全自动内窥镜清洗消毒机SSD- 102



用户手册

Intertek

MEDIVATORS
A Cantel Medical Company

MM03-0039 REV F　　中文版修订日期：2015.12.

版权所有 © 2015 Medivators Inc.

保留所有权利。本出版物受版权保护。未经 Medivators Inc. 书面明确同意，禁止复制、向其他人泄露或使用本出版物。

Medivators 保留随时更改本文档所示规格的权利，恕不承担任何责任。欲知更多信息，请联系 Medivators 代表或 Medivators 客户服务人员。版权所有 © 2015 Medivators Inc.

目录

1 - 引言

使用本手册 1
安全 2
预期用途 2
操作人员安全 2
指南 3
安装和维护 3
水质 3
清洁剂溶液 4
消毒剂溶液 4
监测消毒剂的效能 4
内镜的预清洗和测试 5
清洗和消毒 6

2 - 操作人员控制

概要 7
控制面板 8
LED 指示器 9
LCD 屏幕 10
数字键盘 11
功能键 12
设置洗消机 14
从洗消槽装填消毒剂 14
使用内置泵装填消毒剂 16
自动倾倒消毒剂 ..... .17
使用内置泵倾倒消毒剂 19
设置日期 21
设置时间 23
显示软件版本 . ..... .25
自身消毒 26
显示日志 28
禁用日志 29
清除日志 30
清除消毒剂循环计数 31
洗消机编程 32
输入程序 ..... .32
禁止消毒剂警告 38
显示温度 ..... .39
设置加热器打开时间 ..... .40
设置加热器关闭时间 41
显示消毒剂循环计数. 42
显示剩余时间 43
显示状态时间 44
打印全部日志 45
打印上次运行 46
设置启用自动打印 47
设置延迟启动日期 / 时间 48

设置启用延迟启动 50
进入诊断程序 51

3 - 操作

引言 53
循环操作 54
启动阶段 54
清洗阶段 54
消毒剂阶段 55
冲洗 1 阶段 55
冲洗 2 阶段 55
冲洗 3 阶段 55
酒精阶段 55
空气阶段 56
预启动检查 57
启动 58
检查效能水平 ..... .59
忽略消毒剂警告 60
内镜消毒 61
准备内镜 61
检漏（可选） 62
运行消毒过程 63
完成消毒过程 64
过程中断 65
系统中断 65
操作人员启动的中断 65
关闭 66

4 - 维护和故障排除

概要 67
套筒耦合器断开连接 / 连接 68
消毒剂滤芯 – 更换 ..... .70
内部滤水器 – 拆卸 ..... .72
内部滤水器 – 更换 ..... .74
打印纸 – 更换 76
打印机色带 – 更换 ..... .78
空气过滤器 – 更换 ..... .80
从气室中排放浓缩物 82
故障排除指南 84
错误信息 87

5 - 附录

错误消息 A-2
日志消息 A-4
术语表 A-6
消毒循环图表 A-7
自定义程序参考图表 A-15
设置 A-16
规格 A-17

引言

使用本手册

本手册详细介绍了 Medivators® SSD-102™ 内窥清洗机。此外，本手册还详细介绍了洗消 机的功能、如何设置和操作洗消机以及维持洗消机正常运转的维护和故障排除步骤。

本手册包含了注释、维修须知、小心和警告。它们旨在提供附加的重要信息，分别图示如 下：

注释：	注释是指正文中未包括的相关信息。
维修须知：	维修须知是指只有经培训的维修技术人员才能进行的操作或维修。
小心！	小心是指可能导致设备损坏或毁坏的行为和情况。
警告！	**警告是指可能对操作人员或患者造成严重人身伤害或死亡的行为和情况。**

安全

本部分概述了正确操作和维修洗消机的一般安全指南。如果未遵循这些指南，可能会导致 患者和 / 或操作人员严重伤害或死亡。在操作洗消机之前，请先阅读和理解所有操作和维修步骤。

预期用途

SSD-102内镜清洗消毒机用于对内镜及其附件进行清洗、高水平消毒及漂洗。与合法上市的高水 平消毒液配合使用。该设备还可以用于内镜的测漏检查。

只有经适当培训的人员才能操作或维修洗消机。请勿将洗消机用于制造商既定用途以外的 任何用途。

操作人员安全

为了避免生物污染和化学烧伤，处理内镜或消毒剂溶液时，请始终穿戴适当的个人防护用 品。请勿在操作期间打开洗消机盖或取下洗消槽的浮动盖。

有关消毒剂处理指南，请参阅美国国家标准学会标题为“医疗保健机构中戊二醛产品的安 全使用和处理”（AAMI/FDS ST58，1996-03-26）的推荐实施规程。该文件可从医疗仪器 促进协会获得。

指南

指南的制订是为了确保患者和操作人员的安全，以及维持洗消机的可靠运转。

安装和维护

正确维护将确保有效消毒并延长洗消机的寿命。

- 洗消机必须有接地保护。
- 系统默认为出厂设置的 20 分钟消毒剂浸泡时间。该时间可在自定义程序设置中 进行更改。请确认该程序适合于所使用的消毒剂。
- 所有压力调节器均为出厂预设。请勿调整这些设置。请联系技术支持代表以获得 帮助。
- 请勿让消毒溶液接触金属组件。
- 请勿使用酒精或含酒精的产品擦拭洗消机机柜，因为这可能会导致机柜表面开 裂。
- 连接器不耐高温高压，只能通过低温消毒法进行清洗消毒。
- 替换零件必须从制造商处订购，才能享受保修。

水质

饮用水为最低标准。进水至少应经过 0.45 微米的预滤。

- 洗消机附带的高性能 0.2 微米滤水器为除菌级生物滞留型过滤器。该过滤器可去 除所有大于 0.2 微米的微生物和颗粒。
- 日常维护计划建议根据预滤系统以及进水的水质，每 6 个月或更频繁地更换 0.2微米滤水器。

清洁剂溶液

MediVators 建议使用具有抑菌性能的清洁剂溶液，以抑制清洁剂储液器和清洁剂管路中 的细菌生长。

小心！	请勿在洗消机中使用家用清洁剂。

消毒剂溶液

请选择专为高水平医疗器械消毒制造的低泡、高水平消毒剂。该产品必须能够杀灭结核分枝杆菌。

- 在进行消毒循环编程时，请参阅产品标签，了解适当的接触时间和温度。

监测消毒剂的效能

消毒程序的效力与所使用的消毒剂溶液以及内镜暴露于该溶液的时间有直接关系。

- 必须每天监测消毒剂的效能。请参阅消毒剂制造商对监测指南的建议。
- 使用制造商的试纸条，每天测试溶液的效能。如果溶液的效能低于其最低推荐浓 度 (MRC)，请丢弃并更换新的溶液。
- 请勿使用超出制造商推荐的再使用寿命的消毒剂，即使效能水平仍可接受。
- 请勿使用效能水平不可接受的消毒剂，即使再使用日期尚未到期。

内镜的预清洗和测试

所有内镜在消毒之前必须进行预清洗。请遵循内镜制造商的使用说明和已制定的专业指 南，对内镜进行正确的预清洗。

- 带有抬钳器钳道的内镜需要额外的手工清洗和消毒步骤。
- 在消毒步骤之前，对内镜进行检漏。

清洗和消毒

对内镜进行清洗和消毒时，请始终遵循公认的专业指南。建议使用以下机构出版的专业指南。

胃肠病学护士学会
401 North Michigan Ave.
Chicago, IL 60611-4267
电话： (800) 245-7462
传真： (312) 321-5194
http://www.sgna.org/

传染控制及流行病专家协会
1275 K Street, NW, Suite 1000
Washington, DC 20005-4006
电话： (202) 789-1890
传真： (202) 789-1899
http://www.APICinfo@apic.org

美国胃肠内镜学会
13 Elm Street
P. O. Box 1565
Manchester, MA 09144-1314
电话： (978) 526-8330
传真： (978) 526-4018
http://www.asge.org/

美国试验与材料学会
100 Bar Harbor Drive
West Conshohocken, PA 19428-2959
电话： (610) 832-9585
传真： (610) 832-9555
http://www.astm.org/

手术室注册护士协会
2170 So.Parker Rd., Suite 300
Denver, CO 80231-5711
电话： (303) 755-6304
传真： (303) 750-3462
http://www.aorn.org/

加拿大胃肠病学护士学会
P.O. Box 366
36 Adelaide Street East
Toronto, Ontario M5C 2J5
http://www.webray.com/csgna

英国胃肠病学会
3 St. Andrews Place
Regents Park, London NW1 4LB
01144-171-387-3534
BSG@mailbox.u2cc.ac.uk.

操作人员控制

概要

本章详细介绍了操作人员控制，以及如何对洗消机进行设置和编程。

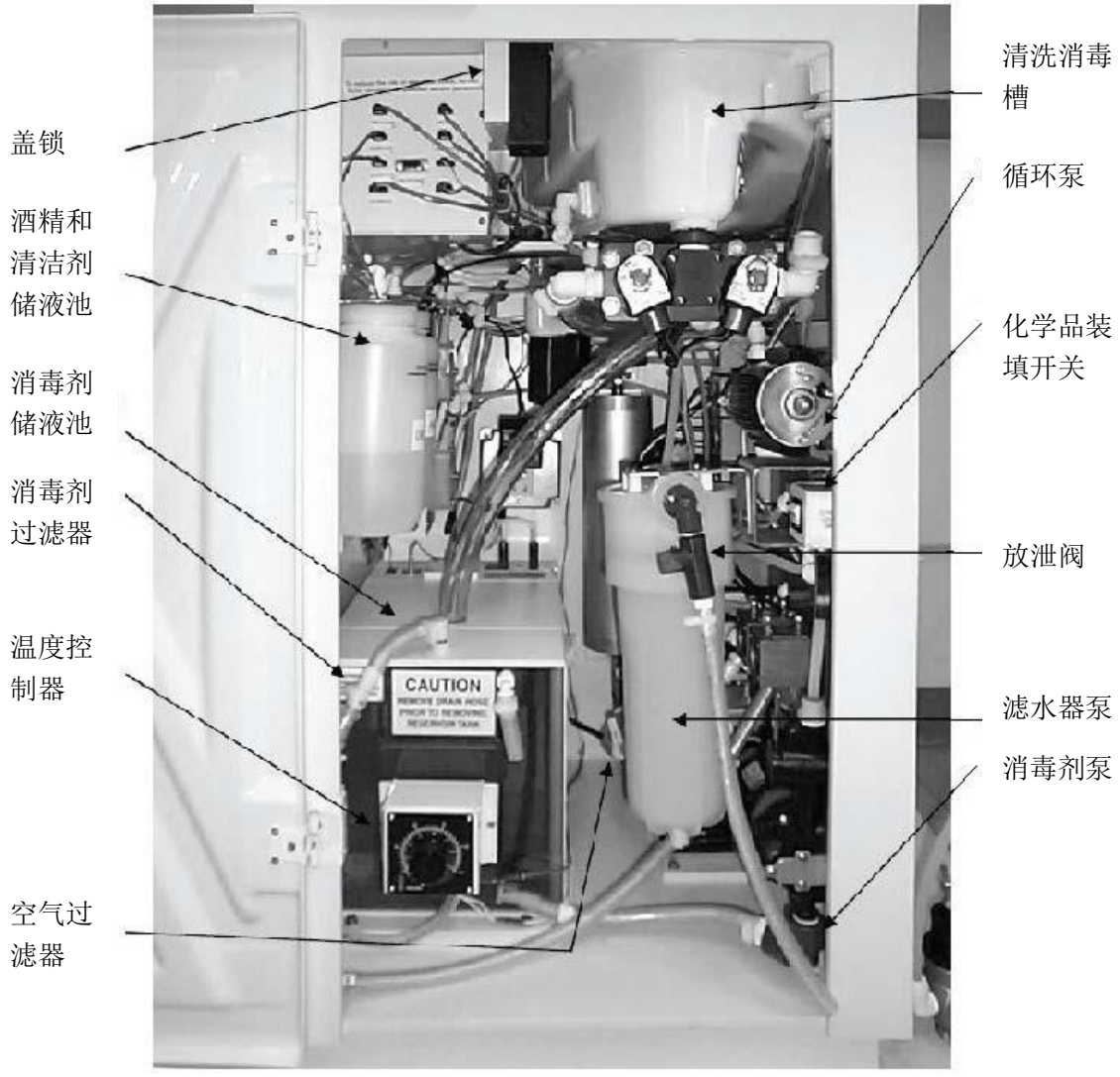


图 **1**：内部组件

控制面板

控制面板可让操作人员指定设置，查看系统消息、错误和警告，以及操作洗消机。 本部分详细介绍了控制面板的各种功能。

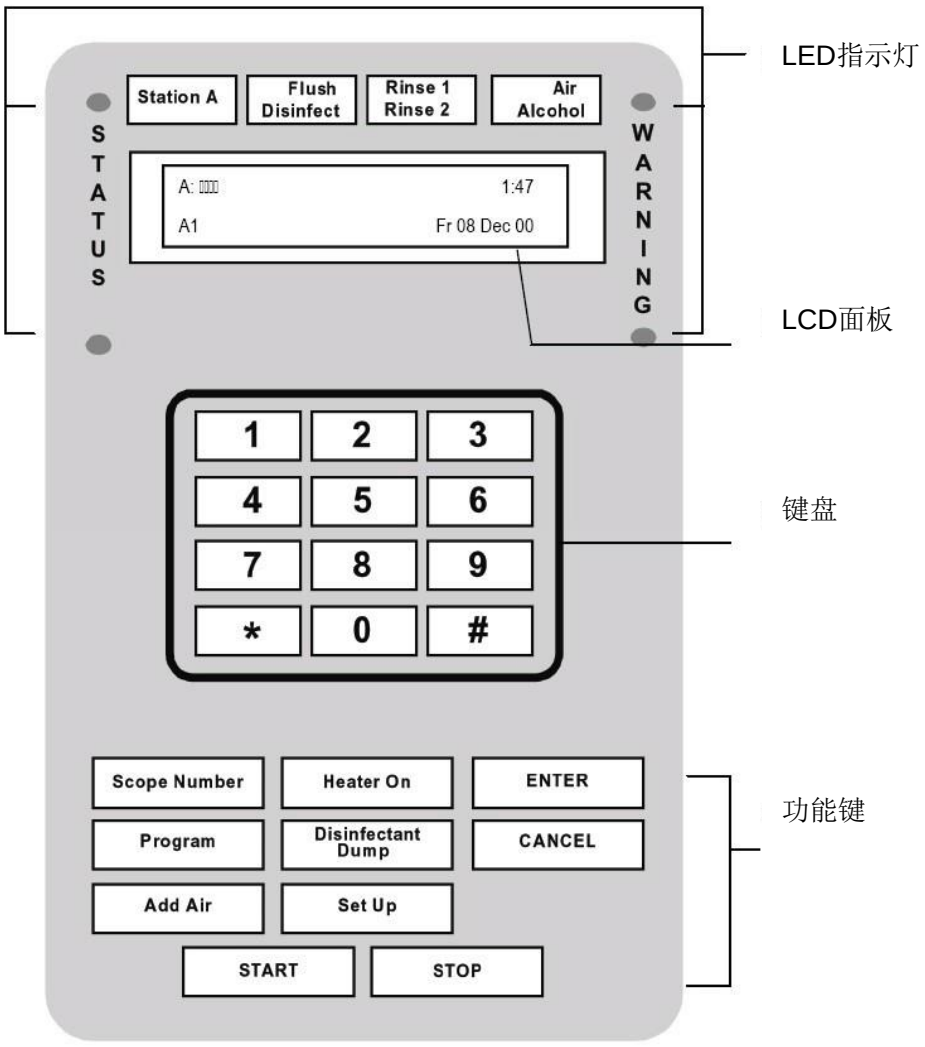


图 **2**：控制面板

LED 指示器

LED 指示器可提示操作人员注意系统功能和错误。洗消机的控制面板上有三种指示器。

- 状态指示器
  如果出现错误或者按下“STOP”（停止）按钮，指示器将闪烁。
- 循环阶段指示器
  阶段指示器可识别系统正在执行哪个循环阶段。LED 亮起（或闪烁），以指示当 前的循环阶段。
- 警告指示器
  警告指示器可警告操作人员注意系统错误或者其他需要立即引起注意的情况。

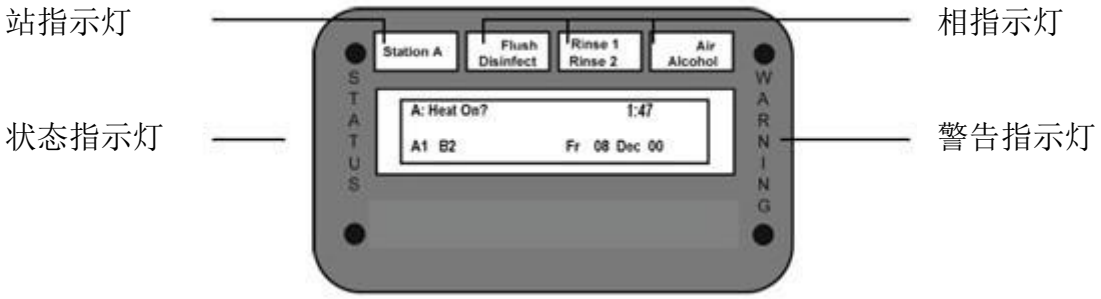
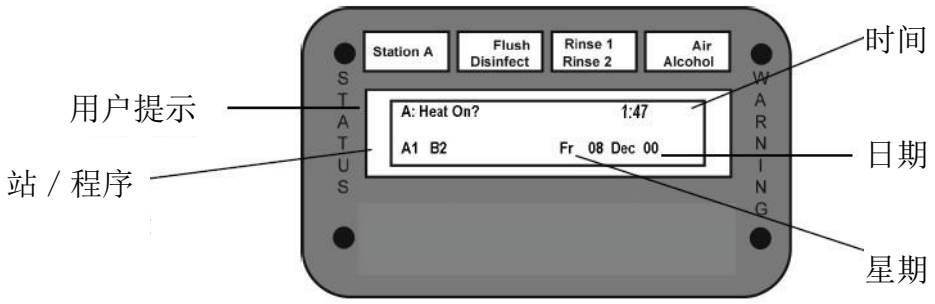


图 **3**：指示器

LCD 屏幕

LCD 屏幕可显示系统消息，并在系统设置期间提示操作人员。

- “用户提示”可显示消息和查询。“A:”代表工作站 A。
- “工作站 / 程序”可显示当前运行的程序。
- 程序状态指示器将工作站标识为“idle”（空闲），“stopped”（已停止），“resetting”（正在复位），或者“running”（正在运行）。
  - + 和 * 交替显示表示工作站已停止。
  - : 和 | 交替显示表示工作站正在运行。
  - R 和 r 交替显示表示工作站正在复位。
  - 没有指示时表示工作站空闲。



程序状态指示器



图 **4**：LCD 屏幕

数字键盘

数字键盘可让操作人员输入数字信息。

- * 键也可作为“Cancel”（取消）或“Backspace”（退格）按钮使用。
- # 键也可作为“Enter”（确认）按钮使用。

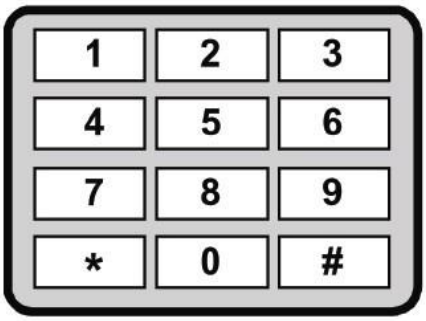


图**5**：数字键盘

功能键

功能键用于控制洗消机的运转。

- ID Data
  按下此按钮，可以将内镜的标识号或序列号、操作人员的 ID 号、患者的 ID 号以及医师的 ID 号输入日志。每个 ID 条目最多可包含十位数。只有在 工作站空闲时，此功能才可使用。
- Program
  按下此按钮以选择一个消毒程序。您可在键盘上输入程序号。只有在工作 站空闲时，此功能才可使用。
- Add Air
  在工作站空闲时，按下此按钮后按下“START”（启动）按钮，可以对内镜进行空气净化。如果工作站不空闲，此功能会在当前正在运行的循环末 尾附加一个加注空气循环。再次按下此按钮将删除该加注空气循环。
- Heater On
  此按钮可用于打开或关闭储液器的加热器。加热器处于打开状态时，LED 亮起。
- Disinfect Dump
  按下此按钮后按下“START”（启动）按钮，可以倒出消毒剂。只有在工作站空闲时，此功能才可使用。
- Set Up
  按下此按钮，可以进入系统功能。
- Enter
  按下此按钮，可以接受设置或者启动某些系统功能。
- Cancel
  按下此按钮，可以拒绝设置、复位警报或者放弃一个消毒循环。
  - 按下“CANCEL”（取消）按钮，可以拒绝不正确的用户输入。这时 将恢复至上一个值，或者将显示上一个屏幕。
  - 按下“CANCEL”（取消）按钮后按下“ENTER”（输入）按钮，可以放弃当前正在运行的循环。
  - 按下“CANCEL”（取消）按钮后按下“ENTER”（确认）按钮，可 以复位警报。
- Start
  按下此按钮，可以启动消毒循环或继续中断的循环，也可以启动某些系统 功能。
- Stop
  按下此按钮，可以暂停消毒循环、确认警告消息或者停止系统功能。

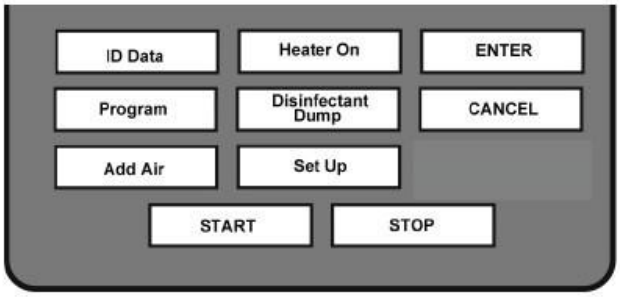

ID Data
Heater On
ENTER
Program
Disinfectant Dump
CANCEL
Add Air
Set Up
START
STOP

图**6**：功能键

设置洗消机

▼ 从洗消槽装填消毒剂

使用此功能，可以将新的消毒剂装填到洗消机中。

1. 将限流器转接器连接至洗消机洗消槽的连接件。
2. 更换消毒剂过滤器。
3. 按下“SETUP”（设置）按钮。
   - 在键盘上输入“1”，然后按下“ENTER”（确认）按钮。
4. 按下“START”（启动）按钮。
   - LCD 将显示一条提醒消息“Attach Restrictor”（请连接限流器）。确认限流器已连接之后，再次按下“START”（启动）按钮。
   - 对于可选检漏器：在检漏器激活时，将进行 40 秒钟的测试。
5. 将 4 加仑（15 公升）的消毒剂灌注到洗消槽中。让消毒剂流入储液器。
   - 所有消毒剂必须在前 28 分钟之内装填到洗消槽中。
6. 当所有消毒剂均已流入储液器时，按下“CANCEL”（取消）按钮，可以进入冲洗循环。这时屏幕上会显示消息“Aborted”（已放弃）— 这是正常的。

--或者--

7. 让洗消机装填 30 分钟，然后再执行冲洗循环。装填循环完成之后，屏幕 上会显示消息“Completed”（已完成）。

警告！	请避免可能发生的化学烧伤。处理消毒剂时，请始终穿戴个人防护用品（手套、护目镜）。
警告！	请避免可能发生的滑倒摔伤。请立即将泼溅的液体清理干净。
注释：	执行设置16可以确认循环计数归零。



图 **7**：装填消毒剂屏幕

使用内置泵装填消毒剂

1. 断开消毒剂滤管与储液器顶部的连接。
2. 更换消毒剂过滤器。
3. 将滤管连接至刚性接管。
4. 将转接器的刚性端放入消毒剂容器中。
5. 将三通阀管与待充填的储液器顶部之间用柔性接管相连接。
6. 转动三通阀，直到它指向机柜壁的外部。
7. 找到位于机柜壁右上侧的化学品装填开关。按住开关，直到 4 加仑（15 公升）的消毒剂已泵入储液器中。
8. 将三通阀转回到原来的位置。
9. 重新连接消毒剂滤管。

警告！	请避免可能发生的化学烧伤。处理消毒剂时，请始终穿戴个人防护用品（手套、护目镜）。
警告！	请避免可能发生的滑倒摔伤。请立即将泼溅的液体清理干净。
注释：	执行设置 16 可以确认循环计数是否为零。

自动倾倒消毒剂

小心！	如果当地规定禁止向污水下水道倾倒，则必须使用内置泵倾倒消毒剂。

1. 将限流器转接器连接至洗消机洗消槽的连接件。
2. 按下控制面板上的“DISINFECTANT DUMP”（倾倒消毒剂）按钮。屏幕将显示：*Dump Dis*（倾倒消毒剂）
3. 按下“START”（启动）按钮。
   - LCD 将显示一条提醒消息“Attach Restrictor”（请连接限流器）。 确认限流器已连接之后，再次按下“START”（启动）按钮。
   - 可选检漏器：在检漏器激活时，将进行 40 秒钟的测试。
   - 消毒剂将被泵入洗消槽中，然后通过排放管路排出。
4. 洗消机执行冲洗循环以清洗洗消槽。
5. 当循环完成且循环计数复位为零时，过程指示器亮起。

注释：	如果倾倒步骤取消，或者如果使用内置泵，循环计数将不会复位为零。执行设置 16 可以确认循环计数是否已复位为零。如果未复位，执行设置 11 可以清除循环计数。

6. 将直径为 1 英寸洗消槽回流管从较低的储液器上卸下。
7. 向前滑动储液器，并用潮湿的无绒布擦拭。请勿使用纸巾。

警告！	请避免可能发生的化学烧伤。处理消毒剂时，请始终穿戴个人防护用品（手套、护目镜）。
警告！	请避免可能发生的烧伤。消毒剂加热器可能会很烫。

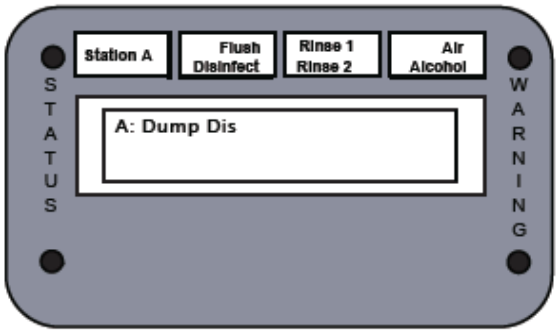


图 **8**：倾倒消毒剂屏幕

使用内置泵倾倒消毒剂

小心！	如果当地规定禁止向污水下水道倾倒，则必须使用内置泵手动倾倒消 毒剂。

1. 将刚性接管连接至消毒剂三通阀。
2. 转动阀杆，直到它指向机柜壁的外部。
3. 将接管的活动端放入适合的容器中。
4. 将泵入口连接至储液器（如果有必要，可以使用柔性转接器）。
5. 找到位于机柜壁右上侧的化学品装填开关。按住开关，直到从储液器中泵出所有消毒剂。
6. 断开刚性接管的连接，并将三通阀转回到原来的位置。
7. 将直径为 1 英寸洗消槽回流管从较低的储液器上卸下。向前滑动储液器，并用潮湿的无绒布擦拭。请勿使用纸巾。
8. 将泵入口管重新连接至储液器。执行设置 11 可以清除循环计数。执行设置 16 可以确认循环计数是否已复位为零。

9. 按照中和剂制造商的使用说明，向盛装已使用消毒剂的容器添加中和剂。按照当 地规定，正确处理消毒剂。

警告！	请避免可能发生的化学烧伤。处理消毒剂时，请始终穿戴个人防护用品（手套、护目镜）。
警告！	请避免可能发生的滑倒摔伤。请立即将泼溅的液体清理干净。
小心！	请勿向洗消机内添加中和剂，因为这可能会损坏内部组件。

设置日期

使用此功能，可以设置系统日期。这将同时更改控制面板的显示和内部系统时钟。

1. 按下“SETUP”（设置）按钮。
2. 在键盘上输入“2”，然后按下“ENTER”（确认）按钮。
3. 更改日期设置。
   - 输入正确的两位数日期 (01-31)。
   - 按下“ENTER”（确认）按钮。
4. 更改月份设置。
   - 输入正确的两位数月份 (01-12)。
   - 按下“ENTER”（确认）按钮。
   - 在运行模式下，月份将显示为三个英文字符（Jan、Feb 等）。
5. 更改年份设置。
   - 输入正确的两位数年份 (00-99)。
   - 按下“ENTER”（确认）按钮。
6. 更改星期设置。
   - 输入正确的日期（1-7，星期日为 1）。
   - 按下“ENTER”（确认）按钮。
   - 在运行模式下，星期将显示为两个英文字符（Su、Mo 等）。

注释：	可随时按下“SETUP”（设置）按钮退出该功能。

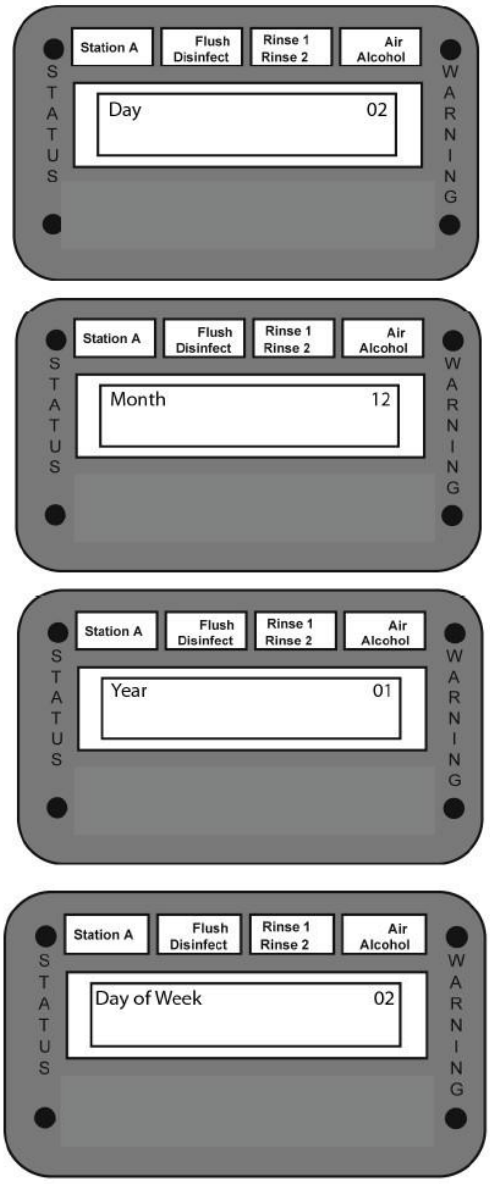

Station A
Flush Disinfect
Rinse 1 Rinse 2
Air Alcohol
STATUS
WARNING
Day 02
Station A
Flush Disinfect
Rinse 1 Rinse 2
Air Alcohol
STATUS
WARNING
Month 12
Station A
Flush Disinfect
Rinse 1 Rinse 2
Air Alcohol
STATUS
WARNING
Year 01
Station A
Flush Disinfect
Rinse 1 Rinse 2
Air Alcohol
STATUS
WARNING
Day of Week 02

图 **9**：设置日期屏幕

设置时间

使用此功能，可以设置系统时间。这将同时更改显示时钟和内部系统时钟。请每天确认时钟设置，以确保准确性。

1. 按下“SETUP”（设置）按钮。
2. 在键盘上输入“3”，然后按下“ENTER”（确认）按钮。
3. 更改小时设置。
   - 输入正确的两位数小时（00-23，午夜为 00）。
   - 按下“ENTER”（确认）按钮。
4. 更改分钟设置。
   - 输入正确的两位数分钟 (00-59)。
   - 按下“ENTER”（确认）按钮。

注释：	可随时按下“SETUP”（设置）按钮退出该功能。

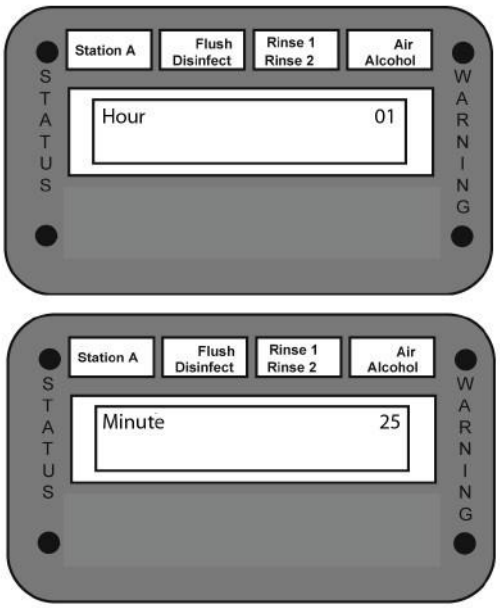
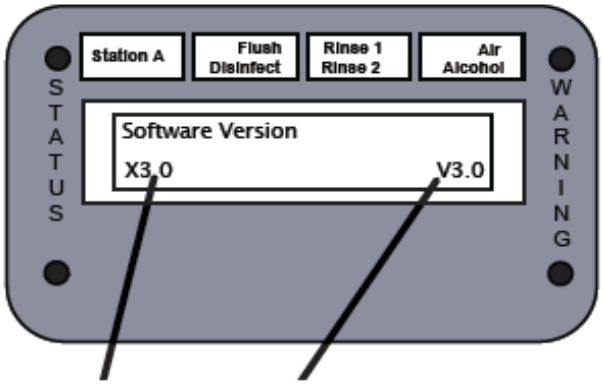

Station A
Flush
Disinfect
Rinse 1
Rinse 2
Air
Alcohol
STATUS
WARNING
Hour
01
Station A
Flush
Disinfect
Rinse 1
Rinse 2
Air
Alcohol
STATUS
WARNING
Minute
25

图 **10**：设置时间屏幕

显示软件版本

使用以下步骤，可以查看洗消机当前安装的软件版本。

1. 按下“SETUP”（设置）按钮。
2. 在键盘上输入“4”，然后按下“ENTER”（确认）按钮。
3. 这时将显示当前的软件和版本。
4. 按下“SETUP”（设置）按钮，可以退出当前显示。



微控制器代码版本　　闪存代码版本（或者“软件”版本）

图 **11**：软件版本屏幕

自身消毒

此功能可以对洗消机内的管路进行消毒。每次在滤水器更换之后，或者对供 水系统进行任何维修之后，必须执行该步骤。

小心！	执行该步骤之前，请确保随安装套件提供的限流器转接器已连接至洗 消槽。

1. 执行该步骤之前，请确认工作站是否空闲。默认消毒时间为一 (1) 小时。

小心！	高水平消毒剂接触时间超过 3 小时或者杀菌要求超过 10 小时的高水平消毒剂和杀菌剂，不得用于自身消毒

2. 按下“SETUP”（设置）按钮。
   - 在键盘上输入“6”，然后按下“ENTER”（确认）按钮。
3. 按下“START”（启动）按钮。
   - LCD 将显示一条提醒消息“Attach Restrictor”（请连接限流器）。 确认限流器已连接之后，再次按下“START”（启动）按钮。
   - 在预编程的自身消毒时间内，消毒剂将留在线路中。

注释：	使用诊断程序 69，可以更改消毒剂留在机器管路中的时间。

4. 消毒步骤完成之后，添加大约 1 加仑（4 公升）的新消毒剂，以将储液器充填至适当液位。

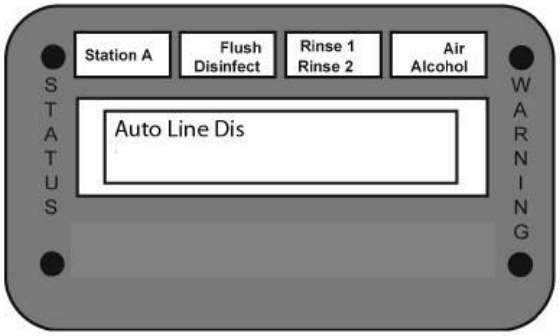

Station A
Flush
Disinfect
Rinse 1
Rinse 2
Air
Alcohol
STATUS
WARNING
Auto Line Dis

图 **12**：自身消毒屏幕

显示日志

使用此功能，可以在显示屏上查看状态日志。全部日志均可显示，一次显示 一个条目，从最近的条目开始。

1. 按下“SETUP”（设置）按钮。
   - 在键盘上输入“8”，然后按下“ENTER”（确认）按钮。
2. 这时将显示最新的日志条目。
3. 按下“ENTER”（确认）按钮，可以滚动浏览这些条目。
4. 按下“SETUP”（设置）按钮，可以退出当前显示。

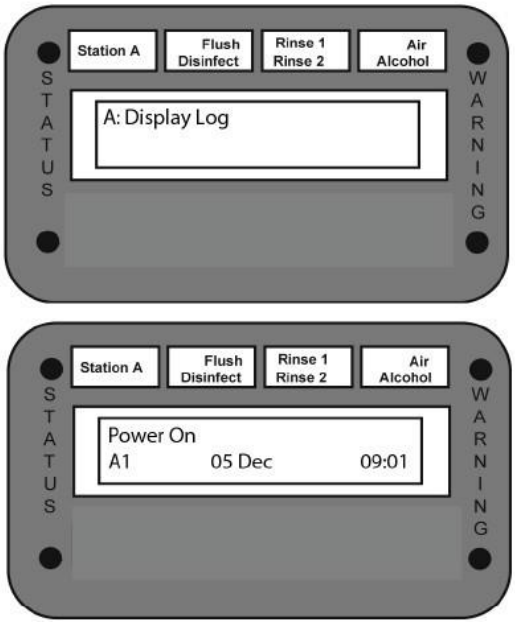


图 **13**：显示日志屏幕和样例条目

▼ 禁用日志

使用此功能，可以禁用在日志中记录数据的功能，以免记录更多条目。

1. 按下“SETUP”（设置）按钮。
   - 在键盘上输入“9”，然后按下“ENTER”（确认）按钮。
2. 这时将显示消息“Log Inhibit”（禁止日志）。
   - 在键盘上按下“0”，然后按下“ENTER”（确认）按钮，可以启用日志数据记录。
   - 在键盘上按下“1”，然后按下“ENTER”（确认）按钮，可以禁用日志数据记录。

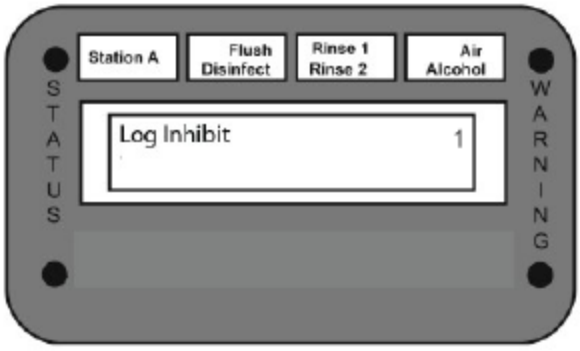


图 **14**：禁用日志屏幕

▼ 清除日志

日志可存储 2926 个记录。一旦日志的容量已满，新增的记录便会覆盖最早的条目。请打印一份日志，并定期清除日志。

1. 工作站必须为空闲，才能执行此功能。
2. 按下“SETUP”（设置）按钮。
   - 在键盘上输入“10”，然后按下“ENTER”（确认）按钮。
3. 这时将显示消息“Clear Log?”（清除日志吗？）。
   - 按下“SETUP”（设置）按钮，可以保留日志。
   - 按下“ENTER”（确认）按钮，可以清除日志。



图 **15**：清除日志屏幕

清除消毒剂循环计数

更换消毒剂之后，使用以下步骤，可以清除消毒剂循环计数。

1. 按下“SETUP”（设置）按钮。
   - 在键盘上输入“11”，然后按下“ENTER”（确认）按钮。
2. 按下“ENTER”（确认）按钮，可以清除计数。
3. 按下“SETUP”（设置）按钮，可以退出当前显示。

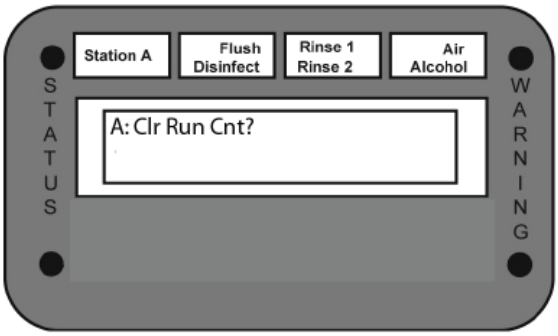


图 **16**：清除消毒剂循环计数屏幕

洗消机编程

▼ 输入程序

通过自定义程序，操作人员能够更改循环参数设置以适应各种消毒剂溶液， 或者设置自定义洗消方案。最多可以预设九个自定义程序。有关范围设置， 请参阅附录中的消毒循环图表。

注释：	根据选择，以下屏幕中有些将不会显示。
注释：	要撤消一个阶段，可以为时间设置输入“0”，然后按下“ENTER”（确认）按钮。

1. 按下“SETUP”（设置）按钮。
   - 在键盘上输入“5”，然后按下“ENTER”（确认）按钮。
2. 这时屏幕将显示“Program 1”（程序 1）。在数字键盘上输入程序数字 (1-9)，然后按下“ENTER”（确认）按钮。
3. 这时屏幕将显示“Soak”（浸泡）。输入所需的浸泡时间。
   - 为分钟输入两位数，然后按下“ENTER”（确认）。
   - 为秒钟输入两位数，然后按下“ENTER”（确认）。
4. 这时屏幕将显示“Soak Rinse”（浸泡冲洗）。输入所需的浸泡冲洗时间。
   - 为分钟输入两位数，然后按下“ENTER”（确认）。
   - 为秒钟输入两位数，然后按下“ENTER”（确认）。
5. 这时屏幕将显示“Flush”（冲刷）。输入所需的清洁剂冲刷时间。
   - 为分钟输入两位数，然后按下“ENTER”（确认）。
   - 为秒钟输入两位数，然后按下“ENTER”（确认）。

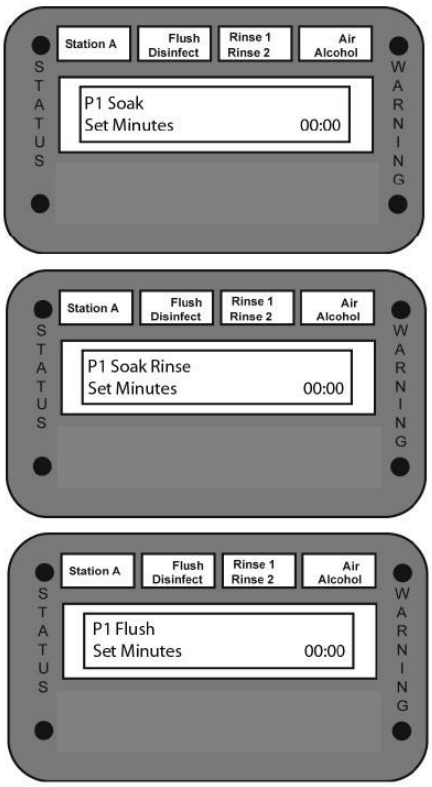


图 **17**：自定义程序设置屏幕

6. 这时屏幕将显示“Detergent Inject”（灌注清洁剂）。输入所需的清洁剂灌注时间。清洁剂的量由在屏幕上所输入的秒数控制，最多 59 秒钟。

灌注时间	灌注量	浸泡稀释率 （不适用于冲刷）
1 秒钟	= 3 毫升清洁剂 溶液	= 0.033 盎司 / 加仑 = 0.26 毫升 / 公升

- 为秒钟输入两位数，然后按下“ENTER”（确认）。

7. 这时屏幕将显示“Dis Soak”（消毒剂浸泡）。输入所需的消毒剂浸泡时 间。

- 为分钟输入两位数，然后按下“ENTER”（确认）。
- 为秒钟输入两位数，然后按下“ENTER”（确认）。

8. 这时屏幕将显示“Rinse 1”（冲洗 1）。输入首次冲洗所需的时间。

- 为分钟输入两位数，然后按下“ENTER”（确认）。
- 为秒钟输入两位数，然后按下“ENTER”（确认）。

9. 这时屏幕将显示“Rinse 2”（冲洗 2）。输入第二次冲洗所需的时间。

- 为分钟输入两位数，然后按下“ENTER”（确认）。
- 为秒钟输入两位数，然后按下“ENTER”（确认）。

10. 这时屏幕将显示“Rinse 3”（冲洗 3）。输入所需的冲洗时间。

- 为分钟输入两位数，然后按下“ENTER”（确认）。
- 为秒钟输入两位数，然后按下“ENTER”（确认）。

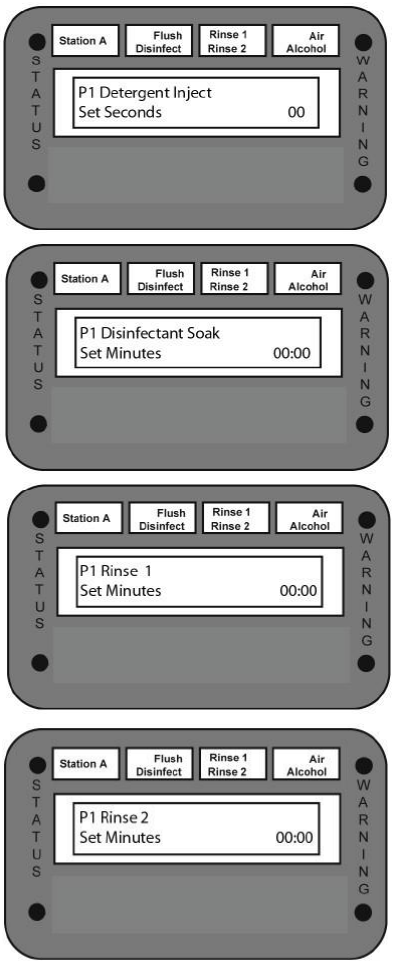


图 **18**：自定义程序设置屏幕

11. 这时屏幕将显示“Alcohol”（酒精）。输入酒精净化时间。

- 为分钟输入两位数，然后按下“ENTER”（确认）。
- 为秒钟输入两位数，然后按下“ENTER”（确认）。

12. 这时屏幕将显示“Alcohol Inject”（灌注酒精）。输入酒精灌注时间。酒精的量由在屏幕上所输入的秒数控制，最多 59 秒钟。

灌注时间	灌注量
1 秒钟灌注	= 3 毫升酒精

13. 这时屏幕将显示“Air”（空气）。输入所需的空气循环时间。

- 为分钟输入两位数，然后按下“ENTER”（确认）。
- 为秒钟输入两位数，然后按下“ENTER”（确认）。

14. 自定义程序设置已完成。请在附录中记录设置，以备将来参考（参见自定义程序参考图表）。

注释：	可随时按下“STOP”（停止）按钮，退出自定义消毒程序设置功能。

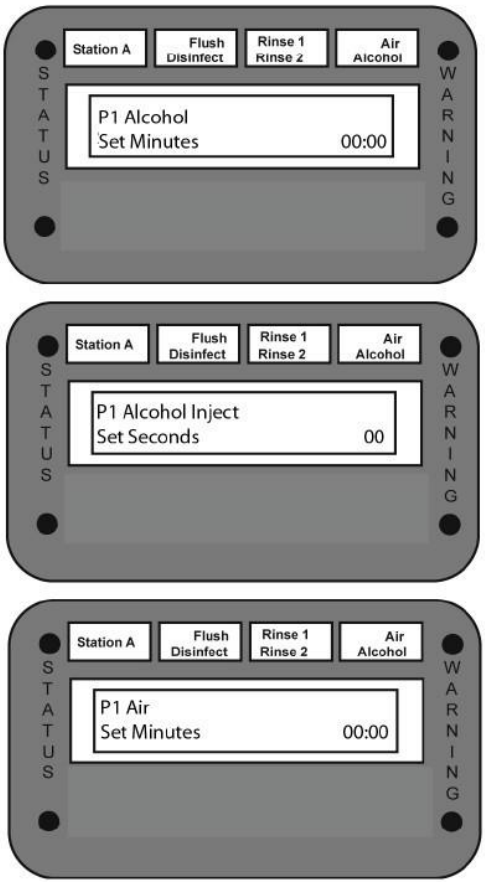


图 **19**：自定义程序设置屏幕

禁止消毒剂警告

此功能可以启用 / 禁用“禁止消毒剂警告”。启用时，如果循环计数比预设的最大循环计数少10，则消毒剂警告会向操作人员发出警告。

按下“SETUP”（设置）按钮。

在键盘上输入“7”，然后按下“ENTER”（确认）按钮。

这时将显示消息“Dis Warn Ack”（确认消毒剂警告）。

输入“0”可以让洗消机运行至最大消毒剂循环计数结束。

输入“1”可以在计数比最大循环小 10 的情况下，激活警告。

注释：	有关如何设置最大消毒剂循环计数的说明，请参阅诊断程序菜单一章。

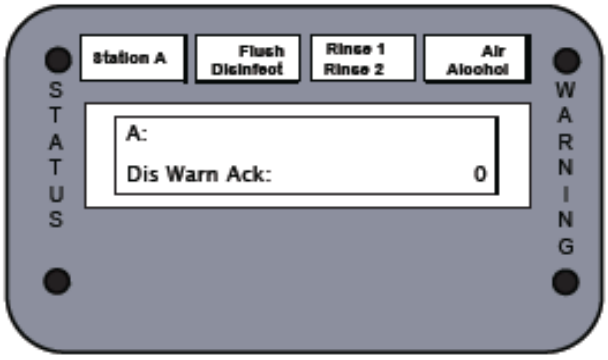


图 **20**：禁止消毒剂警告屏幕

显示温度

使用以下步骤，可以查看温度。

1. 按下“SETUP”（设置）按钮。
   - 在键盘上输入“13”，然后按下“ENTER”（确认）按钮。
2. 温度将以摄氏温度显示。
3. 按下“SETUP”（设置）按钮，可以退出当前显示。

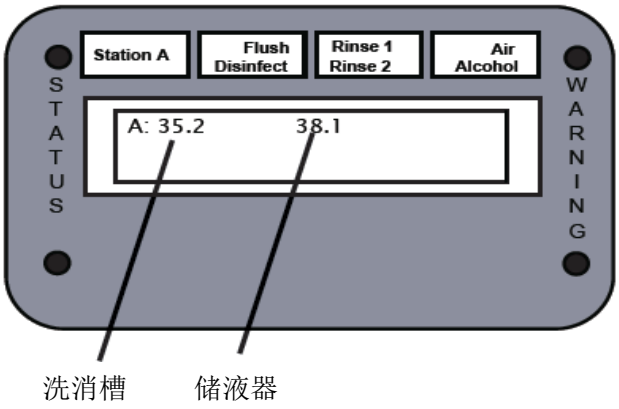


图 **21**：显示温度屏幕

设置加热器打开时间

使用以下步骤，可以设置加热器自动打开的时间。

1. 按下“SETUP”（设置）按钮。
   - 在键盘上输入“14”，然后按下“ENTER”（确认）按钮。
2. 更改加热器打开的小时设置。
   - 输入正确的两位数小时（00-23，午夜为 00）。
   - 按下“ENTER”（确认）按钮。
3. 更改加热器打开的分钟设置。
   - 输入正确的两位数分钟 (00-59)。
   - 按下“ENTER”（确认）按钮。

警告！	当日首次运行消毒循环之前，请务必检查储液器的温度。
注释：	若同时将加热器打开时间和加热器关闭时间设置为“00”，则加热器变为手动控制。加热器将一直运行，直到手动将其关闭。

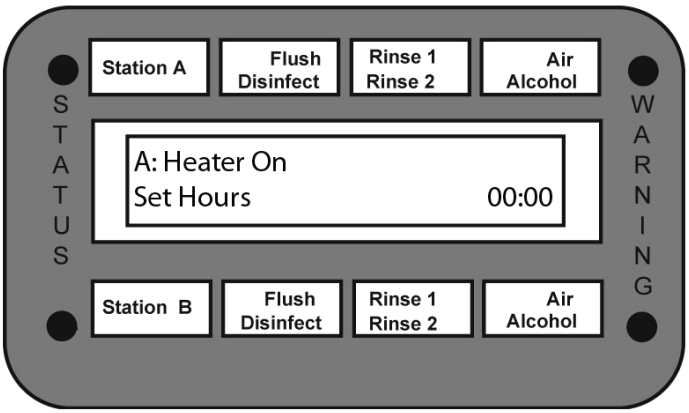


图 **22**：设置加热器打开时间屏幕

▼ 设置加热器关闭时间

使用以下步骤，可以设置加热器自动关闭的时间。

1. 按下“SETUP”（设置）按钮。
   - 在键盘上输入“15”，然后按下“ENTER”（确认）按钮。
2. 更改加热器关闭的小时设置。
   - 输入正确的两位数小时（00-23，午夜为 00）。
   - 按下“ENTER”（确认）按钮。
3. 更改加热器关闭的分钟设置。
   - 输入正确的两位数分钟 (00-59)。
   - 按下“ENTER”（确认）按钮。图23：设置加热开关时间屏幕

注释：	若同时将加热器打开时间和加热器关闭时间设置为“00”，则加热器变为手动控制。加热器将一直运行，直到手动将其关闭。

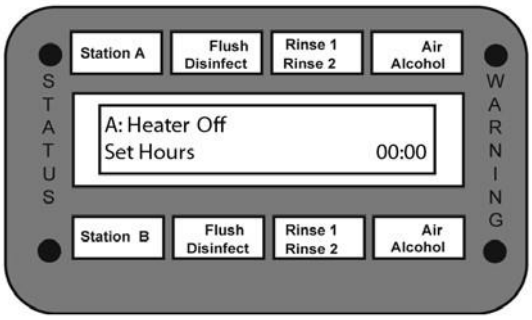


图 **23**：设置加热开关时间屏幕

显示消毒剂循环计数

使用以下步骤，可以查看消毒剂循环计数。

1. 按下“SETUP”（设置）按钮。
   - 在键盘上输入“16”，然后按下“ENTER”（确认）按钮。
2. 这时将显示消毒剂循环计数。
3. 按下“SETUP”（设置）按钮，可以退出当前显示。

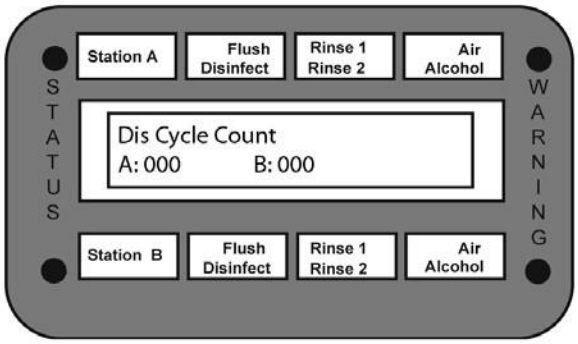


图 **24**：消毒剂循环计数屏幕

显示剩余时间

使用以下步骤，可以查看循环剩余的时间。

1. 按下“SETUP”（设置）按钮。
   - 在键盘上输入“17”，然后按下“ENTER”（确认）按钮。
2. 这时将显示一般循环所剩余的时间，实际时间可能会随进水速率的不同而 有所不同。
3. 按下“SETUP”（设置）按钮，可以退出当前显示。

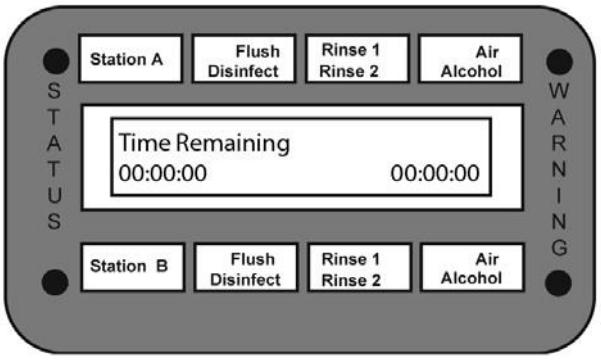


图 **25**：剩余时间屏幕

显示状态时间

一个循环由多个状态组成。使用以下步骤，可以查看状态时间。

1. 按下“SETUP”（设置）按钮。
   - 在键盘上输入“18”，然后按下“ENTER”（确认）按钮。
2. 这时将显示当前的状态编号和剩余时间。
3. 按下“SETUP”（设置）按钮，可以退出当前显示。

注释：	有关状态时间，请参阅附录中的消毒循环图表。

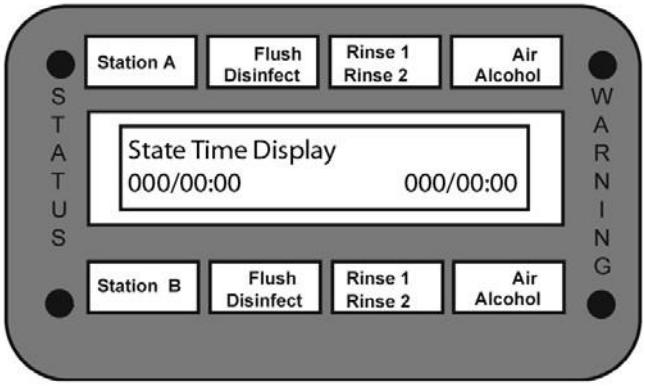


图 **26**：状态时间屏幕

打印全部日志

使用此功能，可以打印一份消毒循环日志。只有自上次清除日志以后保存 的信息才能打印。在打印之前，请确认打印机处于打开状态。

1. 按下“SETUP”（设置）按钮。
   - 在键盘上输入“21”，然后按下“ENTER”（确认）按钮。
2. 按下“ENTER”（确认）按钮，可以打印日志。
3. 使用设置 10，可以清除日志。

注释：	打印一旦开始就无法停止。

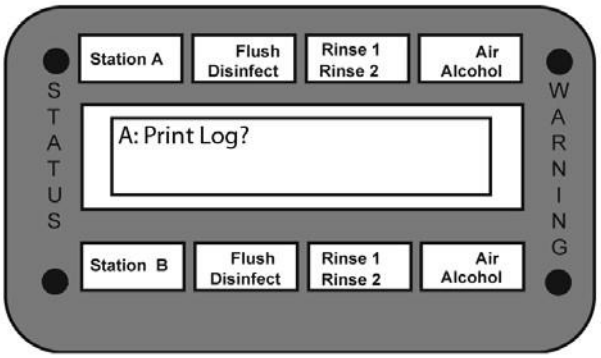


图 **27**：打印全部日志屏幕

打印上次运行

使用此功能，可以打印一份消毒循环上次运行的纸质副本。在打印之前，请 确认打印机处于打开状态。

1. 按下“SETUP”（设置）按钮。
   - 在键盘上输入“25”，然后按下“ENTER”（确认）按钮。
2. 按下“ENTER”（确认）按钮，可以打印日志。

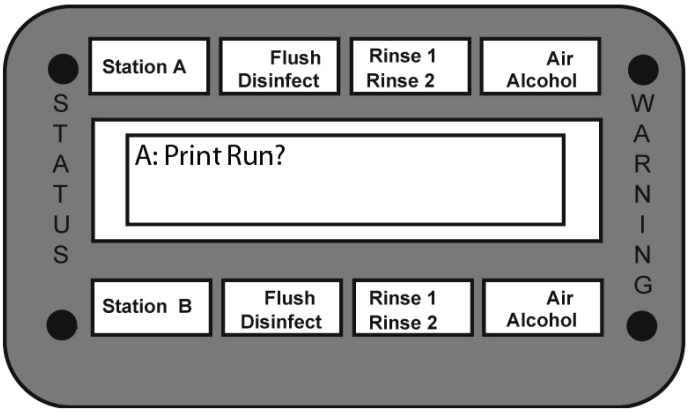


图 **28**：打印上次运行屏幕

设置启用自动打印

使用此功能，可以在每次消毒循环之后打印日志。默认的出厂设置为“已启 用”。在打印之前，请确认打印机处于打开状态。

1. 按下“SETUP”（设置）按钮。
   - 在键盘上输入“33”，然后按下“ENTER”（确认）按钮。
2. 输入“1”以启用自动打印，然后按下“ENTER”（确认）按钮。
3. 输入“0”以禁用自动打印，然后按下“ENTER”（确认）按钮。

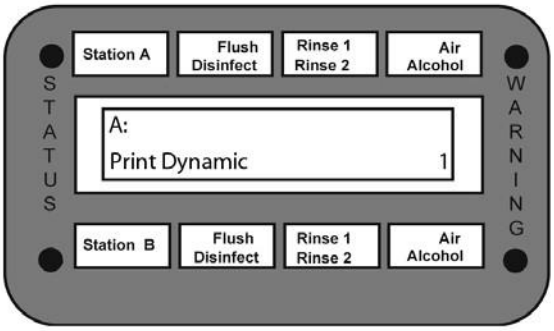


图 **29**：启用自动打印屏幕

设置延迟启动日期 / 时间

使用以下步骤，可以对延迟启动时间进行编程。

1. 按下“SETUP”（设置）按钮。
   - 在键盘上输入“28”，然后按下“ENTER”（确认）按钮。
2. 设置日期。
   - 输入正确的两位数日期 (01-31)。
   - 按下“ENTER”（确认）按钮。
3. 设置月份。
   - 输入正确的两位数月份 (01-12)。
   - 按下“ENTER”（确认）按钮。
4. 设置小时。
   - 输入正确的两位数小时（00-23，午夜为 00）。
   - 按下“ENTER”（确认）按钮。
5. 设置分钟。
   - 输入正确的两位数分钟 (00-59)。
   - 按下“ENTER”（确认）按钮。
6. 让洗消机（设置 29）在指定的时间执行所选择的程序。

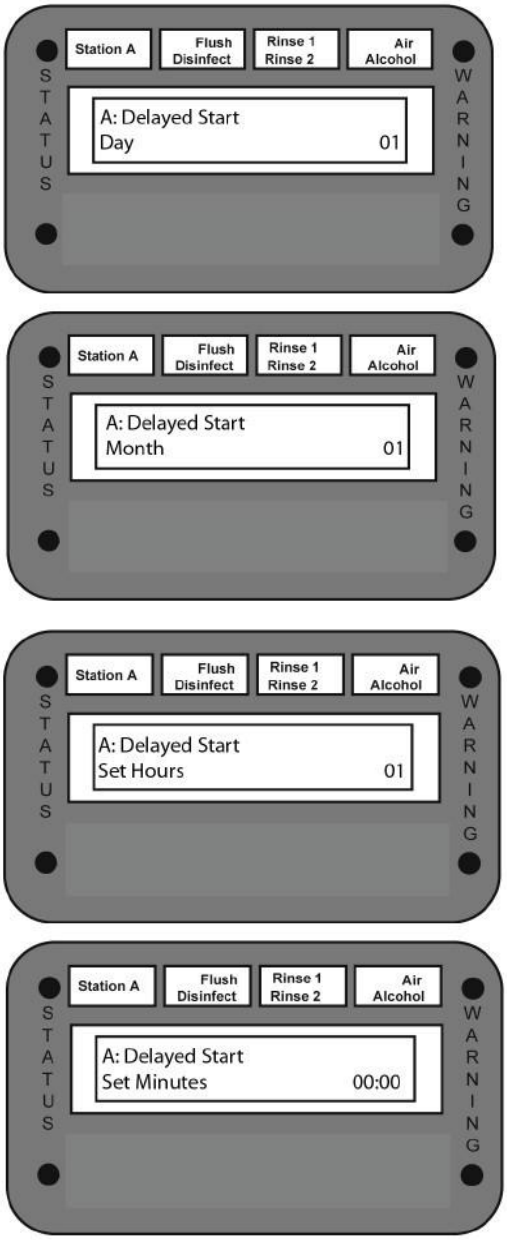


图 **30**：设置延迟启动屏幕

设置启用延迟启动

使用以下步骤，可以启用延迟启动选项。

1. 按下“SETUP”（设置）按钮。
   - 在键盘上输入“29”，然后按下“ENTER”（确认）按钮。
2. 选择启动选项。
   - 在键盘上按下“1”，然后按下“ENTER”（确认）按钮，可以启用延迟启动。
   - 在键盘上按下“0”，然后按下“ENTER”（确认）按钮，可以禁用延迟启动。

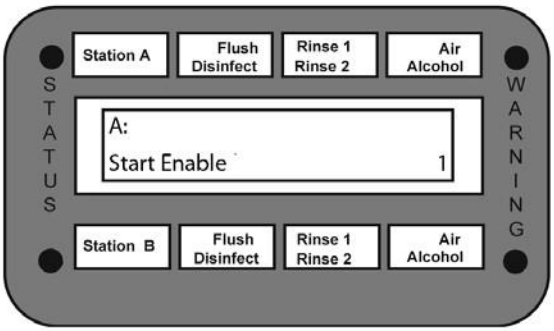


图 **31**：启用延迟启动屏幕

进入诊断程序

欲知更多信息，请参见维修手册。

小心！	只有经适当培训的人员才能执行诊断程序菜单中的功能。

操作

引言

本章介绍了如何启动和关闭洗消机、如何对洗消机进行延迟启动顺序进行编程、如何对内镜进行检漏以及如何准备内镜和对内镜进行消毒。

循环操作

启动阶段

在启动阶段，软件将监测某些传感器。如果在启动期间，任何受监测传感器的 要求未达到，屏幕会显示错误消息并且过程会停止。要取消启动阶段，请按下“STOP” （停止）键。要继续，请根据所显示的 错误消息解决错误，按下“STOP”（停止）键，然后按下“Start”（启动）键。有关解决错误消息的相应说明，请参阅维护和故障排除部分。

如果安装和启用了检漏器选项，40 秒钟的外壳检漏将在启动阶段被激活。在该 检漏期间，将对内镜施加 20 秒钟 160 毫米汞柱的压力，然后在剩余的 20 秒钟监测该压力。如果压力降至 50 毫米汞柱以下，屏幕会显示错误消息“Sheath Fail”（外壳检漏失败）并且过程会停止。要取消启动阶段，请按下“STOP”（停 止）键。要继续，请根据所显示的错误消息解决问题，按下“STOP”（停止）键，然后按下“Start”（启动）键。

清洗阶段

清洗阶段由浸泡操作或冲刷操作组成。操作人员可选择运行任一操作，但不得 在相同的循环程序期间运行这两个操作。使用设置 5 将浸泡时间设置为大于 零，可以禁用冲刷操作。要在已编程的循环期间运行冲刷操作，操作人员必须 将浸泡时间设置为零，并将冲刷时间设置为所需的时间。

在浸泡期间，清洁剂将按照已编程的清洁剂灌注时间灌注到洗消槽中。默认清 洁剂灌注时间为 3 秒钟（即 9 毫升）。有关适当的稀释率和定时设置，请参阅 洗消机编程部分中的表格。灌注之后，水将充填洗消槽。如果选用了再循环选 项，洗消槽的液体则会冲刷内镜钳道。否则，内镜将在已编程的浸泡时间内浸 泡在洗消槽中。然后洗消槽中的液体将会排出，而内镜钳道将用新鲜的水冲 刷。接下来是与浸泡操作相同的冲洗浸泡时间。但是在这段时间内，不会灌注 任何清洁剂。

在冲刷期间，按照已编程的灌注时间将清洁剂灌注到内镜钳道中，然后再按照 所需的冲刷时间用水冲刷内镜。在此操作期间，内镜中的所有液体均将通过排 放管路冲刷排出。

消毒剂阶段

在消毒剂阶段，将用消毒剂对内镜钳道进行净化。随后，消毒剂通过腔室的阀 门充填洗消槽。一旦洗消槽填满且洗消槽内的温度稳定下来，将在所需的消毒 剂浸泡时间内对内镜进行浸泡。在浸泡期间，如果选用了再循环选项，则会通 过循环泵对内镜钳道进行净化。否则，消毒剂将通过钳道泵出，并通过溢流阀 返回储液器。浸泡之后，消毒剂将在重力的作用下返回储液器。

温度稳定过程只适用于安装和启用了加热选项的洗消机。

冲洗 1 阶段

在冲洗 1 阶段，洗消槽部分被水充填，然后水被排放以清除内镜里面以及洗消槽中的泡沫残留。然后在冲刷内镜钳道的同时，洗消槽将被新鲜的水填满。一旦洗消槽填满，如果选用了再循环选项，则液体将会净化内镜钳道。否则内镜 钳道将用新鲜的水冲刷。然后洗消槽中的液体将会排出，而内镜钳道将用新鲜的水冲洗。

冲洗 2 阶段

冲洗 2 阶段与冲洗 1 阶段相同（不包括部分冲洗时间）

冲洗 3 阶段

冲洗 3 阶段与冲洗 2 阶段相同。

酒精阶段

在酒精阶段，酒精将通过内镜钳道灌注，然后按照设置 5 中编程的时间进行空气净化。酒精灌注时间也使用设置 5 进行编程。

空气阶段

空气阶段是指空气在内镜钳道被净化的已编程的阶段。

注释：	有关用户可编程的时间设置、默认状态时间以及时间限制，请参阅消毒循环图表。
注释：	每次执行排放操作之后，都会进行空气净化，冲刷内镜钳道和内部液体管路。控制面板上的空气 LED 在空气净化期间将会闪烁。
注释：	在循环的每个阶段，都有一个 LED 亮起，以指示当前的阶段。冲刷LED 可指示其中一个清洗阶段正在运行。

预启动检查

使用以下步骤，可以在启动之前对洗消机进行检查。

1. 检查位于进水源上的外部预滤器。更换脏污的滤芯。滤芯必须每隔 30 至45 天更换一次。
2. 检查消毒剂过滤器滤芯的记录。每次更换消毒剂时，都要更换滤芯。使用 频率高时，更换滤芯的频率也应增加。
3. 检查清洁剂储液器中的清洁剂液位是否适当。如果有必要，请添加清洁剂。
4. 检查酒精储液器（如果已使用）中的酒精液位是否适当。如果有必要，请 添加酒精。

注释：	在清洁剂和酒精储液器顶部留出 1 英寸的空间，以安装储液器传感器。

5. 检查储液器中消毒剂的再使用寿命是否到期。更换到期的消毒剂。
6. 测试储液器中消毒剂的效能。更换任何低于可接受效能水平的消毒剂。

警告！	请勿使用超出制造商推荐的再使用寿命的消毒剂，即使效能水平仍可接受。
警告！	请勿使用效能水平不可接受的消毒剂，即使再使用日期尚未到期。

7. 检查洗消机显示屏上的时间是否准确。如果有必要，请重新设置时间。

启动

使用以下步骤，可以启动洗消机。

1. 确认洗消机的主电源处于打开状态。
2. 打开进水管路的截止阀。确认静水压力在 35 至 40psi（2.4 至 2.75 巴）之 间。
3. 打开外部气源（如果有）。
4. 对于加热储液器：预留 2 小时时间让储液器达到适当的工作温度。
   - 首次运行消毒循环之前，请检查消毒剂的温度。储液器的工作温度必须 比消毒剂制造商建议的温度至少高 3°C。

小心！	使用加热消毒剂时，储液器加热器必须始终处于打开状态。

检查效能水平

消毒剂的效能必须根据消毒剂制造商的使用说明进行监测。低于最低推荐浓度 (MRC) 的消毒剂，或者超过再使用寿命的消毒剂，必须更换。

1. 遵循试纸条制造商的使用说明，检查消毒剂的效能水平。

警告！	请勿使用超出制造商推荐的再使用寿命的消毒剂，即使 **MRC** 可接受。
警告！	请勿使用低于可接受 **MRC** 水平的消毒剂，即使再使用日期尚未到期。

忽略消毒剂警告

最大消毒剂循环计数可在诊断程序菜单中预设。当消毒剂循环数达到比最大循环数小 10 次时，警告指示器会亮起，并且 LCD 屏幕会显示消息“Dis Warning”（消毒 剂警告）。警告指示器将保持亮起，直到更换消毒剂或者启动忽略消毒剂警告（设 置 7）。

使用以下步骤，可以忽略消毒剂警告。

1. 按下洗消机控制面板上的“SETUP”（设置）按钮。
2. 在键盘上输入“7”，然后按下“ENTER”（确认）按钮。
3. 这时屏幕上会显示消息“Dis Warn Ack”（确认消毒剂警告）。
4. 将“Dis Warn Ack”（确认消毒剂警告）设置为零。
   - 这将忽略下面 10 个循环的消毒剂警告。
   - 达到最大循环计数时，屏幕将显示消息“Dis Expired”（消毒剂到期）。

警告！	请勿使用超出制造商推荐的再使用寿命的消毒剂，即使 **MRC** 可接受。
警告！	请勿使用低于可接受 **MRC** 水平的消毒剂，即使再使用日期尚未到期。

内镜消毒

使用以下步骤，可以为消毒进行内镜准备工作、运行消毒过程以及完成消毒过程。

准备内镜

1. 对内镜进行预清洗，以清除任何有机碎屑。请遵循制造商针对预清洗的说明，或者参阅已制定的专业指南。参见本章的“内镜的预清洗和测试”部分。
2. 从内镜上卸下所有钳道阀，并用适当的连接器连接端口。有关内镜的具体 安装，请参阅相应的 MediVators 连接器指南。
3. 将内镜放在洗消机的洗消槽中。
   - 将内镜的控制部分放在洗消槽的右后方。
   - 将光导部分放在洗消槽的左前方。
4. 末端不得朝上指向浮动盖。
   - 洗消槽填满时，内镜必须完全浸没。
   - 内镜不得接触洗消槽盖。
5. 将内镜的连接器连接至洗消槽的连接件。确认连接器没有扭结。

警告！	请定期测试连接器，以确保连接器无阻塞且连接稳固。
小心！	请仅将 MediVators 提供的连接器与 SSD-102 洗消机配合使用。
小心！	连接器不耐高温高压，只能通过低温消毒法进行清洗消毒。

检漏（可选）

使用以下步骤，可以检测洗消机是否存在泄漏。检漏转接器适用于 Pentax、Olympus 和 Fujinon 内镜。

注释：	该自动检测不能代替内镜制造商的手工检漏。执行手工检测时，请 遵循制造商的使用说明。

1. 遵循内镜制造商的使用说明，将防水帽和检漏器转接器安装到内镜上。
2. 将内镜装入洗消机中。
   - 在内镜与洗消槽出口之间连接检漏器连接器。
3. 选择所需的消毒循环。按下洗消机控制面板上的“START”（启动）按钮。
4. 内镜充气 20 秒钟，压力达到 160 毫米汞柱 (3psi)。然后监测内镜压力20秒钟。
   - 如果压力在这段期间降到 50 毫米汞柱 (1psi) 读数以下，洗消机控制面 板上的警告 LED 将会闪烁，系统将激活警报，屏幕将显示消息“Sheath Fail”（外壳检漏失败）。按下“STOP”（停止）按钮以结束循 环。循环将被放弃。
   - 如果没有检测到泄漏，消毒循环将正常启动。屏幕不会显示任何指示。
5. 消毒循环期间将维持压力，以检测少量泄漏并防止液体进入。如果检测到少量泄漏，洗消机将继续进行循环，然后在循环结束时警告操作人员注意 检测到的泄漏。
   - 按下“STOP”（停止）按钮以确认警告。
6. 洗消机在循环结束时自动放气。
7. 日志打印输出可指示是否已禁用检漏器选项，或指示是否存在任何检漏失败。

小心！	检漏转接器在不使用时必须断开连接并从洗消槽上卸下，以避免可 能发生的液体进入。

运行消毒过程

1. 将浮动盖放在洗消槽上。确认内镜或连接器没有从洗消槽中伸出或者接触到浮动的洗消槽盖。
2. 盖严洗消机的盖子。
3. 按下“ID DATA”（ID 数据）按钮，然后输入 ID 数据（如果打印日志需要）。
   - 输入洗消机的序列号（最多十位数），然后按下“ENTER”（确认）按 钮。
   - 输入操作人员的 ID 号（最多十位数），然后按下“ENTER”（确认）按钮。
   - 输入患者的 ID 号（最多十位数），然后按下“ENTER”（确认）按钮。
   - 输入医师的 ID 号（最多十位数），然后按下“ENTER”（确认）按钮。
4. 在洗消机控制面板上选择所需的消毒程序。
   - 默认程序选择 0。
   - 自定义程序选择 1-9。
5. 按下“START”（启动）按钮。
   - 盖锁啮合（可选），消毒程序启动。
   - 如果启用了检漏器选项，循环开始时将有 40 秒钟的检漏测试。
6. 在清洁剂冲刷循环期间，确认内镜连接件和插头正确连接。
   - 确认钳道内有液体流过。
   - 确认有液体从内镜末端流出。
   - 确认钳道连接配件和转接器不存在泄漏。
7. 洗消机处理内镜时，控制面板上的指示器会显示状态信息。

注释：	有关如何随时中断过程或清除错误，请参阅本手册第 5 章的过程中 断程序。

完成消毒过程

1. 消毒过程完成时，过程指示灯会亮起，LCD 屏幕会显示消息“Completed”（已完成）。
   - 如果启用了自动打印日志，则会打印日志。
2. 对于可选盖锁：按下“STOP”（停止）按钮以松开盖子。
3. 打开洗消机的盖子。
4. 卸下洗消槽的浮动盖。
5. 确认连接器已稳固地连接至内镜。
   - 如果连接出现松动，请重新连接并重复循环，以确保对内镜进行正确消 毒和冲洗。
6. 断开连接器与内镜的连接。
7. 将内镜从洗消槽中取出。

过程中断

过程中断可能是由于系统中断，或者是操作人员启动了中断。

系统中断

系统中断可能由供水或供气故障、供电故障或者消毒剂供应故障造成。

注释：	在操作循环期间，除了通过维修模式以外，不能打开带有可选盖锁的洗消机。

1. 排除故障，然后按下“START”（启动）按钮。
   - 洗消机从中断点开始继续进行循环。
   - 如果中断由断电造成，洗消机会在供电恢复时自动重新启动循环。消息“Power On”（接通电源）将记录在日志中。

操作人员启动的中断

1. 终止循环：依次按下“CANCEL”（取消）按钮和“ENTER”（确认）按钮。当 前的循环将被放弃。洗消机无法进入安全模式，必须重新对内镜进行清洗消 毒。
   - 如果终止了循环，屏幕会显示消息“Aborted”（已放弃）。除非屏幕显示 消息“Cycle Completed”（循环已完成），否则不得使用内镜。

维修：	如果错误反复出现，或者错误无法纠正，请参阅故障排除一章。

2. 中断循环：按下“STOP”（停止）按钮。
   - 要继续循环，请按下“START”（启动）按钮。循环将继续正常进行。

关闭

使用以下步骤，可以在一天工作结束时关闭洗消机。

1. 关闭外部气源（如果有）。
2. 关闭进水管路的截止阀。
3. 使用经 EPA 认证的消毒剂（例如正确稀释的 Actril® 冷杀菌剂）对洗消机上面的洗消槽和洗消槽盖进行消毒。有关如何正确使用，请参阅杀菌剂制造商的建议。

警告！	请避免可能发生的化学烧伤。处理杀菌剂时，请始终穿戴个人防护用品（手套、护目镜）。
小心！	谨防洗消机损坏。请勿让杀菌剂接触任何金属组件。

4. 检查清洁剂储液器和酒精储液器中的液位是否适当。
5. 如果有必要，请重新充填酒精储液器。
6. 如果有必要，请清洗和重新充填清洁剂储液器。
   - 清洗储液器帽、支架和清洁剂储液器。
   - 用热水彻底冲刷储液器。
   - 重新向储液器充填清洁剂。

维护和故障排除

概要

本章介绍了基本的维护步骤。维修洗消机之前，请务必参阅引言一章的“安全”部 分。

耦合夹头的中断 / 连接

这些说明适用于机器中使用的所有耦合夹头。

1. 向配件方向压下锁紧环，然后将管路拉出接头。
   - 当固定座之间距离过近的时候，使用释放工具可以很容易地将距离很近的两个固定座分开。
2. 要将管路插入套管的一端，可以使用一定的压力将管路的一端插入到套管中，直到管路端口超过了“O”型圈，并且到达了套管的底端。
3. 向外拉出管路，以确保管路与套管之间紧密地结合在一起。
4. 对管路施加一定的压力，以检测套管与管路结合部位是否存在漏气的情况。
5. 如果需要将管路从套管中拆卸下来，那么在这种情况之下，确保管路的切口不 存在斜向切面，并且不存在挤压和扭曲的情况。

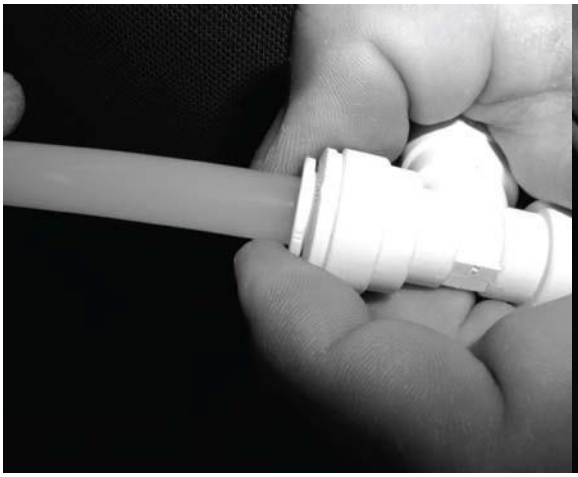


图 **32**：压下锁紧环



图 **33**：插入管路

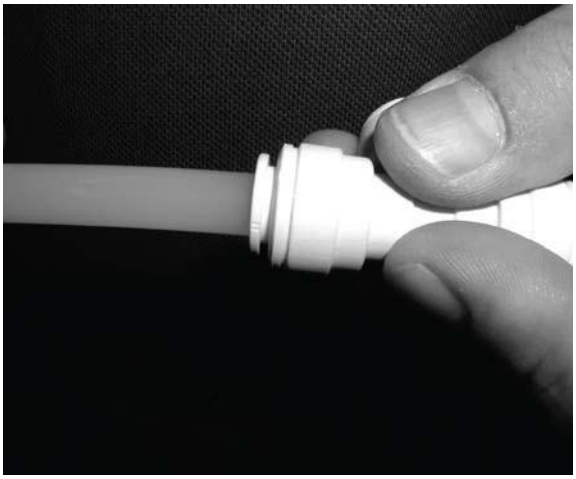


图 **34**：咬合的锁紧环

消毒剂滤芯 – 更换

每次执行消毒剂倾倒 / 装填步骤时，都必须更换消毒剂过滤器。

1. 在过滤器下面放置一个容器，以盛接多余的液体。
2. 断开快速连接配件与过滤器储液器一侧的连接。

注释：	检查过滤器连接件处沉积的碎布 / 碎屑。安装新的过滤器之前，请清 洗过滤器连接件。

3. 断开快速连接配件与过滤器泵一侧的连接。
4. 卸下滤芯，更换为新的 MediVators 滤芯。
   - 放置过滤器时，箭头的方向应与液体流动的方向一致，朝远离储液器的方向。
5. 将快速连接配件与过滤器泵一侧重新连接。
6. 将快速连接配件与过滤器储液器一侧重新连接。
7. 在日志中记录更换过滤器的日期。



图 **35**：过滤器的位置

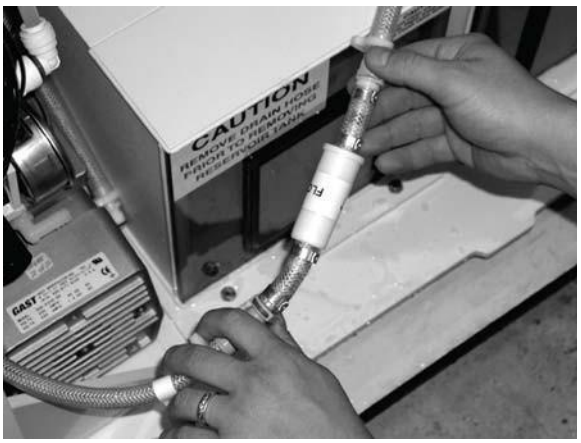


图 **36**：断开配件的连接



图 **37**：检查碎屑



图 **38**：按正确的方向安装过滤器

内部滤水器 – 拆卸

消毒机必须处于空闲状态，才能执行此步骤。

1. 关闭消毒机的进水供水阀。
2. 排放过滤器外壳中多余的水。
   - 在滤水器入口管路下面放置一个容器。
   - 断开滤水器入口的快速连接配件与进水供水管路的连接。
   - 将附件软管连接至滤水器入口管路。
   - 打开过滤器上的放泄阀并排放滤罐中的水。
3. 卸下滤水器滤芯。

警告！	处理滤芯时，请始终佩戴手套。

   - 向外转动过滤器外壳，以进行拆卸。
   - 拧松内部过滤器并拆下滤水器外壳。
   - 逆时针转动过滤器，以打开滤芯的锁定。
   - 卸下过滤器，并根据机构指南决定是否弃置。



图 **39**：滤水器的位置

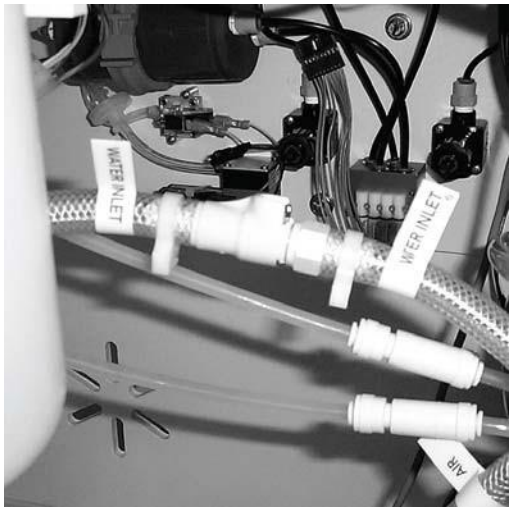


图 **40**：断开进水管路的连接



图 **41**：拧松外壳



图 **42**：拆下外壳

内部滤水器 – 更换

1. 安装新的滤水器滤芯。

警告！	处理滤芯时，请始终佩戴手套。

   - 将滤芯插入外壳帽中。
   - 顺时针转动滤芯，直到卡舌锁入帽中。
2. 用无绒布将过滤器外壳擦拭干净。
3. 将过滤器外壳安装到外壳帽上。
   - 将经 NSF 批准的硅润滑剂涂抹在外壳的 O 形环上，以帮助组装和密 封。
   - 用手将外壳拧入帽中。请勿拧得过紧。
4. 重新连接进水管路。
5. 关闭过滤器外壳上的放泄阀。
6. 打开供水并检查是否有泄漏。
7. 使用放泄阀，将外壳中的空气排出。
8. 按照操作人员控制一章的说明，执行自身消毒步骤。



图 **43**：确认 O 形环就位



图 **44**：安装外壳

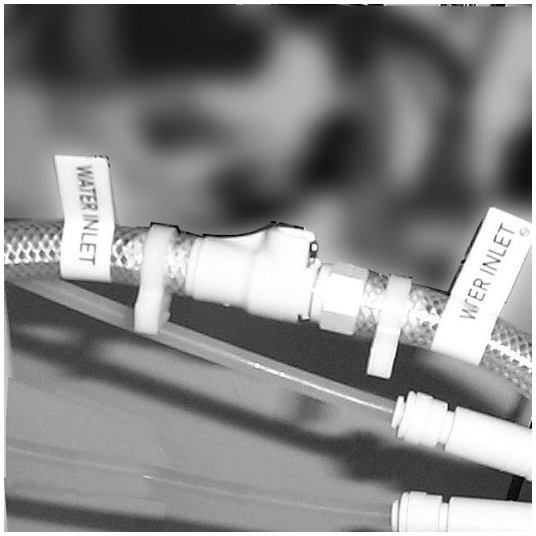


图 **45**：重新连接进水管路



图 **46**：安装好的过滤器

打印纸 – 更换

使用以下步骤，可以更换打印纸。请仅使用 MediVators 提供的纸张。

1. 抬起洗消机上的打印机舱室盖，将打印机从舱室中取出。
2. 卸下用完的纸卷。
   - 按下送纸开关，使纸传送到剪切刀片的后面。
   - 从打印机上切去剩余的纸。
   - 将剩余的纸向切纸刀拉动，穿过打印机的构件。

小心！	请避免损坏打印机的机械构件。请勿将纸从打印机后面拉出。务必 向前朝剪切刀片的方向拉动。

3. 安装新纸卷。
   - 将新纸卷的纸拉出几英寸，并将前缘修齐。
   - 将纸通过打印机送纸槽送入。
   - 按住送纸开关，直到打印机顶部有纸走出。
   - 露出几英寸纸之后，松开送纸开关。
4. 将转轴插入纸卷，并将纸卷放入送纸槽。
   - 确认纸卷是否能够顺畅地转动。卡纸可能会损坏打印机的机械构件。
5. 将露出来的纸从打印机机盖的送纸槽中拉出，并合上机盖。
6. 将打印机装回打印机舱室中。这时打印机即可正常使用。



图 **47**：打印机舱室



图 **48**：进纸



图 **49**：通过送纸槽进行送纸



图 **50**：安装新纸卷

打印机色带 – 更换

在打印内容变得难以阅读之前，请更换色带。使用以下步骤，可以更换打印机色带。

1. 抬起洗消机上的打印机舱室盖，将打印机从舱室中取出。
2. 拔下打印机的电缆。
3. 卸下打印机机盖。
   - 按下带凹槽的一角，直到机盖向上翻起。
   - 提起打印机机盖，使其脱离打印机机壳。
4. 更换色带盒。
   - 在色带盒上标有“PUSH”（推）的地方向下按压。
   - 卸下并弃置色带盒。
5. 安装经 MediVators 批准的新色带盒。
   - 将色带盒对准插槽，然后按下，直到色带盒紧固就位。
   - 如果打印机中有纸，那么在使色带盒就位之前，将纸在色带盒与色带之间滑动。
   - 顺时针转动小旋钮以调整色带的松紧。

小心！	谨防墨渍。请勿让色带接触打印机机壳。请立即将机壳上的墨渍擦 拭干净，以防留下污印。

6. 装回打印机机盖。
7. 将打印机装回打印机舱室中。
8. 打开打印机。这时打印机即可正常使用。



图 **51**：卸下打印机机盖



图 **52**：卸下色带盒

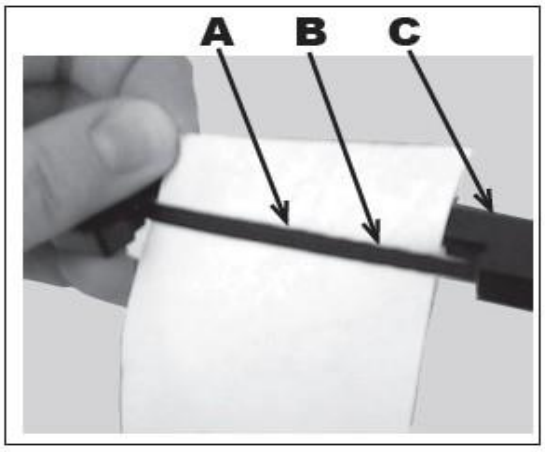


图 **53**：在色带 (B) 与色带盒 (C) 之间走纸 (A)



图 **54**：调整松紧

▼ 空气过滤器 – 更换

1. 找到空气过滤器。
2. 断开快速连接配件。
3. 用新过滤器更换旧过滤器。
   - 确认过滤器的入口朝向压缩机。
4. 弃置旧过滤器。
5. 在日志中记录更换日期。



图 **55**：过滤器的位置

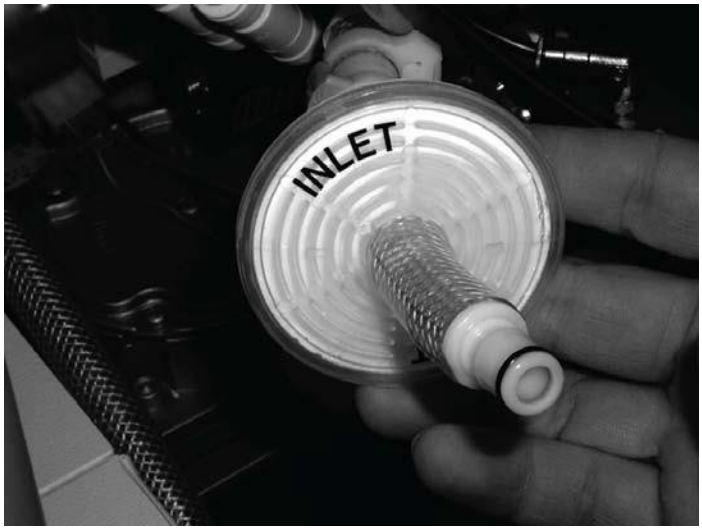


图 **56**：确认入口侧

从气室中排放浓缩物

浓缩物会在气室内逐渐累积。建议定期对气室进行排空。在工作站空闲时，执行以下步骤。

1. 找到位于机柜内后面板上的气室。
2. 拉动位于气室底部的放泄阀上的拉环。
3. 确保排出的空气无任何浓缩物。
4. 释放拉环。



图 **57**：气室的位置

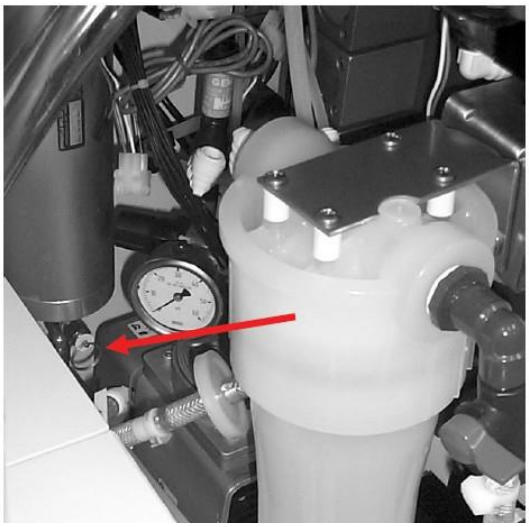


图 **58**：拉动拉环以排出空气

故障排除指南

使用本内容，可以识别和纠正运作问题。如果所有解决方案都无法纠正问题，或者问题反复出现，请联系技术服务代表。

注释：	在检漏期间，循环开始时将有 40 秒钟的测试。检漏完成之后，消毒 循环才会开始。这是正常运作，不应视为“错误”。

洗消机不能启动。

洗消机未接通电源。	检查主电源连接。
GFCI 跳闸.....	找到位于洗消机内部后壁上的 GFCI。按下 GFCI 上的复位按钮。如果 GFCI 无法复位，请联系技术服务代表。
主断路器跳闸.....	复位断路器。如果断路器无法复位，请 联系技术服务代表。

充填洗消槽的水流缓慢。

气压不足.....	检查压缩机是否工作正常。对于无压缩机的洗消机，检查其外部空气调节器。 请联系您当地的建筑维修部门。
供水压力、流速不足.....	请联系您当地的建筑维修部门。
外部水预滤器堵塞.....	更换滤芯。
内部滤水器堵塞.....	如果压力低，请更换 0.2 微米的生物滞留型滤水器。
进水调节器的设置不正确....	检查调节器的设置。流动压力必须设置 为 35 至 40psi。如果设置正确，请勿 调整调节器，检查过滤器是否堵塞。
气压开关线束不连通.....	检查线束是否正确连接。同时检查电线 是否损坏或松动。

消毒剂不能排放到较低的储液器中。

洗消槽的排放筛网堵塞.....	清洗洗消槽的排放筛网。
消毒回流管扭结.....	检查管路是否扭结。如果有必要，请调整位置。

连接器不断有水流出。

水阀密封不佳.....	关闭供水，并联系技术服务代表。

冲刷或冲洗期间，水未从洗消槽中排放。

排放管路过高.....	排放管路必须位于洗消机出口下方，水才能正常流出。
外部排放管路扭结.....	维修排放管路。
排放管路堵塞.....	清洗排放管路，如果有必要，请更换管路。
洗消槽的排放筛网堵塞.....	清洗洗消槽的排放筛网。

循环之后无空气。

空气程序设置不正确	在设置菜单中，检查空气设置（设置 5）。

LCD 屏幕无法阅读。

对比度失调，屏幕出现故障.....	请联系技术服务代表。

打印内容无法阅读。

打印机色带不经常使用.....	按下送纸开关，使打印机色带前进到新位置。
打印机色带磨耗.....	更换打印机色带。

打印机不能正常工作。

机器未接通电源.....	检查主电源连接。检查 GFCI。如果跳闸，请复位。检查主断路器。如果跳闸，请复位。
打印机开关处于关闭状态.....	打开打印机开关。
未插电源.....	检查电源插头是否插在洗消机的插座上。
打印机色带卡住.....	检查打印机色带。打开打印机，然后重新对齐卡住的色带。转动旋钮以调整色 带的松紧。
打印机卡纸.....	检查打印纸。打开打印机，然后取出卡住的纸张。按下送纸开关，使纸通过打 印机盖送出。
打印机连连接断开…….	检查打印机的电缆连接。确认连接端口 已插入且紧固就位。
打印机损坏或出现故障.....	请联系技术服务代表。

错误消息

LCD 屏幕显示的错误消息可警告操作人员注意运行故障和 / 或运行警告（有关消息 的定义，请参见附录）。如果所有解决方案都无法纠正问题，或者问题反复出现， 请联系技术服务代表。

屏幕显示“Bas Sen Err”（洗消槽传感器错误）。

洗消槽传感器上有液体.....	擦除传感器上的液滴。
洗消槽中的液体无法排出.....	请联系技术服务代表。
消毒回流管扭结.....	检查管路是否扭结。如果有必要，请调整位置。
排放管路扭结.....	检查管路是否扭结。如果有必要，请调整位置。

初始启动期间，屏幕显示“Dis Expired”（消毒剂到期）。

已达到最大消毒循环计数.....	按下“STOP”（停止）按钮以取消该错误。检查消毒剂的 MRC。如果有必要，请倾倒消毒剂并重新装填新的消毒剂。
消毒循环计数设置不正确.....	更改默认设置。请联系技术服务代表。

初始启动期间，屏幕显示“Dis Warn”（消毒剂警告）。

循环计数比最大循环计数小 10	使用设置 7 以确认警告。继续之前，请确认消毒剂的浓度。

初始启动期间，屏幕显示“Flow Sen Err”（流量传感器错误）。

流量传感器卡在“开”的位置.....	按下“STOP”（停止）按钮以清除该错误。按下“ADD AIR”（加注空气）按钮 以释放传感器。

初始启动期间，屏幕显示“Lid Ajar”（盖子未盖严）。

洗消机的盖子开启.....	盖严洗消机的盖子。确认是否有异物堵住盖子，使其无法完全盖严。按下“START”（启动）按钮以继续循环。

消毒剂阶段期间，屏幕显示“Low Chamber”（室位低）。

消毒剂过滤器堵塞.....	检查过滤器。如果有必要，请更换。
气压不足.....	检查压缩机是否工作正常。对于无压缩机的洗消机，检查其外部空气调节器。 请联系您当地的建筑维修部门。
气压开关线束不连通.....	检查线束是否正确连接。同时检查电线是否损坏或松动。
过滤器连接件中有碎屑.....	卸下过滤器，检查连接件是否有碎屑。清洗连接件并更换过滤器。

冲洗期间，屏幕显示“Low Chamber”（室位低）。

气压不足.....	检查压缩机是否工作正常。对于无压缩机的洗消机，检查其外部空气调节器。 请联系您当地的建筑维修部门。
供水压力、流速不足…..	请联系您当地的建筑维修部门。
外部水预滤器堵塞.....	更换滤芯。
内部滤水器堵塞.....	更换滤水器。
进水调节器的设置不正确....	检查调节器的设置。流动压力必须设置为 35 至 40psi。如果设置正确，请勿调整调节器，检查过滤器是否堵塞。
气压开关线束不连通.....	检查线束是否正确连接。同时检查电线是否损坏或松动。

初始启动期间，屏幕显示“Low Dis Res”（消毒剂液位低）。

消毒剂液位低.....	取消循环。向液位低的储液器添加消毒剂至适当液位。按下“START”（启动） 重新对内镜进行清洗消毒。
洗消机不平.....	请联系技术服务代表。

初始启动期间，屏幕显示“High Dis Res”（消毒剂液位高）。

消毒剂液位高.....	倾倒消毒剂使其达到适当液位。
水进入储液器.....	检查消毒剂的 MRC。如果稀释率低于 MRC，请联系技术服务代表。

屏幕显示“No Air Flow”（无气流）。

空气压缩机不工作.....	请联系技术服务代表。
空气过滤器阻塞.....	更换过滤器。
连接器不连通或扭结.....	确认连接器没有扭结，然后重新连接。
空气过滤器不连通.....	确认空气过滤器已连接。
外部气压不足.....	请联系技术服务代表。

消毒剂阶段，屏幕显示“No Fluid Flow”（无液流）。

消毒剂过滤器阻塞.....	更换消毒剂过滤器。
内镜与洗消槽之间的连接断开...	重新连接并启动循环。
连接器受到挤压或扭结.....	检查连接器是否受到挤压或扭结。取消循环，然后调整连接器的位置。重新启 动循环。
泵未注满.....	检查消毒剂过滤器已连接。如果有必要，请重新连接。如果您无法纠正该问题，请联系技术服务代表。
消毒剂过滤器不连通.....	重新连接消毒剂过滤器。
内镜钳道阻塞.....	卸下内镜，并送去维修。

冲刷或冲洗阶段，屏幕显示“No Fluid Flow”（无液流）。

内镜与洗消槽之间的连接断开.....	重新连接并重新启动循环。
水压过低.....	压力必须在 35 至 40psi（2.4 至 2.75 巴）之间。
预滤器 / 内部过滤器阻塞.....	更换过滤器。
滤水器出现气阻.....	打开过滤器上的放泄阀以排出空气。
滤水器阻塞.....	检查调节器入口和出口处的水压。如果低于正常压力，说明过滤器阻塞。请更 换过滤器。
气压开关线束不连通.....	检查线束是否正确连接。同时检查电线是否损坏或松动。

屏幕显示“Sheath Fail”（外壳检漏失败）（仅适用于可选检漏器）。

循环开始时检测到大量泄漏…...	内镜出现泄漏。对内镜进行清洗消毒，然后卸下内镜并送去维修。连接器之间出现泄漏。检查连接并对内镜进行清洗消毒。
在循环期间检测到少量泄漏.....	内镜出现泄漏。对内镜进行清洗消毒，然后卸下内镜并送去维修。连接器之间出现泄漏。按下“STOP”（停止）以取消循环，然后打开盖锁。检查连接并对内镜进行清洗消毒。
检漏转接器未连接.....	按下“STOP”（停止）以取消循环，然后打开盖锁。连接正确的检漏转接器并 对内镜进行清洗消毒。

初始启动期间，屏幕显示“Shth Sen Err”（外壳传感器错误）（仅适用于可选检漏器）。

内镜在启动期间受压.....	按下“STOP”（停止）以取消循环，然后打开盖锁。断开检漏器连接器的连接以释放压力。重新连接连接器。
检漏器已启用，但是未出现选项….	请联系技术服务代表，以禁用检漏器。

附录

错误消息

Aborted（已放弃）.....	循环已手动放弃且未完成
Air Disabled（空气已禁用）.....	空气流量传感器已禁用
Bas Disabled（洗消槽已禁用）.....	洗消槽液位传感器已禁用
Bas Sen Err（洗消槽传感器错误）.....	洗消槽液位传感器在循环开始时报告满槽（洗消槽此时应为空）
Basin Temp（洗消槽温度）.....	洗消槽温度尚未达到已编程的最低温度
Cancel?（取消？）.....	提示用户按下确认按钮以取消循环
Clear Sys Alarm?（清除系统警报？）...	诊断程序 70：提示用户按下确认按钮以取消系统警报（例如 NVRAM错误）
Dis Disabled（消毒剂已禁用）.....	消毒剂计数“剩余 10 个循环”警告已确认
Dis Expired（消毒剂到期）.....	已达到最大消毒剂计数，更换消毒剂之前，无法进一步执行循环
Dis Warning（消毒剂警告）.....	消毒剂“剩余 10 个循环”的计数警告已达到
Flash High Error（闪存高位错误）.....	高位代码闪存 CRC 测试未通过
Flash Low Error（闪存低位错误）.....	低位代码闪存 CRC 测试未通过
Flo Disabled（流量已禁用）.....	液体流量传感器已禁用
Flow Sen Err（流量传感器错误）.....	流量传感器在循环开始时报告流量（此时不应出现任何流量）
Hi Disabled（高液位传感器已禁用）...	储液器高液位传感器已禁用
High Dis Res（消毒剂液位高）.....	储液器液位过高，应该降低
Lid ajar（盖子未盖严）.....	盖子在循环期间开启
Lid Disabled（盖子已禁用）.....	开盖传感器已禁用
Low Alcohol（酒精液位低）.....	酒精液位低
Low Chamber（室位低）.....	洗消槽液位未及时达到液位传感器
Low Det（清洁剂液位低）.	清洁剂液位低
Low Dis Res（消毒剂液位低）.....	储液器液位过低，应该添加

A-2

Low Disabled（低液位传感器已禁用）..	储液器低液位传感器已禁用
Low Res Err（储液器低液位错误）.....	储液器液位传感器在消毒剂倾倒期间未及时液位低
No Air Flow（无气流）.....	未检测到任何气流
No Fluid Flo（无液流）.....	未检测到任何液流
NVRAM Err（NVRAM 错误）.....	非易失性 RAM 错误，只能在诊断程序 70 中清除
Power on（接通电源）.....	设备在循环期间断电
RAM Error（RAM 错误）.....	RAM 错误，只能在诊断程序 70 中清除
Res T High（储液器温度过高）.....	储液器的温度已超过最高温度
Res T Low（储液器温度过低）.....	储液器的温度低于安全消毒的最低温度
Reset Alarms?（复位警报？）	提示用户按下确认按钮以取消警报
Sheath Fail（外壳检漏失败）.....	外壳检漏失败
Shth Sen Err（外壳传感器错误）.....	外壳传感器在循环开始时检测到压力
SNVRAM Err（SNVRAM 错误）.....	短期非易失性 RAM 错误，只能在诊断程序 70 中清除
Sta Not Idle（工作站非空闲）.....	由于工作站当前并非处于空闲状态，因此所选择的操作无法执行
Sth Disabled（外壳检漏器已禁用）.....	外壳检漏器已禁用
Time Err（时间错误）……....	时基错误，只能在诊断程序 70 中清除

A-2

日志消息

Add Air（加注空气）.....	已运行一个空气循环。
Add Air On（打开加注空气）.....	当前循环结束时将附加一个加注空气循环。
Add Air Off（关闭加注空气）.....	当前循环结束时将不会附加一个加注空气循环。
Air（空气）.....	记录于循环的空气操作部分发生时。
Attach Restrictor（请连接限流器）.....	提示用户连接限流器转接器。
Auto Dis（自动消毒）.	已运行一个自动自身消毒循环。
Disinfect（消毒）.....	记录于循环的消毒剂操作部分发生时。
Dump Dis（倾倒消毒剂）.....	已运行一个倾倒消毒剂循环。
Load Dis（装填消毒剂）.....	已运行一个装填消毒剂循环。
Low Alcohol（酒精液位低）.....	酒精液位低。
Machine ID（机器 ID）.....	SSD-102 的序列号。
No Air Flow（无气流）.....	未检测到任何气流。
No Fluid Flo（无液流）.....	未检测到任何液流。
Operator（操作人员）.....	输入操作人员的 ID 号。
Patient（患者）.....	输入患者的 ID 号。
Physician（医师）.....	输入医师的 ID 号。
Power on（接通电源）.....	设备在循环期间断电。
Res T High（储液器温度过高）.....	储液器的温度已超过最高温度
Res T Low（储液器温度过低）.....	储液器的温度低于安全消毒的最低温度。
Resume（继续）.....	记录于循环继续时。
Rinse 1（冲洗 1）.....	记录于循环的冲洗1操作部分发生时。
Rinse 2（冲洗 2）.....	记录于循环的冲洗2操作部分发生时。
Rinse 3（冲洗 3）.....	记录于循环的冲洗3操作部分发生时。
S/N（序列号）.....	指示机器的序列号。
Scope（内镜）.....	输入内镜的 ID 号。

Sheath Fail（外壳检漏失败）.....	外壳检漏失败。
Sheath Test（外壳检漏）.....	记录于循环的外壳检漏操作部分发生时。
Shth Sen Err（外壳传感器错误）.....	外壳传感器在循环开始时检测到压力。
Start（启动）.....	记录于循环启动时。
Sth Disabled（外壳检漏器已禁用）.....	外壳检漏器已禁用。
Stop（停止）.....	记录于循环被手动停止时。
Temp =（温度 =）.....	洗消槽在消毒阶段开始和结束时的温度。

术语表

洗消槽.....	将内镜放入其中进行消毒的腔室。
清洗.....	用物理方法清除内镜上的有机碎屑。
控制面板.....	用于对洗消机进行编程和操作的操作人员界面。
自定义程序.....	除默认程序之外的消毒程序。
循环.....	消毒过程中的一系列阶段：清洁剂冲刷、洗消槽充填、消毒、冲洗、酒精净化以及空气净化。
默认程序.....	洗消机自带的消毒循环程序。
消毒步骤.....	一系列预编程的阶段，这些阶段共同构成指定的消毒方案。
功能.....	除消毒程序之外的操作，例如：消毒剂倾倒功能。
高水平消毒.....	由 CDC 规定的可杀灭所有植物性细菌、病毒和真菌，但不一定杀灭所有细菌内生孢子的过程。
空闲状态.....	无任何进行中的程序循环或其他功能的待机运行状态。
MRC.....	最低推荐浓度。
阶段.....	消毒循环的具体操作部分。
储液器.....	盛装消毒剂、酒精或清洁剂的容器。
限流器转接器.....	用于在某些操作期间模拟内镜。该部分随附于洗消机安装工具包。
运行状态.....	程序正在进行或者正在发生某些其他功能（即除空闲或停止之外的任何状态）的运作状态。
工作站.....	用于单个内镜消毒的系统的一部分。工作站包括洗消槽、储液器、阀门、管路、泵和压缩机。
状态指示器.....	控制面板显示屏上指示当前操作状态的闪烁标志。
状态日志.....	最近消毒循环的存储记录，包含使用历史、错误状态以及经清洗消毒处理过的内镜的序列号。
停止状态.....	消毒方案正在进行而当前的循环已经暂停的操作状态。

消毒循环图表

说明

出厂设置：　　这些设置可以通过进入诊断程序菜单进行更改。
硬编码：　　这些设置无法更改。
用户可编程：　　这些设置无需进入诊断程序菜单即可由用户进行更改。

阶段	选项	描述	默认值	标准值	最小极值	最大极值	设置	状态编号	功能编号
启动	泄漏	对内镜进行充气	20 秒	20 秒	----	----	硬编码	3	
		检测内镜是否存在严重漏气	20 秒	20 秒	----	----	硬编码	4	

清洗浸泡		清洁剂灌注	3 秒	3 秒	0 秒	59 秒	用户可编程	5	设置 5 清洁剂灌注
		用清洁剂和水冲刷内镜钳道	30 秒	30 秒	----	----	硬编码	6	
		洗消槽最小充填（忽略液位传感器）	90 秒	90 秒	0	999	出厂设置	7	诊断程序 62
		洗消槽平衡充填（传感器被监测）	5 分钟	10 秒	----	----	硬编码	8	
		完全浸泡充填	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	出厂设置	9	诊断程序 67
	再循环	内镜浸泡在洗消槽中。洗消槽中的液体在钳道内循环	60 秒	60 秒	0 秒	99 分 59 秒	用户可编程	10 或 11	设置 5 浸泡
		排空洗消槽，同时冲刷内镜钳道	60 秒	60 秒	0 秒	999 秒	出厂设置	12	诊断程序 61
		排出剩余液体	30 秒	30 秒	---	---	硬编码	13	
		通过腔室管路进行空气净化	5 秒	5 秒	---	---	硬编码	14	
	再循环	通过再循环管路进行空气净化	10 秒	10 秒	---	---	硬编码	15	
		内镜钳道空气净化	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	出厂设置	16	诊断程序 63
		清洗空气管路	5 秒	5 秒	---	---	硬编码	17	

阶段	选项	描述	默认值	标准值	最小极值	最大极值	设置	状态编号	功能编号
冲洗浸泡		内镜钳道冲刷	30 秒	30 秒	----	----	硬编码	18	
		洗消槽最小充填（忽略液位传感器）	90 秒	90 秒	0	999	出厂设置	19	诊断程序 62
		洗消槽平衡充填（传感器被监测）	5 分钟	10 秒	----	----	硬编码	20	
		结束	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	出厂设置	21	诊断程序 67
	再循环	水流过内镜钳道或者再循环处于激活状态。	60 秒	60 秒	0 秒	99 分 59 秒	用户可编程	22 或 23	设置 5 浸泡冲洗
		排空洗消槽，同时冲刷内镜钳道	60 秒	60 秒	0 秒	999秒	硬编码	24	诊断程序 61
		排出剩余液体	30 秒	30 秒	----	----	硬编码	25	
		通过腔室管路进行空气净化	5 秒	5 秒	----	----	硬编码	26	
	再循环	通过再循环管路进行空气净化	10 秒	10 秒	---	---	硬编码	27	
		内镜钳道空气净化	30 秒	30 秒	0 秒	999秒	出厂设置	28	诊断程序 63
		清洗空气管路	5 秒	5 秒	---	---	硬编码	29	
冲刷		清洁剂灌注	3 秒	3 秒	0 秒	59 秒	用户可编程	30	设置 5 清洁剂灌注
		用清洁剂和水冲刷内镜钳道	30 秒	30 秒	0 秒	99 分 59 秒	用户可编程	31	设置 5 冲刷
		通过腔室管路进行空气净化	5 秒	5 秒	---	---	硬编码	32	
	再循环	通过再循环管路进行空气净化	10 秒	10 秒	---	---	硬编码	33	
		内镜钳道空气净化	30 秒	30 秒	0 秒	999秒	出厂设置	34	诊断程序 62
		清洗空气管路	5 秒	5 秒	---	---	硬编码	35	

A-7

阶段	选项	描述	默认值	标 准值	最小极值	最大极值	设置	状态编号	功能编号
消毒		用消毒剂冲刷内镜钳道	30 秒	30 秒	----	----	硬编码	36	
		洗消槽最小充填（忽略液位传感器）	70 秒	70 秒	0	999 秒	出厂设置	37	诊断程序62
		洗消槽平衡充填（传感器被监测）	2 分钟	10 秒	---	---	硬编码	38	
	再 循环	消毒剂完全浸泡充填	15 秒	15 秒	0 秒	999 秒	出厂设置	39	诊断程序67
		稳定洗消槽中的温度和液位。脉冲阀 打开／关闭	15 秒	15 秒	0 秒	999 秒	出厂设置	40	诊断程序64
	再 循环	消毒剂浸泡，同时用消毒剂冲刷内镜钳道	20 分钟	20 分钟	0 分钟	99分59秒	用户可编程	41 或 42	设置 5 消毒剂浸泡
		消毒剂排放	90 秒	90 秒	0 秒	999 秒	出厂设置	43	诊断程序61
		通过腔室管路进行空气净化	5 秒	5 秒	----	----	硬编码	44	
		通过再循环管路进行空气净化	10 秒	10 秒	----	----	硬编码	45	
		内镜钳道空气净化	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	出厂设置	46	诊断程序63
		清洗空气管路	5 秒	5 秒	----	----	硬编码	47	
冲洗 1		冲刷内镜钳道，同时排放	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	出厂设置	57	诊断程序63
		洗消槽部分用水充填	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	出厂设置	58	诊断程序66
	再 循环	再循环时间	15 秒	15 秒	0 秒	999 秒	出厂设置	59	诊断程序68

A-7

阶段	选项	描述	默认值	标准值	最小极值	最大极值	设置	状态编号	功能编号
冲洗 1（续）		部分排放时间	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	出厂设置	60	诊断程序66
		洗消槽最小充填（忽略液位传感器）	90 秒	90 秒	0	999秒	出厂设置	61	诊断程序62
		洗消槽平衡充填（传感器被监测）	5 分钟	10 秒 *	---	---	硬编码	62	
		结束	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	出厂设置	63	诊断程序67
	再循环	补充新鲜的水，或者再循环处于激活状态。	4 分钟	4 分钟	0 分钟	99 分 59秒	用户可编程	64 或 65	设置 5 冲洗 1
		排空洗消槽，同时冲刷内镜钳道	60 秒	60 秒	0 秒	999 秒	出厂设置	66	诊断程序61
		排放	30 秒	30 秒	----	----	硬编码	67	
		通过腔室管路进行空气净化	5 秒	5 秒	----	----	硬编码	68	
	再循环	通过再循环管路进行空气净化	10 秒	10 秒	---	---	硬编码	69	
		内镜钳道空气净化	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	出厂设置	70	诊断程序63
		清洗空气管路	5 秒	5 秒	----	----	硬编码	71	

冲洗 2		用水冲刷内镜钳道	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	出厂设置	72	诊断程序 63
		洗消槽最小充填（未监测液位传感器）	90 秒	90 秒*	0 秒	999 秒	出厂设置	73	诊断程序 62
		洗消槽平衡充填（传感器被监测）	5 分钟	10 秒 *	---	---	硬编码	74	
		结束	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	出厂设置	75	诊断程序 67
	再循环	补充新鲜的水，或者再循环处于激活状态。	4 分钟	4 分钟	0 分钟	99 分 59秒	用户设置	76 或 77	设置 5 冲洗 2
		排空洗消槽，同时冲刷内镜钳道	60 秒	60 秒	0 秒	999 秒	出厂设置	78	诊断程序 61
		排放	30 秒	30 秒	----	----	硬编码	79	
		通过腔室管路进行空气净化	5 秒	5 秒	----	----	硬编码	80	
	再循环	通过再循环管路进行空气净化	10 秒	10 秒	---	---	硬编码	81	
		内镜钳道空气净化	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	出厂设置	82	诊断程序 63
		清洗空气管路	5 秒	5 秒	----	----	硬编码	83	

冲洗 3		用水冲刷内镜钳道	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	出厂设置	84	诊断程序 63
		洗消槽最小充填（未监测液位传感器）	90 秒	90 秒*	0 秒	999 秒	出厂设置	85	诊断程序 62
		洗消槽平衡充填（传感器被监测）	5 分钟	10 秒*	---	---	硬编码	86	
		结束	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	出厂设置	87	诊断程序 67
	再循环	补充新鲜的水，或者再循环处于激活状态。	4 分钟	4 分钟	0 分钟	99 分 59秒	用户设置	88 或 89	设置 5 冲洗 3
		排空洗消槽，同时冲刷内镜钳道	60 秒	60 秒	0 秒	999 秒	出厂设置	90	诊断程序 61
		排放	30 秒	30 秒	----	----	硬编码	91	
		通过腔室管路进行空气净化	5 秒	5 秒	----	----	硬编码	92	
	再循环	通过再循环管路进行空气净化	10 秒	10 秒	---	---	硬编码	93	
		内镜钳道空气净化	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	出厂设置	94	诊断程序 63
		清洗空气管路	5 秒	5 秒	----	----	硬编码	95	

阶段	选项	描述	默认值	标准值	最小极值	最大极值	设置	状态编号	功能编号
酒精		酒精分配进入集流管	10 秒	10 秒	0 秒	59 秒	用户设置	96	设置 5 酒精灌注
		内镜钳道酒精净化	0 秒	0 秒	0 秒	99 分 59秒	用户设置	96	设置 5 酒精
		清洗空气管路	5 秒	5 秒	----	----	硬编码	98	
空气		通过腔室管路进行空气净化	5 秒	5 秒	----	----	硬编码	99	
	再循环	通过再循环管路进行空气净化	10 秒	10 秒	---	---	硬编码	100	
		内镜钳道空气净化	3 分钟	3 分钟	0 秒	99 分 59秒	用户设置	101	设置 5 空气
		清洗空气管路	5 秒	5 秒	----	----	硬编码	102	

1- 最短消毒剂浸泡时间（状态 41 或 42）取决于诊断模式下设置的“时限”。
2-“标准值”列中带 * 符号的时间取决于洗消槽充填的快慢。到默认时间时，将发出警报。
3- 在设置 5 中选择时间为零，将取消该阶段中所有附带的状态。
4-“冲刷”列表中的信息，仅当浸泡时间设置为零时，状态才为激活。
5- 如果机器随附检漏器并且在诊断模式下启用了外壳传感器，带有检漏选项的状态则被激活。
6-“选项”列中显示“再循环”消息的状态表示，如果洗消机有再循环选项，则再循环泵在该状态 期间为激活。

自定义程序参考图表

本图表为自定义程序的设置提供参考。

阶段	程序 0（默认）	程序 1	程序 2	程序 3	程序 4
浸泡	00:00				
浸泡冲洗	00:00				
冲刷	00:30				
清洁剂灌注	00:03				
消毒剂浸泡	20:00				
冲洗 1	00:30				
冲洗 2	00:30				
冲洗 3	00:00				
酒精	00:00				
酒精灌注	00:10				
空气干燥	01:00				

阶段	程序 5	程序 6	程序 7	程序 8	程序 9
浸泡					
浸泡冲洗					
冲刷					
清洁剂灌注					
消毒剂浸泡					
冲洗 1					
冲洗 2					
冲洗 3					
酒精					
酒精灌注					
空气干燥					

推荐消毒程序 Recommend Disinfection Procedures

程序	程序 1	程序 2	程序 3	程序 4	程序 5	程序 6	程序 7	程序 8	程序 9
酶洗	6:00	6:00	6:00	6:00	6:00	6:00	6:00	6:00	6:00
无菌水冲洗	6:00	6:00	6:00	6:00	6:00	6:00	6:00	6:00	6:00
消毒	8:00	10:00	20:00	30:00	45:00	60:00	45:00	60:00	30:00
无菌水冲洗	5:00	5:00	5:00	5:00	5:00	5:00	5:00	5:00	5:00
酒精	0:00	0:00	0:00	1:00	0:00	0:00	1:00	1:00	1:00
无菌气体吹干	3:00	3:00	3:00	3:00	3:00	3:00	3:00	3:00	5:00

设置

SSD-102 内镜洗消机的设置	
1	从洗消槽装填消毒剂
2	设置日期
3	设置时间
4	显示软件版本
5	输入程序
6	自身消毒
7	禁止消毒剂警告
8	显示日志信息
9	禁用日志
10	清除日志
11	清除消毒剂循环计数
13	显示温度
14	设置加热器打开时间
15	设置加热器关闭时间
16	显示消毒剂循环计数
17	显示剩余时间
18	显示状态时间
21	打印全部日志
25	打印上次运行
28	设置延迟启动时间
29	设置启用延迟启动
33	设置启用自动打印
88	进入诊断程序菜单：输入代码 135

规格

机箱尺寸 （高 x 长 x 宽）盖子打开时的高度	49”x23”x23”（124x58x58 厘米） 65 英寸（165 厘米）
重量（大约）	220 磅（100 千克）
电源线	医用级 – 8 英尺（2.4 米）
海拔高度	<15,000 英尺（4,572 米）
湿度	20% 至 80%（非冷凝）
温度	0°F ± 20° (27°C ± 10°)
主电源电压波动	不超过标称电压的 ±10%
安装过压保护类别	II 类
分级	I 级，普通保护
电气要求	230 VAC 50/60 Hz，4A 11　220-240VAC 50/60Hz，6A 120 VAC 60 Hz，8A 11
用水要求	建筑饮用水（冷水供应）。经调节后，压力为 35 至 40psi（2.4 至 2.75 巴）。 最高水温：110°F (43°C)
冲洗耗水量	每个循环大约 10 加仑（39 公升）
设计用途	室内
环境评级	标准
污染等级	2
运行模式	连续
移动程度	固定
废液排放	洗消机的废液排放管路高于地面 25 英寸（64 厘米）。由于洗消机采用重力系统，因此排放管路至少比洗消机低 3 英寸（76 毫米）、长度必须超过 36 英寸（91 厘米），才能正 常排放
容量	消毒剂储液器：4 加仑（15 公升）洗消槽：3 加仑（11 公升） 酒精和清洁剂储液器：均为 27 液量盎司（800 毫升）
消毒剂兼容性	有关兼容的洗消化学品，请联系当地的经销商。
内部加热器	环境温度至 125°F (52°C)

I.有限担保。

A.担保。Medivators 洗消系统公司向经销商（而非其他个人）担保，由 Medivators 洗消系统公司销 售或制造的该产品（如在经销商协议中所定义的）及其组件，除在以下 B 中定义的附件以外，自 Medivators 洗消系统公司向经销商装运该产品日期起十五（15）个月内（“担保期”），将不存在材料与制造方面的瑕疵（“担保”）。

B. 附件。附件包括但不限于，打印机和挂钩连接有 90 天的担保。

II.有限责任和免责声明。

A. MEDIVATORS 洗消系统公司责任。

在担保违约情况下，Medivators 洗消系统公司的唯一责任将是——由 Medivators 洗消系统公司选 择，修理或更换该产品而不要求经销商支付费用，或退还经销商购买该产品的费用。为获得在此担保 下的赔偿，经销商必须在担保期过期前及缺陷发现三十（30）天内，向 Medivators 洗消系统公司发 出缺陷书面通知（合理详尽描述该问题）。

B. 退还程序。

在收到 Medivators 洗消系统公司正式“退还商品授权书”(RGA)时，经销商须将产品送回 Medivators 洗 消系统公司检查，运费和保险费由经销商预付。如果是国际货运，请联系 Medivators 洗消系统公司 国际客户服务代表咨询有关货运和报关说明。Medivators 洗消系统公司将不对因不正确包装或货运引 起的损坏承担责任。

C. 退款、修理或更换。

如果 Medivators 洗消系统公司由其独立合理判断，确定产品含工艺或材料方面的缺陷，则在 Medivators 洗消系统公司收到产品并检查后的合理时间内，Medivators 洗消系统公司将尽早退还经销 商购买缺陷产品的费用，或向经销商送回修理后的产品或更换的产品，运费和保险费预付。

如果 Medivators 洗消系统公司由其单独合理判断，确定产品不存在工艺或材料方面的缺陷， Medivators 洗消系统公司将返还产品给经销商，运费和保险费由经销商支付。

D.担保失效。

除 Medivators 洗消系统公司授权的雇员或代理外，任何产品如经任何个人修理或修改，或经误用、 滥用、疏忽，或因运输、事故、疏忽损坏，本担保立即失效。任何和所有修改须经公司批准。

E. 免责声明。

除在 i(a)段提供的说明以外，所有产品和附件均以其“现状”售给经销商。

i(a)段提供的担保只旨在有利于经销商，Medivators 洗消系统公司放弃所有其他

明示或暗含的担保， 包括但不限于任何适销性、适合某一特定目的的暗含担保，及交易过程和交易习惯引起的担保。
尽管上句所述，如果确定存在暗含担保的情况下，Medivators 洗消系统公司因此的履约期将限于产品装运至经销商后一(1)年之内。Medivators 洗消系统公司的任何雇员、代理人或代理商，都无权将 Medivators 洗消系统公司约束于任何断言、陈述或担保，除此书面担保书中说明以外。
F.赔偿限制。
对因使用或销售产品引起的间接、偶然或直接损害，包括但不限于利润损失或医疗花费，Medivators洗消系统公司将不向任何人负责；不管由担保或其它合同、疏忽或其他侵权行为或其他理论引起，ii(a) 段所提供的赔偿将构成经销商唯一违反担保的赔偿。Medivators 洗消系统公司洗消机经以批准的 Medivators 洗消系统公司过滤器测试和验证。Medivators 洗消系统公司不对与使用非 Medivators 洗 消系统公司批准的过滤器相关的修理费用负责。

产品名称：全自动内窥镜清洗消毒机
型号/规格：SSD-102

注册人及生产企业名称：Medivators Inc.
住所：14605 28th Avenue North Minneapolis, MN 55447 USA
生产地址：14605 28th Avenue North Minneapolis,MN 55447 USA
电话：+1(800)-328-3340
传真：+1-763-553-2499

代理人：楷腾医疗设备（中国）有限公司
住所：上海市徐汇区虹梅路1801号A区804-805室
联系电话：021-60161380
传真：021-61210913

标准编号：YZB/USA 2620-2014
注册证号：国食药监械（进）字2014第2572585号
版本号：MM03-0039 REV.F 中文版

生产日期：见产品标签

MEDIVATORS
A Cantel Medical Company

Manufactured in the USA by:

Medivators Inc.
14605 28th Avenue North
Minneapolis, MN 55447 USA
Toll Free: +1.800.444.4729

Medivators BV
Sourethweg 11
6422PC Heerlen
The Netherlands
Tel: +31.45.5.471.471

Cantel Medical Asia/Pacific Pte. Ltd.
1A International Business Park
#05-01 Singapore 609933
Tel: +65.6227.9698

Cantel Medical Devices (China) Co. Ltd.
Unit 804-805, Innov Tower Block A,
Hongmei Road, Xuhui 200233 Shanghai
Tel: +86 21 60161380
Fax: +86 21 61210913

CE 0050

www.medivators.com