

使用说明书 (中文)

高压蒸气灭菌器

SX-300

SX-500

SX-700

- 为保证您能充分理解、正确使用，请在使用前详细阅读使用说明书。
- 请将此使用说明书妥善保管在使用本机器操作者可以随时阅读的地方。

理化学用

TOMY

目 录

1. 为确保安全使用	P.2	6-8. 保温时间的设定	P.38
1-1. 安全标识的说明	P.2	6-9. 时间显示形式的设定	P.38
1-2. 警告·注意	P.3	6-10. 液体灭菌运行时的排气设定	P.39
2. 关于本机	P.8	7. 关于选配功能	P.40
2-1. 工作原理	P.8	7-1. 被灭菌物传感器	P.40
2-2. 各组件的名称和功能	P.9	7-2. 数据输出功能(温度 / 压力)	P.41
3. 关于设备安装	P.15	7-3. 外部传感器·记录仪	P.41
3-1. 设备的移动和安装的方法	P.15	8. 关于设备的保养点检	P.42
3-2. 电源的连接和保护接地(接地线)	P.17	8-1. 灭菌器的清洗和消毒	P.42
4. 关于操作程序	P.19	8-2. 每周一次进行的保养点检	P.43
5. 关于操作方法	P.20	8-3. 灭菌室盖密封圈的更换	P.45
5-1. 电源开关“开”“关”	P.20	9. 关于故障	P.48
5-2. 灭菌器盖的开关	P.21	9-1. 故障现象和故障排除	P.48
5-3. 压力表的确认	P.23	9-2. 故障编码表	P.49
5-4. 回收瓶的水量确认	P.24	9-3. 联系方式	P.51
5-5. 灭菌用水的确认	P.25	10. 技术参数	P.52
5-6. 被灭菌物的收纳	P.26	10-1. 本机技术参数	P.52
5-7. 运行条件的设定	P.28		
5-8. 运行开始	P.29		
5-9. 运行结束	P.30		
5-10. 被灭菌物的取出	P.31		
5-11. 灭菌用水的排水	P.32		
6. 关于便捷功能	P.33		
6-1. 液体灭菌功能	P.33		
6-2. 灭菌-保温功能	P.34		
6-3. 溶解-保温功能	P.35		
6-4. 自选程序功能	P.36		
6-5. 预约功能	P.36		
6-6. 确认功能	P.37		
6-7. 灭菌器盖安全连锁装置解除温度的设定	P.37		

1. 为确保安全使用

本机为在运行过程中内部产生高温・高压的设备。如果安装位置和使用方法错误，则会造成操作者以及周围人员的死亡或受重伤或给机械设备造成重大损坏。为确保您能充分理解、正确使用，请在使用前详细阅读本使用说明书。

1-1. 安全标识的说明

为确保设备的安全使用，本使用说明书以标识图表示。

根据人身事故和设备物品等受损的程度，区分为“警告”和“注意”。

 警告	表示如果错误使用时，会产生人员死亡或受重伤的可能性。
 注意	表示如果错误使用时，会产生人员受伤的可能性以及物品损坏的可能性。

<关于标识图>

	表示禁止（不能做） 具体的内容在标识图附近用图画和文章等表示。
	表示强制（必须做） 具体的内容在标识图附近用图画和文章等表示。

1-2. 警告 · 注意

警告



不进行本机和零配件的改造

否则很危险,会成为造成重大事故或发生故障的原因。



不使用本公司指定的以外零配件。

否则很危险,会成为造成重大事故或发生故障的原因。



不让异物进入本机内部。

若金属类、易燃品或水等通过通气孔等进入本机内部是很危险的,会成为造成漏电、火灾或发生故障的原因。



不打开外壳板。

接触本机内部很危险,会成为造成触电、烫伤、火灾或发生故障的原因。



不用濡湿的手触摸电源插销。

用濡湿的手接通电源很危险,会成为触电的原因。



电源软线和插销等损坏或插座的插头松动时不使用。

会成为因起火而引起火灾、漏电和错误运行的原因。



不把电源软线压在重量物的下面。

会成为因起火而引起火灾、漏电和错误运行的原因。



不手拉电线拔掉插销。

若电线的绝缘表面有破损的话很危险,会成为火灾、烧坏的原因。



长时间不使用时,应把插销从插座上拔下来。

否则会成为因绝缘劣化而造成触电、漏电和火灾的原因。没有电源插销的机型,请切断连接电源软线的电流断路器。



不安装在保管可燃性·腐蚀性气体等化学药品的场所。

会成为因火灾发生、电气装置的腐蚀而造成漏电和触电等的原因。



不安装在粉尘和湿气多的地方。

会成为电气零配件短路和起火的原因。



不安装在水池、自来水管旁等易溅水的地方。

会成为漏电、触电的原因。



安装在水泥地等牢固平稳的地方。

否则会成为因本机翻倒造成人员受伤和物品损坏的原因。



要单独地连接到指定的电源。

否则会成为因起火造成火灾、漏电和错误运行的原因。

警告



不接长电源软线。

会成为因起火引起火灾、漏电和错误运行的原因。



一定要连接保护接地线。

否则很危险，会成为爆炸、触电和发生故障的原因。



不把气管或水管作为保护接地线使用。

否则很危险，会成为爆炸、触电和发生故障的原因。



不用濡湿的手触摸电源开关。

否则很危险，会成为触电的原因。



在压力到达0MPa之前，不打开灭菌器盖。

如果在压力残存的状态下打开灭菌器盖，会成为被灭菌物或蒸气喷出造成死亡或重大伤害事故的原因。



打开灭菌器盖时，应充分注意来自灭菌室内的蒸气。

因为来自灭菌室内的蒸气温度非常高，会成为烫伤和受伤等的原因。



压力表出现异常时，应停止使用。

不能确认灭菌室内的异常情况非常危险。请与销售公司或本公司事业所联系。



不折弯排气管。

排气不顺利会引起压力异常上升，成为因零配件的损坏、飞散而引起烫伤、受伤或重伤事故的原因。



不放入易燃性、爆炸性物品使用。

会成为火灾、爆炸等的原因。



不进行被密封的物品的灭菌。

会成为在取出时因破裂而造成烫伤或重伤事故的原因。而且灭菌室内的压力会异常上升，成为因零配件的损坏、飞散而造成烫伤或重伤事故的原因。



不进行有裂纹和伤痕的玻璃器皿的灭菌。

取出时会产生破裂，成为烫伤或重伤事故的原因。



被灭菌物不能堵住灭菌室内的排气孔。

灭菌袋等被灭菌物堵住排气孔时，灭菌室内的压力得不到控制，会成为引起容器破裂等重大事故的原因。被灭菌物应完全收纳到随机配备的灭菌收纳筐里等，请注意不要将排气孔周围堵住。



灭菌室盖密封圈更换后，一定要进行试运行。

灭菌室盖密封圈应安装得牢固可靠，否则会成为因蒸气泄漏而引起烫伤的原因。

警告



在运行过程中，压力表的指针超过红线时，应立即停止运行。

否则很危险，可能会因零配件的损坏、飞散而引起烫伤或重伤事故。应立即停止运行，与销售公司或本公司事业所联系。



在运行过程中不应堵住安全阀的周围。

安全阀的孔被堵住时，灭菌室内的压力得不到控制，会成为造成容器破裂等重大事故的原因。



应注意高温液体有时会突然沸腾。

液体比灭菌室内温度冷却的慢，有时会因为碰撞等而突然沸腾。如不注意则会成为烫伤或发生意外事故的原因。



灭菌室内和灭菌用水的污垢不应搁置不管。

搁置不管，则会成为容器受腐蚀、损坏的原因，而且会成为水位传感器错误运行的主要原因。不仅造成防止空烧功能的低下，同时也会成为空烧时起火的原因。



保养点检作业时，应将本机的电源插销从插座上拔下来后进行。

否则很危险，会成为触电的原因。如果是没有电源插销的机型，请切断连接电源软线的电流断路器。



灭菌室、灭菌室盖、铰链合叶、铰链旋转轴、止动环、盖钩、盖钩挂等出现腐蚀、划伤、变形和松动时，应停止使用。

否则会成为因压力上升时破裂而引起死亡或重伤事故的原因。发现异常情况时，请与销售公司或本公司事业所联系。



灭菌室密封圈发生龟裂、裂缝、变形等的损坏时，应停止使用。

否则会成为因蒸气泄漏而引起烫伤的原因。发现异常情况时，请与销售公司或本公司事业所联系。



退还或需要修理本机或本机的零配件时，如为下述1、2情况的，应将机器·零配件处理为非污染状态。

- 1：即使是本机以及零配件的一部分被有感染性危险物质或放射线物质污染时。
- 2：即使本机以及零配件的一部分有血液以及其它化学药品以任何形式残留着，被认为对人体有危险时。

注意



不要把手放在盖板上。

会成为被灭菌室盖夹手负伤的原因。



注意在运行过程中来自蒸气排出口周围的蒸气。

会成为因高温引起烫伤的原因。



注意在运行过程中来自安全阀周围的蒸气。

会成为因高温引起烫伤的原因。



在灭菌用水完全冷却后再进行排水。

因运行刚刚结束时的灭菌用水温度高，会成为烫伤的原因。



保养点检作业应在灭菌室内温度充分降温后进行。

会成为因高温引起烫伤的原因。



注意固定密封圈的弹簧紧圈的操作使用。

有时会因弹簧的弹力造成意外伤害。请确认周围无人，操作使用时应充分注意。

MEMO

2. 关于本机

高压蒸气灭菌器为一种在超过大气压的压力下进行饱和蒸气灭菌的装置。

2-1. 工作原理

开始运行后，用灭菌室内下面的加热器加热灭菌室内的灭菌用水，使其产生蒸气。

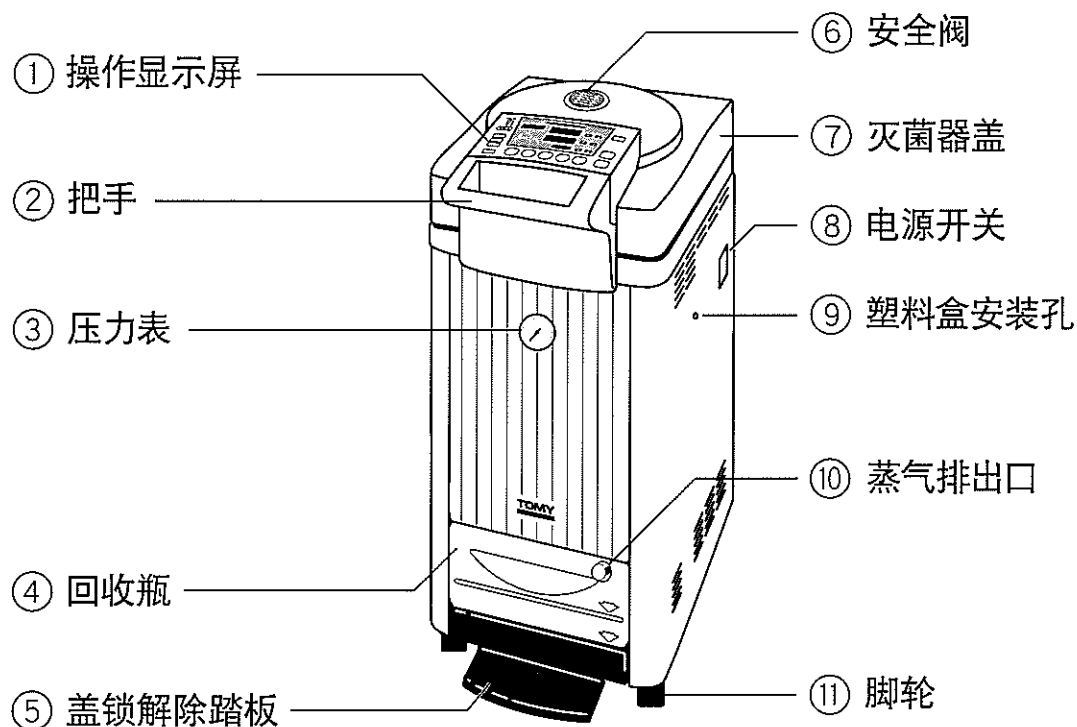
通过加热产生的蒸气将灭菌室内的空气排除容器外，灭菌室内部被加热。待灭菌室内温度传感器上升到所定温度后，保持所定的时间、温度，以此排除灭菌室内的残留空气。所定时间经过后，关闭阀门，进行加热。

待温度传感器到达设定温度后，计时器开始计时，保持恒温。被设定的灭菌时间经过后，停止加热器。在整个操作过程中，通过给被灭菌物的温度、湿度、时间这三要素决定其灭菌作用。灭菌室内的温度下降后，打开阀门，将灭菌室内恢复大气压力。当温度传感器到达 60℃ 时，整个灭菌工程结束，并由蜂鸣器和指示灯提示结束。

设备发生异常时，设备会进行转移到更加安全状态的操作，同时有故障编码的显示和蜂鸣器提示。

2-2 各组件的名称和功能

<本机>



1. 操作显示屏

进行各种设定等的操作。

2. 把手

用于灭菌器盖的开关。

3. 压力表

显示灭菌室内的压力。

〈压力显示范围〉

0 ~ 0.4MPa

4. 回收瓶

回收灭菌室内的空气和蒸气的瓶。

5. 盖锁解除踏板

解除灭菌器盖的盖锁。

6. 安全阀

安全阀是使异常压力减压的装置。

7. 灭菌器盖

显示屏在内的外部装置构成。开关灭菌器盖，放入或取出被灭菌物。

8. 电源开关

配有漏电电流断路器的电源开关。

9. 塑料盒安装孔

为安装保管使用说明书的塑料盒的孔。

10. 蒸气排出口

排出回收瓶内的空气和蒸气。

11. 脚轮

使本机易移动、固定的脚轮。

12. 铰链合叶

灭菌器盖的铰链部分。

13. 止动环

灭菌器盖的铰链部分。

14. 盖板

覆盖灭菌室开口部周围的不锈钢外壳。

15. 盖钩

用于固定灭菌器盖。

16. 铰链旋转轴

灭菌器盖的铰链部分。

17. 灭菌室

即压力容器。

18. 隔板

防止被灭菌物和灭菌室下面的加热器接触的隔板。

19. 盖钩保护罩

罩住盖钩和盖板之间间隙的套。

20. 盖钩挂

盖钩的套挂部分。

21. 灭菌室盖密封圈

为保持压力容器密封性的密封圈。

22. 盖开关传感器

检测灭菌器盖开关的传感器。

23. 灭菌室盖

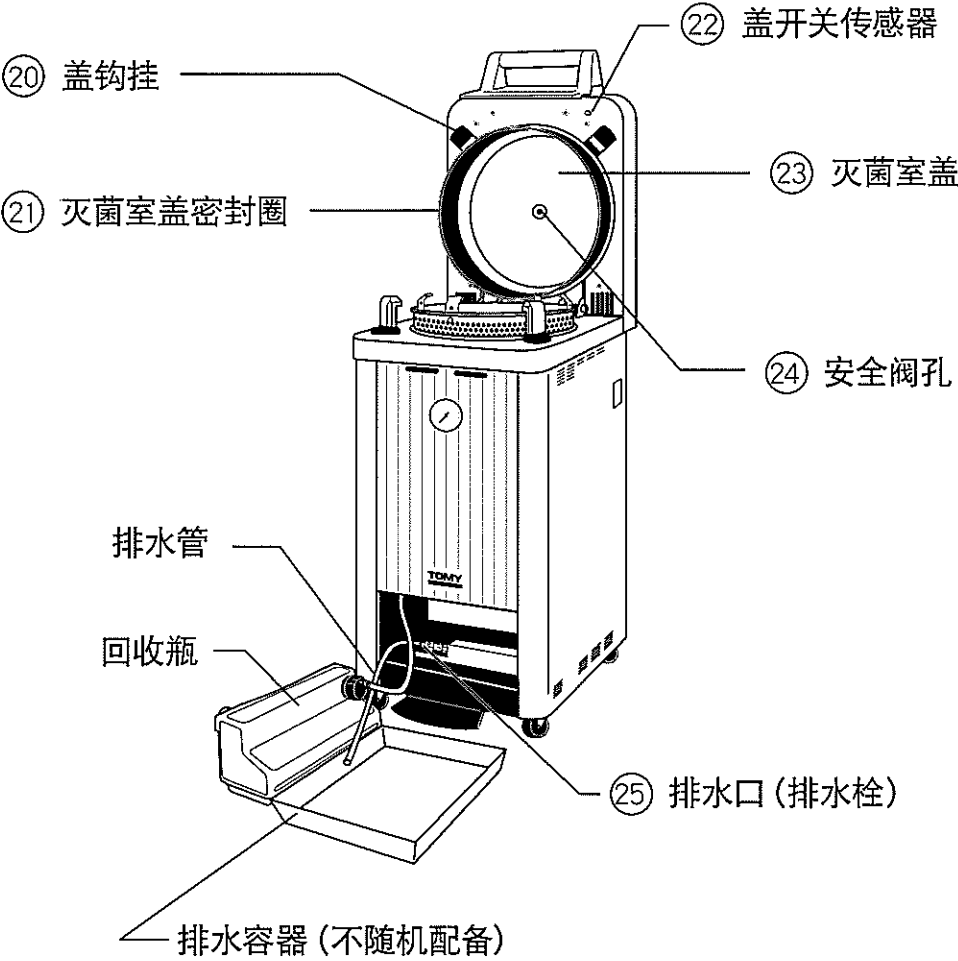
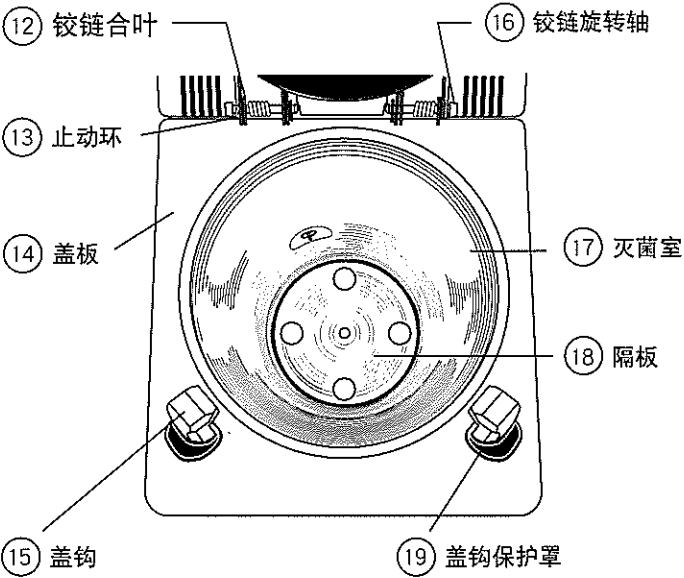
压力容器的盖。

24. 安全阀孔

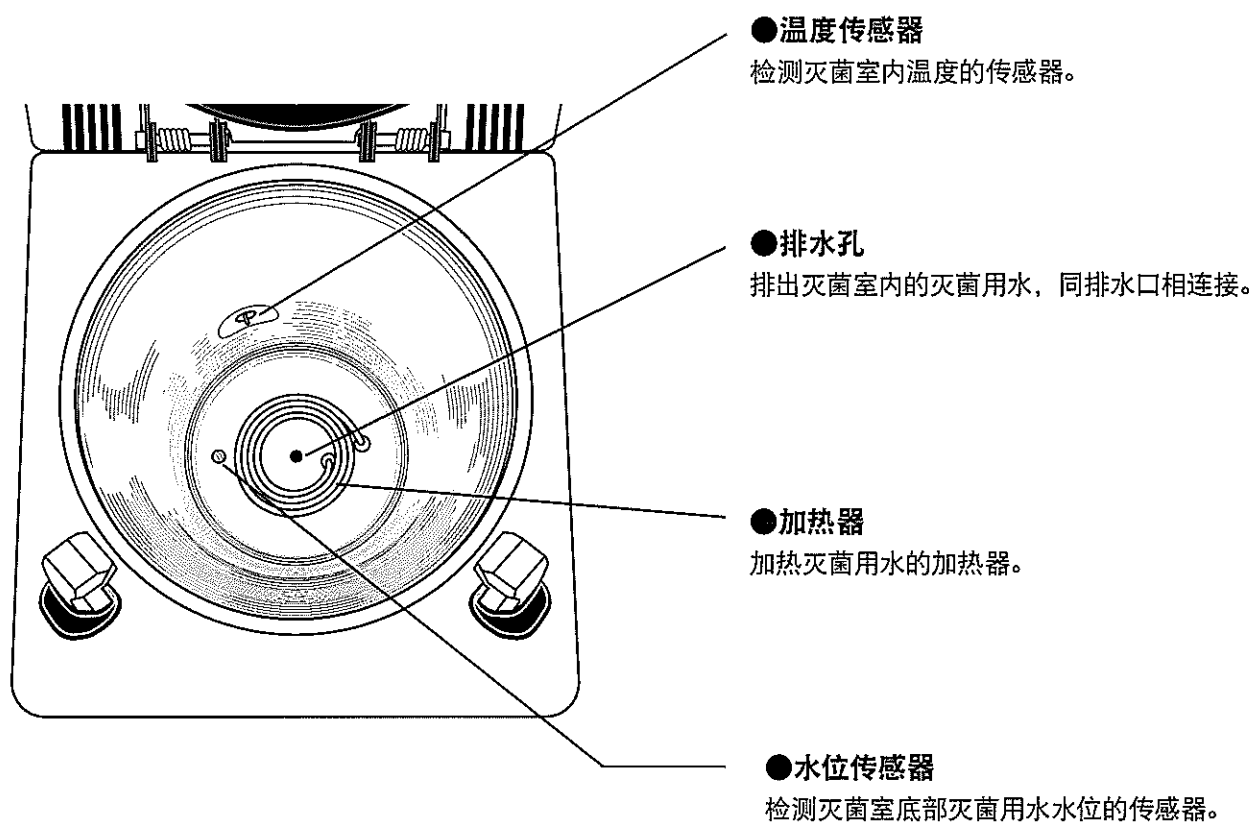
连接安全阀的孔。安全阀是使异常压力减压的装置。

25. 排水口

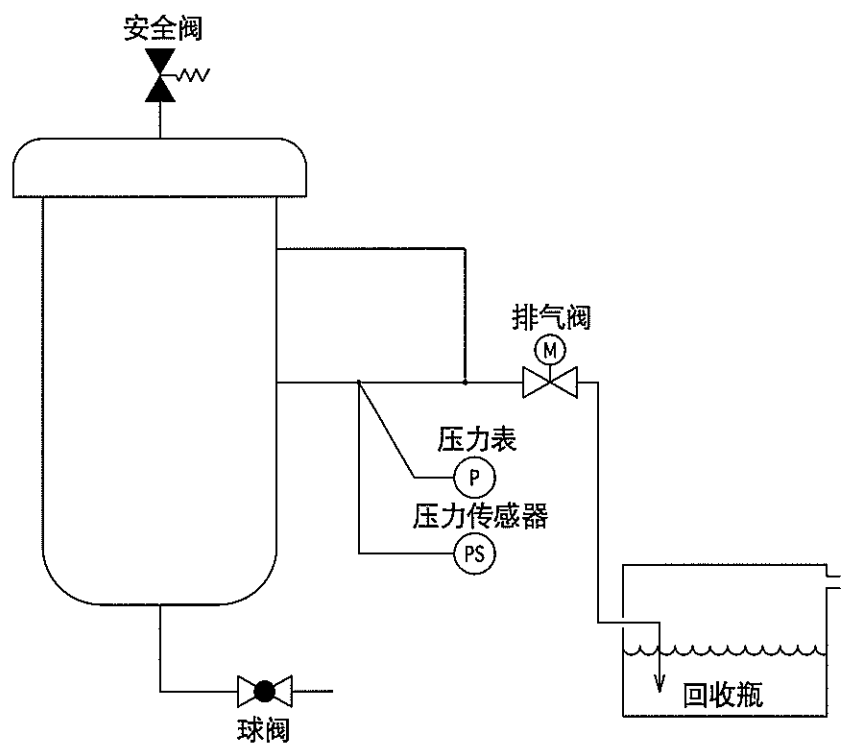
排出灭菌室内的灭菌用水。



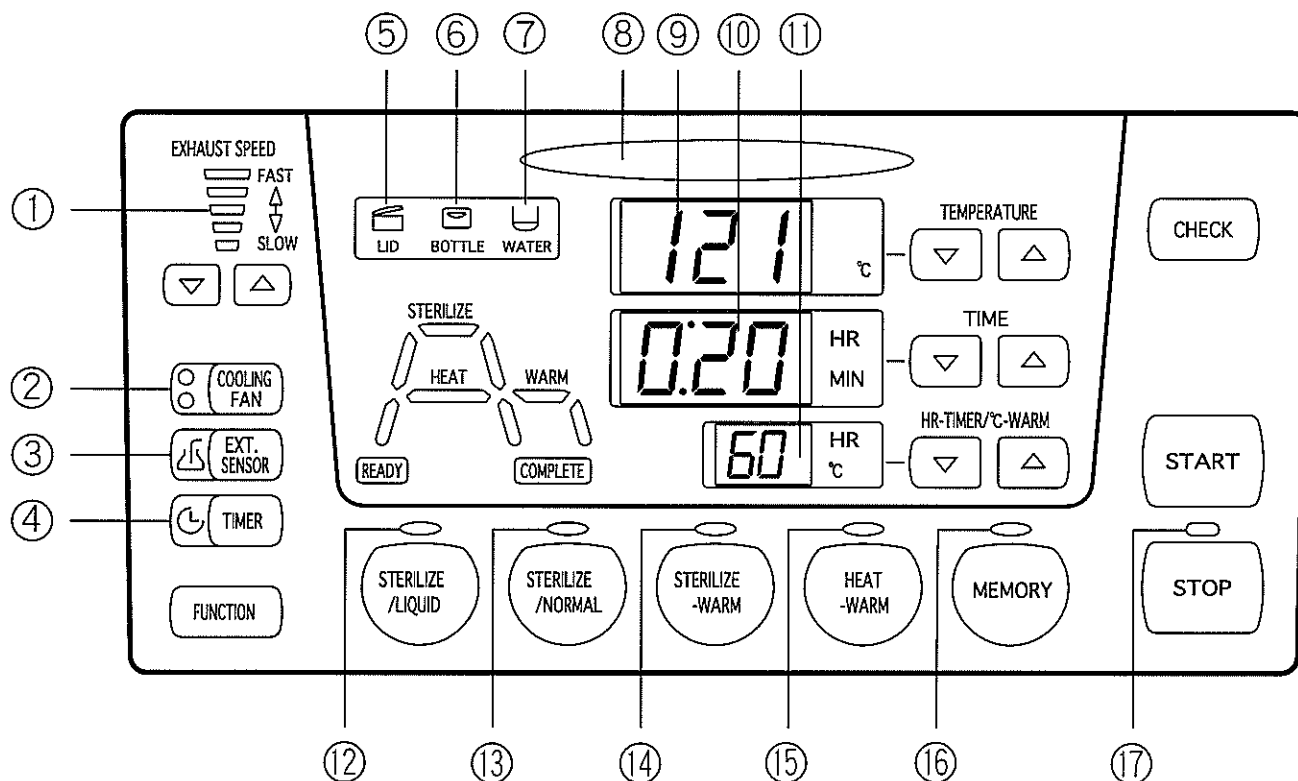
<灭菌室内部>



<配管图>



<操作显示屏>



1. 排气量显示部位

显示降温降压程序时的排气量。亮灯格数越多，排气阀的开口越大。不亮灯时，不打开排气阀。

2. 冷却风扇显示部位

显示在降温降压程序以及降温程序中冷却灭菌室的风扇设定。亮灯格数的风扇工作。

3. 被灭菌物温度传感器显示灯

连接另行选配的被灭菌物温度传感器时使用。

4. 预约显示灯

选择预约时亮灯。

5. 盖显示灯

盖开关检测系统功能在未能确认盖是否开着时亮灯。盖显示灯亮灯时，不能开始运行。

6. 回收瓶显示灯

回收瓶没安装上时亮灯。回收瓶显示灯亮灯时，不能开始运行。

7. 低水位显示灯

灭菌室内的灭菌用水水位低时亮灯。低水位显示灯亮灯时，不能开始运行。

8. 运行中显示灯

运行中亮黄色灯。灭菌室内的压力比大气压高时亮红灯。

9. 显示温度部位

准备中时显示灭菌程序或溶解程序的设定温度。运行中时显示灭菌室内的温度。

10. 显示时间部位

准备中时显示灭菌程序或溶解程序的设定时间。运行中时显示离灭菌程序或溶解程序结束的剩余时间。保温中时显示经过的时间。

11. 显示保温 / 预约部位

显示保温程序的设定温度。按预约键时显示等待时间。

12. 液体灭菌显示灯

选择液体灭菌程序时亮灯。

13. 灭菌显示灯

选择灭菌程序时亮灯。

14. 灭菌 - 保温显示灯

选择灭菌 - 保温程序时亮灯。

15. 溶解 - 保温显示灯

选择溶解 - 保温程序时亮灯。

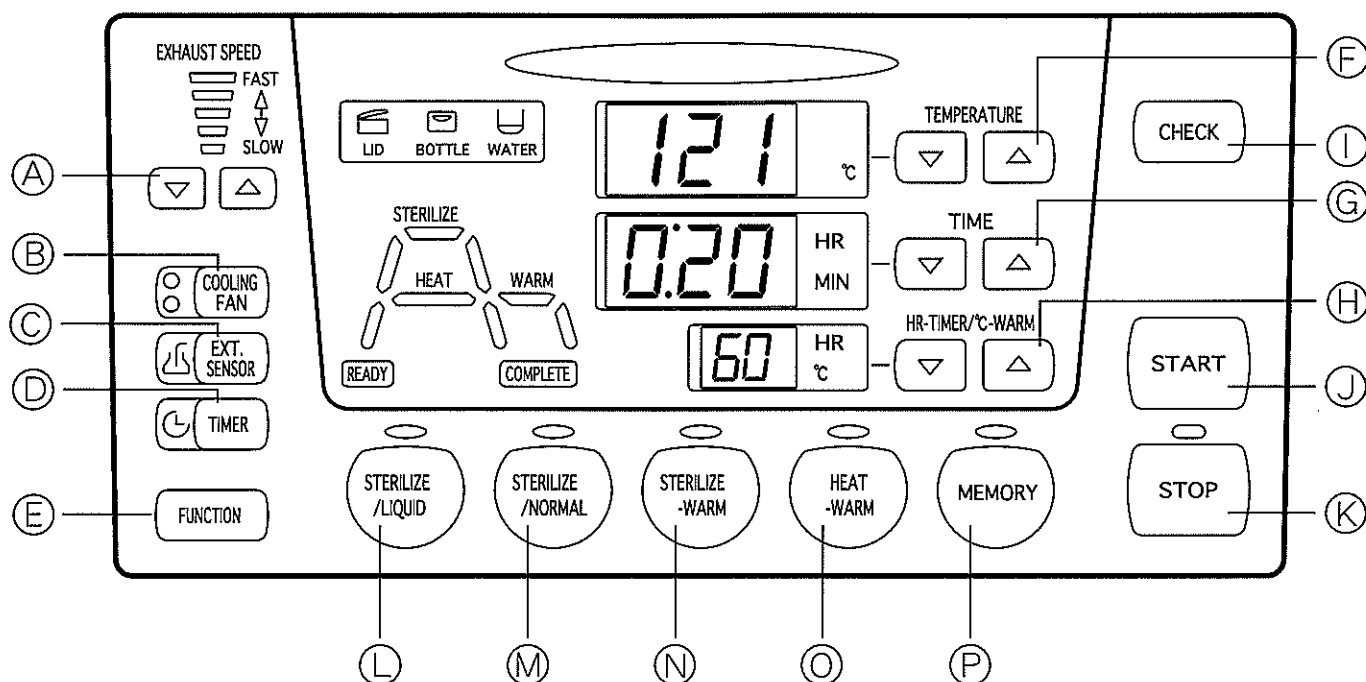
16. 自选程序显示灯

选择自选程序时亮灯。同时原程序显示灯亮灯。

17. 停止显示灯

按停止键时亮灯。

<显示屏操作键>



A . 排气量设定键

按此键可变更排气量的设定值。选择液体灭菌时,只能在降温降压程序运行时变更。

B . 冷却风扇设定键

按此键可变更冷却风扇的设定。选择液体灭菌时,可在降温降压程序运行时变更。

C . 被灭菌物温度传感器键

连接另行选配的被灭菌物温度传感器时使用。

D . 预约键

按此键可选择预约和进行等待时间的设定、确认。

E . 功能键

按此键可设定、确认盖安全连锁装置的解除温度、保温时间、显示形式。

F . 温度设定键

按此键可变更灭菌程序或溶解程序的设定温度。

G . 时间设定键

按此键可变更灭菌程序或溶解程序的设定时间。

H . 保温 / 预约设定键

按此键可变更保温程序的设定温度。按预约键后持续按此键,可变更等待时间。

I . 确认键

准备中时按确认键,可确认当前温度。运行中时按确认键,可确认设定条件。

J . 开始键

按此键可开始运行。

K . 停止键

按此键可停止运行。

L . 液体灭菌键

准备中时按此键可选择液体灭菌程序。

M . 灭菌键

准备中时按此键可选择灭菌程序。

N . 灭菌 - 保温键

准备中时按此键可选择灭菌 - 保温程序。

O . 溶解 - 保温键

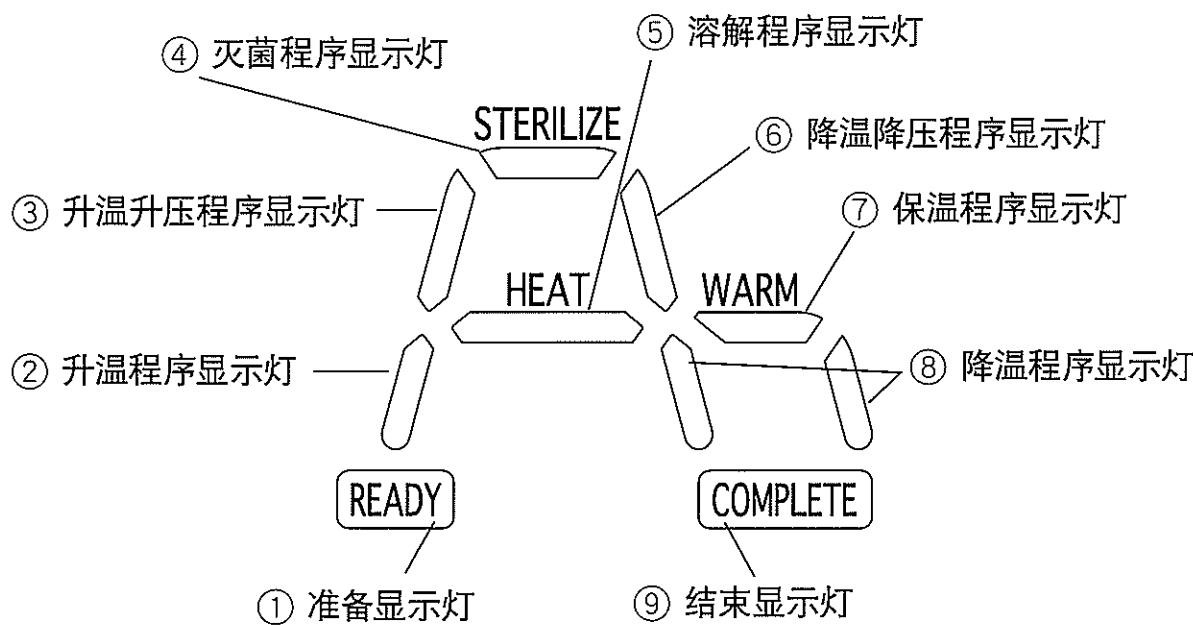
准备中时按此键可选择溶解 - 保温程序。

P . 自选程序键

准备中时持续按此键可记忆显示中的程序设定。

准备中时按此键可选择已记忆的程序。

<工作模式显示屏>



- | | | |
|---|----------------------------------|---|
| 1. 准备显示灯
准备中时亮灯。
亮灯时可打开灭菌器盖。 | 5. 溶解程序显示灯
显示溶解程序。 | 8. 降温程序显示灯
显示降温程序。 |
| 2. 升温程序显示灯
显示升温程序。 | 6. 降温降压程序显示灯
显示降温降压程序。 | 9. 结束显示灯
显示运行结束。待可以打开灭菌器盖时
开始闪亮。当灭菌室内温度下降到 60℃
时，从闪亮变为亮灯。 |
| 3. 升温升压程序显示灯
显示升温升压程序。 | 7. 保温程序显示灯
显示保温程序。 | |
| 4. 灭菌程序显示灯
显示灭菌程序。 | | |

3. 关于安装

3-1. 设备的移动和安装的方法

警告



不安装在保管可燃性・腐蚀性气体等化学药品的场所。

●会成为因火灾发生、电气装置的腐蚀而造成漏电和触电等的原因。



不安装在粉尘和湿气多的地方

●会成为电气零配件短路和起火的原因。



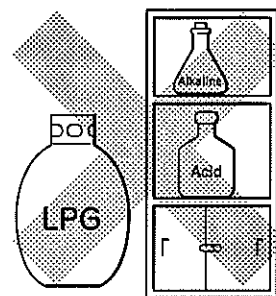
不安装在水池、自来水管道旁等易溅水的地方。

●会成为漏电、触电的原因。



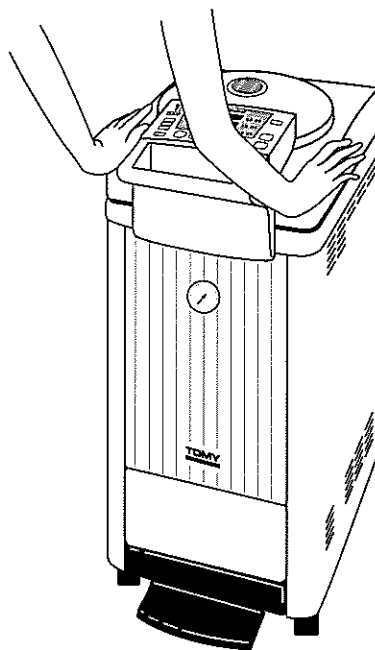
安装在水泥地等牢固平稳的地方。

●否则会成为因本机翻倒造成人员受伤和物品损坏的原因。

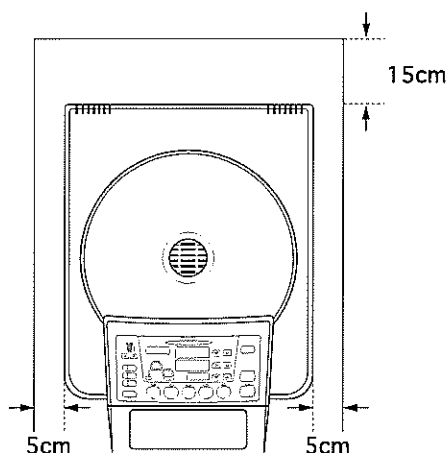


<移动和安装的方法>

1. 用双手扶着本机，轻轻地推着移动。



2. 安装区应为远离直射阳光、且通风良好的位置。安装时本机的背后要有 15cm 以上、左右方向要有 5cm 以上的间隙空间，而且本机的正面和上方也应留出足够的空间。

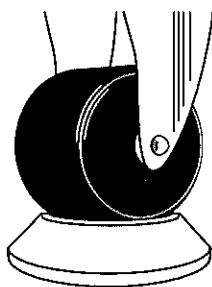


3. 在脚轮的下面放上随机配备的脚轮座，固定安装位置。

※请在所有的脚轮下面放上随机配备的脚轮座。

如果不放脚轮座，即使脚踩盖锁解除踏板，也打不开灭菌器盖。

※请勿将随机配备的脚轮座以外的东西放在脚轮下面。



4. 保管使用说明书的塑料盒应用随机配备的装饰螺钉固定。固定孔在本机的两侧。

※阅读完的使用说明书，请一定要放回塑料盒内妥善保管。

<使用环境>

使用本机时，应遵守下述工作条件。

环境温度：10 ～ 35℃

大气压力：860 ～ 1060hPa

相对湿度：30 ～ 85%

倾 斜 度：2 度以内

3-2. 电源的连接和保护接地（接地线）

警告



要单独地连接到指定的电源。

● 否则会成为因起火造成火灾、漏电和错误运行的原因。



不接长电源软线。

● 会成为因起火引起火灾、漏电和错误运行的原因。



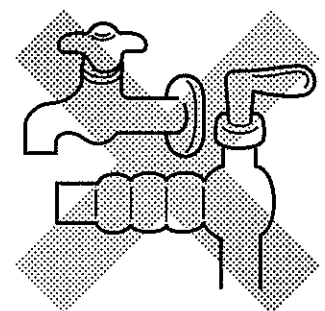
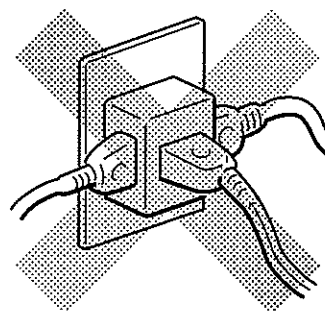
一定要连接保护接地线。

● 否则很危险，会成为爆炸、触电和发生故障的原因。



不把气管或水管作为保护接地线使用。

● 否则很危险，会成为爆炸、触电和发生故障的原因。



为防止电击，有必要使用医用接地线，以起到保护作用。不能接地线时，应请专门施工人员施工。

请准备符合下述条件的电源端子连接。

电源条件

SX-300 : 单相AC230V (50/60Hz)、10A以上

SX-500 : 单相AC230V (50/60Hz)、15A以上

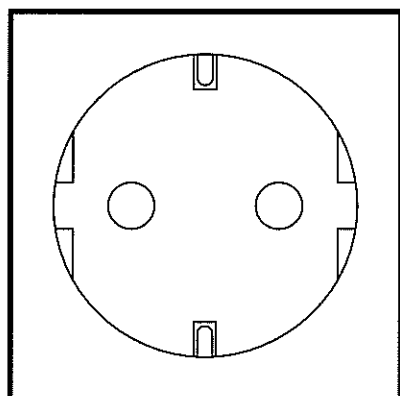
SX-700 : 单相AC230V (50/60Hz)、15A以上

为防止电击，应将保护接地线连接到医用接地端子，以起到保护作用。

※为预防因雷击造成的损坏，当听到雷声时，应切断同电源线连接的电流断路器。

<例>

- (1) 将电源插销连接到合适的电源插座上。请一定进行保护接地。
- (2) 不使用电源插销连接电源时，请一定要将保护接地线连接到接地端子上。



16A / 250V

4. 关于操作程序

1. 电源开关“开” P.20
2. 压力表的确认 P.23
3. 回收瓶的水量确认 P.24
4. 灭菌用水的确认 P.25
5. 被灭菌物的收纳 P.26
6. 运行条件的设定 P.28
7. 运行开始 P.29
8. 运行结束 P.30
9. 被灭菌物的取出 P.31
10. 灭菌用水的排水 P.32
11. 电源开关“关” P.20

※反复进行运行时，在完成“被灭菌物的取出”程序后，从“压力表的确认”开始继续进行运行操作。

5. 关于操作方法

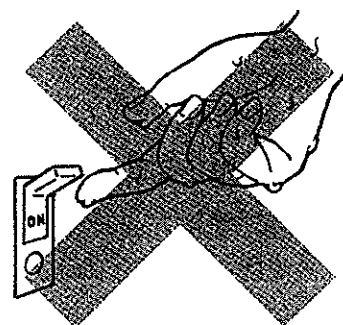
5-1. 电源开关“开”“关”

警告



不用濡湿的手触摸电源开关。

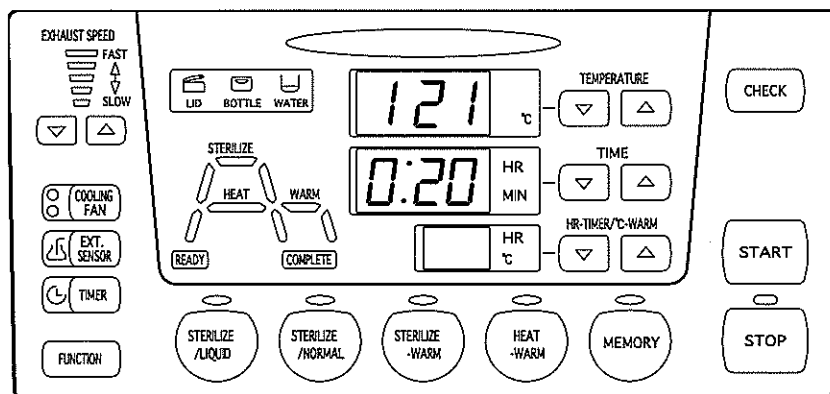
● 否则很危险，会成为触电的原因。



<电源开关的开法>

1. 确认电源的连接和保护接地的操作正确。
2. 将灭菌器右侧的电源开关打开。
操作显示屏的“时间显示部位”显示本机的控制程序编码。
3. 大约 5 秒钟后显示前次使用时的运行条件。

显示前次使用时的运行条件



<电源开关的关法>

1. 将灭菌器右侧的电源开关关闭。

5-2. 灭菌器盖的开关

警告



在压力到达 0MPa 之前，不打开灭菌器盖。

- 如果在压力残存的状态下打开灭菌器盖，会成为被灭菌物或蒸气喷出造成死亡或重大伤害事故的原因。



打开灭菌器盖时，应充分注意来自灭菌室内的蒸气。

- 因为来自灭菌室内的蒸气温度非常高，会成为烫伤和负伤等的原因。

注意

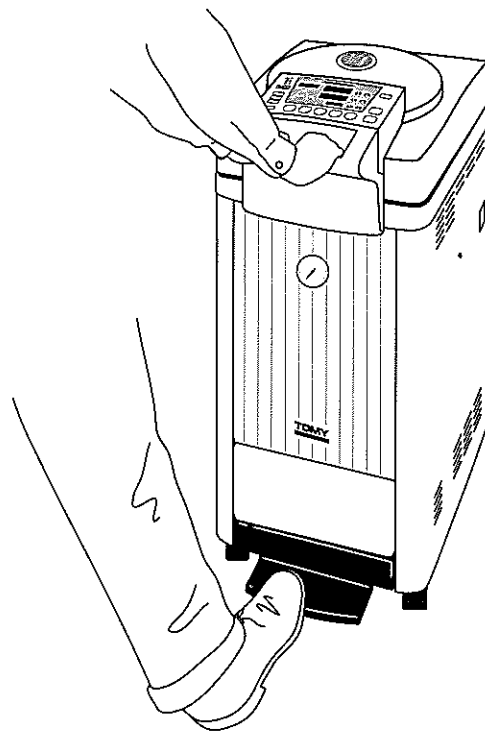


不要把手放在盖板上。

- 会成为被灭菌室盖夹手负伤的原因。

＜灭菌器盖的开法＞

1. 确认压力为“0MPa”。
2. 确认电源开关为“开”。
3. 确认操作显示屏的运行中显示灯为灭灯状态或结束显示灯为闪亮状态。
4. 轻轻地向下按灭菌器盖的把手，脚踏盖锁解除踏板。
5. 抓住灭菌器盖的把手，轻轻地往上提。



＜灭菌器盖的关法＞

1. 抓住灭菌器盖的把手往下拉。
2. 把手放在灭菌器盖的把手上，一直往下按，直到盖开显示灯灭灯为止。
※运行刚刚结束时的灭菌室内温度很高，有时灭菌器盖很难关好。这时应等温度降下后再关。

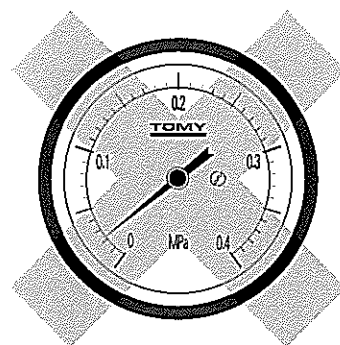
5-3. 压力表的确认

警告



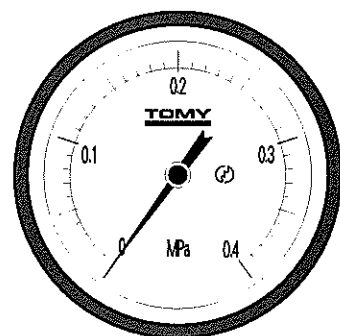
压力表出现异常时，应停止使用。

- 不能确认灭菌室内的异常情况非常危险。请与销售公司或本公司事业所联系。



<压力表的确认方法>

1. 打开灭菌器盖。
2. 确认压力表的指针指向“0MPa”。



5-4. 回收瓶的水量确认

警告

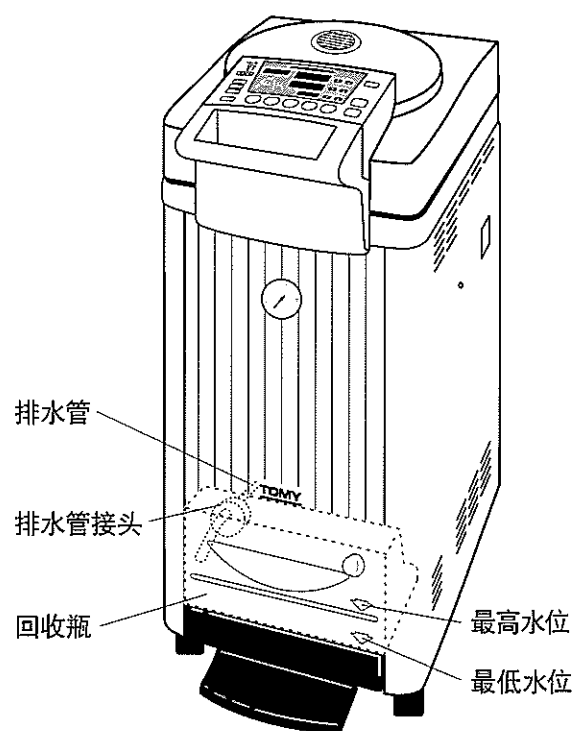


不折弯排气管。

●排气不顺利会引起压力异常上升，成为因零配件的损坏、飞散而引起烫伤、负伤或重伤事故的原因。

本机在运行过程中排出高温的水蒸气。为避免烫伤等事故的发生，请确认冷却水蒸气的水量是否适量。

1. 确认回收瓶的水位在最低水位和最高水位之间。
如果水位不适当，应按以下顺序加水。
2. 确认运行中显示灯为灭灯状态。
3. 轻轻地将回收瓶从灭菌器上取下来。
4. 用手抓住排气管接头处，将排气管从回收瓶上拔下来。
5. 从给水排水口加水加到最低水位的位置。
6. 在回收瓶的背面插入排气管。此时应注意排气管的位置要在排气管接头处的上方，而且应注意在回收瓶内排气管不要折弯。
7. 轻轻地将回收瓶收纳到灭菌器内。



5-5. 灭菌用水的确认

本机是用加热器加热灭菌室内的灭菌用水使之产生水蒸气。为了能够进行充分的灭菌，请确认灭菌用水的水质、水量。

而且，灭菌用水请用自来水。灭菌用水如果用纯净水或非常冰冷的水的话，有时读取不到水位。

<灭菌用水的确认方法>

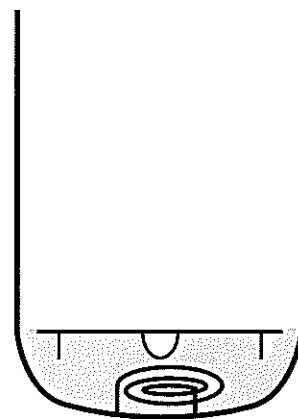
1. 打开灭菌器盖，确认灭菌室内的灭菌用水为清洁状态。
2. 如果用水不清洁，应排水。

※排水方法请参照“5-11. 灭菌用水的排水”。

3. 确认灭菌室内的水位为浸过隔板。

※如果是将大量的液体装在桶里灭菌的话，请加水加到没过桶底 5cm 左右。

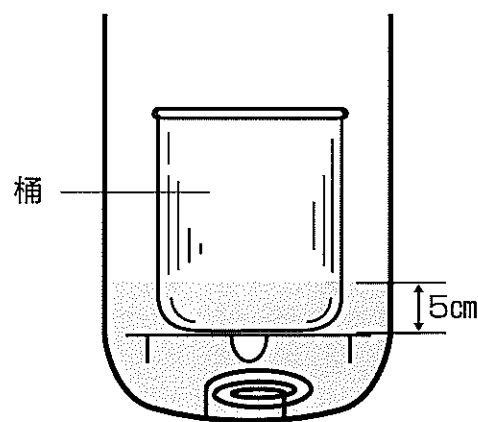
4. 如果没有达到合适的水位，请加水加到没过隔板。



<灭菌用水的大致用量>

◆SX-300/SX-500 约3.0升

◆SX-700 约3.6升



5-6. 被灭菌物的收纳

警告



不放入易燃性、爆炸性物品使用。

●会成为火灾、爆炸等的原因。



不进行被密封的物品的灭菌。

●会成为在取出时因破裂而造成烫伤或重伤事故的原因。而且灭菌室内的压力会异常上升，成为因零配件的损坏、飞散而造成烫伤或重伤事故的原因。



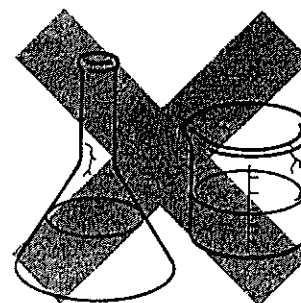
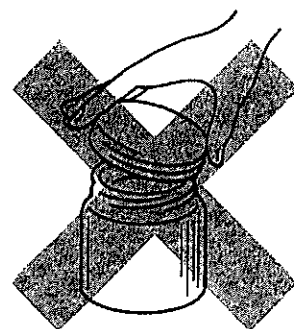
不进行有裂纹和伤痕的玻璃器皿的灭菌。

●取出时会产生破裂，成为烫伤或重伤事故的原因。



被灭菌物不能堵住灭菌室内的排气孔。

●灭菌袋等被灭菌物堵住排气孔时，灭菌室内的压力得不到控制，会成为引起容器破裂等重大事故的原因。被灭菌物应完全收纳到随机配备的灭菌收纳筐里等，请注意不要将排气孔周围堵住。



<被灭菌物的收纳方法>

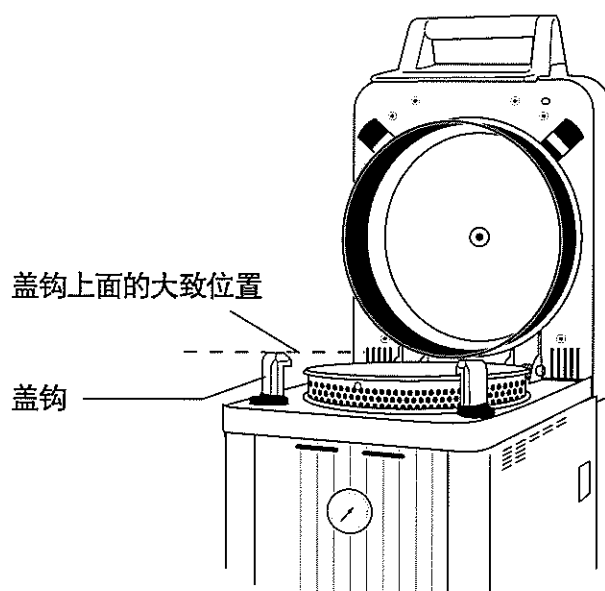
1. 将被灭菌物收纳到随机配备的不锈钢收纳筐或需另行选配购买的不锈钢桶里。

※收纳被灭菌物时，请勿碰灭菌室盖密封圈和温度传感器等，否则会成为损坏的原因。

2. 轻轻地放到灭菌室内。

※收纳灭菌物品时，请不要高出盖钩面。如果是高出盖钩，当关闭灭菌器盖时，被灭菌物有可能损坏。

3. 关闭灭菌器盖



<为了有效地灭菌>

○ 被灭菌物为不易排气的形状时，灭菌室内可能会有空气残留，降低灭菌效果。为此，我们建议采取以下对策后再进行灭菌。

- ・ 使用灭菌袋时，在袋内装入 100ml 左右的水，不封口尽可能开到最大限度地使用。
- ・ 使用容器时，在容器内装入少量的水。（10 ～ 50ml 左右）
- ・ 将被灭菌物的量限定在灭菌室容量的 50%以下。



○ 如果进行通气性不好的容器灭菌时，容器容易变形或容器内的灭菌不充分。为此，我们建议采取以下对策后再进行灭菌。

- ・ 拿掉容器的盖，或拧松容器的盖后再进行灭菌。
- ・ 把容器的盖换成通气性好的盖。

○ 进行塑料灭菌时，有可能发生变形。为此，我们建议参考下表进行灭菌。

表：各材质灭菌处理对应表

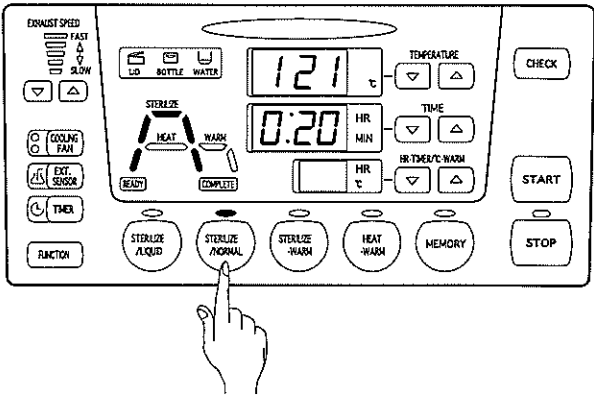
适应	聚乙烯	聚丙烯共聚物	聚丙烯	聚碳酸脂	FEP 聚四氟乙烯
高压灭菌器使用	不可	可 (121℃)	可 (121℃)	要注意	可 (121℃)
给水率 (%)	0.02以下	0.02以下	0.03以下	约0.3	0.01以下
透明度	不透明	半透明	半透明	透明	半透明

※此表为大致的对应表，请注意由于压力、温度、时间等的变化，其特性发生变化。

5-7. 运行条件的设定

<灭菌运行的设定>

- 1. 按一次灭菌键。
灭菌显示灯亮灯，选定灭菌运行。同时工作模式显示屏内的升温程序显示灯、升温升压程序显示灯、灭菌程序显示灯、降温降压程序显示灯、降温程序显示灯亮黄色灯。
- 2. 按温度设定键，设定灭菌程序的温度。
- 3. 按时间设定键，选择灭菌程序的时间。
- 4. 按排气量设定键，设定降温降压程序的排气量。
- 5. 按冷却风扇键，选择在降温降压程序以及降温程序时的工作扇数。



	灭菌程序	
	温度设定范围	时间设定范围
SX-300/500/700	105~135℃	0:01~9:59

※想要变更时间显示形式时，请参照“6-9. 时间显示形式的设定”。

<为了有效地灭菌>

○ 进行大量液体灭菌时，温度上升需要时间。为此，我们建议延长运行时间，下表为大致的时间表。

液体灭菌时的灭菌时间延长 参考例：121℃、20 分的情况时

- 放入 2 升水的金属容器 (20 分) + 4 分
- 放入 5 升水的金属容器 (20 分) + 8 分
- 放入 10 升水的金属容器 (20 分) + 15 分

○ 本机是把灭菌室内的温度传感器作为基准指标，进行温度控制。为了有效灭菌，请利用被灭菌物温度传感器和灭菌基准指标体等进行合适的灭菌条件的设定。

5-8. 运行开始

警告



在运行过程中，压力表的指针超过红线时，应立即停止运行。

●否则很危险，可能会因零部件的损坏、飞散而引起烫伤或重伤事故。应立即停止运行，与销售公司或本公司事业所联系。



在运行过程中不应堵住安全阀的周围。

●安全阀的孔被堵住时，灭菌室内的压力得不到控制，会成为造成容器破裂等重大事故的原因。

注意



注意在运行过程中来自蒸气排出口周围的蒸气。

●会成为因高温引起烫伤的原因。



注意在运行过程中来自安全阀周围的蒸气。

●会成为因高温引起烫伤的原因。

1. 按开始键。

运行中显示灯亮灯，运行开始。

灭菌室内的压力高于大气压时，运行中显示灯亮红色灯。

工作模式显示屏亮起被选定的程序显示灯显示。灭菌运行过程期间，显示灯为红色灯闪亮，灭菌运行结束期间，显示灯为红色灯亮起。

※灭菌器盖开关检测系统功能未得到确认时不能开始运行。灭菌器盖开关检测系统功能是通过盖的打开和关闭得到确认的。

※运行过程中，显示灭菌室内的温度、剩余时间。

※运行过程中，按确认键可显示设定值。

※运行过程中，发生错误时，其灭菌过程期间的显示灯为红色灯持续闪亮。

5-9. 运行结束

灭菌室内温度到达灭菌器盖安全连锁装置解除温度时，结束显示灯闪亮，便可打开灭菌器盖。运行刚刚结束时，易发生突然沸腾造成烫伤。为此，我们建议当灭菌室内的温度降到 60℃，运行中显示灯灭灯后再打灭菌器盖。

1. 到达设定的灭菌时间，灭菌程序结束时，蜂鸣器响 3 下。
2. 灭菌室内的压力到达大气压时，运行中显示灯由红色变为黄色。
3. 到达安全连锁装置解除温度时，蜂鸣器响 6 下，灭菌器盖的安全连锁装置被解除。
4. 灭菌室内温度降到 60℃，降温程序结束时，蜂鸣器响 10 下，运行结束。
5. 运行结束后，按停止键，灭菌器盖显示灯亮灯，灭菌器盖开关检测系统功能处于未确认状态。
 - ※运行过程中按停止键，可中断运行。
 - ※中断运行时，转换到降温降压程序或降温程序。
 - ※通过灭菌器盖的打开和关闭，完成灭菌器盖开关检测系统功能的确认。

5-10. 被灭菌物的取出

警告



在压力到达 0MPa 之前，不打开灭菌器盖。

●如果在压力残存的状态下打开灭菌器盖，会成为被灭菌物或蒸气喷出，造成死亡或重大伤害事故的原因。



打开灭菌器盖时，应充分注意来自灭菌室内的蒸气。

●因为来自灭菌室内的蒸气温度非常高，会成为烫伤和负伤等的原因。



应注意高温液体有时会突然沸腾。

●液体比灭菌室内温度冷却的慢，有时会因为碰撞等而突然沸腾。如不注意则会成为烫伤或发生意外事故的原因。



灭菌室内和灭菌用水的污垢不应搁置不管。

●搁置不管，则会成为容器受腐蚀、损坏的原因，而且会成为水位传感器错误运行的主要原因。不仅造成防止空烧功能的低下，同时也会成为空烧时起火的原因。

1. 确认压力为“0MPa”。
2. 确认工作模式显示屏的结束显示灯为闪亮或亮灯。
3. 打开灭菌器盖。
4. 取出被灭菌物。

※收纳被灭菌物时，请勿碰到灭菌室盖密封圈和温度传感器等，会成为损坏的原因。

5. 灭菌室内和灭菌用水变得不清洁时，应清洗。

※请参照“8. 关于设备的保养点检”。

5-11. 灭菌用水的排水

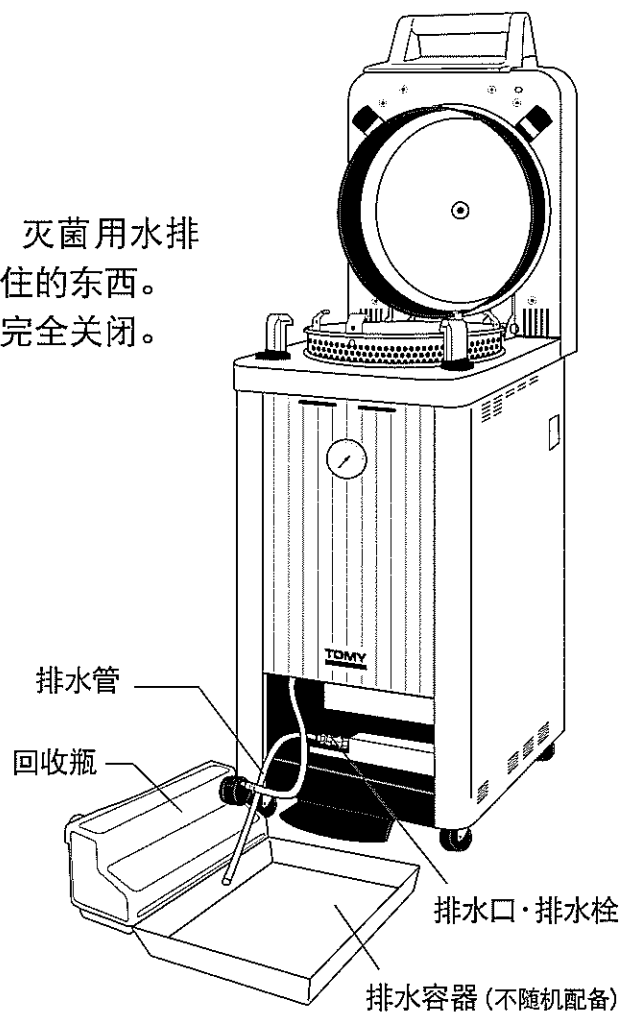
⚠ 注意



在灭菌用水完全冷却后再进行排水。

●因运行刚刚结束时的灭菌用水温度高，会成为烫伤的原因。

1. 打开灭菌器盖。
2. 卸下回收瓶。
3. 拉出排水管。
4. 将排水容器放到排水管的下面。
5. 慢慢地拧开排水栓，从排水口排除灭菌用水。灭菌用水排不出去时，应用金属丝等通畅排水口，清除堵住的东西。
6. 灭菌用水完全排出后，拧上排水栓，把排水口完全关闭。
7. 将排水管收回原处。
8. 将回收瓶收回原处。



6. 关于便捷功能

6-1. 液体灭菌功能

在灭菌液体等时，本机可以进行便捷的液体灭菌运行。

为了避免在液体灭菌运行时发生突然沸腾，只是在降温降压程序、降温程序时可变更排气量、冷却风扇的设定。

	液体灭菌程序	
	温度设定范围	时间设定范围
SX-300/500/700	105~135℃	0:01~9:59

※想要变更时间显示形式时，请参照“6-9. 时间显示形式的设定”。

<液体灭菌运行的设定方法>

进行运行条件设定时，请按以下顺序设定。

1. 按液体灭菌键。

液体灭菌显示灯亮灯，选定液体灭菌程序。

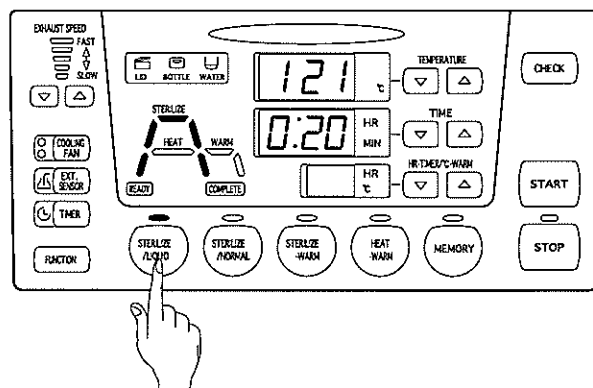
同时工作模式显示屏内的升温程序显示灯、升温升压程序显示灯、灭菌程序显示灯、降温降压程序显示灯、降温程序显示灯亮黄色灯。

2. 按温度设定键，设定灭菌程序的温度。

3. 按时间设定键，设定灭菌程序的时间。

※不能事先设定排气量、冷却风扇。

※只能是在降温降压程序、降压程序时可以进行排气量、冷却风扇的操作。



6-2. 灭菌 - 保温功能

在灭菌琼脂培养基等时，本机可以进行非常便捷的灭菌 - 保温运行。
灭菌后，为防止凝固进行保温运行。

	灭菌程序		保温程序	
	温度设定范围	时间设定范围	温度设定范围	时间设定范围
SX-300/500/700	105~135℃	0:01~9:59	45~95℃	1~99小时

※想要变更时间显示形式时，请参照“6-9. 时间显示形式的设定”。

※想要变更保温时间时，请参照“6-8. 保温时间的设定”。

<灭菌 - 保温运行的设定方法>

进行运行条件设定时，请按以下顺序设定。

1. 按灭菌 - 保温键。

灭菌 - 保温显示灯亮灯，选定灭菌 - 保温程序。
同时工作模式显示屏内的升温程序显示灯、升温
升压程序显示灯、灭菌程序显示灯、降温降压程
序显示灯、保温程序显示灯、降温程序显示灯亮
黄色灯。

2. 按温度设定键，设定灭菌程序的温度。

3. 按时间设定键，设定灭菌程序的时间。

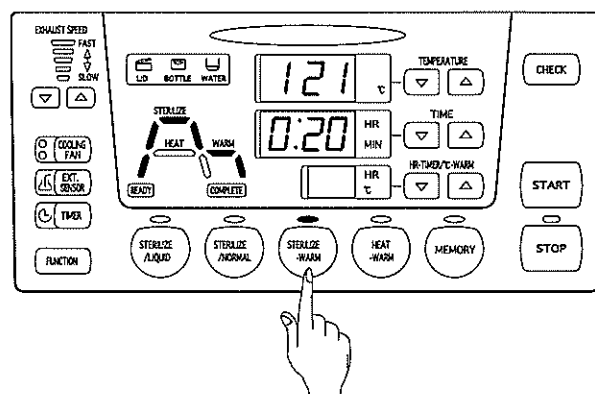
4. 按保温预约设定键，设定保温程序的温度。

※想要变更保温时间时，请参照“6-8. 保温时间的设定”。

5. 按排气量设定键，设定降温降压程序以及降温程序时的排气量。

6. 按冷却风扇键，设定降温降压程序以及降温程序时的工作风扇数。

※保温程序的时间显示为以一个小时为单位显示。



6-3. 溶解 - 保温功能

在溶解琼脂等时，本机可以进行便捷的溶解 - 保温运行。
溶解后，为防止凝固进行保温运行。

	灭菌程序		保温程序	
	温度设定范围	时间设定范围	温度设定范围	时间设定范围
SX-300/500/700	45~104℃	0:01~9:59	45~95℃	1~99小时

※想要变更时间显示形式时，请参照“6-9. 时间显示形式的设定”。

※想要变更保温时间时，请参照“6-8. 保温时间的设定”。

<溶解 - 保温运行的设定方法>

进行运行条件设定时，请按以下顺序设定。

1. 按溶解 - 保温键。

溶解 - 保温显示灯亮灯，选定溶解 - 保温程序。

同时工作模式显示屏内的升温程序显示灯、溶解程序显示灯、保温程序显示灯、降温程序显示灯亮黄色灯。

2. 按温度设定键，设定溶解程序的温度。

3. 按时间设定键，设定溶解程序的时间。

4. 按保温预约设定键，设定保温程序的温度。

※想要变更保温时间时，请参照“6-8. 保温时间的设定”。

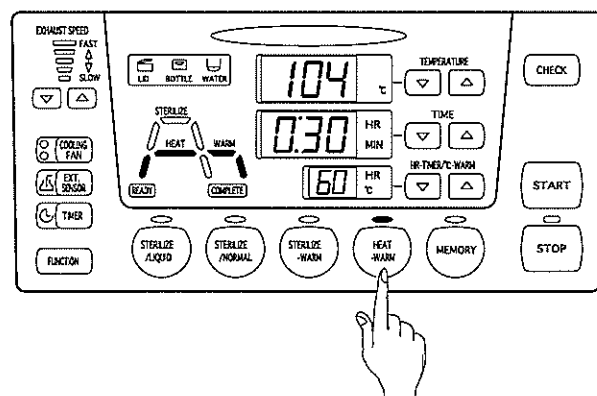
5. 按排气量设定键，设定降温降压程序以及降温程序时的排气量。

6. 按冷却风扇键，设定降温降压程序以及降温程序时的工作风扇数。

※降低溶解程序温度设定为“--”时，可取消溶解程序。

※降低保温程序温度设定为“--”时，可取消保温程序。

※保温程序的时间显示为以一个小时为单位显示。



6-4. 自选程序的功能

将自选程序的运行条件储存起来，便可简单地读取出来。

<自选程序的储存>

1. 设定、显示自选程序的运行条件。
2. 持续按自选程序键。
约 2 秒后蜂鸣器响，自选程序的运行条件被储存起来。
※显示中的所有的运行条件被储存。

<自选程序的读取>

1. 按自选程序键。
自选程序显示灯亮灯，运行条件被显示。

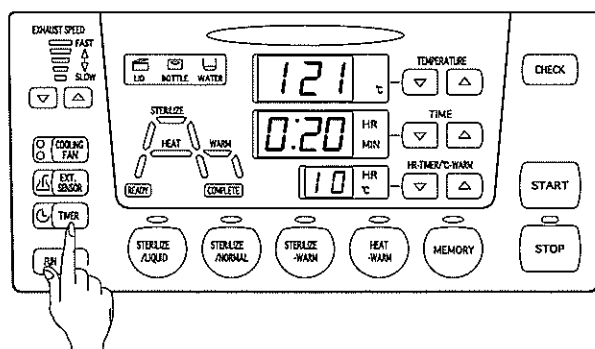
6-5. 预约功能

可以指定到达开始运行的等待时间。

在灭菌器盖开关检测系统功能确认完了以及所希望的运行条件设定后，按以下顺序进行预约。

※请在按开始键之前完成灭菌器盖开关检测系统功能的确认。灭菌器盖显示灯灭灯时，为灭菌器盖开关检测系统功能的确认完了。

1. 按预约键。
预约显示灯亮灯，保温 / 预约显示部位显示等待时间。
2. 预约显示灯亮灯中按保温 / 预约设定键，设定等待时间。
※预约的等待时间的设定范围为 1 ~ 99 小时。
3. 预约显示灯亮灯中按开始键。
运行中显示灯亮灯，保温 / 预约显示部位显示剩余的等待时间。
※按停止键可中断运行。



6-6. 确认功能

运行中可显示设定温度、设定时间。

设定值显示中时可显示实际温度。

<设定温度、设定时间的确认方法>

1. 运行中显示灯亮灯时按确认键。
手按住确认键时，设定温度、设定时间被显示。

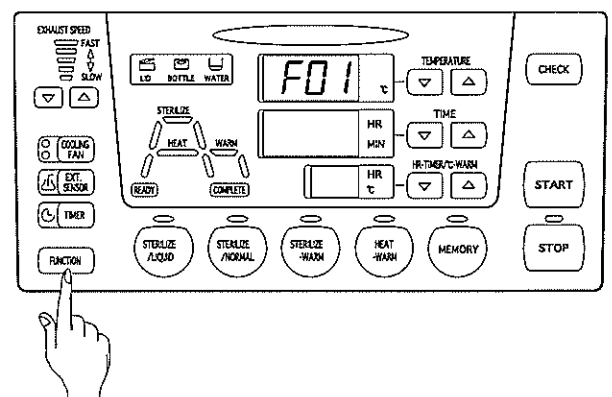
<实际温度的确认方法>

1. 运行中显示灯灭灯时按确认键。
手按住确认键时，实际温度被显示。

6-7. 灭菌器盖安全连锁装置解除温度的设定

灭菌室内温度很高时，本机启动灭菌器盖安全连锁装置，灭菌器盖打不开。灭菌器盖安全连锁装置解除温度可以根据其使用情况变更。

1. 运行中显示灯灭灯时持续按功能键。
大约 2 秒钟后，温度显示部位闪亮显示「F01」。
2. 按温度设定键，显示「F02」。
时间显示部位显示灭菌器盖安全连锁装置解除温度。
3. 按开始键。
时间显示部位闪亮。
4. 按时间设定键，显示所希望的灭菌器盖安全连锁装置解除温度。
5. 按开始键，确定灭菌器盖安全连锁装置解除温度。
※工厂出厂时设定为 97℃。
※灭菌器盖安全连锁装置解除温度的设定范围为 60 ~ 100℃。



6-8. 保温时间的设定

可变更保温程序的时间。

1. 运行中显示灯灭灯时持续按功能键。
大约 2 秒钟后，温度显示部位闪亮显示「F01」。
时间显示部位显示保温时间。
2. 按开始键。
时间显示部位闪亮。
3. 按时间设定键，显示所希望的保温时间。
4. 按开始键，确定保温时间。
※工厂出厂时设定为 4 小时。
※保温时间的设定范围为 1～99 小时。

6-9. 时间显示形式的设定

可变更时间显示部位的显示形式。

1. 在准备显示灯亮灯时持续按功能键。
大约 2 秒钟后，温度显示部位闪亮显示「F01」。
2. 按温度设定键，显示「F04」。
时间显示部位显示显示形式编码。
3. 按开始键。
时间显示部位闪亮。
4. 按时间设定键，显示所希望的显示形式编码。

编码	显示形式	显示范围
0	时分	0:01～9:59
1	时	1～99小时
2	分	1～999分
3	时分、时	0:01～9:59、10～99小时

5. 按开始键，确定显示形式。
※工厂出厂时设定为“0（时分）”。

6-10. 液体灭菌运行时的排气设定

液体灭菌运行时的排气不仅可以进行通常的排气量设定，而且也可以把阀的张开程度选择设定为微调可变的。

1. 在准备显示灯亮灯时持续按功能键。
大约 2 秒钟后，温度显示部位闪亮显示「F01」。
2. 按温度设定键，显示「F03」。
时间显示部位显示液体灭菌运行的排气设定方式的编码。
3. 按开始键。
时间显示部位闪亮。
4. 按时间设定键，显示所希望的排气方式编码。

编码	排气设定方式	内容
0	排气量设定	6个档次设定
1	可变设定	可变式

5. 按开始键，确定液体灭菌运行的排气方式。
※工厂出厂时设定为“0（排气量设定）”。

7. 关于选配功能

此高压蒸气灭菌器准备了以下可选配功能。

■被灭菌物温度传感器

把被灭菌物温度传感器直接放入被灭菌物内，待被灭菌物的温度到达设定温度后，开始时间递减，进行有效的灭菌。

溶解时，待被溶解物的温度到达设定温度后，开始时间递减。

■温度 / 压力数据输出功能

灭菌室内温度、灭菌室内压力以及被灭菌物温度数据当中，可以最大 2 通道模拟输出。如果同记录仪相连接，可以记录数据。

■外部传感器 · 记录仪

在高压蒸气灭菌器本体以外设置外部传感器，测量灭菌室内的温度，并记录到记录仪上。

7-1. 被灭菌物传感器

被灭菌物传感器是用于灭菌设定时间或溶解设定时间的递减。

操作显示屏的温度显示不是被灭菌物传感器检测的数值。

<被灭菌物温度传感器的设定>

1. 按被灭菌物温度传感器键。

被灭菌物温度传感器显示灯亮灯，选定被灭菌物温度传感器的功能。

※被灭菌物温度传感器显示灯亮灯中，被灭菌物温度传感器的温度用于灭菌程序、溶解程序的控制。

※没有安装被灭菌物温度传感器功能的设备，即使按被灭菌物温度传感器键，被灭菌物温度传感器显示灯也不亮灯。

<被灭菌物温度传感器的解除>

1. 按被灭菌物温度传感器键。

被灭菌物温度传感器显示灯灭灯，返回到通常的功能。

<被灭菌物温度传感器的使用方法>

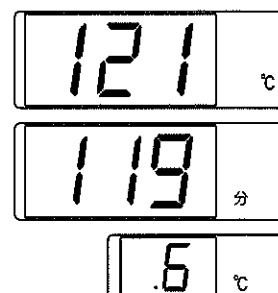
1. 把被灭菌物温度传感器的尖端部分（温度检测部分）直接放到被灭菌物或被溶解物内。

<被灭菌物温度的显示>

1. 一边按确认键，一边按被灭菌物温度传感器键。

手按键的过程中，在时间表示部位和保温 / 预约显示部位显示被灭菌物温度传感器的温度。

※时间显示部位显示被灭菌物温度传感器温度的整数部分，保温 / 预约显示部位显示小数点 1 位数。



7-2. 数据输出功能 (温度 / 压力)

本高压蒸气灭菌器有灭菌室内温度、被灭菌物温度、灭菌室内压力的数据中最大可选择 2 通道输出到记录仪上的功能。

■输出的选择

请在选购选配功能时指定下表中的输出功能。

输出选择编号	端子	
	CH 1	CH 2
1	灭菌室内温度	灭菌室内压力
2	灭菌室内温度	被灭菌物温度
3	灭菌室内压力	被灭菌物温度
4	灭菌室内温度	—
5	灭菌室内压力	—
6	被灭菌物温度	—

※输出被灭菌物温度时，需要另行选配被灭菌物传感器。

■记录仪的连接

请将灭菌器的 2 组引线按下述要求连接。

只选配 1 通道输出选配功能时也有 2 组引线，但请勿连接未使用端子。

CH 1：连接红色引线 - 记录仪的正 (+) 端子

连接红色 / 白色引线 - 记录仪的负 (-) 端子

CH 2：连接蓝色引线 - 记录仪的正 (+) 端子

连接蓝色 / 白色引线 - 记录仪的负 (-) 端子

■数据输出技术参数

	灭菌室内温度	灭菌室内压力	被灭菌物温度
构成・输出形式	由 8bitD/A 整流器进行传感器输出变换・直流电压		
输出范围	0~150℃	0~0.3MPa	0~150℃
电压范围	0~1.5V		
分解能	5.88mV / 分解能		
	0.59℃	1.1kPa	0.59℃

7-3. 外部传感器・记录仪

请将安装在灭菌器上的传感器同记录仪相联接，运行记录仪。

※请参照记录仪的使用说明书。

8. 关于设备的保养点检

警告



保养点检作业时，应将本机的电源插销从插座上拔下来后进行。

- 否则很危险，会成为触电的原因。如果是没有电源插销的机型，请切断连接电源软线的电流断路器。

注意



保养点检作业应在灭菌室内温度充分降温后进行。

- 会成为因高温引起烫伤的原因。

8-1. 灭菌器的清洗和消毒

主机外壳和灭菌室内有污垢时，请按照下述方法进行清洗和消毒。

<灭菌器的清洗>

1. 用含有中性洗剂的柔软布清除污垢。
2. 用含有水分的拧干的布擦净洗剂。

<灭菌器的消毒>

1. 用酒精进行消毒。

8-2. 每周一次进行的保养点检

警告



灭菌室、灭菌室盖、铰链合叶、铰链旋转轴、止动环、盖钩、盖钩挂等出现腐蚀、划伤、变形和松动时，应停止使用。

●否则会成为因压力上升时破裂而引起死亡或重伤事故的原因。发现异常情况时，请与销售公司或本公司事业所联系。



灭菌室密封圈发生龟裂、裂缝、变形等的损坏时，应停止使用。

●否则会成为因蒸气泄漏而引起烫伤的原因。发现异常情况时，请与销售公司或本公司事业所联系。

为了安全使用本机，请每周进行下述的清洗和点检。

<清洗>

1. 灭菌室内以及水位传感器的清洗

①将隔板慢慢取出。

②使用中性洗涤剂・布等认真清洗灭菌室内以及水位传感器，用自来水冲洗掉洗涤剂后排水。

※请注意清洗时勿折弯灭菌室内的传感器等零配件。

2. 灭菌室盖密封圈的清洗

①用拧干水的柔软干净布等轻轻地擦拭灭菌室盖密封圈表面。

※请注意勿碰坏灭菌室盖密封圈。

②使用柔软干净的布等擦拭灭菌室开口部。

3. 外壳的清洗

①使用含有中性洗涤剂的柔软布擦掉污垢。

②使用含水分的拧干的布擦净洗涤剂。

<点检>

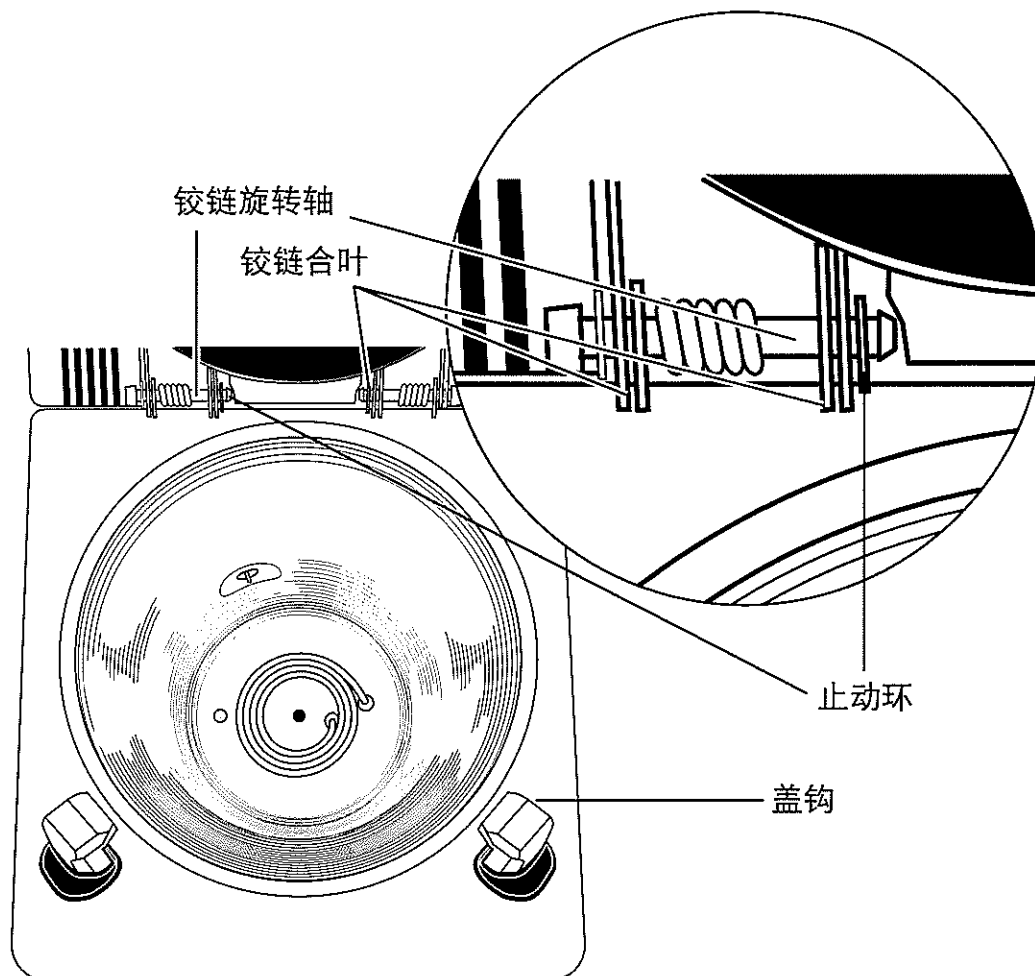
1. 漏电电流断路器的点检

- ①打开灭菌器的电源开关。
- ②用细棒按电源开关内的灰色试验钮。

如果开关自动切断的话，漏电电流断路器为正常。未切断时，请与销售公司或本公司事业所联系。

2. 压力容器的点检

- ①确认灭菌室盖密封圈有无龟裂、裂纹等损坏。
- ②确认灭菌室内有无腐蚀、龟裂等损坏。
- ③确认灭菌室盖有无腐蚀、龟裂等损坏。
- ④确认铰链合叶、铰链旋转轴、止动环、盖钩、盖钩挂有无腐蚀、龟裂。



8-3. 灭菌室盖密封圈的更换

灭菌室盖密封圈有劣化・损坏时，请按照下述顺序及时地更换灭菌室盖密封圈。
进行更换作业时，应充分注意不要损坏灭菌室盖密封圈以及固定密封圈的弹簧紧圈。

警告



灭菌室盖密封圈更换后，一定要进行试运行。

●灭菌室盖密封圈应安装得牢固可靠，否则会成为因蒸气泄漏而引起烫伤的原因。

注意



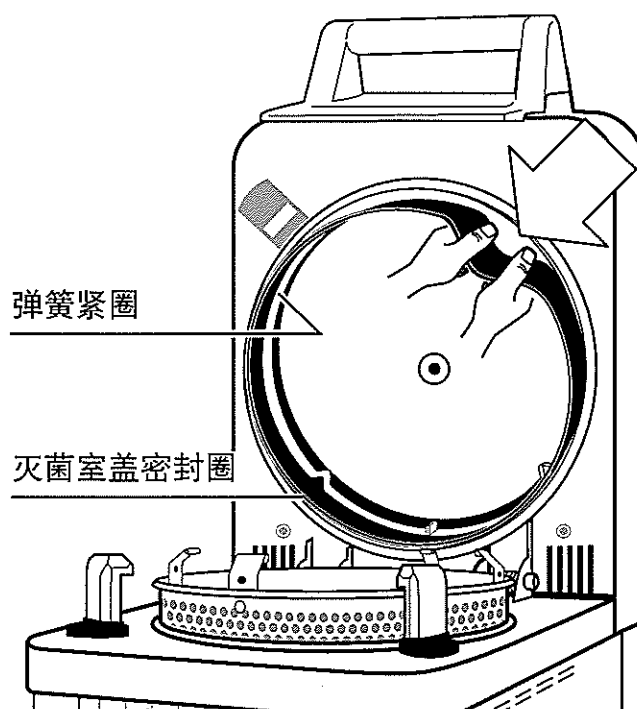
注意固定密封圈的弹簧紧圈的操作使用

●有时会因弹簧的弹力造成意外伤害。请确认周围无人，操作使用时要充分注意。

<灭菌室盖密封圈的更换顺序>

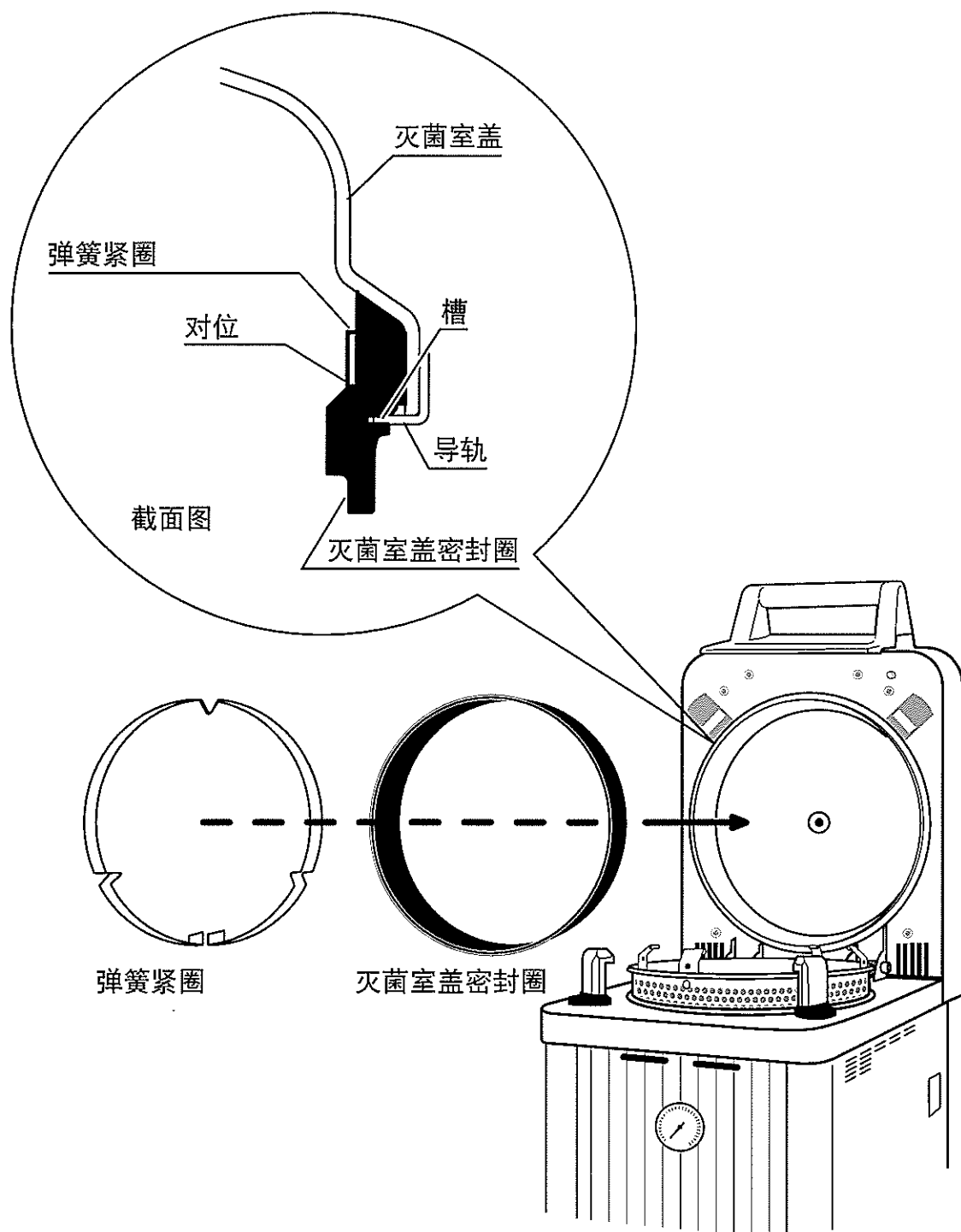
1. 取下灭菌室盖密封圈

- ①如图所示，抓住灭菌室盖密封圈的右上部分
向左下方拉，使弹簧紧圈同灭菌室盖密封圈
一起松动。
- ②在①的状态下，往跟前拉，将弹簧紧圈同灭
菌室密封圈一起整个拿下来。



2. 安装灭菌室盖密封圈

①安装时，将新的灭菌室盖密封圈槽完全地镶嵌到灭菌室盖的导轨中去。

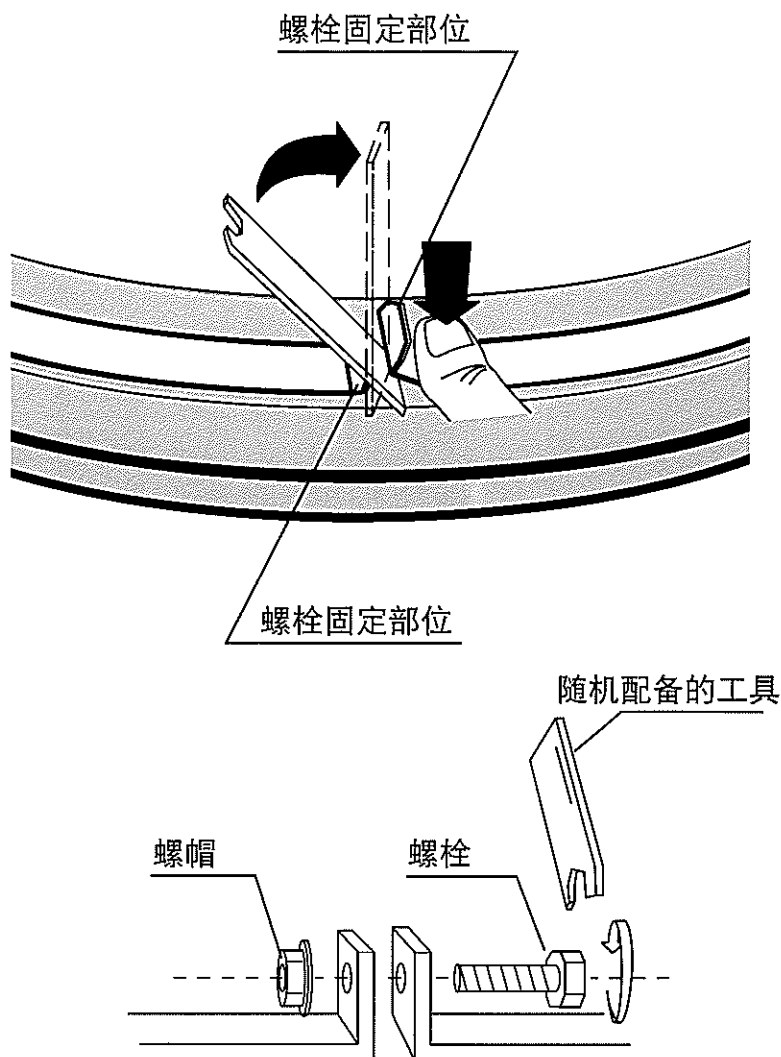


- ②将弹簧紧圈的螺栓固定部位向下按使之进入到灭菌室盖密封圈的内侧。

※如果想把弹簧紧圈整个环状式地（被用螺栓固定的状态）安装的话，弹簧紧圈会变形，灭菌室盖密封圈很难用均匀的力量压紧。请务必按照规定的顺序安装。

- ③将随机配备的工具的把柄插入到重叠在一起的弹簧紧圈螺栓固定部位的缝隙里，一边用手指按住上面，一边如图所示活动工具，使弹簧紧圈的螺栓固定部位对齐。

- ④如图所示，用随机配备的工具将螺栓拧进去，固定住弹簧紧圈。



3. 试运行

为确认有无蒸气从灭菌室盖密封圈周围泄漏，应进行试运行。

试运行应按下述顺序进行。

- ①灭菌室内不放入被灭菌物，按照“5. 关于操作方法”，将灭菌程序的温度设定为 135℃。

设定时间以及冷却风扇・排气量的设定可设定为任意值。

- ②开始灭菌运行。

- ③在灭菌室内温度到达 135℃之前，确认没有蒸气从灭菌室盖密封圈周围泄漏出来。

※如果发生蒸气泄漏时，应立即停止运行，与销售公司或本公司事业所联系。

- ④确认没有蒸气从灭菌室盖密封圈周围泄漏后，按停止键，结束运行。

9. 关于故障

按照此使用说明书的规定进行操作，但本机不能正常工作时，请按照“故障现象和故障处理”进行确认。如果没有此项目难以排除故障时，请将本机的电源插销从电源插座上拔下来，然后与销售公司或本公司事业所联系。

9-1. 故障现象和故障排除

故 障	原 因	排 除
即使打开电源开关，操作显示屏没有任何显示。	电源软线没有连接。	点检电源软线的连接。
	电源供给源的熔断器或电流断路器被断路。	电源软线连接到本机所需要的电源容量的电源上。
温度上升缓慢。	灭菌室内的水异常多。	进行灭菌用水的水量确认，调整到合适的水量。
	被灭菌物过多。	适量调整被灭菌物的量。
不能完全灭菌。	灭菌时间不足。	延长灭菌时间。
从灭菌器盖有蒸气泄漏。	灭菌室盖密封圈或灭菌室开口部有异物等。	清洗灭菌室盖密封圈、灭菌室开口部。
	灭菌室盖密封圈损坏。	将本机的电源插销从插座上拔下来，然后同销售公司或本公司事业所联系。
从安全阀有蒸气泄漏。	灭菌室内的压力高。	将本机的电源插销从插座上拔下来，然后同销售公司或本公司事业所联系。
有错误信息编码显示时，不进行运行或停止运行。	参照错误信息编码，根据相应的错误信息编码，进行排除处理。	

9-2. 故障编码表

故障编码	原 因	排 除
E01	灭菌用水不足。	补充灭菌用水。
	灭菌用水使用了纯净水。	使用自来水。
	水位传感器不清洁。	清洗水位传感器。
	灭菌用水非常冰冷。	向灭菌用水里加热水。
E04	运行中灭菌室内的灭菌用水不足。	一旦切断电源,待灭菌室内压力到达0MPa后,打开灭菌器盖,补充灭菌用水。
E05	在灭菌运行中、溶解运行中、保温中时, 灭菌室内的温度比设定值异常地高。	将本机的电源插销从插座上拔下来, 然后同销售公司或本公司事业所联系。
E06	因被灭菌物为不易排除空气的形状,压力上升。	一旦切断电源,待灭菌室内压力到达0MPa后,打开灭菌器盖,让被灭菌物很好地排除空气,或减少被灭菌物的量。 (请参照5-6被灭菌物的收纳)
E07	温度传感器断线。	将本机的电源插销从插座上拔下来, 然后同销售公司或本公司事业所联系。
E08	在灭菌运行中、溶解运行中、保温中时灭菌室内的温度比设定值异常地低。	将本机的电源插销从插座上拔下来, 然后同销售公司或本公司事业所联系。
E09	灭菌器盖开着。	把灭菌器盖关好。 在运行中发生这种情况时, 将本机的电源插销从插座上拔下来, 然后同销售公司或本公司事业所联系。
	未确认灭菌器盖关闭检测系统功能。 ※1	进行灭菌器盖的打开和关闭操作。
E10	灭菌器盖安全连锁装置未启动。	将本机的电源插销从插座上拔下来, 然后同销售公司或本公司事业所联系。
E11	在升温程序中和升温升压程序中, 温度不上升。	将本机的电源插销从插座上拔下来, 然后同销售公司或本公司事业所联系。

※ 1 考虑其安全性而确认灭菌器盖开关检测系统功能是否启动。为此, 在每次的运行・预约之前, 请一定打开和关闭一次灭菌器盖。另外, 如果希望在运行中即使停电也不需要打开灭菌器盖就可以开始重新运行时, 请与销售公司或本公司事业所联系。

故障编码	原 因	排 除
E12	压力传感器断线或发生故障。	将本机的电源插销从插座上拔下来, 然后同销售公司或本公司事业所联系。
E13	被灭菌物传感器断线或发生故障。	将本机的电源插销从插座上拔下来, 然后同销售公司或本公司事业所联系。
E15	排气阀发生故障。	将本机的电源插销从插座上拔下来, 然后同销售公司或本公司事业所联系。
E20	接通电源时, 灭菌室内的压力高。	等灭菌室内压力到达0MPa后, 再开始运行。
E21	回收瓶脱落。	安装上回收瓶。
E22	排气管折弯了。	先切断电源, 然后将排气管弄直重新连接上。
	因被灭菌物为不易排气的形状, 所以压力上升。	先切断电源, 然后等灭菌室内的压力到达0MPa后打开灭菌器盖, 让被灭菌物很好地排气, 或减少被灭菌物的量。
E23	灭菌室内的孔(排气通路)被灭菌袋等的被灭菌物堵住。	先切断电源, 然后等灭菌室内的压力到达0MPa后打开灭菌器盖, 重新收纳被灭菌物, 使其不堵住灭菌室内的孔。如果灭菌袋的口封了的话, 将灭菌袋的口打开。
E24	灭菌室内温度为0℃以下。	等灭菌器加热到使用环境温度后再使用。
E25	控制系统异常。	将本机的电源插销从插座上拔下来, 然后同销售公司或本公司事业所联系。

9-3. 联系方式

警告



退还或需要修理本机或本机的零配件时，如为下述 1、2 情况的，应将机器・零配件处理为非污染状态。

- 1：即使是本机以及零配件的一部分被有感染性危险物质或放射线物质污染时。
- 2：即使本机以及零配件的一部分有血液以及其他化学药品以任何形式残留着，被认为对人体有危险时。

TOMY SEIKO CO.,LTD.

TOMY DIGITAL BIOLOGY CO.,LTD.

〒179-0073 日本国东京都练马区田柄 3-14-17

TEL +81-3-5971-8160 FAX +81-3-3970-6036

e-mail info@digital-biology.co.jp

URL <http://www.digital-biology.co.jp>

10. 技术参数

10-1. 本机技术参数

型 号		SX-300
工作温度范围	灭菌	105~135℃ (0.019MPa~0.212MPa)
	溶解	45~104℃
	保温	45~95℃
工作最高压力		0.263MPa
温度	显示形式	数码
	显示范围	-9~155℃
压力表	显示形式	模拟
	显示范围	0~0.4MPa
热源		电加热器 1.5kW
安全装置		●防止空烧装置●漏电电流断路器●盖安全连锁装置●防止温度过高装置●防止压力过高装置●温度传感器断线检测装置●安全阀
漏电电流断路器	额定断路电流	10A
	额定灵敏度电流	10mA
电击保护形式		I级器具
时间	显示形式	数字
	显示范围	0:00~9:59 (可切换)
	灭菌	0:00~9:59 (可切换)
	溶解 保温	0~99小时 (可切换)
灭菌室尺寸		Φ325×553mm
灭菌室有效容量		有效容积36升、灭菌室容积44升
灭菌室材质		SUS304
外形尺寸 (mm)		410W、477D、790H(突起部574D)
重量		50kg
额定电压		AC230V
电源输入		7A
电源		单相AC230V(50/60Hz)10A
消耗电力(发热量)		1.5kW(1290kcal/h)
随机附件		Customer Card 1 份、Inspection Seet 1 份、保修单 1 份、中国有害有毒物质含有量表 1 份、压力容器制造许可资料 1 份、脚轮座 4 个、隔板 1 个、使用说明书 1 份、塑料盒(装使用说明书用) 1 个、装饰螺钉(固定塑料盒用) 1 个、不锈钢筐(Φ 300×182 mm) 1 个

型 号		SX-500
工作温度范围	灭菌	105~135℃ (0.019MPa~0.212MPa)
	溶解	45~104℃
	保温	45~95℃
工作最高压力		0.263MPa
温度	显示形式	数码
	显示范围	-9~155℃
压力表	显示形式	模拟
	显示范围	0~0.4MPa
热源		电加热器 2.0kW
安全装置		●防止空烧装置●漏电电流断路器●盖安全连锁装置●防止温度过高装置●防止压力过高装置●温度传感器断线检测装置●安全阀
漏电电流断路器	额定断路电流	15A
	额定灵敏度电流	10mA
电击保护形式		I级器具
时间	显示形式	数码
	显示范围	0:00~9:59 (可切换)
	灭菌	0:00~9:59 (可切换)
	溶解	0~99小时 (可切换)
灭菌室尺寸		Φ325×733mm
灭菌室有效容量		有效容积50升、灭菌室容积58升
灭菌室材质		SUS304
外形尺寸 (mm)		410W、477D、790H(突起部574D)
重量		60kg
额定电压		AC230V
电源输入		9A
电源		单相AC230V(50/60Hz)15A
消耗电力(发热量)		2kW(1720kcal/h)
随机附件		Customer Card 1 份、Inspection Seet 1 份、保修单 1 份、中国有害有毒物质含有量表 1 份、压力容器制造许可资料 1 份、脚轮座 4 个、隔板 1 个、使用说明书 1 份、塑料盒 (装使用说明书用) 1 个、装饰螺钉 (固定塑料盒用) 1 个、不锈钢筐 (Φ 300 × 182 mm) 2 个

型 号			SX-700
工作温度范围	灭菌 溶解 保温		105~135℃ (0.019MPa~0.212MPa)
			45~104℃
			45~95℃
工作最高压力			0.25MPa
温度	显示形式		数码
	显示范围		-9~155℃
压力表	显示形式		模拟
	显示范围		0~0.4MPa
热源			电加热器 3.0kW
安全装置			●防止空烧装置●漏电电流断路器●盖安全连锁装置●防止温度过高装置●防止压力过高装置●温度传感器断线检测装置●安全阀
漏电电流断路器	额定断路电流		15A
	额定灵敏度电流		10mA
电击保护形式			I级器具
时间	显示形式		数码
	显示范围	灭菌	0:00~9:59 (可切换)
		溶解	0:00~9:59 (可切换)
		保温	0~99小时 (可切换)
灭菌室尺寸			Φ370×774mm
灭菌室有效容量			有效容积69升、灭菌室容积79升
灭菌室材质			SUS304
外形尺寸 (mm)			470W、528D、1003H(突起部625D)
重量			72kg
额定电压			AC230V
电源输入			13A
电源			单相AC230V(50/60Hz)15A以上
消耗电力(发热量)			3kW(2580kcal/h)
随机附件			Customer Card 1份、Inspection Seet 1份、保修单1份、中国有害有毒物质含有量表1份、压力容器制造许可资料1份、脚轮座4个、底板1个、使用说明书1份、塑料盒(装使用说明书用)1个、装饰螺钉(固定塑料盒用)1个、不锈钢筐(Φ345×181mm)2个

TOMY SEIKO CO.,LTD.
TOMY DIGITAL BIOLOGY CO.,LTD.

〒179-0073 日本国东京都练马区田柄 3-14-17

TEL +81-3-5971-8160 FAX +81-3-3970-6036

e-mail info@digital-biology.co.jp

URL <http://www.digital-biology.co.jp>