LS 反压高温蒸煮消毒锅
用户手册

广州首诺科学仪器有限公司

（使用前请认真阅读）

警 告：为确保安全、正确地使用设备，使用前请仔细阅读本使用说明书，并按照说明书 指示操作。如果不按制造厂规定的方法使用，则可能会损坏设备所提供的防护。

0.1 安全需知

1)使用前请仔细阅读本使用说明书，并了解所有**警告”“注意”**的要求。使用者必须对灭菌器的安全性能 进行检查，保证灭菌器在使用前处于完好的工作状态。

2)应按照本说明书规定的适用范围、使用方法、注意事项使用灭菌器。否则，可能会损害灭菌器所提供的防护，或造成灭菌失败。

3)本设备在供货时带有一些安全防护装置以防止操作人员受伤和设备损坏，操作者在开机前应了解这些规定后再进行操作。

4)对操作人员要求：操作人员上岗前必须经过设备性能特征、工作原理以及现场操作(使用)等知识的培训，并具有一定的灭菌工艺知识，操作前已认真阅读并理解本手册的内容，具有操作能力后才可操作。 5)对维修人员要求：维修人员应具有相应的资格、具备专业维修能力和经验。

6)本设备为1类压力容器，在使用过程中，应遵守国家压力容器法规的有关规定；为保证安全及正确使用 本设备，应确定责任人。

7)在设计、制造过程中我们已充分考虑了产品的使用安全性，但操作者仍不容忽视，在使用过程中应经常地对设备的工作状态进行检查和观察。

8)用户所用的网电源和电源的连接应符合国家电气安全标准的有关要求。

9)当电网电压波动超过10%时，设备有可能不能正常工作。

10)本灭菌器符合《GB/T18268.1-2010 测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求 第1部分：通 用要求》。请用户在使用之前确保电磁兼容环境，使本灭菌器正常工作。

本灭菌器符合 GB4824-2013 中的A类设备设计和检测。禁止在强辐射源(例如在非屏蔽的射频)旁使用本灭菌器，否则可能会干扰本灭菌器正常工作。

建议用户在本灭菌器使用之前评估电磁环境，以确保本灭菌器正常工作。

11)按照国家、行业法律法规的有关规定，本设备按照GB4793.1-2007 的有关要求进行设计和制造，本设备仅符合 GB4793.1-2007 的有关安全要求。

12)门密封圈使用的次数(时间)应根据使用的频率、自然老化的程度和清洁、消毒和灭菌的情况而定，如无损坏可继续使用，否则应及时更换。

13)设备和设备的各种附件应在规定的使用寿命期内使用，逾期使用可能会带来某些安全方面的风险。在 设备和设备的各种附件的使用寿命末期，因为器件的老化原因，可能会存在某些安全方面的风险和隐患。

因此，每次使用前尤其应对其安全性进行检查，必要时应及时更换。

14)本设备和设备的各种附件在寿命期后的处置应按照国家和地区环境保护的有关规定进行，应避免污染环境或者产生安全方面的危险。

15)水源的质量应符合 YY1007-2010 中附录 A 的要求。

16)压力表、安全阀等仪表应按照国家有关规定定期进行鉴定。

17)在安装保险丝或进行电气维修前， 一定要先将设备断电。请使用合适电流值的保险丝，其型号规格、 电流值和要求应符合本说明书的规定。

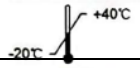
18)在操作设备电路开关之前，请务必确认其开关状态。当设备出现故障时，应立即断开设备的总电源开 关。

19)为保证使用安全，避免电击伤害，应确保设备接地良好。请不要改动本设备内部或外部的接地保护线或者拆掉接地保护端子的接线。否则会使本设备的保护功能失效，发生电击危险。

20)使用中应留意并远离设备的防烫区域、排气口，以免烫伤。

0.2 本手册或设备上使用的符号释义

在灭菌器的机器上或本说明书中或外包装箱上使用了某些符号或代号来替代文字说明，这些符号或代号的释意如下：

符 号	说 明
	易碎物品(运输包装件内装易碎物品，搬运时应小心轻放)
	向上(运输包装件在运输时应竖直向上)
	怕湿(运输包装件怕雨淋)
	温度极限(运输包装件应该保持的温度范围)
	交流电
	保护接地/(保护导体端子)
	断开(总电源)/(断(电源))
	接通(总电源)/(通(电源))
	小心，电击危险/(危险电压)
	小心，烫伤
	小心，危险/(注意!查阅随机文件)
PT/TT	压力/温度测试

立式压力蒸汽灭菌器(反压蒸煮锅)液晶显示使用说明书

(LS-35FY、LS-50FY、LS-75FY、LS-100FY、LS-120FY、LS-150FY 型适用)

1 简介

LS-35FY、LS-50FY、L.S-75FY、L.S-100FY、L.S-120FY、L.S-150FY 型反压蒸煮锅是一种中小型微电脑程序控制的反压蒸煮设备，灭菌器采用电加热方式，直接将水注入在灭菌室内加热，产生灭菌需求的高压蒸汽，对需要灭菌的物品进行灭菌，灭菌结束后通过外接压缩空气，水压进行快速冷却3分钟，筒内物品可下降到30～40℃。该灭菌器装有程序控制，可进行煮沸消毒和快速冷却压力灭菌二种范畴操作。煮沸范围在≤100℃的设置。快速冷却压力灭菌范围温度在105℃~134℃内预选；并设有加热器的过载保护和灭菌结束蜂鸣报警性能。具有自动进气自动进水功能，操作简便，安全可靠。本产品适用于真空包装袋的消毒和灭菌。特别适用于食品科研单位作无菌试验的理想设备。

本产品使用环境和工作条件要求：

1)环境温度： 5~40℃;

2)相对湿度： ≤80%;

3)大气压力范围： 86~106kPa;

4)电源要求： AC220V±22V,50Hz±1Hz(应有接地线必须满足条件) ⚠

5)水源压力：0.15~0.25MPa(必须满足条件) ⚠

6)气源压力：0.24 MPa衡压(必须满足条件) ⚠

运输和储存条件：

1)环境温度： -10~50℃;

2)相对湿度： 10%~90%;

3)大气压力范围：50~106kPa。

本产品装有安全阀、具有蒸汽超压0.25MPa自行泄压，超温至140℃时，电源自动切断双重安全保护、断水过热保护、电流过载自动切断安全连锁装置保护，使用安全可靠。

2 基本参数

表1 灭菌器基本参数

规格型号	灭菌室容 积 (L)	额定工作压力 (MPa)	额定工作温度 (℃)	额定输入功率 (kW)	定时范围 (min)	压力/温度控制范围 (MPa/℃)	外形尺寸 长×宽×高(cm)	毛重/净重 (kg)
LS-35FY	35	0.22	134	1×2.5	0～99	0.07～0.22/ 105～134	48×46×85	56/42
LS-50FY	50			2×1.5			52×52×98	65/55
LS-75FY	75			3×1.5			56×56×98	90/70
LS-100FY	100						59×59×108	105/85
LS-120FY	120			3×2			60×64×114	125/100
LS-150FY	150						67×69×114	135/110

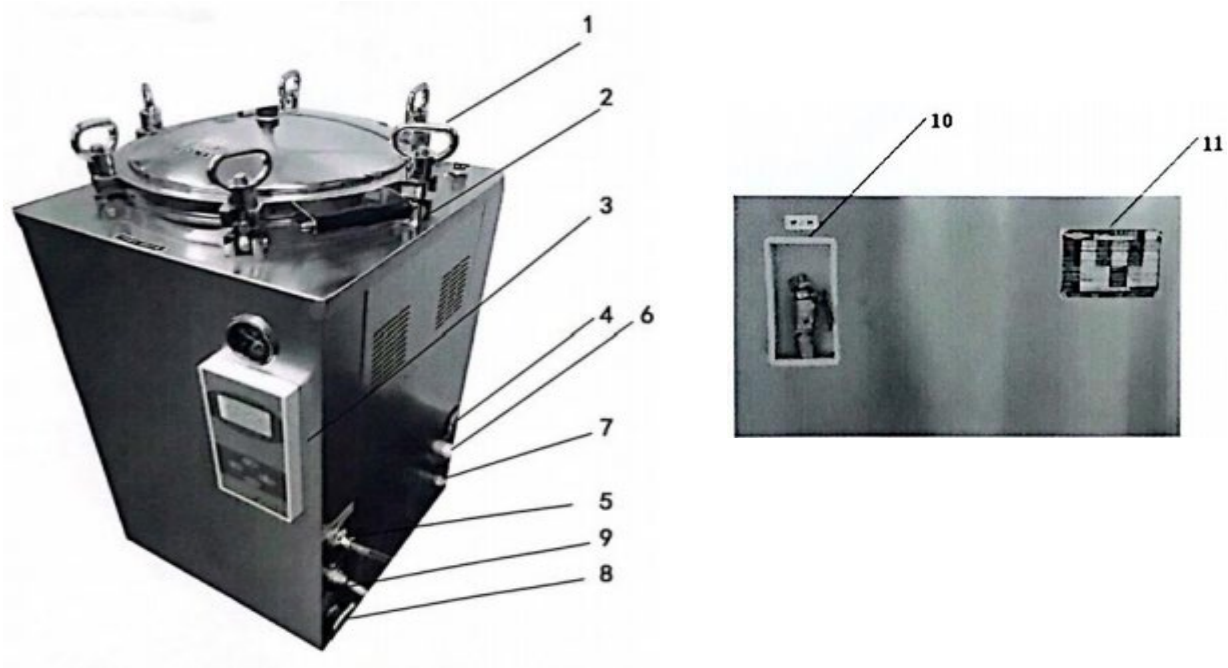
3 性能特点

a) 配备压力传感器，压力设置范围为0.07～0.22MPa(对应饱和蒸汽温度为105～134℃)。

b) 配备安全阀，安全阀自动释压；

c) 采用浸入式电热管，具有防干烧功能，当水位低于规定水位线时，灭菌器自动切断加热电源，同时发出报警信号。

4 外形结构及组成



1、环头螺栓 2、手柄 3、控制面板 4、断路开关 5、自动排气 6、电源线

7、进水口 8、出水口 9、进气口 10、全启阀 11、铭牌

图 1 外形结构示意图

5 工作原理

本产品采用二种消毒灭菌范畴原理设计而成；这样便可为客户提供二用工作的设备。用加热器直接加热，产生压力蒸汽。压力蒸汽与被灭菌物品上的微生物发生作用，破坏其结构而达到灭菌目的。快速冷却灭菌程序启动时；首先将外接自来水源注入筒内6升，经加热约25分钟进入灭菌保温时间。灭菌时间为35-40分钟。结束后，=0.24MPa 压缩空气及水压手动注入筒内后打开1/2排水阀进行排水，对真空包装等物品进行反压冷却。快速冷却3分钟，手动关闭压缩空气及自来水的进入，筒内物品可下降到30～40℃。

6 使用前的准备

6.1使用前设备的安装

设备放置

a) 本设备应放置在平整的地面上。

b) 设备与墙面应保持一定距离，左面距墙30cm 以上，背面离墙20cm以上，右面距墙80cm 以上。

c)安全阀排汽口不要离电源插座太近，也不要被东西堵塞。

设备的连接

a)电源要求：单相交流电220V±10%,50Hz

b) 设备必须可靠接地，如果插座没有接地端，则通电前必须用独立的接地导线使设备接地。

警告：⑴电源线须连接至电器专用的电源开关，不可扭曲、拉扯电源线，电源线破损或暴露、松动，可能导致起火或触电。

⑵设备必须可靠接地，切勿将地线连接到塑料管道，煤气管道，自来水管道等上面。

6.2使用前的准备

a) 检查电源参数与产品要求相一致；

b) 被灭菌物品顺序地放在灭菌网篮内的筛板上，包与包之间应留有适当的空隙。

7 使用操作说明

7.1操作面板说明

操作面板见图2。

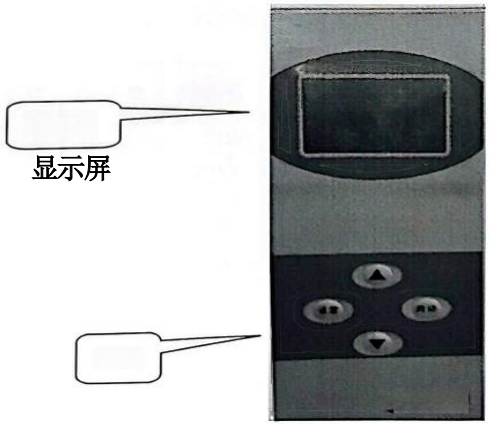


图2 操作面板示意图

1)其他说明

断路开关 在灭菌器侧下部，用于设备的通电待机状态。

放水旋钮 在灭菌器侧下部，用于容器内水的排放(见图1)。

7.2参数设置及操作方法

用户参数设置方法：

在待机状态(即时间区显示时钟时),按“设定”键，如果有密码输入”1-2-3-4”密码，如果没有密码直接

进入设置，模式区域“ ”闪烁，按“▲”“▼” 键，设定模式，选择不同的模式，在温度区显示该模式的设定温度，时钟区显示灭菌时间，同时左边“灭菌”2个字点亮，如果选择固定模式，按“设定”键，保 存退出，如果选择“自定义”模式，按“设定”键，进入灭菌温度设置，即温度区闪烁，按“▲”“▼”键 设定灭菌温度，再按一下“设定”键，修改灭菌时间，再按一下设定键，修改干燥时间，再按一下设定键， 修改是否打印。

参数名称	最小值	最大值	默认值	备注
模式	0	3	0	0器械 1敷料 2液体 3自定义
灭菌温度	105℃	134℃	134℃	
灭菌时间	0	5999分钟	30分钟	
干燥时间	0	5999分钟	30分钟	
是否打印		1	0	0-不打印，1打印
结束排水	0	1	1	0-不排水，1-排水

维护参数设置方法：

在待机状态(即时间区显示时钟时),连按五次“▼”键，设置密码“0699”可按“启动”键，移位设置， 然后设置参数，参数恢复默认值：按确认键选到第3个参数，然后长按 set 键，直到退出，参数设置，表示参数已恢复默**认值**

序号	参数名称	最小值	最大值	默认值	备注
1	锅内进水时间	0	999	75秒	立消机型为高位延时进水时间
2	疏水温度	100	110	103℃	
3	疏水时间	0	5	1秒	
4	疏水周期	0	180	60秒	
5	二次排冷气时间	0	500	120秒	
6	二次排冷气间隔	0	600	120秒	
7	灭菌结束是否于燥	0	1	0	0-不干燥，1-干燥
8	灭菌结束是否排气	0	1	0	0-不排气，1-排气
9	打印类型	0	1	0	0-单次，1-连续
10	干燥类型	0	1	1	0-直接进入干燥，1-开门干燥
11	排气阀打开温度	10	100	50℃	喷淋结束温度
12	打印间隔时间	1	600	60秒	
13	升温升压超时	10	600	90分	
14	进水超时时间		100	10分	
15	液体时排气方式	0	2	0	0-不排气，1-慢排，2-快排
16	压力补偿	-20.0	20.0	0℃	
17	温度补偿	-20.0	20.0	0℃	
18	干燥带温度设置		130	110℃	
19	慢排时排气周期	5	50	10秒	喷水阀打开后延时开进气阀的延时 时间
20	高温设定温度	1	134	80℃	适用低温和#5机型
21	高温保持	0	100	0分钟	适用#5机型
15	液体时排气方式	0	2	0	0-不排气，1-慢排，2-快排

7.3 灭菌工作过程说明

工作程序：加水→堆放→密封→启动→升温(自动置换冷空气)→灭菌→灭菌结束→反压、冷却→结束。

1、加水：打开灭菌器盖，取出网篮，向灭菌容器内注入清洁水，水位应超过水位器顶端，在灭菌过程中，水会逐渐蒸发，水面随之降低，若需再次使用，应将水重新加至上述位置。

2、堆放：将被灭菌之物，顺序地放在网篮的筛板上，包与包之间必须留有适当的空隙。

3、密封：网篮放入主体后，将灭菌器盖盖好，按顺序将相对方位的紧固螺栓予以均匀地旋紧，使盖与口密合，不宜旋的太紧，以免损坏橡胶密封垫圈。

4、启动：按“启动”键，灭菌器进入“升温”状态，过程自动排放冷空气。

5、灭菌结束：当灭菌时间递减为“0”,报警30秒提示结束，自动排气功能被屏蔽，如需开放则联系厂家工程师。

6、反压、冷却：灭菌结束后，蜂鸣器响，自动进水冷却，同时进入压缩空气进行反压。当温度降至90℃时，打开1/2的排水阀进行排水，当温度降至50℃时，会自动停止进水、停止进压缩空气。

7、结束：反压、冷却结束，压力表归零，掀开盖，后关闭电源。

特别注意：排水管应固定位置，谨防烫伤。

7.4 灭菌周期出现问题

7.4.1灭菌周期中可能遇到的问题

a) 灭菌周期中，可以查询工作参数。

b) 灭菌中途需要复位处理，可以按住“▲”键或“▼”键，则程序复位回到“准备”状态。

c) 电流过载时，过载保护电源开关将自动切断电源，排除故障然后再重新打开过载保护电源开关进行灭菌操作。

7.4.2 常见故障及排除方法

故障现象	故障原因	**备注**
01	灭菌室内传感器故障	
02	灭菌室内压力传感器故障	

8 安全功能

本灭菌器具有以下安全功能。

8.1 断水过热保护

如灭菌室内未加水或在使用过程中出现缺、断水现象而导致加热器干烧时，灭菌器将自动切断电源。此时应关闭电源。在确保灭菌室内无压力的情况下，再打开盖，往灭菌室内补水，合上盖，将紧固螺栓旋紧。再开启控制面板上的电源开关，待高水位灯亮后方可重新启动灭菌程序。

8.2过电压保护

当进线电源电压>AC280V 时，过电压指示亮灯，灭菌器将自动切断加热电源。此时应关闭电源，检查网电源正常 (AC220V) 后方可重新启动。

9 注意事项与维护保养

警告：用户必须遵守《特种设备安全监察条例》及《在用压力容器检验规程》的有关规定。

9.1 使用操作人员在**使用前应仔细阅读本使用说明书，**应掌握使用知识，使用操作时应加强责任感，严格按照本说明书的要求和规定进行操作，并定期维护，以使设备处于良好状态并正常运行，避免发生安全事故。

9.2 应确保容器内有足够的水，并使水面处在高水位灯亮状态。

9.3 在灭菌器开始加热时，必须严格按照前述的规定，将容器内的冷空气完全排净，否则将会影响灭菌的效果。

9.4 每日灭菌结束后应打开放水旋钮，将容器内的水排净并使其干燥，应经常擦洗水垢，以利提高灭菌质量，延长使用寿命。

9.5 灭菌器使用日久后会产生水垢(特别是在硬水地区使用时),此时可采用下列成份的溶液清洗水垢：10升清水里加入750克烧碱和250克煤油，注入容器内，浸泡10～12小时，然后进行洗刷，最后换清水洗净。

9.6 应经常用留点温度计、消毒指示剂或其它生物检验方法检测灭菌温度、灭菌时间和灭菌效果，以获得可靠的、最佳的消毒灭菌质量。

9.7 压力表使用日久后指示可能会有偏差或不准确，若指示读数不准确或指针不能回到“0”位时，应立即停止使用，并送专业机构进行检修，检修合格后或更换新压力表后方可继续使用。应定期对压力表进行校准。压力表每年至少应到当地技术监督局校验二次，使其保持应有的灵敏度及正确性，以免造成安全意外事故。

9.8 本灭菌器属压力容器，在使用中切忌撞击，严禁超压使用；如压力表指示压力已超过最高容许压力而安全阀仍不排汽时，则应立即停止使用，安全阀可能已失灵，应检修、更换安全阀，并确保安全阀性能合格方可再投入使用，安全阀应每年到当地技术监督局校验一次。

9.9 密封垫圈是易损件，应经常检查密封垫圈，当达不到密封性能或已变形或已老化变硬时应及时进行更换 。

9.10 压力温度控制器一旦设定预置值后可重复使用，不必每次再重新设定。但要经常观察数值有否变动，特别是当灭菌器被移动后更应注意此值的变化情况，如有变化则应重新设定。

9.11 更换的保险丝型号规格应符合本说明书的规定，并和原保险丝的型号规格相同。

9.12 应保证灭菌器接地良好，保证电源插座及接地良好。

9.13 经常保持灭菌器的清洁。

9.14 本灭菌器无特殊储存和运输条件。长期不使用时，应存放在阴凉和通风良好的室内，并采取必要的防尘措施

10 警告

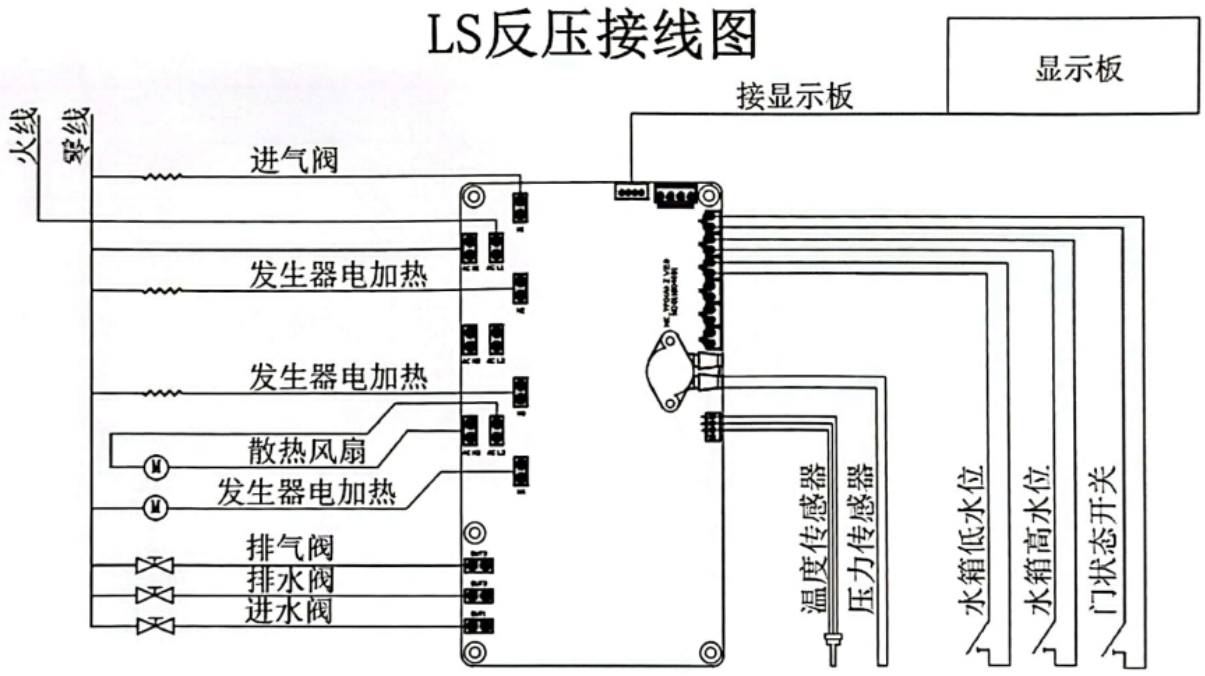
1. 使用中安全阀失灵，压力超过0.25MPa 不放蒸汽降压，而压力继续上升应及时切断电源。产品上警告标记粘贴在产品后部电源开关的上方。
2. 使用者对不符合以下三个条件的不能使用本产品。对不符合本条件而使用的用户，所产生的质量问题本公司不作三保维修处理。

1)接通电源；单相交流AC220V、50Hz接地可靠。

2)接通水源；0.15～0.25 Mpa.

3)接通压缩空气源；0.24 Mpa衡压.(在本设备距1米左右内应装减压器及油水分离器附件)。

11 电气接线示意图



注：LS-35FY 用一支电热管
LS-50FY 用二支电热管
LS-75、100、120、150FY 用三支电热管

12 断路器及保险丝容量说明

a) 断路器额定负载电流：16A/LS-35FY 、LS-50FY

40A/LS-75FY 、LS-100FY

50A/LS-120FY 、LS-150FY

b) 控制电路保险丝规格型号为： F1250V/0.5A Φ5×20㎜

F2250V/1A Φ5×20㎜

13 使用期限

在正常使用和正常保养条件下，本设备的推荐使用寿命为7年。

14 生产日期

见产品铭牌、产品合格证和包装箱。

《快速操作指南》

立式反压蒸煮锅 LS-35FY、75FY、100FY、120FY、150FY 自动款液晶显示

一、使用前的准备

1.检查电源参数与产品要求相一致。

2.设备必须可靠接地。

3.设备右侧插入喷淋进水管道，压缩空气进气管道、排气管

、排水管道。

4.容器内加水，水平面超过水位器顶端即可。

二、操作

1.设置：通电，按设置键，设置灭菌温度、灭菌时间，内部参数：疏水时间设置“0”二次排冷设置“0”,灭菌结束是否排气设置“0”。

2.启动：放灭菌物品、锁盖、对角紧固螺栓，按启动键启动。

3.运行：启动后自动升温及排放冷空气，当温度达到设置值时开始倒计时。

4.冷却、反压：灭菌结束，自动进水冷却，同时进入压缩空气进行反压。当温度降至90℃时，打开手动排水阀二分之一进行排水，当温度降至50℃时会自动停止进水，停止进压缩空气，然后先开盖，后关电源。

三、常见故障(故障现象见代码)

01.温度传感器故障 02.压力传感器故障 05.缺水故障

四 、注意事项

1、安全阀，压力表应每年到当地技术监督局校验一次。

2、 每天灭菌完成，必须保持腔体清洁干燥。

衷心感谢您的阅读！

本说明书最终解释权归广州首诺科学仪器有限公司。

本说明书中的图片及文字解释权归广州首诺科学仪器有限公司。

本说明书内容若有变动，怒不另行通知，如有疑义，请通过电话进行咨询。

我们尽力确保本说明书上的信息，但首诺对印刷或文字错误概不负责。

本仪器所测试结果仅用于使用公司做产品质量把控参考。不做其他用途。

广州首诺科学仪器有限公司版权所有，保留所有权力。

广州首诺科学仪器有限公司

地　　址：广东省广州市增城区宁西街香山大道 8 号之三 701 房

电　　话：020 -82898533

售后热线：020-26221916　　18144890577

传　　真：020 － 82898533

网　　址：www.gzsnyq.com