全自动内窥镜清洗消毒机 DSD-201



用户手册

Intertek

MEDIVATORS
A Cantel Medical Company

©2015 Medivators Inc.所有

Rev J (MM03-0046)中文版　修订日期：2015.07.

版权所有。本出版物受版权保护。未经 Medivators 公司书面明确同意，禁止复制、向其他人公开或擅自使用本出版物。Medivators 保留更改本文规格的权权利，恕不另行通知，也无另行通知的责任。更多信息，请联系您的 Medivators 代表或 Medivators 客户服务部。

目录

1-简介

6.....使用本手册。
7.....安全。
7..... 目的用途。
7.....操作员安全。
7.....指南。
7.....安装和维护。
7.....水质和过滤。
8.....清洁剂。
8.....消毒剂。
8..... 监控消毒能力。
8.....内窥镜预清洁和测试。
9.....清洁和消毒。

2-操作员控制器

11.....总则。
12..... 控制面板。
13.....LED 指示灯。
14.....LCD 显示屏。
15..... 数字键盘。
15.....功能键。
16.....设置洗消机。
16.....从洗消槽中装填消毒剂。
18..... 使用内部的灌注泵装填消毒剂。
18.....自动消毒剂排空。
19..... 使用内部的灌注泵排空消毒剂。
20..... 设置日期。
22..... 设置时间。
23..... 显示软件版本。
24.....水管路消毒。

25..... 显示日志。
26..... 禁用日志。
27..... 清除日志。
28..... 清除消毒循环计数。
28..... 编制用户洗消程序。
28..... 输入程序。
32..... 禁止消毒剂警告。
33..... 显示温度。
34..... 设置加热器开启时间。
35..... 设置加热器关闭时间。
36..... 显示消毒剂循环计数。
36..... 显示剩余时间。
37..... 显示状态时间。
38..... 打印全部日志。
39..... 打印最后的运行。
39..... 设置自动打印。
40..... 设置延迟启动日期 / 时间。
42..... 设置延迟启动。
42..... 输入诊断。

3-操作简介。

43..... 循环操作。
43..... 启动阶段。
43..... 清洗阶段。
44..... 消毒阶段。
44..... 冲洗 1 阶段。
44..... 冲洗 2 阶段。
44..... 冲洗 3 阶段。
45..... 酒精阶段。
44..... 空气阶段。
45..... 预启动检查。

46.....启动。
46..... 检查消毒能力。
46..... 忽略消毒警告。
47.....消毒内窥镜。
47.....准备内窥镜。
47..... 泄漏测试（可选）。
48..... 运行消毒程序。
49..... 完成消毒程序。
49.....操作员启动中断。
49.....关机。

4-维护和故障检修总则。

51.....耦合夹头中断 / 连接。
53.....更换消毒剂滤芯。
54.....拆卸内部滤水器。
56.....更换内部滤水器。
58.....更换打印纸。
60.....更换打印机色带。
62.....更换空气过滤器。
64..... 排干储气室冷凝水。
66..... 故障检修指南。
68..... 错误信息。

5-附录

73..... 错误信息。
74..... 日志信息。
76.....术语表。
77.....规格。
78..... 消毒循环图表。
81.....用户程序参考图表。
82.....设置。

简介 1

使用本手册

本手册为 Medivators DSD-201 内窥镜洗消机使用手册。本手册叙述洗消机的特点，如何设置和操作洗消机，以及为保持洗消机良好运行状态的维护和故障检修。

遍布整本手册的是注释、维修注释、注意和警告。这些提供附加的重要信息。
以下为每种的示例。



注：“注释”说明正文不包含的相关信息。



维修：“维修注释”说明只能由受培训的维修技术员执行的操作或修理。



注意！“注意”说明将会对洗消机造成损坏或破坏的行为和状态。



警告！“警告”说明可导致操作员或病人严重个人伤害或死亡的行为和状态。

安全

这部分内容概述了洗消机正确操作和维修的一般安全指南。

不遵守这些指南可导致病人和 / 或操作员严重伤害或死亡。

在尝试操作洗消机前，请阅读并理解所有的操作和维修程序。

目的用途

只有受过正规培训的人员方可操作或维修洗消机。

除制造商具体规定的用途外，切勿将洗消机用于任何其他目的。

操作员安全

避免生物污染及化学品灼伤——当操作内窥镜或消毒剂时，始终穿戴适宜的个人防护设备。

在操作期间切勿打开洗消机盖或取下浮动洗消槽盖。

有关消毒剂操作指南，参见“美国国家标准”推荐的标题为“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)的规范。

该文件可从“美国医疗器械促进协会”获取。

指南

制订指南以确保病人和操作员安全，并保持洗消机的可靠运行。

安装和维护

- 正确的维护可确保有效消毒并延长洗消机寿命。
- 洗消机必须有保护接地。
- 系统默认为出厂设置的 20 分钟消毒浸没期。这个期长可在用户程序设置中更改。确认程序适合所用的消毒剂。
- 所有的压力调节器均为厂家预设。用户不得调节这些设置。当压力调节器出现问题时，联系您的技术支持代表。
- 请勿让消毒剂与金属组件接触。
- 请勿使用酒精或含酒精的产品擦拭洗消机机柜。
- 耦合连接器不耐高温高压，只能通过低温消毒法进行清洗消毒。
- 为了保证质保协议的有效，更换用的备件必须从生产制造厂家订购。

水质和过滤

水质的最低要求为饮用水标准。水源进入机器前必须经过 0.45 微米的预过滤器。

- 洗消机配有高效的 0.2 微米过滤器为细菌过滤器。该过滤器清除所有微生物和大于 0.2 微米的微粒。
- 根据预过滤系统和水源水质情况，对 DSD-201 的日常维护，建议每 6 个月或更早更换 0.2 微米过滤器。
- 进水阀（外部预过滤器的上游）应在每个工作日结束时关闭。

清洁剂

如果用户决定将预清洗纳入洗消循环中，则 Medivators 推荐使用具有抑菌性能的清洁剂，这样才能在清洁剂储液容器和清洁剂管中抑制细菌生长。清洁剂应为低泡沫特性且能在中性 PH 洗消溶液中自由冲洗。



注意！切勿在洗消机中使用家用清洁剂。

消毒剂

选择一种为高水平消毒医疗器械生产的高水平消毒剂。该产品必须能消灭结合分支杆菌。

- 当编程消毒循环时，查阅产品标签了解相宜的接触时间和温度。

监控消毒能力

消毒程序的效力直接与所用的消毒剂及内窥镜接触该溶液的时间量有关。

- 必须每日监控消毒剂的效力。有关监控指南，请参阅消毒剂生产厂商的建议。
- 每天使用生产厂商的试纸测试消毒剂的消毒能力。如果溶液的消毒能力低于其最低推荐浓度（MRC），则将其丢弃并换用新鲜的消毒剂。
- 切勿使用已超过生产厂商推荐再用寿命的消毒剂，即便其消毒能力仍可接受。
- 切勿使用消毒能力不可接受的消毒剂，即便其使用期限尚未到期。

内窥镜预清洁和测试

所有内窥镜在消毒前必须预清洁。遵照内窥镜生产厂商说明及已确定的专业指南正确预清洁内窥镜。

- 带有抬钳器内窥镜需要额外的手动清洁和消毒步骤。
- 在消毒程序前，对内窥镜进行泄漏测试。

清洁和消毒

消毒杀灭微生物类别：可杀灭枯草杆菌黑色变种芽孢。

在清洁和消毒内窥镜时，务必始终遵循已确定的专业指南。以下组织已发表了推荐指南。

Society of Gastroenterology Nurse & Associates
401 North Michigan Ave.
Chicago, IL 60611-4267
TEL: 800.245.7494
FAX: 312.321.5194
http://www.sgna.org/

Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Inc.
1275 K Street, NW, Suite 1000
Washington, DC 20005-4006
TEL: 202.789.1890
FAX: 202.789.1899
http://www.APICinfo@apic.org

American Society of Gastrointestinal Endoscopy
13 Elm Street
PO Box 1565
Manchester, MA 09144-1314
TEL: 978.526.8330
FAX: 978.526.4018
http://www.asge.org/

American Society of Testing and Materials

100 Bar Harbor Drive
West Conshohocken, PA 19428-2959
TEL: 610.832.9585
FAX: 610.832.9555
http://www.astm.org/

Association of Operating Room Nurses
2170 So. Parker Rd., Suite 300
Denver, CO 80231-5711
TEL: 303.755.6304
FAX: 303.750.3462
http://www.aorn.org/

Canadian Society of Gastroenterology Nurse & Associates
PO Box 366
36 Adelaide Street East
Toronto, Ontario M5C 2J5
http://www.webray.com/csgna

British Society of Gastroenterology
3 St. Andrews Place
Regents Park, London NW1 4LB
01144-171-387-3534
BSG@mailbox.u2cc.ac.uk.

操作员控制器 2

总则

本章描述操作员控制器，以及如何设置和编制用户洗消程序。

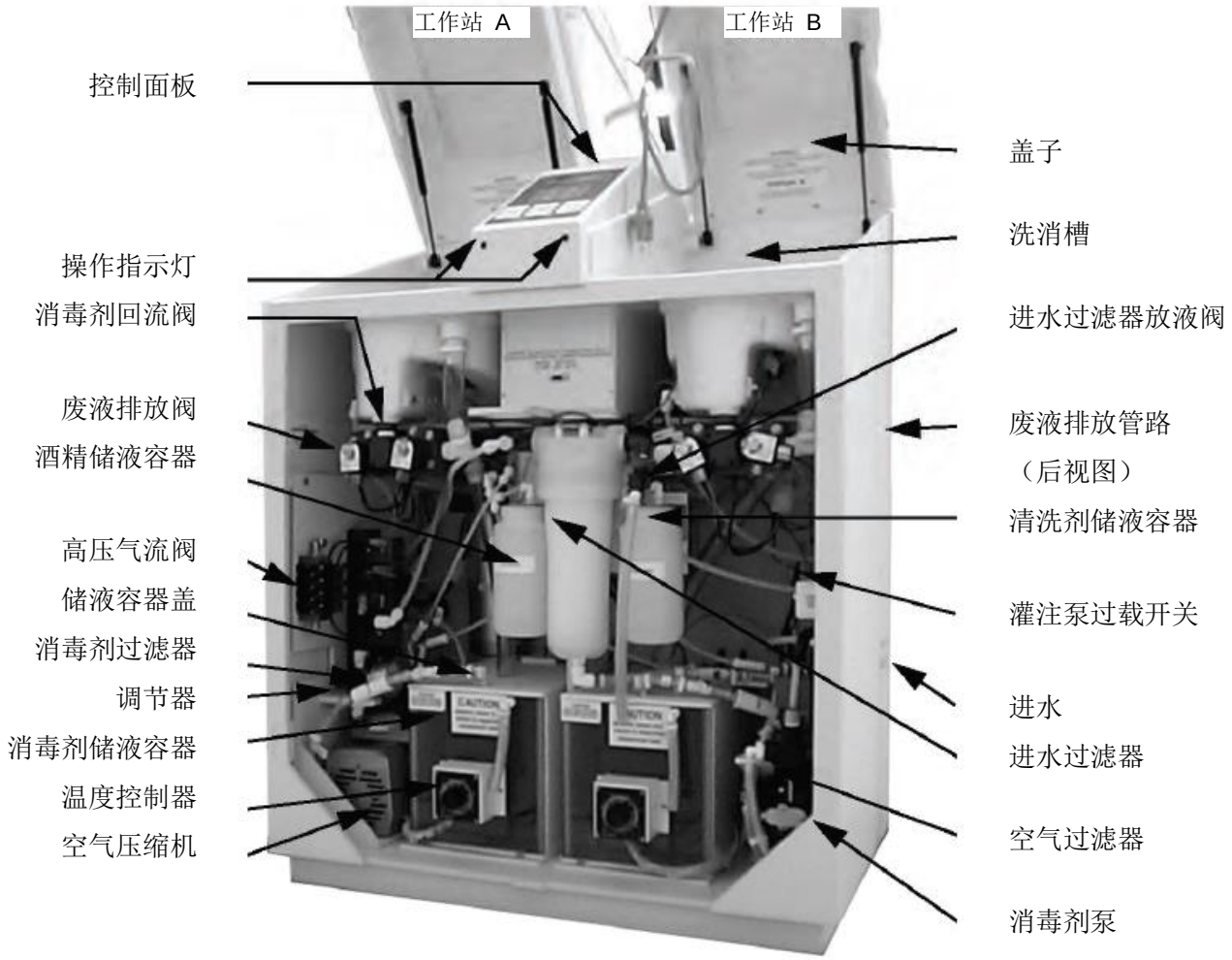


图 1 DSD-201 内部器件布局图

控制面板

控制面板使操作员能指定设置，查看系统信息、错误和警告，并操作洗消机。本节描述控制面板的每一个功能。

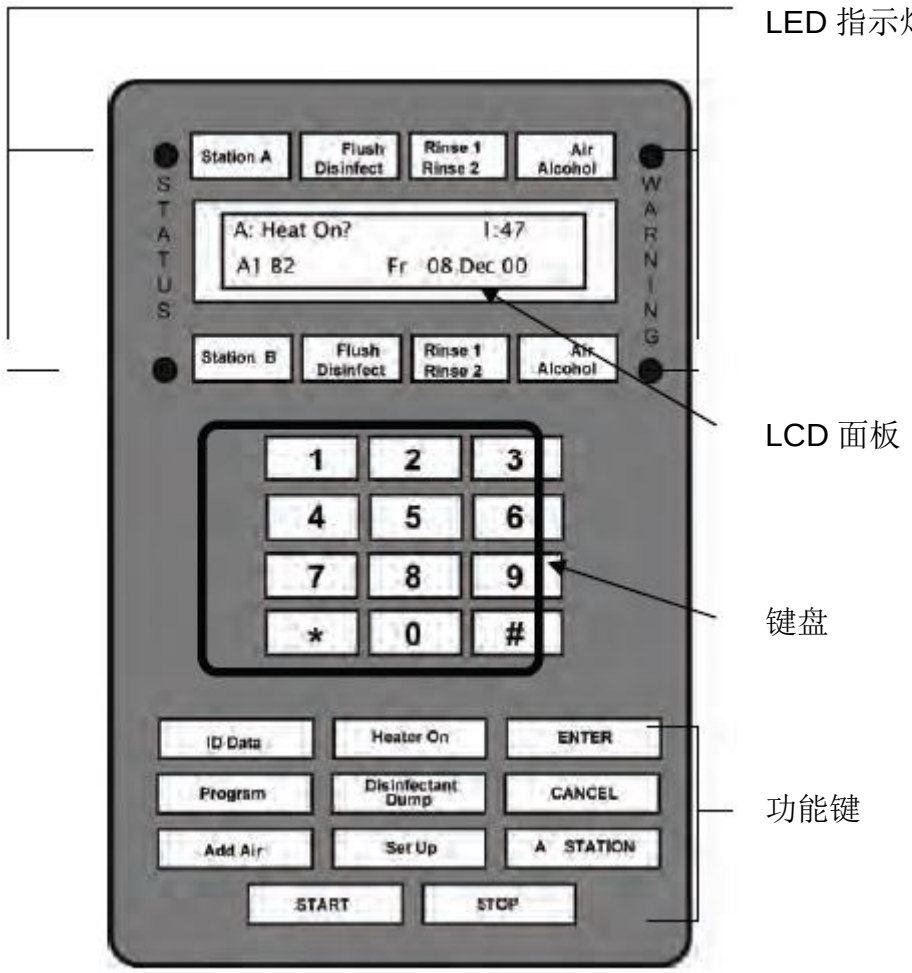


图 2：控制面板

LED 指示灯

LED 指示灯警告操作员系统功能和错误。洗消机控制面板上使用四种类型的指示灯。

- 状态指示灯状态指示灯在出现错误或按下 STOP（停止）键时闪烁。上指示灯标识 A 站。下指示灯标识 B 站。
- 工作站指示灯

  工作站指示灯标识正在使用的消毒工作站。当工作站正在使用时 LED 发光。
- 循环阶段指示灯

  阶段指示灯确定系统正在执行哪个循环阶段。LED 发光（或闪烁）指示当前的循环阶段。
- 警告指示灯

  警告操作员系统错误，或其他需要立即关注的状态。上指示灯标识 A 站。

  下指示灯标识 B 站。

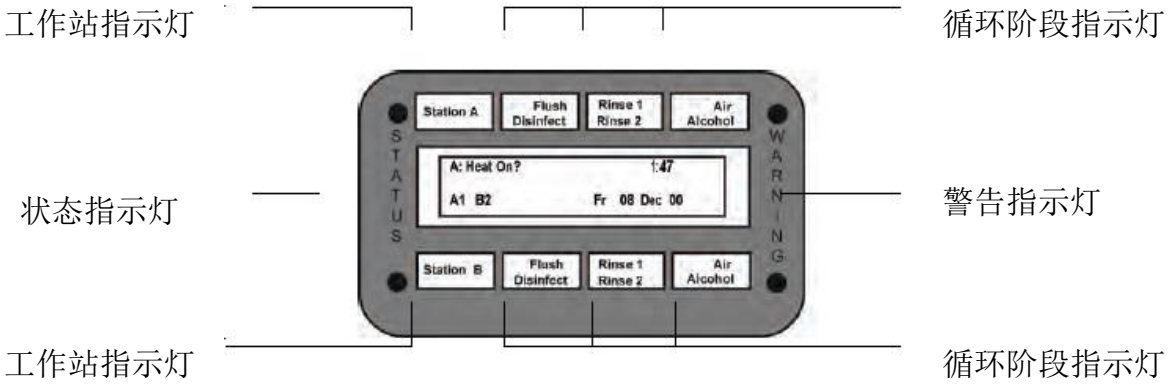
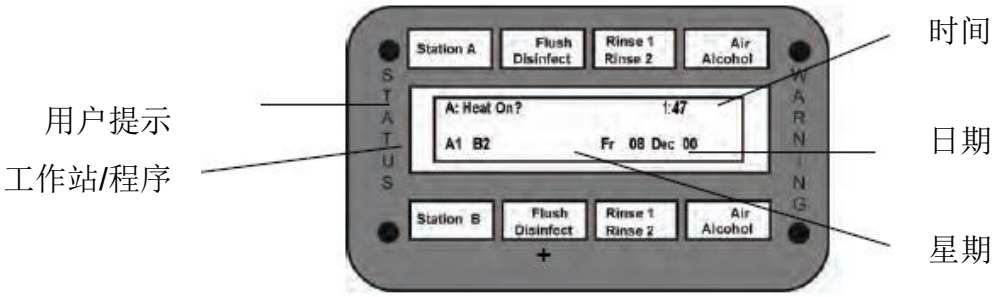


图 3：指示灯

LCD 显示屏

LCD 显示屏面显示系统信息并在系统设置期间提示操作员。

- 显示用户提示信息与询问信息。“A:”代表 A 站。“B:”代表 B 站。
- 工作站 / 程序显示当前操作程序。
- 程序状态指示灯显示某工作站为“闲置”、“停止”、“重置”或“运行”。
  - 工作站停止由交替出现的+和*显示。
  - 工作站运行由交替出现的:和|显示。
  - 工作站重置由交替出现的 R 和 r 显示。
  - 工作站闲置没有指示灯。



程序状态指示灯。



图 4：LCD 显示屏

数字键盘

数字键盘使操作员能输入数字信息。

- *键也可用作“取消”或“退格”键。
- #键也可用作“输入”键。

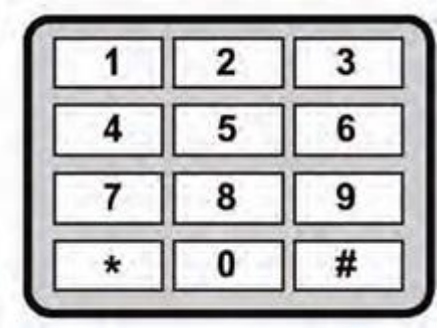


图 5：数字键盘

功能键

功能键控制洗消机的操作。

- ID Data（ID 数据）

  按此键以将内窥镜识别或系列号、操作员 ID（身份）号、病人 ID 号及医生 ID 号输入日志中。每一项 ID 输入可最多包含十个数字。此功能只有当工作站闲置时方可激活。
- Program（程序）

  按此按键以选择消毒程序。在键盘上输入程序号。此功能只有当工作站闲置时方可激活。
- Add Air（灌注空气）

  当工作站闲置时按此按键，然后按 START（启动）按键以对内窥镜进行空气清洗。否则，此功能将在当前循环运行结束后添加一项灌注空气步骤。再次按此按键将删除该灌注空气步骤。
- Heater On（加热器开启）

  按此按键将储液容器加热器拔至开或关。
- 当加热器处于开时，LED 灯发光。
- Disinfect Dump（消毒剂排空）

  按此按键，然后按 START 按键以排空消毒剂。此功能只有当工作站闲置时方可激活。

- Set Up（设置）

  按此按键对洗消机的系统功能进行进一步设置。

- Enter（输入）

  按此按键以接受设置或启动一些系统功能。

- Cancel（取消）

  按此按键以拒绝设置、重置警告或中止消毒循环。

  - 通过按 CANCEL（取消）按键拒绝一项不正确的用户输入。

    恢复前值，或前屏面显示。

  - 通过按 CANCEL 按键，然后按 ENTER 按键，中止当前运行的循环。

  - 通过按 CANCEL 按键，然后按 ENTER 按键，重置一项警告。

- 工作站选择按此按键选择 A 站或 B 站。

- Start（启动）

  按此按键启动消毒循环或恢复中断的循环，或启动一些系统功能。

- Stop（停止）

  按此按键暂停一个消毒循环、确认一项警告信息或停止一项系统功能。



图 6：功能键

设置洗消机

从洗消槽装填消毒剂

使用此功能将新鲜的消毒剂装载进洗消机中。

1. 将限流器接头连接至机器的洗消槽接头。
2. 更换消毒剂过滤器。
3. 按“STATION SELECT（工作站选择）”键选择 A 站或 B 站。
4. 按设置按键。
   - 在键盘上输入 1，然后按输入键。
5. 按启动按键
   - LCD 显示一条“Attach Restrictor（连接限流器）”提醒信息。在确认限流器连接后，再次按下启动键。
   - 对于可选性检漏器：当检漏器激活时有 40 秒的延迟。
6. 在洗消槽中倒入 4 加仑（15 升）的消毒剂。让消毒剂装载至储液容器中。
   - 所有消毒剂必须在 28 分钟内全部装载入洗消槽中。
7. 当所有消毒剂已完全装载时，按取消键以进入冲洗循环。一条“Aborted（已中止）”信息显示在屏面上——这是正常的。

--或-

8. 让洗消机装载 30 分钟，然后执行冲洗循环。在装载循环后，屏面显示一条“Completed（完成）”信息。



警告！避免可能的化学品灼伤。当操作消毒剂时，务必始终穿戴个人防护设备（手套、防护镜）。



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。



注意！如果洗消机使用加热性消毒剂储液容器，确认加热器为开启状态。在处理内窥镜前，让储液容器至少预热 2 小时。



注：在完成的消毒剂更换后，执行设置 16 以确认循环计数已归零。如果无法归零，则执行设置 11 以清除循环计数。

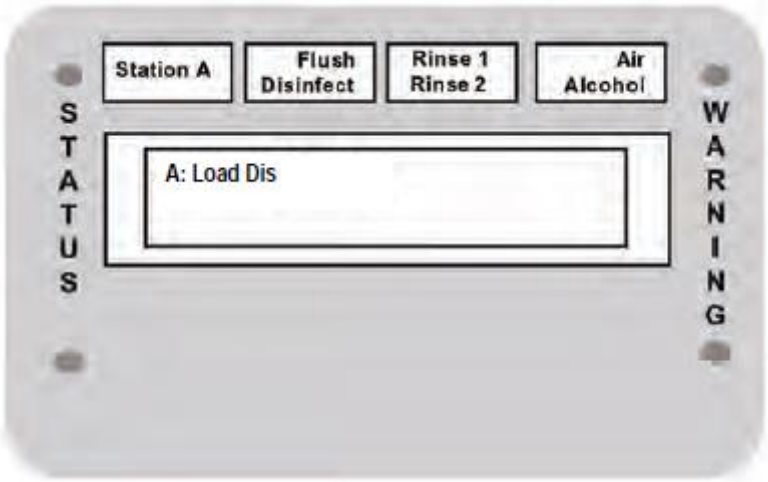

Station A
Flush
Disinfect
Rinse 1
Rinse 2
Air
Alcohol
STATUS
WARNING
A: Load Dis

图 7：装填消毒剂屏面

使用内部的灌注泵装填消毒剂

1. 断开消毒剂过滤管与储液容器顶部的连接。
2. 更换消毒剂过滤器。
3. 将过滤管连接至刚性接管。
4. 将接管的刚性端放入消毒剂容器中。
5. 在三通阀管路和要装载的消毒剂储液容器顶部之间用弹性质地的管路连接
6. 旋转三通阀，直到它指向机柜壁外。
7. 找出位于内舱壁上右侧上的手动泵开关。按住该开关直至 4 加仑(15 升)消毒剂被装载进消毒剂储液容器中。
8. 旋转三通阀回至最初的位置。
9. 重新连接消毒剂过滤管。



警告！避免可能的化学品灼伤。当操作消毒剂时，务必始终穿戴个人防护设备（手套、防护镜）。



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：执行设置 16 以确认循环计数为“零”。

自动消毒剂排空



注意！如果当地法规禁止消毒剂直接排入下水道，必须使用机器内部的灌注泵来排空消毒剂。

1. 将限流器接头与机器的洗消槽接头连接。
2. 按“STATION SELECT（工作站选择）”键选择 A 站或 B 站。

3. 按位于控制面板上的 Disinfectant Dump (消毒剂排空)按键。屏面显示：Dump Dis（排空消毒剂）
4. 按启动按键。
    - LCD 显示一条“Attach Restrictor（连接限流器）”提醒信息。在确认限流器连接后，再次按下启动键。
    - 可选性检漏器：当检漏器激活时有 40 秒的延迟。
    - 消毒剂被灌注到洗消槽，之后通过排泄管排出。
5. 洗消机执行冲洗循环清洁洗消槽。
6. 当循环结束时程序指示灯发光，循环计数器归零。



注： 如果排空程序取消，或如果使用内部的灌注泵，则循环计数将不会归零。执行设置 16 以确认循环计数已归零。如果其不重置，则执行设置 11 以清除循环计数。

7. 将直径为一英寸的洗消槽回液管路从消毒剂储液容器较低的管路连接端口上拆卸下来。
8. 向前推动储液容器，并用湿润的无绒布擦拭干净。不得使用纸巾。



警告！ 避免可能的化学灼伤当操作消毒剂时，务必始终穿戴个人防护设备（手套、防护镜）。



警告！ 避免可能灼伤。消毒加热器可能很热。

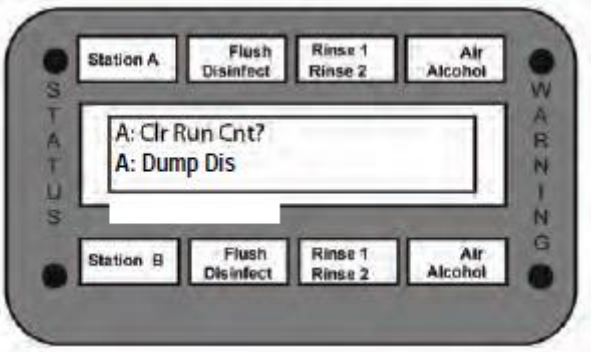


图 8：排空消毒剂屏面

使用内部的灌注泵排空消毒剂

注意！如果当地法规禁止消毒剂直接排入下水道，必须使用机器内部的灌注泵来排空消毒剂。

1. 将坚硬质地管路的一个端口与 3 通消毒剂阀门连接。
2. 旋转阀把手直至其指向机器机箱的外部。
3. 将坚硬质地管路的另一个端口放入适合的的容器中。
4. 将灌注泵入口与消毒剂储液容器连接(如必要时使用柔性质地的管路连接)。
5. 找出位于内舱壁上右侧的手动泵开关。按住该开关直至所有的消毒剂被从储液容器中泵出。
6. 断开坚硬质地管路连接，并将三通阀旋转回最初的位置。
7. 将直径为一英寸的洗消槽回液管路从消毒剂储液容器较低的管路连接端口上拆卸下来。向前推动消毒剂储液容器，并以湿润的无绒布擦拭干净。不得使用纸巾。
8. 重新将消毒剂的装载泵的入液管路与相应的储液容器连接。执行设置 11 以清除循环计数。执行设置 16 以确认循环计数归零。
9. 依据中和剂生产厂商说明书，向已用消毒剂容器添加中和剂。依据当地法规正确处置消毒剂。



警告！ 避免可能的化学灼伤。当操作消毒剂时，务必始终穿戴个人防护设备（手套、防护镜）。



警告！ 避免可能的滑跌损伤。任何溅洒请立刻清除。



注意！ 损坏内部组件。

设置日期

使用此功能设置系统日期。这项设置更改控制面板显示和内系统时钟。

1. 按设置按键。
2. 在键盘上输入 2，然后按输入键。
3. 更改日设置。
    - 输入正确的两位数日号(01-31)。
    - 按输入键。
4. 更改月设置。
    - 输入正确的两位数月数(01-12)。
    - 按输入键。
    - 在运行模式中，月份显示为三个字母（Jan、Feb 等）。
5. 更改年设置。
    - 输入正确的两位数年号(00-99)。
    - 按输入键。
6. 更改星期设置。
    - 输入正确星期（1-7，星期天为 1）。
    - 按输入键。
    - 在运行模式中，星期显示为两个字母（Su、Mo 等）。



注：可随时按设置按键退出该功能。

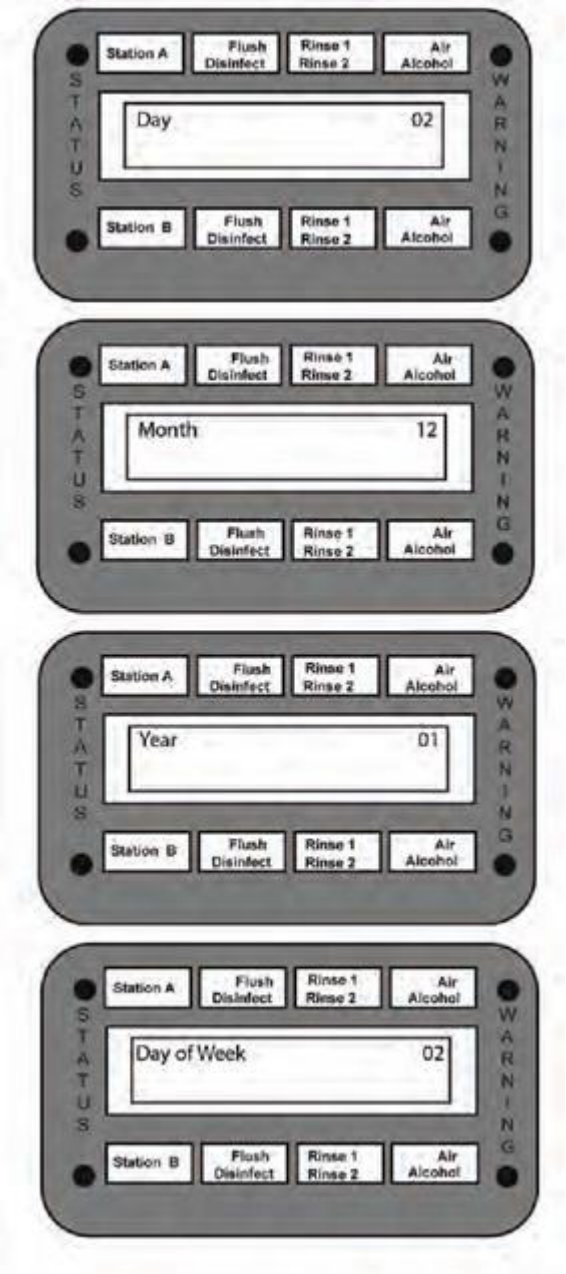

Station A
Flush Disinfect
Rinse 1 Rinse 2
Air Alcohol
STATUS
WARNING
Day 02
Station B
Flush Disinfect
Rinse 1 Rinse 2
Air Alcohol
Station A
Flush Disinfect
Rinse 1 Rinse 2
Air Alcohol
STATUS
WARNING
Month 12
Station B
Flush Disinfect
Rinse 1 Rinse 2
Air Alcohol
Station A
Flush Disinfect
Rinse 1 Rinse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

图 9：设置日期屏面

设置时间

使用此功能设置系统时间。这个设置更改显示和内系统时钟。每日查看时钟设置，确保准确。

1. 按设置按键。
2. 在键盘上输入 3，然后按输入键。
3. 更改小时设置。
    - 输入正确的两位数小时数值（00-23，午夜为 00）。
    - 按输入键。
4. 更改分钟设置。

- 输入正确的两位数分钟数值(00-59)。
- 按输入键。

注：可随时按设置按键退出该功能。

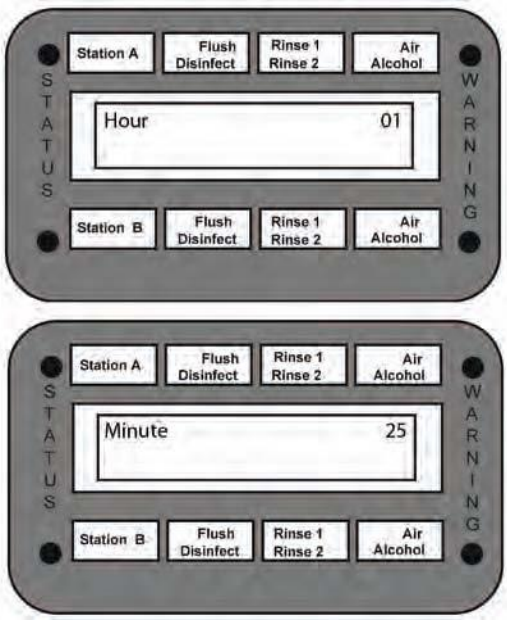


图 10：设置时间屏面

显示软件版本

使用以下程序查看当前安装在洗消机中的软件版本。

1. 按设置按键。
2. 在键盘上输入 4，然后按输入键。
3. 当前软件和版本显示。
4. 按设置按键退出显示。

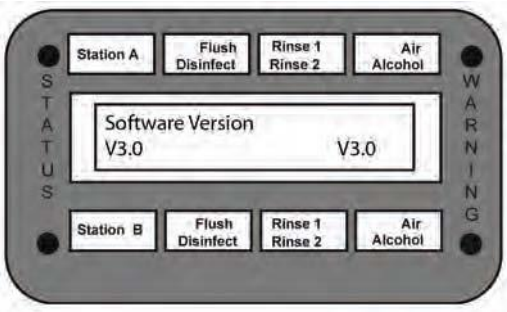


图 11：软件版本屏面

水路消毒

这个功能清洗消毒机器中的供水管路。在每次更换水路过滤器及在供水系统执行维修操作后，必须执行此程序。



注意！在执行此程序前，确认与安装套件一起提供的限流器管路在洗消槽中处于连接状态。

1. 在执行此程序前，确认两个工作站都处于闲置状态。默认的消毒时间为一(1)小时.



注意！高效消毒接触时间超过 3 小时或灭菌要求超过 10 小时的高效消毒剂和灭菌剂，不能用于水路和过滤器的消毒或灭菌。



注意！在执行此程序前，B 站储液容器必须充满新鲜的消毒剂。
参阅本章“使用内部的灌注泵装填消毒剂”。

2. 按设置按键。
    - 在键盘上输入 6，然后按输入键。
3. 按启动按键。
    - LCD 显示一条“Attach Restrictor（连接限流器）”提醒信息。在确认限流器连接后，再次按下启动键。
    - 因为预编程的水管路消毒时间，消毒剂将保留在水管路中。



注：使用诊断 69 更改消毒剂保留在水管路中的时间量。

4. 在消毒程序完成后，添加大约 1 加仑（4 升）新鲜消毒剂以将 B 站储液容器灌注至正常液位。

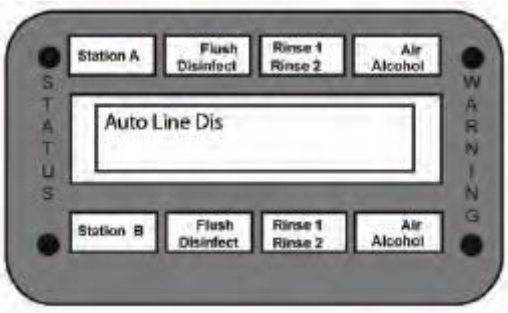


图 12：水管路消毒屏面

显示日志

此功能用于显示屏上查看状态日志。全部日志每次只能显示一条记录，从最新一条开始。

1. 按设置按键。
    - 在键盘上输入 8，然后按输入键。
2. 显示最新日志记录。
3. 按输入按键可以滚动浏览这些记录。
4. 按设置按键退出显示。

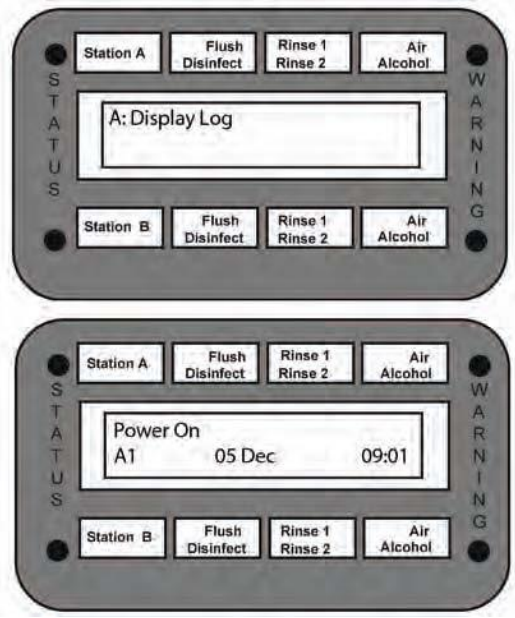


图 13：显示日志屏面和样本输入

禁用日志

此功能使能禁用数据日志记录功能，可以停止在日志中记录数据的功能，以免记录更多条目。

1. 按设置按键。
    - 在键盘上输入 9，然后按输入键。
2. “Log Inhibit（日志禁止）”信息显示。
    - 在键盘上按 0，然后按输入键以启用数据日志记录。
    - 在键盘上按 1，然后按输入键以禁用数据日志记录。

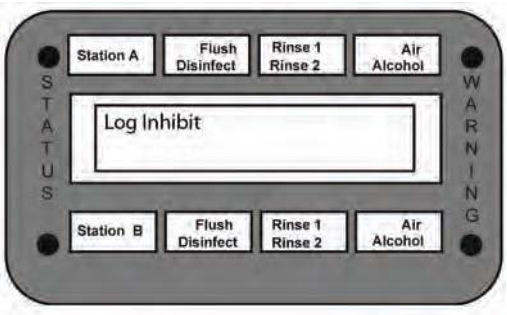


图 14：禁用日志屏面

清除日志

每个工作站可以存储 1463 条记录。一旦日志已满，新加记录将覆盖最旧输入。定期打印和清除日志。

1. 按 STATION SELECT（工作站选择）以选择 A 站或 B 站。所选工作站必须闲置方可执行此功能。
2. 按设置按键。
    - 在键盘上输入 10，然后按输入键。
3. “Clear Log（清除日志）”信息显示。
    - 按设置按键以保存日志。
    - 按输入按键以清除日志。

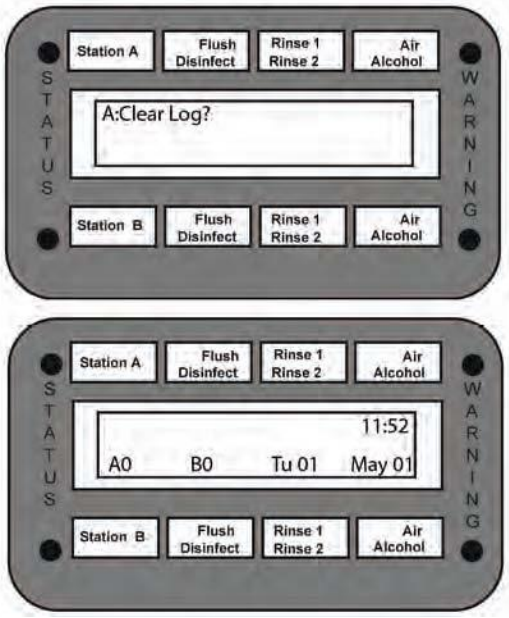


图 15：清除日志屏面

清除消毒循环计数

在消毒剂更改以后，使用以下程序清除消毒循环计数。

1. 按“STATION SELECT（工作站选择）”键选择 A 站或 B 站。
2. 按设置按键。
    - 在键盘上输入 11，然后按输入键。
3. 按输入按键清除计数。
4. 按设置按键退出显示。

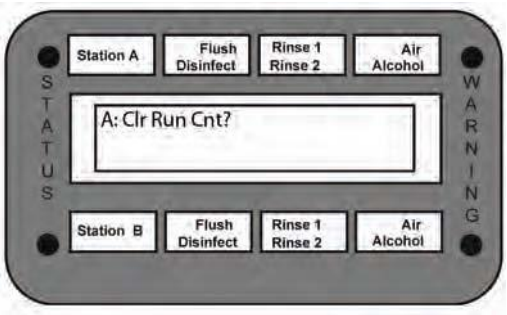


图 16：清除消毒循环计数屏面

编制用户洗消程序

输入程序

用户程序使操作员能更改循环参数设置以适应各种消毒剂，或能设置特殊的内窥镜洗消方案。最多可预置九项程序。有关范围设置，请参阅附录中的消毒循环图表。

1. 按设置按键。
    - 在键盘上输入 5，然后按输入键。
2. “Program 1（程序 1）”屏面显示。在数字键盘上输入程序数字（1-9），然后按输入键。
3. “Soak（浸泡）”屏面显示。输入所需的浸泡时间。
    - 输入分钟数的两个数字，然后按输入。
    - 输入秒数的两个数字，然后按输入。
4. “Soak Rinse（浸泡冲洗）”屏面显示。
    - 输入所需的浸泡冲洗时间。
    - 输入分钟数的两个数字，然后按输入。
    - 输入秒数的两个数字，然后按输入。
5. “Flush（冲洗）”屏面显示。

- 输入所需的清洁剂冲洗时间。
- 输入分钟数的两个数字，然后按输入。
- 输入秒数的两个数字，然后按输入。

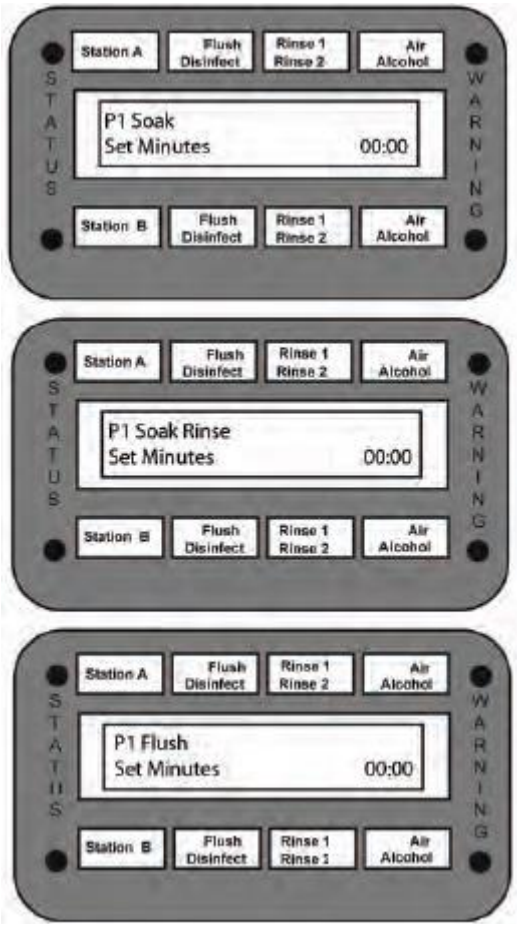


图 17：用户程序设置屏面

6. “Detergent Inject（清洁剂灌注）”屏面显示。输入所需的清洁剂灌注时间。清洁剂的量由在屏面上输入的秒数（最多 59 秒）控制。

1 秒	=3 毫升清洁剂	=0.033 盎司/加仑 =0.26 毫升/升

- 输入秒数的两个数字，然后按输入。

7. “Dis Soak（消毒剂浸泡）”屏面显示。
   - 输入所需的消毒剂浸泡时间。
   - 输入分钟数的两个数字，然后按输入。
   - 输入秒数的两个数字，然后按输入。

8. “Rinse 1（冲洗 1）”屏面显示。
    - 输入所需的第一次冲洗时间。
    - 输入分钟数的两个数字，然后按输入。
    - 输入秒数的两个数字，然后按输入。
9. “Rinse 2（冲洗 2）”屏面显示。输入所需的第二次冲洗时间。
    - 输入分钟数的两个数字，然后按输入。
    - 输入秒数的两个数字，然后按输入。
10. “Rinse 3（冲洗 3）”屏面显示。
    - 输入所需的冲洗时间。
    - 输入分钟数的两个数字，然后按输入。
    - 输入秒数的两个数字，然后按输入。
11. “Alcohol（酒精）”屏面显示。
    - 输入酒精清洗时间。
    - 输入分钟数的两个数字，然后按输入。
    - 输入秒数的两个数字，然后按输入。
12. “Alcohol Inject（酒精灌注）”屏面显示。输入酒精灌注时间。

    酒精的量由在屏面上输入的秒数（最多 59 秒）控制。

1 秒钟灌注	=3cc 酒精

13. “Air（空气）”屏面显示。输入所需的空气循环时间。
    - 输入分钟数的两个数字，然后按输入。
    - 输入秒数的两个数字，然后按输入。
14. 用户程序设置完成。在附录中记录设置供日后参考（参阅“用户程序参考图表”）。



注：可随时按 STOP（停止）键退出用户操作程序设置功能。

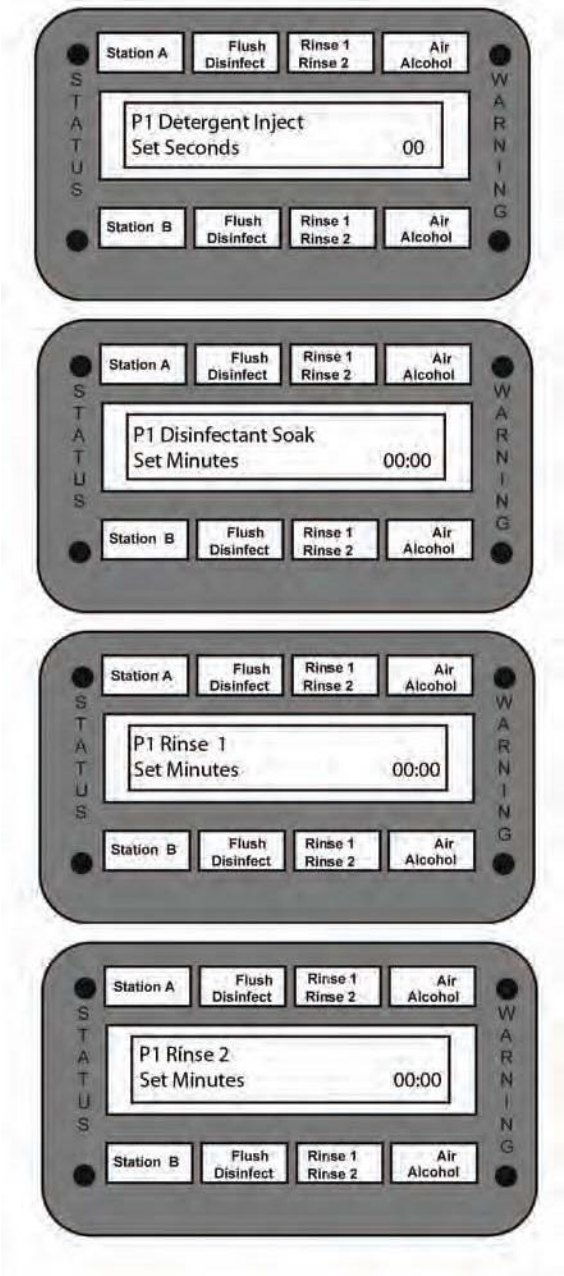


图 18：用户程序设置屏面

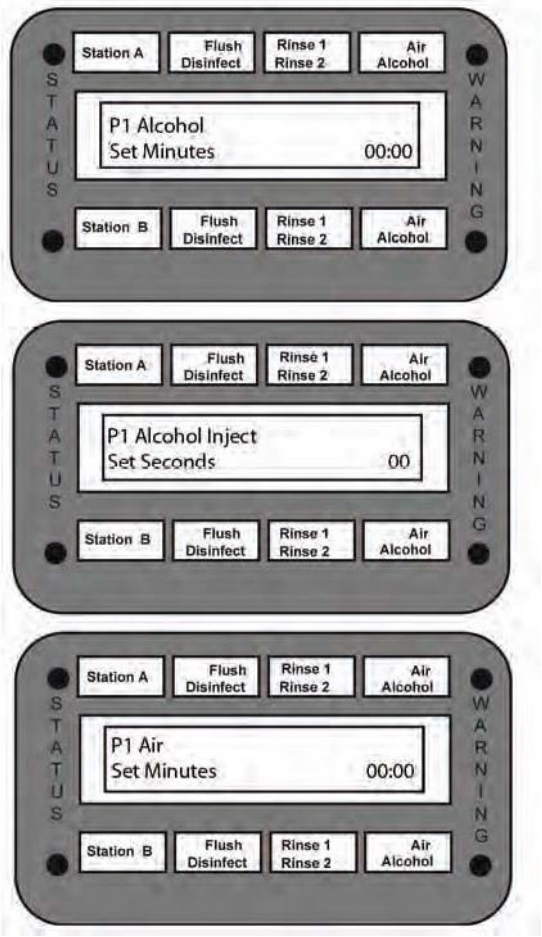


图 19：用户程序设置屏面 s

禁止消毒剂警告

此功能启用/禁用消毒剂警告。如其启用，当循环计数少于预置的最多循环计数时，消毒剂警告将警告操作员。

1. 按“STATION SELECT（工作站选择）”键选择 A 站或 B 站。
2. 按设置按键。
    - 在键盘上输入 7，然后按输入键。
3. “Dis Warn Ack（消毒剂警告确认）”信息显示。
    - 输入“0”以使洗消机运行直至最多消毒循环计数。
    - 输入“1”以在少于最多循环 10 次时激活警告。

注：有关如何设置最多消毒循环计数，请参阅“诊断菜单”章节。

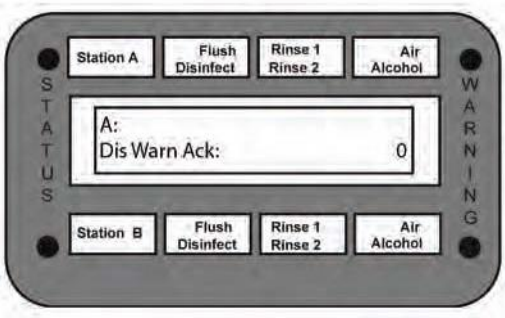


图 20：禁止消毒剂警告屏面

显示温度

使用以下程序查看温度。

1. 按设置按键。
    - 在键盘上输入 13，然后按输入键。
2. 温度以摄氏温度显示。
3. 按 SETUP（设置）按键退出显示。

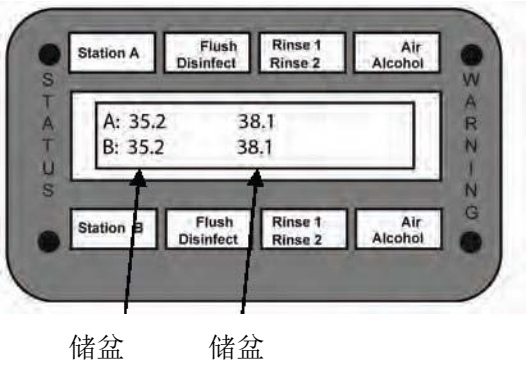


图 21：显示温度屏面

设置加热器开启时间

使用以下程序设置加热器自动开启时间。

1. 按“STATION SELECT（工作站选择）”键选择 A 站或 B 站。
2. 按 SETUP（设置）按键。
    - 在键盘上输入 14，然后按输入键。
3. 更改加热器开启小时设置。
    - 输入正确的两位数小时数值（00-23，午夜为 00）。
    - 按输入键。
4. 更改加热器开启分钟设置。
    - 输入正确的两位数分钟数值(00-59)。
    - 按输入键。

警告！在运行当日第一消毒循环前，务必检查储液容器温度。

注：设置加热器开启时间和加热器关闭时间至“00”，以手动控制加热器。加热器持续运行直至手动关闭。

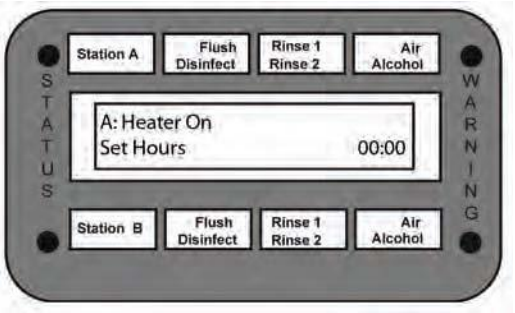


图 22：设置加热器开启时间屏面

设置加热器关闭时间

使用以下程序设置加热器自动关闭时间。

1. 按“STATION SELECT（工作站选择）”键选择 A 站或 B 站。
2. 按设置按键。
    - 在键盘上输入 15，然后按输入键。
3. 更改加热器关闭小时设置。
    - 输入正确的两位数小时数值（00-23，午夜为 00）。
    - 按输入键。
4. 更改加热器关闭分钟设置。
    - 输入正确的两位数分钟数值(00-59)。
    - 按输入键。

注：设置加热器开启时间和加热器关闭时间至“00”，以手动控制加热器。加热器持续运行直至手动关闭。

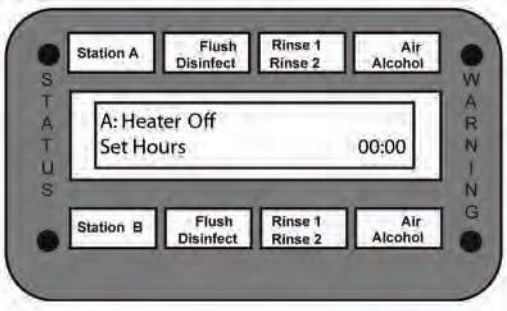


图 23：设置加热器关闭时间屏面

显示消毒剂循环计数

使用以下程序查看每个工作站的消毒剂循环计数。

1. 按设置按键。
    - 在键盘上输入 16，然后按输入键。
2. 显示每一个工作站的消毒剂循环计数。
3. 按设置按键退出显示。

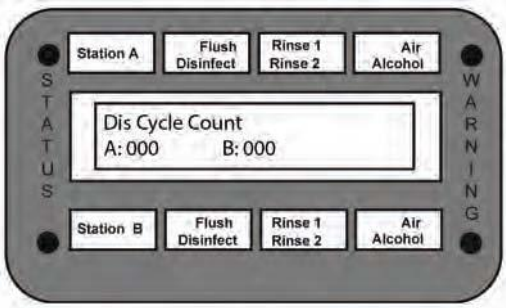


图 24：消毒剂循环计数屏面

显示剩余时间

使用以下程序可以查看每个工作站剩余的循环时间。

1. 按设置按键。
    - 在键盘上输入 17，然后按输入键。
2. 显示每个工作站一般的剩余循环时间，实际时间依据进水速率的情况会有所变化。
3. 按设置按键退出显示。

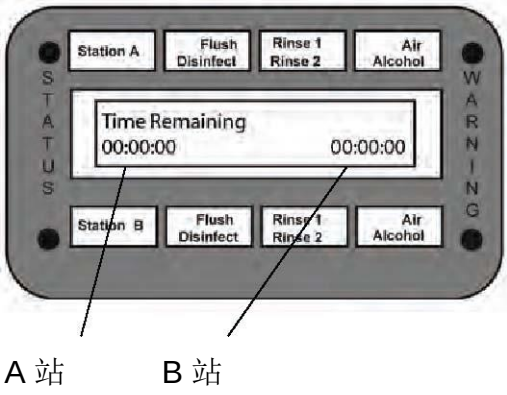


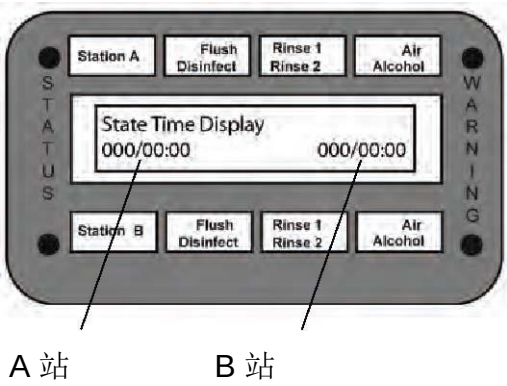
图 25：剩余时间屏面

显示状态时间

一个循环由多个状态组成。使用以下程序查看每个工作站的状态时间。

1. 按 SETUP（设置）按键。
    - 在键盘上输入 18，然后按输入键。
2. 显示当前的状态编号和剩余时间。
3. 按 SETUP（设置）按键退出显示。

注：有关状态时间，请参阅附录中的消毒循环图表。



A 站　　B 站

图 26：状态时间屏面

打印全部日志

此功能打印一份消毒循环日志。只打印自最后一次日志清除后保存的信息。

在打印前确认打印机处于开启状态。

1. 按“STATION SELECT（工作站选择）”键选择 A 站或 B 站。
2. 按设置按键。
    - 在键盘上输入 21，然后按输入键。
3. 按启动按键打印日志。
4. 使用“Setup 10（设置 10）”清除日志。

注：打印一旦开始就不能停止。

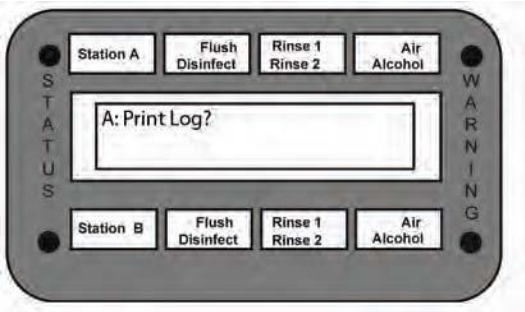


图 27：打印全部日志屏面

打印最后一次洗消循环

此功能允许打印最后一次洗消循环的日志。在打印前确认打印机处于开启状态。

1. 按“STATION SELECT（工作站选择）”键选择 A 站或 B 站。
2. 按设置按键。
    - 在键盘上输入 25，然后按输入键。
3. 按启动按键打印日志。

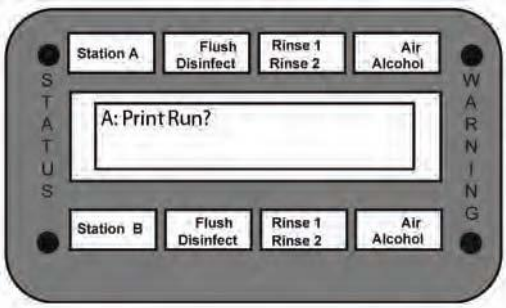


图 28：打印最后一次洗消循环屏面

设置自动打印

此功能在每次消毒循环后打印日志。厂家默认设置为“启用”。在打印前确认打印机处于开启状态。

1. 按“STATION SELECT（工作站选择）”键选择 A 站或 B 站。
2. 按设置按键。
    - 在键盘上输入 33，然后按输入键。
3. 输入 1 以启用自动打印，然后按输入键。这将打印一份。
    - 打印两份输入 2，然后按输入键。
    - 打印三份输入 3，然后按输入键。
4. 输入 0 以禁用自动打印，然后按输入键。

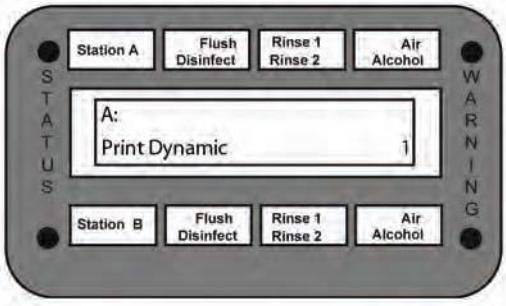


图 29：自动打印屏面

设置延迟启动日期/时间

使用以下程序设定延迟启动时间。

1. 按“STATION SELECT（工作站选择）”键选择 A 站或 B 站。
2. 按设置按键。
    - 在键盘上输入 28，然后按输入键。
3. 设置日期。
    - 输入正确的两位数日期(01-31)。
    - 按输入键。
4. 设置月份。
    - 输入正确的两位数月份(01-12)。如果月份输入零（0），该编程循环将每 24 小时运行一次。
    - 按输入键。
5. 设置小时。
    - 输入正确的两位数小时数值（00-23，午夜为 00）。
    - 按输入键。
6. 设置分钟。
    - 输入正确的两位数分钟数值（00-59）。
    - 按输入键。
7. 让洗消机（设置 29）在指定的时间执行所选择的程序。

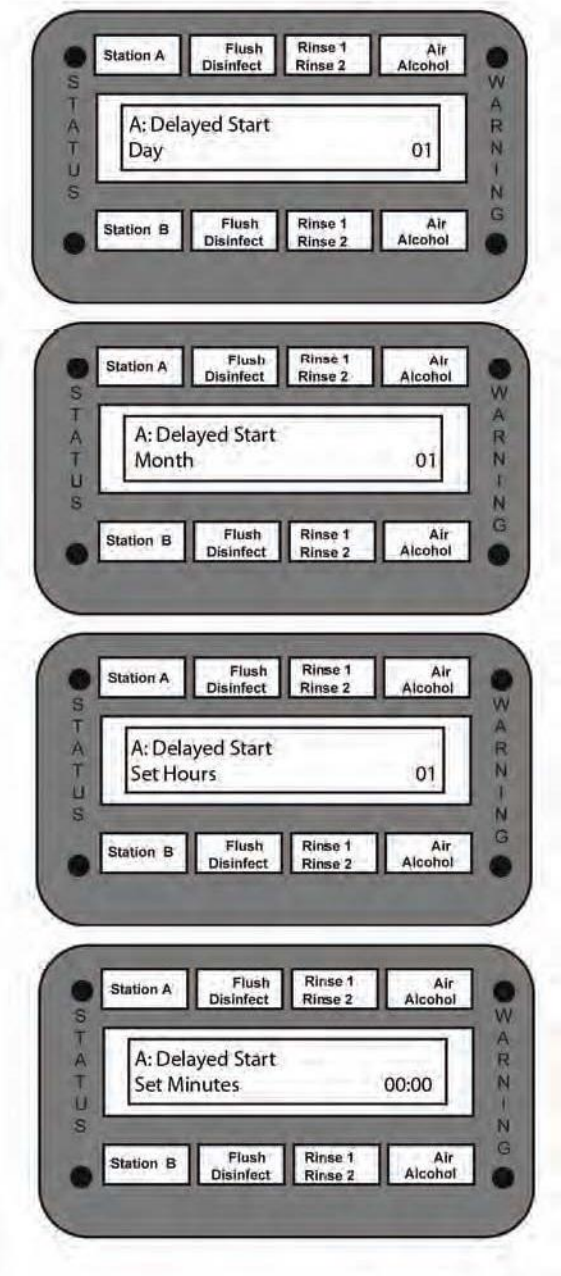


图 30：设置延迟启动屏面 s

设置延迟启动

使用以下程序启用延迟启动选项。

1. 按“STATION SELECT（工作站选择）”键选择 A 站或 B 站。
2. 按设置按键。
    - 在键盘上输入 29，然后按输入键。
3. 选择启动选项。
    - 在键盘上按 1，然后按输入键以启用延迟启动功能。
    - 在键盘上按 0，然后按输入键以禁用延迟启动功能。

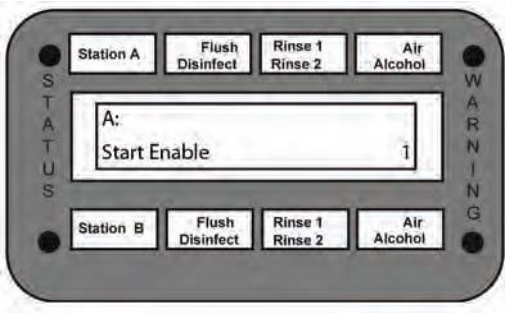


图 31：启用延迟启动屏面

输入诊断

注意！欲了解更多信息，请参阅“维修手册”。

只有受过正规培训的人员方可尝试执行诊断菜单中的功能。

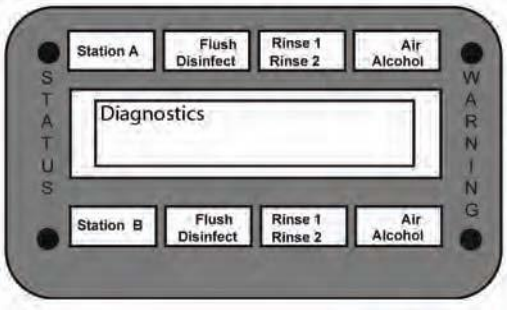


图 32：输入诊断屏面

操作 3

简介

本章描述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，如何对内镜进行泄漏测试以及如何准备内镜和对内镜进行消毒。

循环操作

启动阶段

在启动阶段期间，软件监控某些传感器。如果启动期间任何受监控的传感器出现问题，则屏幕上显示一条故障信，且程序停止。要取消启动阶段，按停止键。要恢复，依据所示故障信息解决故障，按停止键，然后按 Start（启动）键。相关的解决故障信息说明，请参阅维护和故障检修章节。如果检漏器选项已安装并启用，则在启动操作阶段时机器将进行 40 秒的泄漏测试。在该测试期间，将对内窥镜施加 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。如果压力落至低于 50 毫米汞柱，屏幕会显示“Sheath Fail (泄漏测试失败)”故障信息，并且过程会停止。要取消启动阶段，按停止键。

要恢复，依据所示故障信息解决该问题，按停止键，然后按 Start（启动）键。

清洗阶段

清洗阶段由浸泡操作或冲洗操作两个项目组成。操作员可选择运行其中某一段或两段。使用设置 5 将浸泡时间设置在零以上，将禁用第二段。要在洗消循环中运行冲洗操作，操作员须设置浸泡时间至零，并将冲洗设置至所需时间。

在浸泡时，清洁剂将根据设定的清洁剂灌注时间，灌注进洗消槽中。默认清洁剂灌注时间为 3 秒（约 9 毫升）。有关正确的稀释配比操作和洗消时间设置的详细内容，请参阅设定洗消机章节中的表图。清洁剂灌注完后，水将填充洗消槽。如果在操作阶段中选定并启用再循环选项功能，在洗消槽中的清洁剂将会自动地冲洗内窥镜的内部腔道。否则，内窥镜在洗消槽只是进行浸泡操作。之后在洗消槽中的清洁剂将会自动地被排放干净，并且以新鲜的清水冲洗内窥镜的内部腔道。洗消机将会启动一个对内窥镜的浸泡冲洗操作（Rinse Soak），这项浸泡冲洗操作与浸泡操作（Soak）基本上是一样的，唯一的区别在于在浸泡冲洗过程中，不进行清洁剂的灌注操作。

在冲洗操作时，清洁剂按用户程序设定的灌注时间注入内窥镜通道，之后按照设定的冲洗时间参数，对内窥镜进行冲洗操作。对内窥镜进行的冲洗操作所产生的废液将会全部排放到排水系统中去。

消毒阶段

在消毒操作阶段时，机器将用消毒剂清洗内窥镜内部腔道。消毒剂会通过灌注阀门充满洗消槽。一旦洗消槽充满，并且洗消槽内温度稳定，则内窥镜将浸泡在消毒剂中，浸泡的时间是由用户程序设定的。如果选定了再循环功能，并且启用了该项功能，那么机器将通过再循环泵将驱动消毒剂对内窥镜内部腔道进行反复清洗。否则，消毒剂将被排出内窥镜内部腔道，并通过溢流阀返回储液容器。对内窥镜的浸泡处理过后，消毒剂将依靠重力返回消毒剂储液容器。

温度稳定过程只适用于已安装和启用加热选项的洗消机。

冲洗 1 阶段

在冲洗 1 期间，洗消槽会被水局部充填，然后将水排干，这样可以清除内窥镜内部和洗消槽的泡沫残余。然后当使用清水冲洗内窥镜的内部腔道的时候，机器将会向洗消槽灌注新鲜的清水。一旦在洗消槽中灌注满了清水之后，如果选定了再循环功能，机器将会通过再循环泵循环往复地驱动洗消槽中的清水对内窥镜的内部腔道进行清洗处理。否则，洗消机只是使用清水对内窥镜进行冲洗操作。当使用清水冲清洗通窥镜内部腔道的时候，洗消槽同时对废液进行排放。

冲洗 2 阶段

除了部分冲洗外，冲洗 2 阶段与冲洗 1 阶段完全一样。

冲洗 3 阶段

冲洗 3 阶段与冲洗 2 阶段完全相同。

酒精阶段

在酒精阶段，酒精将通过内窥镜的内部腔道灌注，然后按照设置 5 中编程的酒精时间进行空气净化。酒精的灌注时间也是由设置功能 5 进行设定的。

空气阶段

在空气阶段，根据用户程序中设定的时间,对内窥镜的内部腔道进行空气清洗。

注：有关用户可编程时间设置、默认状态时间和时间限制，请参阅消毒循环图表。

注：每一次排空动作之后均跟着空气清洗，即空气冲洗通过内窥镜的内部腔道和内部液体的管路。在空气清洗期间，控制面板上的空气 LED 灯发光。

注：在每一个操作循环期间，在机器控制面板上的总会有一个 LED 灯发光，指示当前洗消机所处的操作阶段。当控制面板上的“Flush（冲洗操作）”LED 灯发光的时候，表示机器正处于内窥镜冲洗操作阶段。

预启动检查

使用以下程序在启动前检查洗消机。

1. 检查位于入水源上的外部预过滤器。如果经过任何过滤器的压力落差大于 10 psi，则更换该过滤器。当水流经过滤器时，检查压力计的压力读数。
2. 检查消毒剂过滤器记录。在每次更换消毒剂之后，都必须更换消毒剂过滤器，或者是当洗消机的使用频率较高，则应该提高消毒剂过滤器的更换频率。
3. 检查清洁剂储液容器(如使用)确认清洁剂水平正常。如必要时添加清洁剂。
4. 检查酒精储液容器（如使用）确认酒精水平正常。如必要时添加酒精。



注：在清洁剂和酒精储液容器顶部留出 1 英寸的空间以容纳储液容器传感器。

5. 检查两个消毒剂储液容器中的消毒剂是否处于保质期内。更换已过期的消毒剂。
6. 测试两个储液容器中的消毒剂消毒能力。更换任何低于可接受消毒能力的消毒剂。



警告！切勿使用已超过生产厂商推荐使用寿命的消毒剂，即便其消毒能力仍可接受。



警告！切勿使用消毒能力不可接受的消毒剂，即便消毒剂仍在保质期内。

7. 检查位于洗消机显示屏上的时间是否准确。如必要时重置时间。

启动

使用以下程序启动洗消机。

1. 确认洗消机主电源处于打开状态。
2. 打开水源供应的开关阀。确认动态水压至少 35-40psi（2.4-2.75 巴）。
3. 打开外部空气源（如使用）。
4. 对于具有加热功能的储液容器：允许储液容器加热 2 小时时间以达到正常的操作温度。
    - 在运行第一次消毒循环前，检查消毒剂温度。储液容器操作温度必须高于消毒剂生产厂商推荐的温度至少 3°C。



注意！当使用加热的消毒剂时，储液容器加热器必须始终保持开启状态。

检查消毒能力

消毒剂能力必须依据其生产厂商说明加以监控。低于推荐最低浓度(MRC)的消毒剂，或超过保质期的的消毒剂必须更换。

1. 遵照试纸生产厂商说明检查消毒剂消毒能力。
2. 对每个储液容器重复能力测试。



警告！切勿使用已超过生产厂商推荐再用寿命的消毒剂，即便 MRC 水平为可接受范围。



警告！切勿使用低于可接受 MRC 水平的消毒剂，即使其再用日期尚未到期。

忽略消毒剂警告

最大消毒剂循环计数可在诊断菜单中预置。在消毒剂离最大循环数值还有 10 次的时候，警告指示灯发光，且“Dis Warning（消毒剂警告）”信息在 LCD 显示屏面显示。警告指示灯保持发光直至消毒剂更换或启动忽略消毒剂警告(设置 7)。使用以下程序可以忽略消毒剂警告。

1. 按 " STATION SELECT(工作站选择)”键选择 A 站或 B 站。
2. 按位于洗消机控制面板上的设置按键。
3. 在键盘上输入 7，然后按确认键。

4. “Dis Warn Ack(消毒剂警告确认)”信息在屏面显示。
5. 设置“Dis Warn Ack(消毒剂警告确认)”为零。



警告！切勿使用已超过生产厂商推荐使用寿命的消毒剂，即便 MRC 水平为可接受范围。



警告！切勿使用低于可接受 MRC 水平的消毒剂，即使消毒剂仍在保值期内。

消毒内窥镜

使用以下程序进行内窥镜消毒准备，以及运行和完成消毒程序。

准备内窥镜

1. 预清洁内窥镜以除去任何有机碎片。遵照生产厂商预清洁说明，或参阅已确认的专业指南。参加本章“内窥镜预清洁和测试”。
2. 拆除内窥镜内部腔道的所有阀门，将内窥镜内部腔道端口专用耦合连接管路，与相应的内窥镜内部腔道端口连接起来。请参见 Medivators 提供的“关于特殊内窥镜内部腔道端口专用耦合连接管路的使用说明书”中所记述的内容。
3. 将内窥镜放置于洗消机的洗消槽中。
    - 将内窥镜的控制部分放置于洗消槽的右后部。
    - 将内窥镜的光纤部分放置在洗消槽中的左前侧。
4. 内窥镜的远端不得朝上指向浮动盖。
    - 洗消槽填满时，内窥镜必须完全被浸没。
    - 内窥镜必须不能接触洗消槽盖。
5. 将内窥镜洗消连接管路与相应洗消槽端口连接。确认洗消连接管路中没有存在任何扭结。



警告！定期测试洗消连接管路以确保其畅通且连接稳固。



注意！DSD-201 洗消机只使用 MediVators 所提供的洗消连接管路。



注意！洗消连接管路不耐高压加热，只能通过低温度消毒。

泄漏测试（可选）

使用以下程序对内窥镜进行泄漏测试。测检漏连接管路适用于 Pentax、Olympus 和 Fujinon 内窥镜。



注：这项自动测试不是替代内窥镜生产厂商的手动泄漏测试。当执行手动测试时，请遵照生产厂商的使用说明。

1. 遵照内窥镜生产厂商的使用说明，在内窥镜上安装防水盖和泄漏测试接头。
2. 将内窥镜装载入洗消机。
    - 使用测漏管路，将内窥镜和洗消槽的相应管路连接端口连接起来。
3. 选择所需的消毒循环。按洗消机控制面板上的启动按键。
4. 内窥镜充气 20 秒钟至 160 毫米汞柱(3psi)。再监控内窥镜压力 20 秒。
    - 如在此期间压力降低至低于 50 毫米汞柱(1psi)的读数，则位于洗消机控制面板上的警告 LED 灯闪烁，系统激活警报，且“Sheath Fail（泄露测试失败）”信息显示。

      按停止按键终止循环。循环中止。
    - 如果没有检测到泄漏，消毒循环将如常启动。不显示任何指示信息。
5. 在消毒循环期间维持压力以检测小泄漏并预防液体侵入。如果检测到小泄漏，洗消机将继续循环，之后在循环结束时提醒操作员任何检测到的泄漏。
    - 按停止键确认该警告。
6. 内窥镜在循环结束时自动放气。
7. 日志打印输出可显示检漏器选项是否被禁用，或显示任何泄漏测试失败。



注意！当不使用测漏功能时，泄漏测试管路必须断开并将其从洗消槽中移开以防液体的侵入。

运行消毒程序

1. 将浮盖置于洗消槽上。确认内窥镜或洗消管路不从洗消槽中伸出来或与洗消槽浮盖接触。
2. 关闭洗消机盖。
3. " 按“STATION SELECT（工作站选择）”键选择 A 站或 B 站。 "
4. 按 ID DATA（ID 数据）键，然后输入 ID 数据（如果打印日志）。

- 输入达十位数的洗消机序列号，然后按输入键。
- 输入达十位数的操作员 ID 号，然后按输入键。
- 输入达十位数的病人 ID 号，然后按输入键。
- 输入达十个数字的医生 ID 号，然后按输入键。

5. 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。
    - 用户程序选择 1-9。
6. 按启动按键。
    - 盖子将会锁紧（可选功能），消毒程序启动。
    - 如果检漏器选项启用，则在循环开始时有 40 秒的延迟。
7. 在清洁剂冲洗阶段，确认内窥镜所有的管路连接和插头是否都处于可靠的连接状态。
    - 确认在内窥镜的内部腔道是否有液体流过。
    - 确认在内窥镜的远端是否有液体流出。
    - 确认在内窥镜的内部腔道和洗消管路连接端口处没有存在液体泄露的情况。
8. 在洗消机处理内窥镜时，控制面板上的指示器显示工作状态信息。



注：要随时中断程序，或清除错误，请参阅本手册第 5 章“过程中断”程序。

完成消毒程序

1. 当消毒程序完成时，该程序指示灯发光，且“Completed（已完成）”信息在 LCD 显示屏面显示。
    - 如果自动日志打印启用，则打印日志。
2. 对于可选盖锁：按停止按键解开盖锁。
3. 打开洗消机盖。
4. 拆除洗消槽漂浮盖。
5. 确认内窥镜洗消连接管路与内窥镜内部腔道端口连接牢固。
    - 如果连接松动，则重新连接端口并重复洗消循环，以确保内窥镜正确消毒和冲洗。
6. 将内窥镜洗消连接管路从内窥镜内部腔道端口上拆卸下来。
7. 将内窥镜从洗消槽中取出来。

过程中断

过程中断可能是由于系统中断引起，或者是操作员启动的。

系统中断

系统中断可能是由于水源或气源供应故障、断电或消毒剂不足引起。



注：在运行循环期间，除使用维修模式外，带锁紧功能的盖子不能打开。

1. 纠正错误，然后按启动按键。
    - 洗消机从中断点继续该循环。
    - 如果中断是由停电引起，则当电力恢复时洗消机自动重新启动循环。日志中将显示一条“Power On(电源开)”信息。

操作员启动中断

1. 按“STATION SELECT（工作站选择）”键选择 A 站或 B 站。
2. 终止循环：按取消按键，然后按输入按键。当前循环被中止。洗消机无法进入安全模式，必须重新对内镜进行清洗消毒。
    - 如果循环被终止，则“Aborted（已中止）”信息将显示。除非“Cycle Completed（循环已完成）”信息显示，否则内窥镜不能被使用。



维修：如果错误重复出现，或不能纠正，请参阅“故障检修”章节。

3. 中断循环：按 STATION SELECT（工作站选择）键，然后按停止键。
    - 要恢复循环，按启动按键。循环进继续正常进行。

关机

使用以下程序在每天工作结束时关掉洗消机。

1. 关闭外部空气源（如使用）。
2. 关闭水源供应的开关阀。
3. 使用美国环保署（EPA）注册认准的卫生清洁剂消毒洗消机上的洗消槽和洗消槽盖。例如可以使用正确稀释的 Actril®灭菌剂。操作人员必须遵照卫生清洁剂生产厂商推荐的正确使用方法进行这项操作。



警告！ 避免可能的化学品灼伤。当操作消毒剂时，始终穿戴个人防护设备（手套、护眼镜）。



注意！ 避免对洗消机造成破坏。不得允许卫生消毒剂接触任何金属组件。

4. 检查清洁剂储液容器和酒精储液容器的液位水平。
5. 必要时填充酒精储液容器。
6. 如有用到，得清洁和填充清洁剂储液容器。
    - 对储液容器的盖子、托架和清洁剂储液容器本身进行清洁。
    - 以热水彻底冲洗清洁剂储液容器。
    - 向清洁剂储液容器中添加足量的清洁剂。

维护和故障检修 4

总则

本章包含基本维护程序。在尝试维修洗消机前，务必参阅简介章中的安全部分。

耦合夹头中断/连接

以下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，然后将管拉出接头。
    - 在配件互相紧接情况下，使用松放工具就会有助。
2. 要将管路插入夹头的一端，可以在插入的时候使用一定的压力，直到管路端口超过了“O”型圈，并且到达了套管的底端。
3. 拉动管路以确保管路与夹头之间紧密地结合在一起。
4. 在重新施压后检查有否泄漏。
5. 如果更换了管路，请确保管路为垂直切割并且未被挤压或扭曲。

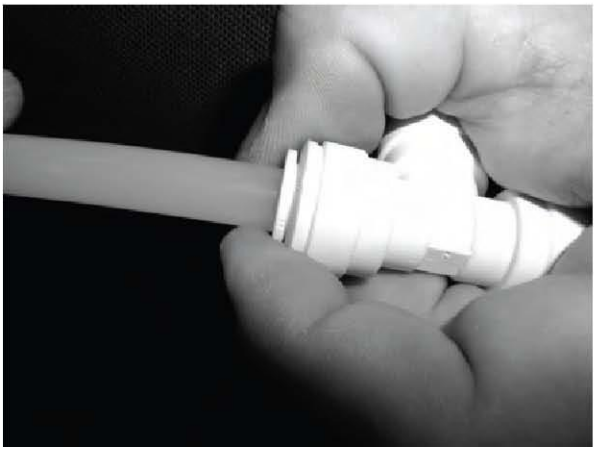


图 1：压下锁紧环



图 2：插入管子

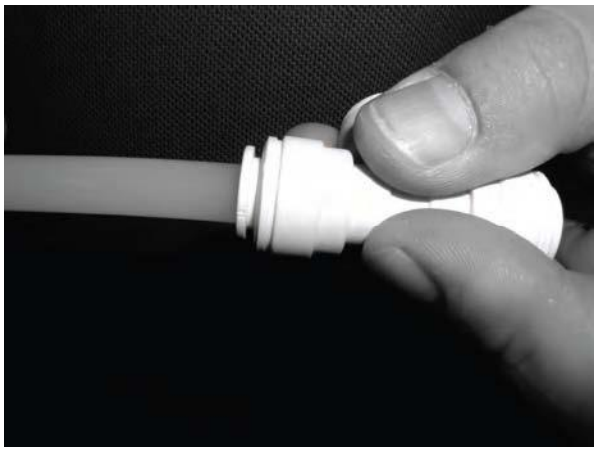


图 3：拉出锁紧环

更换消毒剂滤芯

在每次消毒剂排空/装载程序时消毒剂过滤器必须更换。

1. 在过滤器下放置一个容器以接住任何过多液体。
2. 将过滤器的消毒剂储液容器一侧的快速管路接头断开。



注：检查过滤器接头有否棉绒/碎片累积。在安装新的过滤器前清洁过滤器连接。

3. 将过滤器的消毒剂灌注泵一侧的快速管路接头断开。
4. 移除滤芯，更换一个新的 Medivators 滤芯。
    - 消毒剂过滤器上标记的箭头指向应该与液体流动的方向一致，背向消毒剂储液容器方向。
5. 重新将消毒剂过滤器的消毒剂灌注泵一侧的快速管路接头连接起来。
6. 重新将消毒剂过滤器的消毒剂储液容器一侧的快速管路接头连接起来。
7. 在工作日志记录本上记录更换过滤器的日期。

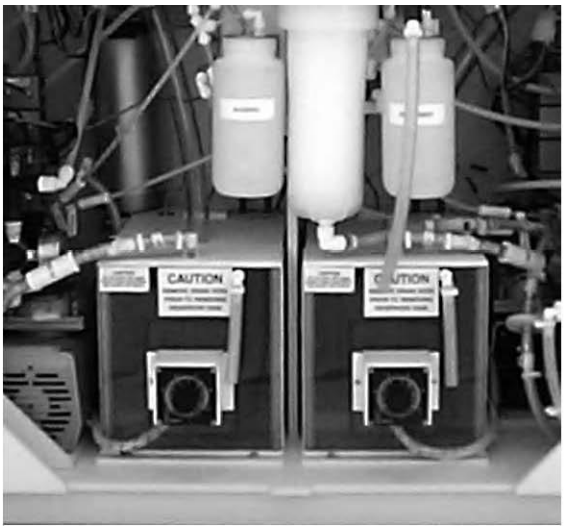


图 4：过滤器位置



图 5：断开管路连接



图 6：检查有否碎片



图 7：安装、检查说明

拆卸内部 0.2 微米滤水器

要执行此程序，消毒器必须处于闲置状态。

1. 关闭至消毒器的入水供应阀。
2. 排放过滤器腔室中多余的水。
    - 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。
    - 将附属软管与滤水器的入水管路连接。
    - 打开过滤器溢流阀，排干腔室中的水。
3. 拆卸滤水器滤芯。



警告！在操作过滤器时始终戴上手套。

- 松动并拆卸滤水器腔室。
- 逆时针方向旋转滤水器以将其解开。
- 取出滤水器滤芯，并按有关规定废弃该滤水器滤芯。



图 8：断开进入口

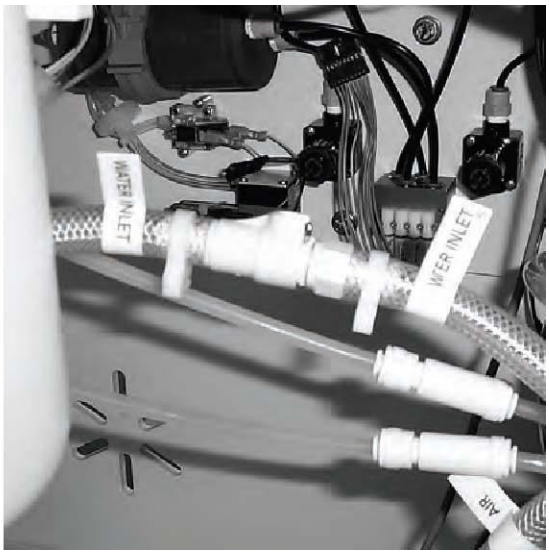


图 9：连接附件软管

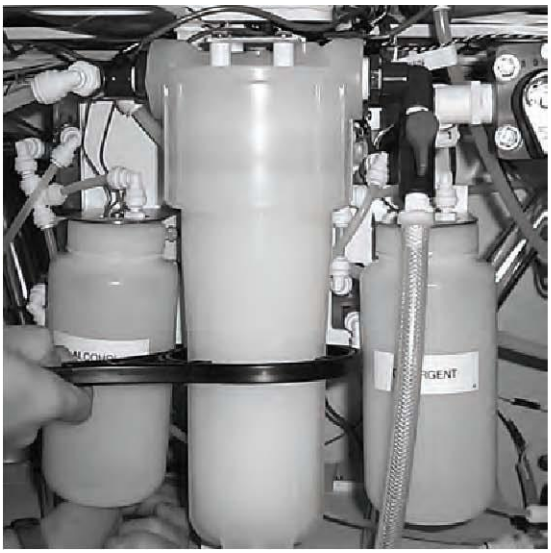


图 10：松开腔室

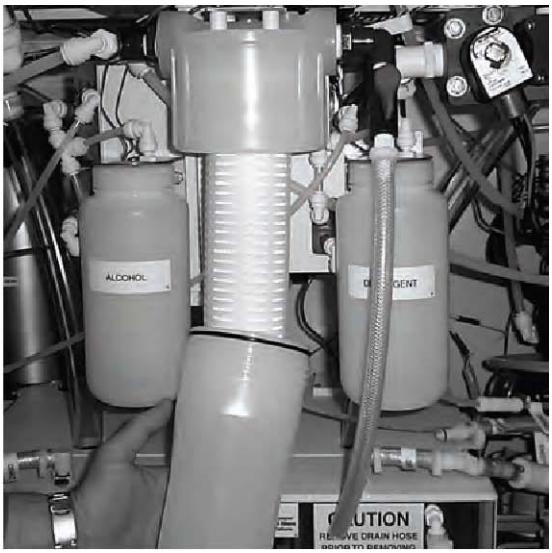


图 11：拆除腔室

更换内部 0.2 微米滤水器

1. 安装新的滤水器。



警告！在操作过滤器时始终戴上手套。

- 将滤水器插入腔室帽。
- 顺时针方向旋转滤水器直到将滤水器滤芯上的突出物锁紧在腔室帽中。

2. 用无绒布将滤水器腔室擦拭干净。
3. 将滤水器腔室安装到腔室帽中。
    - 将一个经过国家科学基金会（National Science Foundation——NSF）批准的硅材质的润滑剂涂抹到腔室的“O”型环上，以帮助组装和密封。
    - 用手将腔室旋紧到腔室帽中。不要过紧。
4. 重新连接进水管路。
5. 关闭过滤器腔室上的溢流阀。
6. 打开供水并检查有否泄漏。
7. 使用溢流阀排出腔室中的空气。
8. 按“操作员控制器”章所述，执行水管路消毒程序。



图 12：安装内部滤芯

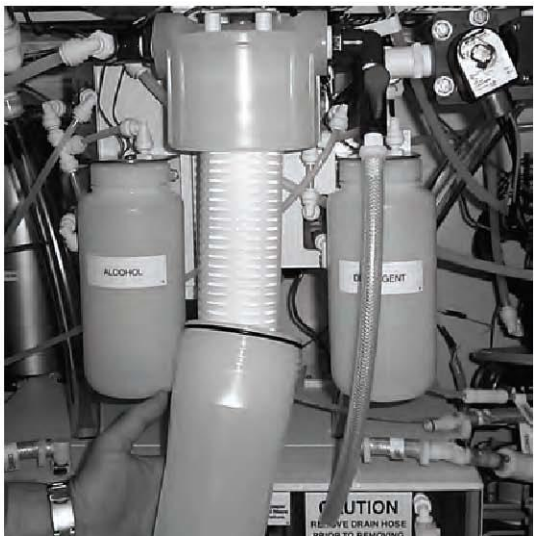


图 13：确认 O 型圈就位并润滑。

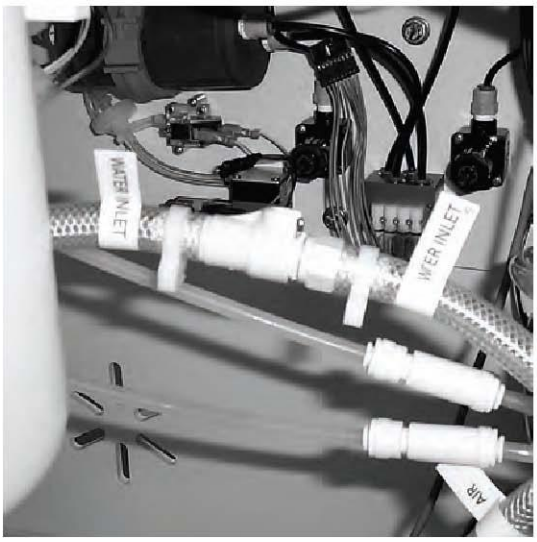


图 14：重新连接进水口



图 15：安装好的滤水器

更换打印纸

使用以下程序更换打印纸。只使用 Medivators 提供的打印纸。

1. 抬起洗消机上的打印机仓室的盖子，将打印机从仓室中取出。
2. 取出已用的纸卷。
    - 按动打印机上的走纸开关，使得打印纸传动到打印纸裁切刀具的后面。
    - 从打印机中切下纸卷上任何剩余的纸。
    - 将剩余的打印纸穿过打印机的传动机构拉向打印纸裁切刀具。



注意！避免损坏打印机的机械构件。切勿从打印机后部拉纸。务必朝着切刀方向，向前拉动。

3. 安装新的纸卷。
    - 从新纸卷中解出数英寸纸，并将领纸边缘切割整齐。
    - 通过打印机饲纸槽将纸饲入。
    - 按住饲纸开关直至纸从打印机顶部走出。
    - 在露出数英寸后松开开关。
4. 通过纸卷插入心轴，将纸卷定位在槽中。
    - 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. 将在打印机的顶端走出的打印纸拉出来，并且放低打印机的盖子。
6. 将打印机安装到打印机仓室中去，这时打印机即可正常使用。



图 16：打印机仓室



图 17：走纸



图 18：通过插槽饲入打印纸



图 19：安装新的纸卷

更换打印机色带

在打印内容变得难以阅读之前，请更换色带。使用以下程序更换打印机色带。

1. 抬起洗消机上的打印机仓室的盖子，将打印机从仓室中取出。
2. 拔下打印机电源线。
3. 拆下打印机盖。
    - 按动打印机盖子上的带有凹槽的一角，直到打印机盖子向上翻起。
    - 将打印机盖子抬离打印机仓室。
4. 更换色带卡盒。
    - 按动色带卡盒上标记有“PUSH（按下）”字样的地方。
    - 取出卡盒并将其丢弃。
5. 安装新的、Medivators 认可的色带卡盒。
    - 将色带卡盒安装到打印机上的色带卡盒槽中，并且按下色带卡盒直至其牢固定位。
    - 如果在打印机中还有打印纸，在将色带卡盒安装到打印机上的色带卡盒槽之前，先拉动打印纸使其穿过色带卡盒和色带之间。
    - 顺时针方向旋转旋钮调节色带松紧度。



注意！防止油墨污染。不得让色带与打印机箱接触。立即擦拭箱上的任何油墨以防染色。

6. 重新安装打印机盖。
7. 将打印机安装到打印机仓室中。
8. 打开打印机。这时打印机即可正常使用。



图 20：拆卸打印机盖



图 21：拆卸卡盒

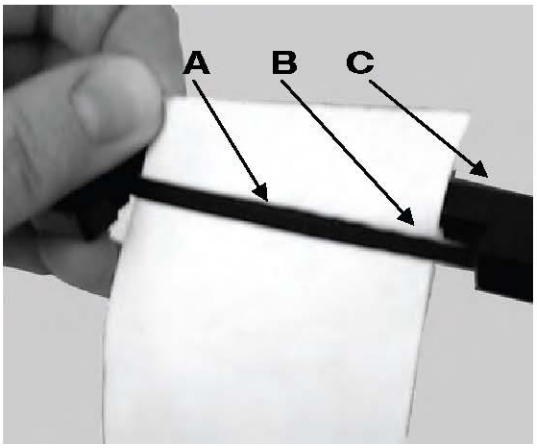


图 22：饲纸（A）在色带（B）和墨盒（C）之间



图 23：调节松紧度

更换空气过滤器

1. 找到空气过滤器。
2. 断开快速管路连接接头。
3. 用新过滤器更换旧过滤器。
    - 确认空气过滤器的入口朝向空气压缩机的方向。
4. 丢弃旧过滤器。
5. 在日志中上记录更换日期。

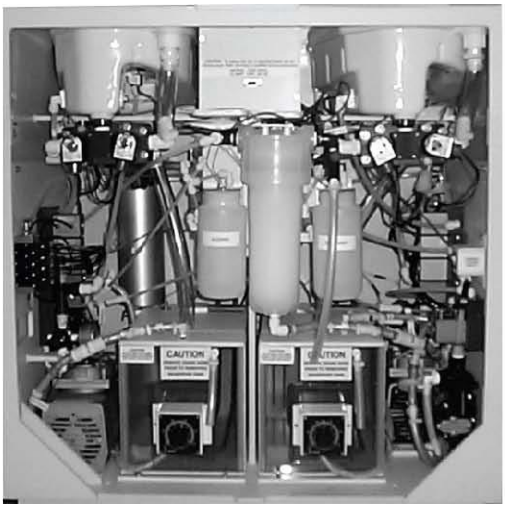


图 24：过滤器位置

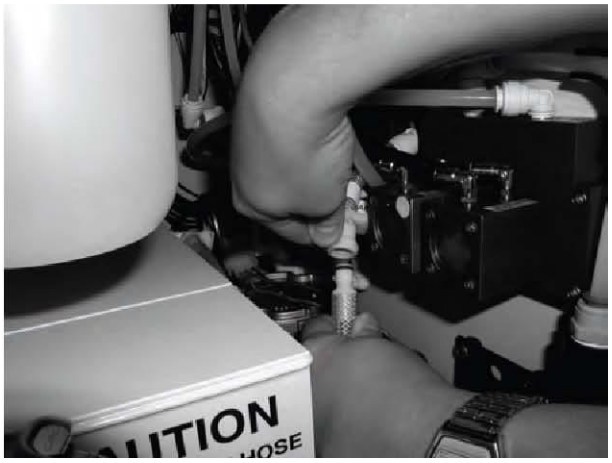


图 25：断开过滤器连接

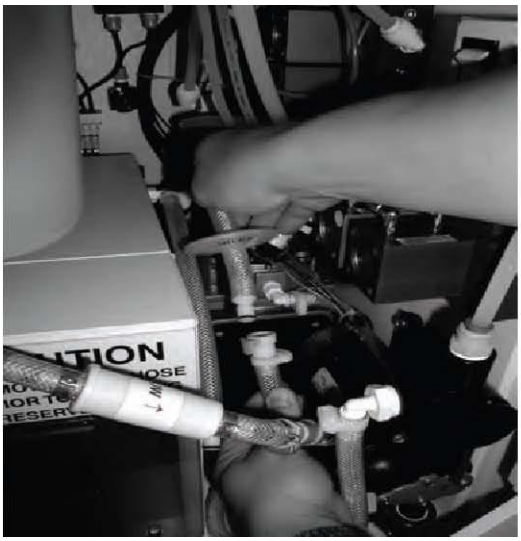


图 26：更换过滤器



图 27：确认进水口

排干储气室中的冷凝水

冷凝水会在储气室内部累积。建议对储气室进行定期排干。

当两工作站都处于闲置状态时执行以下程序。

1. 找出位于储液容器和 A 侧主模块之间，在洗消机机箱内后部面板上的空气储气室。
2. 将位于气体储气室底部的压缩气体泄放阀上的拉环拉出。
3. 确认清洗后的空气不含冷凝水。
4. 松开拉环。

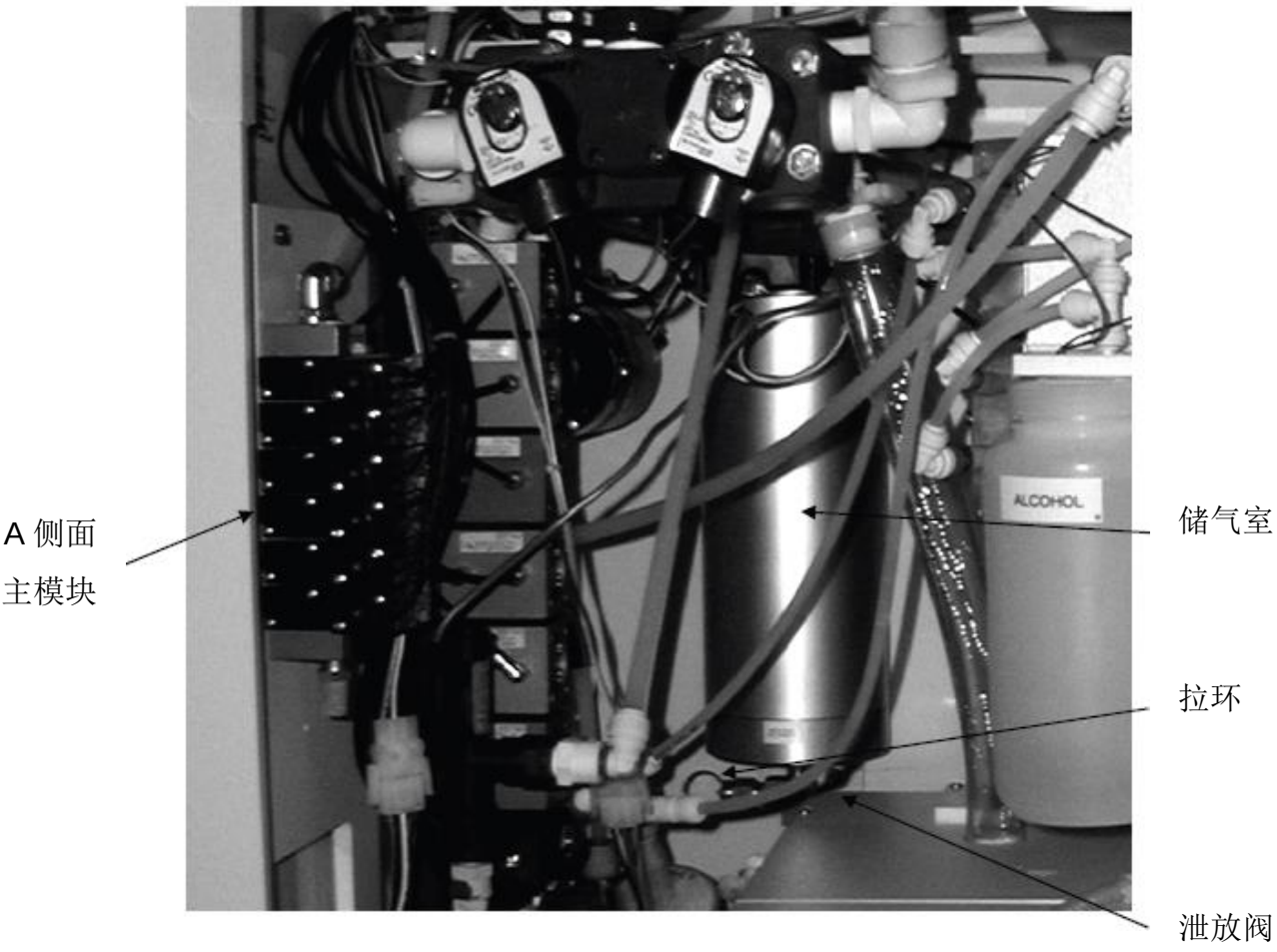


图 28：储气室位置

故障检修指南

使用此部分识别和纠正操作问题。如果没有解决方案能纠正问题，或问题重复发生，则请联系您的技术服务代表。



注：在泄漏测试期间，在循环开始时有 40 秒的延迟。在泄漏测试完成前，消毒循环不会开始。这是正常运行，不应视为一种“error（错误）”。

洗消机不能启动。

洗消机没有电源。	检查主电源连接。
GFCI 跳闸	找出位于洗消机内后壁上的 GFCI。 按 GFCI 上的重置键。 如果 GFCI 不能重置，则联系客户支持。
主线路断路器跳闸	重置线路断路器。 如果断路器不能重置，联系客户支持。

洗消槽灌水慢。

空气压力不足	检查压缩机是否正常工作。 对于无压缩机的洗消机，检查其外部空气调节器。 联系您当地的房屋维修部门。
供水压力、流速不足	联系您当地的房屋维修部门。
外部水预过滤器堵塞	更换滤芯。
内部滤水器堵塞	如果压力低，则更换 0.2 微米生物滞留滤水器。
进水调节器设置不正确	检查调节器设置。设置必须为流动压力 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。

空气压力开关线断开	检查开关线是否正确连接。 同时检查电线是否损坏或松动。
消毒剂不能回到位置较低的储液容器中。	
洗消槽排水网堵塞	清洁洗消槽排水网。
消毒剂回流管扭结	检查水管路有否扭结。必要时重新放置。
连接器不断有水流出。	
水阀没有正确密封	关闭供水阀门，然后联系客户支持。
冲刷或冲洗期间，水未从洗消槽中排放。	
排水管路太高	排水管路必须低于洗消机出口以便正常排水。
外部排水管路扭结	修理排水管路。
排水管路堵塞	清洁排水管路，或必要时更换排水管路。
洗消槽排水网堵塞	清洁洗消槽排水网。
循环后没有空气。	
空气程序设置错误	在设置菜单（设置 5）中检查空气设置。
LCD 显示屏面不可读取。	
对比度失调，屏面故障	联系客户支持。
打印不可读取。	
打印机色带不常使用	按动打印机走纸开关，使得打印机色带传动到一个新的位置。
打印机色带破旧	更换打印机色带。
打印机不能运行。	
机器没电	检查主电源连接。检查 GFCI。 如跳闸则重置。检查主线路断路器。 如跳闸则重置。
打印机开关转至“关”	将开关拨至 ON（开）位置。
未插电源	检查电源插头是否插入洗消机插座。
打印机色带被卡	检查打印机色带。

	打开打印机，重新排齐卡住的色带。 旋转旋钮调节色带松紧度。
打印机卡纸	检查打印机纸。打开打印机，移除卡纸。 按动走纸开关，使打印纸从打印机的盖子中走出来。
打印机连接中断	检查打印机电缆连接。 确认接头插入且没有松动。
打印机受损或出现故障	联系客户支持。

提示信息

错误信息在 LCD 显示屏面显示以警告操作员运行故障和/或运行警告(信息定义请参见附录)。如果没有解决方案能纠正问题，或问题重复发生，则请联系您的技术服务代表。

“Bas Sen Err（洗消槽传感器故障）”显示。

洗消槽传感器上有液体	清除传感器上的液滴。
洗消槽液不能排干	联系客户支持。
消毒剂回流管扭结	检查水管路有否扭结。必要时重新放置。
排水管路扭结	检查水管路有否扭结。必要时重新放置。

在初始启动阶段显示“Dis Expired（消毒剂过期）”。

达到消毒最大循环计数	按停止按键取消错误。检查消毒剂 MRC。必要时排空并重新装载新消毒剂。
消毒循环计数设置不正确	更改默认设置。联系您的客户支持。

在初始启动阶段显示“Dis Warn（消毒剂警告）”。

循环计数比最大循环计数少 10	使用设置 7 确认该警告。在继续前，确认消毒剂浓度。

在初始启动阶段显示“Flow Sen Err（流速传感器故障）”。

流速传感器卡在“开”位置	按停止按键清除错误。按“ADD AIR（灌注空气）”键释放传感器。

在初始启动阶段显示“Lid Ajar（盖未盖严）”。

洗消机盖未盖严	关闭洗消机盖。 确认没有任何堵塞阻止盖完全关闭。 按启动按键恢复循环。

在消毒剂灌注阶段显示“Low Chamber（洗消槽液位过低）”。

消毒剂过滤器堵塞。	检查过滤器。必要时更换。
空气压力不足.	检查压缩机是否正常工作。 对于无压缩机的洗消机，检查其外部空气调节器。 联系您当地的房屋维修部门。

空气压力开关线断开	检查开关线是否正确连接。 同时检查电线是否损坏或松动。
过滤器接头中有碎片.	取出过滤器，检查接头有否碎片。 清洁接头并更换过滤器。

在冲洗阶段显示“Low Chamber（洗消槽液位过低）”

空气压力不足.	检查压缩机是否正常工作。 对于无压缩机的洗消机，检查其外部空气调节器。 联系您当地的房屋维修部门。
供水压力、流速不足.	联系您当地的房屋维修部门。
外部水预过滤器堵塞.	更换滤芯。
内部滤水器堵塞.	更换滤水器。
进水调节器设置不正确	检查调节器设置。该设置必须为流动压力 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。
空气压力开关线断开.	检查开关线是否正确连接。 同时检查电线是否损坏或松动。

在初始启动阶段显示“Low Dis Res（消毒剂液位低）”。

消毒剂液位低.	取消循环。 在液位过低的消毒剂储液容器中添加消毒剂至正常水平。 按启动以洗消内窥镜。
洗消机未处于水平状态	联系客户支持。

在初始启动阶段显示“High Dis Res（消毒剂液位高）”。

消毒剂液位高	将消毒剂排放至正确液位。

水进入储液容器	检查消毒剂最低推荐浓度（MRC）。 如果稀释度低于 MRC，请联系您的客户支持。
显示“No Air Flow（无气流）”。	
空气压缩机没有工作	联系客户支持。
空气过滤器堵塞	更换过滤器。
连接部位脱落或是存在扭结现象	确认连接部位没有扭结并重新连接。
空气过滤器连接中断	确认空气过滤器连接。
外部气压不足	联系客户支持。
在消毒阶段显示“No Fluid Flow（无液流）”。	
消毒剂过滤器堵塞	更换消毒剂过滤器。
内窥镜至洗消槽连接中断	重新连接并重新启动循环。
连接器受到挤压或扭结	检查连接器是否受到挤压或扭结。 取消该循环，然后重新调整连接器位置。 重新启动循环。
泵未注满	检查消毒剂过滤器是否已连接。必要时重新连接。 如您不能纠正该问题，请联系您的客户支持。
消毒剂过滤器连接断开	重新连接消毒剂过滤器。
内窥镜腔道堵塞.	移除内窥镜并送回维修。
在冲洗或清洗阶段显示“No Fluid Flow（无液流）”。	
内窥镜与洗消槽的连接中断	重新连接并重新启动循环。
水压太低	压力必须至少为 35-40psi（2.4-2.75 巴）。
预过滤器/内部过滤器堵塞	更换过滤器。
滤水器中出现气阻	打开过滤器上的泄放阀清除空气。
滤水器堵塞	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。
空气压力开关线断开	检查开关线是否正确连接。 同时检查电线是否损坏或松动。

显示“Sheath Fail（泄露测试失败）”（仅适用于可选检漏器）。

在循环开始时检测到大泄漏	内窥镜泄漏。 允许洗消内窥镜，洗消后取下内窥镜并送回维修。端口连接处泄漏。 检查连接并洗消内窥镜。
在循环期间检测到小泄漏.	内窥镜泄漏。 允许洗消内窥镜，洗消后取下内窥镜并送回维修。端口连接处泄漏。 按停止取消循环，然后打开盖锁。 检查连接并洗消内窥镜。
泄漏测试接头没有连接.	按停止取消循环，然后打开盖锁。 正确连接泄漏测试管路并重新洗消内窥镜。

在初始启动阶段显示“Shth Sen Err（泄露传感器故障）”（仅适用于可选检漏器）。

在启动阶段对内窥镜增压	按停止取消循环，然后打开盖锁。 断开泄漏管路，释放压力。 重新连接泄露管路。
检漏器已启用，但未出现选项	联系您的客户支持以禁泄露测试功能。

附录 5

错误消息

Aborted（中止）	指示一个操作循环被操作人员人工手动终止，没有进行完毕操作循环。
Air Disabled（取消空气监测）	指示取消了气流传感器的监测功能
Bas Disabled（取消洗消槽液位检测）	指示取消了洗消槽液位传感器的监测功能
Bas Sen Er r（洗消槽液位传感器故障）	指示在开始阶段的时候，洗消槽液位传感器就报告出在洗消槽中液体已满的错误报告（这时洗消槽应该是空的）。
Basin Temp （洗消槽温度）	指示洗消槽温度没有达到设定的最小值要求
Cancel?（取消？）	提醒用户按输入键取消循环
Clear Sys Alarm?（清除系统警告？）	诊断 70：提醒用户按输入键清除系统警告（比如 NVRAM 错误）
Dis Disabled（禁用消毒剂功能）	指示消毒剂计数“10 循环剩余”警告确认
Dis Expired（消毒剂过期）	指示最大消毒剂计数已达到最大使用次数值，在更换消毒剂前不可再执行洗消循环
Dis Warning（消毒剂警告）	指示消毒剂计数“10 循环剩余”警告已达到
Flash High Error（高位闪存故障）	指示闪存的高位代码的 CRC 测试没有通过
Flash Low E rror（低位闪存故障）	指示闪存的低位代码的 CRC 测试没有通过
Flo Disabled.（禁用液流监测功能）	指示液流传感器的监测功能被禁用
Flow Sen Err（液流传感器故障）	指示在一个操作循环的开始阶段流量传感器监测到液流（这时应不存在液流）
Hi Disabled（禁用传感器的高液位监测）	指示储液容器传感器的高液位监测功能被禁用
High Dis Res（消毒剂储液容器液位过高）	指示消毒剂储液容器液位太高，应降低

Lid ajar（盖子未盖严）	指示在循环期间盖子未盖严
Lid Disabled（禁用盖子传感器功能）	指示禁用了监测机器盖子是否盖严的传感器
Low Alcohol（酒精液位过低）	指示酒精液位过低
Low Chamber（洗消槽液位过低）	指示向洗消槽灌注的液体没有达到液位传感器的位置。
Low Det.（清洁剂液位过低）	指示清洁剂液位过低
Low Dis Res（(消毒剂储液容器液位低）	指示储液容器液位太低，应添加足量的消毒剂
Low Disabled（禁用传感器的低液位监测功能）	指示储液容器液位传感器的低液位监测功能被禁用
Low Res Err（储液器低液位错误）	指示排空消毒剂的时候，储液容器的液位传感器不能及时监测到低液位
No Air Flow（无气流）	指示没有检测到气流
No Fluid Flo（无液流）	指示没有检测到液流
NVRAM Err （NVRAM 错误）	永久性的 RAM 错误，只能用诊断功能 70 清除
Power on（电源开）	指示在操作期间出现电源供应故障
RAM Error（RAM 错误）	RAM 错误，只能在诊断 70 中清除
Res T High（储液容器温度过高）	指示储液容器的温度已超过最大值
Res T Low（储液容器温度过低）	指示储液容器的温度低于安全消毒的最小值
Reset Alarms? （重置警告？）	提醒用户按输入键取消警告
Sheath Fail（泄露测试失败）	指示泄露测试失败
Shth Sen Err（泄露传感器故障）	指示在循环开始时，泄露传感器检测到压力信号
SNVRAM Err（SNVRAM 错误）	短期存储永久性的 RAM 错误，只能用诊断功能 70 清除
Sta Not Idle（工作站没有处于空闲状态）	指示所选所选定的工作站不能执行操作，因为该工作站没有处于空闲状态

Sth Disabled（禁用泄露测试功能）	指示（泄漏）测试功能被禁用。
Time Err（时间错误）	时间基数错误，只能用诊断功能 70 清除

日志信息

Add Air（灌注空气）	指示灌注空气循环已运行。
Add Air On（灌注空气开）	指示灌注空气循环将在当前循环结束时添加。
Add Air Off（灌注空气关）	指示灌注空气循环在当前循环结束时将不添加。
Air（空气）	当循环的空气部分出现时提示。
Attach Restrictor（连接限流器）	提醒用户连接限流器接头。
Auto Dis（自动消毒）	提示水管路自动消毒循环已运行。
Disinfect（消毒）	当消毒操作阶段出现时候提示。
Dump Dis（排空消毒剂）	提示排空消毒剂操作正在运行。
Load Dis（装填消毒剂）	提示装载消毒剂操作正在运行。
Low Alcohol（酒精液位过低）	指示酒精液位过低。
Machine ID（机器 ID）	DSD-201 的系列号。
No Air Flow（无气流）	指示没有检测到气流。
No Fluid Flo（无液流）	指示没有检测到液流。
Operator（操作员）	输入操作员 ID 号。
Patient（病人）	输入病人 ID 号。
Physician（医生）	输入医生 ID 号。
Power on（电源开）	指示在操作期间出现电源供应故障。
Res T High（储液容器温度过高）	指示储液容器的温度已超过最大值
Res T Low（储液容器温度过低）	指示储液容器温度低于安全消毒的最低温度。
Resume（恢复）	当循环恢复时指示。

Rinse 1（冲洗 1）	当循环的冲洗 1 操作阶段出现时提示。
Rinse 2（冲洗 2）	当循环的冲洗 2 操作阶段出现时提示。
Rinse 3（冲洗 3）	当循环的冲洗 3 操作阶段出现时提示。
S/N	指示机器的系列号。
Scope（内窥镜）	输入内窥镜 ID 号。
Sheath Fail（泄露测试失败）	指示泄露测试失败。
Sheath Test（泄露测试）	当泄露测试阶段出现时提示。
Shth Sen Err（泄露传感器故障）	指示泄露测试器在循环开始时检测压力。
Start（启动）	当循环启动时指示。
Sth Disabled（禁用泄露测试功能）	指示（泄漏）测试功能被禁用。
Stop（停止）	当手动停止循环时指示。
Temp =（温度）	指示洗消槽在消毒阶段开始和结束时的温度。

术语表

洗消槽	内窥镜置于其中消毒的容器。
清洁	物理移除内窥镜中的有机碎片。
控制面板	用于编程和操作洗消机的操作员界面。
用户程序	非默认程序的消毒程序。
循环	消毒过程中的一系列阶段，包括清洁剂冲洗、洗消槽灌注、消毒、冲洗、酒精清洗和空气清洗。
默认程序	随洗消机提供的消毒循环程序。
消毒程序	由预先参数设定控制的由一系列操作阶段构成的一个特殊的消毒操作程序。
功能	除消毒程序外的任何操作，例如：消毒剂排空功能。
高效消毒	CDC（美国疾病控制中心）定义的过程，其破坏所有的植物性细菌、病毒和真菌，但不一定破坏所有的细菌内生孢子。
空闲状态	待机操作状态，在此期间没有任何程序循环或其他功能处于进行中。
MRC	最低推荐浓度。
阶段	消毒循环的特定部分。
储液容器	装填消毒剂、酒精或清洁剂的容器。
限流器接头	在某些操作期间用于模拟内窥镜。这个零件与洗消机安装套件一起供应。
运行状态	当一个操作程序正在执行过程中，或者是正在执行其它一些功能的操作状态(也就是说除了空闲状态和停机状态之外其它所有的状态)。

工作站	用于消毒某一单个内窥镜的系统的一个部分。一个工作站包括洗消槽、消毒剂储液容器、阀门、管路、泵和空气压缩机。
状态指示灯	控制面板显示屏上的闪烁符号，指示当前的操作状态。
状态日志	最近消毒循环的存储记录，包含使用历史、错误状态以及已消毒处理过内窥镜的系列号。
停止状态	在一个消毒循环正在执行的过程中，但是当前的操作被暂停。

规格

底盘尺寸（高 x 宽 x 厚） 盖子打开时的高度	46”x36”x21”（117x91x53 厘米） 64 英寸（162.5 厘米）
重量（大约）	400 磅（181 千克）
电源电缆	医院级-8 英尺（2.4 米）
海拔高度	<15,000 英尺（4,572 米）
湿度	20%至 80% ，无冷凝
温度	80ºF ± 20º (27ºC ± 10º)
电源电压波动	不得超过标称电压的±10%
安装过压保护种类	II
分类	I 级，普通保护
电气要求	230VAC 50/60Hz, 6amp, 1Φ 120VAC 60Hz, 12 amp, 1Φ 220-240VAC 50/60Hz, 6amp
水质要求	建筑物中的饮用水（冷水供应）。经过压力调节后压力范围为 35-40psi（2.4-2.75 巴）。最高水温：110°F (43°C)
漂洗耗水量	每循环大约 10 加仑（39 升）
使用设计	室内
环保级别	标准
污染程度	2
操作模式	持续
移动程度	固定
废水排泄	洗消机排水管高于地面 25 英寸(60 厘米)。因为洗消机使用重力系统，为了使废水排放顺利，所以排水系统必须比机器的废液排放端口至少低 3 英寸（75 毫米）。
能力	消毒剂储液容器：（15 升） 储液容器：（11 升） 酒精和清洁剂储液容器：每个 800 毫升
消毒剂兼容性	请与当地的化学消毒剂分销商联系。
内部加热器	环境温度至 125°F (52°C)

消毒循环图表 Disinfection Cycle Chart

图例

工厂设置：　　这些设置可通过访问诊断菜单更改。

硬编码：　　这些设置不能更改。

用户可编程：　　这些设置可由用户更改而无需访问诊断菜单。

阶段	选项	描述	默认	典型	最小限度	最大限度	设置	状态 #	功能 #
启动	泄漏	充气内窥镜	20 秒	20 秒	---	---	硬编码	3	
		测试内窥镜中的有否大的空气泄漏	20 秒	20 秒	---	---	硬编码	4	
冲洗浸泡		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
		内窥镜腔道以清洁剂和水冲洗	30 秒	30 秒	---	---	硬编码	6	
		洗消槽最少填充（液位传感器忽略）	90 秒	90 秒	0	999 秒	工厂设置	7	图 62
		洗消槽填充平衡（传感器监控）	5 秒	10 秒			硬编码	8	
		顶部开	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	9	图 67
	重循环	内窥镜浸泡于洗消槽中。洗消槽液循环通过通道	60 秒	60 秒	0 秒	999m:59s	用户可编程	10 or 11	设置 5 浸泡
		在冲洗内窥镜腔道时排干洗消槽。	60 秒	60 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	12	图 61
		排干剩余的液体	30 秒	30 秒	---	---	硬编码	13	
		空气清洗通过舱管	5 秒	5 秒	---	---	硬编码	14	
	重循环	空气清洗通过再循环管	10 秒	10 秒	---	---	硬编码	15	
		内窥镜腔道空气清洗	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	16	图 63
		清除空气管	5 秒	5 秒	---	---	硬编码	17	
漂洗浸泡		内窥镜腔道冲洗	30 秒	30 秒	---	---	硬编码	18	
		洗消槽最少填充（液位传感器忽略）	90 秒	90 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	19	图 62
		洗消槽填充平衡（传感器监控）	5 秒	10 秒	---	---	硬编码	20	
		顶部开	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	21	图 67
	重循环	水流通过内窥镜腔道或再循环为活动状态	60 秒	60 秒	0 秒	99m : 59 s	用户可编程	22 or 23	设置 5 漂洗浸泡
		在冲洗内窥镜腔道时排干洗消槽。	60 秒	60 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	24	图 61
		排干剩余的液体	30 秒	30 秒	---	---	硬编码	25	
		空气清洗通过舱管	5 秒	5 秒	---	---	硬编码	26	
	重循环	空气清洗通过再循环管	10 秒	10 秒	---	---	硬编码	27	
		内窥镜腔道空气清洗	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	28	图 63
		清除空气管	5 秒	5 秒	---	---	硬编码	29	
冲洗		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

		内窥镜腔道以清洁剂和水冲洗	30 秒	30 秒	0 秒	99m:59 s	用户可编程	31	设置 5 冲洗
	重循环	空气清洗通过再循环管	10 秒	10 秒	---	---	硬编码	33	
		内窥镜腔道空气清洗	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	34	图 63
		清除空气管	5 秒	5 秒	---	---	硬编码	35	
消毒		以消毒及冲洗内窥镜腔道	30 秒	30 秒	---	---	硬编码	36	
		洗消槽最少填充（液位传感器忽略）	70 秒	70 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	37	图 62
		洗消槽填充平衡（传感器监控）	2 秒	10 秒	---		硬编码	38	
	重循环	结束消毒剂填充（D 顶部开）	15 秒	15 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	39	图 67
		稳定洗消槽中的温度和水平。按推打开/关闭舱阀	15 秒	15 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	40	图 64
		在以消毒剂冲洗内窥镜腔道时消毒剂浸泡	20 秒	20 秒	0 秒	99m:59	用户可编程	41 or 42	设置 5 清洁剂灌注
阶段	选项	描述	默认	典型	最小限度	最大限度	设置	状态 #	功能 #
		消毒剂排干	90 秒	90 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	43	图 61
		空气清洗通过再循环管	5 秒	5 秒	---	---	硬编码	44	
		空气清洗通过再循环管	10 秒	10 秒	---	---	硬编码	45	
		内窥镜腔道空气清洗	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	46	图 63
		清除空气管	5 秒	5 秒	---	---	硬编码	47	
漂洗 1		在排干时冲洗内窥镜腔道	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	57	图 63
		以水半填充洗消槽	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	58	图 66
	重循环	再循环时间	15 秒	15 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	59	图 68
		部分排干时间	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	60	图 66
		洗消槽最少填充（液位传感器忽略）	90 秒	90 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	61	图 62
		洗消槽填充平衡（传感器监控）	5 秒	10 秒	---	---	硬编码	62	
	重循环	以新鲜水再填充，或再循环为活动状态	4 秒	4 秒	0 秒	99m:59 s	用户可编程	64 or 65	设置 5 漂洗 1
		在冲洗内窥镜腔道时排干洗消槽。	60 秒	60 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	66	图 61
		排干	30 秒	30 秒	---	---	硬编码	67	
		空气清洗通过舱管	5 秒	5 秒	---	---	硬编码	68	
	重循环	空气清洗通过再循环管	10 秒	10 秒 *	---	---	硬编码	69	
		内窥镜腔道空气清洗	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	70	图 63
		清除空气管	5 秒	5 秒	---	---	硬编码	71	
漂洗 2	重循环	内窥镜腔道以水冲洗	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	72	图 63
		洗消槽最少填充（液位传感器忽略）	90 秒	90 秒 *	0 秒	999 秒	工厂设置	73	图 62
		洗消槽填充平衡（传感器监控）	5 秒	10 秒	---		硬编码	74	
		顶部开	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	75	图 67

	重循环	以新鲜水再填充，或再循环为活动状态。	4 秒	4 秒	0 秒	99m:59s	用户设置	76 or 77	设置 5 漂洗 2
		在冲洗内窥镜腔道时排干洗消槽。	60 秒	60 秒	0秒c	999 秒	工厂设置	78	图 61
		排干	30 秒	30 秒	---	---	硬编码	79	
		空气清洗通过舱管	5 秒	5 秒	---	---	硬编码	80	
	重循环	空气清洗通过再循环管	10 秒	10 秒	---	---	硬编码	81	
		内窥镜腔道空气清洗	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	82	图 63
		清除空气管	5 秒	5 秒	---	---	硬编码	83	

阶段	选项	描述	默认	典型	最小限度	最大限度	设置	状态 #	功能 #
漂洗 3		内窥镜腔道以水冲洗	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	84	图 63
		洗消槽最少填充（液位传感器忽略）	90 秒	90 秒 *	0 秒	999 秒	工厂设置	85	图 62
		洗消槽填充平衡（传感器监控）	5 秒	10 秒 *	---	---	硬编码	86	
		顶部开	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	87	图 67
	重循环	以新鲜水再填充，或再循环为活动状态。	4 秒	4 秒	0 秒	99m:59s	用户可编程	88 or 89	设置 5 漂洗 3
		在冲洗内窥镜腔道时排干洗消槽。	60 秒	60 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	90	图 61
		排干	30 秒	30 秒	---	---	硬编码	91	
		空气清洗通过舱管	5 秒	5 秒	---	---	硬编码	92	
	重循环	空气清洗通过再循环管	10 秒	10 秒	---	---	硬编码	93	
		内窥镜腔道空气清洗	30 秒	30 秒	0 秒	999 秒	工厂设置	94	图 63
		清除空气管	5 秒	5 秒	---		硬编码	95	
酒精	重循环	酒精分配入多歧管	10 秒	10 秒	0 秒	59 秒	用户设置	96	设置 5 酒精灌注
		内窥镜腔道酒精清洗	0 秒	0 秒	0 秒	99m:59s	用户设置	96	设置 5 酒精
		清除空气管	5 秒	5 秒	---	---	硬编码	98	
空气		空气清洗通过舱管	5 秒	5 秒	---	---	硬编码	99	
	重循环	空气清洗通过再循环管	10 秒	10 秒	---	---	硬编码	100	
		内窥镜腔道空气清洗	3 秒	3 秒	0 秒	99m:59s	用户设置	101	设置 5 空气
		清除空气管	5 秒	5 秒	---	---	硬编码	102	

1- 最低消毒剂浸泡时间（状态 41 或 42）由在诊断模式中设置的“时间限度”决定。

2- 典型栏中有*号指示的时间，由洗消槽填充速度决定。如默认时间到达，警告将会出现。

3- 在设置 5 中选择零时间将取消相中的所有伴随状态。

4- 在相栏中显示“flush（冲洗）”信息指示该状态只在当浸泡时间设置至零时激活。

5- 如果单元提供有检漏器且在诊断模式中启用泄露传感器，则激活带泄漏测试选项的状态。

6- 在选项栏中有再循环信息显示的状态，指示如果 DSD 有再循环选项，则再循环泵在该状态期间激活。

用户程序参考图表 Customer Program Reference Chart Complete the chart as a reference for custom program settings.

阶段	程序 0（默认）	程序 1	程序 2	程序 3	程序 4
浸泡	00:00				
浸泡漂洗	00:00				
冲洗	00:00				
清洁剂灌注	00:00				
清洁剂浸泡	00:00				
漂洗 1	00:00				
漂洗 2	00:00				
漂洗 3	00:00				
酒精	00:00				
酒精灌注	00:00				
空气干燥	00:00				

阶段	程序 5	程序 6	程序 7	程序 8	程序 9
浸泡	00:00				
浸泡漂洗					
冲洗					
清洁剂灌注					
清洁剂浸泡					
漂洗 1					
漂洗 2					
漂洗 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

DSD-201 内窥镜洗消机设置功能 (Ver. 4.11)

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(微和闪)
5	输入所需时间设置程序 1 至 9
6	运行水管路自动消毒程序
7	禁止消毒剂警告
8	显示日志信息
9	禁用记录
10	清除日志
11	清除消毒循环计数
13	显示洗消槽和储液容器温度
14	设置加热器开启时间
15	设置加热器关闭时间
16	显示消毒循环计数
17	显示剩余时间
18	显示状态（数量和时间）
21	打印全部日志
22	取消打印运行
25	打印最后的运行
27	在周末禁用自动延迟启动（0 启动周末，1 禁用）
28	设置延迟启动时间（如果月份输入零，循环将每 24 小时运行一次）
29	设置延迟启动
33	设置自动打印
41	校准 SSG 水温和流量（仅用于 SSG 选项）
43	灌注 SSG（ 仅用于 SSG 选项）
88	输入诊断菜单：输入代码 135

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：DSD-201

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

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

EC REP

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