T600e/T600

手推式洗地机

中文 CN

操作员手册



Hygenic® 完全可清洁式污水箱
Tennant *True*® 部件
Pro-Panel® 控制
Insta-Fit™ 适配器
Smart-Fil™ 自动电瓶注水

ec H2O® NanoClean

China

有关最新部件手册及其他语言的操作手册，请访问：

www.tennantco.com/manuals

9016637
版本 00 (06-2018)

引言

每款新机型均随附本手册。
本手册提供必要的机器操作与维护说明。

在操作或维修机器前，
请详读本手册并熟悉机器。

本机器可提供优良的服务。
如能进而做到以下几点，则将能够以最低的成本获得最佳效果：

- 操作机器时要小心谨慎。
- 按照提供的维护说明定期维护机器。
- 维修机器时，请使用制造商提供的零件或同类零件。

要查看、打印或下载手册，请在线访问 www.tennantco.com/manuals

保护环境

请按照当地废物处理法规以环保的方式处理包装材料和使用过的机器组件，如电瓶。

请务必做好回收工作。

Tennant Company
PO Box 1452
Minneapolis, MN 55440
Phone: (800) 553-8033
www.tennantco.com

坦能清洁系统设备（上海）有限公司
中国上海青浦漕盈路3777号1幢

Tennant Cleaning Systems & Equipment Co., Ltd
Building 1, No. 3777 Caoying Road
Qingpu Shanghai, China 201712
电话 Phone: 86 21 6922 5333
传真 Fax: 86 21 69225151
www.tennantco.com

1-STEP、Pro-Membrane、Severe Environment、Zone Settings 和 Quiet-Mode 是 Tennant 公司的商标。

Trojan 和 HydroLINK 是 Trojan Battery Company 的注册商标。

本产品可能含有包含各种第三方许可的软件。
更多信息请参见： www.tennantco.com/opensource

规格参数和零件如有变更，恕不另行通知。

原稿说明。 Copyright ©2018 Tennant Company 版权所有。
保留所有权利。

用途

T600e/T600
手推式洗地机用于商业用途，如酒店、学校、医院、工厂、商店、办公室和出租业务。
可以擦洗室内环境的硬质表面，例如混凝土、沥青、石头和合成材料等。
该机器不适合用来清洗地毯或砂磨木地板。
仅使用推荐的衬垫/清洗刷以及市场上可买到的地板清洁剂。 请勿进行本操作员手册说明以外的其他操作。

机器数据

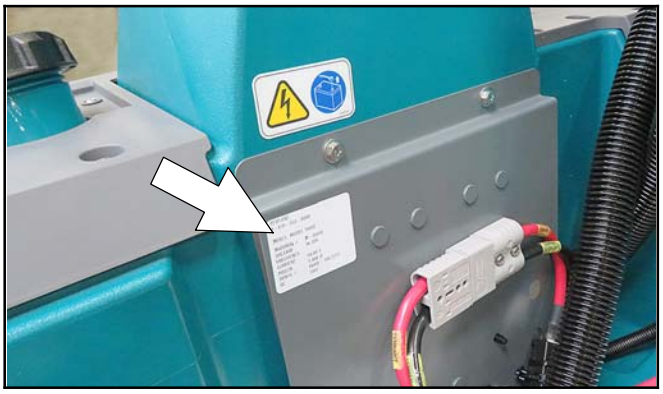
请在安装时填写，供以后参考。

型号 - _____

序列号 - _____

安装日期 - _____

序列号标签位置



打开机器包装

仔细检查机器是否存在损坏迹象。
立刻向承运人报告损坏。 如有物品遗漏，联系经销商或 Tennant。

要打开机器包装，取下绑扎带、车轮挡块和运输支架。
用提供的斜面将机器小心倒下货盘。
确保刷头处于升高位置。

注意：
必须使用斜面将机器从货盘上取下，否则将导致机器损坏。

安全

重要安全说明 - 妥善保存这些说明 5
安全标签 7

操作

机器组件 8
机器组件 9
洗地刷头类型 9
控制面板部件 10
T600e 控制面板型号 10
T600 PRO-MEMBRANE 控制面板型号 10
T600 PRO-PANEL 控制型号 11
机器符号 12
T600 PRO-PANEL 符号 12
安装电瓶 13
机器的工作原理 13
擦洗刷和百洁垫信息 14
机器安装 14
安装吸水扒组件 14
安装和拆除盘刷/垫（盘刷头型号） 16
安装轨道垫子（轨道洗地刷头型号） 17
安装滚刷（滚刷洗地刷头型号） 17
加注清水箱 18
使用清水箱自动注水功能（选配件） 18
加注恶劣环境清洁剂箱（T600 ec-H2O 型号选配件） 19
ec-H2O 水处理筒（ec-H2O 型号） 20
加注自动电瓶注水箱（选配） 20
辅助导轨 21
控制面板操作 21
T600e 控制面板 21
1-STEP 按钮 21
擦洗刷压力按钮 21
溶液流量按钮 22
ec-H2O 指示灯（选配件） 22
服务指示灯 22
电瓶放电指示器 22
自动电瓶注水指示器（选配件） 23
T600 PRO-MEMBRANE 控制面板 23
1-STEP 按钮 23
擦洗刷压力按钮 23
溶液流量按钮 24
恶劣环境按钮（ec-H2O 模块选配件） 24
Quiet-mode 按钮 24
预设区域控制按钮 24
ec-H2O 指示灯（选配件） 25
服务指示灯 25
电瓶放电指示器 25
自动电瓶注水指示器（选配件） 26
喷嘴指示器（T600 选配件） 26
T600 PRO-PANEL 控制 27
主屏幕 27
帮助按钮 27
登录界面 27
ec-H2O 指示灯（选配件） 28
1-STEP 按钮 28
擦洗刷压力按钮 28
溶液流量按钮 28
恶劣环境按钮（ec-H2O 模块选配件） 29
最大洗地速度按钮 29
Quiet-mode 按钮 29
喷嘴指示器（T600 选配件） 30
电瓶放电指示器 30
视频教程按钮（操作员模式主屏幕） 30
预设区域控制按钮 31
服务指示灯按钮 31
故障界面 32
机器设置按钮 33
机器操作 34
操作前检查表 34
操作机器 34
双重擦洗 35
紧急关闭按钮 36
操作喷嘴（T600 选配件） 36
操作机器期间 36
断路器面板 37
计时器 37
水箱排水 38
排空污水箱 38
排空清水箱 39
服务指示灯代码 40
T600e 型号服务指示灯代码 40
T600 型号服务指示灯代码 41
T600 服务指示灯代码 - 续 42
T600e/T600 内置电瓶充电器服务指示灯代码 43
T600e/T600 ec-H2O 系统服务指示灯代码 - 选配件 44

维护

维护图 45
机器维护 46
黄色触点 46
每天使用后 46
每周使用后 48
每使用 50 小时后 49
每使用 100 小时后 50
每使用 200 小时后 50
电动马达 50
皮带（滚刷型号） 50

目录

电瓶 51
免维护电瓶 51
湿/铅酸电瓶 51
检查连接/清洁 51
电瓶充电 52
电瓶充电设置 53
外接电瓶充电器设置： 53
内置电瓶充电器 54
HYDROLINK® 电瓶注水系统（Trojan® 电瓶选配件） 55
HYDROLINK® 电瓶注水系统（Trojan® 电瓶选配件） 56
电瓶舱排水管 56
吸水扒胶条的更换 57
ec-H2O 水处理筒的更换 58
抬高机器 59
推动和搬运机器 59
推动机器 59
运输机器 60
存放机器 60
防冻保护 60
故障检修 61
故障排除 - 续前 62

规格

一般机器尺寸/容量/性能 63
一般机器尺寸/容量/性能 - 续 64
机器尺寸 66

监控控制

监控控制 69
T600e 型号 69
T600 PRO-MEMBRANE 控制面板型号 70
T600 PRO-PANEL 控制型号 71
要添加/编辑用户配置文件 72
启用登录界面 74
禁用登录界面 75
更改出厂指定监控登录代码 76

重要安全说明 - 妥善保存这些说明

整本手册中多次出现下列类型的警告预防措施，其描述的意义分别为：

⚠ 警告：用于警告会导致严重的人身伤害或死亡风险或不安全的操作。

为确保安全：
指出安全使用机器必须遵守的事项。

下列信息指出了可能
对操作员构成危险的情况。 了解这些情况何时会存在。
找出机器上的所有安全装置。
机器损坏或操作失灵时应立即报告。

⚠ 警告： 为减少火灾、爆炸、触电或受伤风险：

- **请在操作机器之前阅读手册。**
- **请勿使用或拾取易燃性材料或活性金属。**
- **不要在靠近可燃液体、蒸气或易燃尘埃的地方使用机器。**

  本机器不配备防爆炸马达。
  马达在启动和工作期间会产生火花，如果在存在可燃蒸气/液体或易燃尘埃的地区使用机器，可能导致闪火或爆炸。
- **电瓶释放出氢气。 可能导致爆炸或火灾。**
  充电时远离火花及明火。
- **清洁和维护机器前，断开电瓶线和充电器线。**
- **不要用损坏的电源线为电瓶充电。 切勿改装插头。**

  若充电器电源线破损或断裂，必须由生产厂家或其维修代理或者有同等资质的人员来更换，以免发生危险。
- **不要在户外使用。 室内存放。**
- **衬垫/清洗刷旋转时，勿用手触碰。**

为确保安全：

1. **在以下情况下，请勿操作机器：**
   - **未经培训和授权。**
   - **未阅读和理解操作手册。**
   - **未在思想上和行动上遵守以下机器指南。**
   - **摄入酒精或药物后。**
   - **正在使用手机或其他类型的电子设备时。**
   - **如果操作条件不合适。**
   - **室外区域。 本机器只能室内使用。**
   - **位于存在可燃蒸气/液体或易燃尘埃的地区。**
   - **使用非 Tennant 提供或批准的垫或配件。**
     使用其他垫可能影响安全。
   - **物体可能跌落的区域。**
   - **环境过暗，无法安全看见控制或操作机器的区域。**
2. **操作机器前：**
   - **检查机器是否有液体泄漏的情况。**
   - **确保所有安全装置都已就位且运行正常。**
   - **在拉动启动提梁之前设置方向杆。**
3. **操作机器时：**
   - **只能根据本手册中的说明使用。**
   - **机器损坏或操作失灵时应立即报告。**
   - **穿脚趾靠拢不打滑的工作鞋。**
   - **转向时请放慢速度。**
   - **在斜坡和光滑表面上慢行。**
   - **操作机器时，始终留意周围情况。**
   - **慢慢地通过门廊和狭窄的开口驱动。**
   - **注意旁观者和障碍物附近的吸水扒。**
   - **在机器移动时，请勿访问视频/帮助界面。(Pro-Panel)**
   - **不要在坡度超过 2% 的斜面上擦洗或运输。**
   - **遵守有关湿地板的现场安全指南。**
   - **遵守化学品容器上的混合、处理和废弃说明。**
   - **机器上不要搭载乘客。**
   - **在机器倒车时要小心谨慎。**
   - **让儿童和未经授权人员远离机器。**
   - **不允许将机器作为玩具玩耍。**
   - **不要使用喷嘴对死角进行清洁，因为可能存在滑倒危险。**
   - **不要在使用自动注水功能向清水箱加水时离开机器。**
   - **在使用自动注水功能向清水箱中注水时，请将机器停放在水平表面上。**
4. **在离开或维修机器之前：**
   - **将机器停放在水平表面上。**
   - **关闭机器，取下钥匙。**
5. **维修机器时：**
   - **运作机器前，断开电瓶接头和充电器线。**
   - **请勿拉动电瓶充电器电线以拔掉插头。握住插座处的插头并拉动。**
   - **所有工作必须在照明条件好、能见度高的环境下进行。**
   - **必须由受过培训的人员进行所有维修工作。**
   - **使用 Tennant 提供或认可的替换零件。**
   - **请勿修改机器的原始设计。**
   - **抬起机器前卡住机器轮胎。**
   - **只能在机器的指定位置处顶起机器。**
     使用顶车架支撑机器。
   - **使用可以支撑机器重量的起重机或千斤顶。**

- 没有操作员操纵机器时，请勿推动或牵引机器。
- 在斜坡上推动机器时，请勿停用刹车。
- 避免移动零件。
  不要穿着宽松的衣服或佩戴首饰，将长发束起扎好。
- 充电器运转时，不要从机器的插座中拔出内置充电器的直流电源线。 可能产生弧光放电。
  如果充电时必须断开充电器，首先断开交流电源线。
- 不得使用不兼容的电瓶充电器，可能会导致电瓶损害并可能导致火灾。
- 检查充电器线是否存在损坏。
- 如果插头潮湿，请勿插上充电器。
- 如果电瓶充电时温度超过
  27°C，请打开污水箱给电瓶通风。
- 保持工作区域充分通风。
- 避免接触电瓶酸液。
- 处理电瓶舱液体时，务必遵守现场安全规定。
- 遵守有关电瓶拆卸的现场安全规定。
- 使金属物体远离电瓶。
- 使用不导电的电瓶拆卸装置。
- 不要通电喷雾或用水管冲洗机器。
  这可能会导致电气系统故障。 使用湿布。
- 举起电瓶时，使用起重机或合适的辅助设备。
- 必须由受过训练的人员安装电瓶。
- 只能用蒸馏水向自动电瓶注水箱注水。
- 穿戴所需的和本手册中推荐的个人防护装备。



为确保安全： 佩戴防护手套。



为确保安全： 戴好眼睛保护装置。

6. 装/卸机器上/下卡车或拖车时：
   - 装载机器前排空水箱。
   - 使用可以支撑机器与驾驶员重量的斜面。
   - 请勿在光滑的斜面上操作。
   - 在斜面上操作时务必小心。
   - 该机器只能在梯度不超过 2% 的地方操作。
   - 关闭机器前先将洗地刷头和吸水扒放低。
   - 关闭机器并取下钥匙。
   - 卡住机器车轮。
   - 使用绑扎带固定机器。

安全标签

安全标签出现在机器上指示的位置中。 如果标签遗失、损毁或难以辨识，请更换标签。



警告标签 -
易燃物或活性金属可能会导致爆炸或火灾。
请勿拾取。

位于控制台附近。



安全标签 -
操作机器前请阅读手册。

位于控制台附近。



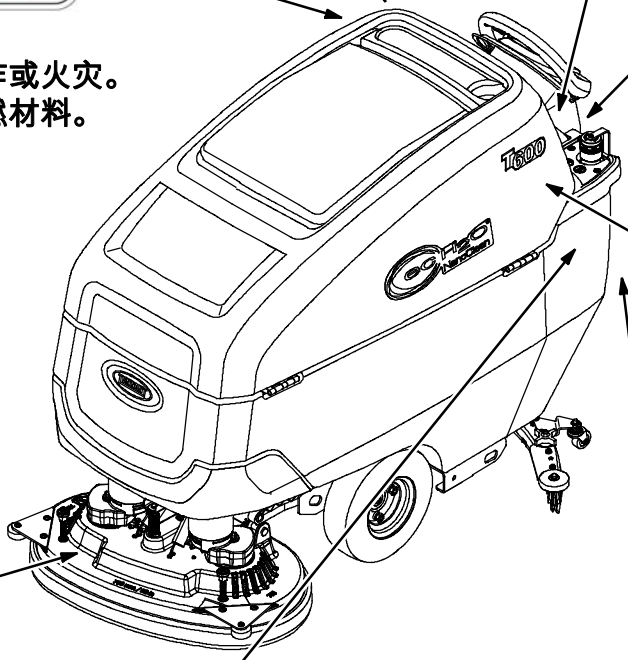
警告标签 -
易燃物可能会导致爆炸或火灾。
请勿在水箱中使用易燃材料。

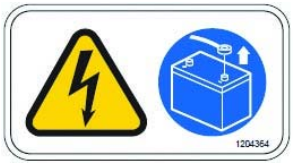
位于清水箱注水口附近。



安全标签 - 阅读手册。
电瓶舱排水管。
避免接触电瓶酸液。

位于电瓶舱排水管上方。





警告标签 - 触电危险。
维修机器前断开电线缆瓶。

位于电瓶接线连接器上方。



警告标签 -
旋转刷。 保持手离开。

标示在刷头。



警告标签 -
电瓶会排放出氢气。
可能导致爆炸或火灾。
充电时远离火花及明火。

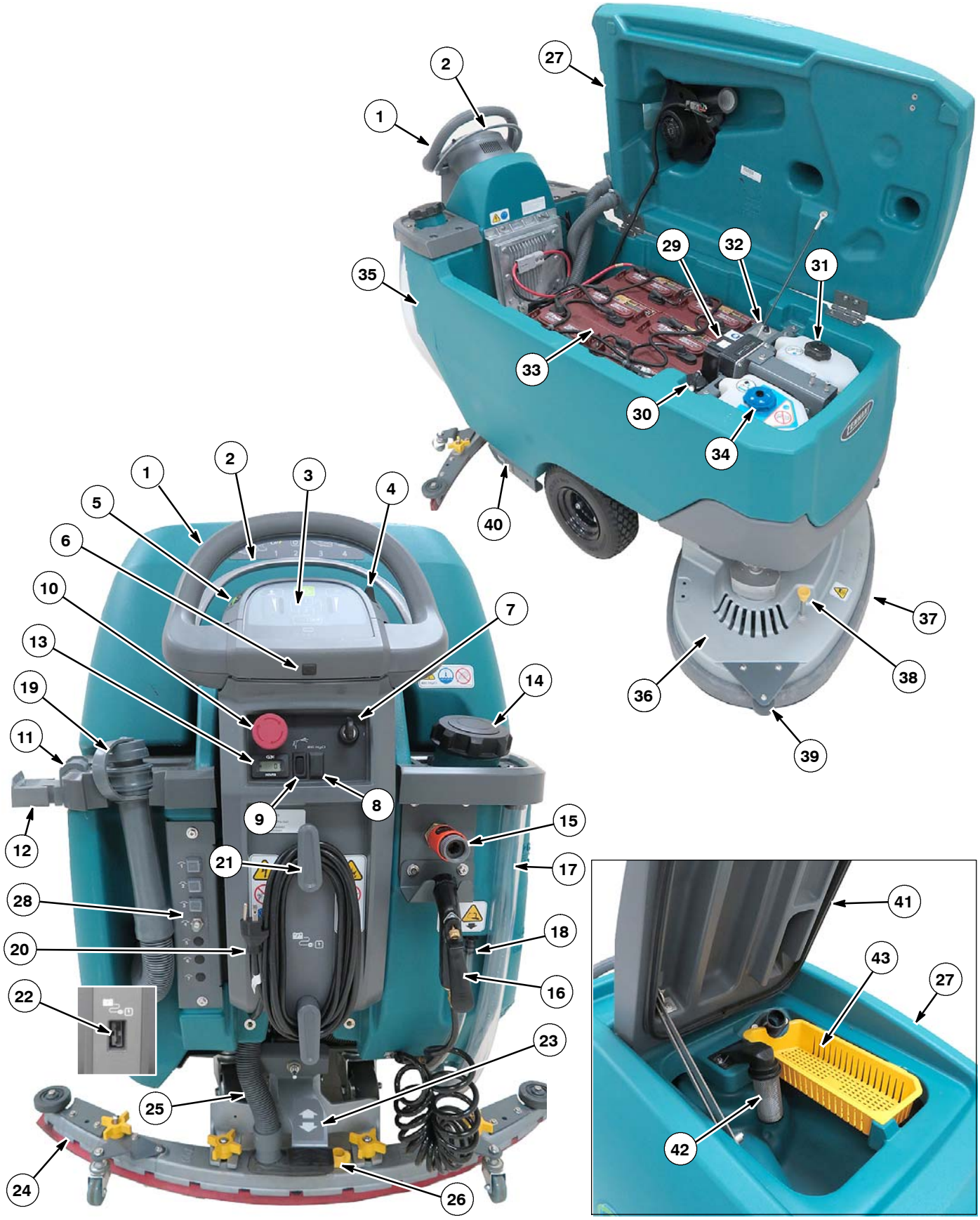
位于控制台和污水箱底部。



警告标签 -
不要用损坏的电源线为电瓶充电。
可能导致触电。
维护前断开充电器线。

位于控制台上。

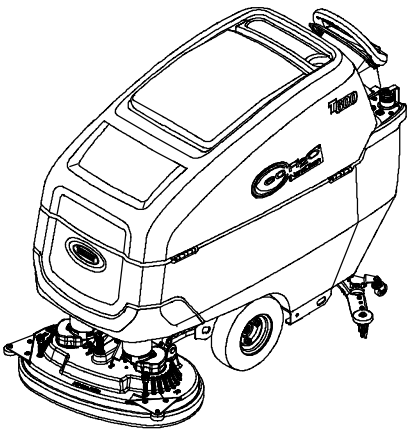
机器组件


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43

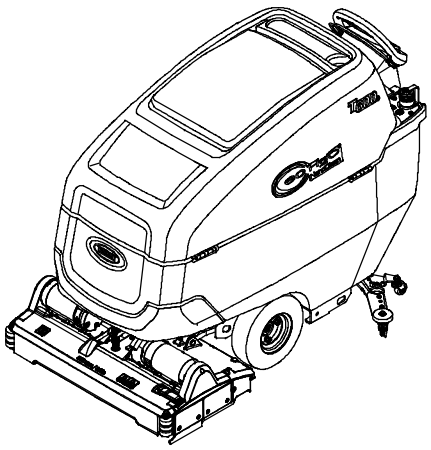
机器组件

1. 操作手柄
2. 变速控制启动提梁
3. 控制面板
4. 方向杆
5. 速度控制表盘
6. USB 端口（仅维护）
7. 钥匙开关
8. ec-H2O 开关（选配件）
9. 喷嘴开关（T600 选配件）
10. 紧急关闭按钮
11. 辅助导轨
12. 辅助轨夹（选配件）
13. 计时器
14. 清水箱加注口
15. 清水箱自动加注软管孔（选配件）
16. 水箱冲洗喷嘴（T600 选配件）
17. 清水箱水位/排水软管
18. 电瓶舱排水管
19. 污水箱排水软管
20. 内置电瓶充电器线
21. 内置电瓶充电器绳钩
22. 外接电瓶充电器插座
    （外接电瓶充电器型号）
23. 吸水扒降低/抬高脚踏板
24. 吸水扒组件
25. 吸水扒真空软管
26. 吸水扒残渣/滴水托盘
27. 污水箱
28. 断路器面板
29. ec-H2O 模块（选配件）
30. ec-H2O 水处理筒
31. 恶劣环境清洁剂箱
    （T600 ec-H2O 选配件）
32. 清洁剂混合比旋钮
    （T600 恶劣环境选配件）
33. 电瓶舱
34. 自动电瓶注水箱（选配）
35. 清水箱
36. 洗地刷头
37. 洗地刷头裙边
38. 衬垫释放柱塞
39. 壁面滚轮
40. 运输绑扎托架
41. 污水箱盖
42. 污水箱浮球笼筛网
43. 污水箱垃圾盘

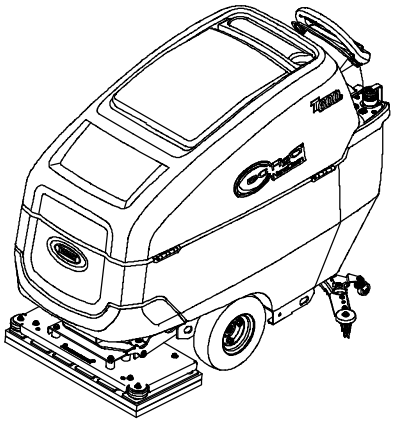
洗地刷头类型



700 毫米双盘
800 毫米双盘
900 毫米双盘



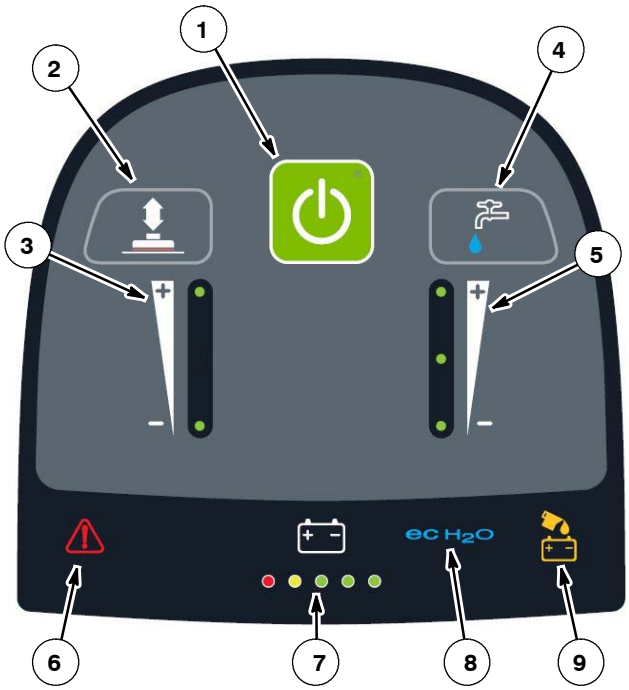
700 毫米滚刷
800 毫米滚刷



700 毫米轨道衬垫

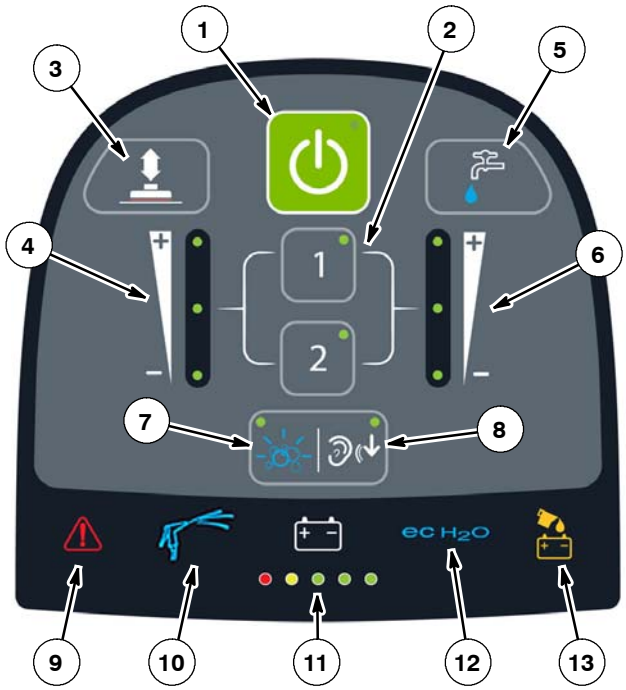
控制面板部件

T600e 控制面板型号



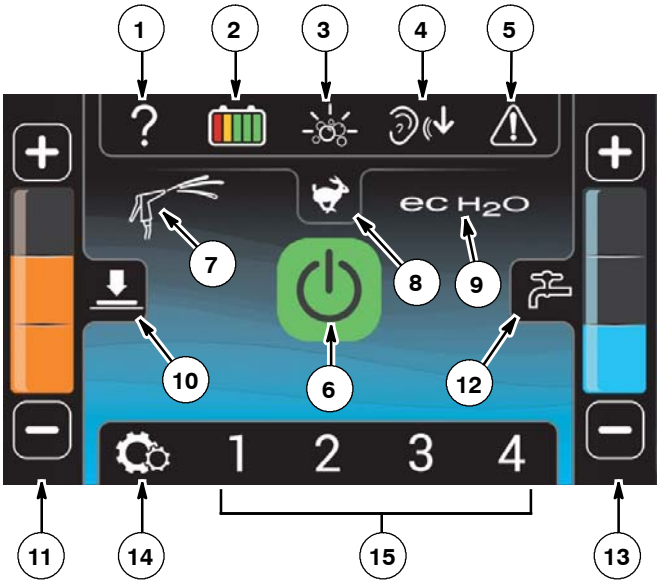
1. 1-Step 按钮
2. 刷盘压力按钮
3. 刷子压力指示器
4. 溶剂流量按钮
5. 溶剂流量指示灯
6. 服务指示灯
7. 放电指示器 (BDI)
8. ec-H2O 指示灯（选配件）
9. 自动电瓶注水指示器（选配件）

T600 PRO-MEMBRANE 控制面板型号



1. 1-Step 按钮
2. 预设区域控制按钮
3. 擦洗刷压力按钮
4. 擦洗刷压力指示器
5. 溶液流量按钮
6. 溶液流量指示灯
7. 恶劣环境按钮（选配件）
8. Quiet-mode 按钮
9. 服务指示灯
10. 喷嘴指示器（选配件）
11. 电瓶放电指示器 (BDI)
12. ec-H2O 指示灯（选配件）
13. 自动电瓶注水指示器（选配件）

T600 PRO-PANEL 控制型号



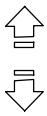
1. 帮助按钮
2. 电瓶放电指示器 (BDI)
3. 恶劣环境按钮
4. Quiet-mode 按钮
5. 服务指示灯按钮
6. 1-Step 按钮
7. 喷嘴指示器（选配件）
8. 最大洗地速度按钮
9. ec-H2O 指示灯（选配件）
10. 擦洗刷压力按钮
11. 擦洗刷压力指示器
12. 溶液流量按钮
13. 溶液流量指示灯
14. 机器设置按钮
15. 预设区域控制按钮

机器符号


阅读手册

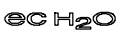

快速（驱动模式）

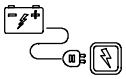

慢速（驱动模式）


前进回动（驱动模式）

接通


切断


ec-H2O 洗地（选配件）


电瓶充电


不可从辅助导轨处提起


不准站立


自动电瓶注水箱（选配件）


清洁剂（ec-H2O 恶劣环境选配件）


无清洁剂（ec-H2O 选配）



水温（ec-H2O 选配）


电路断路器

T600 PRO-PANEL 符号


主屏幕


返回箭头


登录


控制帮助


启动视频


关于


视频列表按钮


视频按钮


视频旋转视图


机器设置


操作员视频


监控菜单


视频帮助


添加/编辑账号资料


电瓶选择


启用登录


禁用登录


触摸校准


工厂重置


操作员


监控员


添加配置文件


编辑配置文件


复制配置文件


删除配置文件

用户登录

输入

退格

安装电瓶

为确保安全：
维修机器时，必须由受过训练的人员安装电瓶。

⚠ 警告： 电瓶释放出氢气。
可能导致爆炸或火灾。
充电时远离火花及明火。

为确保安全：
维护机器时，请佩戴必要的个人防护设备。
避免接触电瓶酸液。

电瓶规格

需要六个 6 伏特深循环电瓶，≤ 360 Ah @ 20 hr。
请联系经销商或 Tennant 寻求电瓶建议。

为确保安全：
离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，然后关闭机器并取出钥匙。

1. 抬起污水箱，露出电瓶仓（图 1）。

*注意：*如果电瓶舱中有液体，请在安装电瓶之前先排空电瓶舱。 参见“电瓶舱排水管”。



图 1

2. 小心将电瓶安装在电瓶舱闸内，并依照下图所示排列电瓶接线柱（图 2）。
   如图所示，将泡沫隔板插入电瓶周围。

为确保安全：
维护电瓶时，使用起重机或合适的辅助设备提起电瓶。

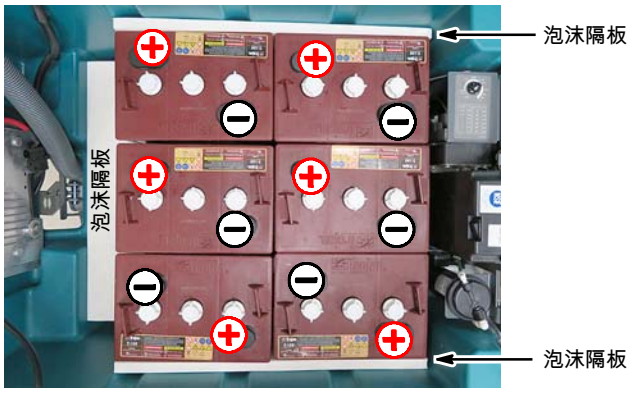


图 2

3. 使用附送的电瓶接线柱保护套，将线缆连接到电瓶接线柱，红色连接到正极 (+)，黑色连接到负极 (-)（图 3）。

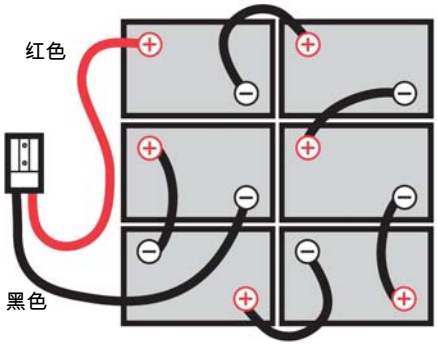


图 3

注意：
给电瓶充电前，确保根据电瓶类型合理设置电瓶充电器和机器的放电指示器。 如果设置不当可能会损坏电瓶。参见“电瓶充电设置”。

注意：
充电器插入插座后，不要断开电瓶线，因为这可能会损坏电路板。

机器的工作原理

传统擦洗：
采用传统洗地模式时，水和清洁剂的混合物从清水箱喷出到地板上，然后由旋转的清洗刷/衬垫进行清洁。
机器向前移动时，吸水扒在真空吸力的作用下会把地面上的脏水吸入污水箱中。

ec-H2O NanoClean 技术（选配件）：
采用 ec-H2O NanoClean
技术时，正常水在通过一个组件时会通过电力转换为清洁溶液。
转换水会冲击灰尘，这样机器便可轻松擦洗悬浮的污垢。 然后，在污水箱中转换水将变为正常水。

擦洗刷和百洁垫信息

为了得到最佳清洁效果，使用正确的清洁刷或衬垫进行清洁应用。
下方列出了各种清洁刷和衬垫以及最适合的应用场合。

注意：
污垢的数量和类型对决定使用什么类型的擦洗刷或百洁垫非常重要。 相关的具体建议，请联系 Tennant 服务代表。

软质尼龙硬毛刷子（白）-
不伤地面，建议用来清洗涂层地板。 清洁后不留刮痕。

聚丙烯硬毛刷子（黑）-
这是一般用途的聚丙烯硬毛刷子，用来清洗轻微的污粒。 此刷子适用于清洗水泥、木质及砖砌地面。

超研磨硬毛刷子（灰）-
尼龙纤维制成并附带磨砂颗粒，用来清除斑点及污粒。强力清洗任何地面。
清洗堆积物、油脂或轮胎印痕效果良好。

簇绒式针座 -
标准针座，其背面有用来将垫子固定到位的短硬毛（或称为“簇绒”）。

磨光垫（白）-
用于维护高度亮滑或抛光的地面。

抛光垫（红色）-
用于轻负荷洗地工作，无需移除地面的刷油。

洗地垫（蓝色）- 用于中高度负荷的洗地工作。
清除灰尘、溢出的液体和磨损痕迹，使表面干净，准备重新涂覆。

起蜡垫（棕色）-
用于剥离地面的刷油，以准备对地面重新涂覆。

重型起蜡垫（黑色）-
用于剥离大量的刷油/密封胶，或重负荷的洗地工作。

表面准备垫 （栗色）-
用于非常强力且不使用化学清洁剂的地板剥离，以准备对地面重新涂覆。

草皮洗地垫（绿色）-用于清洗有裂缝、裂纹和较深灌浆线的不平地面。

三聚氰胺洗地垫（轨道洗地刷头型号）-
由开孔聚合物泡沫制成，可去除地板上的污点并复原瓷砖。

机器安装

安装吸水扒组件

洗地刷头和吸水扒组件通过尺寸识别（图 4）。
请参见下表，了解适用于特定洗地刷头尺寸的适当吸水扒组件尺寸。



图 4

洗地刷头尺寸	标准吸水扒尺寸	狭窄通道吸水扒尺寸
700 毫米盘	650 毫米	不适用
800 毫米盘	700 毫米	650 毫米
900 毫米盘	800 毫米	700 毫米
700 毫米滚刷	650 毫米	不适用
800 毫米滚刷	700 毫米	650 毫米
700 毫米轨道	650 毫米	不适用

为确保安全：
离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，然后关闭机器并取出钥匙。

1. 将吸水扒安装架抬至高位。
   将脚趾放在脚垫下用于抬起（图 5）。



图 5

2. 把吸水扒组件安装在吸水扒安装架上（图 6）。
   拧紧把手，将吸水扒组件固定在架子上。

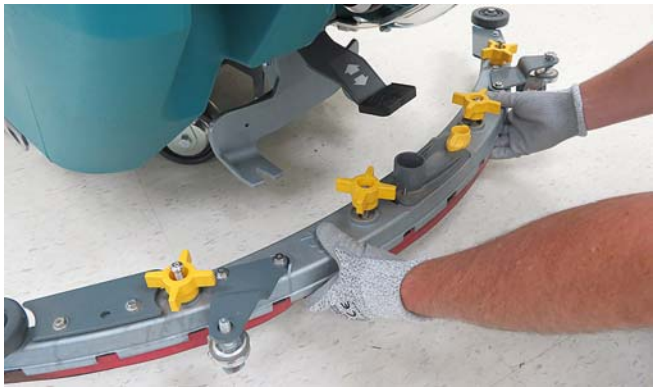


图 6

3. 连接真空软管至吸水扒组件（图 7）。

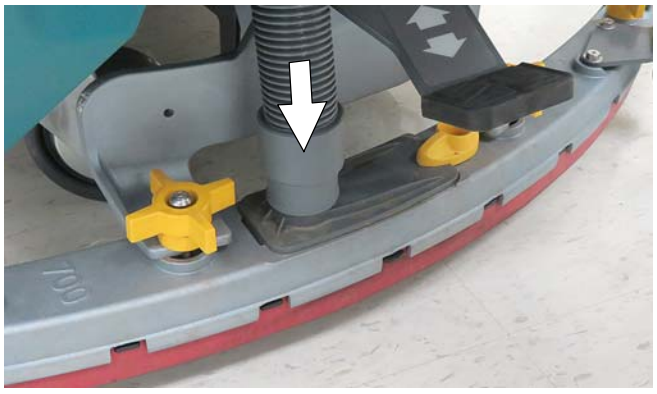


图 7

4. 检查吸水扒胶条是否发生适当偏转。将吸水扒降低到地面并将机器向前推动一小段距离。
   如图所示，后胶条应在整个吸水扒的弧度上均匀偏转（图 8）。 确保吸水扒脚轮处于正常位置。



图 8

5. 要调整适当的胶条偏转，请松开脚轮上的锁定螺母，并将脚轮高度设置为 82.7 毫米（图 9）。
   重新拧紧锁定螺母并对其他脚轮重复该步骤。



图 9

6. 在正确调整脚轮后，如果吸水扒胶条不能在整个吸水扒的弧度上均匀偏转，则胶条间距可能会失调（图 10）。

注意：
胶条间距调整为出厂设置，无需进一步调整。但是，如果胶条尖端高于或低于吸水扒中心，则需要调整胶条间距。

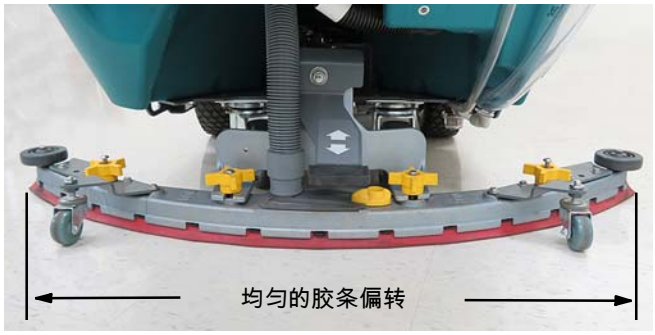


图 10

7. 要重新调整胶条间距，请松开调整轴上的锁定螺母，并逆时针旋转轴以抬高吸水扒尖端或顺时针旋转轴以降低吸水扒尖端（图 11）。 需要 7 毫米和 17 毫米扳手。

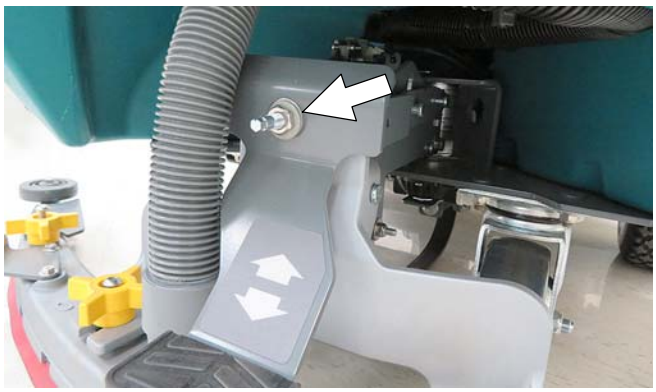


图 11

安装和拆除盘刷/垫（盘刷头型号）

1. 抬高洗地刷头，使其离开地面，然后拔下钥匙。

为确保安全：
离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，然后关闭机器并取出钥匙。

2. 安装针座前，将百洁垫固定在针座上。
   用中心锁锁定垫片（图 12）。



图 12

为确保安全： 不要用非 Tennant 提供或批准的垫或配件操作机器。使用其他垫片可能影响安全。

3. 将黄色刷子弹簧夹拉至打开位置，以方便刷子安装。 同时按下弹簧夹，然后向下设置（图 13）。

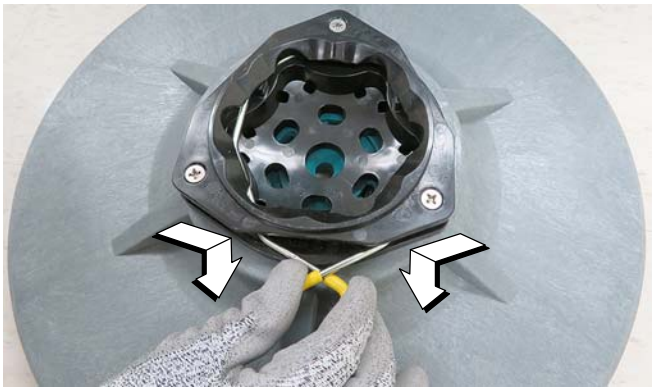


图 13

4. 将针座或刷子对准马达轮毂的下方，然后向上推动，以与轮毂啮合（图 14）。

   当垫或刷子无法有效清洁或刷毛磨损至黄色指示位置时予以更换（图 14）。

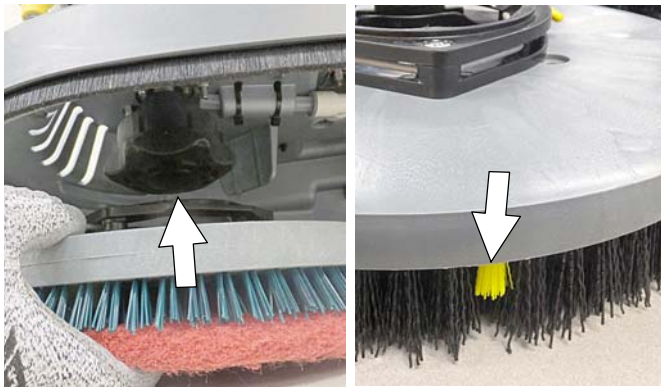


图 14

5. 如需移除针座/刷子，请提高洗地刷头，然后向下紧压黄色衬垫以释放柱塞（图 15）。
   衬垫会掉到地板上。

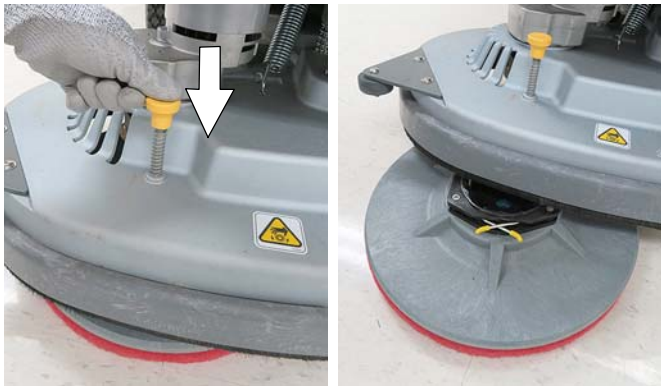


图 15

安装轨道垫子（轨道洗地刷头型号）

为了达到最佳清洁效果并防止对针座或地板表面的损害，请使用泡沫垫（图 16）。

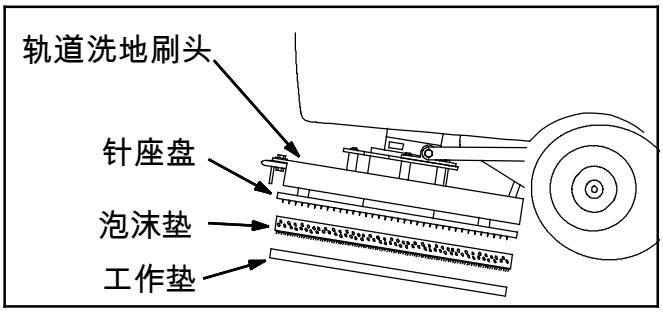


图 16

1. 抬高洗地刷头，使其离开地面，然后拔下钥匙。

为确保安全：
离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，然后关闭机器并取出钥匙。

为确保安全：不要用非 Tennant 提供或批准的垫或配件操作机器。使用其他垫片可能影响安全。

2. 将泡沫垫贴在工作垫上，使条带面朝下（图 17）。



图 17

3. 将两块垫子贴在洗地刷头底部（图 18）。确保衬垫与刷头中央对齐。

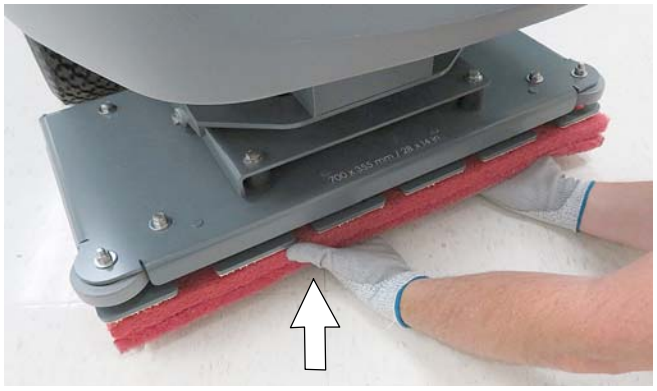


图 18

安装滚刷

（滚刷洗地刷头型号）

1. 抬高洗地刷头，使其离开地面，然后拔下钥匙。

为确保安全：
离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，然后关闭机器并取出钥匙。

2. 松开黄色的插销，然后从洗地刷头中取下滚轮板（图 19）。



图 19

3. 将滚轮板固定在有两排刷毛的刷子末端（图 20）。



图 20

4. 将刷子引入驱动轮毂，然后再次固定插销（图 21）。

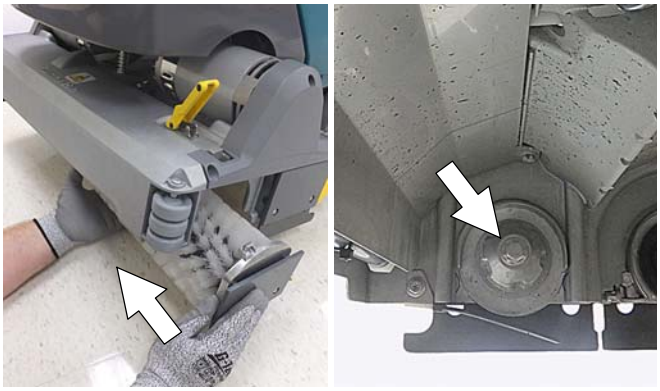


图 21

加注清水箱

为确保安全：
离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，然后关闭机器并取出钥匙。

1. 取下清水箱上的盖子。将加注软管插入黄色过滤器中。加注时，过滤器底部的条纹将软管保持就位（图 22）。

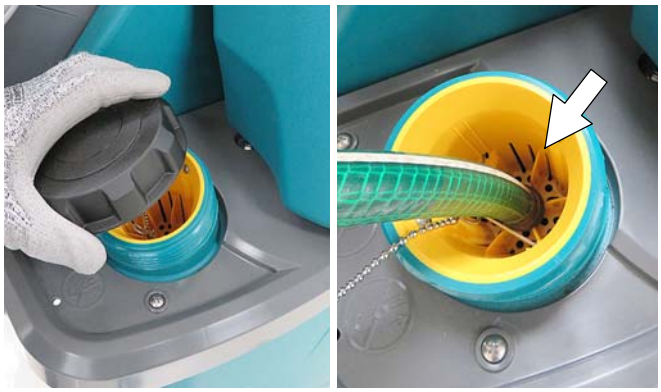


图 22

2. 将水注入清水箱，直至液位达到清水箱指示器上的“32 G/120 L” 标记（图 23）。

   ec-H2O 擦洗（选配件）-
   仅能使用干净的冷水（温度不超过 21°C）加注清水箱。
   不要添加任何常规的地面清洁剂。 否则会导致 ec-H2O 系统出现故障。

   传统擦洗 - 在清水箱中注入水（温度不超过 60°C）。
   依据容器上的混合比例说明，将建议使用的清洁剂倒入清水箱混合。



图 23

注意：
对于传统洗地方式，请一律使用建议的市售清洁剂。
若因清洁剂使用不当而造成机器损坏，制造厂商将不承担保修责任。

⚠ 警告： 易燃物可能会导致爆炸或火灾。
请勿在水箱中使用易燃材料。

注意： 当清水箱中有传统清洁剂时，不要使用 ec-H2O 系统。 在操作 ec-H2O 系统前，排干、抬高并用清洁的冷水重新装填清水箱。使用传统清洁剂将导致 ec-H2O 系统出现故障。

3. 关闭供水并从黄色过滤器中取出加注软管。
4. 更换清水箱上的盖子。

使用清水箱自动注水功能（选配件）

为确保安全：
离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，然后关闭机器并取出钥匙。

1. 将用于快速断开的自动注水耦合器与供水软管相连，并将喷嘴配件与机器相连（图 24）。



图 24

2. 将用于快速断开的耦合器压入喷嘴配件中，直至发出滴答声（图 25）。
   为防止向水箱注水时软管被拔出来，请沿顺时针转动耦合器上的套管以锁定连接。

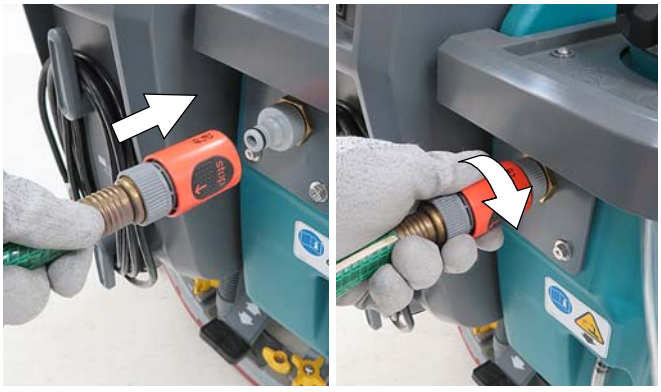


图 25

3. 在使用自动注水选配件加注清水箱之前，请确保清水箱盖牢固就位（图 26）。

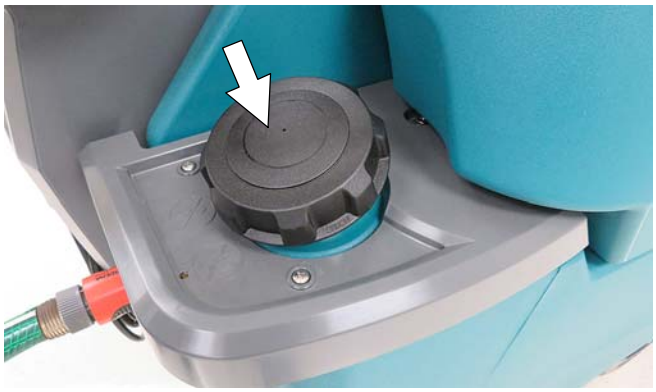


图 26

4. 开启供水。 清水箱水满时，水会自动停止注入。

为确保安全：
操作机器时，请勿在使用自动注水功能向清水箱加水时离开机器。

5. 清水箱水满后，关闭供水。

6. 逆时针转动耦合器上的套管，解锁连接。
然后拉回耦合器，将软管和机器断开连接（图 27）。

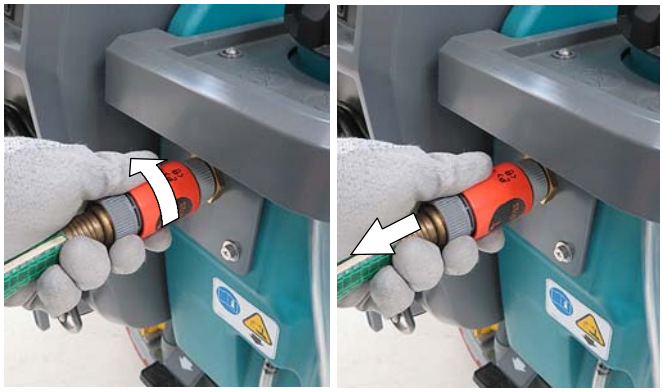


图 27

7. 从供水软管上取下快速断开的自动注水耦合器并存放在安全的位置。

加注恶劣环境清洁剂箱（T600 ec-H2O 型号选配件）

为确保安全：
离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，然后关闭机器并取出钥匙。

1. 抬起污水箱，露出恶劣环境清洁剂箱（图 28）。
抬起污水箱之前要将回收罐中的水排尽。



图 28

2. 取下清洁剂箱盖子，加注推荐的全浓度清洁剂（图 29）。 不可以加水。
使用漏斗防止下面的洗地刷头马达溅出液体。



图 29

⚠ 警告： 易燃物可能会导致爆炸或火灾。
请勿在水箱中使用易燃材料。

注意： 恶劣环境水箱仅可使用商业范围内的清洁剂。
不可使用含柠檬烯的清洁剂。
若因清洁剂使用不当而造成机器损坏，制造厂商将不承担保修责任。

注意：
为了防止运行中清洁剂用光，建议填注清水箱时一并填注恶劣环境水箱。

3. 更换清洁剂箱盖。

4. 根据清洁剂混合说明书调整混合比旋钮（图 30）。



图 30

ec-H2O 水处理筒（ec-H2O 型号）

ec-H2O 系统配备一个水处理筒（图 31）。
水处理筒用来防止机器的管道系统可能结垢。

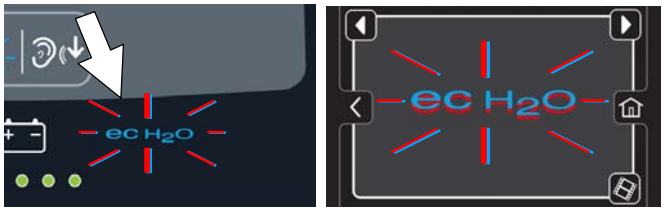
当水处理筒达到最高耗水量或其使用后的有效期（以先到为准）时，则需更换。

根据机器使用情况，一个新的水处理筒可以在任何环境下使用 12 至 24 个月。



图 31

需要更换水处理筒时，控制面板将出现以下代码提示（图 32）。 ec-H2O 图标将开始闪烁蓝色和红色。
更多细节，参见“服务指示灯代码”。



Pro-Membrane 型号　　Pro-Panel 型号

图 32

所有处理筒均标有生产日期。
未安装的处理筒的适用期限为出厂之日起的一年。
新更换处理筒后，应重启 ecH2O 模块定时器。
参见“ec-H2O 水处理筒的更换”。

注意：*第一次使用期间或更换处理筒后，ec-H2O 系统将自动以更高清水水量运行 75 分钟。*

加注自动电瓶注水箱（选配）

为确保安全：
离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，然后关闭机器并取出钥匙。

1. 抬起污水箱，露出自动电瓶注水箱（图 33）。
   抬起污水箱之前要将回收罐中的水排尽。



图 33

2. 取下自动电瓶注水箱上的蓝色盖子（图 34）。
3. 向水箱中倒入蒸馏水（图 34）。
   使用漏斗防止液体溅到下面的洗地刷头马达。

为确保安全：
操作机器时，只能向自动电瓶注水箱中注入蒸馏水。

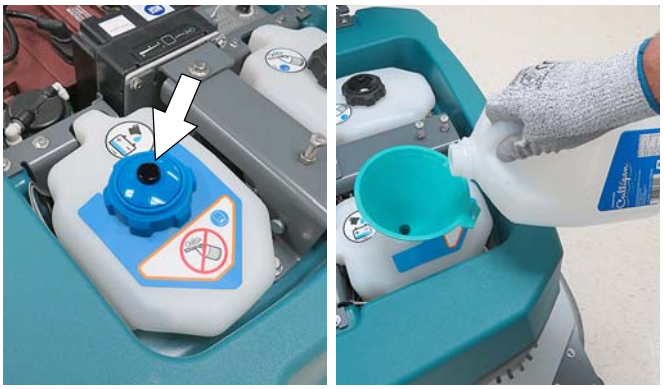
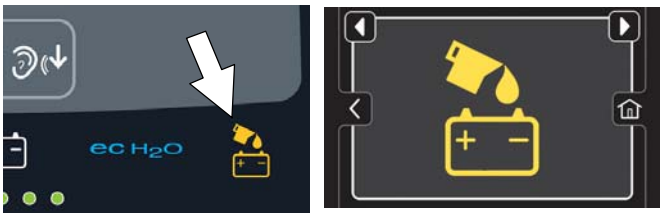


图 34

4. 当需要重新向水箱注水时，自动电瓶注水指示器会提醒用户加入蒸馏水（图 35）。
   参见“控制面板操作”了解更多内容。



Pro/membrane 型号　　Pro-Panel 型号

图 35

辅助导轨

机器配备两条跨越控制台的辅助导轨。
选配的配件夹可以用来存储湿地板标志、喷雾瓶、残渣袋和其他物品（图 36）。



图 36

要安装配件夹，将夹子挂在导轨上并向下按，直至夹子卡到位。
要移除夹子，从夹子下方小心拉开夹栓，即可将配件夹从导轨取下（图 37）。

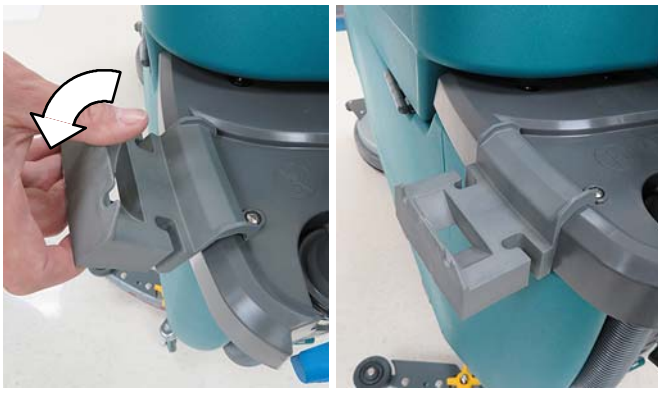


图 37

注意：不能从辅助导轨处提起机器，以免造成损坏。

注意：不能踩踏辅助导轨，以免造成损坏。

控制面板操作

控制面板操作可使用监控控制功能的锁定功能进行设置。 防止操作员修改或保存设置。
参见手册背面关于**监控控制**的说明。
监控控制功能可以降低机器的变数，确保运行的一致性以及始终如一的清洁效果。无论使用者经验如何，均可保证机器质量，并降低用户培训需求。

T600e 控制面板

1-STEP 按钮

用钥匙打开以后，按下 1-STEP 按钮，启动洗地功能（图 38）。
洗地刷头将下降至地面。
再次按下按钮，停止洗地功能，然后升高洗地刷头。



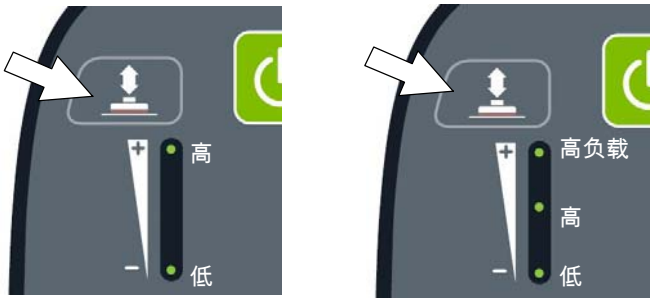
图 38

擦洗刷压力按钮

按刷盘压力按钮可以增加或减少刷盘压力（图 39）。
刷子压力 LED 指示灯会显示压力设置。

标准型号：
一个 LED = 低压，两个 LED = 高压。

高负载向下压力型号：一个 LED = 低压，两个 LED = 高压，三个 LED = 高负载压力。



标准型号　　**高负载型号**

图 39

溶液流量按钮

按清水水量按钮可以增加或减少清水流速（图 40）。
溶液流量指示灯会显示流量设置。
无 LED = 无流量，一个 LED = 低流量，两个 LED = 中流量，三个 LED = 高流量。

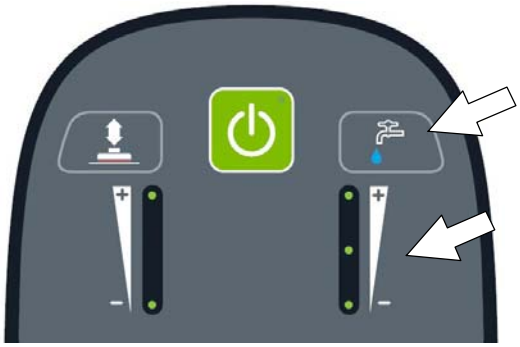


图 40

ec-H2O 指示灯（选配件）

ec-H2O 系统将在每次钥匙启动时自动启动。 蓝色 ec-H2O
指示灯将出现在控制面板上，表示系统已激活。 要关闭 ec-H2O 系统，可以按钥匙开关下的 ec-H2O 开关。
蓝色 ec-H2O 指示灯将消失（图 41）。

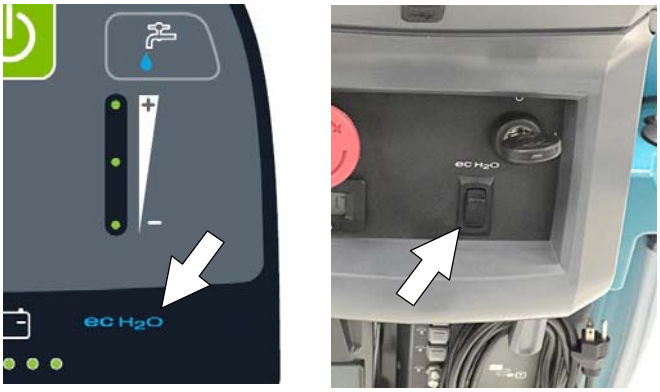


图 41

注意： 如果 ec-H2O 系统出现故障，机器将自动关闭 ec-H2O 系统，然后转为传统洗地模式。
服务指示灯图标将常亮红色或连续闪烁红色，直至 ec-H2O 故障得到维修。

ec-H2O 指示灯	情况
常蓝	正常运行
闪烁蓝色/红色	水处理筒过期。 更换处理筒。
常红或红色闪烁	出现系统故障。 参见“服务指示灯代码”。

服务指示灯

当机器或电瓶充电器检测到故障时，服务指示灯会闪烁（图 42）。 电瓶放电指示灯也将会闪现故障代码。
参见“服务指示灯代码”以诊断机器故障。

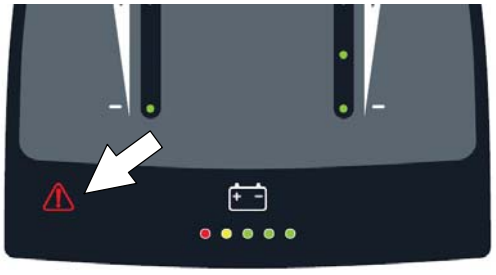


图 42

电瓶放电指示器

机器工作时，电瓶电量指示灯将显示电瓶的电量水平。
电瓶充满电后，所有五个指示灯均会亮起（图 43）。
放电水平达到红灯时，停止洗地并对电瓶充电。
如果红灯开始闪烁，洗地按钮将停用，以保护电瓶并防止完全放电。 红灯闪烁时机器仍将推进。
以便于用户将机器运输至充电站。

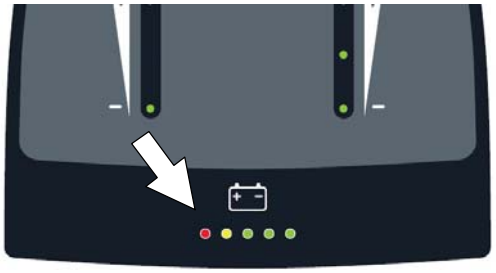


图 43

自动电瓶注水指示器（选配件）

当电瓶注水箱无水且需要重新注水时，自动电瓶注水 (ABW) 指示器将打开并开始闪烁（图 44）。

为防止电瓶受损，如果水箱没有重新注满，则在连续使用 10 小时后，机器的洗地功能将被禁用。
当指示器快速闪烁时，洗地功能将被禁用。
注入蒸馏水，然后重启钥匙，以消除指示灯闪烁。
参见“加注自动电瓶注水箱”。

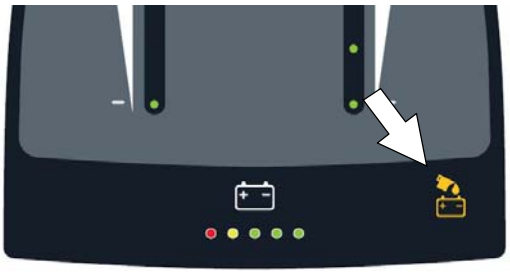


图 44

ABW 指示器	情况
闪烁	ABW 箱无水。 重新注水并重新启动钥匙。
实心	ABW 系统试图为电瓶注水，但电瓶已满或注水软管扭结。 检查是否扭结。 重新启动钥匙。
快速闪烁	空 ABW 箱已空了太久，擦洗功能已被禁用。 重新注水并重新启动钥匙。

T600 PRO-MEMBRANE 控制面板

1-STEP 按钮

用钥匙打开以后，按下 1-STEP 按钮，启动洗地功能（图 45）。
洗地刷头将下降至地面。
再次按下按钮，停止洗地功能，然后升高洗地刷头。



图 45

擦洗刷压力按钮

按刷盘压力按钮可以增加或减少刷盘压力（图 46）。
刷子压力 LED 指示灯会显示压力设置。

标准型号：一个 LED = 低压，
两个 LED = 中压，三个 LEDs = 高压。



高负载向下压力型号：

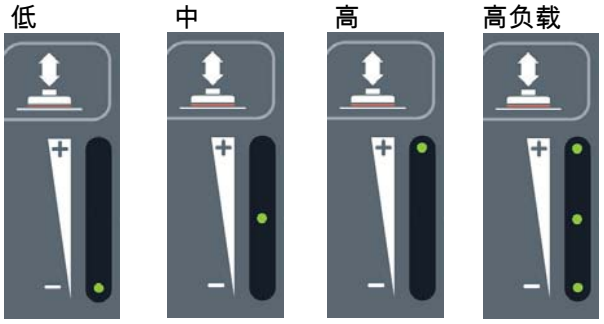


图 46

注意：
如果对于洗地情况而言，刷盘压力设置过高，其将自动降低至较低的设置，并开始闪烁。 闪烁的 LED 提醒操作员要降低刷盘压力设置，以防止刷子马达过载。

溶液流量按钮

按清水水量按钮可以增加或减少清水流速（图 47）。
溶液流量指示灯会显示流量设置。
无 LED = 无流量，一个 LED = 低流量，两个 LED = 中流量，三个 LED = 高流量。



图 47

恶劣环境按钮

（ec-H2O 模块选配件）

按下恶劣环境按钮，向积累过多污垢的区域释放清洁剂（图 48）。

按下按钮一次可增加清洁剂 30 秒。
分配清洁剂时，角落的绿色 LED 会缓慢闪烁。
最后 5 秒钟中，LED
会快速闪烁，提醒分配过程即将结束。

如需连续增加清洁剂，请按住按钮持续 2 秒，直至绿色 LED 灯常亮绿色。
可以随时按下按钮停止。

气泡图标将闪烁 15 秒，提醒用户清洁剂箱已空。
如果在水箱无水时按下按钮，气泡图标将连续闪烁 15 秒，直至水箱再次注满。

注意：当恶劣环境模式启动时，ec-H2O 系统会自动关闭，刷盘压力和清水水量设置会变为较高的设定值。
当关闭时，以上设置会变回初始设置。
当长时间运行恶劣环境模式时，如果需要，可以将溶液流速和向下压力降低到较低的设置，以节省溶液和清洁剂的使用量并优化电瓶运行时间。

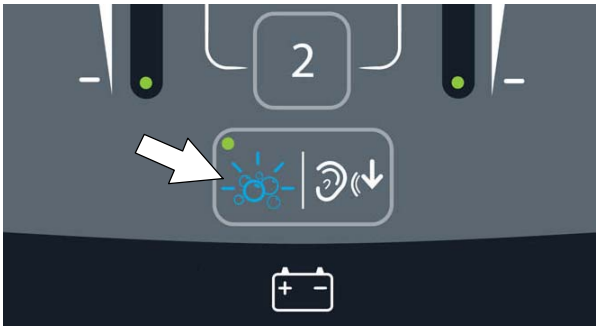


图 48

Quiet-mode 按钮

按下 Quiet-Mode 按钮，以降低真空马达声音。
当激活时，角落中绿色 LED 会亮起。 按按钮关闭。

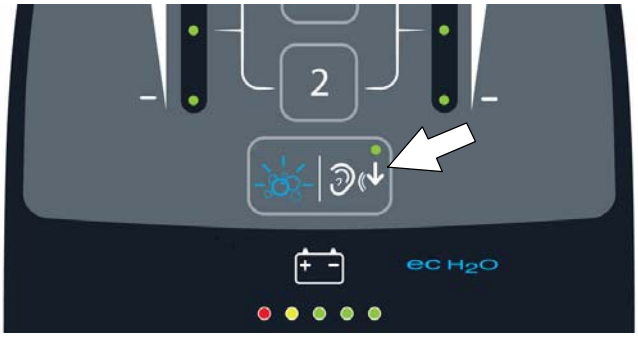


图 49

预设区域控制按钮

利用区域控制按钮最多可预先设置三个具有不同清水流速、刷盘压力、洗地速度和洗地模式的区域（图 50）。

区域 1 =预置区域控制按钮 1
区域 2 =预置区域控制按钮 2
区域 3 =预置区域控制按钮 1 和 2

区域控制按钮在出厂时就已进行预先设置，适合不同洗地用途。 当激活时，角落中绿色 LED 会亮起。
如需使用区域 3，请同时按下区域按钮 1 和 2。

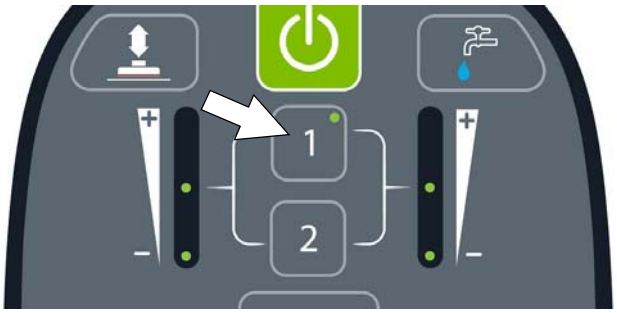


图 50

如需预置用于不同洗地用途的区域控制按钮，从下面的列表中选出所需设置，然后按住区域按钮，直至绿色 LED 闪烁三次，以保存预置。
如需预设区域 3，请同时按住区域按钮 1 和 2。

- 刷子压力设置
- 清水流速
- Quiet-Mode 开关
- ec-H2O 系统开关（选配件）
- 恶劣环境模式开关（选配件）
  （T600 选配件）
- 最大洗地速度
  （参见“监控控制”）。

注意：预置时不能同时选择恶劣环境模式和 ec-H2O 系统。

ec-H2O 指示灯（选配件）

ec-H2O 系统将在每次钥匙启动时自动启动。 蓝色 ec-H2O
指示灯将出现在控制面板上，表示系统已激活。 要关闭 ec-H2O 系统，可以按钥匙开关下的 ec-H2O 开关。
蓝色 ec-H2O 指示灯将消失（图 51）。

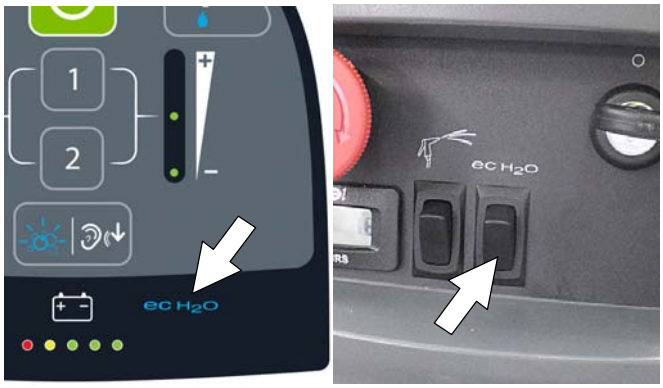


图 51

注意： 如果 ec-H2O 系统出现故障，机器将自动关闭 ec-H2O 系统，然后转为传统擦洗模式。
服务指示灯图标将常亮红色或连续闪烁红色，直至 ec-H2O 故障得到维修。

ec-H2O 指示灯	情况
常蓝	正常运行
闪烁蓝色/红色	水处理筒过期。 更换处理筒。
常红或红色闪烁	出现系统故障。 参见“服务指示灯代码”。

服务指示灯

当机器或电瓶充电器检测到故障时，服务指示灯会闪烁（图 52）。 电瓶放电指示灯也将会闪现故障代码。
参见“服务指示灯代码”以诊断机器故障。

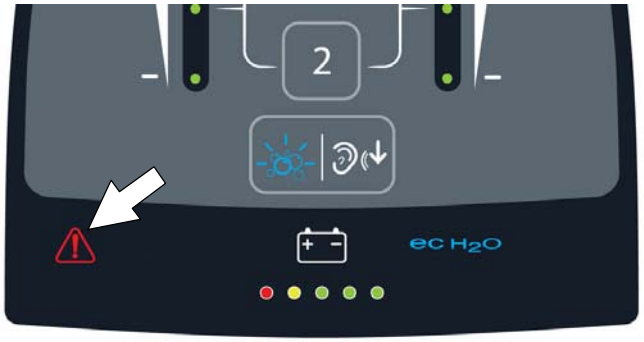


图 52

电瓶放电指示器

机器工作时，电瓶电量指示灯将显示电瓶的电量水平。
电瓶充满电后，所有五个指示灯均会亮起（图 53）。
放电水平达到红灯时，停止洗地并对电瓶充电。
如果红灯开始闪烁，洗地按钮将停用，以保护电瓶并防止完全放电。 红灯闪烁时机器仍将推进。
以便于用户将机器运输至充电站。

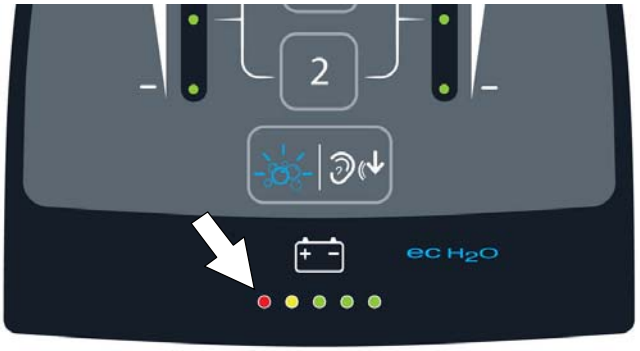


图 53

自动电瓶注水指示器（选配件）

当电瓶注水箱无水且需要重新注水时，自动电瓶注水 (ABW) 指示器将闪烁（图 54）。

为防止电瓶受损，如果水箱没有重新注满，则在连续使用 10 小时后，机器的洗地功能将被禁用。
当指示器快速闪烁时，洗地功能将被禁用。
注入蒸馏水，然后重启钥匙，以消除指示灯闪烁。
参见“加注自动电瓶注水箱”。



图 54

ABW 指示器	情况
闪烁	ABW 箱无水。 重新注水并重新启动钥匙。
实心	ABW 系统试图为电瓶注水，但电瓶已满或注水软管扭结。 检查是否扭结。 重新启动钥匙。
快速闪烁	空 ABW 箱已空了太久，擦洗功能已被禁用。 重新注水并重新启动钥匙。

喷嘴指示器（T600 选配件）

当按下喷嘴开关时，喷嘴指示器将亮起（图 55）。
如在使用中，开关将激活喷嘴泵，且禁止机器推进。
如果拉动启动提梁，喷嘴指示器将闪烁，表示喷嘴泵已开启。 再次按下开关，关闭喷嘴泵。 *参见“操作喷嘴”。*

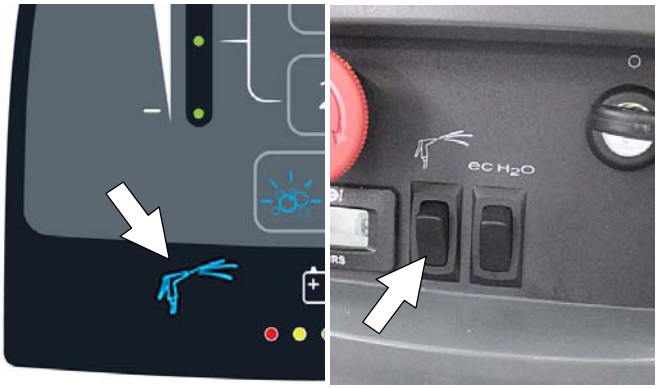


图 55

T600 PRO-PANEL 控制

主屏幕

有两种用户模式可用来进行主页交互。

钥匙启动时，新机器出厂时将自动采用监控模式启动。

监控模式 -

对机器享有完全的控制权，可以配置操作员模式下的权限和规定，并带有登录功能。

操作员模式 -

根据主管规定及分配的权限，可进行机器操作。

要在操作员模式下配置主页的权限和规定以及登录功能，参见手册背面关于“监控控制”的说明。

监控模式主屏幕

提供机器设置按钮和最大洗地速度按钮的使用界面（图 56）。

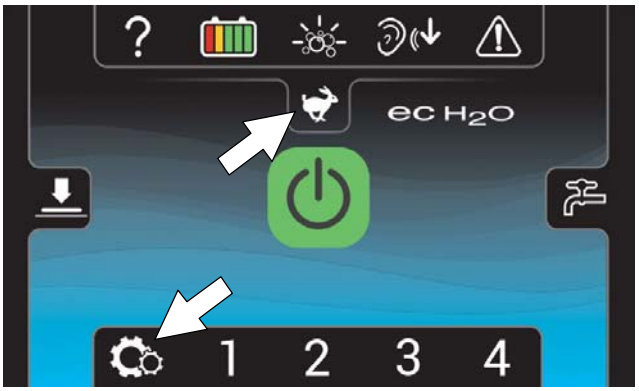


图 56

操作员模式主屏幕

限制对机器设置按钮和最大洗地速度按钮的使用（图 57）。



图 57

帮助按钮

对于初次使用的用户，按下帮助按钮 (?) 即可进入帮助屏幕。

帮助屏幕将允许您选择不同的屏幕语言，启用登录设置，帮助您识别控制面板图标，观看机器启动视频，以及获取机器系统信息（图 58）。

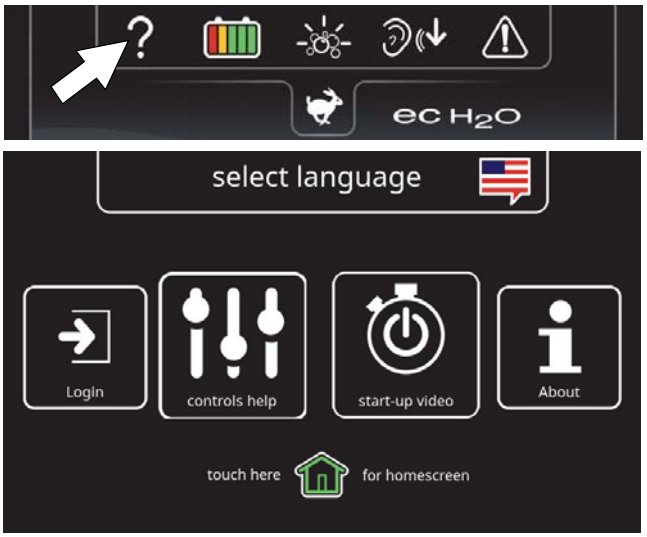


图 58

登录界面

当以监控模式启用登录，钥匙启动处将出现登录界面（图 59 ）。

输入您的指定登录码，然后按下绿色箭头，进入主屏幕。

如需在启动时启用登录，请参见手册背面的“监控控制”说明。

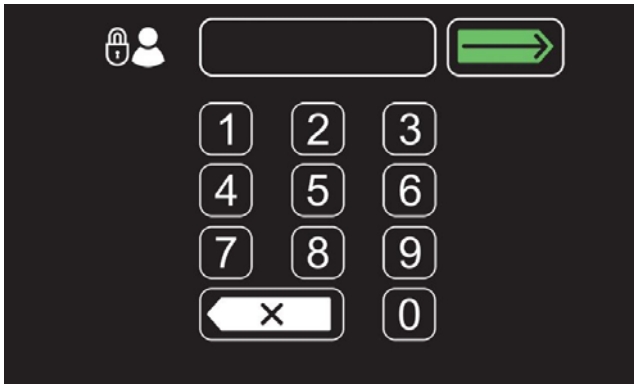


图 59

ec-H2O 指示灯（选配件）

ec-H2O 系统将在每次钥匙启动时自动启动。 ec-H2O 图标将出现在主屏幕上，表明系统已激活（图 60）。
要关闭 ec-H2O 系统，可以按钥匙开关下的 ec-H2O 开关。 图标上的斜线说明 ec-H2O 系统已经关闭。

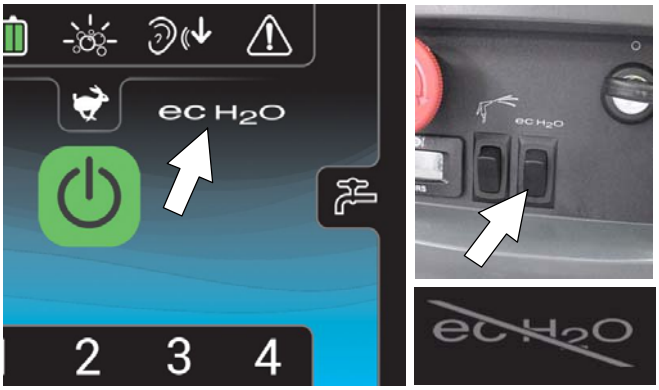


图 60

1-STEP 按钮

按下 1-STEP 按钮，激活洗地功能（图 61）。
洗地刷头将下降至地面。
再次按下按钮，停止洗地功能，然后升高洗地刷头。



图 61

擦洗刷压力按钮

按下刷盘压力按钮，显示刷盘压力指示器（图62）。
按下 (+) 按钮，增加擦洗刷压力。 按下 (-) 按钮，减少擦洗刷压力。



标准型号：

高负载向下压力型号：

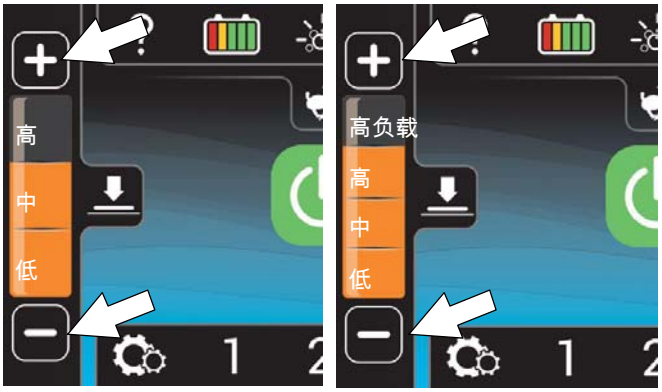


图 62

注意：
如果对于洗地情况而言，刷盘压力设置过高，其将自动降低至较低的设置，并开始闪烁。
闪烁时，降低擦洗刷压力，以防止擦洗刷马达超载。

溶液流量按钮

按下清水水量按钮，显示清水水量指示灯（图 63）。
按 (+) 按钮提高溶液流量。 按 (-) 按钮降低或关闭清水水量。

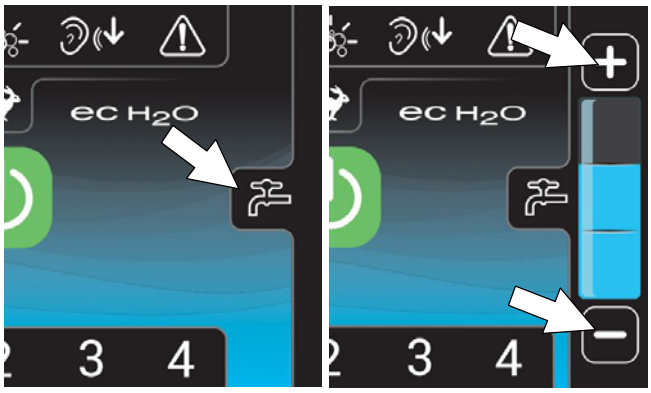


图 63

恶劣环境按钮（ec-H2O 模块选配件）

按下恶劣环境按钮，向积累过多污垢的区域释放清洁剂（图 64）。

按下按钮一次可增加清洁剂 30 秒。
按钮会变成绿色，并且 30 秒钟倒计时开始。
可以随时按下按钮停止。

如需连续增加清洁剂，按住按钮持续 2 秒，直至显示连续计时器。
可以随时按下按钮停止。

如恶劣环境清洁剂箱已空，按钮将闪烁黄色以提醒用户。

注意： 当恶劣环境模式启动时，ec-H2O 系统会自动关闭，刷盘压力和清水水量设置会变为较高的设定值。
当关闭时，以上设置会变回初始设置。
当长时间运行恶劣环境模式时，如果需要，可以将溶液流速和向下压力降低到较低的设置，以节省溶液和清洁剂的使用量并优化电瓶运行时间。

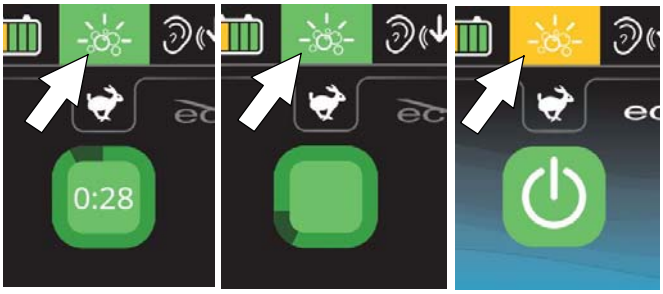


图 64

最大洗地速度按钮

按下最大洗地速度按钮，进入最大洗地速度设置（图 65）。 按 (+) 按钮增加最大洗地速度。 按 (-) 按钮减小最大洗地速度。
只有在监控模式下才可以使用最大洗地速度按钮。
参见手册背面关于“监控控制”的说明了解更多详情。

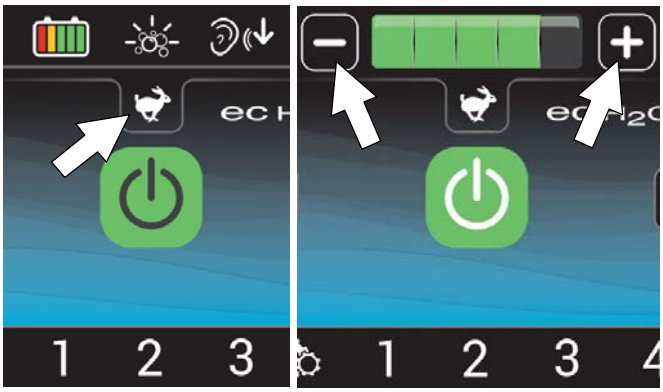


图 65

Quiet-mode 按钮

按下 Quiet-mode 按钮，降低噪音限制区域的真空马达声音（图 66）。 激活时，此按钮将变为绿色。 再次按按钮关闭。

注意： Quiet-Mode 激活时，吸水效果会略降低。



图 66

喷嘴指示器（T600 选配件）

当按下喷嘴开关时，喷嘴指示器将亮起（图 67）。
如在使用中，开关将激活喷嘴泵，且禁止机器推进。
如果拉动启动提梁，喷嘴指示器将闪烁，表示喷嘴泵已开启。
如需关闭喷嘴，请按下喷嘴指示器或再次按下开关。
参见“操作喷嘴”。

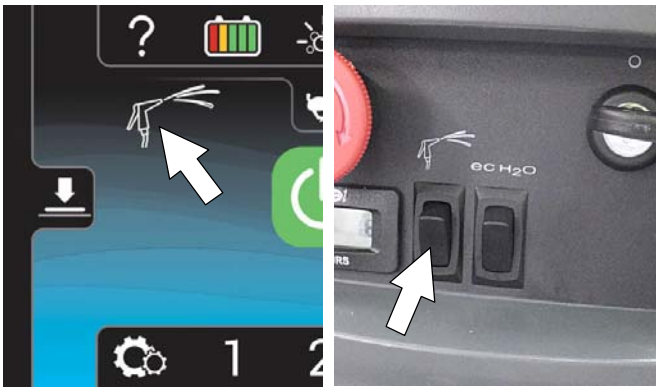


图 67

电瓶放电指示器

机器工作时，电瓶电量指示灯将显示电瓶的电量水平。
电瓶充满电后，所有五个指示灯均会亮起（图 68）。
放电水平达到红灯时，停止洗地并对电瓶充电。
如果红灯开始闪烁，洗地按钮将停用，以保护电瓶并防止完全放电。 红灯闪烁时机器仍将推进。
以便于用户将机器运输至充电站。

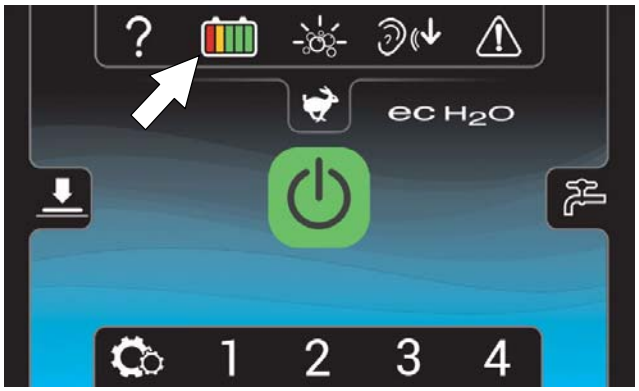


图 68

视频教程按钮（操作员模式主屏幕）

按下视频教程按钮，进入视频教程界面（图 69）。
它包括讲解具体操作和维护流程的视频。
按下视频按钮可启动视频。
按下旋转按钮可查看其他视频。
通过右下方的视频按钮，您可看到一份额外教程视频清单。



图 69

预设区域控制按钮

使用区域控制按钮，对最多四个具有不同的清水流速、刷子压力、洗地速度和洗地模式的区域进行预先设置（图 70）。

这四个区域控制按钮在出厂时就已进行预先设置，适合于不同洗地用途。 区域激活时，区域控制按钮将变绿。

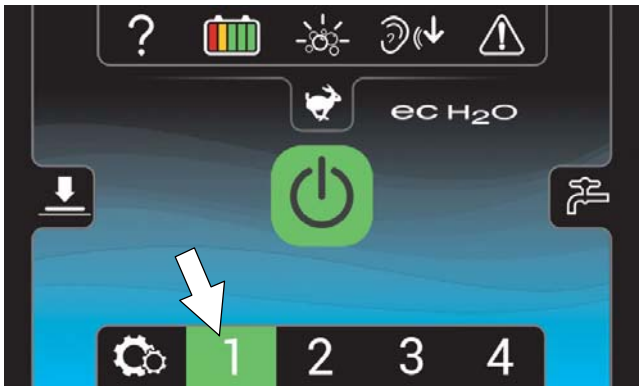


图 70

如需预置用于不同洗地用途的区域控制按钮：

注意：
只有监控模式下才可以更改区域设置的出厂设置（参见手册背面“监控控制”说明）。

1. 从下面的列表中选出所需设置，
   - 刷盘压力速率
   - 清水流速
   - Quiet-Mode 开关
   - ec-H2O 系统开关（选配）
   - 恶劣环境模式开关（选配）
   - 最大洗地速度

   注意： 预置时不能同时选择恶劣环境模式和 ec-H2O 系统。
2. 然后按住区域按钮，直至屏幕提示您对新的预置区域进行命名。 选择“是”，对预置区域进行命名（图 71）。

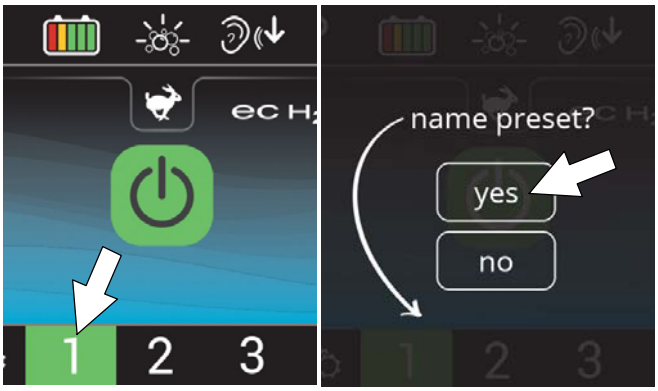


图 71

3. 例如如果 zone settings 被设置为清洗一个大厅，可以将区域命名为“LOBBY”（图 72）。 按下绿色箭头，保存新区域预设。



图 72

4. 区域按钮按下时，名字会出现在区域设置数字上方（图 73）。 重复以上步骤预设其他区域。

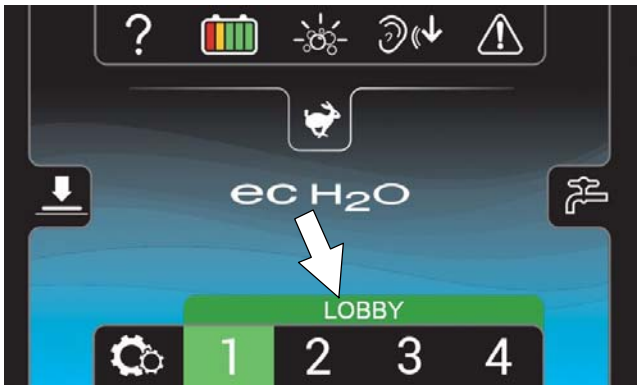


图 73

服务指示灯按钮

当检测到系统故障时，服务指示灯按钮会闪烁黄色或红色（图 74）。 按下服务指示灯按钮，查看故障界面。

闪烁黄色表示提醒需要维修，但是机器仍可运行。
闪烁红色表示出现故障，机器将被关闭，且需要维修。参见下方“故障界面”。

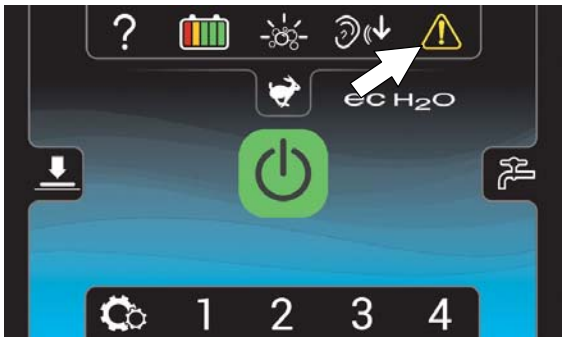


图 74

故障界面

当最初检测到故障时，以下故障界面将自动弹出，表示出现故障。

按下屏幕顶部的左、右箭头按钮，滚动故障界面。

黄色机器故障界面（图 75）– 已检测到机器故障。
故障图标下面将出现故障代码。
参见“服务指示灯代码”。



图 75

闪烁蓝色和红色的 ec-H2O 界面（图 76）-
水处理筒已过期。 参见“ec-H2O 水处理筒的更换”。

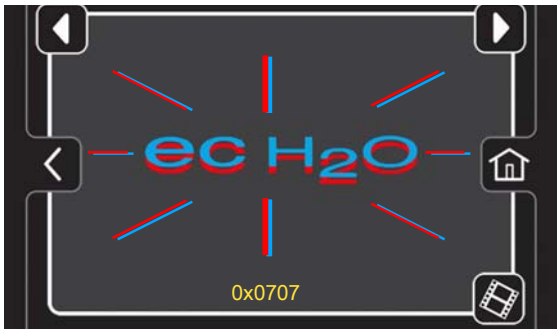


图 76

黄色 ec-H2O 故障界面 - 机器检测到 ec-H2O 系统水或水管故障（图 77）。

红色 ec-H2O 故障界面 - 机器检测到 ec-H2O 系统电气故障（图 77）。

ecH2O 图标下面将出现故障代码。
参见“服务指示灯代码”。

注意： 如果 ec-H2O 系统出现故障，机器将自动关闭 ec-H2O 系统，然后转为传统擦洗模式。
服务指示灯按钮将连续闪烁，直至 ec-H2O 故障得到维修。

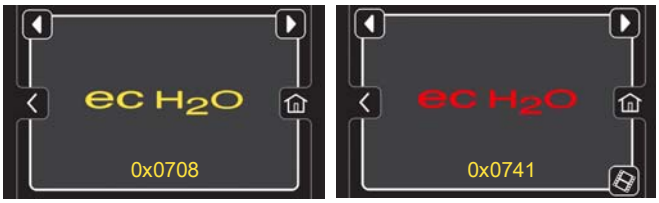


图 77

黄色自动电瓶注水故障界面 - 代码 0x0B06 -
自动电瓶注水箱中无水，需要重新注水（图 78）。
为防止电瓶受损，如果水箱没有重新注满，则在连续使用 10 小时后，机器的洗地功能将被禁用。
向电瓶注水箱中注入蒸馏水，然后重启钥匙，以清除故障。 参见“加注自动电瓶注水箱”。

代码 0x0B05 - ABW
系统试图为电瓶注水，但电瓶已满或注水软管扭结。
检查是否扭结。 重新启动钥匙，以清除故障。

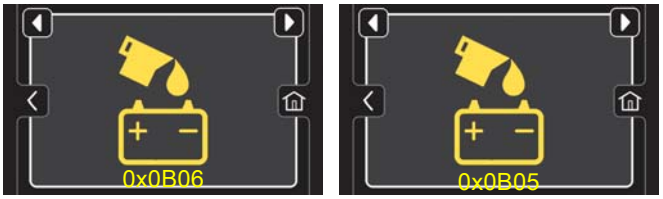


图 78

红色自动电瓶注水故障界面 - 代码 0x0B07 -
自动电瓶注水箱中无水，且需要重新注水。
洗地功能将被禁用，直至水箱注满水（图 79）。
向电瓶注水箱中注入蒸馏水，然后重启钥匙，以清除故障。 参见“加注自动电瓶注水箱”。



图 79

机器设置按钮

按下机器设置按钮，进入以下菜单选项（图 80）。

主屏幕必须处于监控模式，以便使用机器设置按钮。
参见手册背面关于“监控控制”的说明了解更多详情。

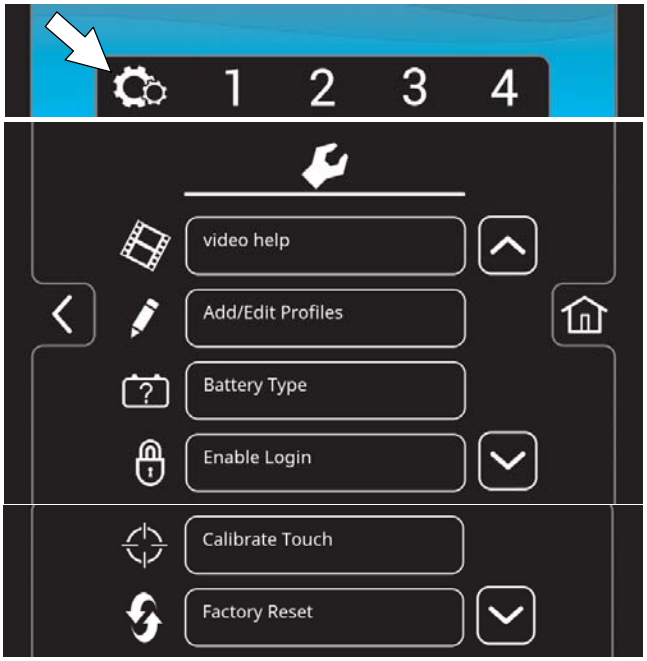


图 80

视频帮助 - 用于查看具体操作和维护程序。
见图 69。

添加/编辑配置文件-
用于添加/编辑用户配置文件，以供机器使用。
参见“监控控制”。

电瓶类型 -
用于配置机器以配合不同的电瓶类型。
以此确保内置电瓶充电器的充电文件编程符合电瓶类型。 参见“电瓶”。

启用登录 –
用于在机器启动时激活所需登录码，以操作机器。

校准触摸 -
触摸点未校准时，用来校准触摸屏。

恢复出厂设置 –
将监控员登陆代码恢复为出厂设置，删除用户配置文件，然后重置自定义预置区域控制按钮，将其恢复至出厂预设区域。 参见“监控控制”。

机器操作

为确保安全：
尚未阅读并理解操作手册前，请勿操作机器。

操作前检查表

- ❑ 扫地并清除任何障碍物。
- ❑ 检查电瓶液位。 必要时注水。
- ❑ 配有 Smart-Fill 自动电瓶注水选配件的机器：
  检查自动电瓶注水箱。 根据需要加注蒸馏水。
- ❑ 检查电瓶电量。 必要时充电。
- ❑ 检查刷子或衬垫是否损坏和磨损。
- ❑ 检查洗地刷头裙边是否磨损和损坏。
- ❑ 检查吸水扒胶条是否磨损、
  损坏和适当的偏转调整。
- ❑ 清洁吸水扒冷凝水槽。
- ❑ 检查吸水扒真空软管是否有碎屑或被堵塞。
- ❑ 确认污水箱是否清空，然后进行清洁。
- ❑ 确认污水箱残渣托盘是否干净。
- ❑ 确认污水箱浮球笼筛网是否干净
- ❑ 滚刷型号 – 确认残渣槽是否清空且干净。
- ❑ ec-H2O 洗地: 确认清水箱中加注的是洁净的冷水。
- ❑ ec-H2O 洗地:
  确认从清水箱中排出和漂清所有的传统清洁剂/亮洁剂。
- ❑ 检查机器是否正确工作。

操作机器

要了解控制面板操作指南，参见“控制面板操作¡±。

1. 将钥匙转动到打开 (I) 位置（图 81）。



图 81

2. ec-H2O 型号 - ec-H2O
   系统将在钥匙启动时自动启动。 ec-H2O
   指示灯将出现在控制面板上，表明系统已激活（图 82）。

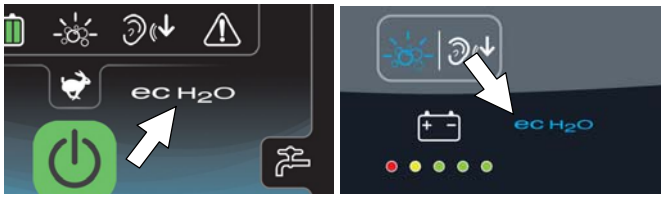


图 82

注意：
当在传统洗地模式下用清洁剂清洗清水箱时，请按下 ec-H2O 开关，以确保关闭 ec-H2O 系统（图 83）。
如果清洁剂无意中循环通过 ec-H2O
系统，将出现系统故障。
如需清除故障，请排干清水箱，加入清水，然后运行 ec-H2O 系统，以清除故障。
如果故障重复出现，继续重新启动钥匙，直至故障清除。 参见“服务指示灯代码”了解更多内容。



图 83

3. 如图踩住脚垫，将吸水扒组件降低（图 84）
   要升高吸水扒组件，将脚放在脚垫下方提升。
   当吸水扒下降至地面时，真空马达将自动启动。



图 84

4. 按下 1-STEP 按钮，激活洗地功能（图 85）。
洗地刷头将下降至地面。

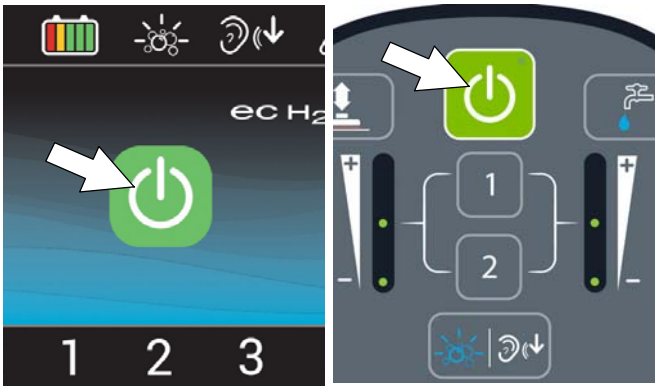


图 85

5. 向前推动方向杆，以向前推进（图 86）。
向后拉动方向杆，以反向推进。
倒车时抬起吸水扒组件。

为确保安全：
在操作机器之前，请在拉动启动提梁之前设置方向杆。



图 86

6. 要开始洗地，逐渐拉回变速控制启动提梁（图 87），慢慢启动。
稍微放开启动提梁，使机器在角落周围、交叉口附近以及接近拥挤区域等时放慢速度。



图 87

7. 转动速度表盘至所需速度调节洗地速度（图 88）。



图 88

8. 如需停止洗地，释放启动提梁，然后按下 1-STEP 按钮。
继续向前驱动机器以拾取任何剩余的水，然后将吸水扒组件从地面上抬起。 关闭钥匙。

双重擦洗

双重擦洗过程是指对污垢较多的区域擦洗两次或以上。
第一次通过将吸水扒从地面上抬起（图 89）。
这允许溶液长时间渗透脏污的区域（3-5 分钟）。
第二次通过降低吸水扒。

使用 ec-H2O
洗地系统（选配件）或传统洗地方法可以执行双重洗地。

为确保安全：
操作机器时，请穿上不露脚趾的防滑鞋，并在斜面和光滑表面上缓慢行走。

为确保安全：
操作机器时，应遵守以下有关湿地板的现场安全指南。



第 1 次 - 吸水扒向上　　第 2 次 - 吸水扒向下

图 89

紧急关闭按钮

出现紧急情况时，按下紧急关闭按钮（图 90）。
此红色按钮可关闭机器所有电源。
要重新供电，请顺时针旋转该按钮并重新启动钥匙。



图 90

操作喷嘴（T600 选配件）

喷嘴适用于以下情况。 供水由机器的清水箱提供。
如果清水箱中已加入清洁剂，请勿用喷嘴冲洗。

- 冲洗污水箱
- 清理吸水扒组件
- 清理刷头裙边
- 清理刷子和洗地刷头底面
- 清理地面以上区域（脚板等等）

如水量过多机器无法清洁时，请勿使用喷嘴，比如清洁死角。 请勿用喷嘴清洗机体。

为确保安全：
由于可能存在滑倒危险，当操作机器时，请勿用喷嘴清洗死角区域。

为确保安全：
维修机器时，不要通电喷雾或用水管冲洗机器。
这可能会导致电气系统故障。 使用湿布。

按下喷嘴开关，激活喷淋泵（图 91）。
再次按下开关，关闭喷嘴。

注意：
当喷嘴开关激活时，机器操作将被禁止。

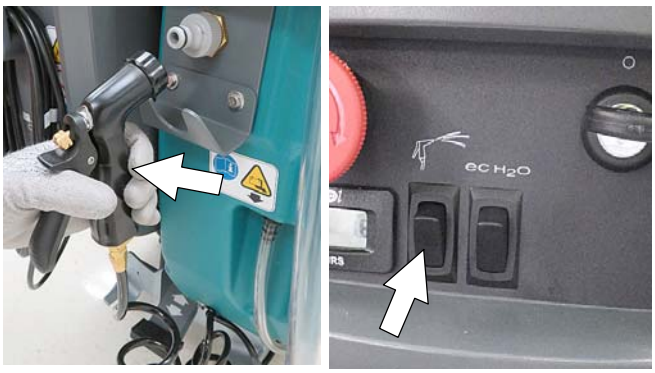


图 91

操作机器期间

警告：
易燃物或活性金属可能会导致爆炸或火灾。 请勿拾取。

1. 每道清洗路径重叠 5 厘米。
2. 保持机器移动，以防损坏地面的抛光。

为确保安全：
当操作机器时，机器只能在梯度不超过 2% 的地方操作。

3. 接近楼层过渡和门槛等凸起物时，请抬起洗地刷头。 如果凸起物高度超过 1.27 厘米，请从机器中取出洗地盘。
4. 降低转弯周围、交叉口附件和接近拥挤区域等的速度。
5. 避免机器撞到柱子和墙上。
6. 如果胶条出现条纹，用布擦拭吸水扒胶条。
7. 为机器排干和重新注水时，要为选配的恶劣环境清洁剂箱加满清洁剂。
8. 如果泡沫过多，请向污水箱中倒入推荐使用的泡沫控制溶液。

   注意：泡沫会影响浮球笼筛网的功能，最后导致真空马达的损坏。
9. 对于污垢较多的区域，使用双重擦洗功能。
   第一次清洗该区域时先将吸水扒升起，让溶液浸渍 3-5 分钟，然后将吸水扒降下并再次清洗该区域。
10. 轨道刷头型号 -
    在圆角砖附近使用机器时应格外小心，对于基座等地板上安装的固定装置以及其他易碎物品同样要注意。
    保持金属刷头边缘远离这些位置，以免造成损坏。
11. 机器无人值守时，将机器停在水平面上，然后关闭机器并取下钥匙。
12. 不得在环境温度超过 43ºC 或低于 2ºC 的区域操作机器。
13. 如果机器被禁用，则按照“推动和搬运机器”部分所述进行推动。

断路器面板

机器配备可重置断路器，用于保护机器，防止电流过载。

如果断路器跳闸，拔掉电瓶线缆连接器的插头，并在断路器冷却后按复位按钮重置断路器。

重新连接电瓶线缆。

如果断路器无法重置或连续跳闸，请联系服务人员进行维修。

电路断路器面板位于控制台下方。

电路断路器标识如下（图 92）。

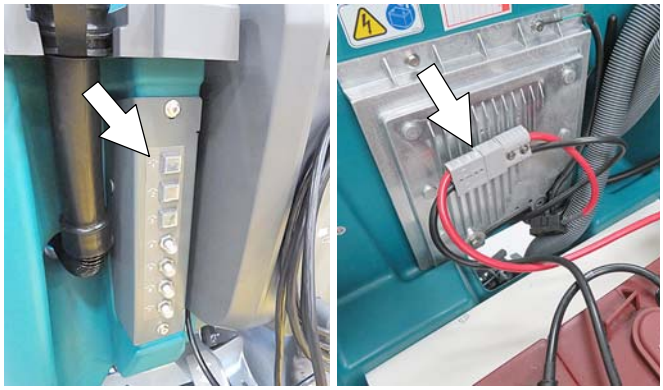


图 92

T600e 型号

电路断路器	额定值	电路保护
CB1	2.5 A	钥匙开关回路
CB2	10 安	ec-H2O 系统，自动电瓶注水系统（选配件）
CB3	10 安	启动器马达
CB4	40 安	推进
CB5	25 安	真空风扇
CB6	30 安	左擦刷马达
	30 安	擦刷马达（轨道型号）
CB7	30 安	右擦刷马达

T600 型号

电路断路器	额定值	电路保护
CB1	2.5 A	钥匙开关回路
CB2	10 安	控制板，ec-H2O 系统，自动电瓶注水系统
CB3	15 安	喷嘴泵（选配件）
CB4	40 安	推进

为确保安全：

维护机器时，必须由受过培训的人员进行所有维修工作。

计时器

计时器记录机器已工作的小时数。

使用计时器执行特定维护程序和记录服务历史（图 93）。



图 93

水箱排水

为确保安全：
离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，然后关闭机器并取出钥匙。

排空污水箱

每次使用后应排干并清洗污水箱。

1. 将机器运输到排水区域。
2. 配备排水软管帽的型号，保持软管向上，取掉管帽，然后缓慢放低软管来排水。
   配备流量控制阀排水管的型号，放低软管，然后打开阀门开始排水（图 94）。



图 94

3. 拆除并清洁浮球笼筛网（图 95）。
   清洁后重新安装筛网。



图 95

4. 拆除残渣托盘，然后清空 （图 96）。
   清洁后重新安装托盘。



图 96

5. 使用洁净的水冲洗污水箱，并去除任何土渣残留（图 97）。



图 97

如果机器配备喷嘴选配件，则使用喷嘴冲洗污水箱（图 98）。 供水由机器的清水箱提供。
如果清水箱中已加入清洁剂，请勿用喷嘴冲洗。

为确保安全：
维修机器时，不要通电喷雾或用水管冲洗机器。
这可能会导致电气系统故障。 使用湿布。



图 98

排空清水箱

每天排空清水箱。

1. 将机器运输到排水区域。

为确保安全：
离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，然后关闭机器并取出钥匙。

2. 要排空清水箱，将清水软管从辅助导轨中拔出（图 99）。
   排尽水箱中水后，将软管紧密重新连接到辅助导轨上。
3. 使用干净的水冲洗清水箱。



图 99

4. 每使用 50
   小时，将清水箱过滤器取下并清洁过滤器（图 100）。 清水箱位于机器下方尾部。
   确保拆除过滤器前清水箱清空。

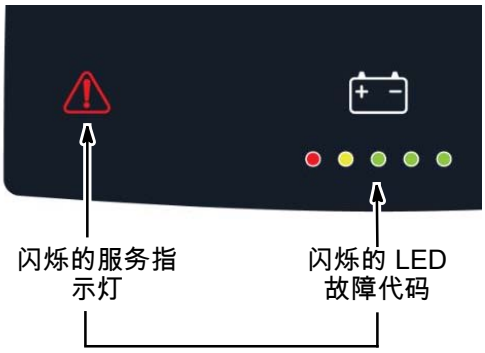


图 100

服务指示灯代码

当机器或电瓶充电器检测到故障时，服务指示灯会闪烁。 错误代码会显示，可以用来确定问题。

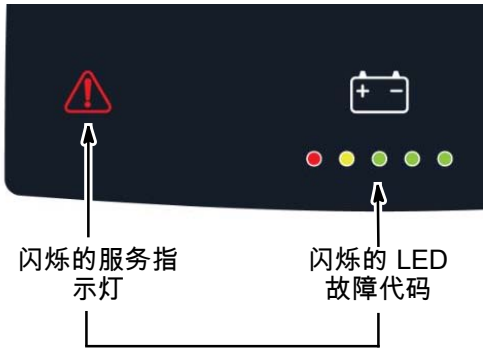
T600e 型号服务指示灯代码



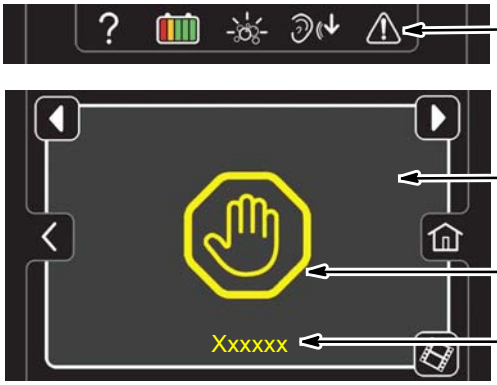
LED 故障代码 ☼= 闪烁	原因	解决方法
☼ ☼ ☼ ☼ ☼	紧急关闭按钮已启用 电子停车制动系统已分离（选配）	释放紧急关闭按钮并重启机器 参见“推动和搬运机器¡±
● ☼ ☼ ● ☼	机头升降执行器继电器接线问题	检查连接情况。 请与服务供应商联系。
● ☼ ● ● ☼	清水阀接线、接头或控制板故障	检查连接情况。 请与服务供应商联系
● ☼ ● ☼ ☼	清水阀过流	请与服务供应商联系
● ● ☼ ● ●	毛刷电机继电器接线、接头或控制板问题	请与服务供应商联系
● ● ☼ ● ☼	机头升降执行器继电器接线、接头或控制板问题	请与服务供应商联系
● ● ☼ ☼ ●	推进断路器跳闸	重置断路器。 如果故障重复出现，请与服务供应商联系。
● ● ☼ ☼ ☼	推进马达接线、接头或控制板故障	请与服务供应商联系
☼ ● ● ● ☼	推进故障	重新启动机器。 如果故障重复出现，请与服务供应商联系。
☼ ● ● ☼ ●	电瓶注水泵接线、接头或控制板故障	请与服务供应商联系
☼ ● ● ☼ ☼	毛刷电机继电器短路故障	检查衬垫是否符合地板类型。 如果故障重复出现，请与服务供应商联系。
☼ ● ☼ ● ☼	启动机器前，启动提梁被拉动或阻塞	启动机器前，松开启动提梁或移开阻塞物。
☼ ● ☼ ☼ ●	电瓶注水泵控制板故障 ec-H2O 泵控制板故障	断开电瓶线缆连接并联系服务供应商更换控制板。
☼ ☼ ● ☼ ●	电瓶注水系统故障	请与服务供应商联系
● ☼ ☼ ☼ ●	充电器通信故障 洗地控制板通信故障 ec-H2O 系统通信故障 电瓶注水 CAN 故障	重新启动。 如果故障重复出现，请与服务供应商联系。

T600 型号服务指示灯代码

Pro-Membrane 控制面板



Pro-Panel 控制 (LCD)



LED 故障代码 ☼= 闪烁	LCD 故障代码	原因	解决方法
☼ ☼ ☼ ☼ ☼	0xFFF0	紧急关闭按钮已启用 电子停车制动系统已分离（选配）	释放紧急关闭按钮并重启机器 参见“推动和搬运机器¡±
• • • ☼ •	0x0201	头启动器、接线、接头或控制板故障	请与服务供应商联系
• • • ☼ ☼	0x0101 0x0111	刷马达接线、接头或控制板故障	请与服务供应商联系
☼ ☼ ☼ ☼ •	0x0102 0x0112	刷子马达 1 电压损耗 刷子马达 2 电压损耗	请与服务供应商联系
• ☼ ☼ • ☼	0x0208	启动器停转	检查是否堵塞。 如果故障重复出现，请与服务供应商联系。
• ☼ • • ☼	0x0301	清水阀接线、接头或控制板故障	检查连接情况。 请与服务供应商联系
• ☼ • ☼ ☼	0x0303	清水阀过流	请与服务供应商联系
• • ☼ • •	0x0501	真空马达接线、接头或控制板故障	请与服务供应商联系
• • ☼ • ☼	0x0601	恶劣环境清洁剂马达接线、接头或控制板故障	请与服务供应商联系
• • ☼ ☼ •	0x1005	洗地马达电流不足	使用效果更好的衬垫。 如果故障重复出现，请与服务供应商联系。
• • ☼ ☼ ☼	0x0901	推进马达接线、接头或控制板故障	请与服务供应商联系
☼ • • • ☼	0x0900 0x0903 0x0904 0x0905 0x0908→0x0950 0x090A→0x093F	推进 I-驱动故障 推进 I-驱动通信丢失 推进动力循环故障 推进电流限制故障 推进故障 推进故障	重置断路器或重启机器。 如果故障重复出现，请与服务供应商联系。

T600 服务指示灯代码 - 续

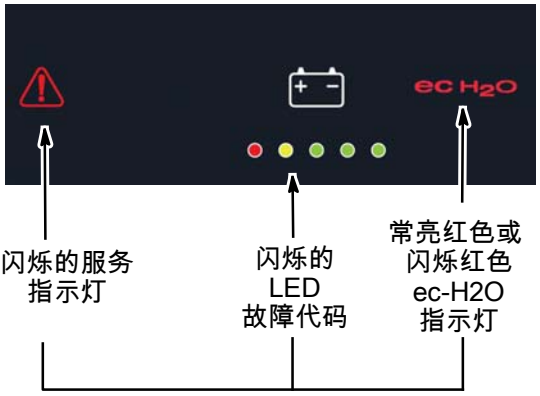
LED 故障代码 ☼= 闪烁	LCD 故障代码	原因	解决方法
☼ ● ● ☼ ●	0x0B11	电瓶注水泵接线、接头或控制板故障	请与服务供应商联系
☼ ● ● ☼ ☼	0x0103 0x0104 0x0105 0x0109 0x0106	刷子马达 1 过流 刷子马达 1 过流 刷子马达 1 过流 刷子马达 1 过热故障 刷子马达 1 短路故障	检查衬垫是否符合地板类型。 如果故障重复出现，请与服务供应商联系。 请与服务供应商联系
☼ ☼ ● ☼ ☼	0x0113 0x0114 0x0115 0x0119 0x0116	刷子马达 2 过流 刷子马达 2 过流 刷子马达 2 过流 刷子马达 2 过热故障 刷子马达 2 短路故障	检查衬垫是否符合地板类型。 如果故障重复出现，请与服务供应商联系。 请与服务供应商联系
☼ ● ☼ ● ☼	0x0902	启动机器前，启动提梁被拉高或阻塞。	启动机器前，松开启动提梁或移开阻塞物。
☼ ● ☼ ☼ ●	0x0107 0x0117 0x0207 0x0307 0x0507 0x0607 0x0617 0x0B17 0x0717	刷子马达 1 控制板故障 刷子马达 2 控制板故障 启动器马达控制板故障 清水阀控制板故障 真空马达控制板故障 清洁剂泵控制板故障 喷淋泵控制板故障 电瓶注水泵控制板故障 ec-H2O 泵控制板故障	从电瓶组拔掉电瓶线缆连接器的插头并联系服务供应商更换控制板。
☼ ● ☼ ☼ ☼	0x0503 0x0504 0x0505 0x0506	真空马达过流 真空马达短路	检查是否有障碍物。 请与服务供应商联系。
☼ ☼ ● ● ●	0x0613 0x0614 0x0615 0x0616	喷嘴泵故障	请与服务供应商联系
☼ ☼ ● ● ☼	0x0603 0x0604 0x0605 0x0606	恶劣环境清洁剂泵过流 恶劣环境清洁剂泵短路	请与服务供应商联系
☼ ☼ ● ☼ ●	0x0B01 0x0B13-16	电瓶注水系统故障	请与服务供应商联系
☼ ☼ ☼ ● ☼	0x1006	洗地刷头不平衡	检查刷子是否磨损。 请与服务供应商联系。
● ☼ ☼ ☼ ●	0xF103 0xFF20 0x0704 0x0B04	充电器通信故障 洗地控制板通信故障 ec-H2O 系统通信故障 电瓶注水 CAN 故障	重新启动。 如果故障重复出现，请与服务供应商联系。

T600e/T600 内置电瓶充电器服务指示灯代码

LED 故障代码 ☼= 闪烁	LCD 故障代码	原因	解决方法
☼ ☼ ☼ ● ●	0xF100 0xF104	充电器故障。 充电器定时器超出最大充电时间 中断充电循环	请与服务供应商联系 更换电瓶
● ☼ ☼ ● ●	0xF101	充电器未连接到电瓶。	检查线缆连接。
● ☼ ● ● ●	0xF102	充电器过热。	让充电器冷却。 移至通风良好处。 电瓶充电室温不应高于 27°C。 如果故障仍然存在，请与服务供应商联系。
● ☼ ☼ ☼ ●	0xF103	充电器通信故障	重新启动充电器。 如果故障代码持续出现，请与服务供应商联系。

T600e/T600 ec-H2O 系统服务指示灯代码 - 选配件

Membrane 控制面板



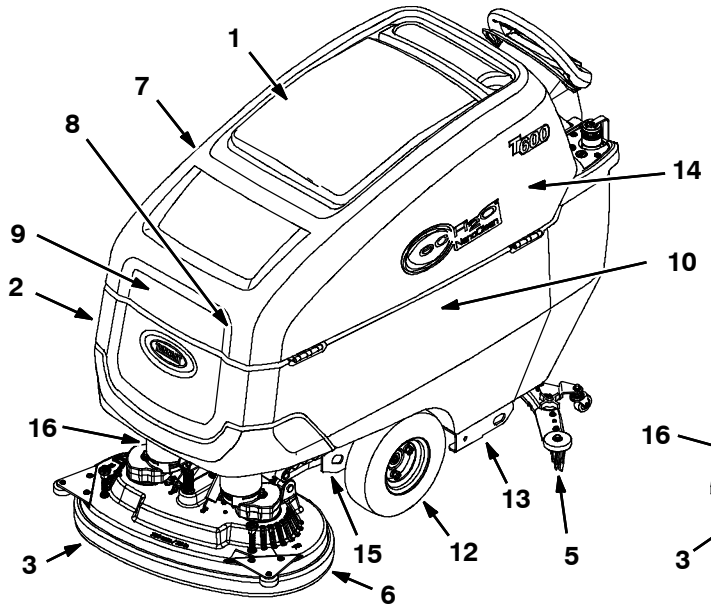
Pro-Panel 控制 (LCD)

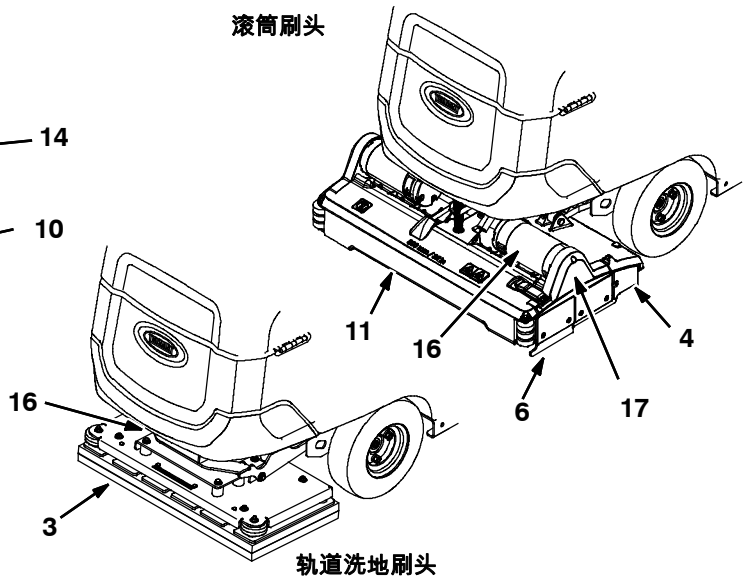


LED 故障代码 ☼= 闪烁	LCD 故障代码	原因	解决方法
• ☼ • ☼ •	0x0711	ec-H2O 泵接线、接头或控制板故障	请与服务供应商联系
• ☼ ☼ ☼ •	0x0704	ec-H2O 系统通信故障	重新启动。 如果故障重复出现，请与服务供应商联系。
• ☼ ☼ ☼ ☼	0x0713 0x0714 0x0715	ec-H2O 泵过电流	请与服务供应商联系
☼ • ☼ • •	0x0703 0x0712	ec-H2O 系统断路器跳闸 ec-H2O 泵断路器跳闸	重置断路器。 如果断路器跳闸重复出现，请与服务供应商联系。
ecH2O 指示器 长红	0x0716 0x0717 0x0727 0x072A 0x0741 0x0746	ec-H2O 泵短路 ec-H2O 电气故障 ec-H2O 控制板故障 ec-H2O 电极故障 水处理泵打开 水处理泵故障	请与服务供应商联系
ecH2O 指示器 闪烁红色*	0x0702 0x0708* 0x0721 0x0723 0x0726 0x0728 0x0729	ec-H2O 压力开关跳闸 ec-H2O 系统调节过度 无 ec-H2O 槽电流 ec-H2O 槽过流 ec-H2O 槽短路故障 ec-H2O 槽超标 ec-H2O 槽未达标	请与服务供应商联系
ecH2O 指示灯闪烁蓝色/红色	0x0707	水处理箱过期	更换水处理箱。

*查看是否清水箱中加入了清洁剂。 如果 ec-H2O 系统运行时有清洁剂，应排空清水箱，添加清水并运行 ec-H2O 系统，直至错误代码消除。 如果故障重复出现，继续重新启动钥匙，直至故障清除。

维护图





下表指出了每一程序的责任人。

O = 操作员　T = 受过培训的人员

间隔期	责任人	图例	说明	程序
每天	O	1	污水箱	排水、冲洗、清洁浮球笼筛网及残渣托盘
	O	2	清水箱	排水、冲洗
	O	3	百洁垫	检查、翻转或更换
	O	3	擦洗刷	检查、清洁
	O	4	残渣槽（滚刷）	清洗
	O	5	吸水扒	清洁，检查是否损坏和磨损
	O	6	洗地刷头裙边	检查是否有损坏或磨损
	O	7	机器	用湿布清洁
	O	8	恶劣环境水箱（选配件）	检查、重新装满
	O	9	自动电瓶注水箱（选配）	检查、重新装满
	O	10	电瓶	充电（如有必要）
每周	O	10	电瓶	检查电解液液位
	O	10	电瓶舱	检查是否存在液体并排空
	O	5	吸水扒组件冷凝水槽	检查、清洁
50 小时	O	11	滚刷。	旋转滚刷。 检查是否磨损
	O	11	滚筒刷头	清洁洗地头底面
	O	1	污水箱密封盖	检查是否磨损
	O	2	清水箱过滤器	拆除并清洁
	O	12	气动充气轮胎（选配件）	检查压力
100 小时	O	10	电瓶注水系统（选配）	检查软管是否损坏和磨损
	O	13	后脚轮	润滑
200 小时	O	10	电瓶、端子和线缆	检查并清洁
750 小时	T	14	真空马达	更换碳刷
1250 小时	T	15	推进马达	更换碳刷
	T	16	刷马达	更换碳刷
	T	17	刷带（滚刷）	更换皮带

机器维护

要保持机器处于良好工作状态，只需执行以下维护程序。

为确保安全：
离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，然后关闭机器并取出钥匙。

为确保安全：
维护机器时，请佩戴必要的个人防护设备。
必须由受过培训的人员进行所有维修工作

黄色触点

本机器配备易于找到的黄色触点，以方便操作检修项。几个示例如下显示（图 101）。
进行这些维护操作时无需使用任何工具。

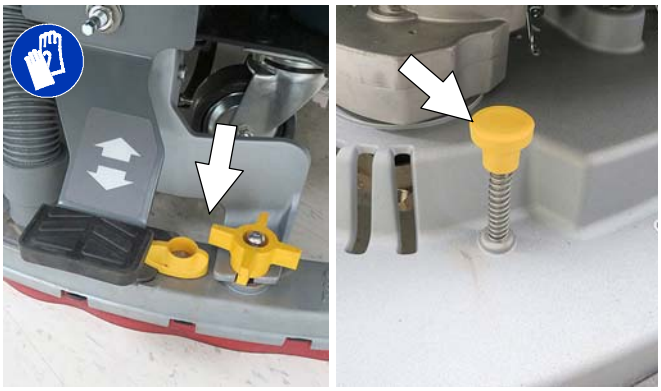


图 101

每天使用后

1. 排空并清洗污水箱（图 102）。 参见“排空水箱”。



图 102

如果机器配备喷嘴选配件，则使用喷嘴冲洗污水箱（图 103）。
如果清水箱中已加入清洁剂，请勿用喷嘴进行冲洗。

为确保安全：
维修机器时，不要通电喷雾或用水管冲洗机器。
这可能会导致电气系统故障。 使用湿布。



图 103

2. 拆除残渣托盘，然后清空 （图 104）。
   清洁后重新安装托盘。



图 104

3. 拆除并清洁浮球笼筛网（图 105）。
   清洁后重新安装筛网。



图 105

4. 排空并清洗清水箱（图 106）。



图 106

5. 盘刷头 - 将盘面翻转或更换（如磨损）（图 107）。

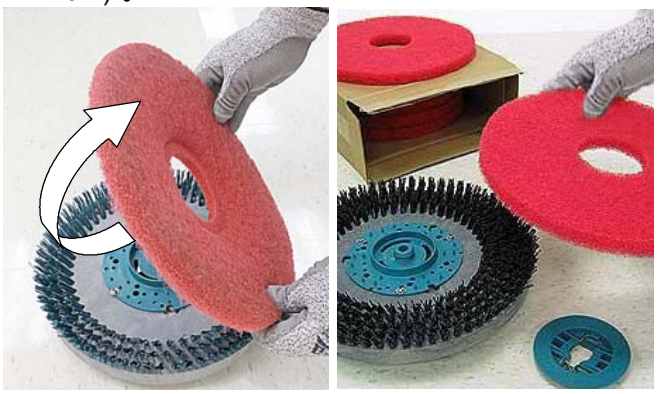


图 107

6. 当刷子无法有效清洁或刷毛磨损至黄色指示位置时予以更换（图 108）。



图 108

轨道刷头 - 将轨道面翻转或更换（如磨损）（图 109）。

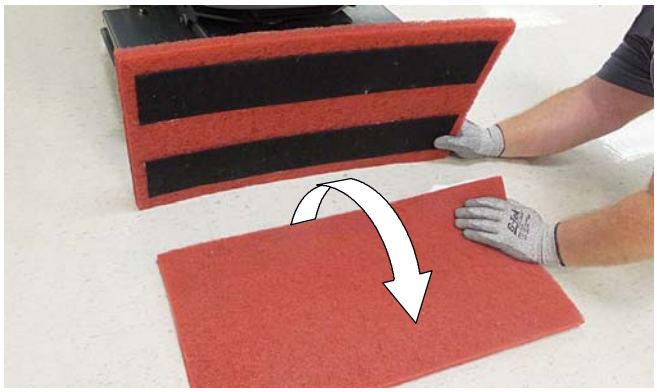


图 109

7. 将吸水扒胶条擦拭干净。
检查胶条是否有磨损和损坏（图 110）。
若有耗损，请将胶条两头对调。
参见“吸水扒胶条的更换”。



图 110

8. 清理刷头裙边。 检查是否磨损或损坏（图 111）。
如果磨损或损坏，更换。



图 111

9. 使用全功能清洁剂和湿布清洁机器外表面（图 112）。

为确保安全：
维修机器时，不要通电喷雾或用水管冲洗机器。
这可能会导致电气系统故障。 使用湿布。



图 112

10. 滚洗地刷头 - 取下并清洁残渣槽（图 113）。



图 113

11. 恶劣环境选配件 -
使用推荐的全浓度清洁剂重新注满恶劣环境水箱（图 114）。 更换盖子。



图 114

12. 自动电瓶注水选配件 - 用蒸馏水重新装满水箱（图 115）。 更换盖子。

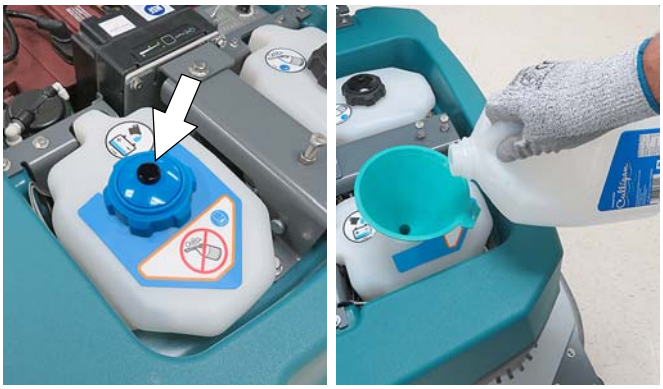


图 115

13. 对电瓶充电（图 116）。 参见“电瓶”。

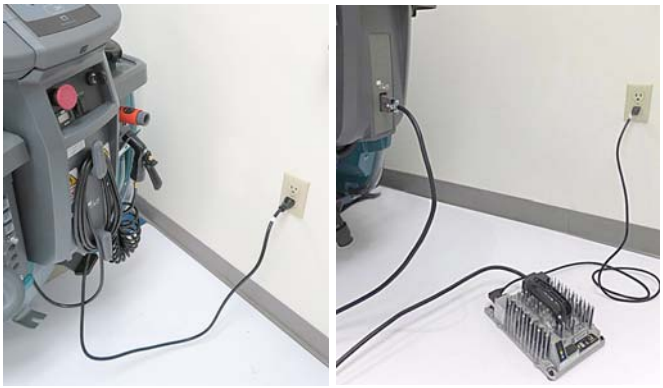


图 116

注意：
充电器插入插座后，不要断开电瓶线，因为这可能会损坏电路板。

每周使用后

1. 检查每个电瓶中的电解液液位（图 117）。
参见“电瓶”。

注意：
如果机器配备自动或手动电瓶注水系统，请参见“电瓶”。

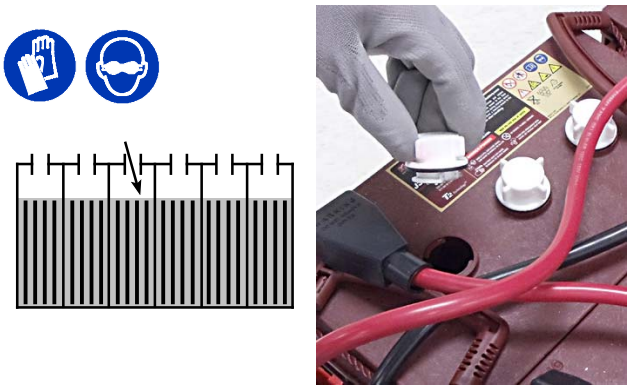


图 117

2. 检查电瓶舱内是否存在液体。 （图 117）。
参见“电瓶舱排水管”了解更多详情。

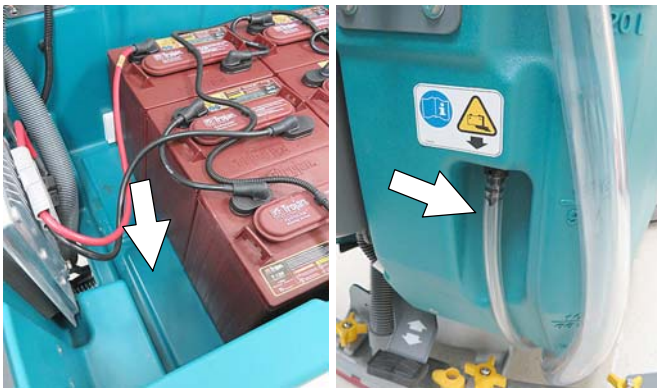


图 118

3. 将冷凝水槽盖从吸水扒头取下并清洁蓄水槽（图 119）。



图 119

每使用 50 小时后

1. 排空清水箱。
将清水箱过滤器取下并清洁过滤网（图 120）。
沿逆时针方向旋转取下过滤器。



图 120

2. 检查并清洁污水箱盖的密封件（图 121）。
如果损坏，更换密封件。



图 121

3. 滚刷 - 将刷子从前方转向后方（图 122）。
当刷子无法有效清洗时，更换刷子。

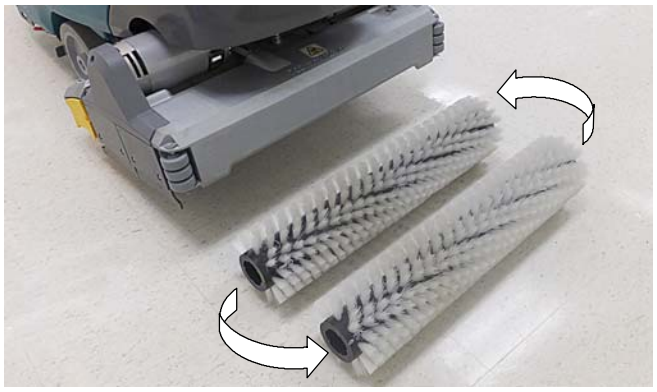


图 122

4. 如果配备气动（充气）轮胎，则检查轮胎压力（图 123）。 正确轮胎压力为 60 至 65 psi（415 至 450 kPA）。

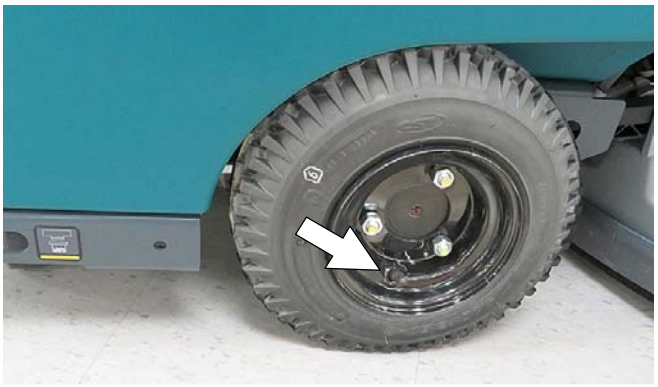


图 123

5. 滚刷洗地刷头 -
   将积累的残渣从刷头底面清除，包括滚轮板和驱动轮毂（图 124）。

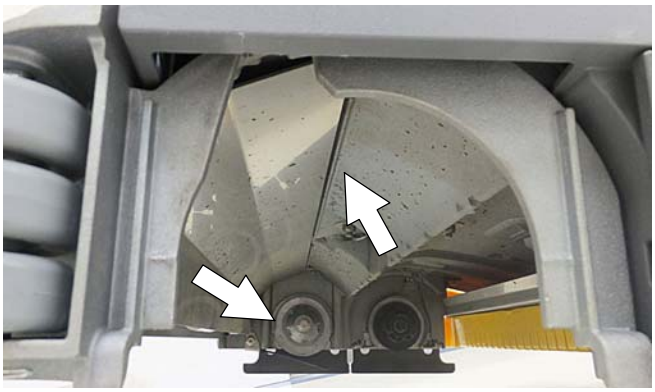


图 124

每使用 100 小时后

如果机器配备可选的电瓶注水系统，请检查软管是否泄漏、软管连接是否松脱以及软管损坏或磨损（图 125）。 如果损坏，更换系统。

为确保安全：
维护电瓶时，请佩戴必要的个人防护设备。
避免接触电瓶酸液。



图 125

用润滑脂枪润滑后脚轮。 使用 Lubriplate EMB 润滑脂（Tennant 部件号 01433-1）（图 126）。



图 126

每使用 200 小时后

检查电瓶连接是否松开，并清洁电瓶表面，包括端子和线缆夹，以避免电瓶腐蚀（图 125）。 参见“电瓶”。

为确保安全：
维护电瓶时，请佩戴必要的个人防护设备。
避免接触电瓶酸液。



图 127

电动马达

根据指示更换马达碳刷。
联系受过培训的人员进行碳刷更换。

更换碳刷	小时
真空马达	750
推进马达	1250
盘刷马达	1250
滚刷马达	1250
轨道刷马达	1250

皮带（滚刷型号）

为确保安全：
离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，然后关闭机器并取出钥匙。

每 1250 小时更换一次皮带。
联系受过培训的人员进行皮带更换（图 128）。

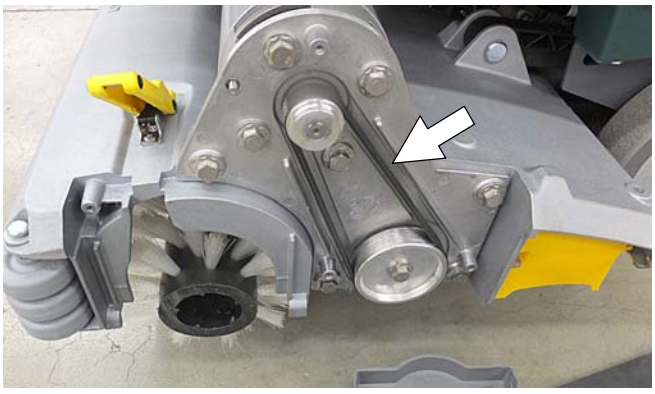


图 128

电瓶

为确保安全：
离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，然后关闭机器并取出钥匙。

您的机器配备 Tennant 提供的湿/铅酸或免维护（密封 AGM）电瓶。

电瓶寿命与保管是否得当密切相关。
要尽量延长电瓶寿命，应：

- 每天电瓶的充电次数不应多于一次，且仅在机器运行至少 15 分钟后才可以充电。
- 不可将电瓶置于部分放电状态长期闲置。
- 必须在通风良好-处充电，防止气体增加。
- 再次-使用机器前应使用充电器为电瓶完全充电。
- 每周查看电瓶液位，确保湿电瓶的电解液液面维持在适当高度。

为确保安全：
维修机器时，必须由受过训练的人员安装电瓶。

为确保安全：维护机器时，电瓶应远离所有金属物体。避免接触电瓶酸液。

免维护电瓶

免维护（密封 AGM）电瓶无需注水。
但仍需清洁和其他日常维护。

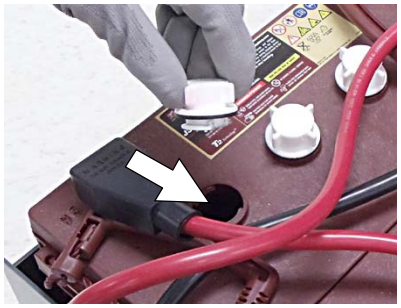
湿/铅酸电瓶

湿/铅酸电瓶需要以下介绍的例行注水。
每周检查电瓶电解液液位。

注意：
如果机器配备自动或手动电瓶注水系统，请查看“电瓶注水系统”说明。

充电之前，电解液液位应略高于如图所示的电瓶极板（图 129）。 液面低时注入蒸馏水。 请勿加入过满。
充电时，电解液会膨胀并可能会溢出。
充电后，可将蒸馏水添加至观察孔下 3 毫米高。





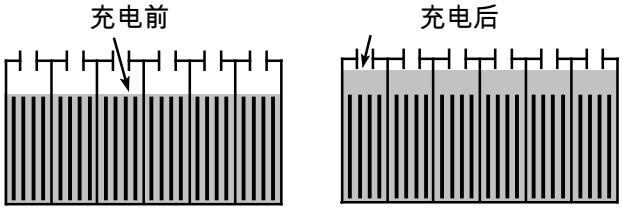


图 129

注意：充电时请确保电瓶盖盖好。
充电后可能会闻到硫磺味。 此为正常情况。

检查连接/清洁

每使用 200
小时后，检查电瓶连接是否松开，并清洁电瓶表面，包括端子和线缆夹，以避免电瓶腐蚀。
使用洗地刷以及小苏打和水的烈性混合液（图 130）。
清洁电瓶时，请勿取下电瓶盖。



图 130

电瓶充电

本手册中的充电说明针对随机器提供的电瓶充电器。
禁止使用非坦能提供和批准的其他电瓶充电器。

如果机器配备外接电瓶充电器，请参考充电器用户手册，了解操作说明。 请联系经销商或 Tennant 寻求电瓶建议。

为确保安全：
使用不兼容的电瓶充电器,可能会导致电瓶损害并可能导致火灾。

重要通知：
将电瓶充电器设置为对随机器提供的电瓶类型充电。
如果您选择更改为不同电瓶类型或容量（即湿/铅酸、免维护、密封、AGM
电瓶等），则必须改变电瓶充电器的充电概况，以避免电瓶损坏。 参见“电瓶充电设置”。

1. 将机器运输到通风良好的区域。

⚠ 警告： 电瓶释放出氢气。
可能导致爆炸或火灾。
充电时远离火花及明火。

2. 把机器停在一个干燥的平坦表面，关闭机器后取下钥匙。

为确保安全：
离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，然后关闭机器并取出钥匙。

3. 如果机器配备湿/铅酸电瓶，请在充电前每周检查电瓶电解液液位。
   对于配备自动电瓶注水系统的型号，检查自动电瓶注水箱是否需要重新装满。 液面低时注入蒸馏水。

4. 对于配备内置充电器的型号，从存放挂钩上取下充电器电源线，插入正确接地的墙壁插座（图 131）。

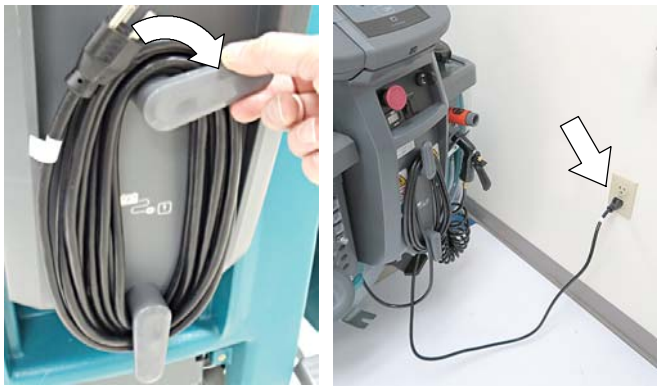


图 131

对于配备外接充电器的型号，首先将充电器的DC线与机器的电瓶充电插座断开，然后将AC电源线插入正确接地的墙壁插座
（图 132）。
参考外接电瓶充电器用户手册，了解操作说明。

为确保安全：
充电器运转时，不要从机器的插座中拔出内置充电器的直流电源线。 可能产生弧光放电。
若在充电期间必须暂停充电，请先拔掉 AC 电源线。

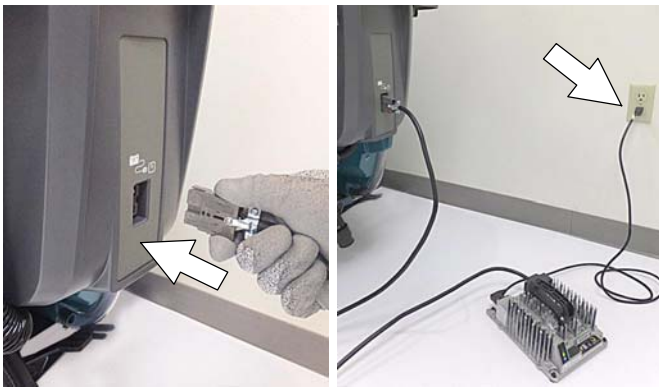


图 132

5. 充电器将自动开始充电，并且会在充满时自动关闭。 根据电瓶类型不同，最大充电周期最多为 6-12 小时。
   内置电瓶充电器：
   充电过程中，内置电瓶充电器指示灯将呈波纹状闪烁。
   当所有五个指示灯重复闪烁两次时，即表示充电循环完成（图 133）。

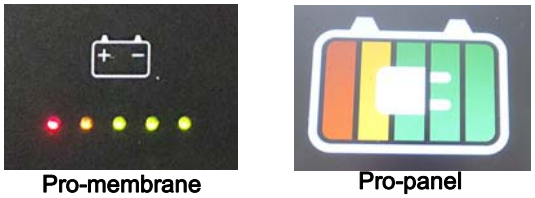


图 133

注意：
充电器插入插座后，不要断开电瓶线，因为这可能会损坏电路板。

6. 电瓶充好电后，拔下电源线，缠绕在电线挂钩上。
   对于配备外接充电器的型号，将充电器与机器断开前，应总是先断开交流电源线。

电瓶充电设置

将电瓶充电器设置为对随机器提供的电瓶类型充电。
如果您选择更改为不同电瓶类型或容量，则必须改变电瓶充电器的充电概况，以避免电瓶损坏。

此外必须重新设定机器程序，以匹配电瓶类型，从而防止电瓶损坏和/或缩短运行寿命。

注意：
对于没有装配电瓶的机器，机器和内置电瓶充电器默认设定为胶体电池。
如果您选择使用不同类型的电瓶，则必须按照以下描述更改设置。

注意：
对于没有装配电瓶但配有外接电瓶充电器的机器，外接电瓶充电器的出厂设置为湿式铅酸电池。
机器默认设置为胶体电池。
必须重新设定机器程序，以匹配充电器设置（参见下面的“外接电瓶充电器”）。

IRIS 型号：*对于具有通过 IRIS 报告电瓶充电数据功能的型号，Tennant 建议使用相同的电瓶类型。*
如果需要不同的安培小时或电瓶类型，请联系 Tennant 服务部。

外接电瓶充电器：

1. 要更改外接电瓶充电器设置，*请参见“外接电瓶充电器设置”。*
2. 要重新设定机器程序，以匹配外接充电器设置，请参见：

T600e Membrane 和 T600 Pro-Membrane 型号 - 如需服务应用软件，请联系服务提供商。

T600 Pro-Panel 型号- *参见“选择电瓶类型”。*

T600e Membrane 型号



T600 Pro-Membrane 型号



T600 Pro-Panel 型号



外接电瓶充电器设置：

注意：以下说明适用于由 Tennant 提供的 Delta-Q 外接充电器型号 RC-900-U36。

1. 要显示当前配置文件设置，请按下并释放“选择充电配置文件”按钮（图 134）。
   配置文件设置由最初的两次红色闪烁后的连续绿色闪烁次数指示。 此代码重复了两次。
   例如 配置文件设置 3：☼☼☼☼☼
   （闪烁： 红色 - 红色 - 绿色 - 绿色 - 绿色）
   例如 配置文件设置 4-3：☼☼☼☼☼☼ ǁ ☼☼☼
   （闪烁： 红色 - 红色，绿色 - 绿色 - 绿色 - 绿色 - 暂停 - 绿色 - 绿色 - 绿色）



图 134

2. 要进入电瓶选择模式以选择新的配置文件设置，请按住“选择充电配置文件”按钮 5 秒钟。
   快速红色闪烁将确认选择模式输入。
3. 指示器将显示当前配置文件设置。 这重复了 4 次。
   例如 配置文件设置 3：☼☼☼☼☼
   （闪烁： 红色 - 红色 - 黄色 - 黄色 - 黄色）
4. 要更改配置文件设置，请在当前设置重复 4 次时按下“选择充电配置文件”按钮。
   继续按下按钮，直到所需的配置文件设置如表中所述闪烁。

配置文件设置	电池说明
3	湿，Trojan 180-240 AH
7	湿，Trojan 270-360 AH
2-1	湿，TAB/Enersys 180-260 AH
2-8	胶体，Deka 180-200 AH
4-3	AGM, Discover 200-400 AH
5-1	胶体，Sonnenschein 150-250 AH
1-6-8	TPPL, 12XFC48 / 12XFC58 / 12XFC60

5. 要保存新的设置，请按住按钮 7 秒钟，直到新的设置以绿色闪烁显示。
   新的设置将重复两次，重复之间闪烁两次红色。
6. 重复步骤 1 确认新的设置。

内置电瓶充电器：

T600e Membrane 和 T600 Pro-Membrane 型号 -
要更改内置电瓶充电器设置并重新设定机器的软件程序，需要使用服务应用软件。 请与服务供应商联系。

T600 Pro-Panel 型号-
要更改内置电瓶充电器设置，*请参见“选择电瓶类型”。*
电瓶放电指示器将自动重新设定程序，以匹配选用的电瓶。

T600e Membrane 型号



T600 Pro-Membrane 型号



T600 Pro-Panel 型号



选择电瓶类型

（T600 Pro-Panel 型号）

注意：本流程需将机器设置为监控模式。
参见手册背面关于“监控控制”的说明。

1. 将钥匙转到打开位置。
2. 按下主页的设置按钮（图 135）。

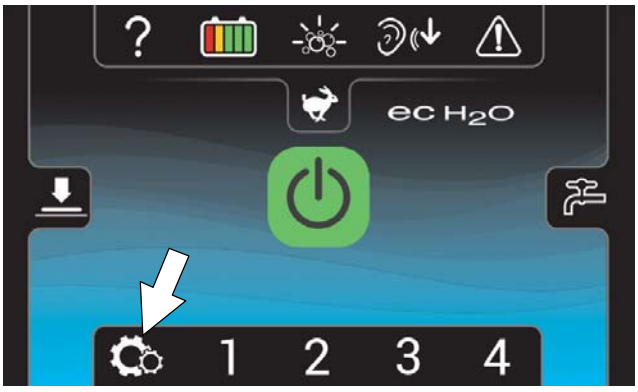


图 135

3. 按下电瓶类型按钮（图 136）。

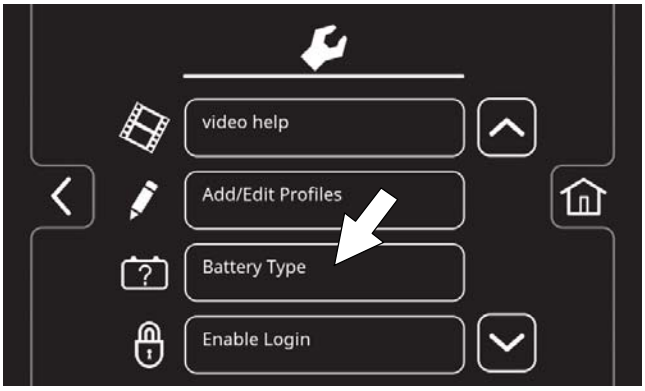


图 136

4. 选择安装在机器中的电瓶类型和品牌（图 137）。
   查看电瓶标签，以确定类型和品牌。
   按上下箭头，滚动选择电瓶类型。

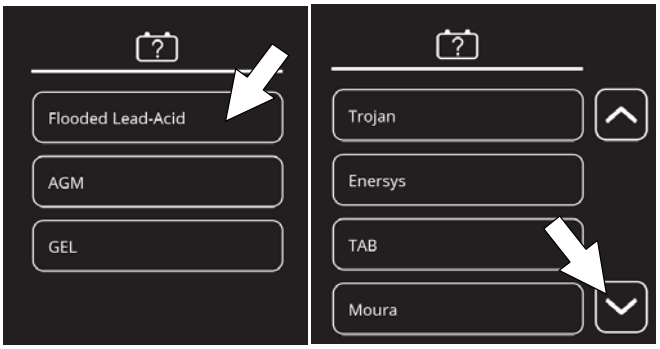
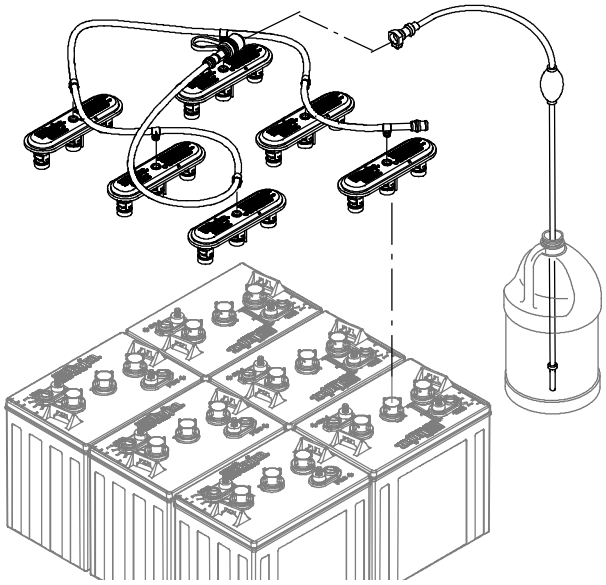


图 137

注意：
当选好电瓶类型时，电瓶充电器配置文件和机器的软件将自动重新编程。

HYDROLINK® 电瓶注水系统（Trojan® 电瓶选配件）

以下说明配备 HydroLink 电瓶注水系统选配件的机型。



选配的 HydroLink 电瓶注水系统可安全简单地使电瓶保持适当的电解液水平。 它是专为 Trojan 湿/铅酸电瓶而设计的。

为确保安全：
维护机器时，请佩戴必要的个人防护设备。
避免接触电瓶酸液。

使用电瓶注水系统前，检查软管和连接是否损坏或磨损。

1. 使用电瓶注水系统之前需将电瓶充满电。
   充电之前勿给电瓶加水，充电时电解液会膨胀并可能会溢出。
2. 电瓶充电后检查电瓶盖上电瓶电解液液位指示器（图 138）。
   如果液位指示器为白色，则需要根据下列说明加水。
   如果液位指示器为黑色，说明电解液液位正确，无需加水。



图 138

3. 将电瓶注水管接口置于电瓶舱内。
   拆下防尘罩并连接手泵软管（图 139）。

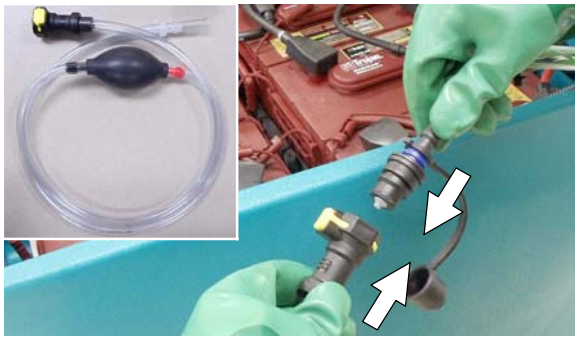


图 139

4. 将手泵软管的末端浸入一瓶蒸馏水中（图 140）。



图 140

5. 挤压手泵软管上的球状物直到它变硬（图 141）。
   注满水之后，液位指示器会变成黑色。

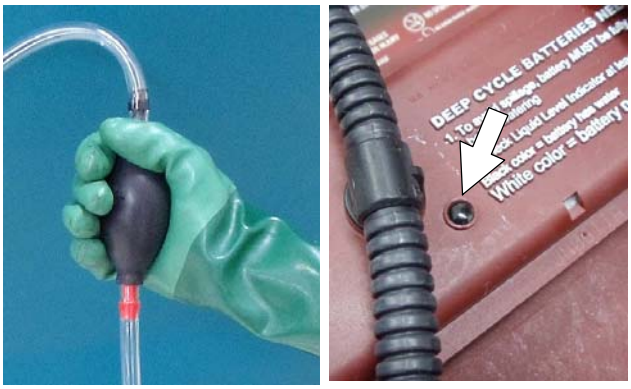


图 141

6. 加水完毕后，将防尘罩装回到电瓶注水管上，并将手泵软管存放在机器电瓶舱内以供将来使用。

HYDROLINK® 电瓶注水系统（Trojan® 电瓶选配件）

为确保安全：
离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，然后关闭机器并取出钥匙。

自动电瓶注水系统用于在机器达到限定充电循环次数后自动重新充满电瓶。
请勿取下电瓶盖手动往电瓶中加水。

检查自动电瓶注水系统是否渗漏，软管连接是否松脱以及软管是否损坏或磨损。（图 142）。
若有损坏请予更换。



图 142

定期检查自动注水箱中的水位。
当水位低时，添加蒸馏水（图 143）。

为确保安全：
维修机器时，只能向自动电瓶注水箱中注入蒸馏水。

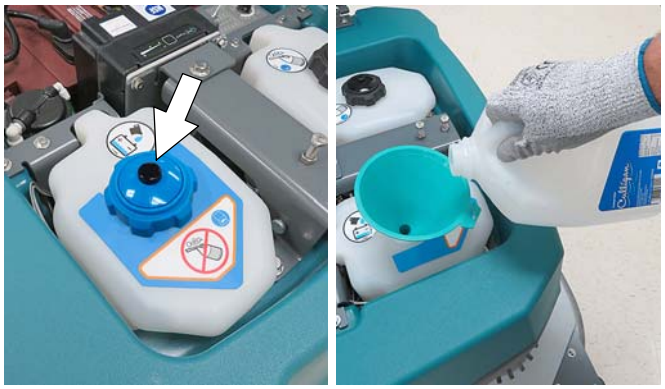


图 143

水箱中无水时，自动电瓶注水显示器也将提醒用户添加蒸馏水（图 144）。
参见“控制面板操作”了解更多内容。

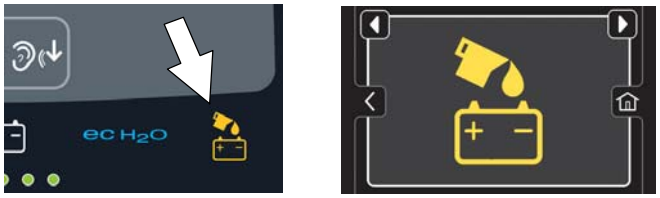


图 144

电瓶舱排水管

使用电瓶舱排水管将电瓶舱内的液体排空。

为确保安全：
离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，然后关闭机器并取出钥匙。

为确保安全：
维修机器时，在处置电瓶舱内的液体时务必遵守现场安全规定。

1. 将机器的后端放在可以安全排空电瓶舱的区域，然后关闭机器并取出钥匙。
2. 从软管支架拉动电瓶舱排水管，并小心地从电瓶舱排空液体（图 145）。

为确保安全：
维护机器时，请佩戴必要的个人防护设备。
避免接触电瓶酸液。

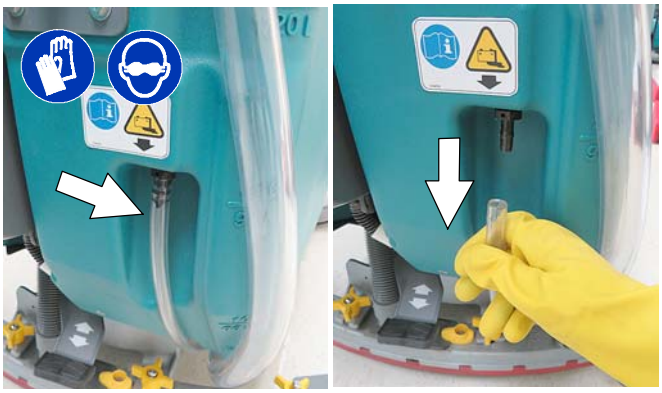


图 145

3. 排空电瓶舱后，将排水管牢固地重新连接至支架。

吸水扒胶条的更换

为确保安全：
离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，然后关闭机器并取出钥匙。

每个吸水扒胶条都有四个擦拭边缘。
如果胶条磨损，那么左右或上下翻转胶条，使用胶条上新的边缘进行洗地工作即可。
当所有边缘均磨损时更换新的胶条。

1. 从机器上卸下吸水扒组件。
2. 完全松开吸水扒组件的两个外把手。
   以此将弹簧胶条夹持器从吸水扒组件上取下（图 146）。
   想要迅速松开把手，可以同时挤压胶条夹持器和吸水扒框架。

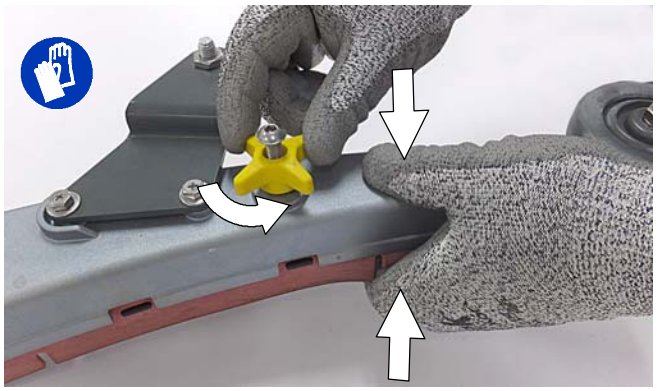


图 146

3. 从胶条夹持器上取下磨损的胶条（图 147）。



图 147

4. 将后胶条转动到新的边缘，然后装回胶条（图 148）。 确保将胶条上的插槽和夹持器带对齐。

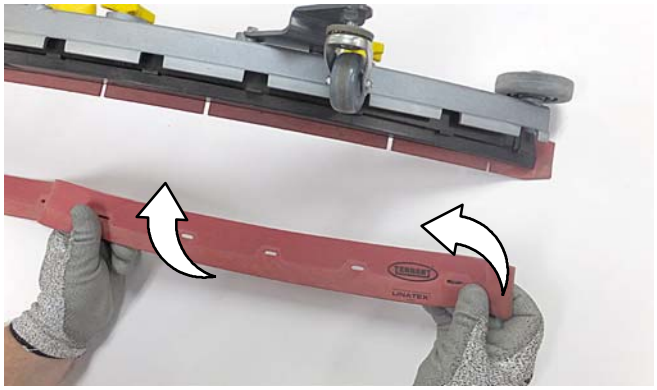


图 148

5. 同时挤压胶条夹持器和吸水扒框架，并重新拧紧两个外把手（图 149）。

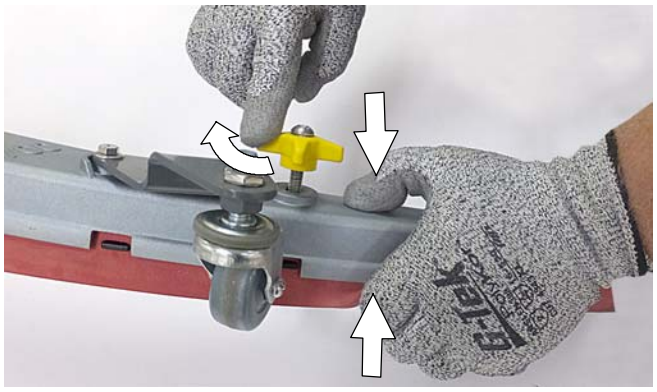


图 149

ec-H2O 水处理筒的更换

为确保安全：
离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，然后关闭机器并取出钥匙。

当水处理筒达到最高耗水量或其使用后的有效期（以先到为准）时，则需更换。
需要更换水处理筒时，控制面板将出现相应代码提示。
参见“控制面板操作”了解更多内容。

根据机器使用，平均每台全新水处理筒可以在任何地理条件下供重型机器使用 12 个月，或供轻型机器使用 24 个月。

注意：*第一次使用期间或更换处理筒后，ec-H2O 系统将自动以更高清水水量运行 75 分钟。*

1. 把机器停在水平面上，然后取下钥匙。
2. 抬起污水箱，露出 ec-H2O 水处理筒（图 150）。
   抬起污水箱之前要将回收罐中的水排尽。



图 150

3. 将黑色衬圈向内按，并将接头向外拉，以此分开筒上方的两个软管接头（图 151）。 提起并移开筒。



图 151

4. 在新筒标签上填写安装日期（图 152）。



图 152

5. 安装新筒并重新连接两个软管。
   确保软管接头完全插入筒中。
6. 重设新筒的时间。

   执行程序前，请先仔细阅读并理解所有步骤。

   a. 打开钥匙。
   b. 按住 ec-H2O 组件开关 10 秒钟。
      松开组件开关时，三个水量指示灯将开始反复（呈波纹状）闪烁（图 153）。
   c. 松开维修开关后
      五秒钟之内，当三个指示灯来回移动时，迅速按下并松开位于 ec-H2O
      模块上的清水水量按钮（图 153）。
      然后，三个指示灯将闪烁三次，指示定时器已重新设置。
      如果这三个指示灯没有闪烁三次，请重复以上步骤。

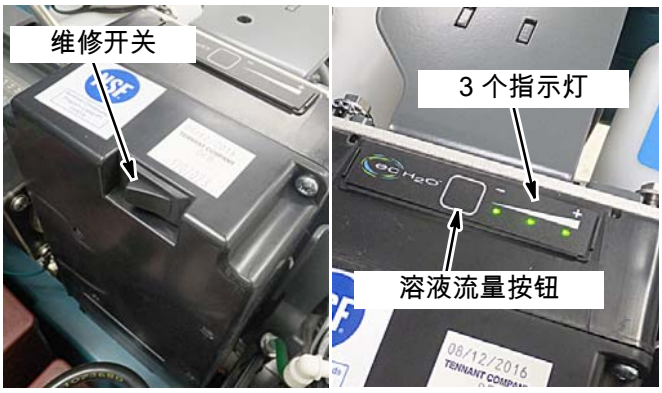


图 153

抬高机器

为确保安全：
离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，然后关闭机器并取出钥匙。

使用指定的位置顶起机器进行维修（图 154）。
清空污水箱和清水箱，并在抬高机器之前将机器放置于水平面上。 抬高时保持清水箱过滤器清洁。

为确保安全：
维修机器时，只能在机器的指定位置处顶起机器。
使用顶车架支撑机器。
使用可以支撑机器重量的起重机或千斤顶。

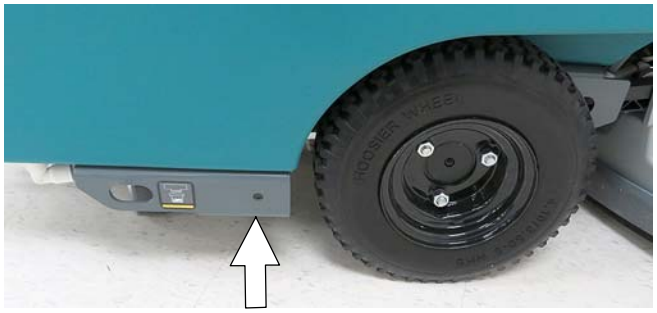


图 154

推动和搬运机器

推动机器

如果机器被禁用，可以按照如下所述进行推动。

只能推动机器很短的一段距离，不应超过 3.2 kp/h (2 mph)。 不能对机器进行长距离或高速度的推动。

对于配备电子停车制动系统的型号，在推动机器之前必须分离制动器。
要分离制动器，请将变速驱动桥上制动杆置于下方位置（图 155）。

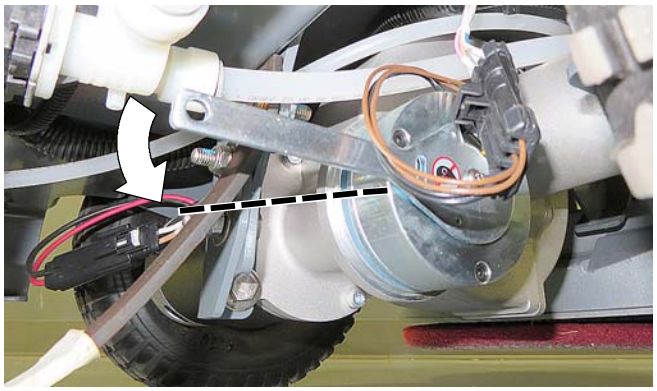


图 155

注意：
请勿长距离推动或牵引机器，否则可能会对驱动系统造成损坏。

在推动机器之后，立即重新接合制动杆以防止卷轴危险。

注意： 当制动杆分离时，推进将被禁用，并且将检测到故障，直到制动杆重新接合。

为确保安全：
维修机器时，请勿在禁用制动器情况下，将机器推到斜面上。

运输机器

使用拖车或卡车运输机器时，仔细遵守以下的装载和系紧程序：

1. 排空水箱，抬起洗地刷头并取下洗地盘和吸水扒组件。
2. 小心地将机器装到拖车或卡车上。

为确保安全：
装载/卸载时，使用可以支撑机器与驾驶员重量的斜面装载机器。

为确保安全：
装载/卸载时，机器只能在梯度不超过 2% 的地方操作。

3. 装载后，将机器前部靠在拖车或卡车前部。
   降低洗地刷头并关闭钥匙。
4. 在每个车轮后放一个挡块（图 156）。
5. 使用绑扎带将机器固定在机器框架的四个绑扎支架上（图 156）。
   可能需要把系紧的托架安装到拖车或卡车的地板上。

注意：
当用敞开的卡车或拖车运输机器时，请确保盖紧污水箱盖。

注意：
请勿使用控制台区域或配件存储轨道作为绑扎位置，可能发生损坏。

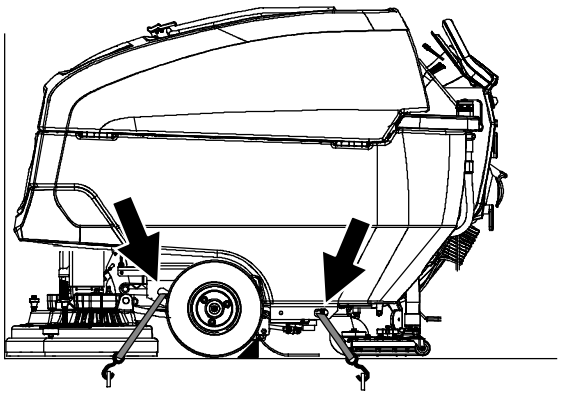
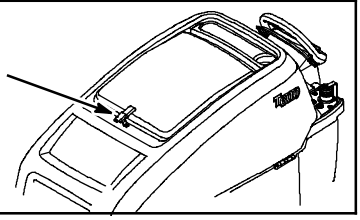


图 156

可选运输套件
部件编号 9042166
污水箱盖闩锁



存放机器

要长期存放机器，请采取以下步骤。

1. 存放机器前为电瓶充电，以延长电瓶的使用寿命。每月一次对电瓶再次充电。
2. 在存放前断开电瓶。
3. 排空并清洗污水箱和清水箱。
4. 将机器存放在干燥区域，并使吸水扒和洗地刷头保持向上的位置。

注意： 切勿让机器受到雨淋，应将其存放在室内。

5. 打开污水箱盖，促进空气流通。
6. 如果在冻结温度条件下储存机器，请查看“防冻保护”。

注意：
为防止可能会损坏机器的情况，请将机器存放在无啮齿动物和昆虫的环境中。

防冻保护

在低温下存储机器

1. 排空清水箱和污水箱中的所有水。
2. 清空位于机器下方的清水箱过滤器中的水。更换过滤器（图 157）。



图 157

3. 将 4 升丙二醇基休旅车 (RV) 防冻剂全部加入清水箱中。

   装配可选配件恶劣环境清洁剂水箱的型号-
   从机器中抬起水箱并将水箱中清洁剂排空（图 158）。 回流箱。 将 1 升丙二醇基 / 休旅车 (RV) 防冻剂全部加入清洁剂箱中。

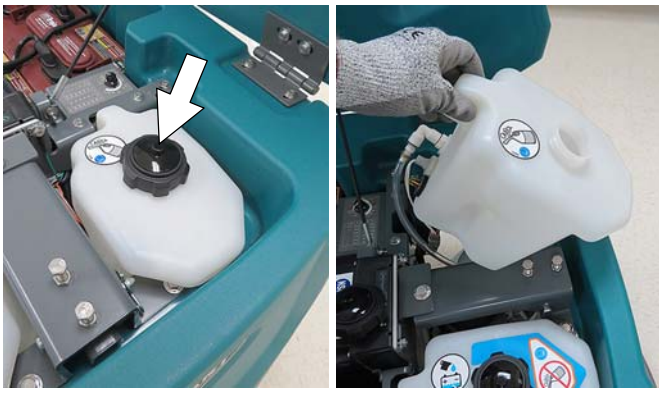


图 158

4. 未配备 ec-H2O 系统的型号 -
   启动机器，然后运行溶液流动系统。
   当防冻剂在地板可见，关闭机器。

   配备 ec-H2O 系统和恶劣环境模式的型号 -
   将清洁剂比例表盘设置为最高流速。
   打开机器，然后将溶液流速设置为高流速。 运行 ec-H2O
   洗地模式，然后按下恶劣环境按钮，以通过这两个系统循环利用防冻剂。
   当防冻剂在地板可见，关闭机器。
   这可能需要两分钟时间。

   配备 ec-H2O 系统的型号 -
   打开机器，将溶液流速设置到最高，然后运行 ec-H2O 洗地模式，让防冻剂在系统中循环。
   当防冻剂在地板可见，关闭机器。
   这可能需要两分钟时间。

   配备喷嘴选配件的型号 –
   运行喷嘴，以通过泵循环利用防冻剂。
5. 配备自动电瓶注水箱选配件的型号 -
   抬高水箱，使其离开机器，然后清空水箱中的水（图 159）。

   注意： 不要向自动电瓶注水箱中加入防冻剂。

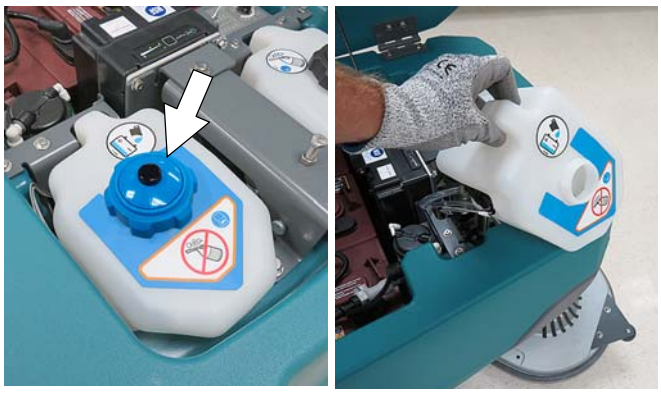


图 159

6. 在冻结温度存储机器后，排干清水箱以及选配件恶劣环境洁剂水箱中的残余防冻剂。
   向清水箱以及选配的清洁剂箱中加入清水，然后运行机器和喷嘴冲洗系统。
7. 用蒸馏水重新装满自动电瓶注水箱（如配备）。

故障检修

问题	原因	解决方法
服务指示灯图标在闪烁	检测到机器或内置电瓶充电器故障	参见“服务指示灯代码¡±
ec-H2O 图标为红色或闪烁红色	检测到 ec-H2O 系统故障	参见“服务指示灯代码¡±
ec-H2O 图标闪烁红色或蓝色	ec-H2O 筒已经达到最大用水量或到期	更换 ec-H2O 筒
机器无法操作	紧急关闭按钮已启用	转动按钮将其复位
	检测到机器故障	参见“服务指示灯代码¡±
	电瓶没有电	给电瓶充电
	电瓶线缆松弛	拧紧松弛的线缆
	电瓶故障	更换电瓶
	钥匙开关故障	请与服务供应商联系
	开始把手开关故障	请与服务供应商联系
	断路器跳接	重置电路断路器
	控制板故障	请与服务供应商联系
机载电瓶充电器不工作	插头未与电源相连	检查插头连接
	电瓶过度放电	更换电瓶
	检测到电瓶充电器故障	参见“服务指示灯代码¡±
	充电器故障	更换充电器
	电源线故障	更换电源线
机器无法推进	检测到推进故障	参见“服务指示灯代码¡±
	断路器跳接 (T600e)	重置电路断路器
机器无法操作	电子停车制动系统已分离（选配）	参见“推动和搬运机器”。
机器无法推进	推进马达或布线故障	请与服务供应商联系
	电机碳刷磨损	请与服务供应商联系
刷子马达不运转	检测到清洗刷马达故障。	参见“服务指示灯代码¡±
	百洁垫马达或布线故障	请与服务供应商联系
	断路器跳接 (T600e)	重置电路断路器
	电机碳刷磨损	请与服务供应商联系
	皮带破损或松弛（滚刷型号）	请与服务供应商联系
真空马达不运转	吸水扒组件抬离地面	放低吸水扒组件至地面
	检测到真空马达故障	参见“服务指示灯代码¡±
	真空马达或布线故障	请与服务供应商联系
	断路器跳接	重置电路断路器
洗地效果差 绩效	擦洗刷/百洁垫中有残渣	清除碎屑
	擦洗刷/百洁垫磨损	更换擦洗刷/百洁垫
	错误擦洗刷压力	调整擦洗刷压力
	错误擦洗刷/百洁垫类型	使用正确类型的擦洗刷/百洁垫
	电瓶电量不足	给电瓶充电
	擦洗刷压力不平衡	洗地刷头/擦洗刷不平。 请与服务供应商联系
	皮带破损或松弛（滚刷型号）	请与服务供应商联系

故障排除 - 续前

问题	原因	解决方法
水拖尾 - 吸水不良或不吸水	污水箱已满或形成过多泡沫	排干污水箱
	排水管帽已松或流量控制阀门打开	更换管帽或关闭排水管的流量控制阀门
	吸水扒胶条磨损	调换或更换吸水扒胶条
	吸水扒胶条偏转错误	调节吸水扒胶条高度
	冷凝水槽堵塞（吸水扒组件）	移除盖子并清洁
	吸水扒组件阻塞	清理吸水扒组件
	真空软管接头松弛	紧固真空软管接头
	真空软管阻塞	冲洗真空软管
	真空软管损坏	更换真空软管
	污水箱的浮球笼筛网堵塞	清理滤网
	污水箱盖未完全关闭	检查盖子是否堵塞
	污水箱盖密封缺陷	更换封条
水量少或无水流出	空清水箱	重新加注清水箱
	溶液流速设置低	提高溶液流速
	清水箱滤网阻塞	清洗过滤器
	溶液供给线路堵塞	冲洗溶液供给线路
恶劣环境水箱不分配清洁剂	无清洁剂	重新加注水箱
	浮动开关故障	请与服务供应商联系
	水泵故障	请与服务供应商联系
	水泵电位计故障	请与服务供应商联系
	控制台故障	请与服务供应商联系
自动电瓶注水箱不送水	水箱是空的	重新加注水箱
	水泵故障	请与服务供应商联系
	水泵不注水	请与服务供应商联系
	控制板故障	请与服务供应商联系
运转时间缩短	电瓶电量不足	给电瓶充电
	电瓶需要维护	参见“电瓶¡±
	电瓶故障或到达使用寿命	更换电瓶
	电瓶放电指示器 (BDI) 编程不当	参见“电瓶充电¡±
	充电器故障	更换电瓶充电器
	擦洗刷压力设置过高	降低擦洗刷压力
清水箱自动注水功能运转不正常	耦合器连接不当	连接耦合器
	浮球截流阀故障	更换浮球。 请与服务供应商联系
	机器未处于水平面上	机器必须放置于水平面上
刷头噪音过大（轨道型号）	刷头隔离器损坏	更换隔离器。 请与服务供应商联系

一般机器尺寸/容量/性能

型号	700 毫米盘	800 毫米盘	900 毫米盘
长度	1617 毫米	1671 毫米	1761 毫米
宽度	764 毫米	865 毫米	955 毫米
高度	1107 毫米	1107 毫米	1107 毫米
重量（电瓶更少）	210 kg	212 kg	214 kg
重量（含最重的电瓶）	470 kg	471 kg	473 kg
整机重量	591 kg	593 kg	595 kg
清水箱容量	121 L		
污水箱容量	140 L		
恶劣环境水箱容量 (T600)	4 L		
自动电瓶注水箱容量	4 L		
擦洗宽度	700 毫米	800 毫米	900 毫米
吸水扒宽度	973 毫米	1049 毫米	1234 毫米
刷子向下压力 (T600e)	低： 68 kg，高： 90 kg		
刷子向下压力 (T600)	低： 45 kg，中： 68 kg，高： 90 kg		
刷子向下压力（T600e 高负载向下压力型号）	不适用	低： 68 kg， 高： 90 kg 高负载： 136 kg	不适用
刷子向下压力（T600 高负载向下压力型号）	不适用	低： 45 kg， 中： 68 kg， 高： 90 kg 高负载： 136 kg	不适用
洗地速度，可变	4.8 km/h (79 mpm)		
运输速度，可变	5.3 km/h (88 mpm)		
倒车速度，可变	2.6 km/h (43 mpm)		
转弯直径	1650 毫米	1700 毫米	1775 毫米
轮胎	320 毫米实心，无痕（标准）		
	320 毫米泡沫填充，320 毫米充气（压力： 60-65 psi / 415-450 kPA）		
生产率 - 实际估算值	2230 m^2/hr	2573 m^2/hr	2916 m^2/hr
ec-H2O 生产率 - 实际估算值	2681 m^2/hr	3094 m^2/hr	3248 m^2/hr
最大运行梯度	2%		
溶液流速	低： 1.89 升/分钟，中： 2.84 升/分钟，高： 3.78 升/分钟		
ec-H2O 清水流速	低： 0.83 升/分钟，中： 1.25 升/分钟，高： 1.66 升/分钟		
刷子马达 (T600e)	2-36 伏直流，0.56 千瓦，22 安，每分钟 200 转		
刷子马达 (T600)	2-36 伏直流，0.75 千瓦，30 安，每分钟 300 转		
刷子启动器马达 (T600e)	36 伏直流		
刷子启动器马达 (T600)	36 伏直流		
推进马达	36 伏直流，380 瓦，12.6 安		
真空马达	36 伏直流，56 千瓦，15.6 安		
出水速	1270 毫米		
ec-H2O 溶液泵	36 伏直流，5 安，5.7 升/分钟，最小敞喷		
恶劣环境清洁剂泵 (T600)	24 伏直流，.06 升/分钟，最大敞喷		
自动电瓶注水泵	12 伏直流，4 安，3.5 升/分钟，最小敞喷		

一般机器尺寸/容量/性能 - 续

型号	700 毫米盘	800 毫米盘	900 毫米盘
喷嘴泵 (T600)	36 伏直流，2.3 安，18.5 升/分钟，最大敞喷		
机器电压	36 伏直流		
电瓶容量 (APAC)	6-6V 240AH C/20 湿式， 6-6V 360AH C/20 湿式		
总功耗	50 安额定 / 1.8 千瓦		
电瓶充电器 - 内置（全球）	100-240 伏交流，50/60 赫兹，36 伏直流，25 安		
电瓶充电器 - 外接（智能）	100-240 伏交流，50/60 赫兹，36 伏直流，25 安		
保护等级	IPX3		
声压级别 L_{pA}*	69.5 分贝 (A)		
声压级别 L_{pA}* - Quiet-mode	62.2 分贝 (A)		
声音不确定度 K_{pA}*	3 分贝 (A)		
声能级不确定度 L_{wA} + 不确定度 K_{wA}+*	89.3 分贝 (A)		
机器对手臂的振动*	<2.5 m/s^2		
环境工作温度	最小值： 2°C，最大值： 43°C		

*根据 IEC 60335-2-72 的值。 规格如有变动，恕不另行通知。

一般机器尺寸/容量/性能

型号	700 毫米滚刷	800 毫米滚刷	700 毫米轨道刷
长度	1637 毫米	1625 毫米	1590 毫米
宽度	792 毫米	892 毫米	746 毫米
高度	1107 毫米	1107 毫米	1107 毫米
重量（电瓶更少）	218 kg	219 kg	222 kg
重量（含最重的电瓶）	477 kg	478 kg	481 kg
整机重量	599 kg	600 kg	603 kg
溶液箱容量	121 L		
污水箱容量	140 L		
恶劣环境水箱容量 (T600)	4 L		
自动电瓶注水箱容量	4 L		
擦洗宽度	700 毫米	800 毫米	700 毫米
吸水扒宽度	973 毫米	1049 毫米	973 毫米
刷子向下压力 (T600e)	低： 23 kg 高： 41 kg		低： 48 kg 高： 77 kg
刷子向下压力 (T600)	低： 23 kg 中： 32 kg 高： 41 kg		低： 48 kg 中： 61 kg 高： 77 kg
洗地速度，可变	4.8 km/h (79 mpm)		
运输速度，可变	5.3 km/h (88 mpm)		
倒车速度，可变	2.6 km/h (43 mpm)		
转弯直径	1700 毫米	1713 毫米	1540 毫米
轮胎	320 毫米实心，无痕（标准）		
	320 毫米泡沫填充，320 毫米充气（压力： 60-65 psi / 415-450 kPA）		
生产率 - 实际估算值	2230 m^2/hr	2573 m^2/hr	2230 m^2/hr
ec-H2O 生产率 - 实际估算值	2681 m^2/hr	3094 m^2/hr	2681 m^2/hr
最大运行梯度	2%		
溶液流速	低： 1.89 升/分钟，中： 2.84 升/分钟，高： 3.78 升/分钟		
ec-H2O 清水流速	低： 0.83 升/分钟，中： 1.25 升/分钟，高： 1.66 升/分钟		

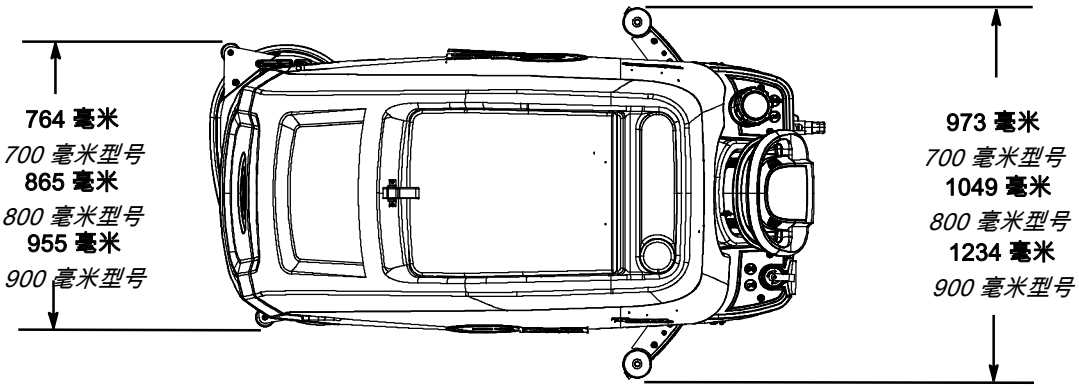
一般机器尺寸/容量/性能 - 续

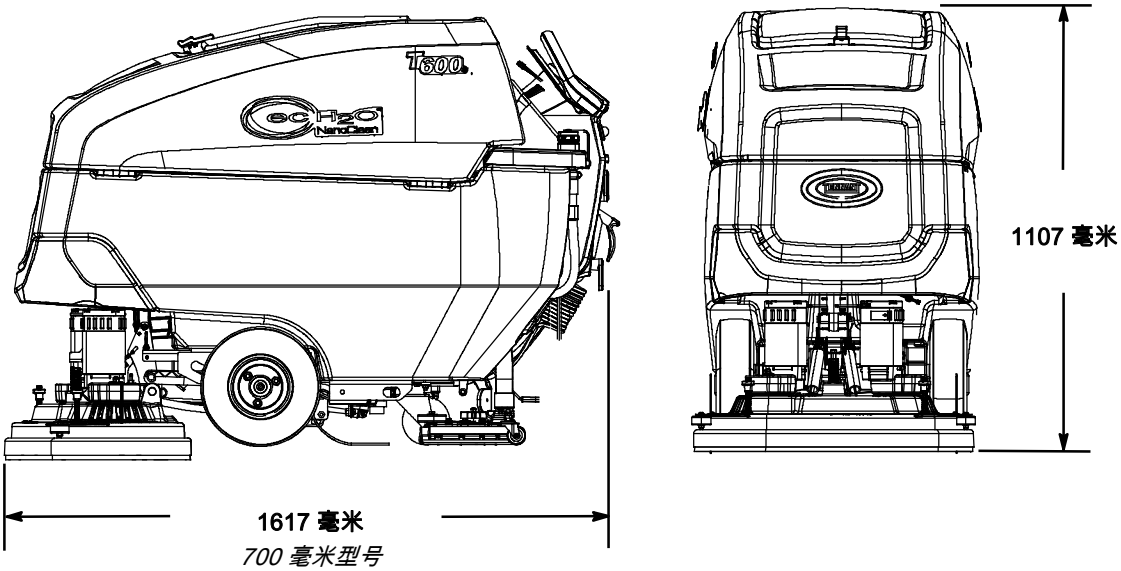
型号	700 毫米滚刷	800 毫米滚刷	700 毫米轨道刷
刷子马达 (T600e)	2-36 伏直流，0.67 千瓦，22 安，每分钟 1800 转 (760 rpm 刷速度)		36 伏直流，0.56 千瓦，18.5 安，每分钟 2200 转
刷子马达 (T600)	2-36 伏直流，0.67 千瓦，22 安，每分钟 1800 转 (760 rpm 刷速度)		36 伏直流，0.56 千瓦，18.5 安，每分钟 2200 转
刷子启动器马达 (T600e)	36 伏直流		
刷子启动器马达 (T600)	36 伏直流		
推进马达	36 伏直流，380 瓦，12.6 安		
真空马达	36 伏直流，56 千瓦，15.6 安		
出水速	1270 毫米		
ec-H2O 溶液泵	36 伏直流，5 安，5.7 升/分钟，最小敞喷		
恶劣环境清洁剂泵 (T600)	24 伏直流，.06 升/分钟，最大敞喷		
自动电瓶注水泵	12 伏直流，4 安，3.5 升/分钟，最小敞喷		
喷嘴泵 (T600)	36 伏直流，2.3 安，18.5 升/分钟，最大敞喷		
机器电压	36 伏直流		
电瓶容量 (APAC)	6-6V 240AH C/20 湿式， 6-6V 360AH C/20 湿式		
总功耗	50 安额定 / 1.8 千瓦		
电瓶充电器 - 内置（全球）	100-240 伏交流，50/60 赫兹，36 伏直流，25 安		
电瓶充电器 - 外接（智能）	100-240 伏交流，50/60 赫兹，36 伏直流，25 安		
保护等级	IPX3		
声压级别 L_{pA}*	69.2 分贝 (A)		69.5 分贝 (A)
声压级别 L_{pA}* - Quiet-mode	62.2 分贝 (A)		62.3 分贝 (A)
声音不确定度 K_{pA}*	3 分贝 (A)		
声能级不确定度 L_{wA} + 不确定度 K_{wA}+*	87.8 分贝 (A)		88.8 分贝 (A)
机器对手臂的振动*	<2.5 m/s^2		
环境工作温度	最小值： 2°C，最大值： 43°C		

*根据 IEC 60335-2-72 的值。 规格如有变动，恕不另行通知。

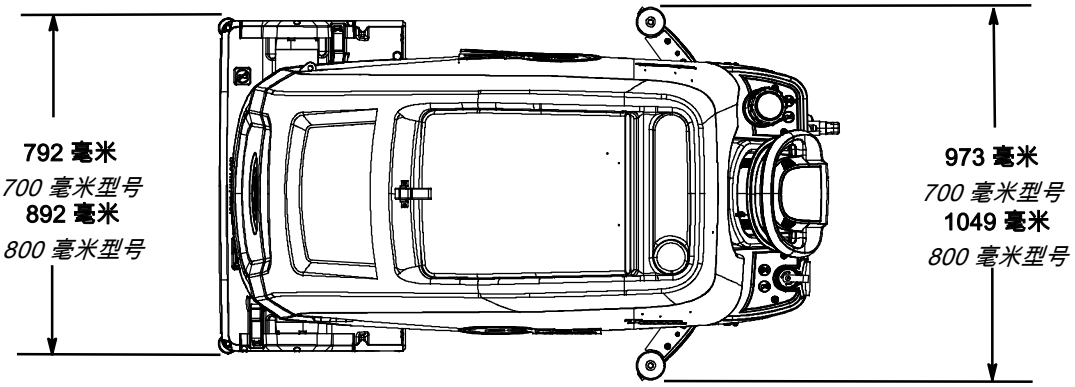
机器尺寸

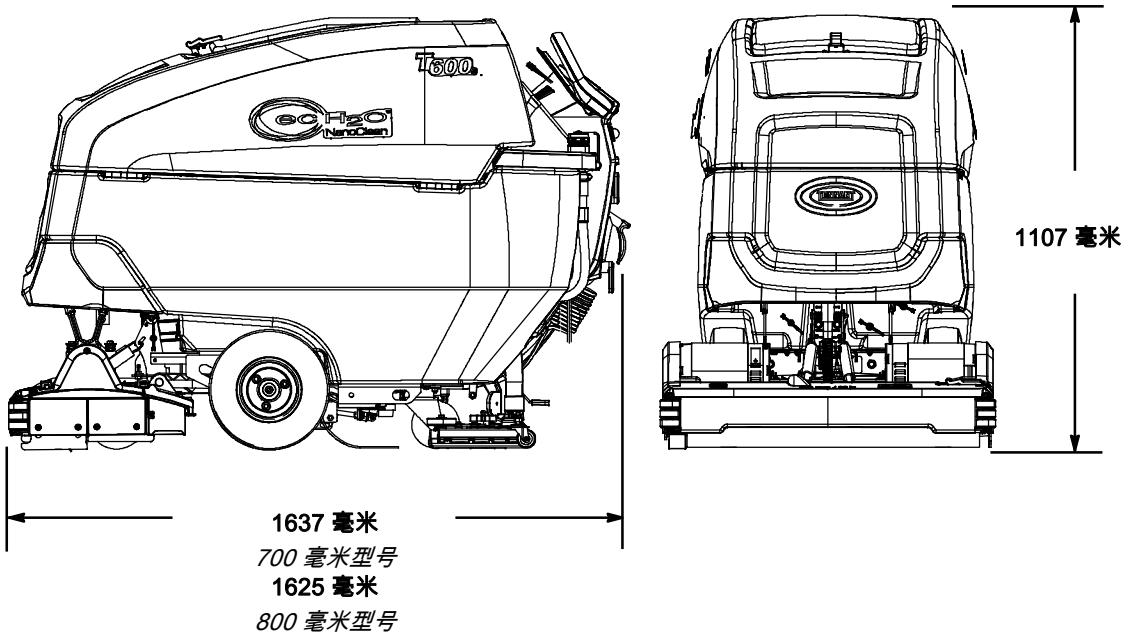
盘型号


764 毫米
700 毫米型号
865 毫米
800 毫米型号
955 毫米
900 毫米型号
973 毫米
700 毫米型号
1049 毫米
800 毫米型号
1234 毫米
900 毫米型号

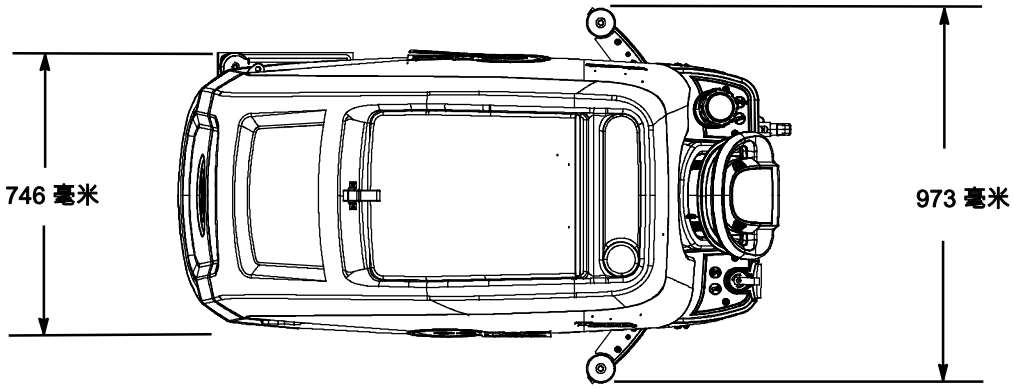

T600
1107 毫米
1617 毫米
700 毫米型号
1671 毫米
800 毫米型号
1761 毫米
900 毫米型号

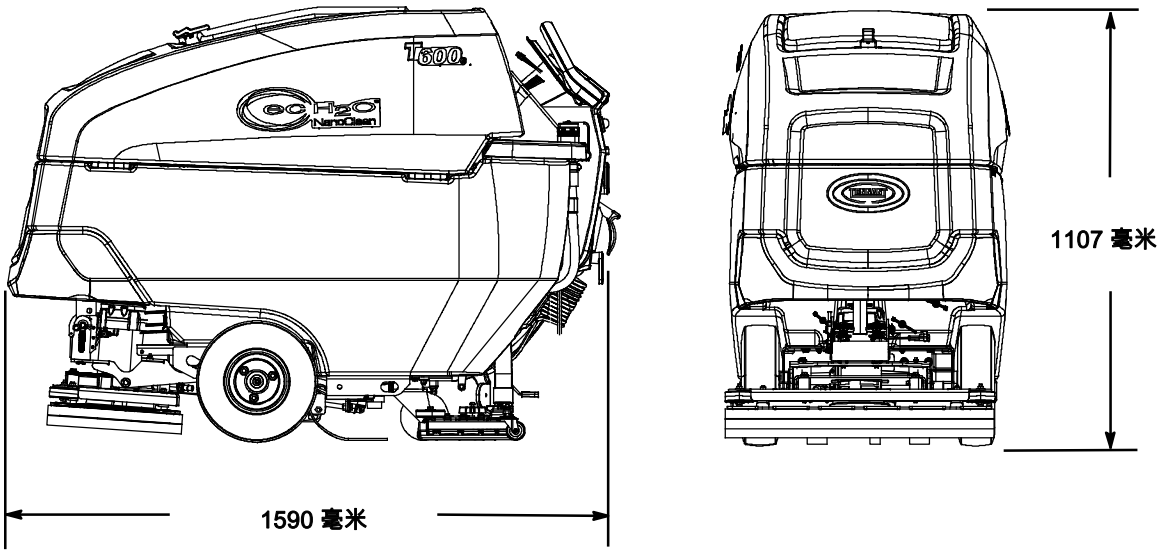
滚刷型号


792 毫米
700 毫米型号
892 毫米
800 毫米型号
973 毫米
700 毫米型号
1049 毫米
800 毫米型号


T600
1107 毫米
1637 毫米
700 毫米型号
1625 毫米
800 毫米型号

轨道衬垫型号





监控控制

注意：以下说明仅适用于主管。
必要时可酌情减少手册内容。

监控控制功能允许主管为机器洗地设置进行编程以供操作员使用。 锁定功能可以防止操作员更改或保存设置。

监控控制功能可以降低机器的变数，确保运行的一致性以及始终如一的清洁效果。无论使用者经验如何，均可保证机器质量，并降低用户培训需求。

T600e 型号

机器有两种监控控制模式可供选择：

解锁模式
1：操作员能够使用全范围的刷子压力和溶液流量设置。 解锁模式 1 为出厂默认设置。

锁定模式
2：刷子压力和溶液流量设置的最大限值由主管预设并锁定。

进入监控控制模式

1. 将机器停放在水平的地方，然后将钥匙转至关闭 (O) 位置。
2. 打开钥匙时按住擦洗刷压力按钮。
   当最右放电指示灯 LED 亮起时，释放按钮（图 160）。

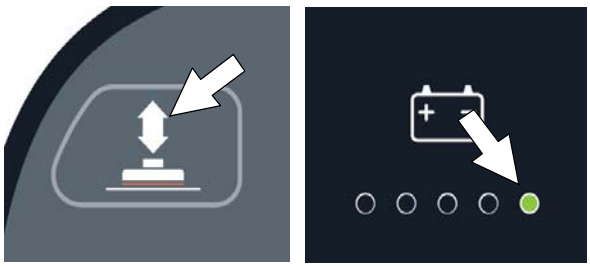


图 160

如下所述，主动模式设置将通过 LED 显示（图 161）。

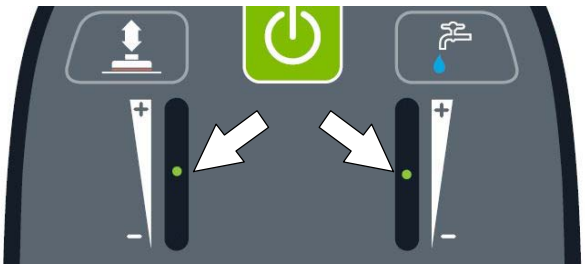


图 161

3. 按下刷子压力按钮在两种模式之间切换（图 162）。 所选模式的 LED 将闪烁直到保存。

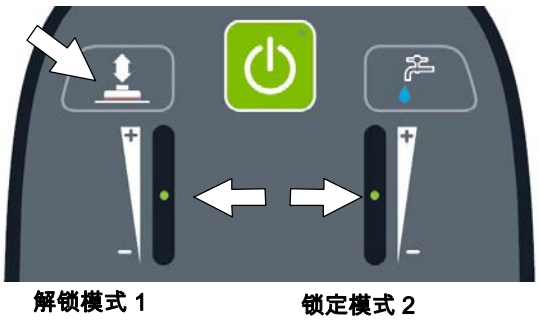


图 162

4. 要保存所选模式，请同时按住刷子压力按钮和溶液流量按钮，直到 LED 变为稳定，大约 3 秒钟（图 163）。

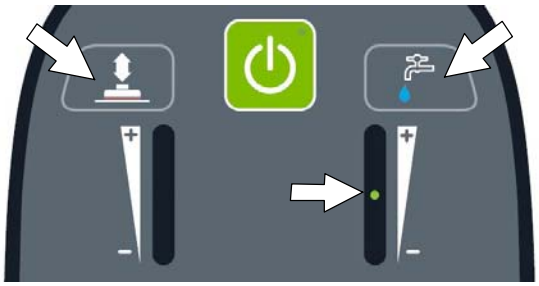


图 163

5. 如果选择锁定模式 2，请按下溶液流量按钮，然后为溶液流量和刷子压力设置选择所需的最大限值（图 164）。

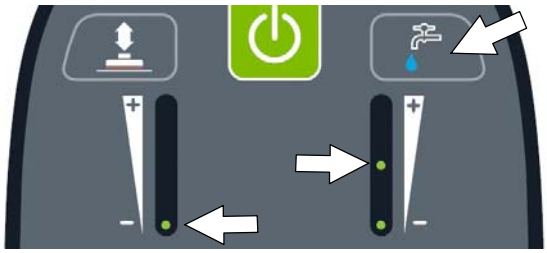


图 164

6. 要保存所需的最大限制值，请同时按住刷子压力按钮和溶液流量按钮，直到 LED 变为稳定，大约 3 秒钟（图 165）。

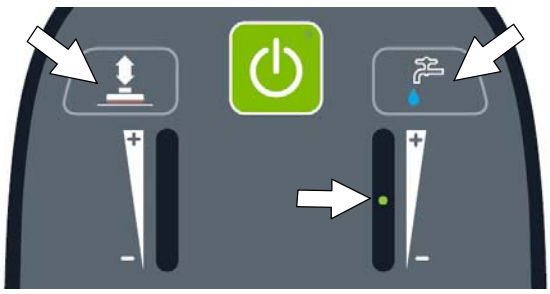


图 165

7. 要退出监控控制模式，关掉钥匙。

T600 PRO-MEMBRANE 控制面板型号

机器提供三种监控控制模式：

解锁模式
1：操作员可以完全控制所有的洗地参数，而且还可以重新配置预设区域控制按钮。 解锁模式 1 为出厂默认设置。

锁定模式 2：区域控制按钮由监控员预设和锁定。操作员可以重新配置预设区域控制按钮，但不能保存配置。

锁定模式 3： 区域控制按钮由监控员预设和锁定。操作员仅能使用由监控员预设的区域控制按钮。

进入监控控制模式

1. 将机器停放在水平的地方，然后关闭钥匙至 (O) 位置。
2. 打开钥匙时长按下压按钮。 当最右放电指示灯 LED 亮起时，释放按钮（图 166）。
   释放按钮之后，监控控制模式将按步骤 3 中的描述显示（图 167），

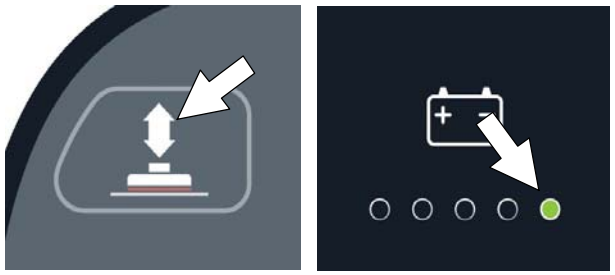
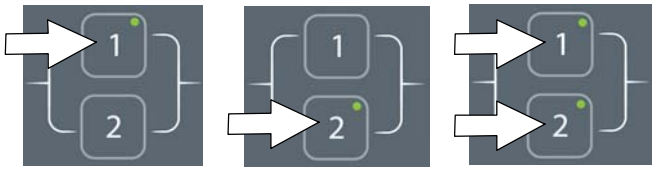


图 166

3. 如需选择或更改监控控制模式，按住特定的区域控制按钮，直至 LED 闪烁三次（图 167）。
   如需进入锁定模式 3，同时长按区域按钮 1 和 2。
   选定之后，LED 将常亮，显示新模式。

   解锁模式 1 = 区域控制按钮 1
   锁定模式 2 = 区域控制按钮 2
   锁定模式 3 = 区域控制按钮 1 和 2



解锁模式 1　锁定模式 2　锁定模式 3

图 167

4. 按下清水流量按钮，配置锁定模式 2 或 3 的区域控制按钮预设值（图 168）。



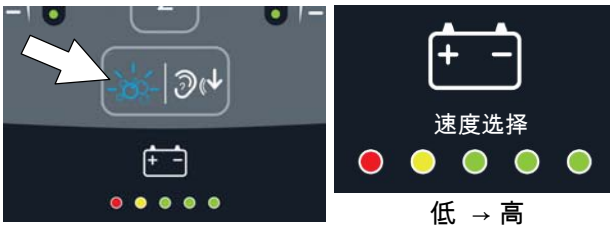
图 168

5. 从下面的列表中配置区域控制按钮预设值，然后按住区域控制按钮，直至其闪烁三次，以保存预设。
   重复以上步骤设置另外两个区域。
   如需预设区域控制 3，同时按下区域控制按钮 1 和 2。

   区域控制预设：
   - 刷盘压力速率
   - 清水流速
   - Quiet-Mode 按钮开关
   - ec-H2O 模式开关
   - Severe Environment 按钮开关
     （按住按钮3 秒，直至 LED 亮起）
   - 最大洗地速度设置

   要调节最大洗地速度，按 severe environment 按钮在五个速度中进行选择（图 169）。 对于没有 severe environment 按钮的型号，根据指示按下面板上的区域。
   按钮被隐藏了。

   速度选择通过电瓶放电指示灯 LED 显示。 红色 LED 代表最低速度。 最右绿色 LED 代表最高速度（图 169）。



低 → 高

图 169

注意： 最大洗地速度设置只有在监控控制锁定模式 2 和 3 下才可调整。

6. 要退出监控控制模式，关掉钥匙。

T600 PRO-PANEL 控制型号

有两种用户模式可用来进行主页交互。

操作员模式 -
根据主管规定及分配的权限，可进行机器操作。
操作员模式主页用于限制对机器设置按钮和最大洗地速度按钮的使用（图 170）。



图 170

监控模式 -
对机器享有完全的控制权，可以配置操作员模式下的权限和规定，并带有登录功能。
操作员模式主页用于限制对机器设置按钮和最大洗地速度按钮的使用（图 171）。

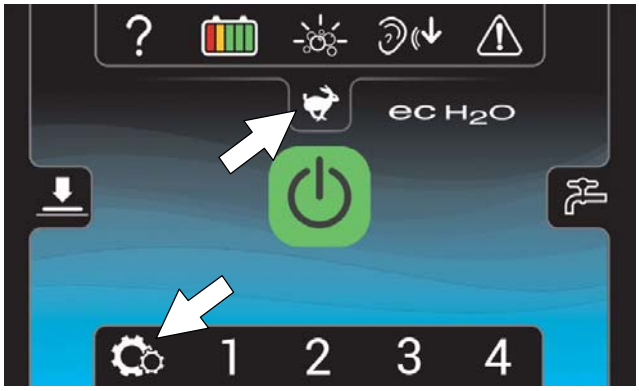


图 171

新机器出厂时默认采用监控模式启动，并运行预设的监控文件。
机器的出厂设置监控登录代码为 “1234”。
不激活时无需登录代码。
默认监控文件名和登录代码可以按照本部分描述进行改变。
如果不慎忘记新设置的监控模式登录代码，可以使用登录代码 “836626826” 找回。

进入监控模式 -

1. 启动机器。 开机时会显示主页（图 172）。 按下帮助按钮。



图 172

2. 按下登录按钮（图 173）。

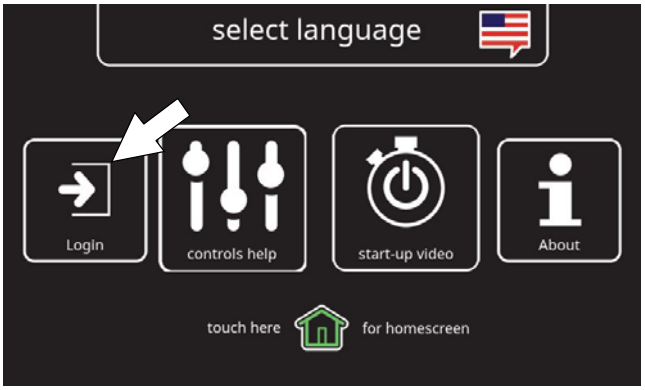


图 173

3. 首次使用 – 输入 工厂指定监控模式登录码 “1234”，然后按下绿色的输入按钮（图174）。



图 174

4. 监控模式主页将出现（图 175）。
   按下机器设置按钮。



图 175

5. 机器的设置页面提供使用以下菜单的入口（图 176）。

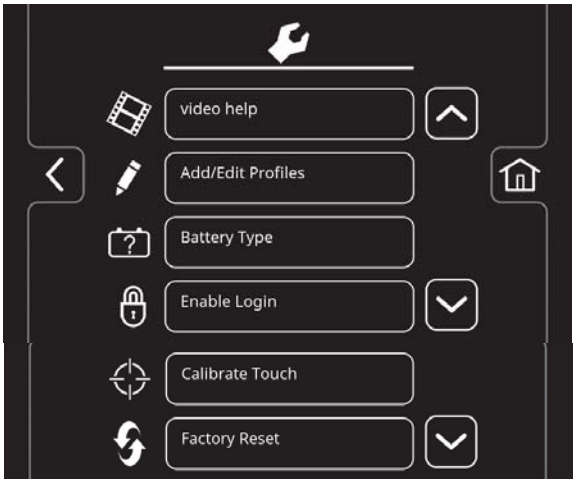


图 176

视频帮助 - 用于查看具体操作和维护程序。

添加/编辑配置文件 -
用于添加/编辑用户配置文件，以供机器使用。

电瓶类型 -
用于配置机器以配合不同的电瓶类型。
参见“电瓶”。

启用登录 –
用于在机器启动时激活所需登录码，以操作机器。

校准触摸 -
触摸点未校准时，用来校准触摸屏。

恢复出厂设置 –
将监控员登陆代码重置为出厂默认值“1234”，删除用户配置文件，然后重置自定义预置区域控制按钮，将其恢复至出厂预设区域。

要添加/编辑用户配置文件

1. 按“添加/编辑配置文件”按钮进入用户配置文件（图 177）。

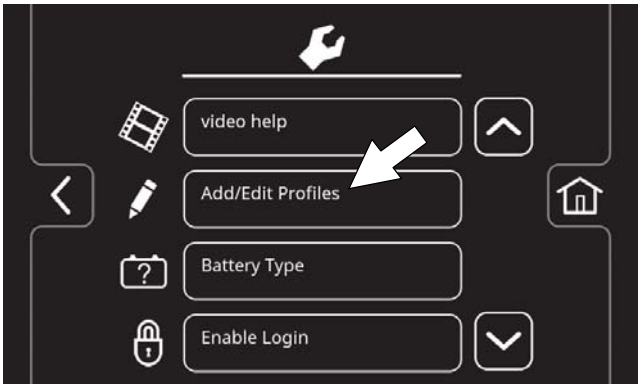


图 177

2. 按“添加配置文件”按钮添加新的用户配置文件（图 178）。



图 178

使用编辑、复制和删除配置文件按钮来管理当前用户的配置文件。

按下按钮编辑现有用户配置文件

按下按钮复制现有用户配置文件

按下按钮删除用户配置文件

3. 按下操作员按钮，添加操作员模式配置文件或者按下监控按钮，添加额外的监控模式配置文件（图 179）。

注意：
机器默认的管控配置文件无法从配置文件列表中删除。

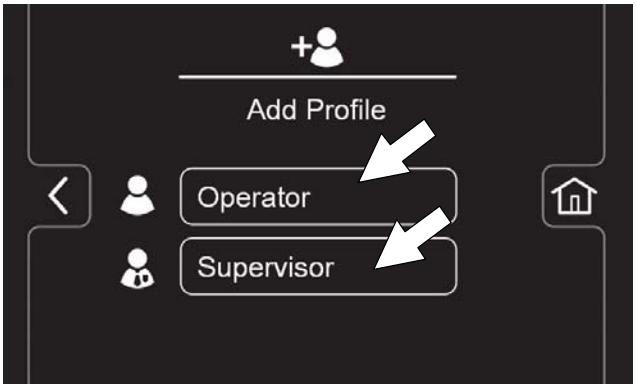


图 179

4. 输入新用户配置文件的名称，然后按下绿色输入按钮 （图 180）。



图 180

5. 为新用户配置文件分配一个登陆代码，然后按下绿色输入按钮（图 181）。 新登录代码只能为 3 到 8 位的任意数字组合。



图 181

6. 选择用户有权限使用的控件（图 182）。
绿色代表解锁的控件，灰色代表锁定的控件。
按下闪烁的保存按钮，保存新的账号资料。

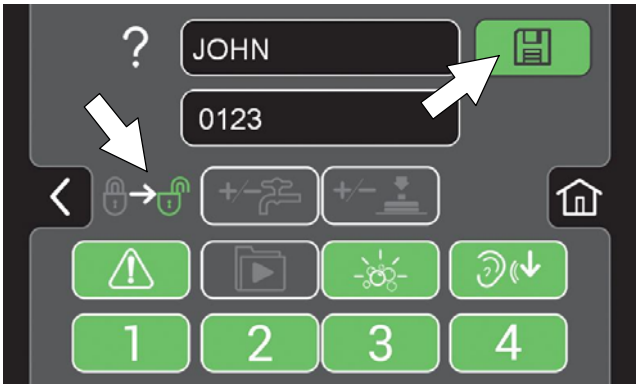


图 182

7. 新用户配置文件以及保存在如图的操作员配置文件列表中（图 183）。
可添加多个操作员和监控员配置文件。
按后退箭头返回之前的页面，添加更多用户账号资料。

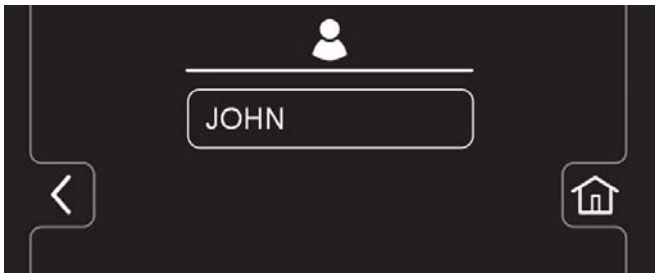


图 183

8. 如需在启动时启用登录界面（图 184），请参见“启用登录”。

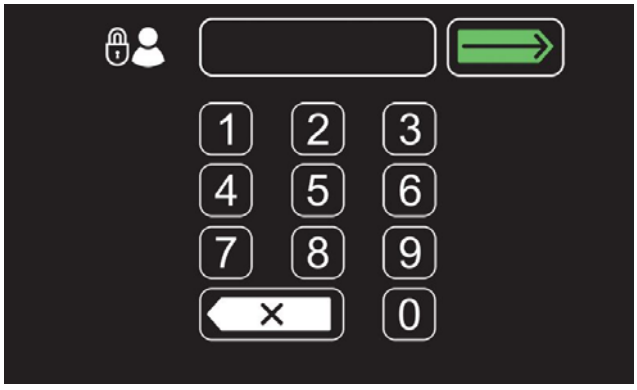


图 184

启用登录界面

1. 启动机器。
2. 按下帮助按钮，以监控模式登录机器（图 185）。
   参见“进入监控模式”。

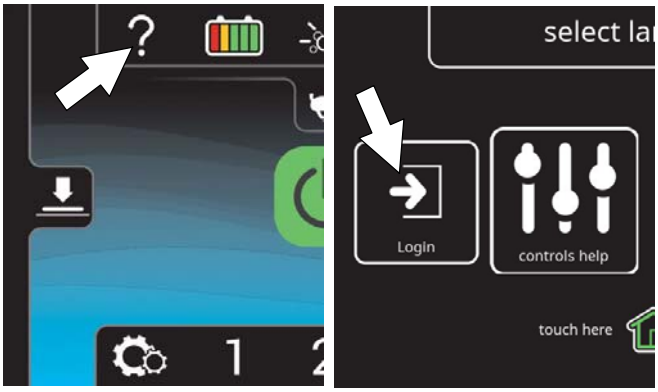


图 185

3. 按下机器设置按钮（图 186）。



图 186

4. 按下启用登录按钮（图 187）。
   启用按钮将从“启用登录”变为“禁用登录”。

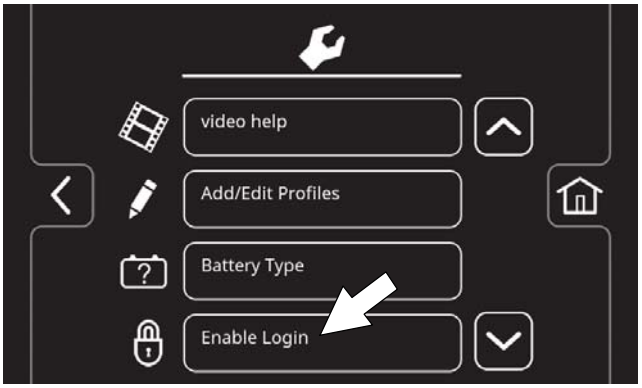


图 187

5 按下启用登录按钮（图 188）。



图 188

6 机器开机时，会显示登录界面（图 189）。
用户需要填写分配的登录代码才能操作机器。

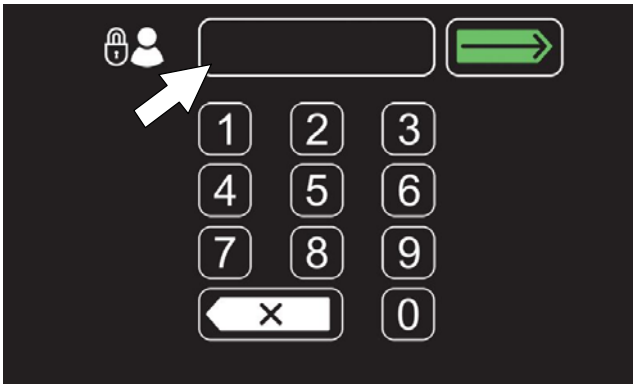


图 189

7. 当用户完成了对机器的操作后，建议按帮助按钮，然后按退出按钮退出登录（图 190）。
   另一种退出方法是将钥匙转到关的位置。

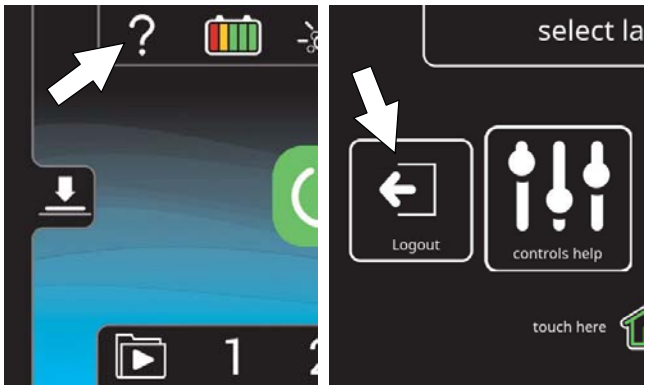


图 190

禁用登录界面

1. 启动机器。
2. 按下帮助按钮，以监控模式登录机器（图 191）。
   参见“进入监控模式”。

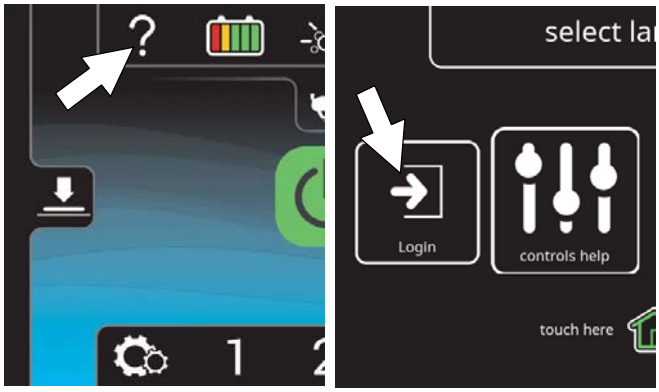


图 191

3. 按下机器设置按钮（图 192）。



图 192

4. 按“禁用登录”按钮 （图 193）。

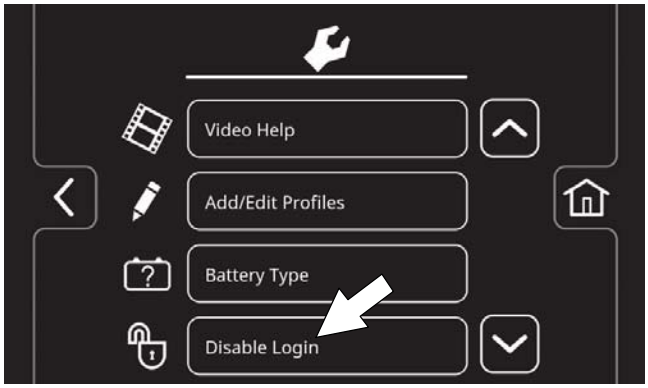


图 193

5 按下“是”按钮，在机器启动时禁用登录（图 194）。



图 194

6 按下操作员按钮或监控按钮，在没有登录的情况下，选择所需的用户配置文件作为您的主页默认值（图 195）。

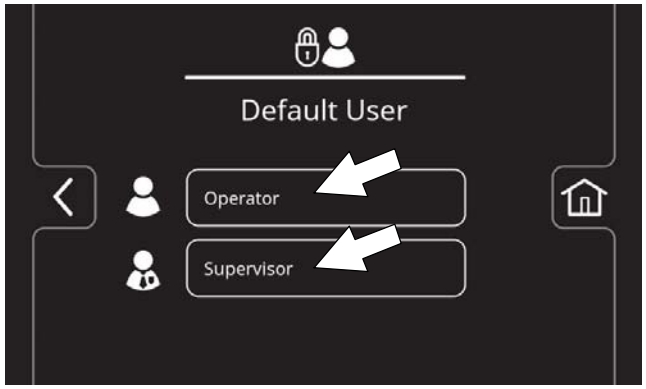


图 195

7. 选择预配的用户账号资料。
   本例中，操作员配置文件“JOHN”被选择（图 196）。 关闭钥匙，应用设置。

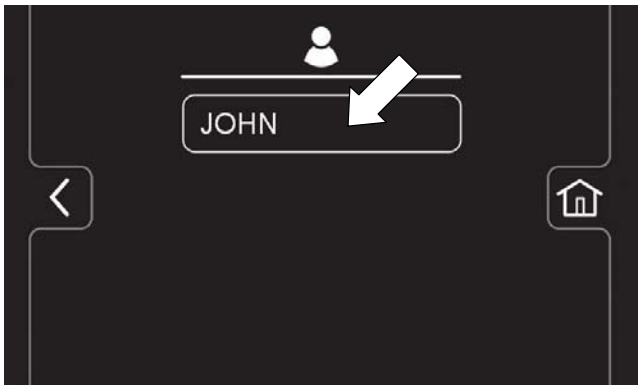


图 196

8. 启动时，主页现将所需的用户配置文件设为默认而无需登录。

注意：
在没有登录的情况下，如需将另一个不同的用户配置文件作为默认主页，您必须重新启用登录，然后重复禁用登录操作。

更改出厂指定监控登录代码

1. 按下机器的设置按钮（图 197）



图 197

2. 按下添加/编辑配置文件按钮（图 198）。

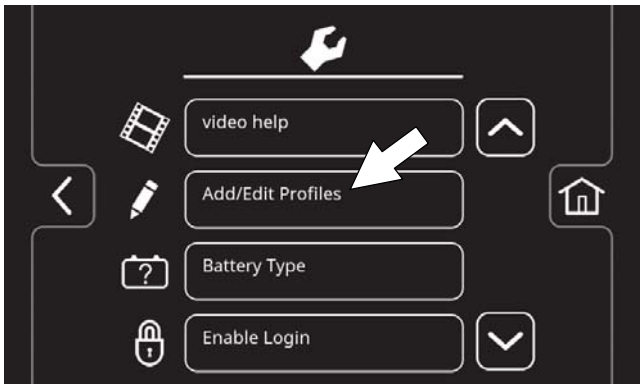


图 198

3. 按下编辑配置文件按钮（图199）。

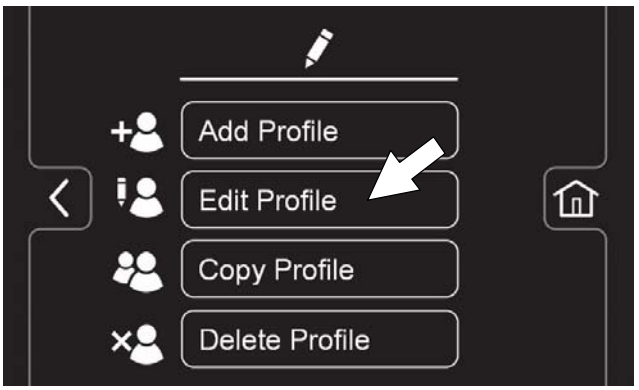


图 199

4. 按下监控员按钮，然后按下默认监控按钮（图200）。

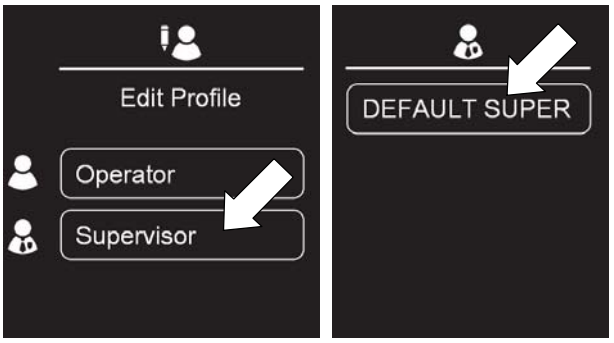


图 200

5. 按下出厂指定登录代码，然后输入新的登录代码（图 201）。
按下闪烁的保存按钮，保存新的登录代码。

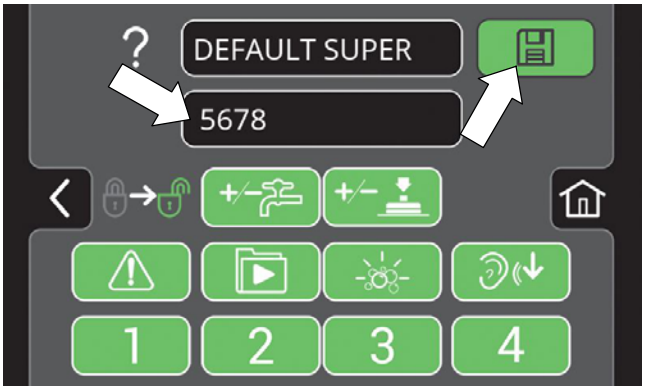


图 201