



AUTOCLAVES HG-50 et HG-80

Manuel d'utilisation



AVERTISSEMENT

? Lisez attentivement ce manuel et conservez-le soigneusement.

Introduction

? Nous vous remercions d'avoir choisi notre autoclave. Ce manuel présente le fonctionnement et les procédures de maintenance de premier niveau. Cet équipement est conçu pour offrir des performances optimales et constantes. Nous espérons qu'il vous donnera entière satisfaction.

? Pour les équipements en option (? Enregistreur, ? Sonde produit, ? alimentation automatique en eau, ? Imprimante), lire les instructions à la fin du manuel.

? Vérifiez si l'autoclave est conforme à votre commande et assurez-vous qu'il n'a pas été endommagé pendant le transport. Si l'appareil est endommagé ou hors service, contacter votre distributeur agréé.

? La reproduction de tout ou partie de ce manuel est soumise à autorisation.

? Le contenu de ce manuel est sujet à modifications sans préavis.

? Malgré tout le soin apporté à la rédaction de ce manuel, si vous constatez des imprécisions, des erreurs, des omissions, etc., n'hésitez pas à le signaler au distributeur agréé qui vous a fourni l'appareil.

A lire attentivement avant utilisation

?Les personnes chargées de la manipulation de l'autoclave doivent parfaitement connaître les consignes d'utilisation.

?Dans ce manuel, les termes suivants sont appliqués pour mettre l'accent sur certains points :

? **AVERTISSEMENT**: Signale toutes situations à risques qui pourraient entraîner la des blessures graves voir mortelles.

? **ATTENTION** : Signale toutes situations à risques qui pourraient entraîner des blessures légères ou modérées.

? **IMPORTANT** : Signale des consignes qu'il est vivement conseillé de suivre.

? **REMARQUE** : Informations utiles pour une utilisation correcte de l'équipement.

? **AVERTISSEMENT**

?Ne jamais utiliser l'autoclave pour stériliser des substances alcalines ou les matières dangereuses énumérées ci dessous. La stérilisation de ce type de matière peut provoquer une explosion, la corrosion de la chambre de travail ou de la plomberie et la détérioration des joints.

Liste des matières dangereuses

? Substances explosives

.Nitroglycol, nitroglycérine, nitrocellulose et autres esters nitriques explosifs.

.Trinitrobenzène, trinitrotoluène, acide picrique et autres composés nitrés explosifs.

.Acide peracétique, peroxyde de méthyléthylcétone, peroxyde de benzoyle et autres peroxydes organiques.

? Substances facilement inflammables

.Lithium métallique, potassium, sodium, phosphore jaune, sulfide de phosphore et phosphore rouge.

.Celluloïdes, carbure de calcium (carbure), phosphure de chaux et poudre de magnésium.

.Poudre d'aluminium, poudre de magnésium et poudres métalliques autres que la poudre d'aluminium.

.Dithionite de sodium (ou hydrosulfite 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.

.Chlorite de sodium et autres chlorites.

.Hypochlorite de calcium et autres hypochlorites.

Substances extrêmement inflammables

.Éther éthylique, essence, acétaldéhyde, oxyde de propylène, sulfure de carbone et autres substances dont le point d'éclair est compris entre -30 et 0 °C.

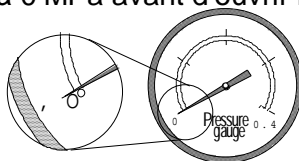
.Méthanol, éthanol, xylène, acétate de benzyle (ou acétate d'amyle) et autres substances dont le point d'éclair est compris entre 0 et 30 °C.

.Kérosène, gasoil, essence de térébenthine, alcool isopentylique (ou alcool isoamylique), acide acétique et autres substances dont le point d'éclair est compris entre 30 et 65 °C.

Gaz inflammables (hydrogène, acétylène, éthylène, méthane, éthane, propane, butane et autres substances qui sont des gaz à une température de 15 °C sous pression atmosphérique).

?Lorsque du liquide contenant de l'eau salée et présentant une forte salinité liée à l'agarse déverse dans la chambre, déclencher la ventilation, évacuer l'eau de la chambre et essuyer soigneusement le joint . La salinité peut provoquer une corrosion de la chambre et de la plomberie.

?Vérifier que la pression est inférieure à 0 MPa avant d'ouvrir le couvercle.



? ATTENTION

? Ne jamais tenter de transformer ou de modifier l'équipement.

? Le cordon d'alimentation électrique doit être parfaitement dégagé : pas de nœud, pas de tension excessive ni d'écrasement. Un cordon endommagé ou un fil dénudé peut provoquer un incendie ou un choc électrique.

? Toujours raccorder le cordon d'alimentation sur une prise électrique conforme. Respecter la tension nominale et la présence d'une prise de terre pour éviter tous risques d'incendie ou de choc électrique.

? Fermer le couvercle après avoir vérifié l'absence de corps étrangers sur la zone en contact avec le joint du couvercle. La présence de corps étrangers dans cette zone peut provoquer des fuites de vapeur.

? En cas d'utilisation d'un sac de traitement des déchets lors de la stérilisation, placer celui-ci dans le panier métallique avant de l'introduire dans la chambre. Utilisé sans panier, le sac peut provoquer une augmentation excessive de la température, de la pression, et une réduction du niveau d'eau.

? Ne pas toucher le couvercle ou le capot à l'ouverture et à la fermeture.

? Éloigner le visage et les mains de la chambre pour soulever le couvercle après un cycle car de la vapeur s'échappe de la cuve.

? Le couvercle, la chambre et le joint sont extrêmement chauds après utilisation.

Ne pas toucher ces éléments pour éviter les risques de brûlure.

? Porter des gants isolants pour sortir les produits de la chambre. Ne pas introduire les mains dans la chambre tant que la vapeur n'est pas évacuée.

? Le refroidissement des liquides n'est pas immédiat. S'assurer que la température est suffisamment basse avant de retirer un liquide de la cuve pour éviter les risques de brûlure.

? Ne pas retirer le bac de vidange et ne pas effectuer de purge tant que la chambre est sous pression : De l'eau bouillante ou de la vapeur peut s'échapper et provoquer des brûlures.

? Ne pas retirer le bac de vidange tant que l'eau qu'il contient n'est pas suffisamment refroidie.

? En cas d'anomalie (par exemple, bruits, odeurs ou fumée inhabituelles), couper immédiatement l'alimentation et contacter le distributeur agréé.

? En cas d'anomalie au niveau de l'affichage, effectuer un 'reset' en plaçant l'interrupteur principal en position d'arrêt, puis à nouveau en position de marche. Si le problème persiste, contacter le distributeur agréé local.

Utilisation du manuel

? Le manuel d'utilisation contient plusieurs chapitres qui fournissent les informations requises pour une utilisation correcte de l'autoclave.

Chapitre 1. Présentation de l'autoclave HG-50, HG-80

Ce chapitre décrit les applications, les caractéristiques et les fonctions de chaque élément de l'autoclave.

Chapitre 2. Installation

Ce chapitre indique les conditions précises d'installation de l'équipement. Il est impératif de suivre ces instructions.

Chapitre 3. Utilisation

Ce chapitre explique la programmation des paramètres de stérilisation et décrit le protocole de démarrage et d'arrêt de l'équipement. Il aborde également l'affichage et les performances de l'équipement durant un cycle.

Utilisation des accessoires optionnels

Cette section présente les différents accessoires en option et explique leur utilisation.

Chapitre 4. Maintenance et entretien

Ce chapitre explique comment vider le bac de vidange, la cuve, comment nettoyer l'autoclave et remplacer les pièces d'usures.

Chapitre 5. Caractéristiques techniques

Ce chapitre présente les dimensions, la consommation d'énergie et la plage de fonctionnement de l'équipement.

Chapitre 6. Dépannage

Ce chapitre présente les procédures de dépannage du produit.

Annexe

Cette section fournit des informations sur la garantie et un glossaire des termes utilisés dans le manuel.

Chapitre 1. Présentation de l'autoclave

1. Applications

.L'autoclave est destiné à stériliser des charges pouvant supporter une température élevée et une forte pression de vapeur, telles que les outils en verre, en céramique, en métal ou en caoutchouc, l'eau, les milieux, les réactifs et les liquides (cycles 1 – 3).

.Il est également utilisé pour liquéfier les milieux de culture (cycle 4).

2. Fonctionnement

.L'ouverture et la fermeture du couvercle sont automatiques, ce qui renforce la sécurité de l'opérateur.

.Le cycle 'agar' maintient le milieu stérilisé liquide et le cycle de dissolution dissout les milieux solidifiés.

.Lorsque un niveau d'ouverture de la soupape d'évacuation est défini, une évacuation est effectuée automatiquement après la stérilisation.

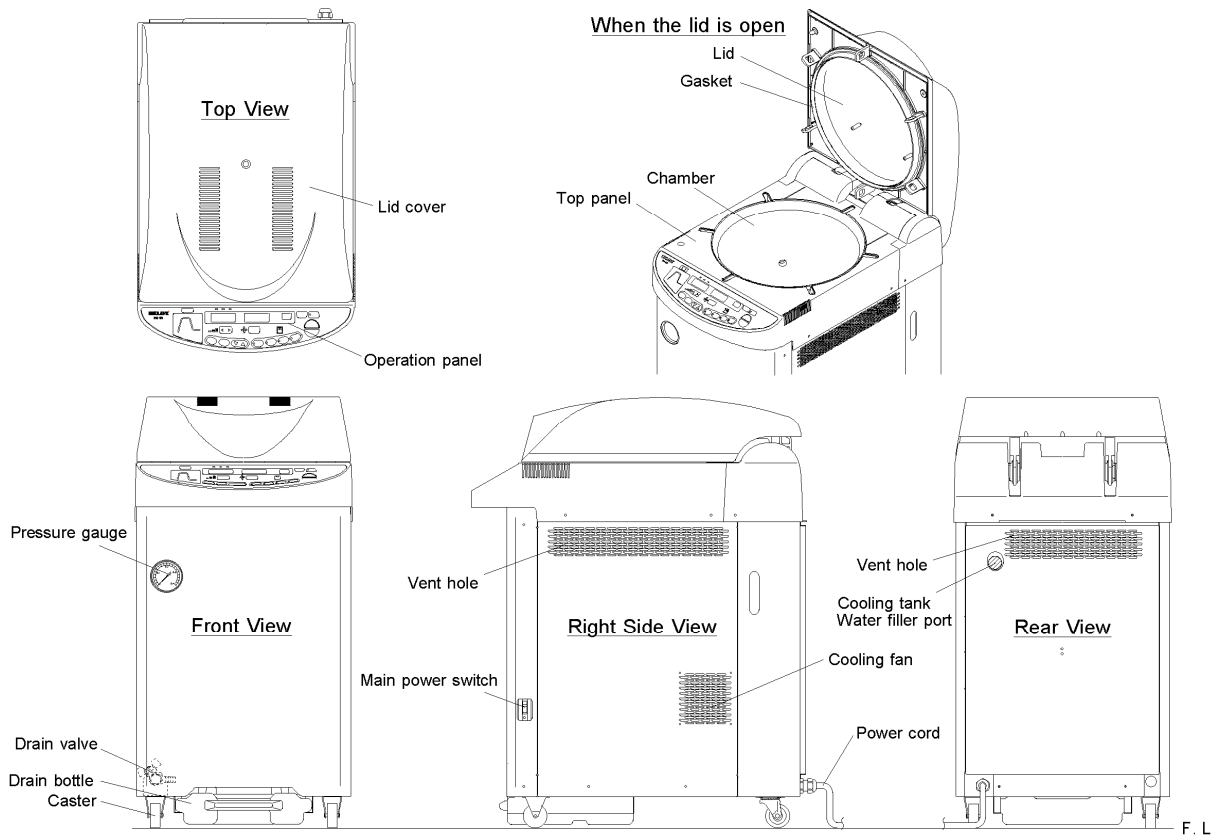
.La vapeur issue de la soupape d'évacuation pendant la purge d'air et l'évacuation est automatiquement refroidie pour limiter la quantité de vapeur libérée dans la pièce.

.Pour des raisons de sécurité la température d'ouverture du couvercle peut être définie (de 60°C à 97°C) .

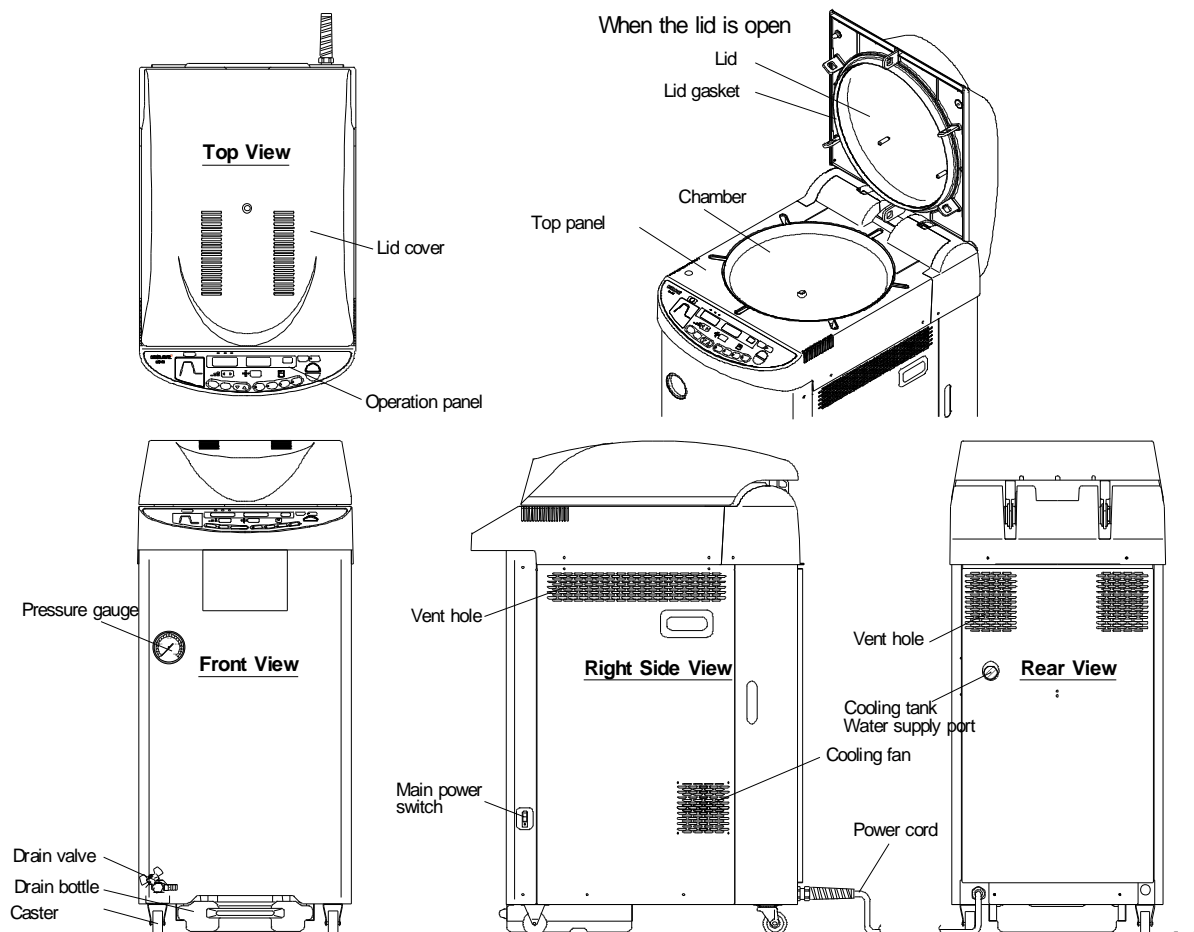
.L'autoclave est équipé d'un minuteur qui permet d'effectuer un démarrage différé (d'une minute à une semaine)

3. Descriptif de l'autoclave

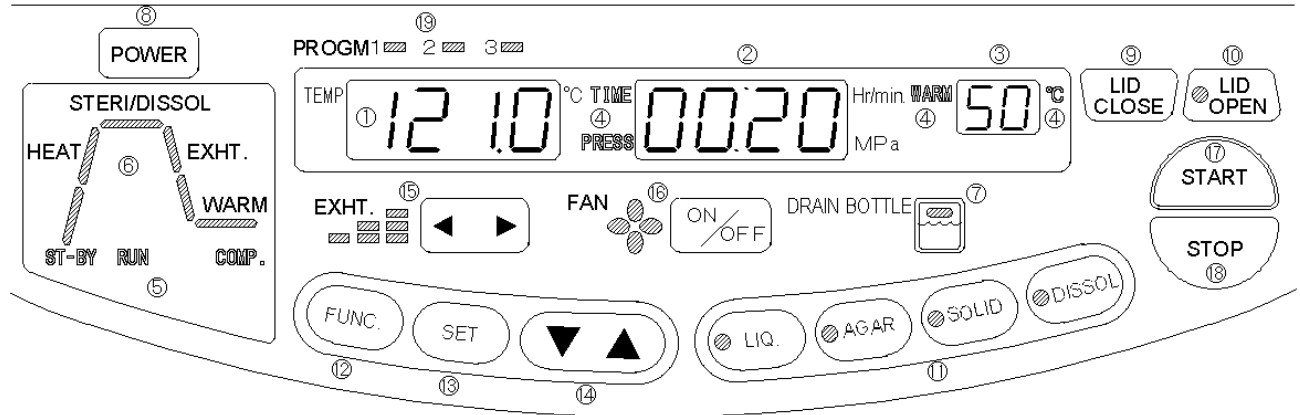
? Vue extérieure du HG-50



? Vue extérieure du HG-80



? Panneau de commande



1 **Affichage numérique (température)**

Indique la température de stérilisation et de la cuve pendant le cycle.

2 **Affichage numérique (heure/durée /pression)**

Indique la durée et l'heure de démarrage du cycle, le temps de montée en température ou préchauffage, la durée de stérilisation et la pression à l'intérieur de la cuve.

3 **Affichage numérique (préchauffage)**

Indique la température de préchauffage, le numéro de programme et signale les erreurs détectées.

4 **Affichage de l'unité (heure/durée, pression, préchauffage)**

L'unité correspondant à la valeur numérique est affichée.

5 **Diagramme(ST-BY, RUN et COMP.)**

Indique l'état dans lequel se trouve l'autoclave.

6 **Affichage du déroulement du cycle**

Le diagramme du cycle sélectionné s'affiche et l'étape en cours clignote.

7 **Affichage du bac de vidange**

Le voyant clignote en rouge lorsque le bac de vidange est plein et en vert lorsqu'il n'est pas rempli.

8 **Interrupteur**

Permet de mettre l'autoclave sous tension.

9 **Bouton LID CLOSE**

Permet de fermer le couvercle.

10 **Bouton LID OPEN**

Permet d'ouvrir le couvercle. Un voyant vert s'allume lorsque le couvercle peut être ouvert. Lorsque la cuve est sous haute pression et que la température est élevée, un voyant rouge s'allume et le couvercle ne peut pas être ouvert.

11 **Bouton de cycle**

Permet de sélectionner le cycle et le numéro de programme.

12 **Bouton FUNC.**

Permet de sélectionner et de valider les paramètres du cycle.

13 **Bouton SET**

Permet de modifier et de valider les paramètres du cycle.

14 **Bouton ? ? (augmentation/réduction de la valeur définie)**

Permet d'augmenter ou de réduire la valeur définie.

15 **Bouton de niveau d'évacuation ({ })**

Permet de modifier le niveau d'évacuation.

16 **Bouton de démarrage et d'arrêt du refroidissement par ventilateur**

Permet de démarrer et d'arrêter le refroidissement par ventilateur.

17 **Bouton START**

Permet de lancer l'opération.

18 **Bouton STOP**

Permet d'arrêter l'opération.

19 **Affichage PROGM**

Indique le programme actif.

Chapitre 2. Installation

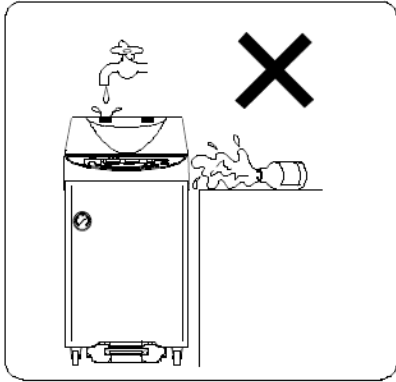
? IMPORTANT

?Si l'équipement est installé 800 mètres au-dessus du niveau de la mer ou plus, certains réglages sont à vérifier. Dans ce cas, contacter votre distributeur agréé.

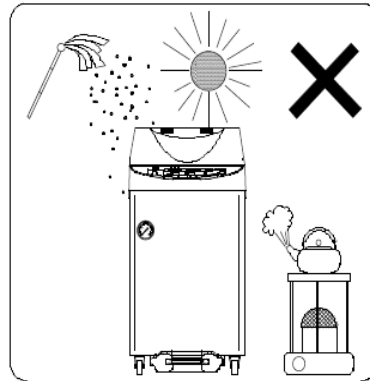
?Avant de déplacer l'autoclave, fermer le couvercle, retirer le bac de vidange et débrancher le cordon d'alimentation.

1. Instructions d'installation

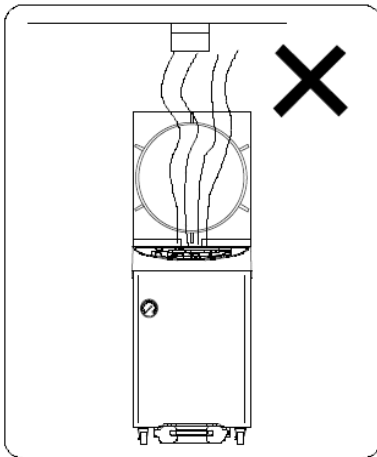
1-Ne pas installer l'autoclave dans un emplacement soumis à des projections d'eau ou de produits chimiques, corrosifs ou explosifs manipulés à proximité.



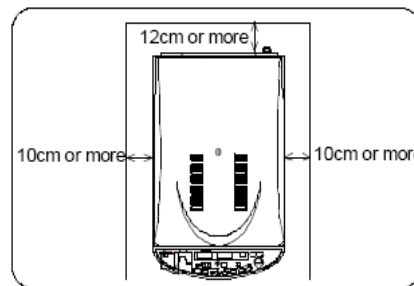
2-Eviter d'installer l'autoclave dans un emplacement soumis à fort taux d'humidité, ou directement exposé aux rayons du soleil, ou à un fort empoussièrément.



3-Eviter de placer l'autoclave directement sous un détecteur de fumée. En cas d'ouverture du couvercle immédiate en fin de cycle, le détecteur risquerait d'être déclenché.



4-Laisser un espace libre de 12 à l'arrière, et 10 cm sur les côtés, afin de permettre une bonne ventilation de l'appareil à travers les ouïes prévues à cet effet.



5-Eviter les emplacements soumis à des vibrations ou chocs.

6-Installer l'appareil sur un sol de niveau et stable.

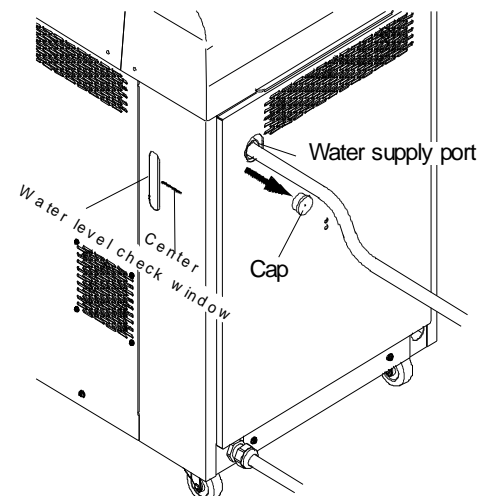
7-Ne pas installer l'appareil dans une pièce dont la température ambiante est de 5°C ou inférieure, ou 35°C et plus.

2. Procédure d'installation

?Remplir le réservoir de refroidissement.

- le réservoir se situe à l'arrière de l'autoclave
- Retirer le bouchon et remplir le réservoir jusqu'au milieu de la fenêtre de contrôle de niveau qui se trouve sur le côté.

Remettre le bouchon



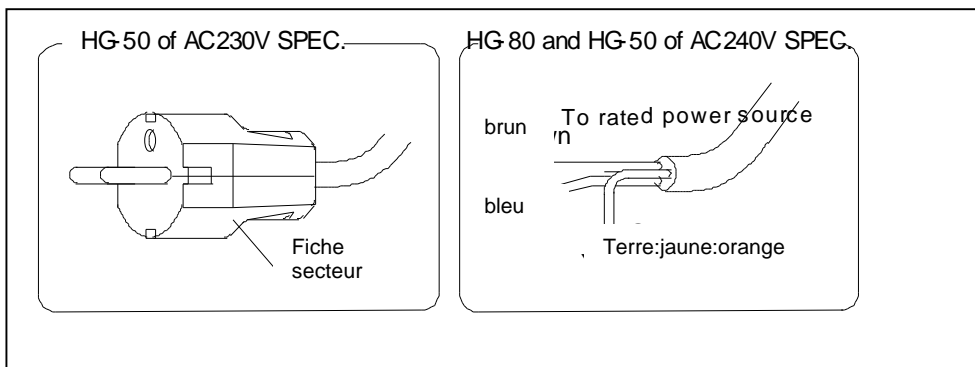
? Raccorder le cordon d'alimentation sur une prise électrique conforme. Respecter la tension nominale et s'assurer de la présence d'une prise de terre.

? ATTENTION

?Le cordon d'alimentation électrique doit être parfaitement dégagé : pas de nœud, pas de tension excessive ni d'écrasement. Un cordon endommagé ou un fil dénudé peut provoquer un incendie ou un choc électrique.

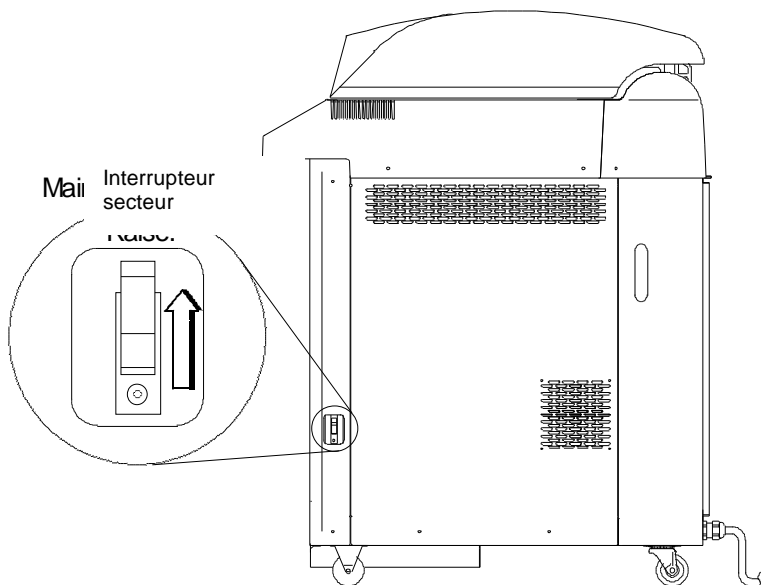
?Toujours raccorder le cordon d'alimentation sur une prise électrique conforme. Respecter la tension nominale et la présence d'une prise de terre pour éviter tous risques d'incendie ou de choc électrique.

?Le HG-50 230V alternatif doit être branché à une prise électrique avec terre.



? Mise en route de l'autoclave

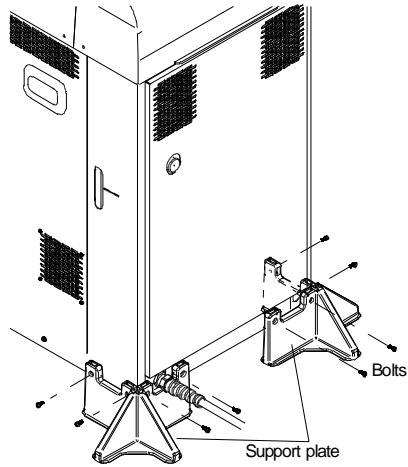
. Basculer l'interrupteur principal sur le côté droit de l'appareil.



? En respectant les instructions du Chapitre 3, « Mode d'utilisation », ouvrir le couvercle et sortir les accessoires, puis placer l'interrupteur principal en position d'arrêt.

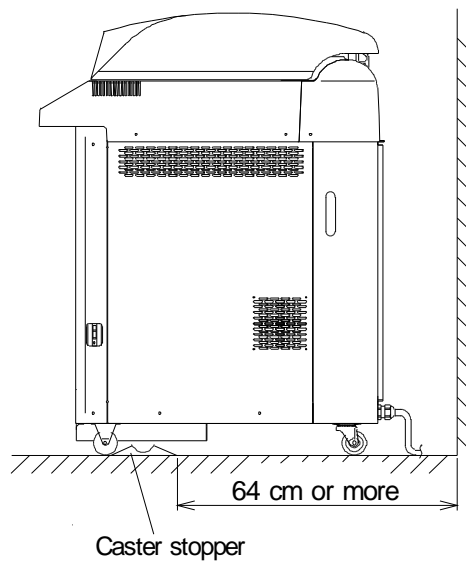
? Montage des supports de blocage au sol.

.Fixer les supports à l'arrière de l'appareil à l'aide des boulons fournis.



? Placer les roulettes sur les cales pour maintenir l'appareil en place.

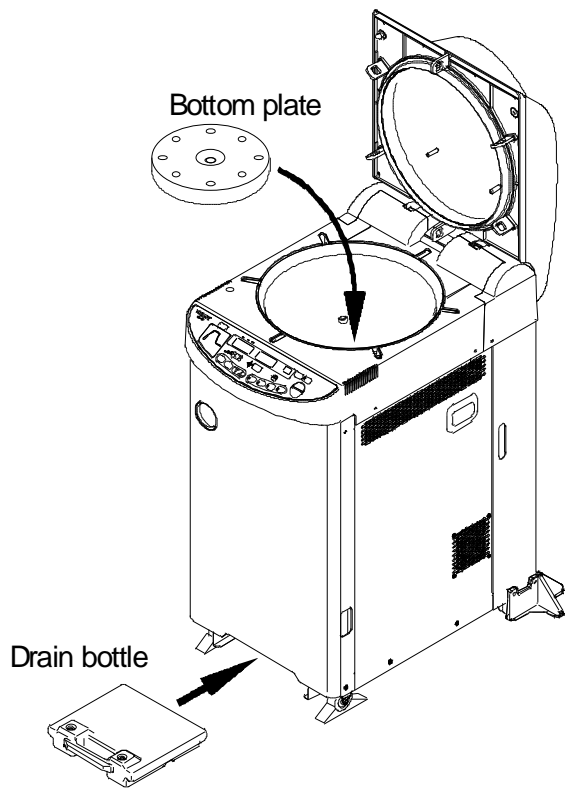
.Pousser l'appareil afin que les roulettes avant se placent sur les cales.



? Placer le support panier dans la cuve.

? Mettre le bac de vidange en place.

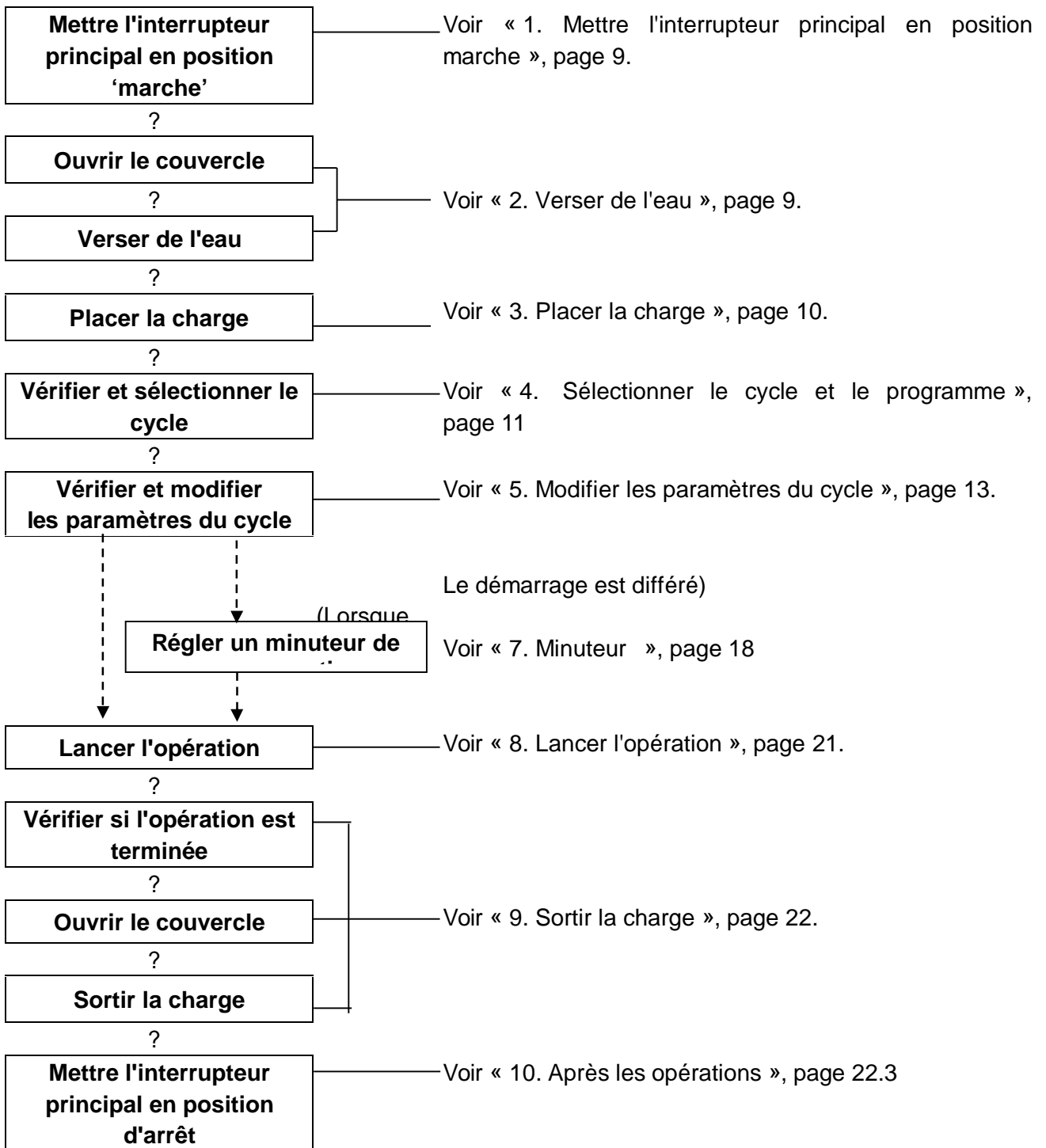
. Le bac de vidange doit être parfaitement positionné pour permettre au détecteur de niveau d'eau de fonctionner correctement.



? Mettre à nouveau l'interrupteur principal en position 'marche'.

Chapitre 3. Mode d'utilisation

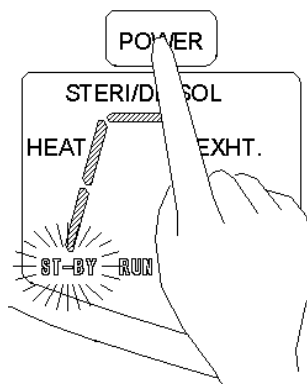
Mode opératoire



1. Mettre l'interrupteur principal en position 'marche'

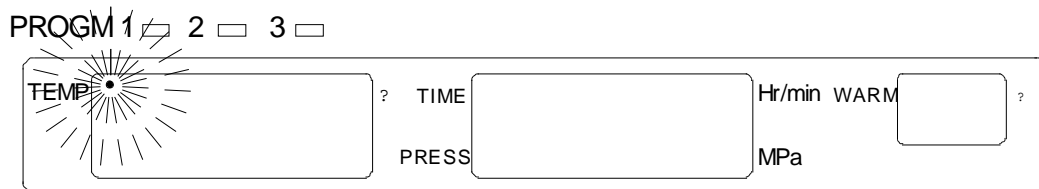
? Appuyer sur le bouton POWER du panneau de commande.

.Le voyant ST-BY s'allume, la valeur prédéfinie s'affiche et l'appareil se met en veille.



.Si aucune touche n'est activée dans un délai de 10 minutes, la fonction d'économie d'énergie est activée : l'écran s'éteint et un point clignote sur l'écran d'affichage de la température.

Si une touche autre que LID OPEN est activée, l'appareil repasse en veille.



? REMARQUE

?Après une coupure d'alimentation, au redémarrage l'autoclave affiche la température et la durée définies pour le cycle précédent.

2. Verser de l'eau

? IMPORTANT

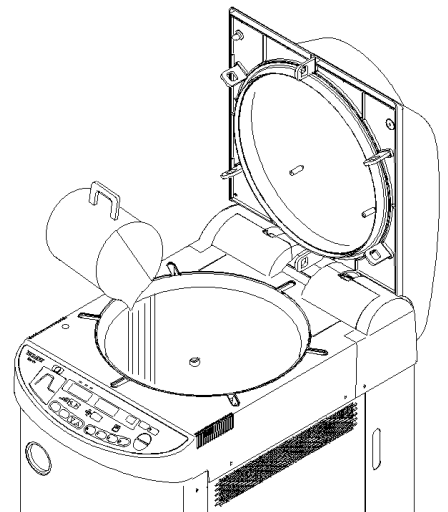
?En cas de prolongation de la durée de stérilisation ou lorsque la chambre contient une quantité de textile importante, augmenter la quantité d'eau par rapport à la dose indiquée.

? Appuyer sur le bouton LID OPEN.

.Le couvercle s'ouvre automatiquement.

? Verser de l'eau dans la cuve jusqu'au niveau de l'orifice central de la plaque inférieure.

. La quantité d'eau nécessaire est de 3 litres pour le HG-50 et 3,5 litres pour le HG-80. Verser également de l'eau dans la cuve pour le cycle de dissolution.



3. Placer la charge

? ATTENTION

? En cas d'utilisation d'un sac de traitement des déchets lors de la stérilisation, utiliser un panier métallique. Utilisé sans panier le sac peut provoquer une augmentation excessive de la température, de la pression et un niveau d'eau insuffisant.

? Éviter tout contact entre l'ouverture du conteneur placé dans la chambre et la surface intérieure du couvercle pour éviter toute projection de gaz ou de liquide à l'ouverture du couvercle.

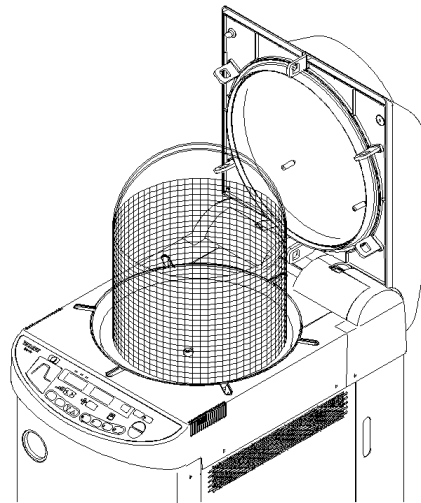
? **IMPORTANT**

? Ne pas oublier la plaque inférieure à l'intérieur de la cuve.

? La surface de contact entre la chambre et le joint est importante pour l'étanchéité aux gaz. Attention de ne pas endommager cette zone au cours du chargement et déchargement.

? Ne pas introduire d'objets dont la longueur est supérieure à la profondeur de la chambre (voir les caractéristiques techniques)

? Placer la charge à stériliser dans la chambre.



? **REMARQUE**

? Pour la stérilisation d'un grand conteneur vide, coucher le dans la cuve pour assurer la perméabilité à la vapeur. En position debout, la stérilisation risque d'être insuffisante.

? Pour l'utilisation d'un sac à déchets lors de la stérilisation, ouvrez-le légèrement pour qu'il ne soit pas en contact avec la surface intérieure de la chambre. La stérilisation risque d'être insuffisante si le sac est fermé.

? Ne pas empiler les bacs de stérilisation dans la chambre. Un empilement excessif de bacs empêche une bonne pénétration de la vapeur et compromet la stérilisation.

? Lors de la stérilisation de liquides tels que des solutions médicales et des milieux, contrôler la quantité de liquide par rapport au conteneur. Elle doit correspondre environ aux 3/4 de la capacité du conteneur pour un flacon erlenmeyer et à la moitié pour un tube à essai.

Une quantité excessive de produit chimique peut entraîner un débordement du conteneur pendant l'augmentation de la température ou le refroidissement.

? Utiliser des bouchons souples pour conteneurs qui permettent le passage de l'air. Si l'aération est impossible, les containers risquent de se casser.

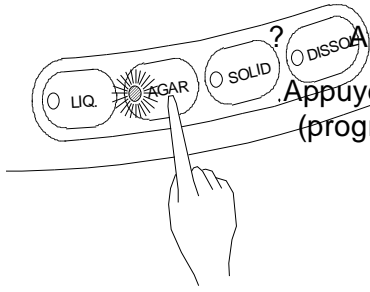
? Lors de la dissolution d'un milieu agar, la quantité de ce dernier doit être de 2 litres maximum par conteneur. La dissolution complète d'une plus grande quantité n'est pas garantie.

? Utiliser des TUBES DE DURHAM (tubes échantillon) de 6 mm de diamètre ou plus. Avec les tubes d'un diamètre inférieur à 6 mm, les bulles d'air ne sont parfois pas toutes évacuées. Le retardement de la purge d'air peut contribuer à éliminer toutes les bulles d'air. Changer le délai de la purge en respectant les consignes du paragraphe

« 6. Modifier les réglages des fonctions - Délai de la purge d'air ».

4. Sélectionner le cycle et le programme

? Sélectionner le cycle approprié.



Appuyer sur le bouton de cycle (LIQ., AGAR, SOLID ou DISSOL).
 Appuyez sur le bouton pour passez au programme suivant
 (programme 1, puis 2, 3, et à nouveau 1, etc.).

Cycle	Application
Liquide	Stérilisation d'eau, de milieu, de réactif solide, de réactif liquide, de produit chimique liquide et d'autres liquides pouvant supporter une température élevée et une vapeur à haute pression.
Agar	Stérilisation de milieu agar (maintien de la chauffe en fin de cycle pour éviter la solidification après la stérilisation).
Solide	Stérilisation de matériel en verre, en céramique, en métal ou en caoutchouc et d'autre matériel pouvant supporter une température élevée et une vapeur à haute pression ainsi qu'une décompression rapide pendant l'évacuation.
Dissolution	Dissolution de milieu

Cycle liquide	Affichage des étapes	Valeur de réglage initiale (pour les 3 programmes)
---------------	----------------------	--

		Temp. de stérilisation	Durée de stérilisation	Niveau d'évacuation	Refroidissement par ventilateur	Temp. de préchauffage
	HEAT ? STERI ? EXHT./COOL	121	20 min.	0	Désactivée	
Cycle agar	Valeur de réglage initiale (pour les 3 programmes)					
	Affichage des étapes	Temp. de stérilisation	Durée de stérilisation	Niveau d'évacuation	Refroidissement par ventilateur	Temp. de préchauffage
	HEAT ? STERI ? EXHT./COOL ? WARM	121 ?	20 min.	0	Désactivée	50 ?

Cycle solide		Valeur de réglage initiale (pour les 3 programmes)				
	Affichage des étapes	Temp. de stérilisation	Durée de stérilisation	Niveau d'évacuation	Refroidissement par ventilateur	Temp. de préchauffage
	HEAT ? STERI ? EXHT./COOL	121	20 min.	3 (fixe)	Activé (fixe)	
Cycle de dissolution		Valeur de réglage initiale (pour les 3 programmes)				
	Affichage des étapes	Temp. de stérilisation	Durée de stérilisation	Niveau d'évacuation	Refroidissement par ventilateur	Temp. de préchauffage
	HEAT ? DISSOL ? COOL ? WARM	100 ?	10 min.		Désactivé	50 ?

5. Modifier les paramètres du cycle

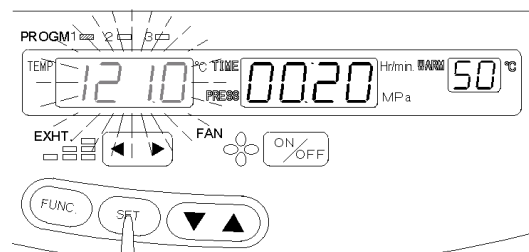
? REMARQUE

? Si l'alimentation électrique est coupée ou si l'interrupteur principal est mis en position d'arrêt avant le démarrage, les paramètres d'origines sont rétablis.

Sélectionner le cycle dont les paramètres doivent être modifiés et le numéro de programme pour lequel les valeurs définies doivent être enregistrées, puis modifier les réglages comme indiqué ci-dessous.

? Température et durée de stérilisation, température de préchauffage, température et durée de dissolution.

Les valeurs définies ne peuvent pas être modifiées d'utilisation.

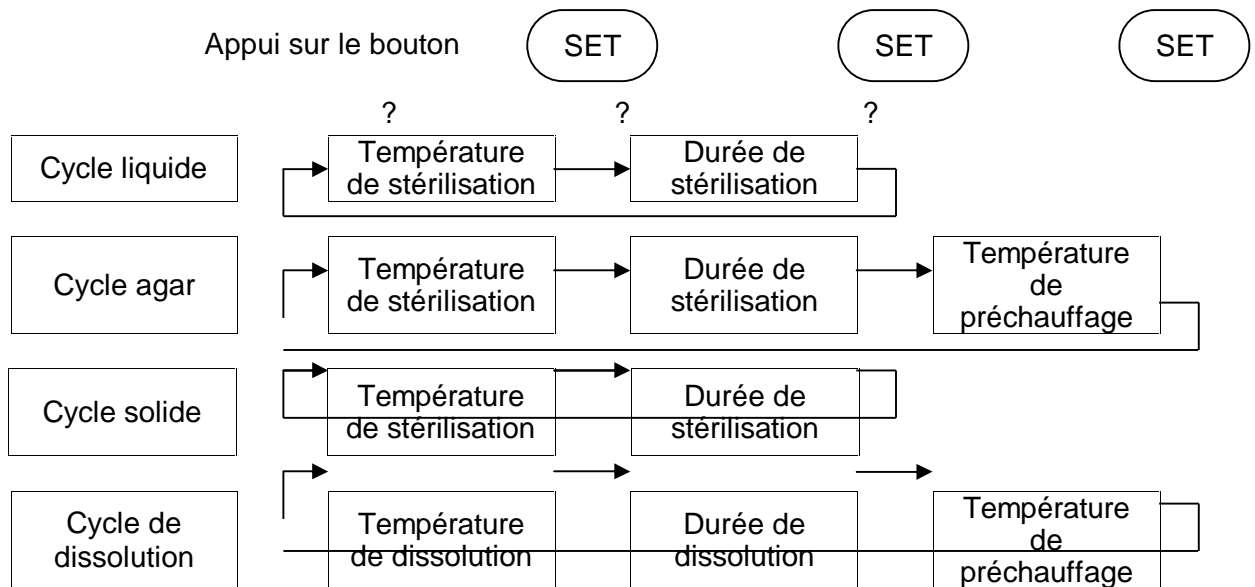


? Appuyer sur le bouton SET.

. La température de stérilisation (dissolution) définie clignote et la valeur peut être modifiée.

? Pour modifier un paramètre autre que la température de stérilisation (dissolution), appuyer à nouveau sur le bouton SET et sélectionner le paramètre à modifier.

. À chaque pression du bouton, les paramètres modifiables défilent dans l'ordre indiqué ci-dessous.



? Appuyer sur le bouton ? ? pour augmenter ou diminuer la valeur.

- . À chaque pression du bouton, la valeur définie augmente ou diminue comme indiqué ci-dessous :
 - Température de stérilisation : par incréments de 1 °C dans la plage 105 à 135 °C
 - Durée de stérilisation : par incréments d'1 minute dans la plage 1 minute à 5 heures
 - Température de dissolution : par incréments de 1 °C dans la plage 60 à 100 °C
 - Durée de dissolution : par incréments d'1 minute dans la plage 1 minute à 1 heure
 - Température de préchauffage : par incréments de 1 °C dans la plage 45 à 60 °C

. Si la pression du bouton est maintenue, la valeur augmente (ou diminue) par incréments de 10 unités, et revient à la limite inférieure (ou supérieure) lorsque la limite supérieure (ou inférieure) est atteinte.

? Si le bouton est inutilisé pendant 5 secondes, l'affichage redevient fixe et le réglage est terminé.

REMARQUE

? Pour les liquides, définir une durée de stérilisation supérieure à la normale pour prendre en compte le temps de montée de la température au cœur du produit.

(se reporter au tableau ci-dessous)

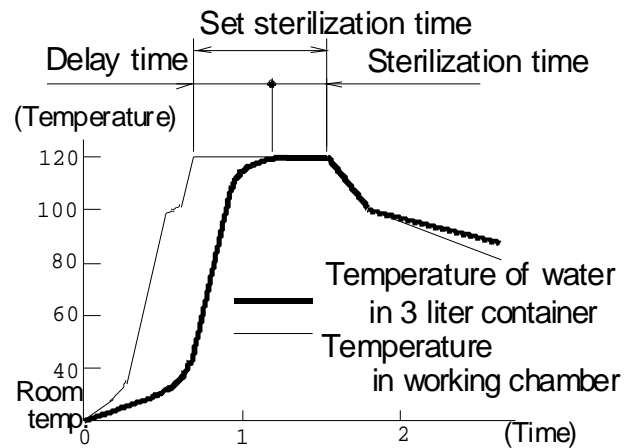
Exemple Lorsqu'un flacon contient 3 litres d'eau, il faut environ 30 minutes (temps de retard) pour que la température de l'eau du conteneur atteigne la température de stérilisation définie une

fois que la température de la chambre a atteint la valeur définie. Il faut donc prolonger la durée de stérilisation de 30 minutes pour compenser ce retard.

Durée de stérilisation définie (50 minutes)
 = Temps de retard (30 minutes) + Durée de stérilisation (20 minutes)

Valeurs de référence pour le temps de retard
 (par flacon)

Volume de liquide	Temps de retard
3 litres	30 minutes
2 litres	25 minutes
1 litre	20 minutes
500 millilitres	15 minutes



Delay Time Reference Data

? En cas d'utilisation d'un sac à déchets, il faut plusieurs heures pour que la température du sac atteigne le niveau défini une fois que la température définie pour la chambre (température affichée) est atteinte (retard).

Si le sac contient environ 300 à 500 millilitres d'eau, de la vapeur se forme à l'intérieur et chasse l'air, ce qui réduit considérablement le retard au cours de l'augmentation de la température. Se reporter au tableau ci-dessous et tenir compte de ce retard pour définir la durée de stérilisation.

L'utilisation d'une boîte de stérilisation perforée permet de réduire ce retard.

Valeurs de référence pour le retard avec un sac

Eau dans le sac	Retard
Non versée	206 minutes
Versée	48 minutes

Exemple : un grand nombre de tubes à essai f 15 x 100 est placé dans un sac à déchets.

? Pour la dissolution d'un milieu agar coagulé, définir une température et une durée appropriées, en se reportant au tableau ci-dessous.

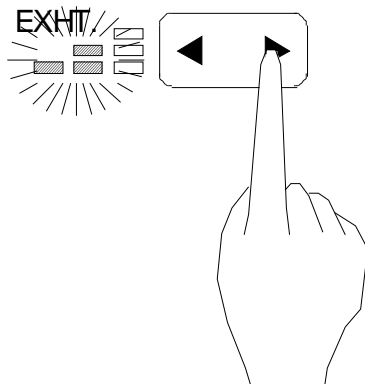
Valeurs de référence (par flacon)

Quantité de liquide	Température de dissolution	Durée de dissolution
2 litres	100°	60 minutes
1 litre		45 minutes
500 millilitres		25 minutes

? Niveau d'évacuation

Le niveau d'évacuation peut être compris entre 0 et 3 pour les cycles liquide et agar.
Il peut également être modifié en cours d'utilisation.

? Appuyer sur le bouton } pour augmenter le niveau d'évacuation et sur le bouton [pour le réduire.



? REMARQUE

? Une évacuation rapide après la stérilisation d'un liquide peut provoquer des débordements. Définir le niveau d'évacuation sur une valeur inférieure pour une évacuation mesurée ou sur 0 (refroidissement naturel).

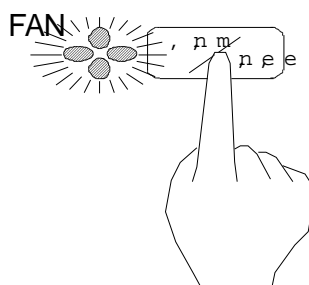
? Une utilisation continue au niveau d'évacuation 3 peut provoquer l'expulsion de la vapeur par l'orifice d'évacuation du bac de vidange. Dans ce cas, réduire le niveau d'évacuation (excepté pour le cycle solide) et activer la fonction de refroidissement par ventilateur.

? Activation/Désactivation du refroidissement par ventilateur

Le réglage du refroidissement par ventilateur peut être modifié (sauf pour le cycle solide). Il peut également être modifié en cours d'utilisation.

? Appuyer sur le bouton ON/OFF de la fonction FAN.

.Après la stérilisation, le ventilateur se met en route et l'indicateur s'allume.



6. Modifier les paramètres

? REMARQUE

? Si l'alimentation est coupée ou si l'interrupteur principal est placé en position d'arrêt avant le démarrage du cycle, les valeurs d'origines sont rétablies.

Sélectionner le cycle dont les paramètres doivent être modifiés et le numéro de programme pour lequel les valeurs définies doivent être enregistrées, puis modifier les réglages comme indiqué ci-dessous.

? Délai de la purge d'air

Réglage initial du délai de la purge d'air :

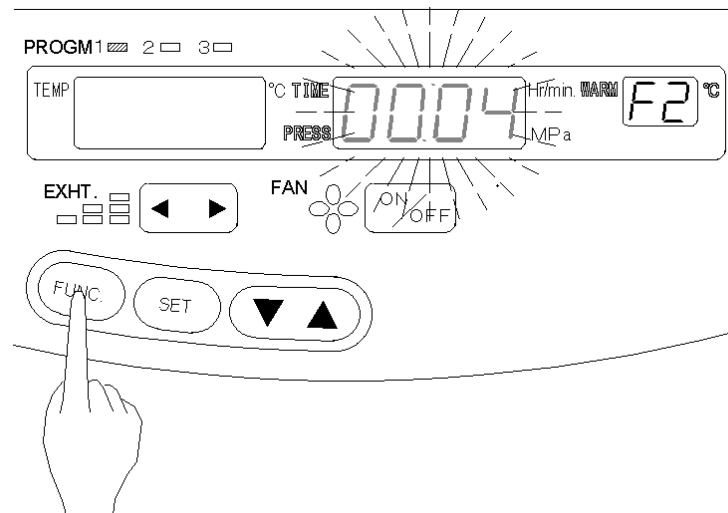
HG-50 : 5 minutes après la détection des 97°C

HG-80 : 8 minutes après la détection des 97°C

Si un tube de Durham ou similaire d'un diamètre interne inférieur à 6 mm contient encore des bulles d'air, le retardement de la purge d'air peut contribuer à les éliminer. Le retardement de la purge peut également éliminer les bulles d'air restantes lorsque la chambre contient une grande quantité de textile. L'heure peut être définie pour chaque cycle et numéro de programme mais elle ne peut pas être modifiée en cours d'utilisation.

? Appuyer deux fois sur le bouton FUNC. lorsque l'appareil est en veille.

.La mention F2 apparaît sur l'écran numérique et le délai de la purge d'air clignote.



? Appuyer sur le bouton ? ? pour augmenter ou diminuer la valeur.

.À chaque pression du bouton, l'heure augmente (ou diminue) par incréments d'une minute

HG-50 : de 5 à 10 min.

HG-80 : de 8 à 16 min.

.La valeur définie ne peut pas dépasser la limite supérieure (ou inférieure),

? Si le bouton est inutilisé pendant 5 secondes, le réglage de l'affichage est désactivé.

? Température de verrouillage du couvercle

Pour des raisons de sécurité, il est possible de définir la température à partir de laquelle, pour chaque programme, le couvercle est déverrouillé.

. Le réglage initial du verrouillage du couvercle est de 80 °C pour les cycles liquide, agar et dissolution et de 97°C pour le cycle solide.

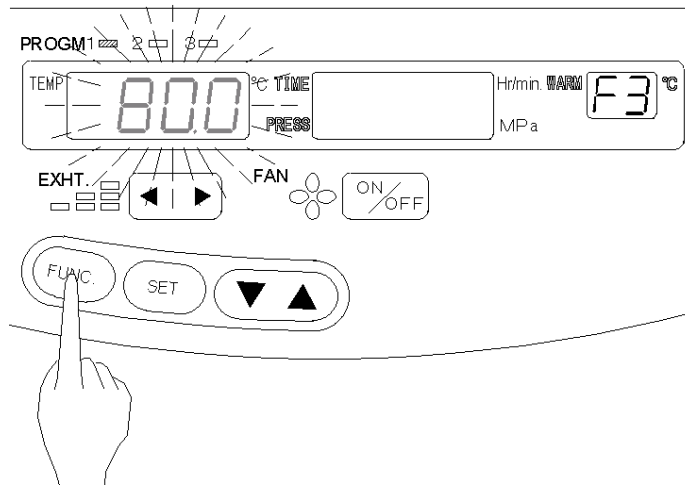
La valeur définie ne peut pas être modifiée en cours d'utilisation.

? ATTENTION

? La température baisse très lentement au cœur des liquides. Il est important de tenir compte de ce phénomène lors de la définition de la température de verrouillage du couvercle pour éviter les risques de brûlure.

? Appuyer trois fois sur le bouton FUNC. lorsque l'appareil est en veille.

.La mention F3 apparaît sur l'écran numérique et la température de verrouillage du couvercle clignote.



? Appuyer sur le bouton ? ? pour augmenter ou diminuer la valeur.

.À chaque pression du bouton, la température augmente (ou diminue) par incréments d'1°C dans la plage comprise entre 60°C et 80°C pour les cycles liquide, agar et dissolution et entre 60°C et 97°C pour le cycle solide.

.Si le bouton est maintenu enfoncé, la valeur définie augmente (ou diminue) par incréments de 10°C et revient à la limite inférieure (ou supérieure) lorsqu'elle dépasse la limite supérieure (ou inférieure).

? Si le bouton est inutilisé pendant 5 secondes, l'affichage repasse en veille et le réglage est terminé.

7. Programmation du minuteur

. Définir l'heure de début de la programmation

.Lorsque le minuteur est programmé et que l'opération est lancée, l'appareil passe en veille.

À l'heure de programmation définie, le cycle démarre.

? IMPORTANT

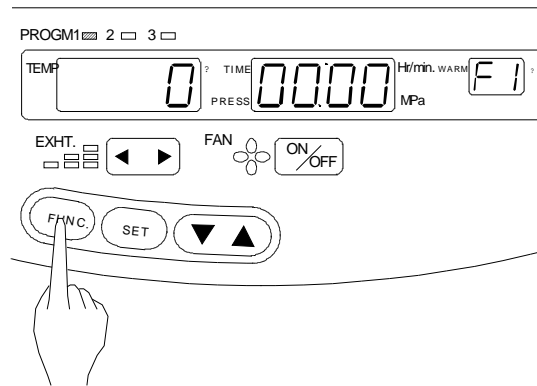
? Avant de régler le minuteur, vérifier si l'horloge est à l'heure

? Le minuteur ne peut gérer qu'un seul cycle .

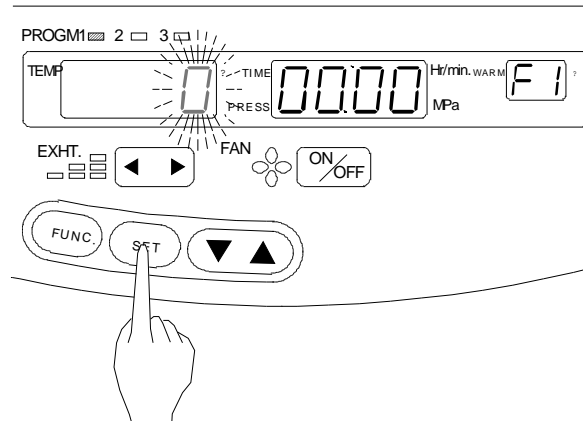
. Lorsque l'appareil est en veille, appuyer sur le bouton FUNC.

.La mention F1 et l'heure de début de la programmation s'affichent sur l'écran numérique.

.Si le bouton est inutilisé pendant 5 secondes, l'affichage est désactivé.



? Appuyer sur le bouton SET.
 .L'indicateur du jour clignote et peut être ainsi modifié
 (nombre de jours avant le début de l'opération).



.Appuyer à nouveau sur SET pour régler l'heure, puis les minutes
 (heure de début de l'opération).

.Une nouvelle pression sur SET pendant le réglage des minutes permet d'enregistrer la valeur
 et l'appareil repasse en veille.

.Si le bouton est inutilisé pendant 15 secondes pendant le réglage, la programmation
 est annulée et l'affichage repasse en veille.

? Appuyer sur le bouton ? ? pour modifier la valeur.
 .À chaque pression du bouton, la valeur augmente ou diminue
 de la manière suivante :

- Réglage du jour : par incréments d'une journée (entre 0 et 6)
- Réglage de l'heure : par incréments d'une heure (entre 0 et 23)
- Réglage des minutes : par incréments d'une minute (entre 0 et 59)

.Si le bouton est maintenu enfoncé, la valeur augmente ou diminue par incréments de 10 unités.
 Lorsque la valeur affichée dépasse la limite supérieure (ou inférieure), elle revient à la limite inférieure
 (ou supérieure).

?Exemple de réglage :

- .Lancement d'une opération à 23:30 le jour même
 ? Jour=0, Heure=23, Minutes=30
- .Lancement d'une opération à 5h le lendemain
 ? Jour=2, Heure=5, Minutes=0

Comment vérifier l'heure de programmation en cours d'utilisation

? Pour vérifier l'heure de programmation pendant que le minuteur fonctionne, appuyer sur le bouton FUNC.

L'heure de programmation s'affiche. Si elle doit être modifiée, appuyer sur le bouton STOP pour arrêter l'opération.

Modifier l'heure et reprendre l'opération.

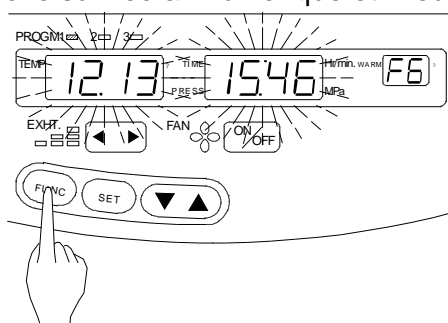
? Une fois que le minuteur est lancé, l'heure réglée indique 0 heure, 0 minute et 0 seconde.

? Vérifier et régler l'horloge

? Appuyer 4 fois sur le bouton FUNC. lorsque l'appareil est en veille.

(Appuyer 5 fois lorsque le capteur flottant ou l'imprimante est installée et 6 fois lorsque les deux sont installés.)

.La mention F6 s'affiche sur l'écran numérique et l'heure actuelle est indiquée.



.Si l'heure est correcte, ne rien modifier. L'appareil repasse en veille après 5 secondes.

Si elle n'est pas correcte, passer au point suivant pour la régler.

? Lorsque l'heure est affichée, appuyer sur le bouton SET.

.La mention YEAR clignote et l'année peut être modifiée.

.Une nouvelle pression du bouton SET permet également de modifier successivement le mois, le jour, l'heure, puis les minutes.

.Une pression sur le bouton SET pendant le réglage des minutes enregistre la nouvelle heure et l'appareil repasse en veille.

.Si aucune opération n'est effectuée pendant 15 secondes au cours du réglage de l'heure, l'heure modifiée est annulée et l'appareil repasse en veille.

? Pour changer le réglage, appuyer sur le bouton ? ? lorsque l'élément à modifier clignote.

.À chaque pression du bouton, la valeur définie augmente ou diminue comme indiqué ci-dessous :

L'année augmente (ou diminue) par incréments d'un an entre 2000 et 2099.

Le mois augmente (ou diminue) par incréments d'un mois entre 1 et 12.

Le jour augmente (ou diminue) par incréments d'un jour entre 1 et 31.

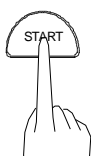
L'heure augmente (ou diminue) par incréments d'une heure entre 0 et 23.

Les minutes augmentent (ou diminuent) par incréments d'une minute entre 0 et 59.

.Si le bouton est maintenu enfoncé, la valeur augmente (ou diminue) par incréments de 10 unités. Lorsque la valeur dépasse la limite supérieure (ou inférieure), elle revient à la limite inférieure (ou supérieure). (Excepté pour le réglage du mois)

8. Lancer l'opération

? Appuyer sur le bouton START.



.Le couvercle se ferme automatiquement, l'écran de démarrage s'allume et l'étape indiquée en-dessous démarre automatiquement en fonction du cycle sélectionné.

Pour plus d'informations sur les opérations de chaque étape se reporter au point « 13. Opérations de chaque étape », page 23

.Si l'opération ne démarre pas en appuyant sur le bouton START, s'assurer que le bac de vidange n'est pas plein. Si c'est le cas, se reporter au point « 1. Purger le bac de vidange », page 27. L'opération ne démarre pas si le couvercle n'est pas entièrement fermé. Appuyer sur le bouton LID OPEN, puis sur le bouton START lorsque le couvercle est entièrement ouvert.

? ATTENTION

- ?Attention à ne pas se pincer les doigts en fermant le couvercle.
- ?Ne pas toucher le couvercle ou le capot à l'ouverture et à la fermeture.
- ?Vérifier l'absence de corps étrangers sur la surface de contact avec le joint avant de lancer l'opération pour éviter les risques de fuite de vapeur.

Cycle liquide	Cycle agar	Cycle solide	Cycle de dissolution
Fermeture du couvercle			
?	?	?	?
Fonctionnement du minuteur de programmation			
?	?	?	?
Purge d'air			?
?	?	?	?
Chauffage			Chauffage
?	?	?	?
Stérilisation			Dissolution
?	?	?	?
Évacuation/refroidissement			?
?	?	?	?
Refroidissement			
?	?	?	?
?	Préchauffage	?	Préchauffage
?	?	?	?
Fin			

? REMARQUE

?Lorsque le couvercle est fermé avec la température à l'intérieur de la chambre élevée, l'air qui s'échappe par le joint produit un sifflement. Ce bruit ne présente aucun risque. Poursuivre l'opération.

Comment vérifier les paramètres du cycle en cours d'utilisation

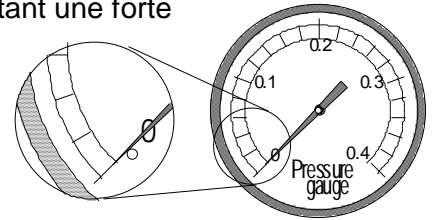
?Pour vérifier les paramètres en cours d'utilisation, appuyer sur le bouton SET. Si le bouton est maintenu enfoncé, les valeurs s'affichent mais ne peuvent pas être modifiées.

. Sortir la charge

? **AVERTISSEMENT**

? Lorsque de l'eau salée, un milieu salé ou un autre liquide présentant une forte concentration en sel déborde dans la chambre, évacuer l'eau et essuyer soigneusement la zone autour du joint pour éviter la corrosion de la chambre et de la plomberie

? Avant d'ouvrir le couvercle, vérifier que la pression à l'intérieur de la chambre est à 0 Mpa



? **ATTENTION**

? Éloigner le visage et les mains de la chambre lorsque le couvercle est soulevé à la fin des opérations car de la vapeur s'échappe de la chambre.

? Après une opération, le couvercle, la chambre, le joint et le panneau sont chauds.

? Le refroidissement du liquide est très long. S'assurer que la température est suffisamment basse avant de sortir le liquide de la chambre pour éviter les risques de brûlure.

? Si la surface du liquide qui se trouve dans la chambre est couverte d'huile, le liquide risque de s'échapper lors du déchargement ou du transport. S'assurer que la température est suffisamment basse avant de retirer le liquide de la chambre pour éviter les risques de brûlure

? Porter des gants pour sortir la charge de la chambre.

Ne pas introduire les mains dans la chambre tant que la vapeur n'est pas évacuée.

? Appuyer sur le bouton LID OPEN.

.Lorsque le témoin correspondant est rouge, le couvercle ne peut pas être ouvert.

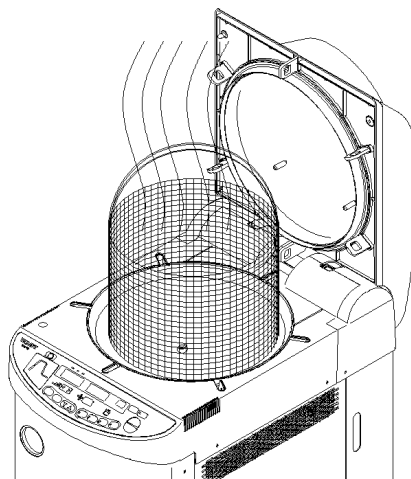
? Sortir la charge.

? Appuyer sur le bouton LID CLOSE.

.Lorsque la température à l'intérieur de la chambre est élevée, le ventilateur de refroidissement se met en marche jusqu'à ce que la température baisse suffisamment pour permettre un verrouillage sécurisé du couvercle. L'air qui s'échappe par le joint produit un sifflement. Ce bruit ne présente aucun risque. Poursuivre l'opération.

Il est impossible de fermer le couvercle s'il n'est pas initialement complètement ouvert.

.Appuyer sur le bouton LID OPEN, ouvrir entièrement le couvercle, puis appuyer sur le bouton LID CLOSE.



10. À la fin des opérations

? Appuyer sur le bouton POWER lorsque toutes les opérations de routine ont été exécutées.

? **IMPORTANT**

? Pour éviter l'encrassement de la plomberie, changer l'eau de la chambre une fois par jour en respectant les instructions du point « 2. Purger la chambre », page 28.

? **REMARQUE**

? Les paramètres du cycle effectué sont enregistrés même si l'alimentation est coupée ou si l'interrupteur principal est en position d'arrêt.

11. Pour arrêter une opération



? Appuyer sur le bouton STOP.

.Le cycle automatique est interrompu et l'appareil passe en veille (l'état dans lequel il se trouvait avant le démarrage de l'opération).

! Pour retirer la charge, se reporter au point « 9. Sortir la charge » (le couvercle s'ouvre que lorsque la température de la chambre est inférieure à la température de verrouillage du couvercle et la pression égale à 0 MPa).

12. En cas de coupure d'alimentation pendant une opération

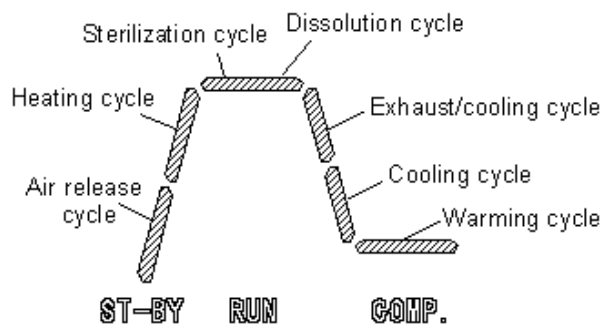
? Lorsque l'alimentation est coupée en raison d'une coupure de courant ou d'un problème similaire, l'opération en cours est interrompue. Lorsque l'alimentation est rétablie, l'appareil est hors tension. Appuyer sur le bouton POWER pour mettre l'appareil en veille (le témoin de mode ST-BY s'allume et le témoin de mode RUN clignote pour indiquer que l'alimentation a été coupée durant le cycle).

Redémarrer l'opération.

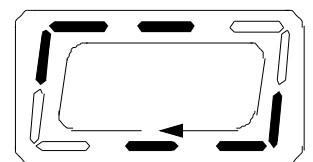
Le témoin de mode RUN clignote également lorsque le bouton POWER est activé en cours de cycle.

13. Opérations de chaque étape

Affichage des étapes



Lighting in loop



! Étape de fermeture du couvercle..... Commune à tous les cycles

.La température et la pression de la chambre sont indiquées sur l'écran numérique et le couvercle se ferme automatiquement.

.Lorsque la température à l'intérieur de la chambre est élevée, le ventilateur de refroidissement se met en marche jusqu'à ce que la température baisse suffisamment pour permettre un verrouillage sécurisé du couvercle.

! Étape de fonctionnement du minuteur Commune à tous les cycles (pendant l'exécution de la programmation)

.Les segments de l'écran numérique s'allument en boucle tour à tour jusqu'à l'heure de la programmation.

! Étape de purge d'air Cycles liquide, agar et solide

.La zone allumée correspondant à l'étape de purge d'air. La température et la pression à l'intérieur de la chambre s'affichent sur l'écran numérique.

.La purge d'air se poursuit jusqu'à la valeur de la purge d'air prédéfinie et jusqu'à ce que la température de la chambre atteigne 97 °C.

! Étape de chauffage Cycles liquide, agar et solide

.La zone allumée correspondant à l'étape de chauffage.

.La température continue à augmenter jusqu'à ce que la soupape d'évacuation se ferme et que la température atteigne la température de stérilisation prédéfinie.

! Étape de chauffage Cycle de dissolution

.La zone allumée correspondant à l'étape de purge d'air. La température et la pression à l'intérieur de la chambre s'affichent sur l'écran numérique.

.La température continue à augmenter jusqu'à ce que la température de dissolution préfinie soit atteinte.

! Étape de stérilisation Cycles liquide, agar et solide

.La zone allumée correspondant à l'étape de stérilisation. La durée de stérilisation définie s'affiche sur l'écran numérique au démarrage du minuteur.

.La température est maintenue à un niveau constant pendant toute la durée de stérilisation.

. Si la température à l'intérieur de la chambre diminue de 0,1°C ou plus par rapport à la valeur définie le repère de surrefroidissement s'allume et le minuteur arrête l'opération. L'opération reprend lorsque la température atteint la valeur définie.



.Le minuteur numérique indique le temps de stérilisation restant. Appuyer sur le bouton SET pour valider la durée prédéfinie. Si le bouton est maintenu enfoncé, la valeur définie s'affiche mais elle ne peut pas être modifiée.

? REMARQUE

?Lors de la stérilisation de boîtes de Pétri ou de conteneurs vides, l'air restant dans le conteneur s'étend et peut entraîner une très forte augmentation de la pression dans la chambre. Si la pression de la chambre dépasse la pression de vapeur saturée, la soupape d'évacuation automatique s'ouvre et dirige l'air de la chambre vers le bac d'évacuation.

. La température de la chambre est maintenue à un niveau légèrement supérieur pour éviter qu'elle ne passe en dessous de la température de stérilisation définie.

! Étape de dissolution Cycle de dissolution

.La zone allumée correspondant à l'étape de dissolution et la durée de dissolution définie s'affiche sur l'écran numérique lorsque le minuteur démarre.

.Le minuteur numérique indique le temps de dissolution restant. Appuyer sur le bouton SET pour valider la durée prédéfinie. Si le bouton est maintenu enfoncé, la valeur définie s'affiche mais elle ne peut pas être modifiée.

! Étape d'évacuation/de refroidissement Cycles liquide, agar et solide

.La zone allumée correspondant à l'étape d'évacuation et la pression à l'intérieur de la chambre s'affiche sur l'écran numérique.

.La soupape d'évacuation s'ouvre au niveau défini et le ventilateur se met en marche lorsque la fonction de refroidissement par ventilateur est activée.

.Les cycles liquide et agar autorisent la modification du niveau d'évacuation et l'activation ou la désactivation du refroidissement par ventilateur même pendant l'étape d'évacuation/de refroidissement.

? REMARQUE

? Une évacuation rapide après la stérilisation d'un liquide peut provoquer des débordements. Définir le niveau d'évacuation sur une valeur inférieure pour une évacuation mesurée ou sur 0 (refroidissement naturel).

.Lorsque la pression et la température à l'intérieur de la chambre passent respectivement sous 0,01 MPa et 99,9°C, l'opération passe à l'étape de refroidissement suivante.

! Étape de refroidissement commune à tous les cycles

.La zone allumée correspondant à l'étape de refroidissement et la soupape d'évacuation s'ouvre entièrement.

.Le ventilateur se met en marche lorsque la fonction de refroidissement par ventilateur est activée. Ce réglage peut être modifié sauf pour un cycle solide.

.Les cycles liquide et solide passent à l'étape suivante lorsque la température à l'intérieur de la chambre passe en dessous de la température de verrouillage du couvercle. Le ventilateur continue à tourner jusqu'à ce que la température atteigne une valeur inférieure de 10 °C à la température de verrouillage du couvercle.

.Les cycles agar et dissolution autorisent l'ouverture/la fermeture du couvercle lorsque la température à l'intérieur de la chambre passe en dessous de la température de verrouillage du couvercle. Lorsque la température à l'intérieur de la chambre passe en dessous de la température de préchauffage définie, le ventilateur s'arrête et l'opération passe à l'étape de préchauffage suivante.

! Étape de préchauffage Cycles 1 et 4

.La zone allumée correspondant à l'étape de préchauffage.

.L'alarme sonore électronique signale le démarrage du préchauffage.

.Après 24 heures (fixe), l'opération passe au processus suivant.

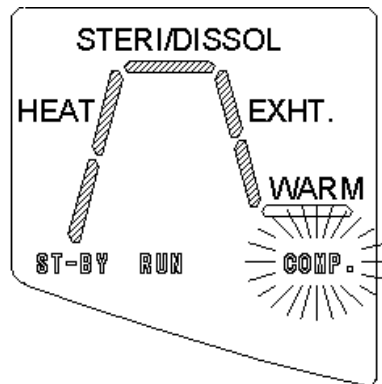
? REMARQUE

? Lorsque la période de préchauffage (24 h) est écoulée, la chambre n'est plus chauffée. Elle atteint la température ambiante et le milieu agar (ou autre) se solidifie.

? Se reporter au point « 9. Sortir la charge », page 22 pour sortir la charge pendant l'étape de préchauffage.

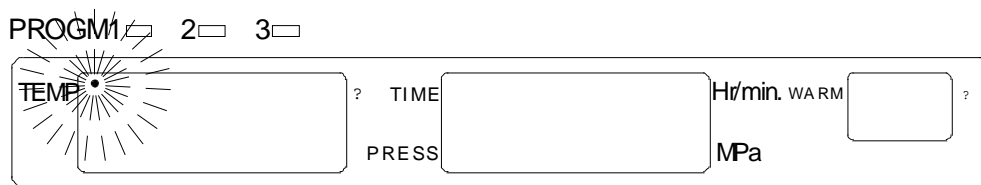
! Fin Commune à tous les cycles

.Lorsque toutes les étapes du cycle sont terminées, une alarme sonore se déclenche à trois reprises et le message COMP. s'affiche pour indiquer que cycle est terminé.



.Si aucune touche n'est activée dans un délai de 10 minutes, l'autoclave se met en fonction d'économie d'énergie: l'affichage s'éteint et un point clignote.

Appuyer sur une touche autre que LID OPEN pour que l'appareil indique à nouveau que toutes les opérations ont été exécutées.



Utilisation des accessoires optionnels

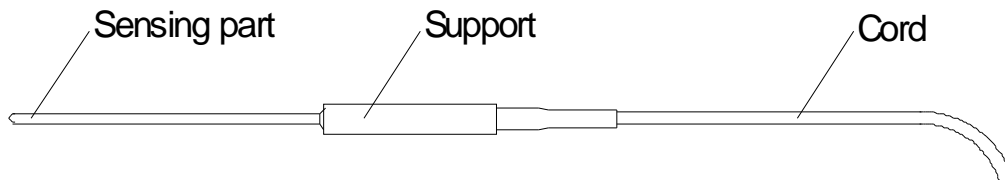
Sonde produit

1. Informations générales

[1] Caractéristiques

. Lors de la stérilisation d'une charge qui génère un retard (un liquide, par exemple), la sonde produit détecte la température de la charge. Lorsque la température définie est atteinte, le minuteur de stérilisation se déclenche. Ainsi, il n'est plus nécessaire de tenir compte du temps de retard.

[2] Vue extérieure



2. Avant utilisation

? IMPORTANT

? Éviter toutes contraintes sur le cordon de la sonde (le tordre, le plier.. . Un cordon endommagé peut affecter le bon fonctionnement de la sonde produit.

? Attention de ne pas endommager la sonde lors de la mise en place dans la charge.

? Tenir toujours la sonde par la partie rigide.

? Attention de ne pas coincer le cordon lors de la fermeture du couvercle.

? La charge stérilisée peut être retirée de l'autoclave lorsque la température indiquée par la sonde produit est inférieure à la température de verrouillage du couvercle et lorsque la pression de la chambre est de 0 MPa.

? La limite supérieure de la température de verrouillage du couvercle est de 95°C pour les cycles liquide, solide et dissolution.

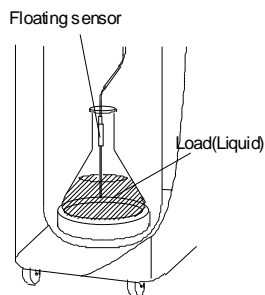
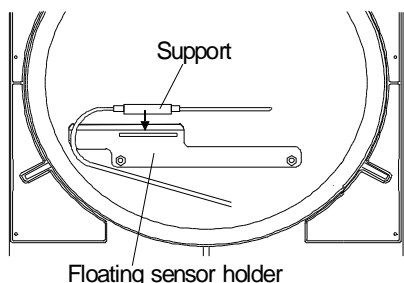
3. Utilisation

[1] Manipulation

? Après avoir placé la charge (liquide) dans la chambre, immerger la sonde au centre de la charge.

.Le minuteur de stérilisation démarre lorsque la température de la charge a atteint la température de stérilisation définie.

.Placer la sonde dans l'étui lorsqu'elle n'est pas utilisée. Désactiver la sonde comme indiqué au point [3] Démarrer/Arrêter la sonde produit.



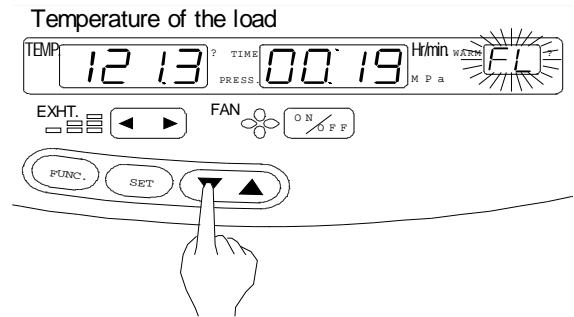
? REMARQUE

? Lors de la stérilisation de boîtes de Pétri en plastique, s'assurer que les boîtes ramollies ne touchent pas la sonde produit. La sonde risque de coller au plastique.

[2] Vérifier la température de la charge

? La température de la charge peut être vérifiée pendant un cycle.

? Appuyer sur le bouton ? .



. La mention EF s'affiche sur l'écran numérique de droite pour indiquer la température de la charge à stériliser .

. Appuyer sur le bouton ? pour rétablir l'affichage de la température du capteur de température de contrôle.

. Les valeurs sont enregistrées .

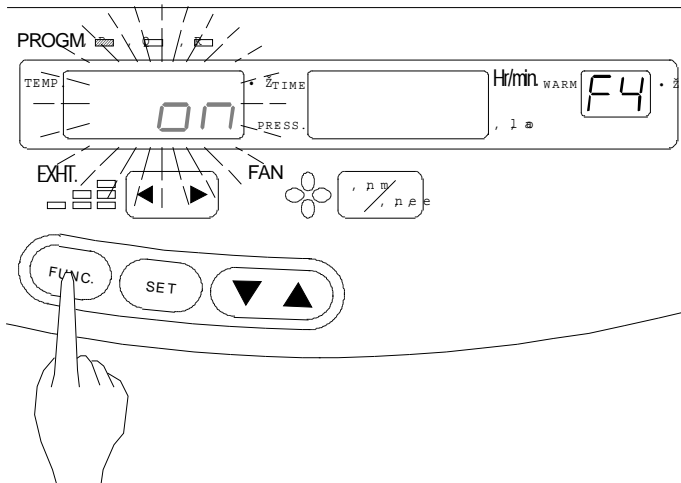
[3] Démarrer/Arrêter la sonde produit

? S'il n'est pas nécessaire d'activer le minuteur de stérilisation en fonction de la température de la charge, désactiver la sonde produit. Le minuteur de stérilisation est alors activé par le capteur de la chambre qui est installé sur sa paroi intérieure.

Procéder comme suit pour modifier le réglage.

? L'appareil étant en veille, appuyer quatre fois sur le bouton FUNC.

. La mention **FL** s'affiche sur l'écran numérique et l'état du capteur clignote et la modification peut être effectuée.



? Appuyer sur le bouton ? ? pour modifier l'état.

. À chaque pression sur le bouton, les valeurs ON et OFF s'affichent successivement.

? Si le bouton est inutilisé pendant 5 secondes, l'affichage repasse en veille et le réglage est désactivé.

4. Détection des erreurs (alarmes)

? Lorsque l'autoclave est équipé d'une sonde produit, le message d'erreur suivant est activé.

Affichage	Erreur	Solution
-----------	--------	----------

EF	.Rupture du fil de la sonde.	. Contactez votre distributeur agréé.
(Déconnexion de la sonde)	.La température de la chambre est inférieure à 0 °C	. Contactez votre distributeur agréé.

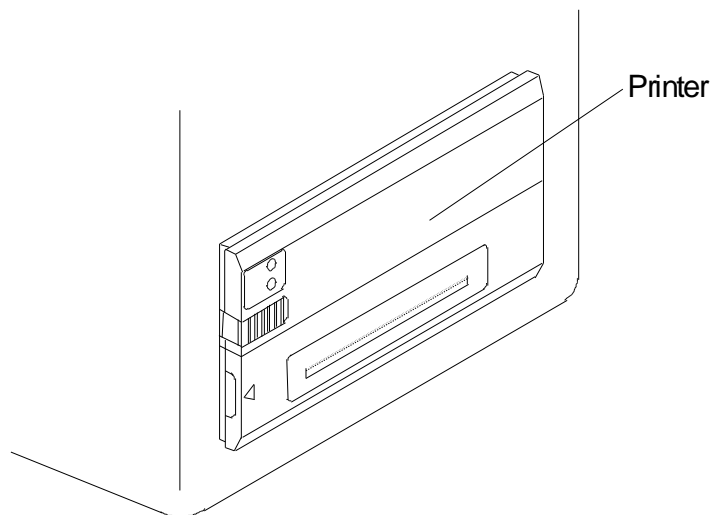
Imprimante

1. Informations générales

[1] Caractéristiques

? Permet d'imprimer et d'enregistrer l'heure de début de la stérilisation, la température prédéfinie, la durée définie, la température et la pression de la chambre, etc. en cours d'utilisation.

[2] Vue extérieure



2. Avant utilisation

? IMPORTANT

- ? Ne pas lancer d'impression si aucune cartouche à ruban n'est installée.
- Désactiver l'imprimante si aucune cassette à ruban n'est en place.
- ? Pour ne pas endommager l'imprimante, ne jamais forcer sur le papier et tirer en position droite pour le sortir du logement.
- ? Lorsque la qualité d'impression diminue, changer rapidement la cassette.
- Ne pas rajouter d'encre dans une cassette vide.

? REMARQUE

- ? Si une ligne rouge apparaît aux deux extrémités de l'impression, charger du papier et redémarrer l'opération.
- ? Si la cassette à ruban est en place pendant une période prolongée, des taches peuvent apparaître sur le papier.
- ? L'imprimante n'est pas disponible en cycle 4 (dissolution).

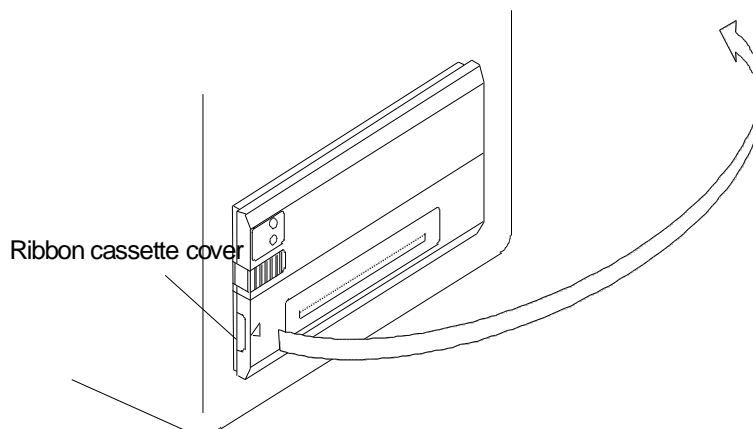
? Vérifier que les accessoires suivants sont installés.

Papier ----- 2 rouleaux
Cassette à ruban ----- 1

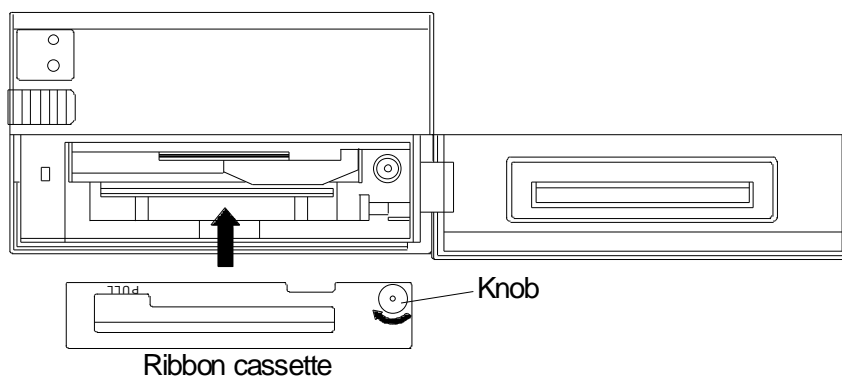
3. Utilisation

[1] Insérer la cassette à ruban

? Appuyer sur le côté gauche du capot de la cassette à ruban et ouvrir le capot.



? Vérifier que la cassette est bien orientée et l'introduire dans le logement en commençant par le côté droit.

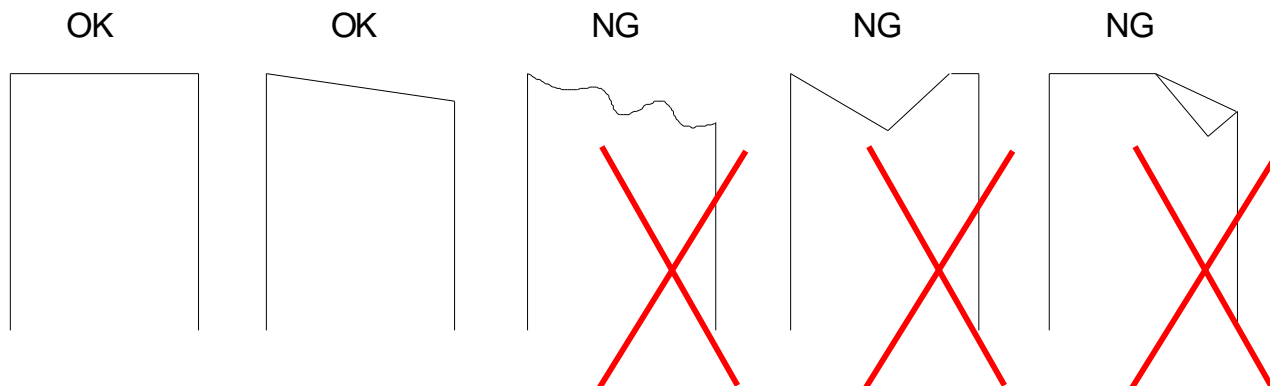


? Tourner le bouton dans le sens de la flèche pour tendre le ruban.

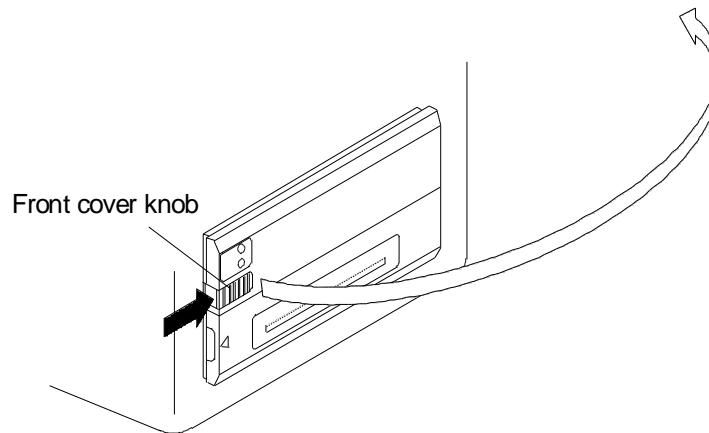
. Retirer une cassette en la saisissant par le côté portant la mention PULL .

[2] Charger le papier

? Comme indiqué dans la figure ci-dessous, couper l'extrémité de la feuille si elle n'est pas droite.



- ? Appuyer sur le bouton situé sur la partie gauche du capot avant.
Le capot se déverrouille et s'ouvre.

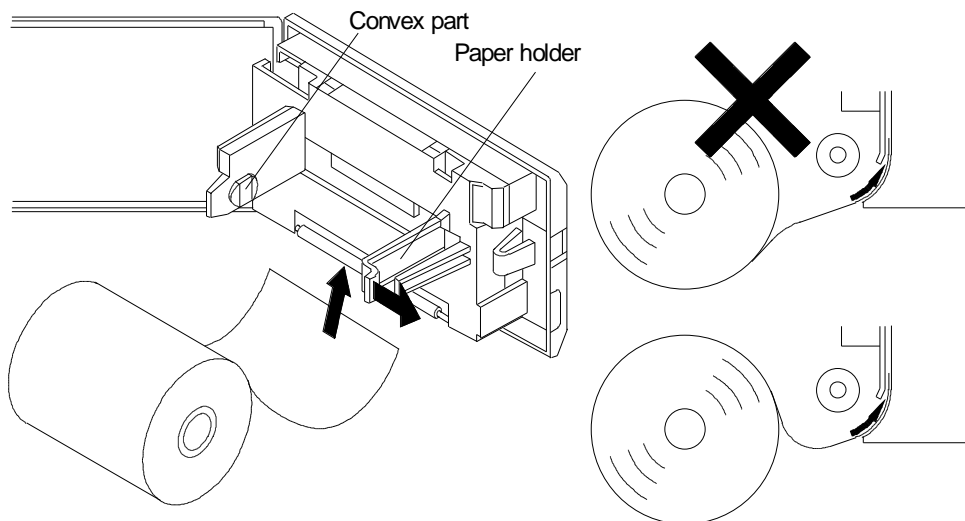


- ? Introduire le haut de la feuille dans le logement du papier.

. Installer le papier dans le bon sens.

.La fonction de chargement automatique charge automatiquement le papier.

- ? Basculer le support du papier dans le sens de la flèche et installer le rouleau de papier sur la partie convexe du support.



- ? Tendre le papier et fermer le capot.

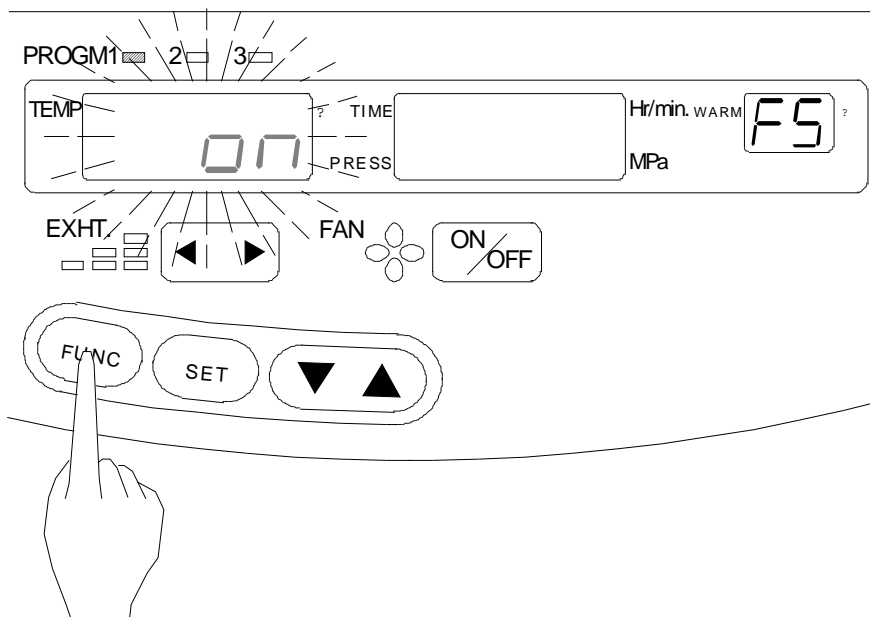
- ? Appuyer sur le bouton FEED de l'imprimante.

[3] Démarrer/Arrêter l'imprimante

- ? Pour démarrer ou arrêter l'imprimante, procéder comme suit.

? Appuyer 4 fois sur le bouton FUNC. lorsque l'appareil est en veille. (5 fois lorsque la sonde produit est installée).

.La mention F5 s'affiche sur l'écran numérique et l'indication ON ou OFF clignote.



- ? Appuyer sur le bouton ? ? pour changer d'état.
 .À chaque pression sur le bouton, les valeurs ON et OFF s'affichent successivement.
- ? Si le bouton est inutilisé pendant 5 secondes, l'affichage repasse en veille et le réglage est désactivé.

[4] Précisions concernant les données imprimées

- ? Les données suivantes sont imprimées au démarrage de l'étape de préchauffage.
 (L'imprimante n'est pas disponible pendant la dissolution.)

```

-----
HMC HICLAVE HG-50
Version 2.0
-----
Cycle Count = 0001
Date       = 23 Dec 2006
Time       = 15:30
-----
Program    = Agar1
Steri Temp = 121 oC
Steri Time = 00:20
Warm Temp  = 50 oC
-----
Tim|C.Tmp|F.Tmp|Press|S
000 24.5 24.5 0.000 H
003 26.3 25.2 0.000 H
006 40.1 30.4 0.000 H
009 80.7 62.5 0.000 H
012 98.3 92.8 0.000 H
015 100.5 100.0 0.002 H
018 110.5 110.1 0.039 H
021 121.5 121.3 0.106 S
022 121.5 121.4 0.106 S
023 121.6 121.5 0.106 S
024 121.5 121.5 0.106 S
025 121.5 121.5 0.106 S
026 121.5 121.5 0.106 S
027 121.5 121.5 0.106 S
028 121.6 121.5 0.106 S
029 121.6 121.5 0.106 S
030 121.5 121.5 0.106 S
033 121.5 121.5 0.106 S
036 121.6 121.5 0.106 S
037 121.5 121.5 0.106 S
038 121.5 121.5 0.106 S
039 121.5 121.5 0.106 S
040 121.6 121.5 0.106 S
042 114.1 115.2 0.067 E
045 105.1 106.9 0.020 E
048 100.0 101.6 0.000 E
051 94.1 95.7 0.000 E
Success
-----
Canceled
-----
Error *
-----

```

. Les données sont imprimées en appuyant sur le bouton START lorsque l'étape de chauffage démarre.

..Fabricant, modèle

..Version du programme

..Nombre total de cycles de l'autoclave

..Date de démarrage de l'opération

..Heure de démarrage de l'opération

..Cycle défini

..Température de stérilisation définie

..Durée de stérilisation définie

..Température de préchauffage définie

. Temps écoulé depuis le démarrage de l'étape de chauffage, température de la chambre, température de la sonde produit, pression de la chambre étape en cours (chauffage = H, stérilisation = S, évacuation = E).

Si la sonde produit est désactivée, la valeur imprimée pour la température correspondante est OFF.

. Cette mention est imprimée lorsque l'étape est terminée, puis l'impression s'arrête.

. Cette mention est imprimée en appuyant sur le bouton STOP pour arrêter l'opération. L'impression s'arrête.

. Cette mention est imprimée lorsqu'une erreur se produit (un numéro d'erreur est indiqué au niveau du signe *) . L'impression s'arrête.

À propos de l'impression de la température et de la pression de la chambre

? Intervalle entre la première impression de la température et de la pression de la chambre et l'impression suivante.

- . Chauffage 3 minutes
- . Stérilisation 1 minute
- . De la fin de la stérilisation à l'obtention dans la chambre d'une température inférieure à la température de verrouillage du couvercle 3 minutes
- . Ensuite (Préchauffage) Pas d'impression

Unité d'alimentation automatique en eau

1. Informations générales

[1] Caractéristiques

? Cette unité fournit automatiquement de l'eau à la chambre lorsqu'une opération démarre.

2. Installation

[1] Condition d'installation

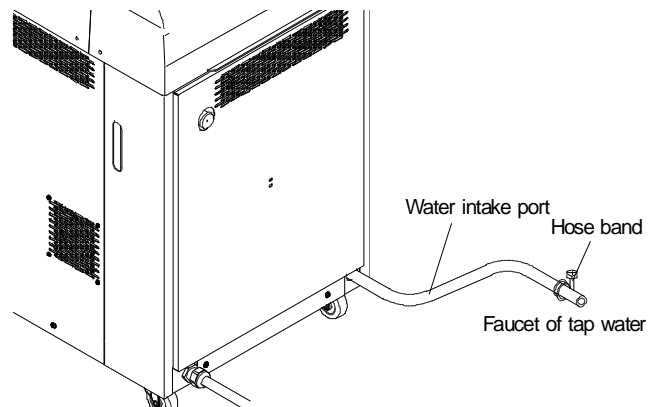
? Brancher l'unité à une source d'alimentation en eau dont la pression est comprise entre 0,05 et 0,3 MPa .

[2] Procédure d'installation

? Brancher un tuyau entre l'orifice d'entrée d'eau et le robinet.

? Serrer le tuyau autour de l'orifice d'entrée à l'aide d'un collier .

? Ouvrir le robinet.



3. Utilisation

[1] Utilisation avec la fonction d'alimentation automatique en eau

? L'opération présentée au point « 2. Verser de l'eau » du Chapitre 3 n'est pas nécessaire.

[2] Performances de la fonction d'alimentation en eau

? L'eau est fournie automatiquement lorsqu'une opération d'un cycle démarre.

. Alimentation automatique en eau Commune à tous les cycles

. L'unité automatique d'alimentation en eau intégrée à l'autoclave est activée, elle fournit de l'eau jusqu'au niveau spécifié.

? Se reporter au point « 13. Opérations de chaque étape » du Chapitre 3 pour plus d'informations sur les autres étapes.

4. Détection des erreurs (alarme)

? Le message d'erreur ci-dessous est ajoutée.

Affichage	Erreur	Solution
E 8 (Alarme d'erreur liée à l'alimentation automatique)	. L'alimentation en eau n'a pas atteint la capacité spécifiée dans les 10 minutes qui suivent le	. Vérifier que le robinet est ouvert. S'il est ouvert, contacter votre distributeur

Chapitre 4. Maintenance et entretien

? Pour une utilisation sécurisée de l'autoclave, inspecter les composants principaux conformément à la procédure d'inspection utilisateur fournie.

? ATTENTION

? Ne pas procéder à la maintenance ou à l'entretien de l'appareil pendant son fonctionnement.
? Attendre que l'appareil soit suffisamment refroidi pour procéder à la maintenance ou à l'entretien.

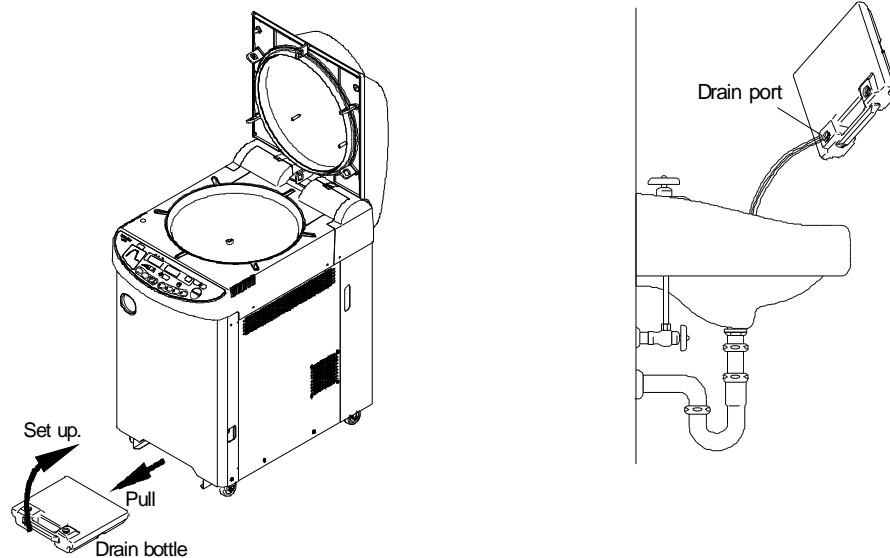
1. Purger le bac de vidange

? Le niveau d'eau dans le bac de vidange augmente selon la durée de l'opération. Lorsqu'il est rempli, le témoin du bac clignote en rouge et une alarme sonore électronique est déclenchée.

? ATTENTION

? Retirer le bac de vidange lorsque l'eau qu'il contient est suffisamment refroidie et lorsque l'appareil est en mode veille.

- ? Tirer doucement sur le bac de vidange pour le dégager de l'unité.
- ? Vider le bac via l'orifice de purge.



2. Purger la chambre

? ATTENTION

? Ne pas retirer le bac de vidange et ne pas purger la chambre tant que cette dernière est sous pression.

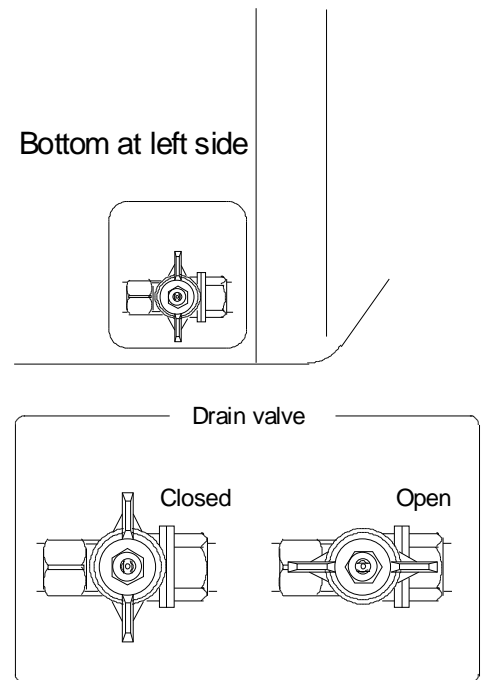
? Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, purger la chambre pour éviter l'encrassement de la plomberie. Vérifier que l'intérieur de la chambre est suffisamment refroidi avant de procéder à la purge.

? Ouvrir le robinet de vidange situé sur la partie inférieure gauche de l'appareil. L'eau qui se trouve dans la chambre est déversée dans le bac de vidange.

? Lorsque le flacon est rempli, le voyant correspondant clignote en rouge et une alarme sonore est déclenchée. Fermer le robinet de vidange et purger le flacon.

? Répéter l'opération jusqu'à ce que toute l'eau de la chambre soit évacuée.

.Fermer le robinet de vidange .



3. Nettoyage de l'intérieur de la chambre

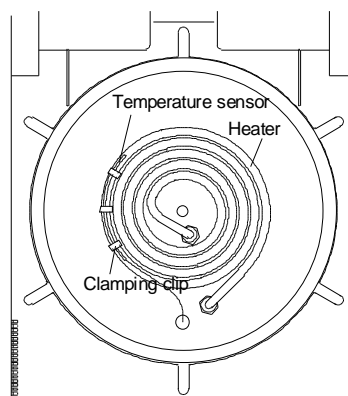
? **ATTENTION**

? Le système de chauffage qui se trouve au fond de la chambre est équipé d'un capteur de température.

? Sortir la plaque inférieure et vérifier si le fond de la chambre et la surface du système de chauffage sont propres.

Les nettoyer si besoin à l'aide d'une brosse souple après la purge.

? Vérifier si le capteur de température est parfaitement fixé aux pinces de serrage, le remettre en place si nécessaire. Il doit être plaqué contre le système de chauffage.



4. Nettoyage du corps de l'appareil

? **IMPORTANT**

? Ne pas utiliser de benzine ou de diluant pour nettoyer le corps de l'appareil.

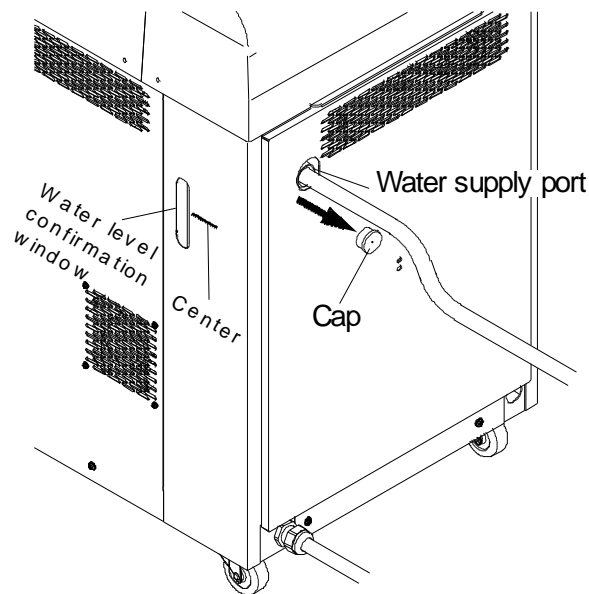
? Essuyer délicatement le corps de l'appareil avec un chiffon doux pour éliminer les taches. Pour

les taches récalcitrantes, utiliser un tissu légèrement imbibé d'un produit détergent neutre dilué dans de l'eau. Éliminer les traces d'humidité à l'aide d'un chiffon sec.

5. Alimentation en eau du réservoir de refroidissement

? Lorsque le niveau d'eau du réservoir de refroidissement n'atteint pas la fenêtre de contrôle de niveau, ajouter de l'eau. Lorsque le niveau d'eau est faible, le réservoir de purge libère de la vapeur pendant l'évacuation.

? Retirer le bouchon de l'orifice de remplissage d'eau du réservoir de refroidissement à l'arrière de l'appareil et ajouter de l'eau jusqu'au milieu de la fenêtre de contrôle de niveau d'eau qui se trouve sur le côté de l'appareil.



Chapitre 5. Caractéristiques techniques

Modèle	HG-50	HG-80
Dimensions extérieures	455 x 890 x 691 mm (L x H x P)	455 x 1 030 x 691 mm (L x H x P)
Taille de la chambre	364 x 482 mm (diam. x P) (Volume effectif : 50,2 litres)	364 x 730 mm (diam. x P) (Volume effectif : 76 litres)
Puissance nominale	230 V c.a. ± 10 % ; F 1 ; 50/60 Hz ; 14 A ou plus 240 V c.a. ± 10 % ; F 1 ; 50/60 Hz ; 13 A ou plus	240 V c.a. ± 10 % ; F 1 ; 50/60 Hz ; 17 A ou plus 240 V c.a. ± 10 % ; F 1 ; 50/60 Hz ; 16 A ou plus
Température/Humidité	5-35°C, 10-85%HR humidité relative (concentration de rosée non admise)	
Consommation	3 kW	3,8 kW
Poids	62 Kg	73 kg
Type d'appareil sous pression	Petit appareil sous pression	
Matériau de la chambre	Acier inoxydable (SUS304)	
Plage de réglage de la Température de stérilisation	105 à 135 °C	
Minuteur de stérilisation	1-300 min. (5 hr) avec affichage du temps restant	
Plage de réglage de la température de dissolution	60 à 100°C	

Minuteur de dissolution	1-60 min. (1 hr) avec affichage du temps restant	
Plage de réglage de la température de préchauffage	45 à 60°C	
Niveau d'évacuation	4 réglages	
Refroidissement par ventilateur	Marche/Arrêt	
Délai de la purge d'air	5 à 10 min.	8 à 16 min.
Température de verrouillage du couvercle	Cycles liquide, agar, dissolution : ajustable de 60 à 80°C Cycle solide : ajustable de 60 à 97°C	
Plage de réglage du minuteur de programmation	Une semaine à une minute avec réglage de l'heure de début de l'opération	
Pression de fonctionnement max.	0,26 MPa	
Thermomètre	Affichage numérique : 5 à 137,9°C	
Manomètre	Affichage numérique : 0 à 0,3 MPa / Affichage analogique : 0 à 0,4 MPa	
Alarme de sécurité	Soupape de sûreté haute pression, disjoncteur de fuite à la terre et de surintensité, dispositif de contrôle de niveau d'eau , affichage des erreurs (niveau d'eau insuffisant, déconnexion du capteur de température, surchauffe, surrefroidissement, surpression, erreur liée au couvercle, erreur liée à la soupape d'évacuation, erreur liée au système de chauffage)	
Accessoires	2 paniers métalliques 1 flacon de vidange 1 plaque inférieure 1 manuel d'utilisation 1 procédure d'inspection utilisateur 2 cales 2 plaques de support avec boulons	3 paniers métalliques 1 flacon de vidange 1 plaque inférieure 1 manuel d'utilisation 1 procédure d'inspection utilisateur 2 cales 2 plaques de support avec boulons

Chapitre 6. Dépannage

? Pour des raisons de sécurité, le circuit de détection des erreurs est activé en cas de dysfonctionnement de l'autoclave. Lorsqu'une erreur se produit, le numéro correspondant s'affiche sur l'écran numérique et l'alarme

sonore est déclenchée. Pour couper l'alarme, appuyer sur le bouton STOP. Lorsqu'une alarme se déclenche, relever le numéro de l'erreur et couper l'alimentation.

Numéro d'erreur	Problème	Solution
E 1 (Alarme de niveau d'eau insuffisant)	.Le niveau d'eau est insuffisant	.Vérifier que la pression est de 0 MPa et ouvrir le couvercle. Lorsque le système est refroidi, verser une quantité d'eau suffisante.
	.Un sac obstrue les tuyaux (sac à déchets, par exemple)	. Si un sac tel qu'un sac à déchets est utilisé, s'assurer qu'il est placé dans un panier métallique..
E 2 (Alarme de rupture du fil du capteur de température)	.La température de la chambre indiquée est négative	.Contacter votre distributeur Agréé .
E 3 (Alarme de température excessive)	.La température de la chambre dépasse 138°C. .La température dépasse d'au moins 5 °C la température définie pendant 10 secondes au cours de la stérilisation. . La température dépasse d'au moins 10 °C la température définie pendant 15 minutes au cours du préchauffage.	.Contacter votre distributeur agréé.
E 4 (Alarme de température insuffisante)	.La température s'est maintenue à 102°C ou moins pendant 10 secondes au cours de la stérilisation.	
E 5 (Alarme de pression excessive)	.La pression de vapeur saturée dépasse la limite définie d'au moins 0,025 MPa pendant plus de 15 secondes.	.Contacter votre distributeur agréé.
	.Une pression supérieure à 0,01 MPa a été détectée à l'ouverture du couvercle.	
	.Un sac obstrue les tuyaux (sac à déchets, par exemple)	. Si un sac tel qu'un sac à déchets est utilisé, s'assurer qu'il est placé dans un panier métallique..
E 6 (Alarme liée au couvercle)	.Le couvercle ne se ferme pas dans les 30 minutes qui suivent le démarrage de l'opération.	.Vérifier si des corps étrangers bloquent le couvercle.
	. Le couvercle s'ouvre pendant une opération.	.Contacter votre distributeur agréé.
	.Erreur liée au bouton du couvercle	
E 7 (Alarme liée à la soupape d'évacuation)	.La fermeture de la soupape d'évacuation automatique s'est prolongée pendant 10 secondes.	
E 8 (Alarme d'erreur liée à l'alimentation automatique en eau)	.L'alimentation en eau n'a pas atteint la capacité spécifiée dans les 10 minutes qui suivent le démarrage de l'opération.	.Vérifier que le robinet est ouvert. S'il est ouvert, contacter votre distributeur agréé.
E 9 (Alarme liée au système de chauffage)	.La température de la chambre n'a pas atteint la température de stérilisation définie dans les 5 heures qui suivent le démarrage de l'opération.	.Réduire la charge à stériliser.
E F	Rupture du fil du capteur flottant.	Contactez votre distributeur agréé.

EF (Déconnexion du capteur flottant)	La température de la chambre est inférieure à 0°C.	Contactez votre distributeur agréé.
Eb	· La tension de la pile de l'horloge chute	· La pile de l'horloge doit être remplacée. Contactez votre distributeur agréé.
Ec	· La tension de la pile chute et l'horloge s'arrête.	

Symptôme	Cause	Solution
Les écrans restent éteints après la mise sous tension.	? Vérifier le connecteur et la prise. ? Le connecteur n'est pas correctement inséré ou n'est pas suffisamment serré. ? Déconnexion au niveau du cordon d'alimentation. ? L'affichage est défectueux. ? L'interrupteur principal est en position d'arrêt.	? Insérer correctement le connecteur et le resserrer si nécessaire. ? Contacter votre distributeur agréé. ? Mettre l'interrupteur principal en position de marche.
La chambre ne libère pas d'air.	? La soupape d'évacuation automatique est défectueuse.	? Contacter votre distributeur agréé.
Le manomètre affiche constamment une valeur basse.	? La soupape de sûreté est défectueuse. ? Le manomètre est défectueux. ? Déconnexion au niveau du système de chauffage. ? La soupape d'évacuation automatique est défectueuse. ? Fuite de vapeur.	? Remplacer la pièce défectueuse (contacter votre distributeur agréé). ? Vérifier et resserrer les tuyaux..
Fuite de vapeur au niveau du joint du couvercle	? Le joint est détérioré. ? Le joint est mal installé. ? Des corps étrangers sont présents sous le joint.	? Remplacer le joint du couvercle. ? Vérifier la position du joint. ? Retirer les corps étrangers.
Fuite d'eau dans la partie inférieure du corps de l'appareil.	? Le joint du système de chauffage est détérioré en raison d'un niveau d'eau insuffisant ou d'un autre problème. ? Le robinet de vidange est ouvert.	? Contacter votre distributeur agréé. ? Fermer le robinet.
Le couvercle ne s'ouvre pas.	? Le témoin du bouton LID OPEN est rouge. ? L'appareil n'est pas alimenté.	? Attendre que le témoin s'allume en vert. ? Appuyer sur le bouton POWER pour alimenter l'appareil.
Le couvercle ne se ferme pas.	? Le couvercle n'est pas entièrement ouvert.	? Appuyer sur le bouton LID OPEN pour ouvrir entièrement le couvercle, puis sur le bouton LID CLOSE.
La température affichée dépasse la température définie et l'évacuation est répétée fréquemment au cours de la stérilisation	? Le circuit du système de chauffage est défectueux.	? Contacter votre distributeur agréé.

? Ce tableau décrit les causes et les solutions de problèmes courants.

En cas de difficultés à résoudre un problème, contactez votre distributeur agréé et communiquez les informations suivantes (Présenter la garantie au personnel d'entretien qui intervient sur site).

? Modèle et numéro de série de l'autoclave.

? Points défectueux et symptômes (numéros d'erreur le cas échéant).

? Nombre de jours d'utilisation (date d'achat).

? Conditions d'utilisation (et notamment substances stérilisées).

Annexe

1. Consommables

Pièce	Caractéristiques techniques
Joint	Pour HG
Pile d'horloge	CR2032 pour HG

2. Glossaire

? **Autoclave (stérilisateur à vapeur à haute pression)**

Équipement destiné à stériliser à la vapeur saturée l'équipement, les milieux et les liquides utilisés dans les laboratoires, à une pression supérieure à la pression atmosphérique.

? **Cycle**

Ensemble des étapes du processus exécuté dans un ordre spécifique.

? **Chambre**

Partie d'un autoclave qui reçoit la CHARGE et dans laquelle se déroule le processus.

? **Charge**

Équipement et matériel placés dans un autoclave pour un cycle de traitement.

? **Niveau d'évacuation**

Degré d'ouverture de la soupape d'évacuation.

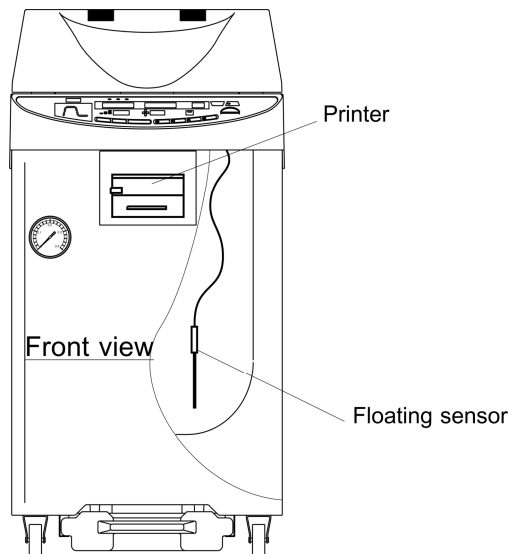
? **Sonde produit**

Détecte la température de la charge à stériliser et démarre le minuteur de stérilisation.
Voir le dessin ci-dessous.

? **Imprimante**

Équipement permettant d'enregistrer la température et la pression à l'intérieur de la chambre (la charge).

Voir le dessin ci-dessous.



3. Garantie

? L'autoclave est garanti contre tout dysfonctionnement intervenant dans des conditions d'utilisation normales pour une période d'un an à compter de la date de livraison.

Cette garantie ne s'applique pas aux dysfonctionnements liés aux conditions suivantes :

- (1) Cas de force majeure, tels qu'un incendie, un tremblement de terre ou toute autre catastrophe naturelle.
- (2) Démontage, rétrofit ou réparation effectué par un technicien ou un distributeur non agréé.
- (3) Utilisation incorrecte.

? En cas de problème, contacter votre distributeur agréé.

Indiquer le modèle, le numéro de série du produit et décrire le problème.

? Il est conseillé de conclure un contrat de maintenance pour une utilisation optimale du produit. Pour toute question concernant le contrat de maintenance, contactez votre distributeur agréé.

HMC-Europe GmbH

Kellerstr. 1
845477 Tüßling
Téléphone : +49 (0) 8633 50 54 205
Fax : +49 (0) 8633 50 54 210
info@HMC-Europe.com