a.	Espagnol •
b.	Anglais
c.	Français
d.	Italien
e.	Allemand

1. Réglage de l'heure

Montre l'heure de la machine. En clignotant les valeurs qui peuvent être modifiées. Ajuster les valeurs avec les flèches haut/bas + touche OK.

2. Programmeur

Par défaut il est désactivé, activer avec les flèches de sélection + touche OK.

3. Nombre des glaçons

Ne pas utiliser

4. Taille des glaçons.

Augmenter ou diminuer avec les fleches et la touche OK.

5. Langue.

Langue espagnol par défaut. Choisir la langue souhaité avec les flèches et pousser OK.

Pousser la touche MENU pour sortir.

Les valeurs choisies sont maintenues s'il n'y a pas des coûts électriques.



Menu d'installation

On accède avec la machine éteinte en appuyant pendant 10 secondes sur les trois boutons. (Flèche haut + bas + OK)

Menu Configuration	30	40	60	gr
1. T° de consigne Tc	(-12)	(-12)	(-12)	°C
2. Temps de fabrication	12	18	24	min
3. Temps de démarrage	150	150	180	sec.

1. Température de consigne

Lorsqu'il atteindra cette température, le temps de fabrication commencera à compter. (Modifier les flèches haut / bas OK).

2. Temps maximum de Tc.

Calcule le temps maximum qu'il tardera à atteindre la température de consigne. Le modifier avec les flèches (haut, bas et OK). Temps maximum 60 min

3. Temps minimum de Tc.

Calcule le temps minimum qu'il tardera à atteindre la température de consigne. Temps minimum 1 min.

4. Temps de fabrication

Contrôlera le temps de fabrication de la machine à partir du moment où elle atteindra la température de consigne jusqu'au début du démarrage. Le contrôleur recalculera ce temps en fonction des températures environnementales et de l'eau. Il est possible de le modifier à l'aide du clavier.

5. Temps d'activation

Indique la pause de la machine avant le démarrage du compresseur, ventilateur, pompe et autres sorties. Il est possible de le modifier à l'aide du clavier. Temps de démarrage 30 secondes.

6. Temps démarrage

Permet d'indiquer la durée de démarrage (en secondes). Le contrôleur recalculera le temps en fonction des températures environnementales et de l'eau. Il est possible de le modifier à l'aide du clavier.

7. Par défaut

Cette option rendra tous les paramètres de la machine à une configuration de fabrication standard. En appuyant sur les deux flèches, il demandera de confirmer tous les paramètres par défaut et il vous sera possible de sélectionner parmi les options "OK" ou "MENU". Dans le cas de sélectionner OK, toutes les options par défaut s'appliqueront et l'on retournera au menu configuration ; si l'on sélectionne MENU, nous sortirons de cette option sans avoir réalisé aucun changement.

<u>Valeurs par défaut</u>	
T° de consigne	-1 Tc
Temps max Tc	60 min
Temps min Tc	4 min
Temps de fabrication	22 min
Temps d'activation	30 sec.
Temps démarrage	1m 30 sec.

Menu d'Information

On peut accéder à tout moment (marche/arrêt) en appuyant 10 " sur la touche MENU. Ce menu nous facilite l'information sur le fonctionnement de la machine, pannes possibles, durée des derniers processus, températures

Menu d'Information	
1.	T° Sonde environnementale / T° Sonde cycle
2.	Temps de fabrication dernier cycle / Temps dernier cycle complet.
3.	Temps de refroidissement dernier cycle.
4.	Entrées sorties

1. T. Ambiante / T. Cycle

Elle nous affiche les valeurs qui s'enregistrent : la sonde environnementale indique la température de l'air et la sonde de cycle indique la température de l'évaporateur ; dans les deux cas, s'il existe une panne, elle affichera (*****).

1. T. Fabrication / T. Complet

Temps de Fabrication, nous donne le temps utilisé durant le dernier cycle à partir du moment où elle atteint la température de consigne jusqu'à activation.

Temps complet, nous donne les données de fabrication plus celles du démarrage.

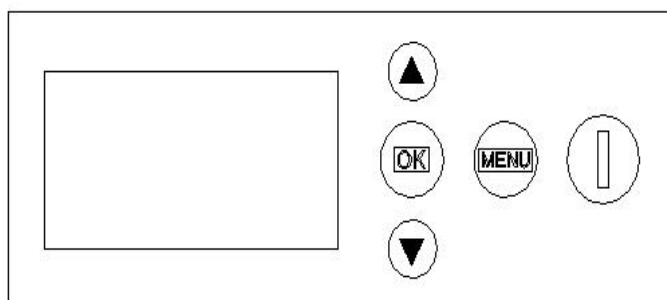
2. T. Refroidissement / T. Démarrage

T. Refroidissement nous affiche le temps qu'il tarde à atteindre la température de consigne depuis la fin du démarrage.

T. Démarrage, lors du démarrage et du refroidissement, il nous indique le temps utilisé durant le dernier démarrage. Pendant la fabrication, il affichera le temps pour atteindre le démarrage suivant.

3. Signaux Entrées (I)/ Sorties (O)

Nous indique l'information sur les sorties et les entrées actives en affichant des cases vides avec ou sans symbole.



Entrées	
Thermostat Stock	1
Interrupteur Sécurité	2
Sans usage	3
Entrée Libre	4
Sorties	
Sortie libre	1
solénoïde	2
Gaz chaud, électrovanne entrée eau	3
Sortie Libre	4

**ATTENTION (SEULEMENT DES UNITES CONDENSÉES PAR AIR) :
LE MP 801 SERA FOURNI AVEC LE CONDENSATEUR D'AIR INSTALLÉ AU-
DESSUS DU GROUPE DE FABRICATION, MAIS AU CAS OÙ CE SERAIT
NÉCESSAIRE, IL EST POSSIBLE DE LE PLACER À DISTANCE.**

POUR CELA, ON PROCÉDERA DE LA FAÇON SUIVANTE :

- **VIDER COMPLÈTEMENT DE RÉFRIGÉRANT TOUT LE SYSTÈME.**
- **FERMER LES CLÉS DE SERVICE DISPOSÉES À CET EFFET DANS LES DEUX UNITÉS.**
- **DESSOUDER LES TUYAUTERIES QUI CONNECTENT LES CONDENSATEURS AUX UNITÉS.**
- **AJOUTER LES MÈTRES DE TUYAU NÉCESSAIRES (EN SE RAPPELANT QU'IL EST IMPORTANT QUE LES SECTIONS DE TUYAUTERIE SOIENT ADÉQUATES DANS CHAQUE CAS, SELON LA DISTANCE À LAQUELLE SE TROUVERA LE NOUVEL EMPLACEMENT DES CONDENSATEURS ET SELON QU'IL S'AGISSE DE LIGNE DE DÉCHARGE DU COMPRESSEUR OU DE LIGNE DE LIQUIDE).**
- **SOUDER ET FAIRE DU VIDE**
- **CHARGER DE RÉFRIGÉRANT (3,5 KG DE R404A DANS CHAQUE UNITÉ CONDENSATRICE).**

VERIFICATIONS

CHARGE DU RÉFRIGÉRANT

Regarder le viseur. On ne doit pas voir de bulles pendant la majeure partie du cycle. Seulement à la fin et en même temps que l'arrêt des ventilateurs du condensateur, on peut en voir quelques unes pendant de courts instants. Si les bulles persistent pendant la majeure partie du cycle, prévenir le service technique pour qu'il localise la fuite et recharge de réfrigérant.

CHLORATION DE L'EAU

Vérifier que l'eau de fabrication est chlorée avec 0,5 g. de chlore par 1000 litres d'eau. Si l'eau n'était pas chlorée, procéder comme suit :

QUANTITÉ D'HYPOCHLORITE À 5% QU'IL FAUT AJOUTER CHAQUE JOUR À L'EAU DE FABRICATION, EN FONCTION DES KILOS DE GLACE FABRIQUÉS.

<i><u>Kg de glace</u></i>	<i><u>Hypochlorite 5%(cc)</u></i>	<i><u>Chlore(cc)</u></i>
250	2,5	0,125
500	5	0,250
750	7,5	0,380
1000	10	0,500
1500	15	0,75
2000	20	1
3000	40	2,5
6000	60	3

VERSER 20 cm³ D'HYPOCHLORITE À 5% DANS LE RÉSERVOIR DE RECIRCULATION.

AVANT D'AGIR SUR LES VALVES, VÉRIFIER :

- Pression d'eau
- État des filtres
- Distributeurs d'eau

ATTENTION : *Les valves sont très sensibles, NE PAS LES BOUGER A CHAQUE REGULATION DE PLUS D'1/6 DE TOUR.*

Il est important de replacer les bouchons avec le joint en bonnes conditions, sinon il peut se produire des fuites. Avant de mettre les bouchons, prendre la précaution de sécher parfaitement les emplacements.

PROGRAMME D'ENTRETIEN

QUOTIDIEN

- Pressions d'eau traitée et dans le réseau (minimum 3 Kg/cm²)
- Charge de réfrigérant (on la voit par le viseur de liquide)
- Chloration et PH de l'eau de fabrication

HEBDOMADAIRE

- Filtres d'entrée d'eau.

MENSUEL (Ou tous les 2000 cycles)

- État des courroies de transmission
- NETTOYAGE DES CONDENSATEURS D'AIR.
- État des rideaux.
- Analyse bactériologique de l'eau (prendre l'échantillon dans le réservoir de recirculation, avant de faire la chloration quotidienne – si on la fait-).

SEMESTRIELLE (Ou tous les 10000 cycles)

- Nettoyage des ventilateurs et moteurs TURBINE.
- État des coussins des turbines.
- Nettoyage des sorties de glace.
- Nettoyage des plateaux d'eau.
- Nettoyage général de la machine.

ANNUELLE (Ou tous les 15000 cycles)

- Vérifier la régulation des valves d'expansion
- Vérifier la régulation des pressostats.
- Vérifier la régulation de la valve pressostatique (seulement en condensation par eau).
- Nettoyage de l'ensemble de fabrication de glace.
- Révision des roulements des moteurs.
- Révision des roulements des turbines.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MODULE DE PRODUCTION EN GLAÇONS DE 800 KG (GLAÇON DE 60 G)

(Température ambiante 20°C / Température de l'eau 15°C)

1. PUISSANCE, INTENSITÉ :

	<u>CONDENSATION PAR EAU (W)</u>		<u>CONDENSATION PAR AIR (A)</u>	
	<u>PUISS. (W)</u>	<u>INTENS. (A)</u>	<u>PUISS. (W)</u>	<u>INTENS. (A)</u>
TOTALE MAXIMUM	2 x 5600	2 x 9	2 x 5600	2 x 9
TOTALE MOYENNE	2 x 3100	2 x 5,22	2 x 3580	2 x 6,12
VENTILATEURS			2 x 654	2 x 3,3
MOTEUR TURBINE	4 x 130	4 x 0,53	4 x 130	4 x 0,53

2. PRODUCTION DE GLACE

- Durée du cycle avec T^e de l'eau 15°C y T^e ambiante 20°C 24 minutes
- Poids du glaçon 52 g.
- Poids de glace par cycle (52 x 264 unités) 13,728 Kg
- Kilos par minute (13,728/24) 0,572 Kg.
- Kilos par jour 0,572 x 1440 min./24 h. 823,68 Kg.
- Nombre de glaçons par cycle 264
- Poids théorique (dans l'évaporateur) 60 g.

Les données ci-dessus de production sont théoriques, quelques glaçons se cassent et dans la pratique le poids moyen du glaçon est de 52 g.

La production LOURDE de la machine dans les conditions de températures ci-dessus est :

- Durée du cycle 26 minutes
- Poids de la glace produite par cycle 13,521 Kg.
- Kilos par minute (13,521 / 26) 0,520 Kg.
- Kilos par jour (0,520 x 1440) 748,885 Kg.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MODULE DE PRODUCTION AVEC GLAÇON DE 50 G

(Température ambiante 20°C / Température de l'eau 15°C)

3. PUISSANCE, INTENSITÉ :

	<u>CONDENSATION PAR EAU (W)</u>		<u>CONDENSATION PAR AIR (A)</u>	
	<u>PUISS. (W)</u>	<u>INTENS. (A)</u>	<u>PUISS. (W)</u>	<u>INTENS. (A)</u>
TOTALE MAXIMUM	2 x 5600	2 x 9	2 x 5600	2 x 9
TOTALE MOYENNE	2 x 3100	2 x 5,22	2 x 3580	2 x 6,12
VENTILATEURS			2 x 654	2 x 3,3
MOTEUR TURBINE	4 x 130	4 x 0,53	4 x 130	4 x 0,53

4. PRODUCTION DE GLACE

- Durée du cycle avec T° de l'eau 15°C y T° ambiante 20°C 24 minutes
- Poids du glaçon 42 g.
- Poids de glace par cycle (42 x 336 unités) 14,112 Kg
- Kilos par minute (14,112/24) 0,588 Kg.
- Kilos par jour 0,588 x 1440 min./24 h. 846,720 Kg.
- Nombre de glaçons par cycle 336
- Poids théorique (dans l'évaporateur) 50 g.

Les données ci-dessus de production sont théoriques, quelques glaçons se cassent et dans la pratique le poids moyen du glaçon est de 42 g.

La production LOURDE de la machine dans les conditions de températures ci-dessus est :

- Durée du cycle 25 minutes
- Poids de la glace produite par cycle 13,865 Kg.
- Kilos par minute (13,865 / 25) 0,5546 Kg.
- Kilos par jour (0,5546 x 1440) 798,624 Kg.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
MODULE DE PRODUCTION AVEC GLAÇON DE 40 G
(Température ambiante 20°C / Température de l'eau 15°C)

5. PUISSANCE, INTENSITÉ :

	<u>CONDENSATION PAR EAU (W)</u>		<u>CONDENSATION PAR AIR (A)</u>	
	<u>PUISS. (W)</u>	<u>INTENS. (A)</u>	<u>PUISS. (W)</u>	<u>INTENS. (A)</u>
TOTALE MAXIMUM	2 x 5600	2 x 9	2 x 5600	2 x 9
TOTALE MOYENNE	2 x 3100	2 x 5,22	2 x 3580	2 x 6,12
VENTILATEURS			2 x 654	2 x 3,3
MOTEUR TURBINE	4 x 130	4 x 0,53	4 x 130	4 x 0,53

6. PRODUCTION DE GLACE

- Durée du cycle avec T° de l'eau 15°C y T° ambiante 20°C 19,5 minutes
- Poids du glaçon 32 g.
- Poids de glace par cycle (32 x 336 unités) 10,752 Kg
- Kilos par minute (10,752/19,5) 0,551 Kg.
- Kilos par jour 0,551 x 1440 min./24 h. 794 Kg.
- Nombre de glaçons par cycle 336
- Poids théorique (dans l'évaporateur) 40 g.

Les données ci-dessus de production sont théoriques, quelques glaçons se cassent et dans la pratique le poids moyen du glaçon est de 52 g.

La production LOURDE de la machine dans les conditions de températures ci-dessus

- est :
- Durée du cycle 20 minutes
 - Poids de la glace produite par cycle 10,403 Kg.
 - Kilos par minute (10,403 / 20) 0,520 Kg.
 - Kilos par jour (0,520 x 1440) 749,016 Kg.

Toutes ces données de production ont été effectuées avec l'eau que fournit la Société des Eaux Potables de Valence (Sociedad de Aguas Potables de Valencia, S.A.).

Avec de l'eau traitée (contenu en solides inférieurs à 80 ppm) les productions diminuent légèrement entre 5 et 10%.

N.B.- dans les machines condensées par eau, on a mesuré une consommation d'eau de condensation de 192 l/h, avec une température ambiante de 20°C et une température de l'eau de 15°C.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MODULE DE PRODUCTION EN GLAÇONS DE 400 KG (GLAÇON DE 60 G)

(Température ambiante 20°C / Température de l'eau 15°C)

7. PUISSANCE, INTENSITÉ :

	<u>CONDENSATION PAR EAU (W)</u>		<u>CONDENSATION PAR AIR (A)</u>	
	<u>PUISS. (W)</u>	<u>INTENS. (A)</u>	<u>PUISS. (W)</u>	<u>INTENS. (A)</u>
TOTALE MAXIMUM	5600	9	5600	9
TOTALE MOYENNE	3100	5,22	3580	6,12
VENTILATEURS			654	3,3
MOTEUR TURBINE	2 x 130	2 x 0,53	2 x 130	2 x 0,53

8. PRODUCTION DE GLACE

- Durée du cycle avec T° de l'eau 15°C y T° ambiante 20°C 24 minutes
- Poids du glaçon 52 g.
- Poids de glace par cycle (52 x 132 unités) 6,864 Kg
- Kilos par minute (6,864/24) 0,286 Kg.
- Kilos par jour 0,286 x 1440 min./24 h. 411.84 Kg.
- Nombre de glaçons par cycle 132
- Poids théorique (dans l'évaporateur) 60 g.

Les données ci-dessus de production sont théoriques, quelques glaçons se cassent et dans la pratique le poids moyen du glaçon est de 52 g.

La production LOURDE de la machine dans les conditions de températures ci-dessus est :

- Durée du cycle 26 minutes
- Poids de la glace produite par cycle 6,658 Kg.
- Kilos par minute (6,658 / 26) 0,256 Kg.
- Kilos par jour (0,277 x 1440) 368,750 Kg.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MODULE DE PRODUCTION AVEC GLAÇON DE 50 G

(Température ambiante 20°C / Température de l'eau 15°C)

9. PUISSANCE, INTENSITÉ :

	<u>CONDENSATION PAR EAU (W)</u>		<u>CONDENSATION PAR AIR (A)</u>	
	<u>PUISS. (W)</u>	<u>INTENS. (A)</u>	<u>PUISS. (W)</u>	<u>INTENS. (A)</u>
TOTALE MAXIMUM	5600	9	5600	9
TOTALE MOYENNE	3100	5,22	3580	6,12
VENTILATEURS			654	3,3
MOTEUR TURBINE	2 x 130	2 x 0,53	2 x 130	2 x 0,53

10. PRODUCTION DE GLACE

- Durée du cycle avec T^e de l'eau 15°C y T^e ambiante 20°C 24 minutes
- Poids du glaçon 42 g.
- Poids de glace par cycle (42 x 168 unités) 7,056 Kg
- Kilos par minute (7,056/24) 0,294 Kg.
- Kilos par jour 0,294 x 1440 min./24 h. 423,36 Kg.
- Nombre de glaçons par cycle 168
- Poids théorique (dans l'évaporateur) 50 g.

Les données ci-dessus de production sont théoriques, quelques glaçons se cassent et dans la pratique le poids moyen du glaçon est de 42 g.

La production LOURDE de la machine dans les conditions de températures ci-dessus est :

- Durée du cycle 25 minutes
- Poids de la glace produite par cycle 7,102 Kg.
- Kilos par minute (13, 521 / 26) 0,284 Kg.
- Kilos par jour (0,653 x 1440) 409,1 Kg

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MODULE DE PRODUCTION AVEC GLAÇONS DE 40 G

(Température ambiante 20°C / Température de l'eau 15°C)

11. PUISSANCE, INTENSITÉ :

	<u>CONDENSATION PAR EAU (W)</u>		<u>CONDENSATION PAR AIR (A)</u>	
	<u>PUISS. (W)</u>	<u>INTENS. (A)</u>	<u>PUISS. (W)</u>	<u>INTENS. (A)</u>
TOTALE MAXIMUM	5600	9	5600	9
TOTALE MOYENNE	3100	5,22	3580	6,12
VENTILATEURS			654	3,3
MOTEUR TURBINE	2 x 130	2 x 0,53	2 x 130	2 x 0,53

12. PRODUCTION DE GLACE

- Durée du cycle avec T° de l'eau 15°C y T° ambiante 20°C 19,5 minutes
- Poids du glaçon 32 g.
- Poids de glace par cycle (32 x 168 unités) 5,376 Kg
- Kilos par minute (5,376/19,5) 0,276 Kg.
- Kilos par jour 0,276 x 1440 min./24 h. 396,997 Kg.
- Nombre de glaçons par cycle 168
- Poids théorique (dans l'évaporateur) 40 g.

Les données ci-dessus de production sont théoriques, quelques glaçons se cassent et dans la pratique le poids moyen du glaçon est de 52 g.

La production LOURDE de la machine dans les conditions de températures ci-dessus

- est :
- Durée du cycle 20 minutes
 - Poids de la glace produite par cycle 5,227Kg.
 - Kilos par minute (5,227 / 20) 0,261 Kg.
 - Kilos par jour (0,261 x 1440) 376,344 Kg.

Toutes ces données de production ont été effectuées avec l'eau que fournit la Société des Eaux Potables de Valence (Sociedad de Aguas Potables de Valencia, S.A.).

Avec de l'eau traitée (contenu en solides inférieurs à 80 ppm) les productions diminuent légèrement entre 5 et 10%.

N.B.- dans les machines condensées par eau, on a mesuré une consommation d'eau de condensation de 92 l/h, avec une température ambiante de 20°C et une température de l'eau de 15°C.

3. QUALITÉ DE LA GLACE

La qualité de la glace dépend de deux facteurs :

- Qualité de l'eau.
- Rapidité de fabrication.

Le facteur qui a le plus d'influence est la qualité de l'eau, on obtient DES GLAÇONS PARFAITS avec de l'eau traitée inférieure à 60 ppm.

4. BESOINS DE L'EAU

Avec une température inférieure à 35°C.

- Litres / jour 3000 litres
- Litres / cycle 42 litres

De ces 3000 litres, on peut en récupérer 2000 dans le cas où l'alimentation de la machine s'effectue à travers un réservoir nourrice et d'un groupe de pression, et que l'eau ait moins de 50 ppm.

- Pression MINIMUM d'alimentation 3 Kg/cm²
- Pression MAXIMUM d'alimentation 7 Kg/cm²

Si la pression est inférieure à 3 Kg/cm² il faut l'indiquer afin de changer le débitmètre d'entrée (incorporé dans la machine) et dans ce cas, la pression minimum peut arriver à 0,5 Kg/cm². Dans tous les cas, en-dessous de 3 kg/cm² la production diminue.

5. CONDENSATION

La machine est prévue pour condenser par air et avec de l'eau (le condensateur à air peut être placé à distance).

FONCTIONNEMENT

CYCLE DE L'EAU

L'eau pour fabriquer la glace provient du réseau d'eaux potables de la municipalité.

Du réseau, elle passe à un réservoir d'une capacité de 1000 / 10000 litres qui sert de réserve dans le cas d'une coupure d'eau dans la distribution. Avec un groupe à pression (minimum de 4 Kg/cm²) on envoie l'eau à travers le décalcificateur / désionisateur à un autre réservoir qui sert aussi de réserve.

Avec un autre groupe à pression, et à travers un filtre, l'eau va aux machines. Ce qui reste tombe par gravité dans le réservoir de récupération d'où, au moyen d'une pompe, et aussi à travers un filtre elle est rendue aux réservoirs de réserve.

La déviation qui mène aux machines sans passer par le décalcificateur / désionisateur est une adduction de sécurité. Les machines en fonctionnement normal ne consomment pas d'eau de cette adduction.

CYCLE DE GLACE

L'eau, déjà traitée, provenant des dépôts de réserve, entre dans les machines. L'excès de celle-ci s'écoule par les déversoirs et revient au réservoir de récupération. Comme ça on obtient que la quantité d'eau utilisée soit égale aux kilos de glace produits.

Une fois que les cuves d'eau des machines, pleines, on met les turbines et les compresseurs frigorifiques en marche, et la fabrication des glaçons commence.

AVEC EMBALLEUSE / PESEUSE AUTOMATIQUE : quand le cycle est terminé une valve laisse place au gaz chaud aux évaporateurs, les glaçons se décollent et, conduits par les bons tubes, ils tombent dans le dépôt. D'où, grâce à des tapis roulants, ils passent à la peseuse / emballeuse. Les glaçons entrent dans les sacs **SANS MANIPULATION HUMAINE** et vu que tous les matériaux d'où se produit la fabrication, ou par où passent les glaçons sont en **ACIER INOX 18/8** ou en **PVC** qualité alimentation, **IL N'Y A PAS DE POSSIBILITÉ DE POLLUTION.**

MP 401

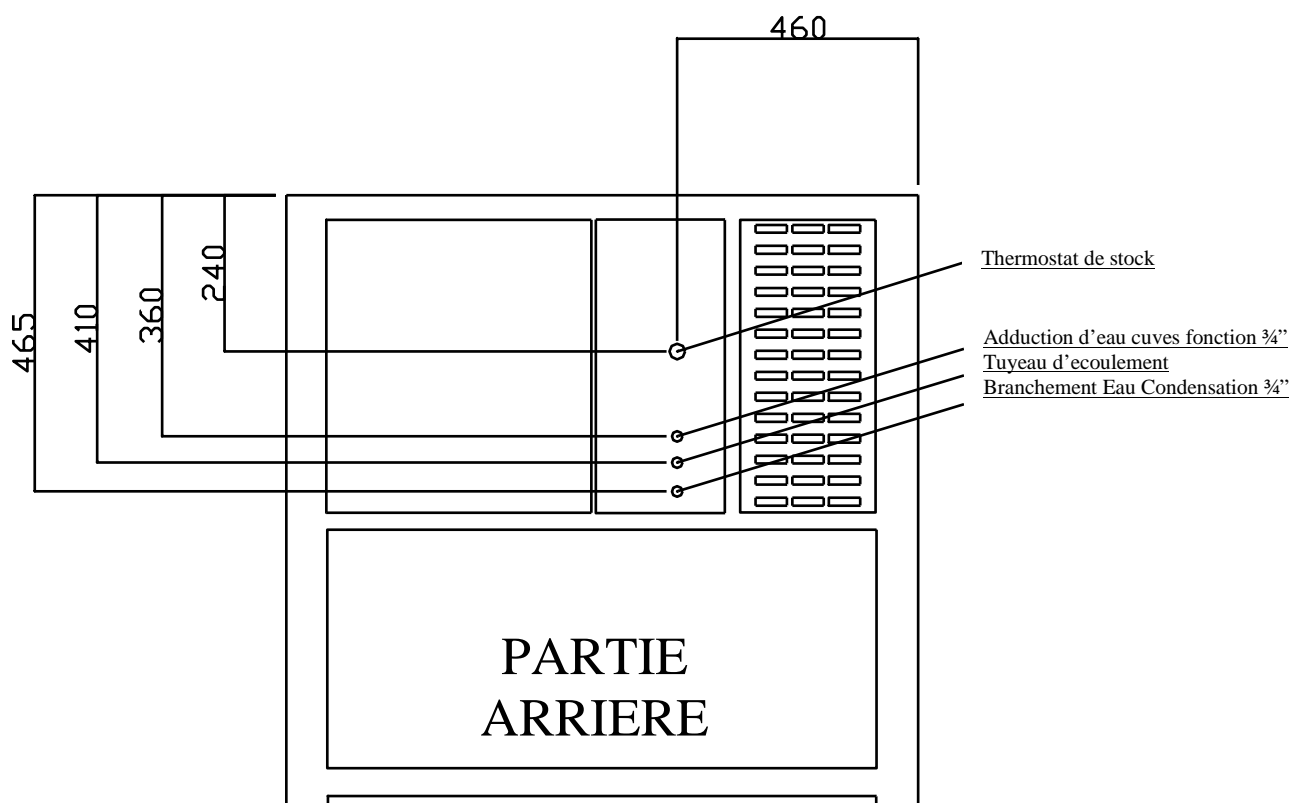
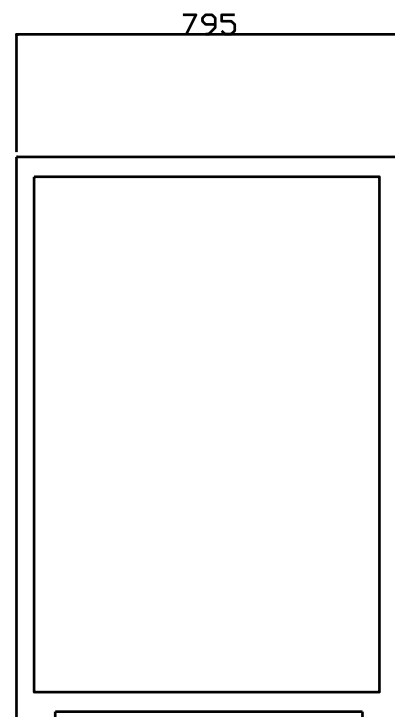
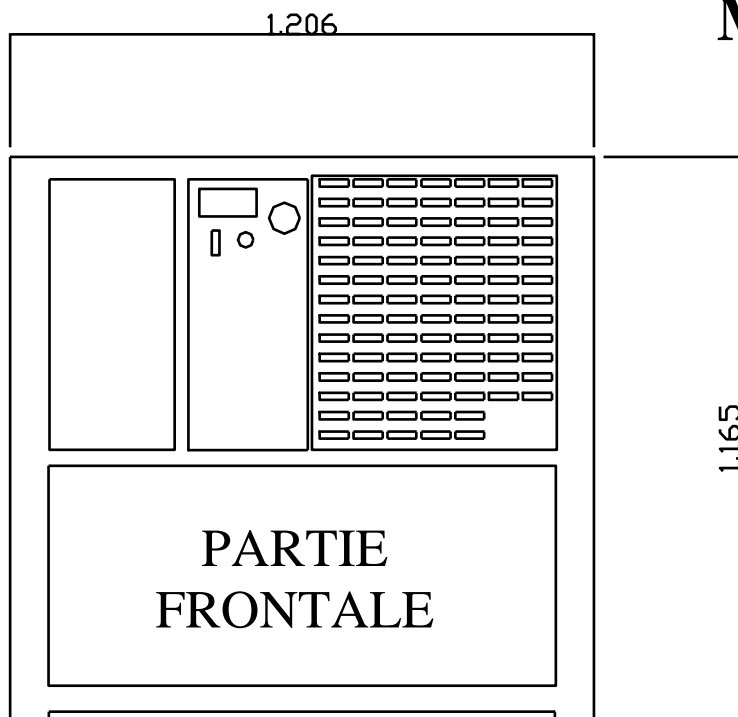
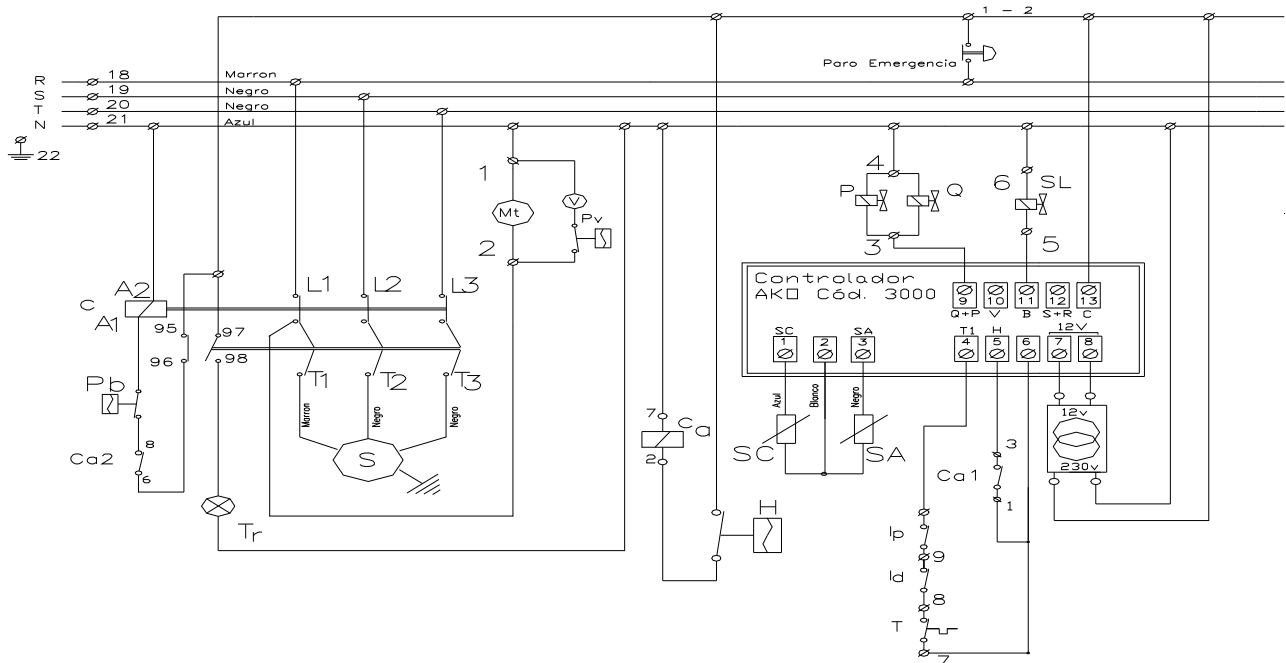
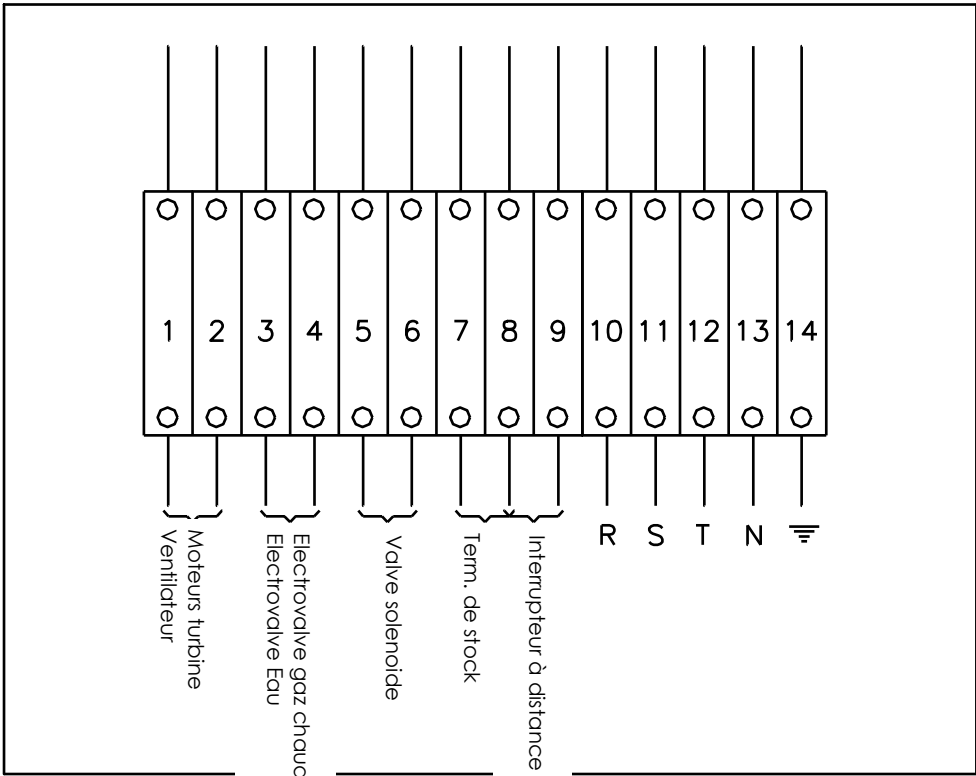


SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE MODULAIRE PULSAR 401

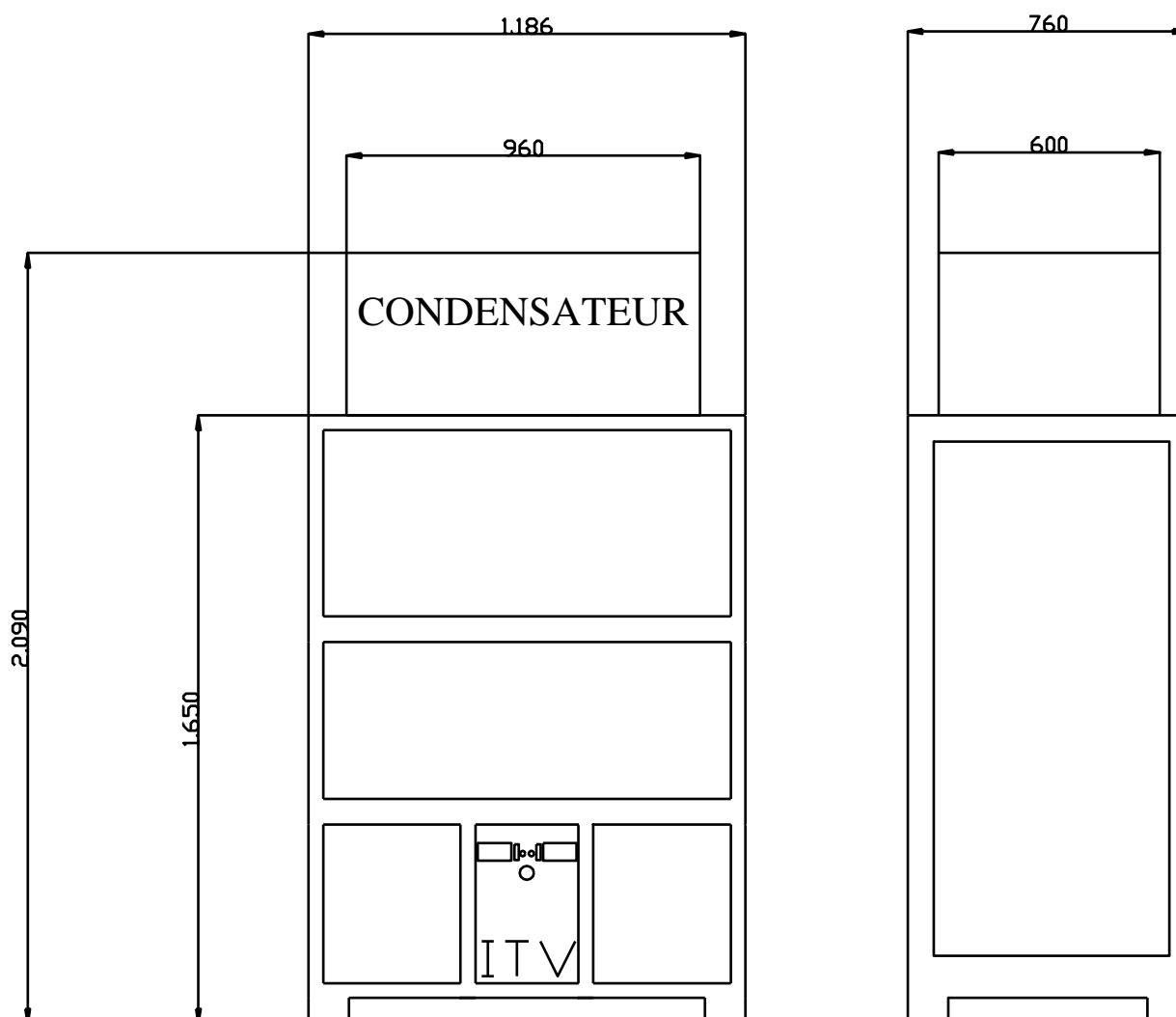


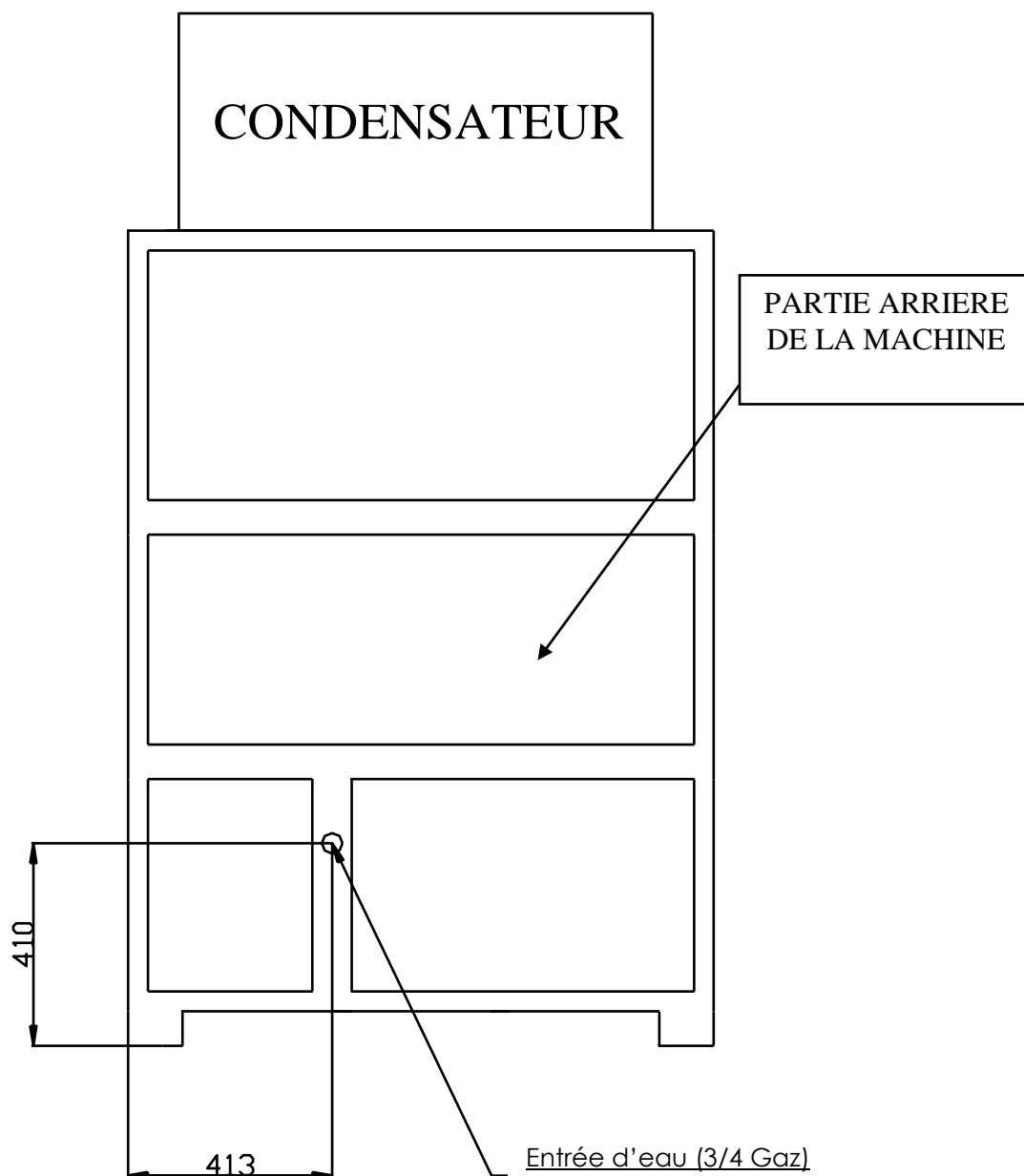
- H. - Pressostat à Haute Pression
- Id. - Interrupteur à distance
- Ip. - Interrupteur de marche-arrêt
- Mt. - Moteurs Turbine
- P. - Électrovalve d'Eau
- Pb. - Pressostat de Baisse
- Pressostat ventilateur (seulement sur les machines condensées par air)
- Q. - Électrovalves de gaz chaud

- S. - Compresseur
- SA. - Sonde d'Ambiance
- SC. - Sonde de Cycle
- SL. - Valve Solénoide Liquide
- T1. - Thermostat de stock
- Tr. - Thermique
- V. - Ventilateur
- C. - Contacteur
- Ca. - Relais auxiliaire



MP 801





POSITION ET DIMENSIONS DU TROU POUR LA TOMBEE DES GLAÇONS DE LA MACHINE

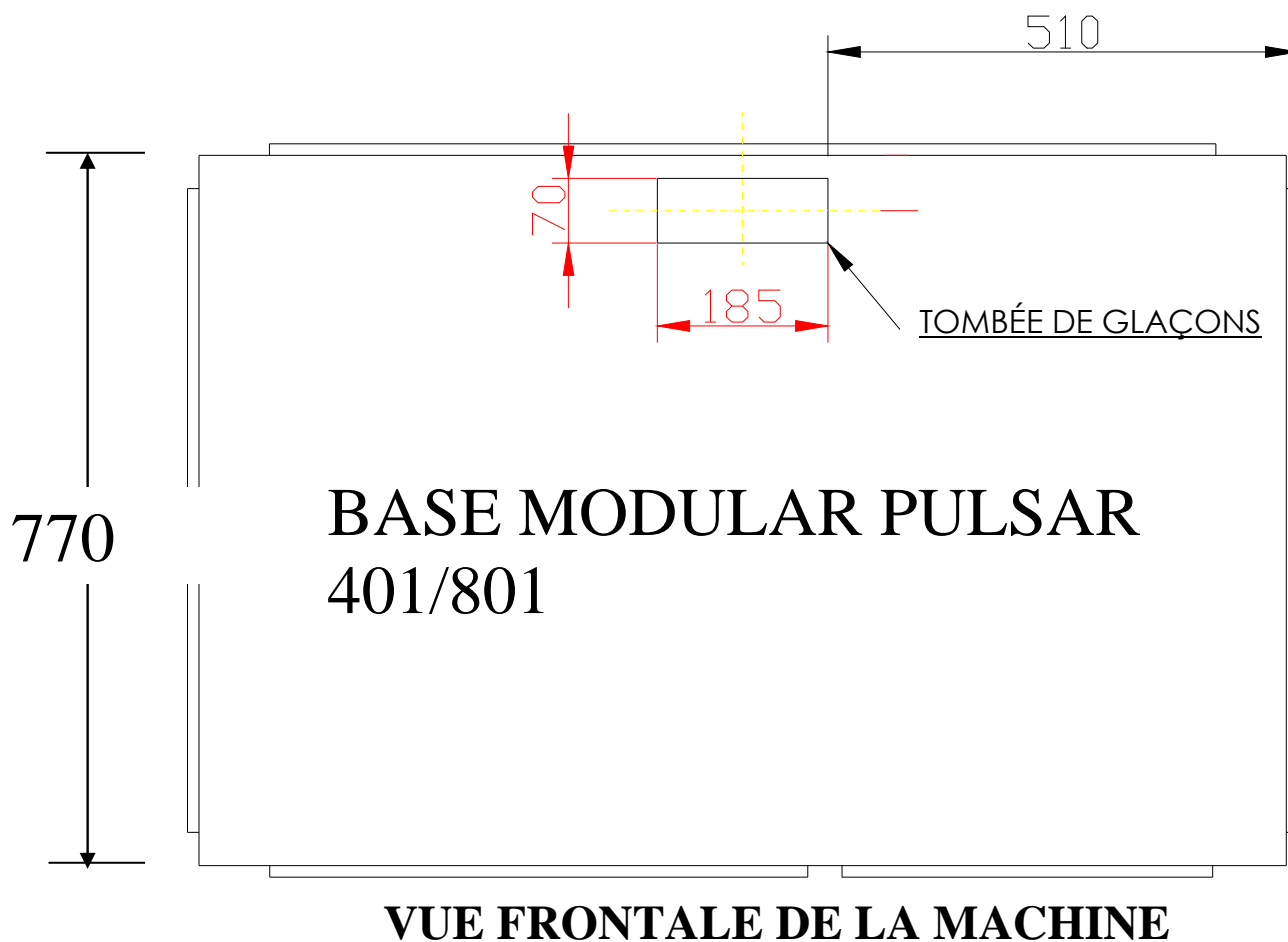
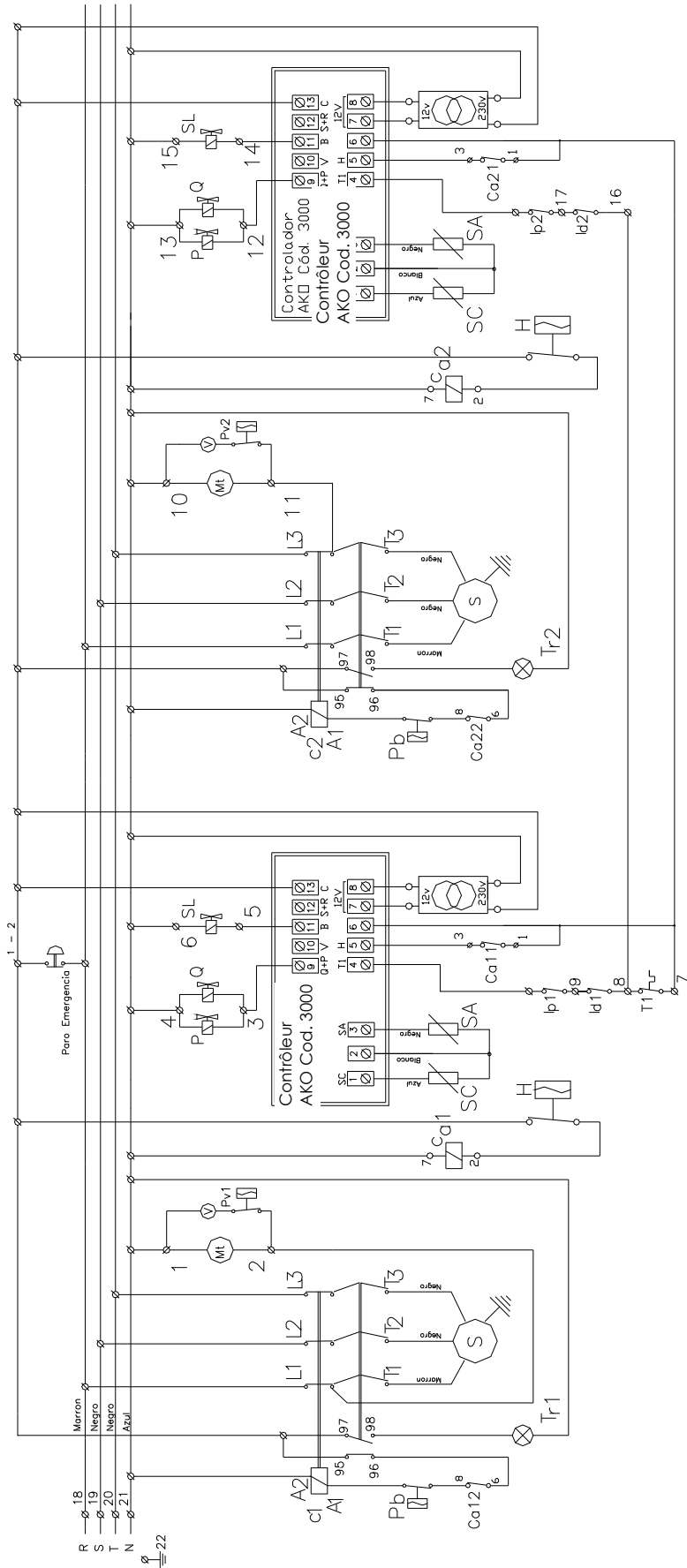


Schéma électrique de Modular Pulsar 801



- H. - Pressostat à Haute Pression
- Id. - Interrupteur à distance
- Ip. - Interrupteur de marche - arrêt
- Mt. - Moteurs Turbine
- P. - Électrovalve d'Eau
- Pb. - Pressostat de Baisse
- Pressostat ventilateur (seulement sur les machines condensées par air)
- Q. - Électrovalves de gaz chaud
- S. - Compresseur

- S. - Compresseur
- SA. - Sonde d'Ambiance
- SC. - Sonde de Cycle
- SL. - Valve Solénoïde Liquide
- T1. - Thermostat de stock
- Tr. - Thermique
- V. - Ventilateur
- C. - Contacteur
- Ca. - Contact auxiliaire

16/07/02 plano:19/88

CODES D'ERREUR DU CONTRÔLEUR DE FABRICATION

Visualisation	Description	Causes possibles	Solution	Observations
LED1 ou LED3 Clignotant	SA défectueuse		- Remplacer Sa par une sonde neuve	La machine continuera à fonctionner en attribuant 20°C comme température ambiante.
ESC Fixe	SC défectueuse (machine arrêtée)		- Remplacer Sc par une sonde neuve. - On peut remplacer SC par la sonde d'ambiance SA (mettre un pont à la place de SA), et la machine continuera à fonctionner comme si l'ambiance était de 20°C	
PrH Clignotant	Le pressostat de sécurité PH agit (machine arrêtée)	- Condensateur sale - Le ventilateur ne fonctionne pas - La température ambiante excessivement élevée - Sonde SC ouverte	-Nettoyer le condensateur -Changer le ventilateur -Remplacer la sonde SC (elle peut provisoirement être remplacé par la sonde SA)	Il faut déconnecter la machine et la reconnecter pour commencer un nouveau cycle.
AcL Clignotant	Temps de pré-refroidissement (jusqu'à Tc) trop court (machine arrêtée)	-Sonde de cycle défectueuse ou mauvais contact. -Moteur turbine endommagé -Courroie cassée -Il n'y a pas d'eau qui entre dans la cuve de fabrication	- Réviser et/ou remplacer SC par une sonde neuve. - Vérifier les moteurs turbine, les courroies. - Vérifier l'électrovalve de l'entrée d'eau	Il faut déconnecter la machine et la reconnecter pour commencer un nouveau cycle.
AcH Clignotant	Temps de pré-refroidissement (jusqu'à Tc) trop long (machine arrêtée)	-Perte d'eau, la valve d'eau ne ferme pas bien -Bas rendement du frigorifique -Fuite -Mauvais contact de la sonde SC avec l'évaporateur	- Réviser la valve d'eau - Réviser le circuit frigorifique - Réviser la fixation de la sonde SC	Il faut déconnecter la machine et la reconnecter pour commencer un nouveau cycle.

FUL fixe (mais la glace ne touche pas le tube de thermostat)	Machine arrêtée mais la cuve de stock n'est pas pleine	-Thermostat de stock en panne -Sonde SA ouverte -Interrupteur frontal éteint	- Réviser Thermostat de stock et sonde SA - Connecter interrupteur	
---	---	---	--	--