

AUTOCLAVE POUR STÉRILISATION PAR LA VAPEUR
AUTOCLAVE FOR STEAM STERILIZATION

MED 12	4001756
MED 20	4001757

Indice

1 Sécurité	4
1.1 Icônes de sécurité	4
1.2 Risques auxquels est soumis l'utilisateur	4
1.3 Qualification du personnel	4
2 Informations générales pour l'utilisateur	5
2.1 Exigences légales pour l'installation, l'utilisation et la maintenance d'un autoclave	5
2.2 Réception de l'autoclave	5
2.3 Documentation	5
2.4 Autres renseignements d'intérêt	5
2.5 Période de garantie	5
3 Spécifications techniques	6
4 Liste de contenu	7
4.1 Contenu de l'emballage standard	7
5 Introduction	7
5.1 Stérilisation	7
5.2 Désinfection	7
5.3 Les milieux de culture	7
5.4 Purge (Retrait de l'air de la chambre)	7
5.5 Vapeur saturée	7
5.6 Purge atmosphérique	7
5.7 Recommandations pour la stérilisation parfaite	7
5.7.1 Stérilisation des instruments en vrac	8
5.7.2 Stérilisation de conteneurs	8
5.7.3 Stérilisation des liquides	8
6 Description de l'appareil	8
6.1 Caractéristiques de conception qui déterminent la vie de l'appareil	8
6.2 Panneau de commandes	9
6.3 Part latérale	9
6.4 Vue d'ensemble	9
7 Installation	10
7.1 Situation	10
8 Opération	10
8.1 Opérations préliminaires pour commencer	10
8.2 Ouverture et fermeture du couvercle	10
8.3 Mise en service	11
8.4 Final de stérilisation	11
8.5 Essai du dispositif de verrouillage de porta (Med 20)	12
9 indicateurs d'alarme	13
10 Pièces de rechange	13
11 Schéma électrique	14
PROGRAMME FABRICACIÓN	28

Index

1 Safety	16
1.1 Safety icons	16
1.2 Risks to which the operator is subjected to	16
1.3 Qualified users	16
2 General Information for Users	17
2.1 Legal requirements for installation, use and maintenance of this autoclave	17
2.2 Autoclave reception	17
2.3 Documentation	17
2.4 Other interesting information	17
2.5 Warranty period	17
3 Technical Specifications	18
4 Contents List	19
4.1 Standard contents	19
5 Introduction	19
5.1 Sterilization	19
5.2 Disinfection	19
5.3 Culture media	19
5.4 Purge (extracting the vessel air)	19
5.5 Saturated vapour	19
5.6 Atmospheric purge	19
5.7 Recommendations for a perfect sterilization	19
5.7.1 Loose instruments sterilization:	19
5.7.2 Containers sterilization:	19
5.7.3 Liquids sterilization:	19
6 Equipment description	20
6.1 Design features decisive for the equipment life	20
6.2 Control panel	20
6.3 Lateral part	21
6.4 General view	21
7 Installation	22
7.1 Location	22
8 Operation	22
8.1 Preliminary operations for switching on	22
8.2 Opening and closing the lid	22
8.3 Starting up	23
8.4 Sterilization end	23
8.5 Test of door locking device (Med 20)	23
9 Alarm indicators	24
10 Spare Parts	25
11 Electrical diagram	26
MANUFACTURING PROGRAMME	28

1 Sécurité

L'appareil comprend des mesures de sécurité appropriées.

Tout au long de ce manuel, des situations de risque qui doivent être respectées sont donnés.

1.1 Icônes de sécurité

Ceux-ci permettent d'identifier les risques et mesures de sécurité à prendre.

Les icônes se réfèrent au paragraphe marqué par la ligne grise.



Risque de danger
Risque de danger.

Respecter les instructions pour effectuer l'opération.



Risque électrique

Risque d'accident électrique pour accéder aux zones marquées par ce signe, ou d'effectuer les opérations indiquées dans ce manuel accompagnés de cette icône.

Respecter les instructions pour effectuer l'opération.



Risque de brûlure par contact avec les zones à une température élevée

La température dans la zone indiquée par cette icône peut dépasser 60°C. Utiliser des gants résistants à la chaleur pour effectuer l'opération.

Respecter les instructions pour effectuer l'opération.



Information important

- Information important pour de bons résultats ou pour le fonctionnement optimal de l'appareil.

- Information important d'étendre la durée de vie de l'appareil ou à prévenir la dégradation pour éviter la dégradation de quelconque de ses composants.

1.2 Risques auxquels l'utilisateur est soumis

- Possibilité de toucher des pièces à une température supérieure à 60 ° C.

- Exposition possible aux vapeurs.

- Risque électrique.

1.3 Qualification du personnel

Cet appareil seulement peut être utilisé, par du personnel ayant reçu une formation adéquate.

Cet appareil seulement peut être utilisé par le personnel qui ont lu et compris ces instructions ou qui ont été formés de manière adéquate dans le fonctionnement de cet appareil.

2 Informations générales pour l'utilisateur

2.1 Exigences légales pour l'installation, l'utilisation et la maintenance d'un autoclave

La réglementation en vigueur de référence pour les équipements sous pression:

- La directive 97/23/CE
- Règlement des équipements sous Pression RD 1244/1979 (Espagne)



Au paragraphe 7 de ce manuel sont indiquées les exigences d'installation.

2.2 Réception de l'autoclave

Manipuler l'emballage adéquatement à son poids et le considérer comme une équipe FRAGILE.

Déballer et vérifier que le contenu correspond à comme indiqué dans la section " Liste de contenu".

Si vous observez un composant endommagé ou l'absence de quelconque part, s'il vous plaît aviser votre distributeur.

Conservez l'emballage d'origine pour quelques jours. Et jeter bien emballage, séparant ses composants: carton, bois et plastique.

2.3 Documentation

Avec l'autoclave les documents suivants sont fournis:

- Manuel de l'utilisateur

Ne pas installer ni utiliser l'équipement sans lecture, précédemment, de le mode d'emploi fourni.

Ces instructions sont une partie intégrante de l'appareil et doivent être disponibles pour tous les utilisateurs de l'appareil.

Toutes les questions doivent être consultées au fournisseur de l'autoclave.

- Déclaration de conformité CE

Document nécessaire pour légaliser l'installation de l'autoclave.

2.4 Autres renseignements d'intérêt

Les autoclaves envoyés à J. P. Selecta S.A, pour réparation ou l'entretien doivent être décontaminés.

Il est interdit de modifier, éliminer ou la manque d'entretien de tout dispositif de l'autoclave.

Il est interdit d'utiliser l'autoclave dans des environnements explosifs ou avec des substances qui peuvent dégager des vapeurs ou former des mélanges explosifs ou inflammables.

Si l'autoclave est utilisé d'une manière autre que celle spécifiée par JP Selecta S.A., la protection prévue et sa fonctionnalité peut être compromise.

2.5 Période de garantie

Les autoclaves sont garantis un an. La garantie ne couvre pas les dommages causés par une mauvaise utilisation ou les causes sans rapport avec J. P. Selecta ; S.A. Toute manipulation de l'appareil par des personnes non autorisées par J.P. Selecta, S.A. annule automatiquement les prestations de garantie.

3 Spécifications techniques

Volume autoclave:	12 litres	20 litres
Tension de réseau:	monophasé 230V monophasé 230V	
Puissance électrique: (W)	1800	2500
Intensité maximale: (A)	7.8	10.8
Fusibles: (Rapide, type H, taille: 10x38mm)	10	16
Câble réseau:	Phase, Neutre, Terre (section 0.75mm ²)	
Poids (Kg Net):	25	41
Mesures utiles: (cm Ø x profondeur)	Ø24x26	Ø24x41
Dimensions externes: (cm Profondeur x Largeur x Hauteur)	46x38x38	70x38x38
Volume: (Litres)	12	20
Qualité de l'eau:	Déméralisée de 15 à 200 microS/cm. PH compris entre 5 et 7	
Opération:	Continu avec des intervalles de 20 minutes entre chaque cycle.	
Conditions fonctionnement d'environnement:	Utilisation intérieure.	
	Altitude : jusqu'à 2000m	
	Température ambiante comprise entre 5°C et 40°C.	
	Humidité relative maximale de 80% pour des températures jusqu'à 31°C, diminuant linéairement jusqu'à 50% d'humidité relative à 40°C.	
Niveau de surtension:	Catégorie II	
Degré de pollution:	2	
Matériau en contact avec de la vapeur:	Acier inoxydable, cuivre, téflon, laiton	
Matériel d'armature:	Acier revêtu	
Matériel de la Chambre:	Acier inoxydable	
Matériel du tuyau:	Cuivre, laiton et Téflon	

4 Liste de contenu

4.1 Contenu de l'emballage standard

L'appareil standard comprend les composants suivants:

Description	Code	Code
Autoclave	4001756	4001757
Couvre-résistance	55088	55088
Joint de couvercle	21230	21230
Panier inox 22Øx24 cm	1004772	1004771
Manuel de l'utilisateur	80244	80244

5 Introduction

Les autoclaves Med 12 et Med 20 sont des équipements pour des applications dans les domaines, santé, processus industriels et le contrôle de la qualité. Ces autoclaves permettent méthodes de stérilisation pour solides sans emballage, liquides et milieux de culture.

5.1 Stérilisation

Stérilisation signifie la destruction ou l'élimination de toutes les formes de vie microbienne, y compris les spores, présentes dans les objets inanimés.

5.2 Désinfection

La désinfection est la destruction des agents infectieux.

Est effectuée à une température inférieure que la stérilisation.

La désinfection peut éliminer seulement certaines formes végétatives.

5.3 Milieux de culture

Substance nutritive qui peut être récupéré, multiplier et d'isoler des micro-organismes, et effectuer des tests de susceptibilité.

Peuvent généralement être trouvés séchées comme poudre fine ou granulaire, mais il peut aussi être hydratée et prête.

Ne pas être utilisé sans avoir été préalablement stérilisés.

5.4 Purge (Retrait de l'air de la chambre)

La purge est le cycle dans lequel l'air à l'intérieur de la chambre est supprimé pour la vapeur saturée.

5.5 Vapeur saturée

La vapeur d'eau à une température correspondant au point d'ébullition du liquide d'origine.

5.6 Purge atmosphérique

Dans la purge atmosphérique, l'air sort par gravimétrie, entraînée par la vapeur d'eau pendant un certain temps.

5.7 Recommandations pour la stérilisation parfaite

Le matériel à stériliser doit être propre et exempt de toute saleté ou de résidus, il est conseillé de le laver avec un détergent et de l'eau distillée.

Puis rincer abondamment.

Ne pas surcharger le panier, en essayant de toujours laisser un espace entre les paniers de 1 ou 2 cm, afin de favoriser le passage de la vapeur d'eau et faciliter le séchage.

5.7.1 Stérilisation des instruments en vrac

Placer l'instrumental sur un papier imperméable à l'eau en position ouverte, et ils ne se touchent pas les uns des autres.

Évitez de placer dans le même panier instrumental de différents types de métaux.

5.7.2 Stérilisation de conteneurs

Ne posez jamais de conteneurs hermétiquement fermés.

Placer les récipients à l'envers pour éviter des dépôts d'eau.

5.7.3 Stérilisation des liquides

Placer les liquides à stériliser dans des conteneurs prêts à résister à la température de stérilisation et au-dessus des plateaux afin qu'ils puissent recueillir les déversements.

Les conteneurs doit être remplis sur les deux tiers de sa capacité. Pas fermer hermétiquement, les couvrir avec du coton ou une sorte de bouchon pour faciliter le départ de l'air dans le conteneur et empêcher que la pression est formée à l'intérieur.

Évitez d'utiliser des récipients à col étroit.

A la fin du cycle de stérilisation, laisser l'autoclave se refroidir librement (jusqu'à ce que la pression soit de 0 kg/cm²).



NE PAS STÉRILISER TUBES OU MATÉRIEL EMBALLE

Ce type de matériau est réservé pour des autoclaves avec système de purgé avec vide préliminaire.

6 Description de l'appareil

Les autoclaves Med 12 et 20 Med sont autoclaves de vapeur saturée se distinguent par les caractéristiques suivantes:

- Ne convient pas pour accueillir un module de stérilisation.
- Possibilité de stériliser:
 - Instrumental de métal sans emballage: forceps, scalpels, etc. ...
 - Chargement des conteneurs avec des liquides.
- Évacuation de l'eau Manuel
- Purge automatique

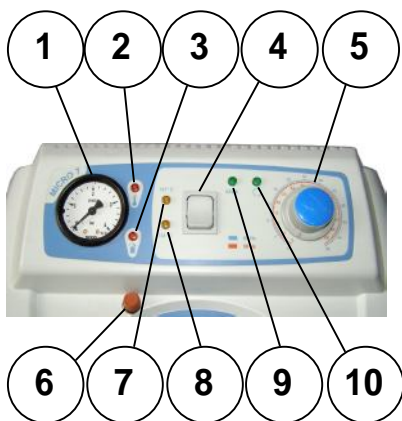
6.1 Caractéristiques de conception qui déterminent la vie de l'appareil

La température maximale de fonctionnement de ces appareils est très inférieure à la température à laquelle les matériaux utilisés sont considérés comme douteux par fluage.

- Fatigue: Ces appareils sont conçus pour supporter en toute sécurité la pression maximale admissible PS=2,4 bar, et la fatigue dans les matériaux en raison de cycles de pression (à vide jusqu'à une pression maximale). La durée de vie théorique attendue de ces appareils est de 20 ans, avec un rapport cyclique de 4 opérations/jour pendant 365 jours par an.

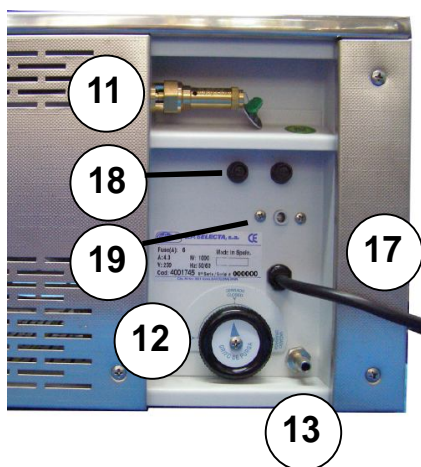
Dans tous les cas, la durée de vie réelle de l'équipement est soumis à des tests périodiques tous les 10 ans et des examens annuels.

- Corrosion: L'utilisation d'acier inoxydable réel dans la chambre d'autoclave garantit la résistance à la corrosion adéquat à l'action de l'eau, la vapeur et les produits stérilisés.



6.2 Panneau de commandes

1. Manomètre
2. Indicateur de Surchauffe
3. Indicateur de couvercle ouvert
4. Sélecteur de température à 121°C/134°C
5. Minuterie
6. Bouton déverrouillage
7. Indicateur opérant à 121°C
8. Indicateur opérant à 134°C
9. Indicateur de phase de stérilisation
10. Indicateur de fin de cycle



6.3 Part latérale

11. Soupape de sécurité
12. Purgée vanne manuelle, vidage et de fermeture
13. Purgé de vapeur et de drainage
17. Câble de raccordement au réseau
18. Fusibles
19. Thermostat de sécurité (bouton de réinitialisation)

Important: Le thermostat de sécurité est réglé en usine. Recommandé pas manipuler sauf pour appuyer sur le bouton de réinitialisation.

6.4 Vue d'ensemble

14. Panneau de commandes
15. Poignée d'ouverture et de fermeture
16. interrupteur de réseau



7 Installation

7.1 Situation

Placer l'autoclave à proximité d'une prise adéquate de la consommation de la machine.



Selon la législation en vigueur, l'autoclave doit être installé de façon que la sortie de décharge de la soupape de sécurité, ne pointe pas vers les personnes ou qu'on peut les atteindre dans le cas de sortie de vapeur.

Mettez l'autoclave sur une surface plane, horizontale, adapté au poids de la machine (voir le chapitre 3 «Spécifications techniques») En laissant un espace d'au moins 20 cm autour de la machine.



ATTENTION

Si vous faites une dépressurisation rapide, raccorder un tuyau de pression.

Fixer le tuyau de sorte qu'il ne peut pas se déplacer du fait de la pression à la fin du cycle.

Ne tenez pas le tuyau avec les mains.

Ce tuyau peut atteindre des températures supérieures à 60°C

8 Opération

8.1 Opérations préliminaires pour commencer

- Vérifier que la vanne latérale(12) est en position "Closed".
- Placer le plateau couvre-résistance au fond de la chaudière.
- Mettez de l'eau adoucie dans la chaudière jusqu'au niveau de la grille couvre-résistance.
- Connectez l'autoclave au secteur.
- Démarrage par l'interrupteur principal (16).
- Placer le matériau à stériliser.
- Fermez le couvercle.



8.2 Ouverture et fermeture du couvercle

FERMETURE

- Pour fermer, appuyez sur le couvercle avec une main et avec l'autre faire tourner la poignée (15) l'emmener à la position «CLOSED».



OUVERTURE

- Vous ne pouvez pas ouvrir le couvercle, si la pression est différente de 0 bar.
- Pour ouvrir, appuyez sur le bouton (6) et avec l'autre main, tournez la poignée (15) l'emmener à la position "OPEN".





8.3 Mise en service

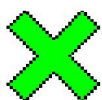
Après avoir effectué les opérations du paragraphe 8.1, procédez comme suit:

- Assurez-vous que la valve latérale(12) est en position "Closed".
- Sélectionnez la température de stérilisation (soit 121°C ou 134°C) à l'aide du sélecteur (4).
- Sélectionnez la durée de stérilisation avec le bouton de la minuterie (5).

Températures et les temps de stérilisation recommandés:



Matériel	Température	Temps
Liquides	121°C	30'
Instrumental métal et le verre	134°C	10'



IMPORTANT

Nous vous recommandons d'utiliser de l'eau adoucie.

L'eau distillée et de l'eau déminéralisée produit une réaction chimique qui raccourcit la vie des résistances.



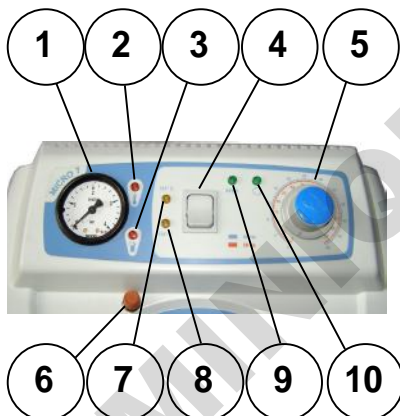
ATTENTION!

La minuterie a une double échelle:

- Bleu pour les appareils connectés à un réseau de 50 Hz
- Rouge pour les appareils connectés à un réseau de 60 Hz



- L'autoclave va commencer le processus de purge au cours de laquelle expulse l'air à travers la sortie (13), et à la fin du processus de purge, l'autoclave ferme automatiquement la sortie de vapeur.



- Une fois terminée la purge, la température et la pression augmentent jusqu'à 121°C/1bar ou 134°C/2bar en fonction de ce que vous avez sélectionné.

- Lorsque l'autoclave atteint la température de travail, le voyant vert (9) s'allume et commence à compter le temps de stérilisation.

- A la fin du temps de stérilisation, le voyant (10) s'allume et le cycle de stérilisation de l'autoclave est terminé.

8.4 Final de stérilisation

Une fois terminé le temps de stérilisation, nous considérons deux cas:

- Stérilisation des solides: Vous pouvez faire une dépressurisation de la chaudière rapide mettant la vanne (12) dans la position «vapor».



ATTENTION!

La sortie (13) éjecte de la vapeur à haute température et peut causer des brûlures si des précautions ne sont pas prises.

- Stérilisation des liquides : Vous devez laisser refroidir sans ouvrir la soupape jusqu'à ce que le manomètre (1) indique 0bar. Ensuite, mettre la vanne (12) à la position «Vapor».

Dans les deux cas, vous ne pouvez ouvrir le couvercle de l'autoclave, comme indiqué au paragraphe 8.2 lorsque le manomètre indique 0 bar.



Quand l'autoclave est refroidi avec la vanne fermée, peut être produit vide à l'intérieur de la chaudière. Cela peut empêcher l'ouverture du couvercle.

Au cas où vous ne pouvez pas ouvrir le couvercle, casser le vide mettant la vanne (12) en position «Vapor».

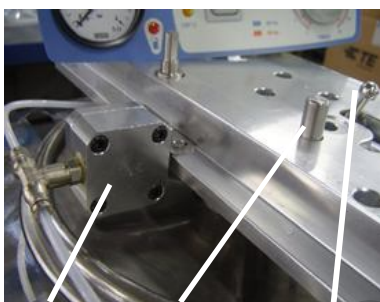
Ne pas oublier de mettre la vanne en position «Cerrado» avant la stérilisation suivant.

8.5 Essai du dispositif de verrouillage de porta (Med 20)
Définir la routine pour vérifier le fonctionnement du dispositif de verrouillage de l'ouverture de la porte de l'autoclave en tant que la pression de vapeur à l'intérieur est supérieure à une limite fixée à environ 0,05 bar relatif.

Blocage de fonctionnement. Si le loquet de porte n'est pas correctement fermé.



1. Cette touche bloque la mise en service de l'autoclave si le loquet de fermeture n'est pas fermé.



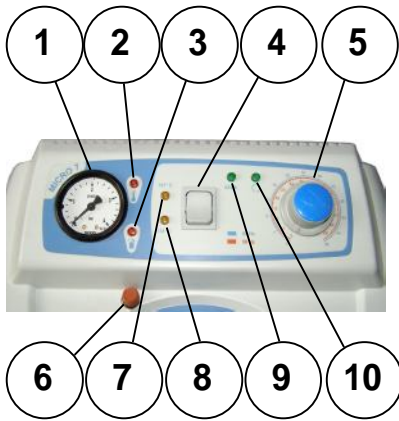
2. Loquet de fermeture de porte.
3. Capteur de pression, active ou désactive le blocage de mouvement du loquet de verrouillage.
4. Bloqueur du loquet de fermeture

Essais:

Vérifier le bloqueur de porte avec pression à l'intérieur.

ATTENTION: Ces opérations sont dangereux. Doivent être effectuées uniquement par du personnel ayant reçu une formation sur le fonctionnement des autoclaves et conscient des dangers auxquels il est exposé.

- 1.1 Démarrer l'autoclave à une température de 121°C (pression de 1 bar)
- 1.2 Lorsque le manomètre de l'autoclave indique "1 bar".
- 1.3 Tenter d'ouvrir la porte de l'autoclave, avec rotation lente de la poignée de verrouillage du couvercle de l'autoclave.
- 1.4 La fermeture à verrouillage. (4) doit bloquer l'ouverture, empêchant la rotation la poignée de verrouillage.



9 Indicateurs d'alarme

Indicateur de surchauffe (2). Le thermostat de sécurité a déconnecté le chauffage:

Cause possible 1:

- Il a été lancé l'appareil sans eau ou pas assez d'eau.

Solution possible:

1. L'ajout d'eau jusqu'à la grille couvre-résistance comme indiqué au paragraphe 8.1.
2. Appuyez sur le bouton de réinitialisation du thermostat de sécurité (19) et redémarrer le processus de stérilisation.

Cause possible 2:

- La vanne thermostatique n'est pas automatiquement fermée à la fin du cycle de purge et l'eau de la chaudière se soit évaporée.

Solution possible:

1. Doit être résolu par un technicien autorisé par J.P. Selecta, S.A.

Indicateur de couvercle ouvert (3)

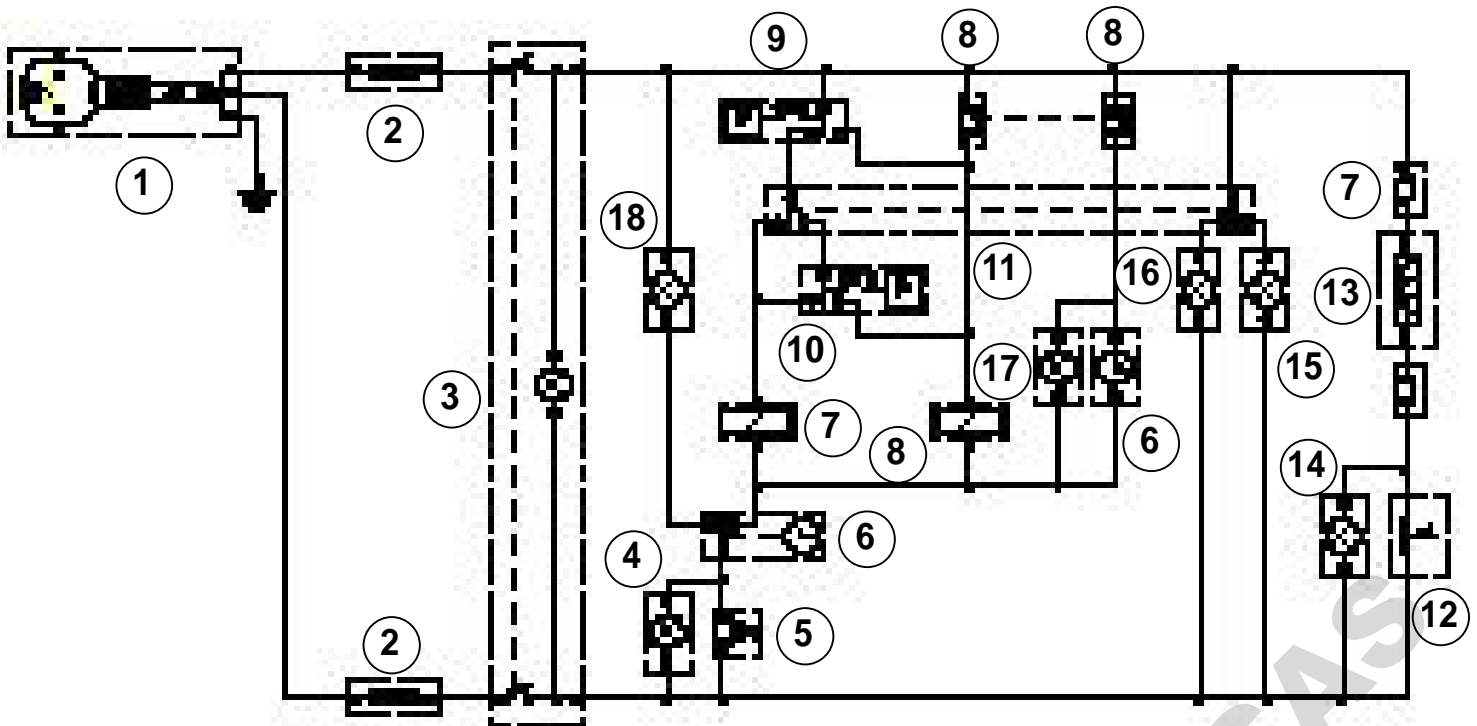
Cause possible:

- Le voyant est allumé alors que le couvercle est ouvert doit s'éteindre au moment de la fermeture.
Si ne s'éteint pas, ou s'allume en cours de fonctionnement, dépressuriser l'autoclave avec soin et contacter un technicien autorisé par J.P. Selecta, S.A.

10 Pièces de rechange

07001	Câble de connexion au réseau
13007	Contacteurs réinitialisation et chauffage
15480	Porte-fusible
15559	Fusible 10A
16078	Manomètre
16212	Pressostat 2bar (134°C)
16220	Pressostat 1bar (121°C)
20061	Sélecteur de température
20096	Interrupteur principal
21230	Joint de couvercle
22003	Voyant ambre
22004	Voyant rouge
22063	Voyant vert
25070	Ressort à gaz pour couvercle
34057	Vanne à trois voies
34200	Soupape de sécurité
37025	Minuterie
39296	Élément chauffant 1800W (MED 12)
39297	Élément chauffant 2500W (MED 20)
43139	Capteur de pression

11 Schéma électrique



Pos.	Description	Code
1	Câble de connexion au réseau	7001
2	Fusible 10A	15559
3	Interrupteur principal	20096
4	Voyant rouge (couverture ouverte)	22004
5	Micro-commutateur couvercle	20098
6	Minuterie	37025
7	Contacteur de chauffage	13007
8	Contacteur réinitialisation	13007
9	Pressostat 134°C (2 bar)	16212
10	Pressostat 121°C (1 bar)	16220
11	Sélecteur de température	20061
12	Thermostat de sécurité	43031
13	Élément chauffant MED12/MED20	39296/39297
14	Voyant rouge de surchauffe	22004
15	Voyant ambre (indicateur 121°C)	22003
16	Voyant ambre (indicateur 134°C)	22003
17	Voyant vert (stérilisation)	22063
18	Voyant vert (final du cycle)	22063

ENGLISH VERSION

1 Safety

The equipment includes the appropriate safety features.

Risky situations that must be respected are indicated in this manual.

1.1 Safety icons

They identify risky situations and safety measures that should be taken.

The icons make reference to the paragraph marked with a grey line.



Danger risk

It indicates danger risk.

Please, respect the indicated instructions to carry out the described operation.



Electrical risk

It indicates risk of electric shock when accessing zones shown by this icon or when taking actions indicated in this manual with this icon.

Please, respect the indicated instructions to carry out the described operation.



Burn risk due to high temperature areas contact

The temperature in the area indicated by this icon could exceed 60°C. Please use the thermal protective gloves to carry out the described operation.

Please, respect the indicated instructions to carry out the described operation.



Important information

- Important information to obtain good results or an optimum equipment performance.
- Important information to extend the equipment life or to avoid degradation of some of its components.

1.2 Risks to which the operator is subjected to

- Possibility of touching hot parts over 60°C.
- Possibility of steam exposure.
- Electrical risk.

1.3 Qualified users

This equipment can only be used by qualified staff.

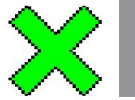
This equipment can only be used by users who have read and understood these instructions or those who have been qualified for the use of this equipment.

2 General Information for Users

2.1 Legal requirements for installation, use and maintenance of this autoclave

Valid reference regulation over pressure equipments:

- Directive 97/23/CE
- Pressure equipments regulation RD 1244/1979 (Spain)



Installation requirements are established in section 7 of this manual.

2.2 Autoclave reception

Handle the equipment with care in a suitable way according to its weight and considering it as a FRAGILE equipment.

Unpack and check that the contents coincide with the «packing list». If you see any damages or something missing, please notify your distributor as soon as possible.

Keep the original package for some days. Afterwards, throw away in the right way, by separating its components into cardboard, wood and plastic.

2.3 Documentation

The following documents are supplied with the autoclave:

- Instructions manual:

Do not install nor use this equipment before reading carefully this user's manual.

These instructions are an important part of this equipment and must be available to all users.

Any doubt should be asked to the autoclave distributor.

- CE Declaration of conformity:

This is a necessary document for authenticating the autoclave installation.

2.4 Other interesting information

Autoclaves sent to J.P. SELECTA, s.a. for repairing or maintenance should be disinfected.

Any modification, elimination or lack of maintenance of any autoclave device is forbidden.

It is forbidden also the use of this equipment in explosive environments or with steamed substances or to make explosive or inflammable mixtures.

If this autoclave is used in a way not specified by J.P. SELECTA, s.a., the guaranteed protection and its functionality can be committed.

2.5 Warranty period

Autoclaves are guaranteed for one year. The warranty does not cover damages caused by incorrect use or by causes beyond the control of J.P. SELECTA, s.a.

Any manipulation of the machine by not authorized personnel of J.P. SELECTA, s.a., automatically cancels the guarantee.

3 Technical Specifications

Autoclave volume	12 litres	20 litres
Mains voltage:	1 230V	1 230V
Electrical power: (W)	1800	2500
Maximum intensity: (A)	7.8	10.8
Fuses: (fast, H type, dimensions: 10x38mm)	10	16
Network connection cable:	Phase, Neutral, Earth (section 0.75mm ²)	
Weight (Net Kg):	25	41
Useful measures (cm Ø x depth)	Ø24x26	Ø24x41
Ext. measures: (cm Depth x Width x Height)	46x38x38	70x38x38
Volume: (Litre)	12	20
Water quality	DeminerIALIZED between 15 and 200 microS/cm: pH between 5 and 7	
Operation system:	Continuous with 20 minutes intervals between cycles.	
Environmental conditions:	Inner use. Altitude till 2000m Room temperature between 5°C and 40°C. Max. relative humidity 80% for temperatures until 31°C, reducing in a linear way up to a 50% of 40°C relative humidity.	
Overpressure level:	Category II	
Pollution degree:	2	
Vapour contact material:	Stainless steel, copper, teflon and brass	
Frame material:	Steel with cover	
Vessel material:	Stainless steel	

4 Contents List

4.1 Standard contents

The standard contents consists of the following items:

Description	Code	Code
Autoclave	4001756	4001757
Heater element cover	55088	55088
Lid gasket	21230	21230
Inox basket 21.5Øx16cm	1004772	1001771
Instructions manual	80244	80244

5 Introduction

Med 12 and Med 20 autoclaves are equipment suitable for a wide range of applications in several fields: health-care, industrial processes and quality control. These autoclaves allow solids without packaging sterilization processes and also of liquids and culture media.

5.1 Sterilization

Sterilization is the destruction or elimination of all forms of microbial life, including spores, which are present in inanimate objects.

5.2 Disinfection

Disinfection is the process of destruction of infectious agents. It is normally made at a lower temperature than sterilization. Disinfection only achieves the elimination of some vegetable forms.

5.3 Culture media

Culture media is a nutritional material in which microorganisms can be recovered, multiplied and isolated, as well as used in susceptibility tests. They are generally offered as fine or granular dry powder but also can be offered hydrated and prepared. They must not be used before being sterilized.

5.4 Purge (extracting the vessel air)

Purge is the cycle used to eliminate the air inside the vessel to achieve saturated steam vapour.

5.5 Saturated vapour

It is water vapour at a certain temperature corresponding to the boiling point of the original liquid.

5.6 Atmospheric purge

In the atmospheric purge, the air is expelled by vapour in a gravimetric way for a determined period of time.

5.7 Recommendations for a perfect sterilization

The material to be sterilized must be perfectly clean, free from residues. It is recommended to clean it with a good detergent and distilled water. Rinse later with plenty of water.

Do not excessively charge the trays, the racks or the baskets. Try always to leave a free space of 1 or 2 cm between them, in order to let the steam pass through and also to make drying more easily.

5.7.1 Loose instruments sterilization:

Place the instruments over the water resisting paper in the open position and not in contact with each other.

Please, avoid setting in the same tray different kind of metal instruments.

5.7.2 Containers sterilization:

Never set containers hermetically sealed.

Place the containers downwards to avoid water deposits.

5.7.3 Liquids sterilization:

Please, set the liquids for sterilization in appropriate containers prepared to support sterilization temperatures. Place them over the trays, so it could be easier to pick possible spillage.

The containers should be filled about 2/3 of their capacity. **DO NOT CLOSE THEM** hermetically, just cover them with a cotton or some kind of stopper to let the air exit and not to form any pressure.

Avoid using narrow bottleneck containers.

At the end of the sterilization cycle, let the autoclave freely cool down (till pressure will be 0 kg/cm²).



DO NOT STERILIZE TUBES NOR WRAPPED MATERIAL

This kind of material is reserved to the autoclaves with a prevacuum purge system.

6 Equipment description

Med 12 and Med 20 autoclaves are saturated vapour equipments which are distinguished thanks to the following features:

- They are not suitable for fixing sterilization units.
- Suitable for sterilizing:
 - Unpacked metal load: Clamps, Scalpels, ...
 - Liquid containers load.
- Water manual wastepipe.
- Automatic purge.

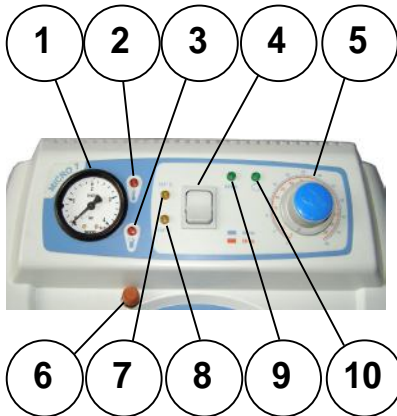
6.1 Design features decisive for the equipment life

The maximum service temperature for these equipments is much lower than the one for which used materials show damage for slow fluids.

- Fatigue: These equipments have been designed to safety resist the maximum admissible pressure $PS = 2,4$ bar, as well as the fatigue in materials due to pressure cycles (from vacuum to maximum pressure).

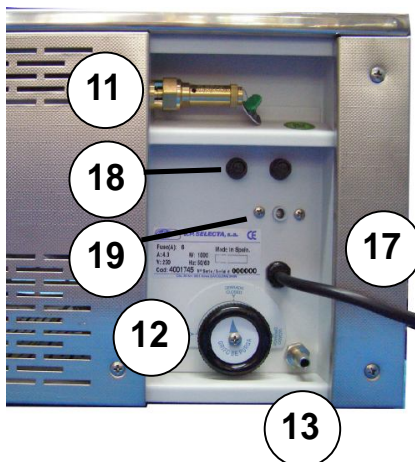
The theoretical expected life for these equipments is about 20 years, with a work system of 4 operations / day during 365 days a year. However, the equipments real life is subjected to the periodical tests every 10 years and the annual checks.

- Corrosion: The use of genuine stainless steel in the autoclave vessel guarantees the resistance to the corrosion of water, steam and products to be sterilized.



6.2 Control panel

1. Pressure gauge
2. Overtemperature indicator
3. Open door indicator
4. Temperature selector 121°C/134°C
5. Timer knob
6. Lid release button
7. Operation at 121°C indicator
8. Operation at 134°C indicator
9. Sterilization phase indicator
10. End of cycle indicator



6.3 Lateral part

11. Safety valve
12. Purge, vacuum and closed manual valve
13. Purged steam and drainage outlet
17. Network connection cable
18. Fuses
19. Safety thermostat (reset button)

Important: The safety thermostat comes adjusted from the factory. It is advised not to handle it except to reset it by pressing its button

6.4 General view

14. Control panel
15. Open /Close door handle
16. Main power switch



7 Installation

7.1 Location

Locate the autoclave near an appropriate power source for the machine.



According to the current legislation, the autoclave should be located in a way that the safety valve discharge outlet DO NOT point to any people or could not reach them in case of steam outlet.

Install the autoclave over a flat, stable horizontal surface, suitable for the machine weight (see chapter 3 «Technical Specifications»), leaving a free space of at least 20 cm around the equipment.

Fix a pressure hose to the outlet (13).



WARNING

If you use the machine for quick depressurization, please fix a pressure hose.

Fix the hose in such a way that cannot move by the effect of the pressure at the end of the cycle.

Do not hold the hose with the hands. It could reach temperatures higher than 60°C.

8 Operation

8.1 Preliminary operations for switching on

- Check that the lateral valve (12) is in the «Closed» position.
- Place the heater element cover tray at the bottom of the vessel.
- Fill the sterilization chamber with water until the heater element cover rack.
- Plug the autoclave to the mains.
- Press the main switch on (16).
- Place the material to be sterilized.
- Close the lid.



8.2 Opening and closing the lid

CLOSING

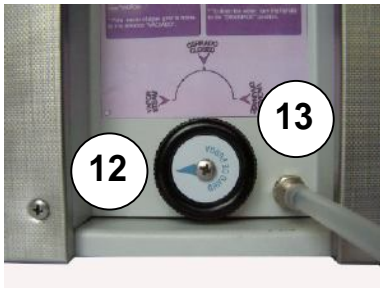
- To close, just press over the lid with one hand and turn the knob (15) with the other hand till the «CLOSED» position.



OPENING

- It is not possible to open the lid if the pressure is different to 0 bar.
- To open, press the button (6) and turn the knob (15) with the other hand till the «OPEN» position.





8.3 Starting up

Once the operations in chapter 8.1 are made, please do as follows:

- Make sure that the lateral valve (12) is in the «Closed» position.
- Select the sterilization temperature (121°C/134°C) by means of the selector (4).
- Select the sterilization time with the timer knob (5).

Recommended sterilization temperatures and times:



Material	Temp.	Time
Liquids	121°C	30'
Metallic tools and glass	134°C	10'



IMPORTANT

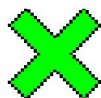
Is advised to use decalcified water.
Distilled water and deionized water produce a chemical reaction which short to life of the heating elements



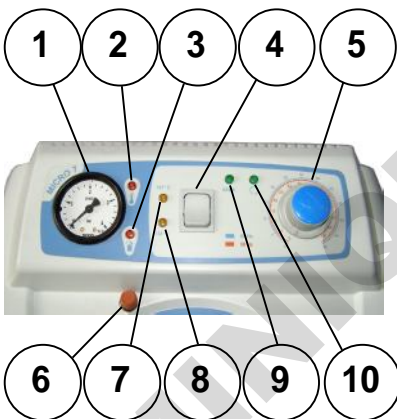
¡WARNING!

The timer has a double scale:

- Blue for equipments connected to a 50 Hz frequency.
- Red for equipments connected to a 60 Hz frequency.



- The autoclave will begin the purge process by means of which the air is expelled through the exit (13). At the end of the purge process, the autoclave the autoclave closes automatically the steam exit.



- Once the valve is closed (12), the temperature and pressure increase till they arrive to 121°C/1 bar or 134°C/2 bar, according to what it has been selected.

- When the autoclave reaches the operating temperature, the green indicator lights on (9) and time begins to deduct the sterilization time.

- When the sterilization time finishes, the indicator lights (10) and the autoclave finishes the sterilization cycle.

8.4 Sterilization end

Once the sterilization time ends, one of these two situations can be carried out:

- Solids sterilization: a quick devaporization can be made by setting the valve (12) to the «steam» position.



¡WARNING!

The steam outlet (13) expels high temperature steam and could produce serious burns if you don't take precautions.

- Liquids sterilization: do not open the valve when it cools down till the pressure gauge (1) indicates 0 bar. Then, set the valve (12) to the «Steam» position.

In both cases, please open the autoclave lid when the pressure gauge indicates 0 bar, as explained in chapter 8.2.



When the autoclave is cooling with the valve closed some vacuum can be produced inside the chamber. That can avoid the lid opening.

In case of don't be able to open the lid, break the vacuum turning the valve (12) on position «steam».

Do not forget to turn the valve back on the «closed» position before the next sterilization.

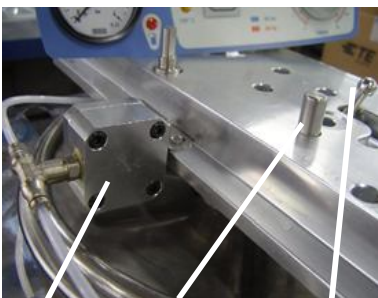
8.5 Test of door locking device (Med 20)

Set routine to check the operation of the locking device of the autoclave door opening when the steam pressure inside is higher than a set limit of approximately 0.05 relative bar.

Operation lock if the door latch is not properly closed.



1. This switch locks startup of the autoclave if the closing latch is not present.



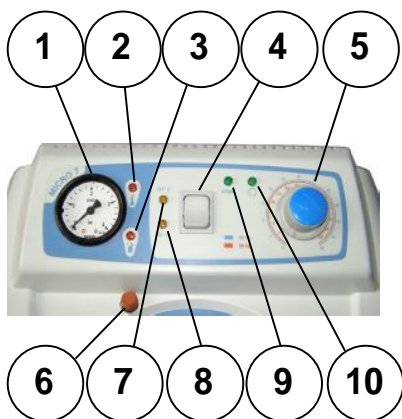
2. Locking bar of the door.
3. Pressure sensor activates or deactivates the closing movement of the bolt.
4. Closing latch lock.

Test:

Check the door lock with pressure inside.

WARNING: this operation is dangerous. It should only be performed by personnel with training on the operation of autoclaves and knowledge about the dangers to which it is exposed.

- 1.1 Start the autoclave at 121 °C (1 bar pressure).
- 1.2 When the autoclave pressure gauge indicates "1 bar".
- 1.3 Try to open the autoclave door by slowly turning the closing of the autoclave.
- 1.4 The closure latch lock (4) must block the opening, preventing the rotation of the closure.



9 Alarm indicators

Overtemperature indicator (2). The safety thermostat has disconnected the heater:

Possible cause 1:

- The equipment has been switched on without or with not water enough.

Possible solution:

1. Add water until the heater element cover rack, as indicated in chapter 8.1.
2. Press the safety thermostat restart button (19) and begin the sterilization process once again.

Possible cause 2:

- The thermostatic valve did not get closed after the purge phase, and the water in the sterilization chamber has been evaporated.

Possible solution:

1. It must be solved by a technical service authorized by J.P. Selecta. S.A.

Open lid indicator (3)

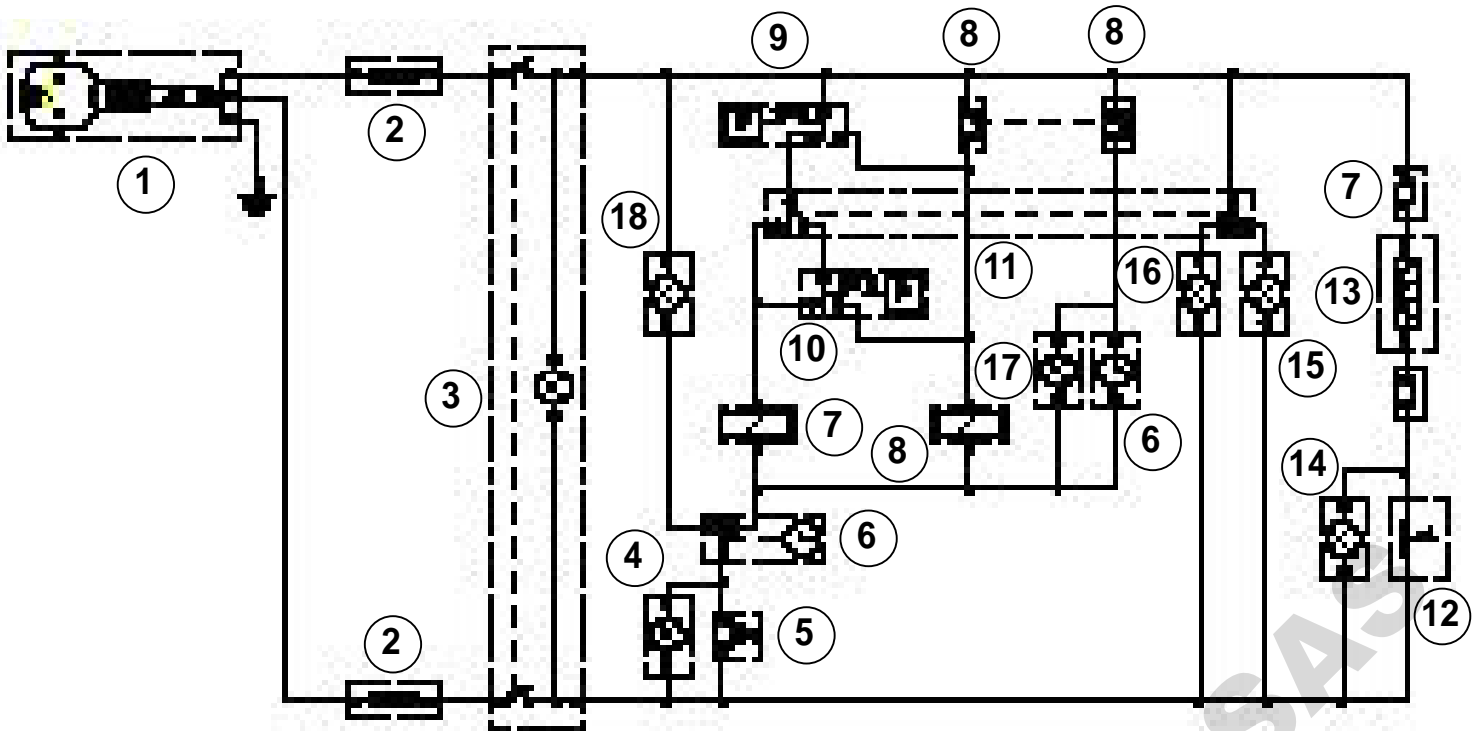
Possible cause:

- The indicator is on while the lid is open and must be off when closing it. If it does not switch off or on when operating, depressurize carefully the autoclave and contact an authorized technical service of JP Selecta, SA.

10 Spare Parts

07001	Network connection cable
13007	Restart and heater contactors
15480	Fuse carrier
15559	Fuse 10A
16078	Pressure gauge
16212	Pressure switch 2 bar (134°C)
16220	Pressure switch 1 bar (121°C)
20061	Temperature selector
20096	Main switch
21230	Lid gasket
22003	Amber indicator light
22004	Red indicator light
22063	Green indicator light
25070	Spring lid elevator
34057	Three ways valve
34200	Safety valve
37025	Timer
39296	Heater element 1800W (MED 12)
39297	Heater element 2500W (MED 20)
43139	Pressure sensor

11 Electrical diagram



Pos.	Description	Part no.
1	Network connection cable	7001
2	Fuse 10A	15559
3	Main switch	20096
4	Red indicator light (open lid)	22004
5	Lid microswitch	20098
6	Timer	37025
7	Heater contactor	13007
8	Feedback contactor	13007
9	Pressure switch 134°C (2 bar)	16212
10	Pressure switch 121°C (1 bar)	16220
11	Temperature selector	20061
12	Safety thermostat	43031
13	Heater element MED12/MED20	39296/39297
14	Overtemperature red indicator light	22004
15	Amber indicator light (121°C)	22003
16	Amber indicator light (134°C)	22003
17	Green indicator light (sterilization)	22063
18	Green indicator light (end of cycle)	22063

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PROGRAMME FABRICACIÓN/ MANUFACTURING PROGRAMME

- Agitateurs magnétiques / Magnetic stirrers.
- Agitateurs orbitaux, rotatifs et va-et-vient. / Orbital, rotary and vibratory stirrers.
- Appareils pour anatomie et histologie./ Clinical and biotechnological instruments.
- Appareils à basse température. / Low temperature apparatus.
- Appareils de régulation et de contrôle./ Regulation and control.
- Bacs conservateurs. / Chest freezers.
- Armoires réfrigérées pour banques de sang. / Blood bank storage cabinet.
- Enceintes pour germination des plantes. / Plant germination incubator.
- Autoclaves pour stérilisation. / Autoclaves.
- Bains de nettoyage aux ultrasons. / Ultrasonic cleaners.
- Bains thermostatiques. / Thermostatic baths
- Batteries de kjeldahl et batteries de soxhlet./ Kjeldahl battery and Soxhlet battery.
- Centrifugeuses de paillasse et centrifugeuses réfrigérées. / Centrifuges.
- Etuves à bactériologie et cultures. / Bacteriological and culture ovens.
- Estufas desecación al vacío. / Vacuum ovens
- Etuves pour dessiccation et stérilisation. / Drying and sterilization ovens.
- Etuves pour dessiccation et stérilisation à circulation forcée de l'air. / Drying and sterilizing ovens by fan convection.
- **Extracteur pour la détermination de la cellulose et des fibres.** / Extractor for Determination of Cellulose and Fibre.
- **Extracteur pour le détermination des graisses.** / Extractor for the Determination of Fats in Food and Oils.
- **Fours à moufle jusqu'à 1.150°C.** / Muffle furnaces up to 1,150°C.
- Instruments en acier inoxydable, nickel et zirconium. / Instrumental in stainless steel, nickel and zirconium..
- Manteaux chauffants / Heating mantles.
- Plaques chauffantes./ Hotplates.
- Thermostats à immersion. / Immersion thermostats.
- Thermostats à blocs métalliques pour tubes et digesteurs kjeldahl. / Metallic block thermostats.
- Ultrathermostats de circulation. / Circulation ultrathermostat.
- Unité de distillation pour protéines. / Distiller for proteins.
- Viscosimètres. / Viscometers.