

# RAYPA

Leading  
Lab Technologies



## MANUEL D'INSTRUCTIONS, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN

### AUTOCLAVE DE STÉRILISATION

**Modèle:**                    **AHS – 50 DRY**  
                                      **AHS – 75 DRY**



**Il est important de conserver ce manuel d'instructions à proximité de l'appareil concerné afin de pouvoir vous en servir en cas de besoin.**

**Si l'appareil est vendu ou transmis à une autre personne, penser à remettre le manuel au propriétaire afin qu'il prenne connaissance du fonctionnement de l'appareil et des mises en garde.**

**Ces instructions ont été rédigées pour votre sécurité et pour celle des autres. Par conséquent, nous vous conseillons vivement de le lire avant d'installer et/ou utiliser l'appareil.**

## **LIRE ATTENTIVEMENT AVANT L'UTILISATION DE L'AUTOCLAVE**

1) Ne jamais utiliser l'autoclave pour stériliser des substances alcalines ou les matières dangereuses citées ci-dessous. Leur stérilisation peut entraîner un risque d'explosion, la corrosion du réservoir et des tuyaux ainsi que la détérioration des joints.

### **Liste des matières dangereuses**

#### **Substances explosives**

- Nitroglycol, nitroglycérine, nitrocellulose, et d'autres esters nitriques explosifs.
- Trinitrobenzène, trinitrotoluène, acide picrique, et autres composés nitrés explosifs.
- acide per-acétique, méthyle éthyle cétone peroxyde, peroxyde de benzoyle et autres peroxydes organiques.

#### **Substances auto inflammables**

- Lithium métallique, potassium, sodium, phosphore jaune, phosphore rouge, et sulfure de phosphore.
- Celluloïds, carbure calcique, phosphure, et magnésium en poudre.
- Poudre d'aluminium, poudre de magnésium, et poudres métalliques autres que la poudre d'aluminium.
- Hydro sulfite de sodium

#### **Agents Oxydants**

- Chlorate de potassium, chlorate de sodium, chlorate d'ammonium, et autres chlorates.
- Perchlorate de potassium, perchlorate de sodium, perchlorate d'ammonium, et autres perchlorates.
- Peroxyde de potassium, peroxyde de sodium, peroxyde de baryum, et autres peroxydes inorganiques.
- Nitrate de potassium, nitrate de sodium, nitrate d'ammonium, et autres nitrates.
- Sodium chlorite et autres chlorites.
- Hypochlorite de calcium et autres hypochlorites.

#### **Substances inflammables**

- Éther éthylique, essence, acétaldéhyde, oxyde de propylène, di-sulfure de carbone, et autres substances dont le point d'inflammation varie de -30 à 0°C.
- Méthanol, éthanol, xylène, acétate benzylique (ou acétate d'amylo), et autres substances dont le point d'inflammation varie de 0 à 30°C.
- Kérosène, gazole, huile de turpénine, iso pentanol, acide acétique, et autres substances dont le point d'inflammation varie de 30 à 65° C.

#### **Gaz Inflammables**

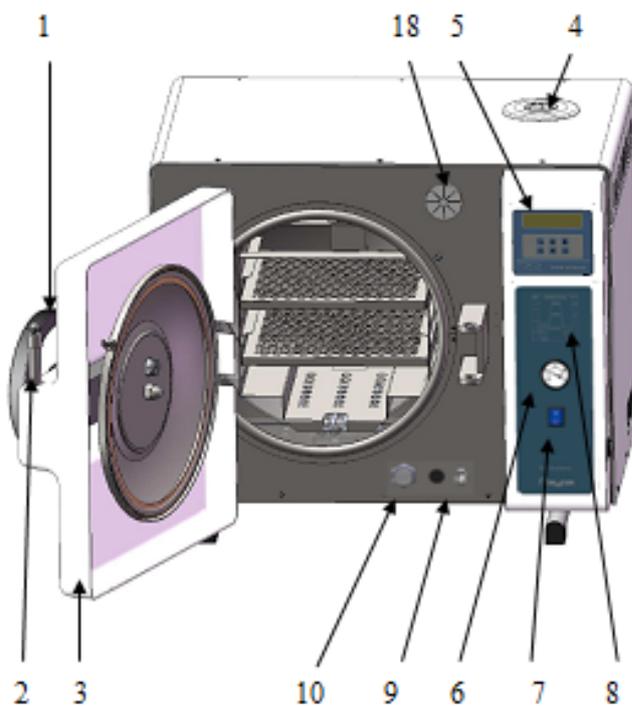
- Hydrogène, acétylène, éthylène, méthane, éthane, propane, butane, et autres substances qui sont gaz à 15°C (pression atmosphérique 1)
- 2) Si un liquide dont la salinité est élevée est renversé, nettoyer le réservoir et le joint du couvercle pour éviter la corrosion des tuyaux du système ou de la chambre.
  - 3) Ne jamais essayer de remodeler, manipuler, ou altérer l'autoclave.
  - 4) Ne pas plier, tordre ou étirer le câble d'alimentation. Ne pas placer d'objets lourds sur le câble. Un câble abîmé peut provoquer un court circuit.
  - 5) Ne jamais connecter le câble d'alimentation à une source d'alimentation différente de la puissance nominale (risque de feu ou de choc électrique).
  - 6) Si la prise de courant n'a pas de prise de terre, brancher l'appareil en utilisant un câble à terre avant de brancher le câble d'alimentation.
  - 7) Ne jamais utiliser de tuyaux de gaz ou de chlorure de vinyle pour le branchement à terre (eau).
  - 8) Uniquement utiliser de l'eau pour l'autoclave.
  - 9) Uniquement utiliser l'autoclave pour la stérilisation et la préparation d'agar (dissolution).
  - 10) Fermer le couvercle après avoir vérifié qu'aucun objet étranger se trouve entre celui-ci et le réservoir. La présence d'un corps étranger peut entraîner des fuites de vapeur.
  - 11) Lors de la stérilisation de sacs de déchets, placer le sac dans un panier de métal perforé pour éviter une température excessive, surpression ou manque d'eau
  - 12) Lors de l'ouverture du couvercle, ne pas placer ses mains ou son visage près de la chambre. De la vapeur à température élevée pourrait sortir de l'appareil.
  - 13) Le couvercle, le joint et l'extérieur de l'autoclave peuvent être brûlant après la stérilisation. Ne pas les toucher.
  - 14) Aérer l'autoclave avant d'enlever les objets stérilisés et utiliser des gants de protection.
  - 15) Il faut parfois que les liquides refroidissent avant de les retirer. Afin d'éviter les brûlures, s'assurer que la température a suffisamment baissé.
  - 16) Ne jamais vider le réservoir lorsque celui-ci est sous pression pour éviter les brûlures dues à la vapeur ou à l'eau brûlante.
  - 17) En cas d'anomalie (sons anormaux, odeur ou fumée), éteindre l'appareil immédiatement et contacter son distributeur autorisé.

## **INDEX**

DESCRIPTION .....	4
CARACTÉRISTIQUES ET FONCTIONS DU MICROPROCESSEUR .....	5
SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES.....	6
CARACTÉRISTIQUES: .....	6
ACCESSOIRES.....	7
EMPLACEMENT.....	7
BRANCHEMENT AU SECTEUR ÉLECTRIQUE.....	8
PROGRAMMATION .....	8
FONCTIONS DE L'ECRAN ALPHANUMERIQUE .....	9
EDITION DES PROGRAMMES.....	9
RÉGLAGE DE LA DATE ET HEURE.....	11
SÉLECTION DU LANGAGE ET DU TYPE DE DEGRÉS .....	11
CONNEXION RS-232.....	12
SÉLECTION SOLIDES/LIQUIDES/AGAR .....	13
PREPARATION DU MATERIEL A STERILISER .....	13
DISPOSITION DU MATÉRIEL A STÉRILISER.....	14
OUVERTURE ET UNE FERMETURE DE LA PORTE.....	16
MISE EN SERVICE .....	17
ARRÊT DE L'AUTOCLAVE .....	21
MODALITÉ AVEC IMPRIMANTE.....	22
PROGRAMMES VERROUILLÉS (Information).....	24
MESSAGES D'AVERTISSEMENT .....	24
MESSAGES DE PANNE.....	25
NETTOYAGE ET ENTRETIEN.....	27
AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ .....	27
PORT DE CALIBRATION.....	28
THERMOSTAT DE SÉCURITÉ .....	29
RÉPARATION ET PIÈCES DE RECHANGE .....	29
GARANTIE .....	29
SCHÉMA ÉLECTRIQUE.....	30
SCHÉMA HYDRAULIQUE.....	33
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ.....	34

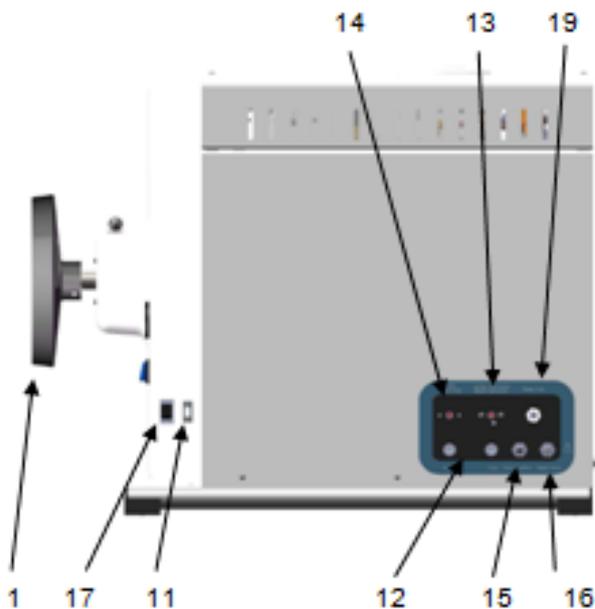
## DESCRIPTION

### VUE FRONTALE



1. Volant de fermeture
2. Verrou de fermeture
3. Protecteur thermique du couvercle
4. Bouche de remplissage du réservoir de condensés
5. Contrôleur à microprocesseur P.I.D. pour la température et le temps de stérilisation
6. Manomètre indicateur de la pression
7. Interrupteur général
8. Imprimante thermique de papier (l'accessoire qui doit être installé en usine)
9. Robinet pour le vidange d'eau du réservoir de condensés
10. Filtre de vidange
18. Filtre bactériologique

### VUE LATÉRAL

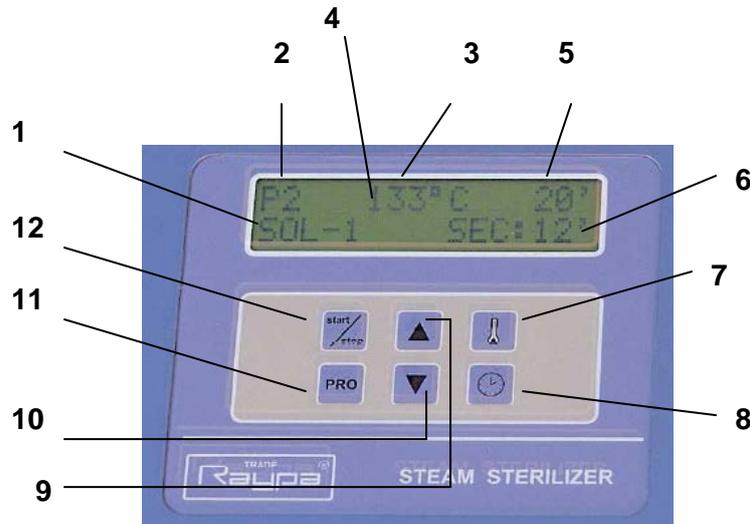


11. Connecteur RS 232
12. Des fusibles de réseau
13. Thermostat de sécurité avec réarmement manuel pour la résistance interne.
14. Thermostat de sécurité pour la résistance d'anneau de la chambre de stérilisation.
15. Sortie de décharge du réservoir d'eau
16. Sortie de décharge de la soupape de sécurité
17. Sélecteur PC / Imprimante (seulement dans des équipements avec imprimante IT installé).
19. Remplissage automatique (optionnelle). Accessoire devant être installé en usine.

*NOTE: Dans un sachet vous trouverez un raccord pour mettre à la sortie) 14/15 et pouvoir connecter un tuyau flexible et le relier à un écoulement ou un récipient.*

# CARACTÉRISTIQUES ET FONCTIONS DU MICROPROCESSEUR

## DESCRIPTION



1.- Modalité: SOLIDES/LIQUIDES/AGAR.

2.- Numéro du programme.

3.- Température de stérilisation.

4.- Température de maintien (seulement mode AGAR)

5.- Durée de stérilisation.

6.- Durée de séchage.

7.- Touche de sélection de la température de stérilisation. (TEMPERATURE)

Cette touche est utilisée lors de l'affichage d'un programme de stérilisation afin de sélectionner et éditer la consigne de stérilisation de ce programme. Elle est aussi utilisée pour la configuration du langage, du type de degrés et la sélection PC/Imprimante

8.- Touche de sélection de durée. (HORLOGE)

Cette touche est utilisée lors de l'affichage d'un programme de stérilisation afin de sélectionner et éditer les champs suivants :

- La durée de la stérilisation.
- Le mode de la stérilisation.
- La durée du séchage.
- Date et heure.

9.- Touche haut.

10.- Touche bas.

Utilisées pour augmenter ou diminuer les valeurs des paramètres lors de l'édition des programmes.

Utilisées pour la sélection du programme de stérilisation.

11.- Touche de programmation. (PRO)

Pour accéder à l'édition des programmes, appuyer sur cette touche pendant 2 secondes.

Pendant le déroulement d'un programme, cette touche permet de visualiser le programme en cours.

12.- Touche marche/arrêt (start/stop).

Pour arrêter un programme en cours, appuyer sur la touche START/STOP pendant 2 secondes. Dans ce cas, l'écran de contrôle indiquera "STOP" au lieu de "STERILIZATION OK".

## **SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES**

Appareil: Autoclave de stérilisation sous vapeur avec une chambre simple

Température: réglable jusqu'à 134° C

Pression maximale: 2.1 bar

Voltage d'alimentation: 230 v. (115 v optionnel)

Fréquence de réseau: 50/60 Hz

Puissance nominale: 2.8 kW (AHS-50 DRY), 3.2 kW (AHS-75 DRY)

Temps de stérilisation: Réglable depuis 1 jusqu'à 250 minutes

Séchage: Sélectionnable

Temps de séchage: 3-99'

Impression des données: Manuelle/Automatique

Cadence d'impression: Choix possible entre 10" et 240".

Branchement à une imprimante/PC: Interface RS-232

## **CARACTÉRISTIQUES:**

- Chambre, fermeture et couvercle en acier inoxydable AISI-316L
- Joint de couvercle en silicone haute résistance.
- Chauffage par résistance blindée dans la même chambre
- Purge automatique par vide initial.
- Système de séchage avec chauffage et pompe à vide
- Réservoir d'eau avec niveaux maximum et minimum.
- Remplissage automatique de la chambre.
- Système de sécurité pour surchauffe, pression excessive avec thermostat de sécurité et soupape de sécurité.
- Système hydraulique indépendant de sécurité empêchant l'ouverture du couvercle lorsqu'une pression existe à l'intérieur de la chambre
- Capteur de couvercle ouvert

## **ACCESSOIRES**

### ***Accessoires devant être installés en usine:***

<b><i>Ref.</i></b>	<b><i>Description</i></b>
PT-2	CAPTEUR de température PT100 témoin. Avec gaine en silicone. On doit la plonger dans un flacon témoin pour la stérilisation de liquides. La durée et la température de stérilisation sont ainsi garanties. Aussi utilisée pour les programmes de destruction (sacs à déchets).
IT	Imprimante thermique. Imprime le numéro du programme, le numéro de cycle, la température et durée de stérilisation ainsi que la date.
KLL	Pompe remplissage automatique.

### ***Autres accessoires:***

<b><i>Ref.</i></b>	<b><i>Description</i></b>
SW7000	Kit logiciel de contrôle pour connexion à PC, qui permet la visualisation graphique et numérique des essais dans un ordinateur. CD d'installation avec manuel d'instructions, un jeu de câbles de connexion RS-232 et adaptateur.
ITS	Imprimante de bureau. Imprime le numéro du programme, le numéro de cycle, la température, la durée de stérilisation ainsi que la date. Connexion RS232

## **EMPLACEMENT**

Placer l'autoclave sur une surface solide, plane et stable.

Ne pas installer l'autoclave dans des pièces ou zones, où il existe un risque d'incendie ou explosion.

Il est **TRES IMPORTANT** que l'autoclave **soit bien nivelé** horizontalement.

Ne pas obstruer les grilles de ventilation situées sur la partie arrière de l'appareil.

Brancher un tuyau flexible à l'embout de vidange et le relier à un déversoir ou récipient.

## **BRANCHEMENT AU SECTEUR ÉLECTRIQUE**

La plaque électrique, située à l'arrière de l'autoclave, indique la tension ainsi que la puissance. Vérifier que son installation électrique réunisse les mêmes conditions.

La prise est du type SCHUKO avec une prise de terre latérale et centrale. Il est indispensable pour votre sécurité, que l'installation dispose aussi d'une prise de terre.

## **PROGRAMMATION**

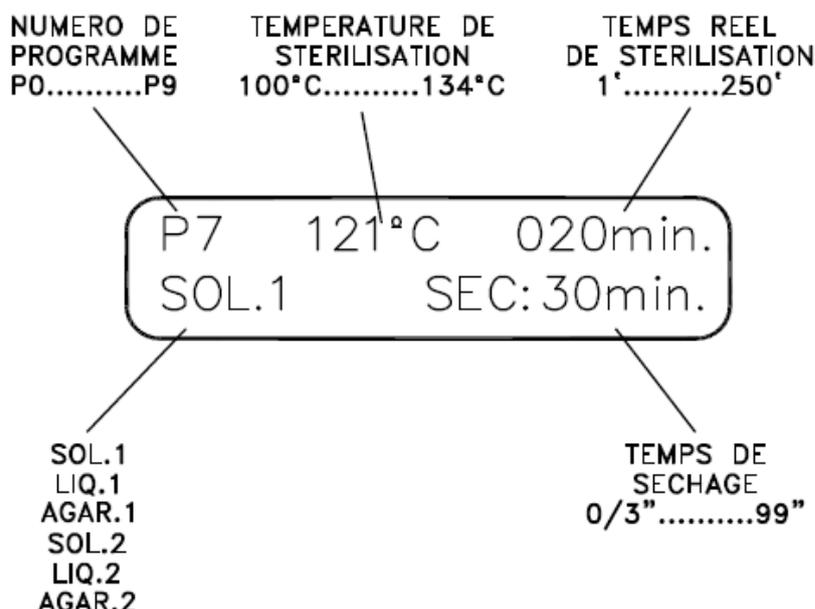
Cet autoclave gère 10 programmes de stérilisation, numérotés de P0 à P9. Les 4 premiers, de P0 à P3, sont verrouillés et livrés programmés par l'usine avec des paramètres usuels de stérilisation récapitulés dans le tableau suivant:

<b>Prog. N°</b>	<b>Temp. (°C)</b>	<b>Pression (bar)</b>	<b>Durée de stérilisation (minutes)</b>	<b>Mode</b>	<b>Temps de séchage</b>
<b>P0</b>	115	0,6	60	Solides 1	12
<b>P1</b>	121	1,1	30	Solides 1	25
<b>P2</b>	133	2,1	20	Solides 1	30
<b>P3</b>	121	1,1	20	Liquides 1	-

En général, ces programmes ne doivent pas être modifiés, cependant, au cas où on veuille modifier, débloquer ou bloquer plus de programmes, voir le paragraphe PROGRAMMES PROTEGES.

Pour éditer différents programmes de stérilisation, il faudra utiliser les programmes compris entre P4 et P9.

## FONCTIONS DE L'ECRAN ALPHANUMERIQUE



En plus des paramètres de stérilisation, l'écran alphanumérique permet d'afficher des messages, notamment des messages d'avertissement, de panne et autre.

Voir "MESSAGES D'AVERTISSEMENT" et "MESSAGES DE PANNE"

## EDITION DES PROGRAMMES

Pour éditer les paramètres d'un programme, il est nécessaire de suivre les indications suivantes:

- Brancher l'autoclave et le mettre sous tension (Interrupteur 7).
- L'écran affiche le message: "RAYPA STEAM STERILMATIC BLUE" pendant 2 secondes.

Quand l'autoclave est mis en marche pour la première fois, l'écran affiche en première ligne le n° du programme, la température et la durée de stérilisation correspondante. En seconde ligne, apparaît le message: "MANQUE D'EAU", parce qu'il n'a pas encore été rempli d'eau.

Si on veut éditer un programme le message disparaîtra et tous ses paramètres seront affichés

- Sélectionner à l'aide des touches n°9 "▲" et n°10 "▼" le numéro du programme désiré.
- Appuyer sur la touche n°11 "PRO" pendant 2 secondes afin d'accéder à l'édition du programme sélectionné et on verra que la lettre "P" du programme clignotera pour indiquer la situation d'édition.
- Appuyer sur la touche n°7 "THERMOMÈTRE" pour éditer la température de stérilisation.

- Appuyer sur la touche n°8 "HORLOGE" pour éditer la durée de la stérilisation, puis le mode de stérilisation SOL/LIQ/AGAR, et la durée du séchage (0 minutes = pas de séchage). A chaque fois, les touches n°9 "▲" et n°10 "▼" sont utilisées pour régler le paramètre considéré.
- Pour enregistrer le programme modifié, appuyer sur la touche n°11 "PRO".
- Pour abandonner la programmation en cours sans valider les données déjà rentrées, il suffit d'appuyer sur la touche "START". Le programmeur retrouve alors son état initial, sans avoir modifié ni validé les caractéristiques des programmes.
- Les touches n°9 "▲" et n°10 "▼" n'ont pas d'effets sur les programmes verrouillés. ("P0" à "P3").

#### Configuration de l'heure de démarrage:

- On programmera l'heure - minute pour le démarrage.
- Pour entrer dans le mode programmation, appuyer sur les touches HORLOGE et START à la fois : On affichera:  
1<sup>ère</sup> file : "Start time" (toujours en anglais)  
2<sup>ème</sup> file : "14h00 ""
- On modifiera d'abord les minutes et tout de suite l'heure, en les validant avec la touche PRO ou START.
- La différence dans l'usage de la touche START au lieu de la touche PRO, consiste en ce que la pulsation sur la touche START quand le paramètre champ est édité, provoque l'activation du démarrage.

#### Activation du démarrage:

- Lorsque le couvercle est fermé, appuyer à la fois les touches HORLOGE et START. Si on ne veut pas modifier l'heure programmée, appuyer deux fois sur la touche START. On affichera l'heure de démarrage dans la 2<sup>ème</sup> ligne :  
"Starts at 10h30 "" (toujours en anglais)
- Lorsqu'un démarrage a été activé et que l'on désire commencer le cycle immédiatement, il suffit d'appuyer sur la touche START.  
Le cycle démarrera quand l'heure - minute de l'horloge sera égale avec l'heure - minute du démarrage programmé.  
Par exemple il est 12:00 heures, si nous programmons un démarrage à 14:00 heure, il démarrera après deux heures. Si nous programmons 11:00, il démarrera le lendemain quand il sera 11:00 heures.  
Si le temps est écoulé tandis que l'autoclave était éteint, alors le démarrage l'autoclave attendra jusqu'à la même heure du jour suivant.

**Désactivation du démarrage:**

- Pour interrompre un démarrage programmé, il suffit de presser en même temps les touches HORLOGE et START.
- Le démarrage sera aussi désactivé s'il y a une condition qui ne permet pas le démarrage du cycle, comme par exemple si le couvercle est ouvert.



Il est important de vérifier que la date et l'heure de l'autoclave ils sont correctement ajustés pour que le démarrage programmé fonctionne correctement.

**RÉGLAGE DE LA DATE ET HEURE**

Appuyer sur la touche n°8 "HORLOGE" pendant 5 secondes. Appuyer sur les touches n°9 "▲" et n°10 "▼" pour régler l'année, puis sur la touche n°11 "PRO" pour passer aux jours, heures, puis aux minutes.

Pour visualiser la date, appuyer sur la touche n°8 "HORLOGE".

**SÉLECTION DU LANGAGE ET DU TYPE DE DEGRÉS**

Le panneau de contrôle de l'autoclave offre la possibilité d'afficher les phases de chaque cycle et les messages en plusieurs langages : Espagnol, Catalan, Anglais et Français. Le langage par défaut est l'Espagnol.

De même il est possible de définir le type de degrés : CELSIUS ou FAHRENHEIT.

Le degré CELSIUS est utilisé par défaut.

Depuis l'écran d'accueil ; presser pendant 7 secondes la touche (4) « THERMOMETRE » jusqu'à l'affichage du message « IDIOMA ESPAÑOL » (LANGAGE ESPAGNOL). A l'aide des touches (6) « HAUT » et (7) « BAS » sélectionner le langage désiré « INGLES » (Anglais), « CATALAN » (Catalan), « FRANCES » (Français). Enfoncer la touche (8) « PRO » pour faire apparaître le message "TIPO DE GRADOS CENTIGRADOS" (Type de degrés Celsius). A l'aide de la touche (6) « HAUT » changer pour degré FAHRENHEIT si nécessaire, puis maintenir enfoncé la touche (8) « PRO » jusqu'à l'affichage de l'écran d'accueil.

NOTE: Tous les messages de ce menu sont affichés en Espagnol.

## **CONNEXION RS-232**

L'autoclave est pourvu d'un connecteur latéral (8) de 9 broches, pour connecter une imprimante de bureau, ou un PC.

Il faudra sélectionner à l'écran du microprocesseur si l'on va utiliser une imprimante ou un PC.

Pour cela maintenir appuyée la touche (7) "THERMOMÈTRE" pendant 2 secondes, jusqu'à ce que le texte "connexion" s'affiche à l'écran. Avec les touches (9) "HAUT" et (10) "BAS", sélectionner le "PC" à connecter à l'équipement, ou "Imprimante" pour utiliser une imprimante.

L'imprimante qui est connectée, sera d'un minimum de 24 colonnes, elle doit disposer d'une interface RS-232 à 9.600 bps, 8 bits, sans parité et 1 bit de stop, doit aussi disposer d'un TAMPON minimal de 150 caractères.

Le câble de connexion à l'imprimante sera un câble de connexion dénommé "Null-modem" avec connecteurs de 9 broches, alors que pour connecter un PC, on utilisera un câble standard de connexion avec connecteurs de 9 broches

L'équipement dispose d'un logiciel spécifique pour sa connexion à un PC (optionnel). Si l'ordinateur n'a pas de connecteur RS-232, on utilisera un adaptateur standard RS232-USB. Le même disque d'installation du logiciel contient un manuel d'instructions pour l'installation et son fonctionnement.

Conditions minimales requises pour l'installation :

- Système d'exploitation Windows 98SE ou supérieur.
- Résolution minimale d'écran : 1024 x 768 pixels.

Si on veut connecter une imprimante, voir la partie : MODALITÉ AVEC IMPRIMANTE

**IMPORTANT** : Si l'autoclave a déjà une imprimante de panneau (IT), il faudra mettre le sélecteur latéral à la position correspondante selon la fonction à réaliser : "PC" pour la connexion à un ordinateur et "PRINTER" pour la connexion à une imprimante.

***Pour utiliser l'imprimante de panneau (IT) après le PC il sera nécessaire de mettre le sélecteur latéral à la position correspondante et de tirer le câble de communications.***

## **SÉLECTION SOLIDES/LIQUIDES/AGAR**

Si l'autoclave n'est pas équipé d'un capteur de température témoin (accessoire, réf.: PT-2), les programmes édités seront: "SOL-1" pour la stérilisation de solides (verrerie, plastiques...) ou "LIQ-1" ou "AGAR-1" pour la stérilisation de liquides (ex: milieux de culture).

Si, par erreur, les programmes "SOL-2", "LIQ-2" ou "AGAR-2" sont mis en route, la stérilisation est abandonnée et le message "AVARIE SONDE 2" apparaît.

Si vous possédez cet accessoire, vous pouvez utiliser les programmes "SOL-1", "SOL-2", "LIQ-1", "LIQ-2", "AGAR-1" ou "AGAR-2" indifféremment, selon votre usage.

La sonde de température témoin doit être introduite dans une charge témoin (sac stérilisation ou flacon témoin par exemple). La sonde contrôle alors la température réelle de la charge à stériliser. Tant que la charge n'a pas atteint la température souhaitée, le temps de stérilisation n'est pas compté. Temps et températures de stérilisation sont alors indépendants des effets de volume ou de masse de la charge.

### **Modalité AGAR**

Le cycle AGAR est exécuté d'une forme identique à un programme de liquides, excepté dans qu'il y a une phase de maintien: "AGAR Temperat. ON", après la fin de la phase "REFROIDISSANT".

Cette phase de maintien est maintenue par le temps indéfini, jusqu'à ce qu'UN STOP soit appuyé durant 2seconds, ou jusqu'à ce que le couvercle soit ouvert, ou jusqu'à ce qu'une coupure de tension se produise.

La température de maintien de la modalité AGAR est réglable :

Rang : 40 - 80° C

Valeur par défaut : 50° C

Le temps de la phase "AGAR Temperat. ON" il n'est pas compté dans le temps total du cycle ni dans le temps pour les heures de révision.

Pendant cette phase les données de température ne sont pas imprimées, mais oui le temps de durée de cette phase chaque fois qu'elle est inférieur à 256 '.



## **PREPARATION DU MATERIEL A STERILISER**

Pour une bonne efficacité du processus de stérilisation, il est indispensable que le matériel soit manipulé de façon adéquate et bien répartie à l'intérieur de la chambre de stérilisation.

### **MANIPULATION DU MATERIEL AVANT LA STERILISATION**

Pour manipuler et transporter le matériel contaminé, nous vous conseillons de prendre les précautions suivantes :

- Utilisez des gants en caoutchouc d'une épaisseur adéquate
- Toujours utilisez un plateau pour le transfert du matériel
- Evitez toujours de transporter le matériel directement avec les mains
- Protégez vos mains des objets pointus et/ou coupants
- Lavez-vous les mains avec précaution, une fois que vous avez fini de manipuler le matériel à stériliser, même si vous portiez des gants.

Ensuite, procédez avec soin au lavage du matériel à stériliser afin d'éliminer tout type de résidu.

Pour un nettoyage efficace du matériel à stériliser, procédez de la façon suivante :

- Rincez les instruments, sous un jet d'eau courante, immédiatement après les avoir utilisés.
- Regroupez les instruments métalliques en fonction de leurs matériaux (acier de carbone, acier trempé, acier inoxydable, aluminium, laiton etc...) pour éviter le phénomène d'oxydation - réduction électrolytique.
- Effectuez le nettoyage, soit par bain à ultrasons, soit manuellement en utilisant un mélange d'eau et de solution germicide. Pour obtenir de meilleurs résultats, utilisez un détergent spécial pour ultrasons (pH neutre).

Après le nettoyage des instruments, rincez-les soigneusement. Vérifiez que les résidus aient été totalement éliminés et si nécessaire, nettoyez une nouvelle fois. Pour éviter les tâches de chaux, effectuez un rinçage avec de l'eau distillée ou déminéralisée. Toujours séchez les instruments, si vous utilisez de l'eau du robinet.



## **DISPOSITION DU MATÉRIEL A STÉRILISER**

Pour une stérilisation efficace des instruments, placez-les sur les plateaux de la façon suivante:

- Les instruments de matériaux différents (acier de carbone, acier trempé, laiton, aluminium etc...) doivent être placés sur des plateaux différents. Pensez toujours à laisser un espace suffisant entre chaque instrument.
- Lorsque les instruments ne sont pas en acier inoxydable, il faut placer du papier hydrofugé, type tissu non tissé, pour éviter tout contact direct entre les deux matériaux.
- Pensez toujours à laisser un espace suffisant entre chaque instrument.
- Mettez les instruments à stériliser en position ouverte.
- Mettez les verres, les éprouvettes ... sur le flanc pour éviter toute stagnation de l'eau.
- Surtout, ne surchargez pas les plateaux.
- N'empilez pas les plateaux et ne les mettez pas en contact direct avec la chambre de stérilisation. Toujours utilisez un support porte plateaux.

### TUBES DE PLASTIQUE

- Rincer toujours avant l'usage, ils doivent être parfaitement propres, rincés et égouttés.
- Disposer les tubes sur le plateau de forme telle que les extrémités ne restent pas obstruées ni aplatis.
- Ne pas provoquer de plis ni les enrouler, les laisser étendus le plus linéairement possible.

### DES EMBALLAGES

- Disposer les emballages l'un près de l'autre convenablement séparés et absolument non empilés, en évitant qu'ils entrent en contact avec le paroi de la chambre.
- Quand des objets particuliers auront à s'envelopper, utiliser un matériel poreux adéquat (un papier de stérilisation, des lingettes de mousseline, etc..) en fermant l'emballage avec un ruban adhésif pour autoclave.

### ENVELOPPES

- Envelopper les instruments individuellement, au cas de placer quelques instruments dans le même conditionnement.
- Fermer les enveloppes avec un ruban adhésif pour autoclave ou avec un appareil
- N'utiliser jamais des agrafes

Si le support est utilisé pour les enveloppes, placer les enveloppes entre la spirale en veillant à ce qu'ils restent verticaux. En cas des sacs mixtes (papier plastique), le papier d'un sac et le papier du contigu doivent être affrontés.

Si des plateaux sont utilisés, mettre les enveloppes au plateau de façon à ce que la partie de plastique reste vers le bas et la partie de papier vers le haut.

Ne placer plusieurs enveloppes serrées entre eux.

Quand on veut stériliser des liquides, tels comme des solutions chimiques ou milieux de culture, faire attention à la quantité de liquide de chaque récipient. Pour un ballon erlenmeyer la quantité de liquide sera comme maximum  $\frac{3}{4}$  du contenu du récipient. Pour une éprouvette la quantité devra être  $\frac{1}{2}$  du contenu du récipient. Trop de liquide a le risque de déborder le récipient pendant l'augmentation de la température, ou pendant le processus de refroidissement.

- Si des bouchons sont utilisés, les laisser  $\frac{1}{4}$  au retour ouvert pour qu'ils laissent passer l'air. Les récipients peuvent casser s'ils sont hermétiquement fermés.
- Utiliser des tubes de DURHAM d'un diamètre de  $\varnothing$  6mm ou plus. Utiliser des tubes avec un moindre diamètre a le risque d'avoir bulles d'air

### STÉRILISATION DE LIQUIDES:

Quand on veut stériliser des liquides il faut définir le temps total de la phase de stérilisation (un plateau) en tenant en compte du temps qui prend le liquide pour atteindre la température de stérilisation.

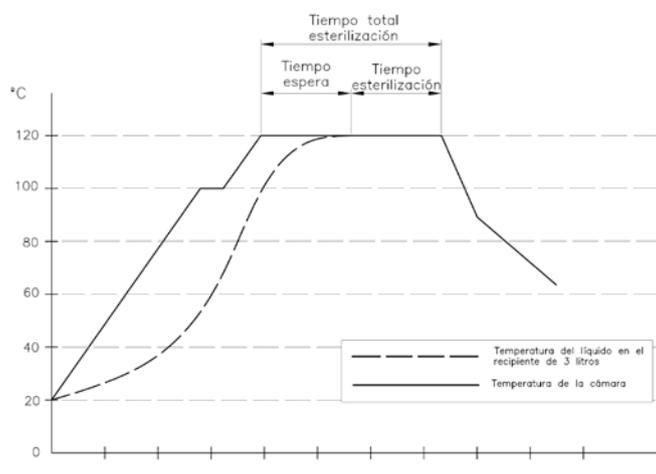
Par exemple : Si dans un ballon il y a 3 litres de liquide, il faut un peu plus de 30 minutes pour que la température du liquide dans le récipient atteigne la température nominale de stérilisation dès que la température à l'intérieur de la chambre est arrivée à la valeur définie. Dans ce cas il faudrait fixer une durée du plateau de stérilisation 30 minutes de plus que le

temps requis de stérilisation (20 '). La durée de la stérilisation définie sera donc de 50 minutes.

Temps d'attente (30 ') + Temps requis de stérilisation (20 ') = 50 '

Table de valeurs de référence du temps d'attente du flacon:

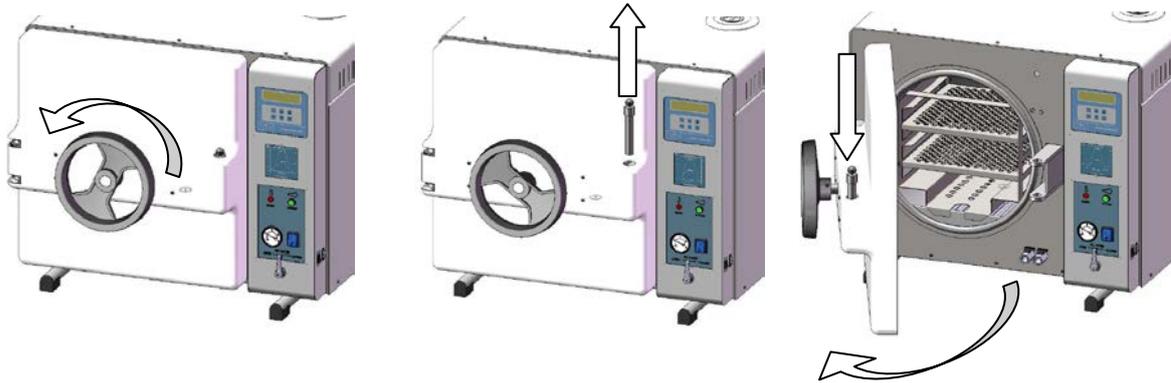
<b>Volume de liquide</b>	<b>Temps d'attente</b>
3 litres	30 minutes
2 litres	25 minutes
1 litre	20 minutes
500 ml	15 minutes



Dans les modèles équipés de l'accessoire "capteur flexible" : PT-2, l'écoulement du temps de stérilisation (20 min.) est effectué automatiquement dès que le liquide a la température de stérilisation.

## **OUVERTURE ET UNE FERMETURE DE LA PORTE**

Pour ouvrir la porte de l'autoclave tourner le volant de fermeture (1) dans le sens opposé aux aiguilles de l'horloge jusqu'à son arrêt; ensuite tirer le verrou (2) en tirant vers le haut, et ouvrir la porte. Pour la fermer procéder d'une forme inverse en la serrant avec certaine force pour garantir son étanchéité.



## **MISE EN SERVICE**

Avant de mettre en service l'autoclave, vérifier à l'intérieur de la chambre qu'il n'y ait pas de résidus (plastique, papier, gélose...). Brancher alors l'autoclave et mettre l'interrupteur général (9) en position I.

Le message "**RAYPA Sterilmatic-Blue**" apparaîtra sur l'écran de contrôle et au bout de quelques secondes, apparaîtra également le numéro du programme précédemment effectué et le message "**MANQUE D'EAU**".

**Important : Le réservoir de condensat n'a pas besoin d'être rempli d'eau tant que le microprocesseur ne le demande pas sur l'écran.**



### **Qualité de l'eau**

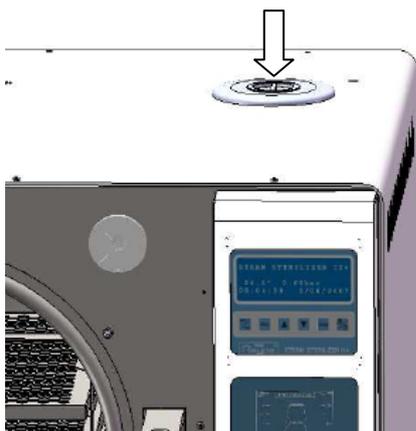
La qualité de l'eau utilisée pour alimenter l'équipement doit être exempte de contaminants et répondre aux exigences suivantes en matière de dureté et de conductivité :

Dureté :  $\leq 0,02$  mmol/l

Conductivité : entre  $5 \mu\text{S/cm}$  (min.) et  $15 \mu\text{S/cm}$  (max.)

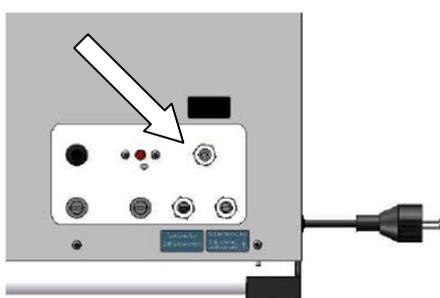
Différents systèmes peuvent être utilisés tels que l'osmose, l'eau déminéralisée, décalcifiée, distillée\*, etc.

*\*Note: notez que l'eau distillée trop pure (conductivité inférieure à  $5 \mu\text{S/cm}$ ) n'est pas recommandée car elle peut causer de la corrosion dans l'acier inoxydable et des problèmes de détection de niveau d'eau dans certains modèles.*



### Remplissage manuel

Remplir le récipient pour la charge manuelle jusqu'à ce que se remplisse totalement le dépôt de charge (un bip sonnera et le message "Remplir réservoir" disparaîtra).



### Remplissage automatique (optionnelle)

Pour ne remplir le réservoir de charge chaque fois qu'est dans son niveau minimal on peut utiliser un bidon plus grand pour alimenter le réservoir de forme automatique. Pour cela installer un bidon (par exemple de 25 litres). Unir avec un tuyau le bidon avec la connexion postérieure en utilisant des anneaux pour assurer la connexion. Desserrer le bouchon du bidon pour que l'eau coule bien. L'entrée d'alimentation automatique est adapté pour le raccordement direct de l'eau du robinet (pression max. 6 bar).

**Remarque:** lorsque l'équipement intègre le remplissage automatique, la pompe démarre si elle détecte un niveau minimum d'eau dans le seau de réserve.

Si vous souhaitez le remplir manuellement, il faudra le faire avec la machine à l'arrêt (interrupteur principal déconnecté)

Ne laissez pas la pompe en marche sans raccordement d'eau, cela pourrait endommager la pompe.

En cas de manque d'eau dans la pompe de remplissage, la commande n'affichera aucun message d'avertissement

### REPLISSAGE DU RÉSERVOIR D'EAU

Tirer le bouchon de la bouche de remplissage (4). Remplir d'eau jusqu'à ce que le message "MANQUE D'EAU" disparaisse et on écoute un "bip" caractéristique. Mettre le bouchon à nouveau sans le serrer.

Ouvrir le couvercle. Dans l'écran sortira le message "PORTE OUVERTE".

Introduire la charge (Voir DISTRIBUTION DE LA CHARGE)

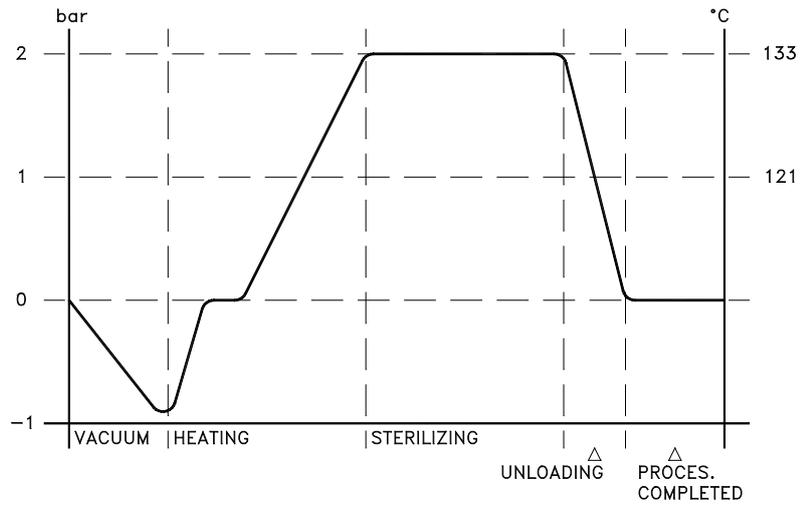
Fermer le couvercle de l'autoclave en tournant le volant de fermeture (1) jusqu'à ce qu'il disparaisse, le message "PORTE OUVERTE" de l'écran et on écoute un "bip" caractéristique.

Sélectionner le programme adéquat en utilisant les touches "▲" / "▲".

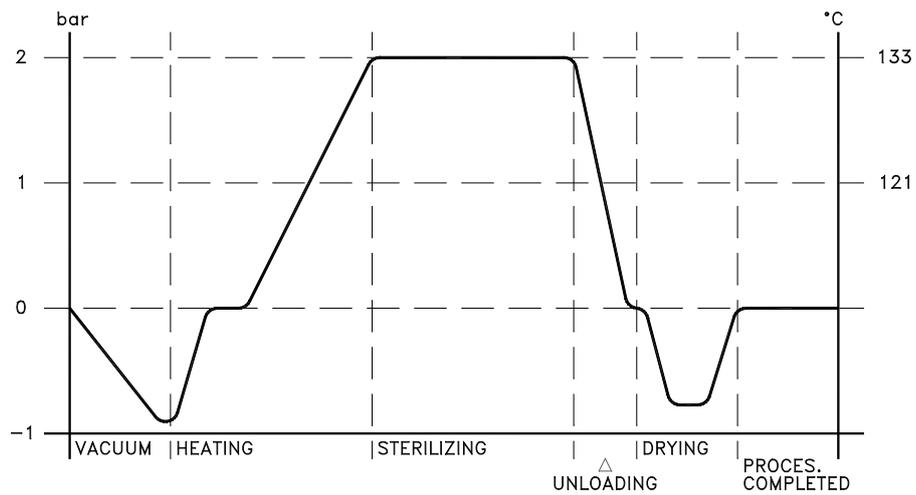
Une fois le programme a été sélectionné, appuyer sur la touche "START/STOP", pur démarrer le processus de stérilisation.

L'écran du microprocesseur maintiendra informé à chaque instant de la phase dans laquelle le cycle de stérilisation se trouve.

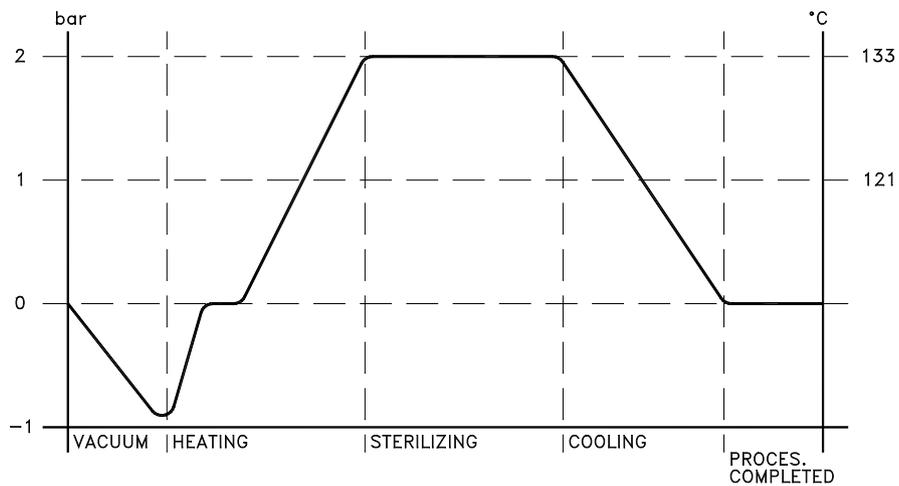
Cycle de stérilisation de solide sans séchage:



Cycle de stérilisation de solides avec séchage:



Cycle de stérilisation de liquides:



VACUUM :Aspiration de l'air contenu dans la chambre de stérilisation.

FILLING: Remplissage automatique de la chambre en eau.

HEATING: Chauffage, augmentation de la pression.

UNLOADING: Evacuation automatique de l'eau et de la vapeur de la chambre dans le réservoir d'eau (seulement sur les programmes des solides).

DRYING: Séchage par vide (seulement sur les programmes des solides).

COOLING: Refroidissement naturel jusqu'à 90 °c (seulement sur les programmes liquides).

AGAR TEMPERAT ON: Température de maintien après la fin du cycle de stérilisation (modalité AGAR seulement)

PROCESS COMPLETED: Fin du programme.

Un signal sonore indique la fin du cycle de stérilisation, (FIN DU PROCESSUS). Pour revenir à l'écran initial, appuyer simplement sur la touche "START/STOP".

Après le signal sonore "FIN DU PROCESSUS", si le cycle s'est terminé par la phase de séchage, la chambre de stérilisation est encore en dépression comme indiqué par le manovacuumètre (4). Le temps pris pour remettre à pression atmosphérique dépend du volume de l'autoclave. Cette opération peut prendre jusqu'à 10 minutes sur un modèle 150 litres.

Ne pas tenter d'ouvrir le couvercle de l'autoclave tant que le manovacuumètre n'indique pas  $\pm 0$  (pression relative).

Une fois que le manovacuumètre indique  $\pm 0$ , ouvrir le couvercle et le garder ouvert quelques minutes avant de récupérer le matériel.

**NE PAS METTRE EN MARCHÉ UN CYCLE DE STÉRILISATION MOINS DE 15 MINUTES APRES LE PRECEDENT. LAISSER LE COUVERCLE DE L'AUTOCLAVE OUVERT PENDANT CE TEMPS.**

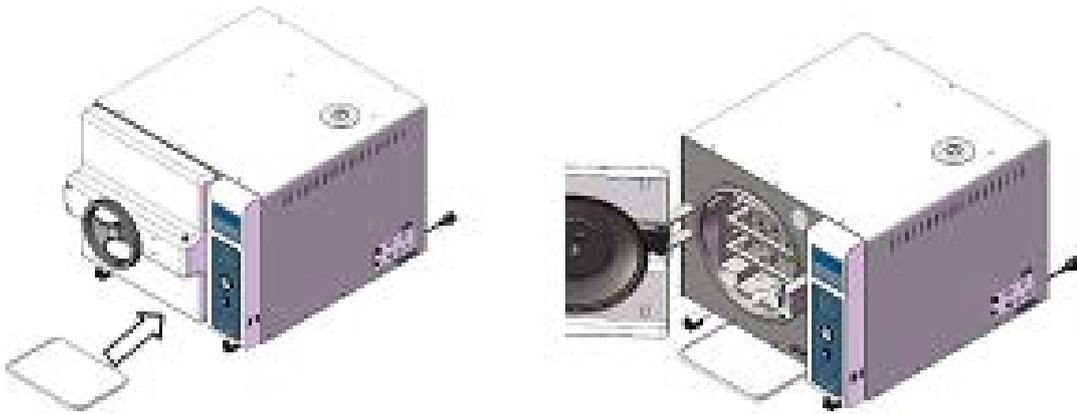
Après un cycle liquide, il est possible que les messages suivants apparaissent sur le panneau de contrôle: "WATER IN CHAMBER" alternativement avec: "START TO CONTINUE".

Se reporter au paragraphe "MESSAGES D'AVERTISSEMENT"

**Note :** Pour démarrer un autre cycle de stérilisation, le couvercle doit être bien fermé.

Autrement, "EAU DANS CHAMBRE" sera montré et ne sera pas possible commencer. Dans ce cas là, simplement serrer bien le couvercle jusqu'à le message antérieur soit montré avec le message "START POUR CONTINUER"

**NE PAS ESSAYER D'OUVRIR L'AUTOCLAVE TANT QUE LE CYCLE N'EST PAS TERMINE ET QUE LE MANOVACUOMETRE N'INDIQUE PAS 0.**



### **ATTENTION!**

*Placer le plateau au-dessous de la bouche de la chambre pour recueillir les gouttes d'eau qui tombent après l'ouverture de la porte.*

## **ARRÊT DE L'AUTOCLAVE**

Pour arrêter l'autoclave, mettre l'interrupteur général sur la position **0**.

Avant chaque stérilisation on recommande surveiller le niveau d'eau dans la chambre de stérilisation.

Si on a arrêté l'autoclave en appuyant sur l'interrupteur général et que l'on a laissé refroidir l'appareil de façon excessive, il est possible que le vide se forme à l'intérieur de l'appareil, et le couvercle sera alors difficile à soulever. Dans ce cas, il faut ouvrir le robinet de dépressurisation (11) avant de soulever le couvercle, afin de rétablir la pression atmosphérique.

## **RÉSERVOIRS D'EAU**

L'autoclave est pourvu d'un réservoir d'eau propre qui est utilisée pour la stérilisation.

Le remplissage de ce réservoir est effectué par le bouchon supérieur (4).

Conformément une stérilisation était effectuée le niveau de l'eau de ce réservoir diminue. Quand arrivera au niveau minimal, dans l'écran apparaîtra, à nouveau, le message "MANQUE D'EAU"; dans ce cas remplir le réservoir par le bouchon supérieur (4) jusqu'on écoute un "bip" caractéristique et le message disparaisse.

Pour vider d'eau le réservoir de condensés, insérer le connecteur rapide dans le robinet (9) pour conduire le liquide à un écoulement ou un récipient. Cette opération devra être faite chaque fois que l'autoclave se déplace, ou périodiquement et en dépendant de l'usage pour rénover l'eau du réservoir de condensés.

Pour vider la chambre de stérilisation, dévisser le robinet de déchargement (10).

## MODALITÉ AVEC IMPRIMANTE

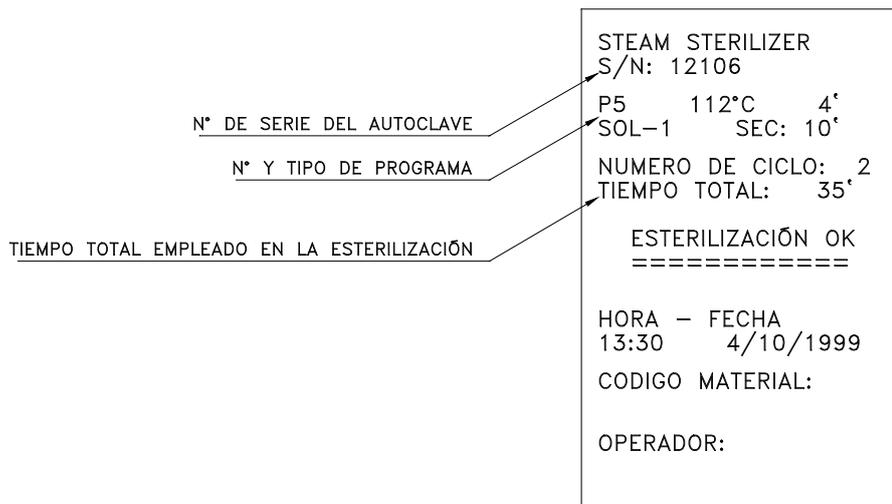
Le microprocesseur sort configuré de l'usine avec la modalité de connexion "PC".

Pour que l'on puisse imprimer un rapport de stérilisation, l'imprimante dispose d'une touche d'imprimer "PRINT", il suffit d'appuyer cette touche (concerne seulement les imprimantes avec connexion en série, modèle ITS).

Pour imprimer un rapport de forme manuelle depuis le microprocesseur :

1. Maintenir appuyée pendant deux secondes la touche (4) "TEMPÉRATURE", puis apparaîtra à l'écran le message: "CONNEXION PC". Sélectionner "CONNEXION IMPRIMANTE" avec les touches "HAUT / BAS".
2. Appuyer sur la touche (8) "PRO", puis "IMPRESSION AUTOMATIQUE" apparaîtra. Sélectionner "IMPRESSION MANUELLE" avec les touches "HAUT / BAS".
3. Appuyer sur la touche (8) "PRO", puis apparaîtra : "IMPRIMER DE SUITE ? NON".
4. Appuyer sur la touche (9) "HAUT", puis apparaîtra "IMPRIMER DE SUITE ? OUI".
5. Appuyer sur la touche (8) "PRO", et l'écran affichera: "IMPRIMANT", et nous donnera un rapport de la dernière stérilisation effectuée sans données, de la manière suivante :

## RÉSULTATS D'IMPRESSION SANS DONNÉES



Dans la modalité d'impression AUTOMATIQUE, on habilite l'impression des données référents à la température, la phase dans laquelle le cycle se trouve, en plus du temps de chaque phase et le rapport final.

Pour configurer l'impression de forme automatique :

1. Maintenir appuyée pendant deux secondes la touche (4) "TEMPÉRATURE", et apparaîtra, le message "CONNEXION PC". Sélectionner "CONNEXION IMPRIMANTE" avec les touches "HAUT / BAS".
2. Appuyer sur la touche (8) "PRO", et apparaîtra "IMPRESSION AUTOMATIQUE".

3. Appuyer sur la touche (8) "PRO", l'écran montrera: "CADENCE IMPRES`120" cela signifie qu'il s'imprimera des données chaque 120 secondes. Pour modifier le temps de l'impression, actionner les touches "HAUT / BAS".
4. Appuyer sur la touche (8) "PRO", l'écran affichera : "IMPRIMER DE SUITE ? NON". Appuyer sur la touche (8) "PRO" pour revenir au menu principal  
Avec cette modalité d'impression chaque fois que commence un cycle de stérilisation, l'imprimante imprimera des données avec la cadence d'impression qu'il aura été programmé:

## RÉSULTATS D'IMPRESSION AVEC DONNÉES

<p>N° DE SERIE DEL AUTOCLAVE</p> <p>N° Y TIPO DE PROGRAMA</p>	<pre> STEAM STERILIZER S/N: 12106 P6      133°C   3' SOL-1   SEC: 20' NUMERO DE CICLO: 5 ***** CADENCIA DATOS: 120"        VACIO 10'00"        LLENADO 0'27"        CALENTANDO 53°C 64°C 72°C 80°C 89°C 97°C 101°C 107°C 114°C 121°C 126°C 131°C 132°C 25'52"        ESTERILIZANDO 133°C 3'00"        DESCARGANDO 4'00"        SECANDO 20'00"        FIN DEL PROCESO ***** TIEMPO TOTAL: 63'        ESTERILIZACIÓN OK       =====  HORA — FECHA 16:41   14/1/2000 CODIGO MATERIAL: OPERADOR: </pre>
---	---

## **PROGRAMMES VERROUILLÉS (Information)**

L'autoclave sort de l'usine avec quatre programmes standard de stérilisation mémorisés de P0 à P3. Ces programmes sont protégés, c'est à dire qu'il n'est pas possible de changer des paramètres.

Cependant, pour pouvoir débloquer ou bloquer le programme que nous désirons, il est nécessaire de suivre les étapes suivantes:

1. Maintenir appuyée pendant sept secondes la touche « TEMPERATURE ». Au bout de deux secondes, il apparaîtra le message: « **IMPRESSION MANUELLE** », au bout des quatre secondes suivantes, on pourra lire sur l'écran le message: « **N. PROG. PROTECTED 4** ». Ce message indique alors que les quatre premiers programmes sont protégés.
2. En appuyant sur les touches "HAUT / BAS", il est possible de modifier le programme que l'on souhaite protéger ou au contraire déverrouiller.

**0** = Aucun programme n'est protégé.

**1 a 10** = Programme à protéger par ordre de P0 à P9.

3. Afin de quitter l'écran et valider le numéro du programme protégé, appuyer sur la touche "PRO"



NOTE: CETTE INFORMATION N'EST DESTINEE QU'AU PERSONNEL AUTORISE.

## **MESSAGES D'AVERTISSEMENT**

Ces messages apparaissent sur la seconde ligne de l'écran. Ils apparaissent uniquement lorsqu'un programme de stérilisation est lancé.

### MANQUE D'EAU

Le niveau d'eau dans le réservoir d'eau a atteint son minimum.

Ce message ne disparaîtra pas tant que le niveau maximum n'aura pas été atteint. Remplir le réservoir jusqu'à ce que le message disparaisse. Un signal sonore accompagne la disparition du message de l'écran.

### EN IMPRESSION

Ce message apparaîtra sur l'écran pendant l'impression et ce jusqu'à la fin de celle-ci.

### CHANGER FILTRE

Ce message apparaît avec un signal sonore intermittent lorsque le changement du filtre bactériologique est nécessaire (préventif).

Pour effacer ce message, l'appareil doit être arrêté et redémarré à l'aide de l'interrupteur principal (3).

### EAU DANS CHAMBRE

L'appareil détecte l'eau à l'intérieur de la chambre de stérilisation. Ce message s'affiche alternativement avec un autre: "START TO CONTINUE", ce qui indique la possibilité de lancer un nouveau cycle sans remplir à nouveau la chambre de stérilisation. On peut être confronté à cette situation après l'exécution d'un programme liquide ou lorsqu'un programme solide a été stoppé à un moment où la pression n'est pas suffisante pour évacuer l'eau résiduelle.

Cela peut aussi être un message d'erreur (voir chapitre suivant).

### COUVERCLE OUVERT

On détecte que le couvercle est ouvert.

Il peut aussi s'agir d'une avarie; voir des messages d'avarie.

Chaque fois que le couvercle se ferme, il y a un bip sonore caractéristique qui détecte la fermeture du couvercle.

## **MESSAGES DE PANNE**

Les pannes détectées lors du cycle de stérilisation sont signalées par un message, ainsi que par un avertissement sonore vrombissant et une lumière clignotante sur l'écran LCD. En appuyant sur la touche "START/STOP", l'avertissement sonore s'arrête.

Pour effacer un message d'erreur, maintenir la touche « START / STOP » pendant 2 secondes (jusqu'à la disparition du message). Le message de panne disparaît et le clignotant s'éteint, à moins que l'on doive démarrer une phase de refroidissement. Si le cycle était dans une phase déterminée, le microprocesseur considèrera alors qu'il peut y avoir de la pression dans l'autoclave ou que la température est toujours élevée. S'il s'agit d'une stérilisation des liquides, une fois la phase de refroidissement accomplie, on pourra entendre un avertissement sonore vrombissant.

### AVARIE SONDE 1

L'appareil indique que la sonde de température 1 (température de la chambre) est endommagée. Il est alors impossible d'effectuer une stérilisation. Si cette sonde casse, pendant une stérilisation, le processus est arrêté.

### AVARIE SONDE 2

L'appareil détecte que la sonde 2 (sonde température témoin) a été endommagée lors du cycle de stérilisation avec deux sondes. Il est impossible de mener la stérilisation. Si l'erreur est produite pendant le cycle, la stérilisation est arrêtée.

Dans ce cas, il est possible de continuer la stérilisation si l'on change la sonde 2, en éditant les programmes comme SOL-1 et LIQ-1.

### AVARIE REMPLISSAGE

Lorsque la phase de remplissage de la chambre est lancée, l'appareil remplit la chambre en ouvrant la vanne de remplissage. L'appareil mesure le temps nécessaire au remplissage de la chambre.

Si la chambre n'est pas remplie au bout du temps déterminé, si une erreur est détectée, ou si le capteur de niveau est endommagé, le cycle de stérilisation s'arrête.

### AVARIE CHAUFFAGE

Au début du cycle de stérilisation, il est conseillé de contrôler l'évolution du réchauffement de la température jusqu'à la température sélectionnée. Si la température n'évolue pas comme prévu, c'est qu'il y a un problème et par conséquent le cycle est interrompu.

### AVARIE TEMPERATURE

Pendant la phase de stérilisation, la température doit se maintenir à une valeur adéquate, afin que la stérilisation se déroule correctement. Ainsi, si l'on modifie de façon plus importante que la valeur configurée, la stérilisation ne sera pas correctement réalisée et le cycle sera alors interrompu.

### COUPURE ELECTR.

En réalité, il ne s'agit pas vraiment d'une coupure, mais d'une interruption dans le cycle de stérilisation, due à une coupure d'alimentation du courant. Cette coupure interrompt le processus de stérilisation.

### EAU DANS CHAMBRE

Ce message apparaît si l'appareil détecte de l'eau dans la chambre de stérilisation après le démarrage d'un programme solide.

### MANQUE D'EAU

Ce message ne disparaît que lorsque que le réservoir d'eau est de nouveau rempli à son niveau maximum.

## COUVERCLE OUVERT

Le contrôle détecte que la porte a été ouverte durant un cycle de stérilisation. Cela fait que la stérilisation est interrompue.



## **NETTOYAGE ET ENTRETIEN**

Vérifiez régulièrement l'état du joint du couvercle. Si vous observez des entailles ou des traces de détérioration, il faudra le changer.

Pour nettoyer l'intérieur de l'autoclave, vous pouvez utiliser de l'eau et du savon.

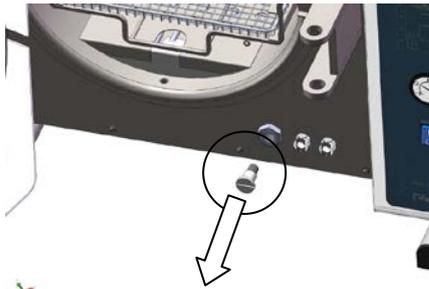
Utiliser un détergent neutre dilué dans l'eau.

Ne pas utiliser de détergents acides, de solvants contenant du chlore, ou de solutions salines.

Débrancher l'appareil lors de toute réparation ou manipulation à l'intérieur.

### **NETTOYAGE/SUBSTITUTION DU FILTRE DE VIDANGE**

Avec l'usage, des résidus de différents types peuvent s'accumuler dans le filtre avec le risque de bloquer la conduite inférieure de vidange/remplissage.



Pour nettoyer (ou substituer) le filtre, ouvrir le couvercle de l'autoclave, et avec l'aide d'un tournevis, dévisser le filtre.

Nettoyer le filtre soigneusement sous le robinet, et s'il faut avec l'aide d'un instrument pointu, enlever les corps étrangers macroscopiques. Utiliser de l'eau chaude dans le cas de résidus d'agar.

Au cas où le filtre serait trop sale, le substituer par un neuf.

Réinsérer le filtre avec l'aide d'un tournevis, appuyant fortement avec joints fournis.



## **AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ**

L'électricité, la température et la pression sont des paramètres qui interviennent lors du fonctionnement d'un autoclave. Aussi, certaines règles de sécurité et de manipulation sont à respecter afin d'éviter tout incident dangereux.

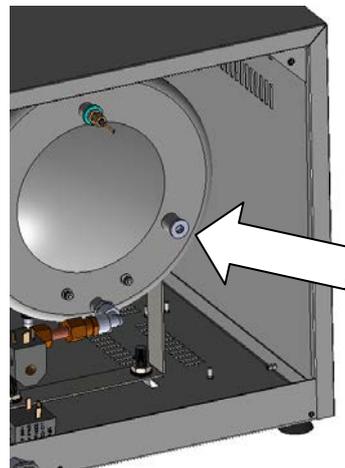
A prendre en considération:

- ❑ Ne pas ouvrir la chambre de l'autoclave pendant le déroulement d'un cycle de stérilisation. L'ouvrir seulement lorsque le manomètre indique « 0 ».
- ❑ Aucune stérilisation, désinfection ne doit être réalisée en l'absence du personnel chargé du contrôle de l'autoclave.
- ❑ Une fois le cycle terminé, l'extraction du matériel doit être effectuée avec précaution. Veillez à ne pas frôler les zones qui peuvent avoir accumulé de la chaleur (porte, chambre) et utilisez un ustensile pour retirer les plateaux.  
Rappelez-vous que si les instruments stérilisés sont métalliques, ils garderont une forte température pendant quelque temps.
- ❑ Ne manipulez pas les conduits (d'eau, d'électricité, de vapeur) de l'autoclave.
- ❑ L'autoclave doit être débranché du réseau électrique pendant le changement des fusibles.
- ❑ Avant de connecter l'autoclave au réseau électrique, assurez-vous que la prise dispose d'une connexion de terre en parfait état.
- ❑ Assurez vous que les ustensiles stérilisés ne transportent pas des restes de liquides de désinfection, de détergents ou des résidus qui pourraient endommager les conduites de l'autoclave, ses systèmes de filtrage et ainsi oxyder et détériorer les instruments.
- ❑ N'obstruez pas la ventilation de l'autoclave en l'encastrant dans un meuble ou en le plaçant dans une zone où la ventilation serait réduite ou empêchée.

## **PORT DE CALIBRATION**

Pour accéder au port d'étalonnage, retirez les vis du couvercle arrière et retirez le capuchon de 1/2" (voir fig.3) avec une clé Allen pour avoir un trou libre de 1/2".

Il est **très important** d'utiliser un raccord étanche pour passer les capteurs correspondantes car l'orifice est en contact direct avec le réservoir sous pression.



**Fig.3**

## **THERMOSTAT DE SÉCURITÉ**

Si il n'y a plus d'eau dans l'autoclave ou si il y a eu une surchauffe : Dans ce cas, le thermostat de sécurité bloque le chauffage de l'autoclave.

Pour réarmer le thermostat de sécurité et rétablir le service, introduisez un stylo ou un crayon dans l'orifice (13) situé à l'arrière de l'autoclave, jusqu'à entendre un « clic ». Si le voyant se rallumait, au début d'un nouveau cycle de stérilisation en condition normal, éteignez l'autoclave et contactez le service technique.

NB: Le réarmement du thermostat de sécurité doit être effectué à température ambiante, autoclave éteinte.



## **RÉPARATION ET PIÈCES DE RECHANGE**

**Avant d'effectuer une réparation sur l'appareil, le débrancher du secteur électrique.**

**Avant tout dépannage, il vous est conseillé de consulter votre distributeur habituel.**

**Pour votre sécurité et le bon fonctionnement de l'appareil, utiliser seulement des pièces de rechange originales.**

**Pour commander des pièces de rechange, il vous faudra communiquer le numéro de série de l'appareil et son modèle. Ces informations sont inscrites sur la plaque de caractéristiques.**

**Attention :**

***Les appareils non nettoyés et non désinfectés ne seront pas acceptés en réparation. De même, tous les récipients devront être vidés (chambre de stérilisation, réservoir de condensés, réservoir d'eau sale, selon le modèle).***



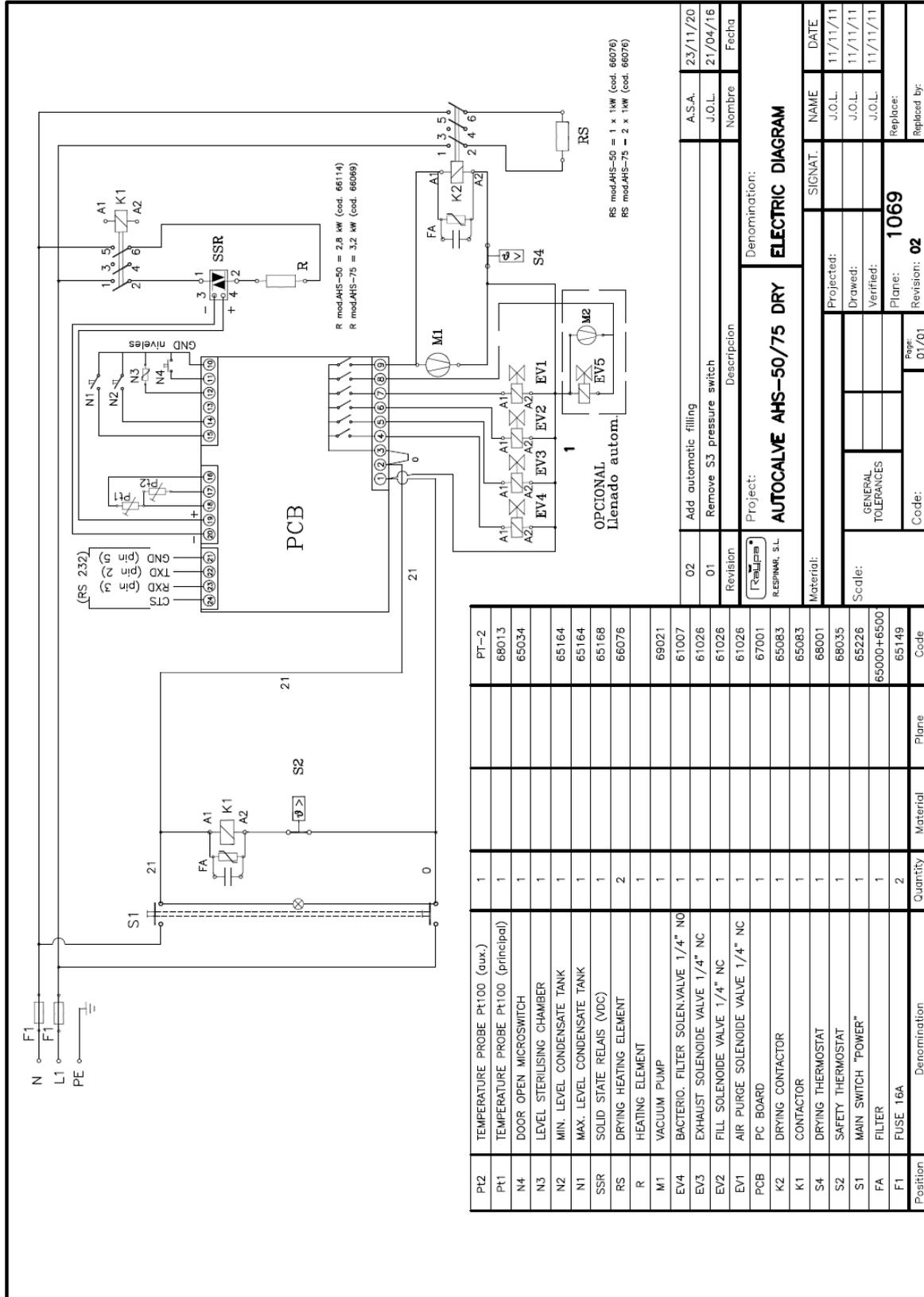
## **GARANTIE**

Cet appareil est garanti pour une durée d'un an contre les problèmes de fabrication et les pièces défectueuses. La garantie ne couvre pas les problèmes liés à une mauvaise utilisation de l'appareil.

La garantie est annulée si l'appareil est utilisé par un personnel non autorisé (formation utilisateur obligatoire).

R.Espinar S.L. se réserve le droit de changer les spécifications techniques sans faire de communications préalables.
--

# SCHÉMA ÉLECTRIQUE



Position	Denomination	Quantity	Material	Plame	Code
PT-2					
PT1	TEMPERATURE PROBE Pt100 (aux.)	1			68013
N4	DOOR OPEN MICROSWICH	1			65034
N3	LEVEL STERILISING CHAMBER	1			65164
N2	MIN. LEVEL CONDENSATE TANK	1			65164
N1	MAX. LEVEL CONDENSATE TANK	1			65168
SSR	SOLID STATE RELAIS (VDC)	1			66076
RS	DRYING HEATING ELEMENT	2			
R	HEATING ELEMENT	1			69021
M1	VACUUM PUMP	1			61007
EV4	BACTERIO. FILTER SOLEN.VALVE 1/4" NO	1			61026
EV3	EXHAUST SOLENOIDE VALVE 1/4" NC	1			61026
EV2	FILL SOLENOIDE VALVE 1/4" NC	1			61026
EV1	AIR PURGE SOLENOIDE VALVE 1/4" NC	1			61026
PCB	PC BOARD	1			67001
K2	DRYING CONTACTOR	1			65083
K1	CONTACTOR	1			65083
S4	DRYING THERMOSTAT	1			68001
S2	SAFETY THERMOSTAT	1			68035
S1	MAIN SWITCH "POWER"	1			65226
FA	FILTER	1			65000+6500
F1	FUSE 16A	2			65149

Revision	Description	Nombre	Fecha
02	Add automatic filling	A.S.A.	23/11/20
01	Remove S3 pressure switch	J.O.L.	21/04/16

Project: AUTOCALVE AHS-50/75 DRY  
ELECTRIC DIAGRAM

Material: RAYPA S.L. RESINA S.L.

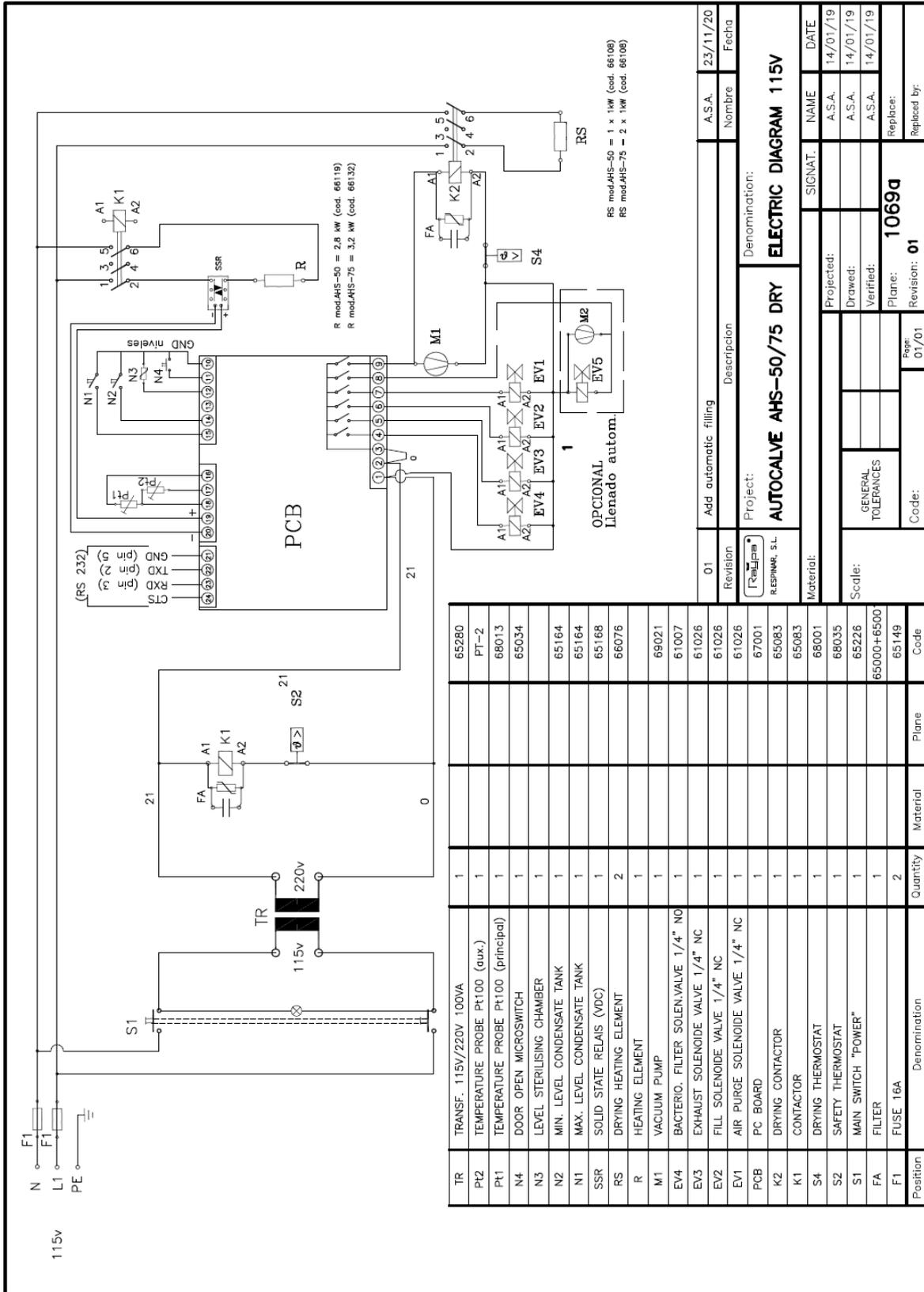
Scale: GENERAL TOLERANCES

Page: 01/01

Code: 1069

Revision: 02

Replaced by:



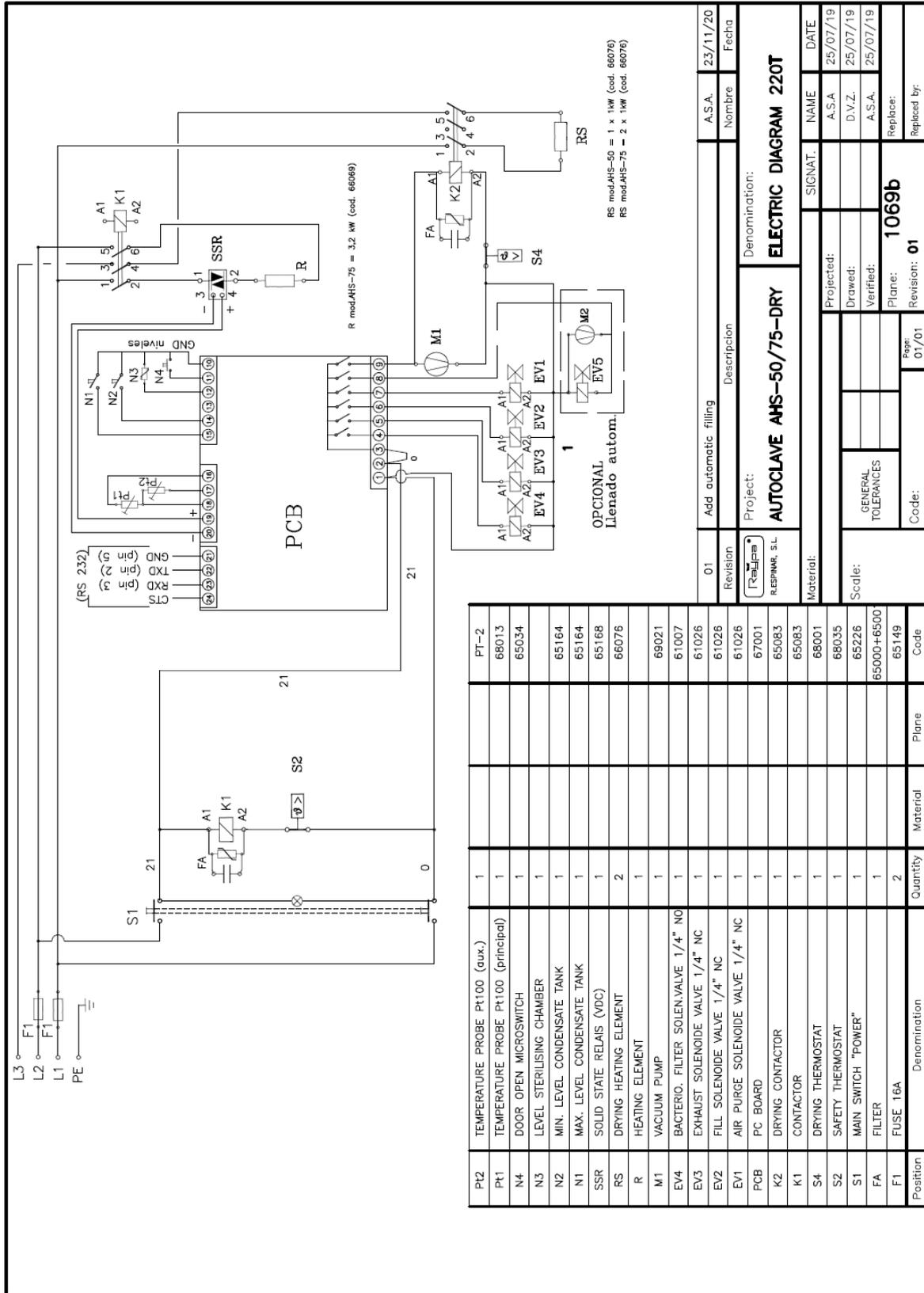
Position	Denomination	Quantity	Material	Plane	Code
TR	TRANSF. 115V/220V 100VA	1			65280
Pt2	TEMPERATURE PROBE Pt100 (aux.)	1			PT-2
Pt1	TEMPERATURE PROBE Pt100 (principal)	1			66013
N4	DOOR OPEN MICROSWITCH	1			65034
N3	LEVEL STERILISING CHAMBER	1			
N2	MIN. LEVEL CONDENSATE TANK	1			65164
N1	MAX. LEVEL CONDENSATE TANK	1			65164
SSR	SOLID STATE RELAYS (VDC)	1			65168
RS	DRYING HEATING ELEMENT	2			66076
R	HEATING ELEMENT	1			
M1	VACUUM PUMP	1			69021
EV4	BACTERIO. FILTER SOLEN.VALVE 1/4" NO	1			61007
EV3	EXHAUST SOLENOIDE VALVE 1/4" NC	1			61026
EV2	FILL SOLENOIDE VALVE 1/4" NC	1			61026
EV1	AIR PURGE SOLENOIDE VALVE 1/4" NC	1			61026
PCB	PC BOARD	1			67001
K2	DRYING CONTACTOR	1			65083
K1	CONTACTOR	1			65083
S4	DRYING THERMOSTAT	1			68001
S2	SAFETY THERMOSTAT	1			68035
S1	MAIN SWITCH "POWER"	1			65226
FA	FILTER	1			65000+6500
F1	FUSE 16A	2			65149

Revision	Description	Nombre	Fecha
01	Add automatic filling	ASA	23/11/20

Project: **AUTOCALVE AHS-50/75 DRY**  
 Denomination: **ELECTRIC DIAGRAM 115V**

SIGNAT.	NAME	DATE
	A.S.A.	14/01/19
	A.S.A.	14/01/19
	A.S.A.	14/01/19

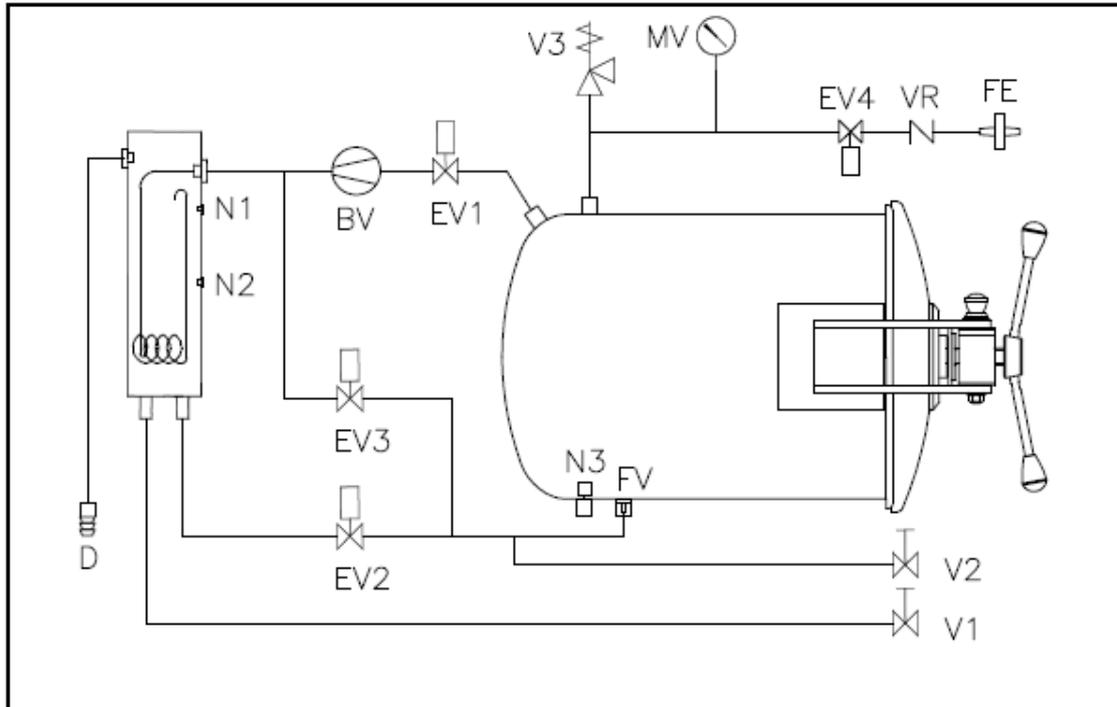
Scale: GENERAL TOLERANCES  
 Plane: **1069a**  
 Revision: **01**  
 Replaced by:



Position	Denomination	Quantity	Material	Plane	Code
PT2	TEMPERATURE PROBE Pt100 (aux.)	1			PT-2
Pt1	TEMPERATURE PROBE Pt100 (principal)	1			66013
N4	DOOR OPEN MICROSWITCH	1			65034
N3	LEVEL STERILISING CHAMBER	1			
N2	MIN. LEVEL CONDENSATE TANK	1			65164
N1	MAX. LEVEL CONDENSATE TANK	1			65164
SSR	SOLID STATE RELAIS (VDC)	1			65168
RS	DRYING HEATING ELEMENT	2			66076
R	HEATING ELEMENT	1			
M1	VACUUM PUMP	1			69021
EV4	BACTERIO. FILTER SOLEN.VALVE 1/4" NO	1			61007
EV3	EXHAUST SOLENOIDE VALVE 1/4" NC	1			61026
EV2	FILL SOLENOIDE VALVE 1/4" NC	1			61026
EV1	AIR PURGE SOLENOIDE VALVE 1/4" NC	1			61026
PCB	PC BOARD	1			67001
K2	DRYING CONTACTOR	1			65083
K1	CONTACTOR	1			65083
S4	DRYING THERMOSTAT	1			66001
S2	SAFETY THERMOSTAT	1			66035
S1	MAIN SWITCH "POWER"	1			65226
FA	FILTER	1			65000+6500
F1	FUSE 16A	2			65149

01	Add automatic filling	ASA.	23/11/20
Revision	Description	Nombre	Fecha
Project: <b>AUTOCLAVE AHS-50/75-DRY</b>			
Denomination: <b>ELECTRIC DIAGRAM 220T</b>			
Material: RAYPA S.L.		SIGNAT. NAME DATE	
Scale: GENERAL TOLERANCES		A.S.A. 25/07/19	
Code: 1069b		D.V.Z. 25/07/19	
Page: 01/01		A.S.A. 25/07/19	
Revision: 01		Replace:	
Replaced by:			

# SCHÉMA HYDRAULIQUE



N3	LEVEL STERILISING CHAMBER	1			65140
N2	MIN. LEVEL CONDENSATE TANK	1			65164
N1	MAX. LEVEL CONDENSATE TANK	1			65164
MV	PRESSURE GAUGE	1			68051
D	OVERFLOW	1			
V1	DRAIN MANUAL VALVE	1			61022
V2	DRAIN MANUAL VALVE	1			61022
V3	SAFETY VALVE	1			61031
EV4	BACTERIO. FILTER SOLEN.VALVE 1/4" NO	1			61007
EV3	EXHAUST SOLENOIDE VALVE 1/4" NC	1			61026
EV2	FILL SOLENOIDE VALVE 1/4" NC	1			61026
EV1	AIR PURGE SOLENOIDE VALVE	1			61026
VR	CHECK VALVE	1			61002
FE	BACTERIOLOGICAL FILTER	1			79013
BV	VACUUM PUMP	1			69021
FV	DRAIN FILTER	1			79152

Position	Denomination	Quantity	Material	Plan n.	Code
 Project: <b>AUTOClave AHS-50/75</b>		Denomination: <b>PIPING DIAGRAM</b>			
Material:			SIGNAT.	NAME	DATE
Finish:		Projected:		J.O.L.	27/12/11
Scale:	GENERAL RESISTANCES	Drawings:		J.O.L.	27/12/11
		Checking:		J.O.L.	27/12/11
* / *	Code:		Plan number: <b>2037</b>		Substitutes to:
	Sheet: 01/01		Revision: <b>01</b>		Replaced by:

**DÉCLARATION DE CONFORMITÉ**

<b>DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD</b> <i>EU DECLARATION OF CONFORMITY</i>	
<p><b>El fabricante:</b> <b>R.ESPINAR S.L.</b>  <i>The manufacturer:</i>  Avda. del Vallés 322, 08227 TERRASSA (Barcelona) ESPAÑA</p> <p><b>declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto(s):</b>  <i>declare in our sole responsibility, that the following product(s):</i></p> <p style="text-align: center;"><b>AUTOCLAVES DE ESTERILIZACIÓN "AHS"</b>  <i>STERILIZATION AUTOCLAVES "AHS"</i></p> <p style="text-align: center;"><b>"AHS-50 N" / "AHS-50 DRY" / "AHS-50 B"</b>  <b>"AHS-75 N" / "AHS-75 DRY" / "AHS-75 B"</b></p> <p><b>y que esta declaración se refiere y es conforme a las siguientes Normas Internacionales:</b>  <i>to which this declaration relates to, is in conformity with the following Standards:</i></p> <p><b>EN-61010-1</b> Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio. Parte 1: Requisitos generales  <i>Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1: General requirements</i></p> <p><b>EN-61010-2-040</b> Parte 2-040: Requisitos particulares para autoclaves de laboratorio  <i>Part 2-040: Particular requirements for laboratory autoclaves</i></p> <p><b>EN-61326</b> Material eléctrico para medida, control y uso en laboratorio. Requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM)  <i>Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC Requirements</i></p> <p><b>AD 2000 Merkblatt</b> Recipientes a presión  <i>Pressure vessels</i></p> <p><b>y que responden a los requisitos esenciales de las directivas:</b>  <i>therefore, it follows the provisions of the directives:</i></p> <p><b>2014/35/UE</b> Baja Tensión  <i>Low Voltage</i></p> <p><b>2014/30/UE</b> Compatibilidad electromagnética  <i>Electromagnetic Compatibility</i></p> <p><b>2014/68/UE</b> Equipos a presión  <i>Pressure equipment</i></p> <p><b>Terrassa:</b> Abril 2020 / 2020 April</p> <p style="text-align: right;"><b>R. ESPINAR S.L.</b>    Ramón Espinar Ballet  Director General / General Manager</p>	



# RAYPA

**Leading  
Lab Technologies**

**R. ESPINAR, S.L.**

Avinguda del Vallès, 322  
Pol. Ind. "Els Bellots"  
08227 Terrassa (Barcelona) Spain

[raypa@raypa.com](mailto:raypa@raypa.com)  
[www.raypa.com](http://www.raypa.com)

Tel. +34 937 830 720

