

Apollo 喷洒器控制器 操作手册



www.topconpositioning.com



Apollo 喷洒器控制器 操作员手册

部件号:1011275-01-CN 版本号:1.2 与软件版本 3.23 一起使用

Topcon Precision Agriculture 版权所有 ©

2016年12月

本手册中的所有内容均为 Topcon 版权所有。保留所有权利。未经 Topcon 的明确书面许可,不得使用、访问、复制、存储、展示、出售、修改、出版或分发,或者以其他方式复制此处所含的信息。

前言

本手册提供有关此 Topcon Precision Agriculture 产品的操作和维护信息。正确的使用和保养对于产品的安全和可靠运行至关重要。

使用本产品前,您应花些时间阅读本手册,这点非常重要。

本手册中的信息在出版时为当前信息。系统可能稍有变化。制造商保留在必要时未经通知即重新设计和更改系统的权利。

条款与条件

注意:请仔细阅读这些条款与条件。

概述

应用 - 从 Topcon Precision Agriculture (TPA)或 TPA 产品经销商处购买产品即表示 您接受这些条款与条件。

版权 - 本手册中所含的全部信息均为 TPA 的知识产权和受版权保护的材料。 保留所有权利。未经 TPA 的明确书面许可,不得使用、访问、复制、存储、展 示、创建衍生作品、出售、修改、出版、分发或允许任何第三方访问本手册中的 所有图像、内容、信息或数据,并且只能将该信息用于产品的保养和操作。本 手册中的信息和数据是 TPA 的宝贵资产,花费了大量工作、时间和金钱制作而 出,并且是 TPA 原始选择、协调和安排的结果。

商标-ZYNX、PROSTEER、EAGLE、KEE Technologies、Topcon、Topcon Positioning Systems 和 Topcon Precision Agriculture 是 Topcon 集团公司的商标或注册商标。 Microsoft 和 Windows 是 Microsoft Corporation 在美国和/或其他国家/地区的商标或注册商标。本文提到的产品和公司名称可能是其各自所有者的商标。

网站和其他声明 - TPA 或任何其他 Topcon 集团公司的网站或任何其他广告或 TPA 资料中所含的声明,或由 TPA 员工或独立承包商做出的声明,未对这些条 款与条件做出修改。

重要事项:安全-产品的不当使用可导致人员伤亡、财产损失和/或产品故障。 应仅由授权的 TPA 服务中心进行产品维修。您应密切留意本手册中有关正确 使用产品的安全警告和指示,并始终遵守这些警告和指示。

有限保修

电子和机械部件-TPA保证,由TPA制造的电子部件自装运至经销商的原始日期起一年内无材料和工艺缺陷。TPA保证,由TPA制造的所有阀门、软管、线缆和机械零件自购买日期起90天内无材料和工艺缺陷。

退回和维修-在各自保修期内,如果发现以上任何项目存在缺陷,可运回 TPA 进行维修。TPA 将立即免费维修或更换有缺陷的产品,并运回给您。您必须支付相关的运费和装卸费。现场拆卸和更换部件引起的部件校准、人工和差旅费用不包含在本保修政策中。前述保修不适用由以下情况导致的损坏或缺陷:

(i) 灾难、事故或滥用

- (ii) 正常磨损
- (iii)使用和/或保养不当

(iv)未经授权的产品改装;和/或

(v)与非 TPA供应或指定的其他产品配合使用本产品。

所有产品随附的软件授权与产品配合使用,不得出售。使用提供独立终端用户 许可协议("EULA")的软件应符合条款与条件,包含与有限保修、适用 EULA相 关的条款条件,尽管这些条款与条件中的有些内容与之相反。

免责声明 - 除了以上保修,适用保修卡、附录或终端用户许可协议、本手册、产品和相关软件中提供的保修均按原样提供。不存在其他保修,并且在法律允许的情况下,TPA可排除与本手册和产品相关的所有暗含条款、条件和保修(包括用于任何特定使用或用途的暗含保修、适销性或适合性)。TPA 不对 GNSS 卫星的运行和/或 GNSS 卫星信号的可用性、连续性、准确性或完整性负责。

责任限额和赔偿-TPA及其经销商、代理商和代表,不对此处所含的技术或编辑错误或遗漏负责、亦不对因本手册、产品或附带软件的提供、性能或使用而导致的特殊、直接、经济、附带或相应的损害负责(包括已向 TPA 建议有可能出现该类损坏的情况)。该否认损坏包括但不限于,时间损失、数据丢失或销毁、利润、存款或收益损失或者产品丢失或损坏。您应防御、保护和保持 TPA 免受因(a)本手册提供以外的产品和/或软件的操作使用或保养;(b)与产品有关的疏忽或不当操作或遗漏而引起的或相关的任何索赔、诉讼、控告、损坏、损失、负债和费用(包括律师费)的危害。

在任何情况下,TPA对您或任何他人有关索赔、损失或损坏的责任将限于(按照 TPA选择):(a)产品的更换或维修,或(b)产品更换或维修费用的支付。

其他

TPA可随时修订、修改、中止或取消这些条款与条件。这些条款与条件将按照以下进行管理和解释:

- 南澳大利亚法律(如果在澳大利亚出售和供应产品)(在该情况下,南澳大利 亚法庭或澳大利亚联邦法庭(阿德莱德注册处)对任何索赔或争议具有专属 管辖权)或者
- 加利福尼亚州法律(如果在澳大利亚以外出售和供应产品)
- 联合国国际货物销售合同公约》的条款不适用于这些条款与条件。

此处所含的全部信息、插图和应用都基于出版时的最新可用信息。TPA 保留随时更改产品的权利, 恕不另行通知。

如果这些条款与条件的任何部分不可执行,应从头至尾细读条款,以避免该结果;如果无法细读条款,则必须中止条款,从而不影响这些条款与条件其余部分的有效性和可执行性。

服务信息

联系当地的 TPA 授权经销商可获得服务帮助。

通信监管信息

FCC 合规声明(美国)

该设备已经过测试,符合 FCC 规则第 15 部分中对"A"类数据设备的限制。在住宅区操作本设备可能造成有害干扰,在此情况下,将

要求用户自费排除干扰问题。

FC 合规声明(加拿大) 该 A 类数字仪表满足 如拿大干扰产生设备法规》的所有要求。

CFCEEMC声明(欧洲共同体)

警告:此为"A"类产品。在居住环境中,本产品可能造成无线电干 扰,在这种情况下,可能要求用户采取适当措施。

C-Tick EMC 声明(澳大利亚和新西兰)

本产品满足澳大利亚和新西兰 EMC 框架的适用要求。

型式审批和安全法规

在一些国家/地区可能要求型式审批,以许可在特定频带使用发射器。与当地 管理部门和经销商核对。未经授权对设备进行改装会致使设备使用批准、保 修和许可无效。

接收器包含内部无线电调制解调器。这可能会发送信号。不同国家/地区的规 定不同,因此应与经销商和当地监管部门核对有关许可和未许可频率的信 息。一些可能包括订阅。

无线电和电视干扰

该计算机设备会产生、使用并辐射无线电频率能量。如果未严格按照 TOPCON Precision Agriculture 的说明正确安装和使用设备,可能导致对无线 电通信的干扰。

通过关闭 Topcon 设备查看干扰是否停止,可检查干扰是否由此设备导致。 如果设备对收音机或其他电子设备造成干扰,应尝试:

- •转动无线电天线,直到干扰停止
- 将设备移到收音机或其他电子设备的一侧
- 将设备移到远离收音机或其他电子设备的位置
- 将设备连至未连接收音机的另一回路。

要减少潜在的干扰,请以可进行成功通信的最低增益电平运行设备。 必要时,请联系离您最近的 Topcon Precision Agriculture 经销商寻求帮助。 注意:未经 TOPCON Precision Agriculture 授权对此产品进行更改或改装,会 使 EMC 合规以及产品操作授权无效。

本产品使用 Topcon Precision Agriculture 外围设备、屏蔽电缆和接头进行了 EMC 合规测试。重要事项:务必在系统部件之间使用 Topcon Precision Agriculture 设备,以降低干扰其他设备的可能性。

通用安全

危险:务必阅读和理解下列信息和产品特定安全信息。

操作、保养和维修期间发生的多数事故都是因未遵守基本安全规则或防护 措施而导致的。务必警惕潜在危险和危险情形。

务必遵循警告或注意随附的说明。提供的这些信息旨在最大限度地减少伤 害和/或财产损坏的风险。

特别是遵守安全信息的说明。

安全信息和警告

安全标志搭配使用的相关词:危险、警告或注意。

以此方式标记的信息为安全预防措施和做法。学习并应用这些安全标识。

危险:表示迫切性危险情况,如不避免,可能导致死亡或重伤。

警告:表示潜在性危险情况,如不避免,可能导致死亡或重伤。

注意:表示潜在性危险情况,如不避免,可能导致轻伤。

安全标识

警告:请勿去除或遮盖安全标记。更换所有无法阅读或丢失的安全 标识。如果安全标识丢失或损坏,请从经销商处订购。

如果购买了二手车,请确保所有安全标识都位于正确位置并可以阅读。更 换所有无法阅读或丢失的安全标识。可从经销商处获得安全标识进行更 换。

操作员安全

警告:操作本车辆前,您有责任阅读并理解本书中的安全章节。请 记住,您是安全的关键。

良好的安全习惯不仅保护您自己,同时也保护周围的人。将本手册作为您 的安全计划的一部分进行学习。本安全信息仅用于 Topcon 设备,不能取代 其他常规安全工作习惯。

警告:在维护或维修车辆或工具之前,务必首先将 Topcon 设备的

电源断开。



警告:在处理任何危险物质之前,务必采取适当的防范措施。在执 行任何作业之前,务必要阅读"材料安全数据表"。



警告:在本手册使用的某些插图或照片中,可能因示范目的拆除了面 板或外罩。严禁在拆除任何安全标识牌和安全防护罩的情况下操作 车辆。如果维修时必须拆卸安全标识牌和安全防护罩,必须在操作前 更换这些安全标识牌和安全防护罩。

警告:在车辆上开始进行维修或保养工作前,务必检查是否已将所有 悬浮式车辆附件降至地面。

警告:车辆和工具零件可能在操作过程中变热并承受压力。请参阅车 辆手册。

警告:在执行任务以及所有情况下,均应穿着适当的防护衣。



警告:请勿在爆炸性设备或物品周围操作设备。

警告: Topcon 致力于良好的环保性能,并最大限度地减少在其产品中使用任何潜在危险物质。然而,不处理危险的电子设备始终是明智之举。该 Topcon 产品可能含有密封锂电池。务必小心、负责地处置任何电子设备。

接触无线电频率

接触无线电频率能量是重要的安全问题。人员与任何辐射天线之间应保持至少 20 厘米(7.8 英寸)的距离。发射天线之间应保持至少 20 厘米的距离。

Y 警告:使用蜂窝调制解调器或 RTK 基站的产品可发射无线电频率能 量。与经销商核对。

该设备设计为使用 TPA 批准的天线进行操作。与经销商协商。 操作准备

- 使用设备前,阅读和理解本手册并了解所有的控制装置。
- 手册应与设备一起保存。
- 如果设备移到其他车辆,还应将手册带到该车辆上。
- 阅读将使用设备的车辆的手册,并检查车辆是否具有当地法规要求的正确设备。
- 在起动车辆前,确保您了解车辆的速度、制动、转向、可靠性和负载特征。
- •起动前,在无人和障碍物的区域检查所有控制装置。
- 识别潜在危险。



警告:受酒精或毒品影响的操作员严禁使用 Topcon 设备。如果服用处方药或非处方药,请咨询医生意见。

免责声明

Topcon 不对因误用或滥用任何其产品导致的财产损失、人员伤亡承担责任 或义务。

此外, Topcon 不对将 Topcon 设备或 GNSS 信号用于指定用途外的任何行为承担责任。

Topcon 无法保证 GNSS 信号的准确性、完整性、持续性或可用性。

操作员必须确保在不使用设备时正确将其关闭。

操作配有 Topcon 产品的任何车辆前,应阅读和理解以下产品特定安全预防措施。

重要安全信息

操作员警惕和责任

控制台帮助操作员使车辆转向,但车辆仍需由操作员控制,操作员必须保持警惕并始终完全控制车辆。操作员最终负责此设备的安全操作。 操纵控制台及其任何部件时,务必要遵守各项安全要求。必须向所有操作员和其他相关人员告知安全要求。

电气安全

警告:连接不当的电源可能会造成严重的人员伤害或设备损坏。

处理电气部件时,必须完成以下事项:

- •在车辆上进行任何焊接前,确保蓄电池的负极端子断开。
- 检查系统部件的所有电源电缆都连接至标记的正确极性。有关安全信息,请参阅车辆手册。
- 按照安全说明检查设备是否接地。

操作和障碍风险

下方列表并不详尽,所含内容有限。要使用控制台沿定义的线路辅助转向,操作员必须确保在使用该功能时:

- 远离人员和障碍物
- 远离高压电力线路或其他架空障碍物(启用控制台前,确定是否存在任何间距不足的问题)
- 在无公共道路的私有地产上
- 在无障碍的田地
- 非公共道路或通道。

注意:

- •操作员需要始终了解车辆的位置和田地情况。
- •如果暂时失去 GNSS 卫星或差分更正信号,操作员将需要做出反应。
- 控制台无法检测到障碍物(人员、牲畜或其他)。
- 仅在无障碍物的区域使用控制台,并保持适当距离。

如果路径中出现障碍物或车辆移离线路,需要断开转向进行手动控制。
 开/关和手动控制

警告:确保转向开关关闭,以防止意外启用辅助转向。维修或保养车辆/工具时,确保车辆无法移动。断开转向,接合制动器并拔下钥匙。

不使用辅助转向时,操作员必须确保转向开关关闭(所有 LED 指示灯均关闭)。

如果障碍物处于行驶路线中或进入行驶路线,或如果车辆转向离开预期线路,操作员必须断开辅助转向,并使用手动控制。

要断开辅助转向:

- •转动方向盘几度,或
- •选择控制台上的 Disengage Auto Steering(断开自动转向)按钮,和/或
- •如果使用外部转向开关,在上述操作无法断开辅助转向时,请使用该开关断开。

车辆停止安全

离开车辆前,断开辅助转向,断开正在使用的外部转向开关,并从钥匙开关 上拔下钥匙。

使用参阅(基)站

警告:操作期间请勿移动参阅站。移动操作参阅站会干扰使用参阅站的系统的受控转向。这会导致人员伤害或财产损坏。

必须向操作员和其他受影响的人员告知以下安全预防措施。

- 请勿在高压电力线下或附近区域设立参阅站。
- 使用便携式参阅站时,确保牢固安装了三脚架。

发挥产品的最大功效

定期备份数据。控制台存储容量巨大但仍有限。使用诊断迷你视图查看可用 容量。警告屏幕显示存储是否达到极限。

了解文件格式兼容性。与经销商讨论兼容格式。

Topcon 农用产品坚固耐用,专为严苛条件下作业设计。然而,如果长时间不使用设备,应远离水源和直接热源存放。

警示标识

本手册使用了两个警示标识:

注意:此用于提供额外信息。

警告:安全标志上和本手册中出现警告信号表示该信息对您的安全非常重要。了解并应用这些警告标识。

目录

第1章-引言	1
1.1. 切换设置和操作屏幕	2
第2章-工具设置	3
2.1. 设置新工具	
2.2. 设置 ECU	8
2.2.1. ECU 设置	8
2.2.2. 添加/更换 ECU	8
2.2.3. 禁用/更换/未分配/拆下 ECU	9
2.2.4. 升级 ECU	9
2.2.5. 配 置 Hypro CanNodes	10
2.3. 设置工具的几何	12
2.4. 设置操作员输入	14
2.4.1. 主开关设置	14
2.4.2. 外部泵控制设置	15
2.4.3. 定制控件设置	
2.4.4. 键盘设置	18
第3章 – 调杆设置	21
3.1. 设置区段	21
3.2. 设置计时	22
3.3. 设置区段开关	
3.4. 设置喷嘴	24
3.4.1. 液滴大小与压力	25
3.5. 设置喷洒线路	27
3.6. 设置栅栏喷射	
3.7. 设置播种机提升	
第4章-设置喷洒器控制器	31
4.1. 喷洒器菜单设置	
4.2. 设置警报	45
4.3. 设置冲洗程序	47
第5章 – 产品设置	
5.1. 设置化学药品	
5.2. 设置混合物	
第6章-操作	51

6.1. 使用喷洒器仪表盘	
6.2. 打开自动区段控制	53
6.2.1. 单调杆	
6.2.2.多调杆	53
6.3. 打开喷洒器控制器	
6.4. 迷你视图窗口	
6.5. 使用液罐面板	
6.5.1.液罐颜色	61
6.5.2. 加注液罐	62
6.6. 选择产品	65
6.6.1. 选择/添加产品	65
6.6.2. 选择混合物	67
6.6.3. 计算配方	69
6.7. 配置和校准	72
6.7.1.手动速度	72
6.7.2. 车轮传感器校准	72
6.7.3. 液罐	73
6.7.4. 调杆	73
6.7.5. 冲洗程序	74
6.7.6. 流量计校准	76
6.8. 设置区域计数器	77
6.9. 使用主开关	80
6.10.外接键盘操作	81
第7章 – Apollo ECU 信息	83
7.1. 解释 Apollo ECU LED	83
7.1.1. 电源 LED	
7.1.2. 传送 LED	
7.1.3. 接收 LED	
7.1.4. ECU 状态 LED	
7.2. Apollo ECU 错误代码	
7.2.1. 错误级别	
7.2.2. 错误代码识别标志	
7.2.3. CM-40 ECU 错误代码	87
7.2.4. EM-24 ECU 错误代码	
7.2.5. 解码错误代码	

7.3. 更新 Apollo ECU 固件	93
第 8 章 - 索引	97

第1章-引言

注意:以下功能仅特定用户可用。有关详细信息,请联系您的 经销商:

- 多液罐/多调杆支持
- 园艺喷洒器(包括风扇监视)
- 化学药品注入支持
- NH3 填充器
- 水肥车工具

喷洒器和自动区段控制器可以更好地控制田间使用的产品数 量。设置后,将根据车辆速度、将覆盖的区域和预设施用比率 调整流量。从而更精确地管理特定区域上的产品。

还应参考随控制台提供的 指导和自动转向操作员手册》。

自动区段控制通过在设备经过指定区域时打开和关闭喷洒器 部件并改变速率,可最大限度地减少浪费。当检测到未被覆 盖的区域时系统将开启,当检测到已被覆盖的区域时系统将 关闭。如果使用两个 Apollo ECU,可将控制器配置为最多能 够控制 40 个区段。

使用车辆速度等因素调节喷洒器压力,这不同于手动压力控制的喷洒器,后者压力在速度变化时仍保持恒定。

可变率控制使用 VRC 处方图(Shapefile 或 ISOXML 文件格式) 对特殊田地预设不同的喷洒速率。随着工具在图中区域内移动,可变速率控制将自动调节不同区域的喷洒速率。

设置后,可通过控制台启用和禁用喷洒器控制、自动区段控制和可变率控制。

注意:时间和产品测量单位等区域信息可通过从设置屏幕中

选择用户 🎽 /区域 🤎 进行设置。请参阅 省导和自动转向 手册》。

1.1. 切换设置和操作屏幕

控制台有两个主屏幕:"设置"屏幕和"操作"屏幕。



使用突出显示的按钮在屏幕之间切换。

第2章-工具设置

本章说明了如何设置和配置控制台以使用喷洒器控制器和自动区段控制的各项功能。

2.1. 设置新工具

为连接的工具创建新的工具配置文件。

注意:现有工具配置文件可从 USB 导入。请参阅 指导和自动转向手册》。

注意:如果 Hypro CanNode ECU 已连接,则确保 HYPRO PROSTOP-E 已启用(系统/功能/工具),然后才创建工具。您 必须购买注册码才能启用此功能。

要创建新工具:





• 自定义:创建新工具配置文件。

•出厂:从预先定义的列表中选择工具模板。

2. 如果出厂模板中未提供所需的工具,则选择自定义。

3. 使用箭头选择工具类型并确认。



】旋转(向后牵引)

前置

】双旋转(中间牵引)

将显示一则消息,表明控制台将在新建工具后重新启动。 显示工具的默认名称。

注意:强烈建议以经过思考的结构化方式命名项目,以便 今后使用。

4. 要更改默认名称,选择**工具名称**并输入新名称,然后确 认。

显示新工具设置向导。

工具控制

5. 选择仅区段控制或区段控制和速率控制。

ECU 类型

6. 选择 Apollo。

工具功能

- 喷洒器:标准广田喷洒器。
- **园艺喷洒器**:用于园艺/葡萄栽培的喷洒器。¹
- NH3 填充器: 肥料分配器。 注意: 工具创建过程中显示的选项取决于所选的工具功能。

1园艺喷洒器和 NH3 填充器仅适用于特定客户。有关信息,请联系您的经销商。

ECU应连接至控制台端子线束上的 CAN1 接头。仅需要一个终端,置于距离控制台最远的 ECU 处。

注意:如果正在使用多个 CM-40,则仅将已连接的 ECU 连接至液罐 1,然后选择下一步。

注意:无需实际连接 ECU, 就可创建工具, 但是工具创建过

程中必须按下添加 ECU 按钮 ^{会中}以定义将要连接的 ECU 数量和类型。一旦已创建了工具,请参阅添加/更换 ECU,第 8 页,以添加 ECU。

 选择下一步。系统将尝试检测已连接的 ECU。如未检测到, 请检查 ECU 是否已连接,或者工具是否已创建完成,稍后 添加 ECU。



8. 检测到 ECU 后,选择下一步。

显示已检测的所有 ECU。

ECU摘要

如果已连接多个同类型的 ECU,则此页面用于定义哪个 CM-40 ECU 为主 ECU (CM-40 1)。ID 嵌入在 ECU 内,如果 ECU 之前已 连接至现有工具,通过选择工具/ECU/管理可以看到 ID。

如果每种类型的 ECU 仅有一个连接至工具,则无需采取任何措施。

如果 Hypro CanNode ECU 已连接,请参阅配置 Hypro CanNodes,第 10页。

	新工具设置				
步骤 🖲	步骤 6: ECU 摘要				
给系统 分配 ECU :					
ECU	类型	ID	分配		
1	Apollo CM-40	A00880081CFFFFF	Apollo CM-40 1		
2	Apollo EM-24	A00880101CFFFFFE	Apollo EM-24 1		
	4 25%	<u>२</u> क			

喷洒器液罐

9. 输入液罐数量(喷洒和化学药品注入液罐的总数量)。每两 个液罐需要一个 ECU。1

最多可以连接 5 个喷洒液罐和 3 个化学药品注入液罐。为 规定的每个喷洒液罐创建一根调杆。

冲洗液罐

10. 输入冲洗液罐的数量。

液罐摘要

- 名称:输入液罐的名称。除非在液罐设置屏幕上启用使用
 产品作为名称,否则这将显示在操作员屏幕的液罐面板上。
- 类型:选择液体或化学药品注入。
- 驱动:选择连接至液罐的 ECU 驱动通道(ECU 接头上标有 Ch 1 和 Ch 2)。

调杆摘要

显示的调杆数量由喷洒液罐的数量决定。

1多液罐和化学药品注入仅特定用户可用。有关信息,请联系您的经销商。

- **名称**:输入调杆的名称。调杆名称显示在操作员屏幕的状态 面板上。
- 分配:选择控制调杆区段输出的 ECU。注意:切勿将 Hypro CanNode ECU 分配给已配备 CM-40 或 EM-24 的调杆。
- 已分配 ECU:显示分配至该调杆的 ECU。

附加 RPM 控制通道

最多允许两个具有液压控制(例如,固定转速泵)的外部设备在固定的 RPM 下运行。完成工具创建后,通过工具/喷洒器/RPM 控制进行设置。

2.2. 设置 ECU

2.2.1. ECU 设置

ECL	J 设 置 (Apoll	o) - Sprayer-/	Apollo (喷洒器)	
20	刷新 ECU 设置 单击可从 ECU 检索当前	j设 置		显示调杆
24	清除 ECU 错误 单击 以清除 ECU 错误			
える	清除 ECU 错误 单击以清除 ECU 错误 名称	类 型	ECU 名称	固件版本

- 刷新 ECU 设置:用于重新加载任务控制器/重新同步 ECU。如果维修技师要求这样做,则仅应使用该选项。
- 清除 ECU 错误: 如果显示 ECU 错误, 则用于清除错误。
- 显示调杆/显示液罐按钮:用于在液罐和调杆显示之间进行切换。

注意:在调杆显示屏上,如果调杆**类型**显示为**普通调杆**,则 为全宽调杆(无法使用区段控制)。

2.2.2. 添加/更换 ECU

1. 选择工具					
管理 ECU (Apollo) - Sprayer-Apollo					
添加新 ECU 単击以添加新 ECU					
ECU	ECU 名称 ID 固件版本 状态				
1	1 Apollo CM-40 1 A00880081CFFFFFF 不适用 已启用辅助 CPU				
2	Apollo EM-24 1	A00880101CFFFFFE	不适用	已启用	

• 添加新 ECU:用于在创建了工具之后添加新的从属或 EM-24 ECU。选择该选项可开始"添加新 ECU"向导。

要检测 ECU:

- 1. 在 CM-40 ECU 的状态栏中选择按钮,并选择更换。 完成检测向导之后,将重新启用控制台。
- 2. 在其他所有 ECU 的状态栏中选择按钮,并选择更换。EM-24 ECU 时将不会重新启用控制台。
- 2.2.3. 禁用/更换/未分配/拆下 ECU
- 1. 选择工具 ×/ECU /管理 ??。
- 2. 选择状态栏中的按钮。
- **辅助 CPU 已启用**:重新启用与 ECU 的通信(这仅在维修人员要求时使用)。
- **辅助 CPU 已禁用**:禁用与 ECU 的通信(这仅在维修人员要 求时使用)。
- 已禁用:如果当前不需要 ECU,或者 ECU 出现了故障(为防止激活警报),则非常有用。
- 更换:给新创建的工具配置文件分配 ECU。
- 未分配:未从工具配置文件中分配 ECU。如果未分配 Apollo master (CM-40 1),则将重新启动工作台。现在可以"更换" ECU。
- 移除:从工具配置文件中完全移除 ECU。无法移除 Apollo 主机 (CM-40 1)。

2.2.4. 升级 ECU

1. 选择工具 /ECU /H级 ?.

升级 ECU (Apollo) - Sprayer-Apollo				
1	Apollo CM-40 1	A00880081CFFFFFF	不适用	
2	Apollo EM-24 1	A00880101CFFFFFE	不适用	

该屏幕用于升级 ECU 上的固件。如果维修技师要求这样做,则仅应使用该屏幕。有关详情,请参阅更新 Apollo ECU 固件, 第 93 页。

2.2.5. 配置 Hypro CanNodes

Apollo Sprayer 系统可以用于联系 Hypro Pentair Prostop E CAN 控制的喷嘴体,从而允许进行单个喷嘴控制。Hypro Prostop E 系统由各 CanNode 和各喷嘴体组成。Apollo CM-40 ECU 与 CanNode 进行通信,而 CanNode 与喷嘴体进行通信。每个 CanNode 最多可以与 32 个喷嘴体进行通信。

注意:本屏幕仅适用于单调杆设置。多调杆必须由经销商进行配置。

1. 选择工具 💛 /ECU 🌮 /Hypro CanNode	ر م	0
---------------------------------	----------------	---

R	配置 Hypro CanNode (Apollo) - HYPRO_Implement				
ECU	ID	喷 嘴	楊栏喷 射		
1	S/N 5 - 区段 1	16	£		
2	S/N 5 - 区段 2	14	£		
3	S/N 25 - 区段 1	14	£		
4	S/N 25 - 区段 2	16	右侧		

注意: 仅当启用栅栏喷射时才显示栅栏喷射栏。请参阅设置 栅栏喷射,第 28页。

- 2. 输入每个调杆段(区段)的喷嘴数量。注意,每个 Hypro ECU 均包括两个 ECU(段)。
- 3. 如果将段中的一个喷嘴用作栅栏喷射,请在栅栏喷射栏中选择栅栏喷射的类型。

2.3. 设置工具的几何

要设置工具几何:

1. 选择工具 💛 /几何形状 🚍 。



- 选择工具尺寸。尺寸名称将显示在标题栏中。
 注意:尽可能准确地测量工具尺寸,因为这些测量将会影响造型、绘制和基于产品布置的 GPS。建议公差为 +/-5 cm。
- 3. 需要时添加或调整尺寸并确认。

系统中使用下列尺寸。显示的尺寸随工具类型而不同:

- 收割宽度 (A):测量机具的作业宽度(即,机具一次通过期间处理的区域宽度)。
- 重叠 (B): 测量相邻两行之间重叠的宽度。
- 内线偏移(C):测量工具相对连接点的中心偏移。如果工具向右移,输入正数;如果向左移,输入负数。
- 工具车轮偏移 (D):测量车轮和工具工作区域之间的距离。
 如果喷洒器具有双轴,则应将车轮点设定在这些轴的正中间。
- •工具偏移 (E):测量连接点与工具车轮之间的距离。

- 拖车车轮偏移 (F):测量工具连接点和拖车车轮之间的距离。注意:该尺寸仅为双旋转工具显示。
- 拖车偏移 (G):测量车辆上拖车连接点和拖车车轮之间的距离。注意: 该尺寸仅为双旋转工具显示。
- 工作长度(H):从调杆工作区域开始到结束的长度。与收割宽度一起定义了"工作区域",工作区域是为该调杆施用产品的区域。注意:这必须为正数。

2.4. 设置操作员输入

2.4.1. 主开关设置 要设置主开关:



下列选项可用:

- 源:
 - 虚拟: 要从控制台屏幕控制的主开关。
 - Apollo CM-40: 如果 Apollo CM-40 ECU 开关正在使用或 连接至 Apollo 线束,则使用。
- Apollo CM-40 主开关:指示主开关输入是否由正电压或零 电压激活。请参阅随制造商的文档。

2.4.2. 外部泵控制设置

0

设置外部开关,以控制喷洒和加注泵。当液罐添加窗打开时, 仅使用这些开关。请参阅加注液罐,第62页。

1. 选	1. 选择工具 /操作员输入 /泵 /泵 /泵 .				
泵 控	制 - HORT SPRAYER				
	采重写 已禁用				
57 ••×	泵 打 开/关闭 外部 输入 已禁用				
	速率增量/减量外部输入 已禁用				
	液罐加注开启/关闭 外部 输入 已禁用				
	加注泵增加/降低外部输入 已禁用				

 • 泵超控: 启用此选项可在操作员屏幕上添加泵按钮, 位于主 开关上方。如果无需搅动(例如, 液罐已空), 则使用该按钮 允许关闭喷洒器泵。如果启用搅动(请参阅喷洒器菜单设置, 第 32 页), 则当关闭主开关时泵运转。泵按钮独立于主开关 可启用要控制的搅动。

注意: 启用**泵打开/关闭外部输入**即可从操作员屏幕上移去 泵按钮。

- **泵打开/关闭外部输入:**可通过外部开关打开和关闭喷洒器 泵。
- 速率增量/减量外部输入:可通过外部开关升高/降低喷洒器 泵的转速。
- 液罐加注开启/关闭外部输入:可通过外部开关打开和关闭 液罐加注泵。
- 加注泵增量/减量外部输入:可通过外部开关升高/降低液罐 加注泵的转速。

2.4.3. 定制控件设置

定制控件最多可以分配到 12 个备用 ECU 输出。这允许控制 辅助功能,例如:工作灯(信号灯)、液压功能等。

喷洒器迷你视图和操作屏幕上单独的定制控件面板显示输出 (参见下文)和 RPM 控件(通过工具/喷洒器/RPM 控制)。注意: RPM 控件允许具有液压控制(例如,固定转速泵)的外部设备 在固定的 RPM 下运行。



输出

- 1. 选择工具 /操作员输入 /定制控件 /输出
 - 输出类型: 如果输出需要双向控制, 请选择双线。
 - **功能名称**:喷洒器迷你窗口和定制控件面板上显示的用 户可分配名称。
 - ECU 针脚 A: 单线输出类型的已连接 ECU 针脚。
 - ECU 针脚 B: 双线输出类型的已连接 ECU 针脚。

分配

在定制控件面板上,分配屏幕为规定的按钮分配输出和 RPM 控件。

输出屏幕上作为**功能名称**输入的名称将作为按钮名称进行显示。

2.4. 设置操作员输入

2.4.4. 键盘设置

键盘为外接设备,可在驾驶室中和/或喷洒器机架上使用,以 便控制所选功能。有关更多详情,请参阅外接键盘操作,第81 页。



要设置键盘:

1. 选择工具 /操作员输入 /键盘 / 键盘 / 2.

"驾驶室中"和"机架上"键盘设置屏幕之间左开关上的选项 卡。

键盘	键盘设 置 - Sprayer-Apollo					
**	能盘 ID 0	4 能 4 不适用	杜 A 木适用			
₹ S	送送 说别键盘 单击 以循 环键盘 LED	5 秋 5 不适用	B 能B 不适用			
	1 能 1 不通用	6 低 低 低 低 低 低 低 低 低 低 低 低 低	能 PLAY 不适用			
	2 ^{推 2} 不适用	 7 能 7 木道用 	使 RESET/C 本道用			
	3 # 3 不适用	8 维 8 不适用				

- ●键盘 ID:如果安装有多个键盘,则可用其选择驾驶室中安装的键盘和机架上安装的键盘(屏幕标题显示当前正在设置的键盘)。
- **识别键盘**:使用该设置可识别驾驶室中安装的键盘和喷洒器机架上安装的键盘。当已选择时,该键盘上的 LED 将闪烁。

其他所有按钮提供了可选择的一系列功能。驾驶室中安装的键盘和机架上安装的键盘提供有相同的选项。

喷洒器特定选项如下:

- 自动/手动/VRC:速率控制模式选择器。让您可以在自动控制、手动模式或 VRC 之间循环。请注意,在手动模式下自动 区段控制将不工作。
- 增大速率/减小速率:在自动模式下增大/减小施用速率或在 手动模式下增大/减小流量。这些键执行的操作与液罐面板 上的蓝色 – 和+按钮具有相同的作用。请参阅使用液罐面 板,第 59页。
- •液罐1:打开/关闭液罐。
- **区段开关 1、区段开关 2**等:打开/关闭相应区段开关。如果 尚未配置虚拟区段开关,则可使用键打开/关闭相应的区 段。
- 线路1自动/手动:在自动和手动之间切换喷洒线路1(多线路设置)。
- 主开关:打开/关闭主开关。
- 泵打开/关闭:打开/关闭喷洒器泵。请参阅下文的泵超控。
- 左/右栅栏喷射:打开/关闭栅栏喷射。请参阅设置栅栏喷射, 第 28 页。
- 液罐冲洗:喷洒结束后,激活继电器以使用清水液罐来冲洗 化学药品液罐。确保设置屏幕上的工具/喷洒器/输水路线/ 液罐/冲洗控制已启用。

2.4. 设置操作员输入
第3章-调杆设置

3.1. 设置区段

如果使用 CM-40(16 个区段)和 EM-24 ECU(24 个区段), 控制台 最多能够控制 40 个区段。调杆的最大总宽度是 100 m。 要设置区段控制:





- 2. 选择区段并输入区段数量, 然后进行确认。
- 3. 为区段阀类型选择单线或双线。
- 4. 要设置全部区段的区段宽度,请选择**全部**旁的**宽度**。输入 全部区段的区段宽度并确认
- 5. 或者,要设置区段的单个宽度,请选择区段旁的宽度,输入宽度并确认。
- 6. 为各区段重复执行该步骤。
- 7. 要设置各区段的喷嘴数量,请选择**喷嘴**下方的区段,输入 数量并确认。

注意:正确设置每个区段所连接喷嘴的数量很重要。在操 作过程中,这会影响每个喷嘴流量信息的显示,以及影响 受控制的压力。

3.2. 设置计时

这些设置用于设置打开或关闭时区段的响应时间。准确计算响应时间对避免产品施用中出现重叠或间隙至关重要。

要计算响应时间:

- 1. 确保工具已准备就绪,可以开始产品施用,并且已执行产品的流量计校准(请参阅流量计校准,第76页)。
- 2. 使用秒表对打开区段和产品施用之间的延迟计时。这是**打** 开时间。
- 3. 关闭区段时, 对关闭区段和产品停止流动之间的延迟计 时。这是**关闭时间**。

要设置响应时间:

- 1. 选择工具 /调杆 /计时 20.
- 2. 选择**打开时间**以设置打开区段和产品施用之间的延迟秒 数,然后确认。
- 3. 对**关闭时间**重复此步骤并确认。这将设置关闭区段和停止产品流之间的延迟秒数。

3.3. 设置区段开关

区段开关可以是虚拟开关(在控制台屏幕上)或外部开关(连接至 Apollo ECU 的物理开关)。

区段切换设置 - Sprayer-Ap	oollo - 调杆 1		
类型:	开关	区段	
虚拟	1	1	Ī
123 开关: 3	2	2	
▲▶ 頭際区段·开关参型·	3	3	
T.			

- 类型:
 - •无:如果不需要区段开关,则进行选择。
 - 虚拟:操作屏幕上出现其他虚拟开关盒,并且左侧导航栏中的迷你视图图标 可用。选择图标,以显示区段状态显示屏。选择显示屏上的区段将打开或关闭区段。



- **外部 ECU 传感**:使用连接至 Apollo ECU 线束的外部开关 盒。
- **开关**:用于设置可用区段开关的数量。这可能与**工具/喷杆**/ **区段**中输入的总区段数不同,但不会大于区段数。
- 顺序区段开关类型:自行式喷洒器操纵杆提供有区段手动 切换。

右侧的表用于确定各开关控制的区段。为各个区段分配所需的 开关。

3.4. 设置喷嘴

注意: 必须为要操作的系统正确配置至少一个喷嘴。 **注意**: 确保在使用系统之前输入液滴大小。选择**显示液滴**, 并遵照以下说明进行操作。

	十二天 一项们	"用 。	
喷 嘴 设	Ē		
	喷 嘴名称	配置文件类型	自定义
	新 喷 嘴	喷 嘴 类型	标 准
•	01	实际 率	0.60 L/min
4	015	参考 压力	44 psi
		最小压力	0.0 psi
	复 制所 选喷 嘴	显示	液滴

1. 选择工具 /喷杆 /喷嘴 🖨 。

注意: 压力单位可显示为 psi、kPA 或 bar。选择用户/区域/单位/压力单位,以更改显示的单位。

2. 在喷嘴名称列表中选择新喷嘴。

提供 ISO 标准的默认喷嘴列表。另外,可以设置定制的喷嘴。

- 3. 从 ISO 标准的喷嘴列表中选择, 或选择自定义喷嘴。
- 4. 输入新喷嘴名称。
- 5. 完成以下项目:
 - **喷嘴类型**:标准或栅栏喷射(请参阅设置栅栏喷射,第28页)。
 - 实际速率:参考压力时的实际流速。如果需要,可以更改此值,以调整磨损。如果不确定,通过收集一分钟以上的流量并测量收集量来测试实际速率。

- 参考压力:应获得所述实际喷嘴速率时的压力。请查阅喷 嘴制造商的信息。
- 最小压力:此喷嘴可以有效工作时的最低压力。系统将不会允许压力低于该值,而且将会触发警报。该数字在液滴设置时的压力范围中用作最小值(见下文)。

注意:想要编辑名称或删除喷嘴,请使用库存管理器(请参阅随 控制台提供的指导手册)。

3.4.1. 液滴大小与压力

较低的喷洒压力提供较大的液滴粒度,而较高的喷洒压力会产 生较小的液滴粒度。

大多农用化学品施用时推荐精细、中等或粗糙喷洒:

- 精细喷洒在对目标进行定向喷洒时能够提供增强的滞留效果,这包括叶面作用的杂草控制、接触作用杀菌剂和杀虫剂。
- 中等喷洒是使用最广的一种喷洒类型。当标签未定义喷洒 质量时,多数喷洒工默认使用这种喷洒方式。内吸作用的杀 菌剂、杀虫剂和除草剂。
- •内吸、残留和土壤施用的除草剂时,使用粗糙喷洒。

应提供带有显示液滴大小信息的喷嘴,该液滴大小将会在规定 压力下获得。

例如,下图中显示的 XR80015 喷嘴(绿色)可在 25 PSI 最大压力下产生中等喷洒。较高的压力会将液滴大小减小为精细。

				PSI			
	15	20	25	30	40	50	60
XR8001	М	F	F	F	F	F	F
XR80015	М	М	М	F	F	F	F
XR8002	М	М	М	М	F	F	F
XR8003	М	М	М	М	М	М	F
XR8004	С	С	М	М	М	М	М
XR8005	С	С	С	С	М	М	М
XR8006	С	С	С	С	С	С	С
XR8008	VC	VC	VC	С	С	С	С

液滴大小

注意: 压力单位可显示为 psi、kPA 或 bar。选择用户/区域/单位/压力单位,以更改显示的单位。

喷 嘴 设					
	喷 嘴名称	液滴大小	最大压力	清除	
	新 喷 嘴	极 其粗 糙			
4	01	非常粗糙	-	-	
А	015	很粗糙			1
		粗糙	25 psi	-	
		中等	60 psi		
		精细			
	复 制所 选喷 嘴		隐藏液滴		

- 1. 选择显示液滴,以显示液滴设置表。
- 对于所选喷嘴的各种要求液滴大小,输入将由该喷嘴获得的所述液滴大小时的最大压力。请参阅喷嘴制造商的信息。通过喷嘴轮廓时输入的最小压力设置能够使用的最小压力,这在选择隐藏液滴时显示。

3.5. 设置喷洒线路

喷洒线路设置可以使用最多4条线路的喷嘴,以便根据选择的 压力在喷嘴管路之间进行手动或自动切换。可一次使用多条线路,以便提高施用比率。

注意:如果 Hypro CanNode ECU 正在控制调杆,则仅支持一条 喷洒线路。

1. 选择工具 /调杆 /喷洒线路

1	线路数: 3				
R 路	 自动 模式	手动模式		喷 嘴	选择
2部 🗸	3/3	/ 3/3	1	3/3	
1	自动	始 终 打 开	4	01 (0.40 L/min 44 psi)	
2	自动	始 终关闭	4	015 (0.60 L/min 44 psi)	
3	始 终关闭			未选择	

- 自动模式:当在自动模式下操作时,可将线路设置为常关、
 常开,或者设置为自动,以允许根据喷洒器速度使用软件动态更改喷嘴选择。
- 手动模式:当在手动模式下操作时,可将线路设置为常关或 常开。
- **喷嘴**: 必须从**喷嘴**栏下拉列表中选择连接至各条线路的喷 嘴。

3.6. 设置栅栏喷射

栅栏喷射设计为从喷杆端部向外喷射。与普通喷嘴大约 1/2 米的喷射范围相比,栅栏喷射具有 1-2 米的覆盖范围。

- 1. 选择工具 /调杆 /栅栏喷射
- 栅栏喷射:喷杆上栅栏喷射的位置(左、右或两端)。
- 栅栏喷射模式:驱动是指喷嘴由继电器自动控制,仅传感 是指通过驾驶室中的开关手动打开和关闭栅栏喷射,但由 控制台监控状态,因此速率控制保持精确。
- •**外部输入**:如果选择了**仅传感**,则选择**启用**。这指示通过 外部开关打开和关闭栅栏喷射。
- 每端的喷嘴:喷杆各端最多可以有两个栅栏喷射。
- 喷嘴:选择栅栏喷射的类型。必须通过选择工具/喷杆/喷
 嘴来创建喷嘴(栅栏喷射的喷嘴类型)。

3.7. 设置播种机提升

0

注意:此选项仅适用于提供播种机控制的 NH3 填充器工具。

12 30

1. 选择工具	│ /调杆 /]	~/播种机提注	升〃〃〃。	
播种机提升设置 ·	NH3drill			
ガブブ 播种机提升 已自用				
● 提升时间 0.1 s				
₩低时间 0.1 s				
막다 继电器模式 막다 박수				
○■ 反向继电器驱动器 □ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●				

- 播种机提升:如果工具配备用于控制提升/降低的 ECU,则 启用。
- •提升时间:设置提升时间(单位:秒)。
- •降低时间:设置降低时间(单位:秒)。
- 继电器模式:提升/降低电磁阀可能需要比单一输出更多的电流。选择成组配对可以使可用电流变为两倍。随喷洒器工具提供的手册应表明是否需要此模式。
- •反向继电器驱动器: 启用可反向控制提升/降低。

3.7. 设置播种机提升

第4章-设置喷洒器控制器

本章说明了如何设置喷洒器控制器。



注意:显示的喷洒器菜单选项取决于工具设置过程中定义的 喷洒器类型。

下表中按字母顺序列出了喷洒器菜单的所有可能设置。并非要求或显示全部设置用于每种喷洒器类型。

通过使用下表中提供的说明,当选择了**工具/喷洒器**时显示的 所有选项必须输入所需的设置。

注意:始终参考喷洒器制造商手册,以设置特殊工具的效率和安全设置。

4.1. 喷洒器菜单设置

注意:设置的单条路径(或多条路径)显示在每项设置说明的顶部。所有路径都已工具/喷洒器(或园艺喷洒器或 NH3 填充器)开头。¹

喷洒器控制器具有在禁用时能够隐藏的功能和设置,或者当 启用相关设置时仅显示相关的功能和设置。括号中的文字详 细说明了如果这些功能和设置默认隐藏时要显示各项设置的 条件。

设置	说明
PWM 设置	液体/控制阀、NH3/控制阀、RPM 控制/控制阀 (仅在选择了调整器作为控制阀时可使用。) 这是激活脉宽调制 (PWM) 的时间。此设置用于降低促 动器上的全部外加电压。请小心使用,因为这将降低 促动器能够接合的扭矩。电机或阀门的控制通过改变 接通/关闭电源的时间量来实现。这以极快的速率发 生。
RPM 控制	RPM 控制/控制设置 允许具有液压控制(例如,固定转速泵)的外部设备在 固定的 RPM 下运行。此设备控制可以链接至虚拟按钮 (请参阅定制控件设置,第 16 页)。如果需要此功能,选 择无。注意:如果选择了无,但是在操作员输入/定制 控件/分配下无选择的分配,则设备将一直运行。 控制也可以链接至现有的项目,例如:虚拟泵按钮(请 参阅外部泵控制设置,第 15 页)。选择 泵 。 或者,它可以跟踪主开关。选择 主 。
主开 关音 频	音频 打开和关闭主开关时启用独特的声音。

¹园艺喷洒器、NH3填充器和化学药品注入液罐仅特定用户可用。有关信息,请联系您的经销商。

设置	说明
仿效 托架 液罐	注入/液罐 仅警告: 提供托架液罐已打开的警告。 仿效托架液罐: 打开托架液罐将打开化学药品注入液 罐。
传感 器类 型	液体/压力、NH3/压力、注入/压力 压力传感器可能是 电压 传感器类型。
低液 罐 PWM	液体/泵控制 (仅在将搅动模式设置为"比例 PWM"时可使用。) 当液罐为空时,设置搅动功率。
低导压力持	液体/压力、NH3/压力、注入/压力 这允许系统根据速度转入"低压保持"。如果控制器处 于自动模式,并且速度降低至设定值以下,系统将停 止对设定施用比率的控制,然后转入手动模式。当速 度回升高于此值时,系统将返回自动模式。必须输入 速度阈值。
使 用 品 为 名 称	液体/液罐、NH3/液罐、注入/液罐 在操作屏幕液罐面板上,如果启用了产品,则产品将 显示为液罐名称。如果液罐中未分配产品,则液罐名称"空"。如果禁用,则使用输入的单个液罐名称。
关闭 时关 闭阀	液体/控制阀、NH3/控制阀、RPM 控制/控制阀 (仅在选择了调整器作为控制阀时可使用。) 确保当液罐未使用时闭合阀门。该选项会在主开关关 闭和/或所有区段关闭时关闭阀门。
冲洗 控制	输水路线/液罐连接 喷洒结束后,激活继电器以使用清水液罐来冲洗化学 药品液罐。请参阅液罐冲洗打开/关闭,第64页。

设置	说明
冲洗 程序	输水路线/冲洗程序 可以创建多步骤的冲洗程序,以便在预设的时间内沿 规定路线自动引导水流。请参阅设置冲洗程序,第47 页。
冲洗 程序 设置	输水路线/冲洗程序 选择可设置冲洗程序。
冲洗 阀	输水路线/液罐连接 选择一根(半桥)或两根(全桥)输出导线。
加注 校准 系数	液体/液罐加注 流量计的校准系数。
加注 流量 计	输水路线/冲洗加注 选择加注清洗液罐时用于监视液罐液位的液罐加注流 量计。
加注 阀控 制	输水路线/冲洗加注 用于启动和停止液罐加注操作的阀门类型。 单线和双线激活加满:当液罐加满时,应打开阀门。 单线和双线激活加注:当加注液罐时,应打开阀门。
化药注托液	注入/液罐 选择包含化学药品注入液罐托架液体的液罐。
区段 开/ 关音 频	音频 (手动或自动)打开和关闭区段时启用独特的声音。

设置	说明
压力 控制	液体/压力控制、注入/压力控制 控制台能够支持 仅压力 或 压力回退 控制。除非流量低 于设定流速,否则压力回退控制会采用流量控制。然 后再采用压力控制,直到流量增加。 注意,如果在 工具/喷洒器/液体/压力 下将 传感器类型 设置为 无 ,则禁用该设置。
压力 阈值	液体/压力 请参阅 低压保持源 。
反倾阀	液体/流量、NH3/流量 倾泄阀将液体回放到液罐。在某些情况下,阀门可能 以相反方向连接工作。要使倾泄阀反向工作,请选择 反向倾泄阀。
反馈风扇	风扇(仅限园艺喷洒器) 如果为 风扇 选择了 控制 ,这将选择风扇并将其用作参 考转速。
变向阀	液体/控制阀、NH3/控制阀、RPM 控制/控制阀 (仅在选择了调整器作为控制阀时可使用。) 在某些喷洒器中,阀门可能以相反方向连接工作。该 设置允许阀门反向工作。
名称	液体/液罐、NH3/液罐、注入/液罐 更改默认液罐名称。如果禁用 按照名称使用产品 ,则 将使用该名称。
回流 系数	液体/流量 (仅在启用了循环流量时可使用。) 测量回流至液罐的循环流量时的流量计的校准系数。
回退 类型	速度源 如果选择了 GPS 且信号丢失,则选择要使用的速度 源。

设置	说明
增加压力	液体/泵控制 这将会在关闭了喷洒器时升高压力。该选项在主开关 关闭后促使阀门短时间增加压力。重新起动后,使喷 洒在正常压力下恢复。注意:如果启用了搅动,则此选 项不可用。
增益 设置	液体/控制阀、NH3/控制阀、RPM 控制/控制阀 (仅在选择了调整器作为控制阀时可使用。) 这可设置控制器将试图达到所需速率的时间。如果该 选项值设置过高,撒布机可能忽略目标速率,并花时 间调整,搜索正确水平。如果该选项值设置过低,阀门 将花费很长的时间才能移动到所需的速率,并且控制 将响应很慢。为正在使用的设备找到最佳增益百分 率。
容量	液体/液罐、NH3/液罐、注入/液罐、输水路线/冲洗加注 输入液罐容量。
密度	液体/压力控制 液体密度(水 = 1)。
平衡	液体/流量、NH3/流量 喷洒器软件能够控制使用平衡阀的系统。这些阀闭合 时,来自喷杆区段的液流将旁流回油箱。这个旁通流 量可调。这使得系统能够在关闭或打开区段时保持喷 洒器的压力。在普通系统中,当区段关闭时,喷洒器以 较小宽度工作,调整器降低压力以保持流量,从而保 持喷洒器的工作宽度。这会影响喷嘴的操作性能,并 从而影响喷洒器的工作效果。在使用平衡阀系统时, 压力会得以保持,从而使喷洒雾形始终最佳。
开关 传感 器输 出	注入/流量 (仅当流量确认传感器设置为"开关型"时可用。) 设置开关处于激活状态时连接至 12V(高)还是 0V(低)。

设置	说明
循环 流量	液体/流量 计算返回液罐的多余产品,以允许化学物品持续移过 系统。
所需 RPM	RPM 控制/控制设置 连接的外部设备的所需 RPM。
手脉持时	液体/控制阀 此设置用于设置手动操作时每次按下 +/- 按钮阀门应 当移动的持续时间。 此设置具有基于所选阀转速的默认值,如下所示: •最快:600 毫秒 •中等:75 毫秒 •慢速:50 毫秒 如有需要,这些默认值可以进行超控。
控制 切换 点	液体/压力控制、注入/压力控制 将激活压力控制的低流速。
控制 应	液体/控制阀、NH3/控制阀、RPM 控制/控制阀 (仅在选择了比例阀作为控制阀时可使用。) 这可设置控制器将试图达到所需速率的时间。如果该 选项值设置过高,撒布机可能忽略目标速率,并花时 间调整,搜索正确水平。如果该选项值设置过低,阀门 将花费很长的时间才能移动到所需的速率,并且控制 将响应很慢。为正在使用的设备找到最佳设置。

设置	说明
控制	NH3/控制阀
器模	(仅在选择了调节阀作为控制阀时可使用。)
江	在标准、Micro-Trak、DICKEY-john 或 Raven 中进行选择。
	选择控制器模式后,自动设置最短打开时间、最长打 开时间、增益设置和 PWM 设置。如有需要,这些设置 可以进行调整。
控制	液体/控制阀、NH3/控制阀、RPM 控制/控制阀
阀	调节阀系统与泵对准放置,将通过使多余流量流回油 箱来调节到调杆的产品流量。
	比例阀系统通常控制调节泵速度的液压阀,从而控制
	且
搅动	液体/泵控制
PWM	(仅在将搅动模式设置为预设 PWM 时可使用。)
	将泵速度设置为该固定值。
搅动	液体/泵控制
压力	(仅在将搅动模式设置为预设压力时可使用。)
	将泵压力设置为该固定值。
搅动	液体/泵控制
模式	(仅在选择了比例阀作为控制阀时可使用。)
	当关闭主开关时保持比例阀正在执行驱动。允许进行
	轻微搅动,以保持混合物移动。
	预设 PWM: 按固定值设置泵速度。
	顶设压力 :按固定值设置泵压力。通过王压力传感器 读取压力。
	比例 PWM: 泵速随着液罐液位的下降而下降以防止起泡。
	比例压力 :泵压随着液罐液位的下降而下降以防止起

设置	说明
最大 PWM	液体/控制阀、NH3/控制阀、RPM 控制/控制阀 (仅在选择了比例阀作为控制阀时可使用。) 在获得可能的最高速度之前,设置能够提供给阀门的 PWM 最大功率数。 激活脉宽调制 (PWM)的时间。较高的值会将脉冲循环 期间的功率脉冲设置得更长。工具(电机、阀门促动器) 将不会对高于该值的任何数值做出响应。
最大 压力	液体/压力、NH3/压力、注入/压力 传感器可以读取的最大额定压力。
最大 打开 时间	液体/控制阀、NH3/控制阀、RPM 控制/控制阀 (仅在选择了调整器作为控制阀时可使用。) 可以供电来移动阀门的最大时间。
最大 电压	液体/压力、NH3/压力、注入/压力 设置最大压力时的最大输出电压。从压力传感器读取 该值。
最小 PWM	液体/控制阀、NH3/控制阀、RPM 控制/控制阀 (仅在选择了比例阀作为控制阀时可使用。) 设置允许计量装置旋转或排放产品所要求的 PWM 最 小功率数。 激活脉宽调制 (PWM) 的时间。较高的值会将脉冲循环 期间的功率脉冲设置得更长。最小 PWM 用于定位阀 门或电机将对提供的电源做出响应的位置。工具(电 机、阀门促动器)将不会对低于该值的任何数值做出响 应。
最小 喷嘴 流量	液体/流量、NH3/流量、注入/流量 设置将会生成适量喷洒雾形的最小流量。处于自动模 式时,如果低于通过最小喷嘴流量乘以启用的喷嘴数 量计算得出的流速,系统将不会进行控制。请参阅喷 嘴制造商的信息。

设置	说明
最小 打开 时间	液体/控制阀、NH3/控制阀、RPM 控制/控制阀 (仅在选择了调整器作为控制阀时可使用。) 通过供电来移动阀门的最短时间。
最小 流量	液体/流量、NH3/流量、注入/流量 设置流量计可有效测量的最小流量。处于自动模式 时,如果低于该值,系统将不会进行控制。这可导致产 品过多施用,但将确保可以始终获得稳定的控制。请 参阅流量计制造商的信息。
最小 电压	液体/压力、NH3/压力、注入/压力 设置零压力时的最小输出电压。从压力传感器读取该 值。
校准系数	液体/流量、NH3/流量、注入/流量 每升液体或单位重量时流量计的脉冲数。检查喷洒器 流量计标签上的校准系数。 请注意,如果流量系数已知或之前已通过流量计校准, 第76页进行了计算,则仅应在该屏幕上手动指定校准 系数。 如果校准系数已知,则应空置该字段,并遵照自动流 量校准向导进行操作,请参阅流量计校准,第76页
泵类 型	重夜准内外近竹床下, 南多风机重竹夜准, 第70页。 液体/液罐加注 用于加注喷洒器液罐的泵类型。 喷洒泵:正在用于加注液罐的喷洒器泵。 辅助泵(打开/关闭):正在用于加注液罐的单独开启/关 闭泵。 辅助泵(比例):正在用于加注液罐的单独比例转速泵。
泵速度	液体/泵控制 一些喷洒器配有液压驱动泵并装有速度传感器,用于 监控泵的驱动速度。 设置泵速度允许在操作过程中对泵速度进行监控。

设置	说明
流量 确 传 器	注入/流量 如果系统安装了传感器以便在需要时确认化学药品注 入液罐有流量输出,则 Apollo 系统能够监视这种情况。这里提供两种用于感测的选项: 脉冲:当流量计用于探测流量时使用。 开关:当压力开关用于探测流量时使用。
流量 计采 样	液体/控制阀、NH3/控制阀、RPM 控制/控制阀 设置完成采样的频率。建议使用标准采样。仅在流量 极不规律的情况下(例如在磨损设备上)建议减少采 样。
液罐 加注 模式	液体/液罐加注 启用液罐加注的启动/停止。请参阅自动加注控制,第 63页。 监视进入液罐的液量。
液罐 开关 音频	音频 打开和关闭液罐时启用独特的声音。
液罐 辅助 输出	液体/液罐加注 辅助控制可以分配至备用 ECU 输出。
添加 抖动	液体/控制阀、NH3/控制阀、RPM 控制/控制阀 (仅在选择了比例阀作为控制阀时可使用。) 抖动使阀门轻微振动,以帮助防止卡滞。阀门质量和 品牌将决定是否需要该设置。 改变设置点的 PWM +/-。
满液 罐 PWM	液体/泵控制 (仅在将搅动模式设置为"比例 PWM"时可使用。) 当液罐加满时设置泵转速(需要更多力以搅动加满的 液罐)。

设置	说明	
脉冲 /转	液体/泵控制 (仅在启用了泵速度时可使用。) 如果设置为1,则传感器从目标螺栓处开始采集数据, 每转一个脉冲。 设置泵每转一圈时探测到的脉冲数。	
脉冲 /转	风扇(仅限园艺喷洒器) 设置风扇每转一圈时探测到的脉冲数。	
脉冲 /转	RPM 控制/控制设置 设置辅助 RPM 控制每转一圈时探测到的脉冲数。	
自关阀时	NH3/流量 在液罐应当关闭的情况下,如果在用户可设置的时间 (单位:秒)后检测到流量,则将驱动调节阀关闭。使用 倾泄阀关闭液罐是 NH3 系统的一项安全预防措施。如 果倾泄阀发生故障,这将提供一个备用阀以确保无气 体排放。	
自动 冲洗 程序	自动冲洗程序 可以配置多步骤自动冲洗循环,其将在预设时间内操 作不同配置的输水路线阀门。 有关说明,请参阅设置冲洗程序,第47页。	
要的扇 度	风扇(仅限园艺喷洒器) 如果为 风扇 选择 控制 ,这将设置所需的风扇 RPM。	
调杆 冲洗 阀	输水路线/液罐连接 当该阀配备在喷洒器上时使用,该阀允许冲洗水在液 罐系统和调杆系统之间转移。 选择一根(半桥)或两根(全桥)输出导线。	

设置	说明
跟踪功能	RPM 控制/控制设置 此设备控制可以链接至虚拟按钮(请参阅定制控件设 置,第16页)。如果需要此功能,选择无。注意:如果选 择了无,但是在操作员输入/定制控件/分配下无选择 的分配,则设备将一直运行。 控制也可以链接至现有的项目,例如:虚拟泵按钮(请 参阅外部泵控制设置,第15页)。选择泵。 或者,它可以跟踪主开关。选择主。
车轮系数	速度源 车轮系数是指从车轮传感器接收到的每脉冲工具行程 里数。配有4块磁铁且周长1米的车轮每脉冲将行驶 0.25米。 如果选择了车轮传感器作为速度源,则必须计算车轮 速度校准系数(如果已知,则在此处输入)。不能将车轮 系数设置为零。要执行校准,请输入一个值,然后继续 进行校准。请参阅车轮传感器校准,第72页。
软停 止	液体/控制阀、NH3/控制阀 (仅在选择了比例阀作为控制阀时可使用。) 使阀门信号在阀门停用时逐步降低。该选项用于防止 突然停止带来的机械损坏。
软启 动	液体/控制阀、NH3/控制阀 (仅在选择了比例阀作为控制阀时可使用。) 使阀门信号在阀门启用时逐步增加。该选项用于防止 突然启动带来的机械损坏。
辅助 冲洗 输出	输水路线/液罐连接 可以与清水冲洗功能配合使用的辅助输出。冲洗程序 运行过程中,它可以将清水输送至喷洒器的另一部 分,例如,化学药品进料料斗。 必须通过冲洗程序控制此输出。

设置	说明	
速度 源	速度源 设置提供至工具的速度源信息,用于确定所需的施用 比率。	
速度 阈值	液体/压力 请参阅 低压保持源 。	
阀控 制	液体/液罐加注 用于启动和停止液罐加注操作的阀门类型。 单线和双线激活加满:当液罐加满时,应打开阀门。 单线和双线激活加注:当加注液罐时,应打开阀门。	
阀门速度	液体/控制阀、RPM 控制/控制阀 (仅在选择了调整器作为控制阀时可使用) 设置驱动阀门控制速率时的速度。	
风扇	风扇(仅限园艺喷洒器) 监视:选择以监视风扇转速。 控制:当喷洒器配备液压控制系统时选择,该液压控 制系统允许实现风扇的变速控制。Apollo 系统能够控 制风扇转速。 注意:如果选择了控制,风扇控制将自动链接至控制 设置。RPM 控制启用但不可编辑。跟踪功能选项可编 辑(请参阅跟踪功能,第43页。	
风扇 数量	风扇(仅限园艺喷洒器) 安装在喷洒器上待监视或控制的风扇数量。如果选择 了多个风扇,喷洒器迷你视图(请参阅迷你视图窗口, 第57页)和风扇监视器面板上显示风扇转速。如果仅 输入了一个风扇,喷洒器仪表盘上显示风扇转速(请参 阅使用喷洒器仪表盘,第52页)。	

4.2. 设置警报

可以启用所有警报或单个警报。使用"**所有喷洒器警报**"选项来 全部启用或禁用所有喷洒器警报。

1. 选择	释系统 🛄 /警报	✓ /喷洒器
喷洒器	警 报设 置	
	警报名称	「「「「「「」」、 警报状态
	所有 喷 洒器警 报	
4	速率不正确	不正确的速率阈值 5%
1	流量 确认	
1	流量 传感器失败	
4	压 力偏高	
1	压 力偏低	
1	高采速度	
	and the second	

要启用所有警报,选择所有喷洒器警报/警报状态和已启用。

这会启用所有列出的喷洒器警报。需要更多信息的警报显示如下。

- 速率不正确:如果检测到实际速率与阈值百分比数预设速率不符时,警报将鸣响并显示。输入不正确的速率阈值百分比(更低的百分比更敏感)。
- **压力偏高**:当压力超过各液罐的预设最大压力(此时喷洒器 喷嘴变得无效)时,该警报将鸣响并显示。
- **压力偏低**:当压力下降低于各液罐的预设最小压力(此时喷 洒器喷嘴变得无效)时,该警报将鸣响并显示。
- 泵速度高:当 RPM 超过各液罐的预设最大 RPM 时,该警报 将鸣响并显示。
- **泵速度低:**当 RPM 下降低于各液罐的预设最大 RPM 时,该 警报将鸣响并显示。

• 液罐中液位偏低: 当液罐含量下降低于各液罐的预设百分 比时, 该警报将鸣响并显示。

4.3. 设置冲洗程序

可以创建多步骤的冲洗程序,以便在预设的时间内沿规定路线自动引导水流。

- 1. 选择工具 /喷洒器 /输水路线 /冲洗程序 》, 并且确保**冲洗程序**已启用。
- 2. 选择冲洗程序设置。
- 输入所需的输出数量,然后选择下一步。每个输出是一个输水路线选项,例如:继电器或阀门。包括将由冲洗程序改变 其状态的所有输出。
 根据系统配置,最多可以规定 20 个输出。允许的最大数量 受到可用功能的限制。
- 4. 为每个输出分配一项功能。必须为每个输出分配一项功能 才能选择下一步。下列功能可用:
 - 所有区段
 - 所有喷洒线路
 - 辅助输出控制
 - 液罐辅助冲洗输出
 - 液罐控制通道
 - •液罐冲洗阀
 - 液罐加注泵
 - 液罐加注阀
 - 泵打开/关闭
 - 液罐清水阀
 - 液罐调杆冲洗阀
 - 液罐倾泄阀:将液体回放到液罐
 - 定制控件:请参阅定制控件设置,第16页。
- 5. 输入冲洗程序所需的步骤数量。每个步骤均分配路线/阀门 状态等。最多可以规定 20 个步骤。

- 规定分配功能的输出状态和第一个步骤的持续时间。这将 引导水沿着需要的路线流动。可以关闭或打开继电器和区 段。可以打开或关闭阀门。必须规定控制通道的打开百分 比。
- 选择下一步,然后规定输出状态和下一步骤的持续时间。
 重复操作,直到定义完所有步骤。
- 8. 选择 了保存冲洗程序。

有关冲洗程序操作,请参阅冲洗程序,第74页。

第5章-产品设置

5.1. 设置化学药品

1. 选择产品 /液罐混合物 1. 化学药品)。

必须将此处定义的化学药品添加到混合物中(请参阅设置混合物,第50页)。化学药品可能是液态,也可能是颗粒状。

这不同于通过产品/液体定义的产品。产品具有分配了的增量 /减量值以及相关的校准系数。产品可能会直接分配加注液 罐,并应用于场地。要添加新产品,请参阅选择/添加产品,第 65页。

要设置新化学药品,请从化学药品列表中选择**新化学药品**并 按照向导执行。

一旦创建了化学药品并将其添加到混合物中,突出显示化学药品列表中的化学药品可以显示其正在使用混合物。

5.2. 设置混合物

可使用创建混合向导来选择多种化学药品并定义其各自的施用比率,以组成要施用的混合物。

- 1. 选择产品 题 /液罐混合物 1 /混合物 3 .
- 2. 从混合物列表中选择新混合,以便创建新混合物。
- 3. 输入混合物名称。
- 4. 使用添加化学药品按钮 ▲ 将化学药品添加到混合物中, 并输入所需的施用比率。可添加多种化学药品。

一旦定义了混合物,可以将混合物用于计算作业液罐中必须 添加的每种化学药品用量(请参阅选择混合物,第67页),或者 可将混合物用在配方计算器中(请参阅计算配方,第69页)。作 业详情单或作业报告中记录了混合物分类和施用比率。

第6章-操作

完成设置后, 启用自动区段控制和喷洒器控制器, 自动区段 控制和喷洒器控制器图标出现在导航栏(屏幕左侧)上。 喷洒器控制器信息被添加到仪表盘, 喷洒器主开关出现在右 下方。



自动区段控制图标。请参阅打开自动区段控制,第53页。
 喷洒器控制器图标。请参阅打开喷洒器控制器,第55页。
 喷洒器仪表盘。请参阅使用喷洒器仪表盘,第52页。

4 喷洒器主开关。请参阅使用主开关,第80页。

6.1. 使用喷洒器仪表盘

当喷洒器控制器启用时,喷洒器信息将添加到仪表盘。

注意:喷洒器仪表盘上显示的选项根据所选喷洒器工具的类型而有所不同。

1. 选择仪表盘的任意部分以自定义仪表盘上显示的信息。

2. 再次按下需要自定义的特定面板,将显示更多选项。

3. 根据需要取消选择和选择选项。



4. 确认新仪表盘显示。所选选项出现在仪表盘上。

6.2. 打开自动区段控制

当设置好工具和 ECU 并启用设置屏幕(系统/功能/工具)中的自动区段控制后,自动区段控制可用。

XX

6.2.1. 单调杆

1. 选择自动区段控制

。自动区段控制迷你视图打开。

< 自动区段控制	
控制模式	
<mark>//</mark> ———————————————————————————————————	50
界限 无限	
ASC 开	
A.A.	

- 控制模式:使用滑块或数字键盘进行设置,以避免重叠(0)
 或避免间隙(100)。如果选择避免重叠,则有可能存在一些不能施用产品的空间。如果选择避免间隙,则在靠近边界处可能会有部分施用重叠。默认(50)是折衷方案。
- •**界限:**设置哪种类型的界限在使用自动区段控制时将关闭喷洒。
 - 使用操作屏幕上的场地菜单定义场地边界和地头。请参阅 指导和自动转向操作员手册》,了解关于此操作的更多信息。
- ASC 开/关:打开/关闭自动区段控制。

6.2.2. 多调杆

如果工具具有多个调杆,可以单独调节每个调杆的控制模式。也可打开/关闭每个调杆的自动区段控制。1

¹多调杆仅特定用户可用。有关信息,请联系您的经销商。



6.3. 打开喷洒器控制器

喷洒器控制器界面可显示为迷你视图,也可全屏显示。当喷洒器控制器全屏显示时,指导视图可以显示为迷你视图,从而使操作员仍可监控地图。

1. 选择喷洒器图标可打开迷你视图, 或者从左至右滑过图标

打将喷洒器控制器全屏打开 . 指导屏幕能够继续作为迷你视图显示。



使用迷你视图监控状态或调节速率。

要将迷你视图移到屏幕上的另一位置,请向上或向下滑动。
 喷洒器控制器全屏幕界面显示大量面板。



- 1 指导迷你视图
- 2 喷洒器工具栏
- 3 喷洒器面板
- 4 状态面板
- 3. 使用喷洒器工具栏选择要查看的面板:

迎 液罐面板,请参阅使用液罐面板,第59页。

■ 区域计数器,请参阅设置区域计数器,第77页。

定制控件,请参阅定制控件设置,第16页。

注意:如果选择了园艺喷洒器工具,风扇监视器面板也将可用。
6.4. 迷你视图窗口

要显示喷洒器控制器迷你视图,请在左侧菜单中选择喷洒器图标。喷洒器控制器迷你视图窗口顶部有一些选项卡,这些选项卡显示不同功能的信息。仅显示已启用的功能和液罐。

液罐



对于所有的液罐类型,迷你视图顶部的图标都是相同的,但是显示的单位有所不同(对于 NH3 液罐,为每个区域的氮含量;对于化学药品注入液罐,为液体液罐单位的一部分)。显示的单位可以通过用户/区域/单位进行更改。

有关各按钮的解释,请参阅使用液罐面板,第59页。

播种机提升/降低





提升/降低播种机

ϡĝ

播种机提升/降低跟踪主控(使用主开关控制向下压力)

定制控件



请参阅定制控件设置,第16页。

风扇转速



显示配备多个风扇的园艺喷洒器的左侧和右侧风扇转速。风 扇转速面板上也会显示风扇转速,位于屏幕右侧的喷洒器工 具栏上。

6.5. 使用液罐面板

- 选择屏幕右侧工具栏上的液罐图标,以打开正在使用的液 罐面板
- 2. 触摸液罐面板标题栏,可展开和折叠面板以显示产品信息。



- 1 显示与特定液罐相关的两个参数。选择将打开自定义数据 窗口,显示可用参数列表。
- 2 请求的施用比率。用于输入和显示施用比率。控制系统使用校准系数调整给定产品的产品流。如果使用 VRC 或手动模式,则禁用该参数。
- 3 按预设速率增量(增量由 6 处所示的选择按钮设置)提高/降低请求的施用比率。
- 4 请求的施用比率已预设。这些预设值是用户定义的默认施用比率(由6处所示的选择按钮设置)。选择其中一个图标将施用比率调整至该值。
- 5 速率控制模式选择器。允许您选择 VRC 或自动控制。

也可以选择手动。请注意,在手动模式下自动区段控制将 不工作。处于手动模式下时,请求的速率变成灰色,可使 用+和-按钮调整实际速率。

- 6 产品选择。打开液罐的选择产品窗口。请参阅选择产品,第 65 页。
- 7 液罐加注。打开液罐加注窗口,添加正在使用的产品容量。请参阅加注液罐,第62页。
- 8 液罐施用开/关转换。当液罐打开时为绿色,当液罐关闭时 为红色。单液罐工具时不显示。
- 9 最多显示与特定液罐相关的五个参数。打开自定义数据窗口,将显示可用参数列表。

6.5.1. 液罐颜色



灰色液罐。开/关按钮为红色。 系统处于待机状态。液罐关闭。 检查主开关和液罐开/关。



红色液罐。开/关按钮为绿色。 液罐打开,但为空液罐。



蓝色液罐。开/关按钮为绿色。 液罐已满并打开。



蓝色下降显示产品的大致剩余量。

注意:如果液罐正在进行冲洗,则液罐的颜色将呈橙色闪烁。

6.5.2. 加注液罐

要加注喷洒器液罐:

1. 选择液罐加注按钮。



显示液罐加注屏幕。



這 设置容积:设置液罐中产品的容积。

容积增量:当按照增量增加液罐中的容积时,设置要使用的容积值。

上加注液罐至规定容量:将液罐加注至设置屏幕(工具/喷洒器/液体/液罐)上输入的容量。

返 按照增量增加容积:按照**容积增量**的设置容积添加产品。

调整校准

该选项用于在已知起始容积以及已知最终容积错误的情况下调整校准系数。它允许根据计算的容积和剩余实际容积之间的百分比差来自动重新计算校准系数。该选项在显示的剩余产品和已知的剩余产品不一致时可能有用。

- 1. 选择调节校准。
- 2. 选择实际剩余容积。
- 3. 输入液罐中剩余产品的容积并确认。

校准调整百分比自动计算得出。

自动加注控制

当流量计连接至液罐加注口时,此选项允许使用规定数量的液体加注液罐。对于液罐加注模式,确保已将设置屏幕上的工具/ 喷洒器/液体/液罐加注选择为流量计。



- •目标液罐容量:设置液罐中所需的产品容积。
- 5. 加注液罐至规定容量。
- •加注预设值1/2:设置两个预设液罐容积。
- 1. 加注至预设值。

- • 将液罐容积设置为零。
- 3 当前液罐容量:液罐中的当前产品容量。
- 三达到目标前的剩余容积:为了达到目标容积而仍需加 注的产品数量。
- 1. 选择**液罐加注关闭**以开始加注液罐至所需容积。



?以加注液罐至规定容量。 2. 或者,选择

液罐冲洗打开/关闭

喷洒结束后,激活继电器以使用清水液罐来冲洗化学药品液 罐。确保设置屏幕上的工具/喷洒器/输水路线/液罐/冲洗控 制已启用。

6.6. 选择产品

6.6.1. 选择/添加产品要选择或添加新产品:

1. 选择产品配置按钮, 然后选择"选择产品"。



显示产品配置屏幕。



2. 选择**产品名称**以从列表中选择产品或添加新产品。此处显示设置屏幕上**产品/液体**下方定义的产品。

新产品	
FERTILISER	n (ç
SPRAY LIQUID	1
UREA	
WATER	12
×	~
	新产品 FERTILISER SPRAY LIQUID UREA WATER

选择新产品可打开新产品设置向导。

按照向导添加新产品。可选择**定制产品**,以便从头开始创建 新产品,或者可从列表中选择产品模板。请注意,一些可用产 品模板仅适用于颗粒状产品。

- •喷洒率:定义预设施用比率。
- 速率增量:是指当操作员按下施用比率升高/降低按钮时施用比率的变化幅度。可按照固定速率或由喷洒率所设置速率的百分比来更改施用比率。要更改速率增量类型:
 - 在设置屏幕上选择用户/区域/单位。施用速率增量类型 可设置为固定速率或速率预设1的百分比。注意:速 率预设1是喷洒率输入值。
- 速率预设 2: 定义备用的预设施用比率。

6.6.2. 选择混合物

可使用选择混合物选项按照添加液罐所需的定义喷洒速率来计算化学药品用量和托架。

1. 选择产品配置按钮, 然后选择选择混合。



选择混合物屏幕显示。

选择 混合			
混合 WHEAT PRE EM K架 WATER			
夜 ^{喷涂率} 200 L/ha	速率增量 5.00 L/ha	速率预设 2 2 40.0 L/ha	
产品	比率	Quantity To Use	
SAKURA	20.0 L/ha	500.00 L	
ROUNDUP	5.00 L/ha	125.00 L	
WATER	175 L/ha	4375.00 L	
*			

2. 从混合下拉列表中选择所需的混合。

在设置屏幕上的产品/液罐混合/混合下方定义混合物。请参阅设置混合物,第50页。

- 3. 选择**托架**(如,水)。此处显示设置屏幕上产品/液体下方定 义的产品。
- 4. 输入当前操作所需的喷洒率、速率增量和速率预设 2。 速率增量是指当操作员按下施用比率升高/降低按钮时施用比率的变化幅度。速率预设 2 是指备用的预设施用比率。

显示添加液罐所需的用量。选中对勾可给液罐分配混合物。

6.6.3. 计算配方

配方计算器能够使用各种参数计算化学药品的精确用量、液罐添加所需用量或按照当前用量可喷洒的区域。

1. 选择产品配置按钮, 然后选择配方计算器。



配方计算器显示。

配方计算器
步骤 1:
这 是配方计算器向 导。它将引导您完成配方计算过程。
请输入数据并选择"下一步"。
○ 記方用途 ● □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
选择田地 [100.00 ha
Rez 70.0 L/na
[□□ 油箱容积 5000.00 L
0%

- 2. 一旦完成以下信息,选择下一步。
- 配方用途:

- **固定区域和速率**:按照固定喷洒速率计算固定区域所需的混合用量。
- **固定速率**:使用有限的混合物用量计算可使用固定喷洒 速率的区域。
- **固定区域**:使用有限的混合物用量计算可用于固定区域的喷洒速率。
- 固定速率时液罐已空:使用液罐中剩余的混合物计算可使用固定喷洒速率的区域。(选择场和区域变成灰色)。
- •选择场:可从当前所选客户端/服务器场选择多个场,以自
 - 动计算区域。选择添加场地按钮 **F**,突出显示所需的场地并进行确认。显示总区域。
- 区域:输入所需区域。另外,可使用选择场选项,计算已选择场地的区域。
- •喷洒率:输入所需的喷洒率。
- 液罐容量: 输入要使用的液罐容量。
- 选择所需混合物(请参阅设置混合物,第50页)和所需托盘 (该列表显示液体产品,请参阅选择/添加产品,第65页), 然后选择下一步。



显示计算结果。

		配方计算器		
步骤 3: 配方计算:				
	覆盖区域	100.00 ha 喷涂率 所需填充油箱数:	时 70.0 L/ha 2	
产品	比率	用量	油箱填充	液罐最终加液量
SAKURA	20.0 L/ha	2000.00 L	1428.57 L	571.43 L
ROUNDUP	5.00 L/ha	500.00 L	357.14 L	142.86 L
WATER	45.0 L/ha	4500.00 L	3214.29 L	1285.71 L
-	1	.00%	×	

选择"是"将给所选液罐分配配方。如果未分配配方时配方计算器关闭,则当重新打开计算器时将再次显示结果。

6.7. 配置和校准

 选择屏幕右侧工具栏上的"配置" 显示配置屏幕。



6.7.1. 手动速度

允许用户选择手动速度并超控在设置屏幕工具/喷洒器/速度 源中进行的选择。这只有在车辆静止或已选择 GPS 并且信号 下降时才有可能实现。速度用于计算施用比率。

请注意,手动可替代大量自动功能,不建议用于操作。应仅用 于喷嘴的静止测试。在正常情况下操作喷洒器前,必须更改 为正确的速度源。

 手动速度显示: 启用要输入的手动速度。如果在设置屏幕 工具/喷洒器/速度源中选择车轮传感器为速度源,则该指 示器切换为车轮传感器。请参阅喷洒器菜单设置,第 32 页。

6.7.2. 车轮传感器校准

如果在设置屏幕工具/喷洒器/速度源中选择了车轮传感器,则必须校准车轮系数。

车轮系数是指从车轮速度传感器接收到的每脉冲米数。

1. 从配置屏幕中选择车轮传感器。



显示自动速度校准向导。

2. 按照向导提示校准车轮传感器。

6.7.3. 液罐

显示配方计算器(请参阅计算配方,第69页)和流量计:

流量计:如果流量计的校准系数未知并将其在设置屏幕工具/喷洒器/液体/流量中进行了输入,则会显示要使用的流量计校准向导。请参阅流量计校准,第76页。

6.7.4. 调杆

		调 杆	
	喷 嘴 01		
杰	液滴大小 中等		
		速率表格	
•		1	►
		~	

注意:如果有多个调杆,则确保为每根调杆定义这些设置。1

1多调杆仅特定用户可用。有关信息,请联系您的经销商。

- **喷嘴**:显示喷嘴选择。(仅在单喷洒线路工具时显示。也可 在设置屏幕上通过工具/调杆/喷嘴线路进行选择。)
- 液滴大小:从为所选喷嘴定义的液滴大小中选择。请参阅 设置喷嘴,第 24页。
- 速率表格:在喷嘴设置屏幕中,基于配置压力,显示每个 液滴大小在不同速度下的可能喷洒速率(请参阅设置喷嘴, 第 24 页)。

		;	速率表格	:调杆 1			
			喷洒线路	:1咳嘴:0	01		
		以下速率在	生所有区段排	5开时按 L/ŀ	na 计算		
液滴大小	压力 (kPa)	5 kph	10 kph	15 kph	20 kph	25 kph	30 kph
N/	最小:0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.41	最大:15.0	1.07	0.54	0.36	0.27	0.21	0.18
E	最小:15.0	1.07	0.54	0.36	0.27	0.21	0.18
	最大:20.0	1.24	0.62	0.41	0.31	0.25	0.21
			~	7			

6.7.5. 冲洗程序

可以创建多步骤的冲洗程序,以便在预设的时间内沿规定路 线自动引导水流。有关冲洗程序设置说明,请参阅设置冲洗 程序,第47页。

要运行冲洗程序:

1. 在配置屏幕中选择冲洗程序。

		冲洗程序	:	
剰余 15.	:的时间 0 秒	步骤 	剩余的 步骤时间 0.0 秒	
输出	功能名	称	输出状态	
1	油箱1控	制通道	0.0%	
2	油箱 2 控	制通道	0.0%	
3	所有线	路	¥	
3 所有线路 关				
	$\mathbf{\mathfrak{S}}$	0	✓	

 选择 可启动冲洗程序。显示剩余时间、当前步骤编号、 当前步骤的剩余时间和输出状态。

注意:此 按钮可用于退出冲洗程序。

暂停按钮 000 可用于暂停计时器,但是保留输出的当前状态。

重置按钮 可用于重新开始程序,同时将输出恢复到其初始状态。

6.7.6. 流量计校准

流量计校准决定流量计的每升液体脉冲数。 要校准流量计:

1. 从喷洒器配置屏幕中选择液罐。



- 确保使用液罐左右按钮选择了所需的液罐(如果具有多个 液罐)。
- 从液罐屏幕选择**流量计**。
 显示自动流量校准向导。
- 4. 将流量从区段输出引向校准桶。
- 5. 启用主开关。选择下一步。
- 运行液体传动,直到获得了足够的液体产品。(测量的容积 越大,流量计校准就越准确。可使用 + 和 – 按钮增加或减 少流量和压力。)禁用主开关,以关闭液体驱动,并选择下 一步。
- 7. 测量校准桶中的产品容量。
- 8. 选择校准向导上的**捕获容量**,并输入校准桶中测量的液量,然后选择下一步。
- 9. 确认已显示的计算流量系数。

6.8. 设置区域计数器

区域计数器可用于撒布机、喷洒器和播种机,以记录已处理区 域、使用的产品、工作时间、平均速率和生产率等数据。使用 ISO工具时,区域计数器不可用。

注意: 区域计数器记录的值打印在 pdf 作业报告中。 要启用区域计数器:

1. 在设置屏幕上选择系统 🖾 /功能 ¼ /工具 🔌。



2. 选择区域计数器并选择以下一项:

- 已启用(已按作业存储): 给各项作业单独保存区域计数器 (如果作业已开始且覆盖已铺设,则选择其他作业并铺设 覆盖,返回至首项作业可显示首项作业的区域计数器)。
- **6**用(按工具保存):区域计数器可持续用于所有作业,但 加载新工具会显示新区域计数器。再次加载第一套工具 时,会显示该工具上次使用时区域计数器的值。
- **启用(按作业和工具进行存储):** 作业和工具可使用独立的区域计数器。

重置区域计数器

这个选项仅在启用各作业的区域计数器时可用。

- **从不**:您必须手动重置区域计数器,否则它们将继续累积数据。
- 提示:在清除作业后,系统将询问您是否应重置区域计数器。
- •自动:创建新作业或清除作业将自动重置区域计数器。

要使用区域计数器:

- 1. 选择屏幕右侧工具栏上的区域计数器。
 - **注意**:如果启用了两个计数器,则显示作业和工具区域计数器的独立图标。





- 1 设置活动区域计数器数
- 2 重置区域计数器窗口
- 3 已处理区域
- 4 使用的产品
- 5 工作时间
- 6 平均速率(区域)
- 7 生产率时间
- 要选择将要存储数据的区域计数器,应选择设置活动区域 计数器数,并选择所需的计数器。
 要存储相同主题的数据时,必须选择相同的区域计数器。
 存储的关于区域计数器的数据显示在窗口的下半部分。
- 3. 使用箭头或选择中央**区域**按钮,以浏览存储的关于各区域 计数器的数据。
- 4. 使用箭头或选择中央**液罐**按钮,以浏览存储的关于各液罐 的数据。

重置区域计数器窗口

选择该选项以重置液罐、当前选中的作业或工具区域计数器或所有作业或工具区域计数器的数据。



6.9. 使用主开关

当在设置屏幕(工具/操作员输入/主开关)中选择了虚拟时, 操作屏幕上的喷洒器主开关打开喷洒器系统。请参阅主开关 设置,第14页。

该开关还指示系统的准备状态。



绿色

喷洒器控制器开启并工作。选择 主开关以关闭喷洒器。



白色

喷洒器控制器处于待机状态。选 择主开关以打开喷洒器。



红色

喷洒器控制器关闭,不能使用。 选择"主开关"以查看问题的可能 原因。参见下例。



绿色指示系统已准备就绪。 红色指示系统尚未准备就绪。 选择 ☑ 返回主屏幕,并完成必要的操作。 警铃按钮会显示活动警报的数目。 校准的工具指示尚未设置流量校准 系数(请参阅流量计校准,第76页)。

6.10. 外接键盘操作

键盘为外接设备,可在驾驶室中和/或喷洒器机架上使用,以便 控制所选功能。有关设置信息,请参阅键盘设置,第 18页。



LED 显示

- 如果所分配的功能不可用,则 LED 将红色亮起。
- •如果功能可用但未激活,则 LED 将琥珀色亮起。
- •如果功能可用且已激活,则 LED 将绿色亮起。
- 如果所分配的功能为增加/减少类型的按钮,当数值更改时,绿色 LED 将闪烁且琥珀色 LED 将保持亮起。

6.10.外接键盘操作

第7章 – Apollo ECU 信息

这里有两种可用的 Apollo ECU:

- CM-40 为主控制模块。
- EM-24 为输入/输出扩展模块。

7.1. 解释 Apollo ECU LED



- **小** 电源 LED
- ▶ 传送 LED
- ➡ 接收 LED
- LECU 状态 LED

注意:如果 ECU 中出现故障,则可能会显示错误编码。请参考 Apollo ECU 错误代码,第 87页。

7.1.1. 电源 LED

电源 LED 可显示 CM-40 和 EM-24 ECU 的不同功能。

以下类型的 12 伏电源适用于 Apollo ECU:

- ECU 电源: 给内部逻辑和传感器电源供电。
- 电磁阀电源:给继电器和 H 桥供电。
- VCB 电磁阀电源:(垂直接线板)给 ECU 连接器供电。

CM-40 电源 LED **也**

LED 状态	电源状态
绿色	ECU电源接通 电磁阀电源接通 VCB电磁阀电源接通
琥珀色	ECU电源接通 电磁阀或 VCB 电磁阀电源接通
琥珀色闪烁	ECU电源接通 电磁阀电源切断 VCB电磁阀电源切断
红色	ECU、电磁阀、VCB电磁阀或传感器电源故障 电磁阀和 VCB电磁阀电源切断 受影响的传感器电源切断 报警已触发
关闭	ECU、电磁阀、VCB电磁阀和传感器电源切断

除非传感器电源出现故障,否则当 ECU 工作时传感器电源接通。

EM-24 电源 LED 😃

LED 状态	电源状态
绿色	ECU电源接通
	电磁阀电源接通
	VCB电磁阀电源接通
	传感器电源(5伏、8伏和 12伏)接通
琥珀色	ECU电源接通
	电磁阀电源接通
	VCB电磁阀电源接通
	部分或全部传感器电源切断

友障

7.1.2. 传送 LED **凸**

LED 状态	通信状态
绿色闪烁	这指示控制处理器正在执行应用程序固件。
红色闪烁	如果 LED 熄灭, 这指示引导装载程序正在运行。

7.1.3. 接收 LED 止

LED 状态	通信状态
绿色闪烁	与主机通信。无 CAN 故障。
琥珀色	与主机不通信。无 CAN 故障。
琥珀色闪烁	与主机通信。CAN正在错误主动模式下工作。
红色	与主机不通信。CAN总线故障(总线断开)。
红色闪烁	与主机通信。CAN正在错误被动模式下工作。

7.1.4. ECU 状态 LED

LED 状态	ECU 状态
绿色	已允许控制输出(PWM 和继电器)。无电源、通信或 ECU 配置故障。
琥珀色	已禁止控制输出。无故障发生。例如:"驱动启用"。

7.1. 解释 Apollo ECU LED

LED 状态	ECU 状态
琥珀色闪 烁	允许未受影响的子系统执行控制输出。 报警级别错误发生。将显示报警。例如:"继电器过电流"。
红色	已禁止控制输出。 故障/错误状态。将发生报警。
关闭	启动加载程序正在运行。

7.2. Apollo ECU 错误代码

7.2.1. 错误级别

错误和故障有三种不同的严重级别。

严重 级别	说明
错误/ 故障	将停止所有控制输出。继电器将关闭,且执行器将断电。
警告	控制输出将持续用于未受故障影响的子系统。例如,如果传感器电源出现过电流,则继电器将不会断电。
信息	控制输出未受影响。

7.2.2. 错误代码识别标志

所显示的错误代码将具有以下识别标志:

IOGGPPDDEE

以下各部分中包含了每对数字的含义。

注意:这是个十六进制数,应当使用基数 16 运算。

7.2.3. CM-40 ECU 错误代码

EE-ECU 错误状态

这两位数指示了哪个 ECU 子系统具有高严重性错误/故障。

通过解码前面的数位 (IOGGPPDD), 可以找出由 EE 指定的各子系统中的特定错误。

前面的数位中并非包含了所有的高严重性错误,在此示例中, 仅可识别出发生故障的子系统。在此示例中, IOGGPPDD 可以 是零(不显示),只有 EE 将会有一个值。

如果前面的任一数位都不是零,但错误状态数位 (EE) 是零,则 前面数位识别的故障仅为警告或信息。

EE 值 子系统	
01	通信 (CAN)

EE 值 子系统	
02	驱动(H桥或继电器)
04	电源
08	普通
10	ECU 输入/输出

DD-驱动错误

这些数位用来识别驱动子系统中的个别故障。

DD 值	子系统
01	H桥A(通道1和2)超温警告
02	H桥B(通道3和4)超温警告
04	硬件过电流关断
08	软件过电流关断
20	驱动关断
40	继电器过电流故障

PP-电源错误标志

这些数位用来识别电源子系统中的故障。

PP 值 子系统	
01	电磁阀电源欠电压
02	电磁阀电源过电压或过电流
04	接线板电磁阀电源过电压或过电流
08	ECU电源过电压或过电流
10	12V 传感器电源过流
20	5伏传感器电源过电流
40	电磁阀电源 MOSFET 关闭
80	ECU电源 MOSFET 关闭

GG-普通标志

这些数位用来提供信息或识别影响 ECU 的故障,但不适合任何 其他子系统或类别。

GG 值 子系统	
01	传送/禁用模式启用
02	ECU睡眠启用
04	输出已禁用,软件配置已清除
08	ECU 软件配置错误

IO-ECU输入/输出标志

这些数位用来识别 ECU 输入和输出中的故障。

IO值 子系统	
01	输入捕获过频

7.2.4. EM-24 ECU 错误代码

EE-ECU 错误状态

这些数位具有与 CM-40 ECU 时相同的含义。如果不是零,则 EE 用来识别出现高严重性故障的子系统。如果是零,则前面数 位识别的故障仅为警告或信息。

EE 值 子系统	
01	通信(CAN或 SPI)
02	驱动输出(继电器)
04	电源
08	普通
10	ECU 输入/输出

DD-驱动错误

这些数位用来识别驱动子系统中出现故障的单个部件。

DD 值 子系统	
40	继电器过电流

PP-电源错误标志

这些数位用来识别电源子系统中的故障。

PP 值 子系统	
01	电磁阀电源欠电压
02	电磁阀电源过电压或过电流
04	接线板电磁阀电源过电压或过电流
08	ECU电源过电压或过电流
10	5伏传感器电源过电流
20	8伏传感器电源过电流
40	12V 传感器电源过流
80	电磁阀电源 MOSFET 关闭

GG-普通标志

这些数位用来提供信息或识别影响 ECU 的故障,但不适合任何其他子系统或类别。

GG 值	子系统
01	传送/禁用模式启用
04	输出已禁用,软件配置已清除
08	ECU软件配置错误
10	不与辅助 CPU 进行通信(辅助 CPU 处于引导装载程序模式)
20	主 CPU 和辅助 CPU 固件不匹配

IO-ECU输入/输出标志

这些数位用来识别 ECU 输入和输出中的故障。

IO值	子系统
01	输入捕获过频

7.2.5. 解码错误代码

这些示例显示如何使用签名解码错误代码。

示例 1

该示例适用于 CM-40 和 EM-24。

IOGGPPDDEE = 错误签名

0000010004 = 显示的错误(10004 在开头显示)

所显示的错误在通用终端模式中被分为三个数值,这些数值应 连在一起。

将所显示的错误的最后数位与签名的最后数位对齐。

注意,当前导零(蓝色)用在开头时不会被显示,应将其添加。

签名数位 已解码的错误				
EE = 04	电源子系统具有非常严重的故障			
DD = 00	驱动子系统没有任何错误			
PP = 01	此示例中的特定故障为:			
	电磁阀电源欠电压			
GG = 00	没有常见错误			
IO = 00	没有输入或输出错误			

示例 2

该示例仅适用于 CM-40 ECU。

DDEE=错误签名(为简便起见将其缩短)。

0502=显示的错误

签名数位	已解码的错误
EE = 02	驱动子系统具有非常严重的错误

签名数位	已解码的错误
DD = 05 (= 01 + 04)	在此示例中,存在多个激活的错误,这是因为驱动错误 表中未列出数字 05。 通过确定加起来等于已显示值的数字,可以发现错误 在此示例中,01 和 04 加起来等于 05 错误为: 01 = H 桥 A(通道 1 和 2)超温警告 04 = 硬件过电流关断
7.3. 更新 Apollo ECU 固件

对于单个 CM-40 ECU

- 1. 在 Windows 机器上,将固件 ZIP 文件解压缩到 USB 闪存驱动器。
- 2. 在设置屏幕上,选择系统/功能/控制台,并确保已启用了文件服务器。
- 3. 选择工具/ECU/升级 ECU。
- 4. 打开压缩文件中包含的 README.html 文件,以检查提供的 固件版本。
- 5. 检查**固件版本**栏中为提供的固件显示的版本。必须更新任 何不匹配的固件。



所显示固件版本(上述示例中的 2.11-r3)的第一部分被称为 主 CPU 版本。第二部分 (0.0.17) 被称为辅助 CPU 版本。

- 6. 点击要更新的 ECU 上的**固件版本**栏,并从以下项目中选择:
 - 更新主 CPU:如果已显示的固件版本的第一部分与提供的 固件不匹配,则进行选择。
 - 更新辅助 CPU:如果已显示的固件版本的第二部分与提供的固件不匹配,则进行选择。
 - **更新二者**:如果已显示的固件版本的两部分与提供的固件 不匹配,则进行选择。
- 7. 一旦执行了全部所需的选择,请选择屏幕顶部的**升级 ECU 固件**。
- 8. 确认警告信息并选择下一箭头。
- 9. 将装有固件的 USB 闪存驱动器插到控制台中,一旦识别出了 USB,请选择下一步。
- 10. 显示 USB 内容。导航到固件文本并选择下一箭头。

- 11. 确认信息开始更新。注意:如果选择了更新二者,则在更 新过程期间显示信息"ECU 配置中"和"ECU 同步中"。直到 完成了这些操作后,才可按下绿色确认对勾。
- 12. 如果已完成该过程,则显示**更新完成**。确认以重新启动控制台。
- 重新启动控制台后,如果 Aux CPU 或两个 CPU 都已升 级,则关闭系统,同时确保 ECU 在再次重新通电前已经关 闭。

注意:如果在重新启动后显示的固件版本不正确,则断电 并重新启动拖拉机。

对于多个 CM-40 ECU

如果系统安装有多个 CM-40 ECU,则必须创建虚拟工具配置 文件,以更新额外 CM-40 ECU 的主 CPU 固件。

- 1. 通过将额外的 CM-40 ECU 用作 CM-40 1, 为单个 CM-40 ECU 创建新工具配置文件(请参阅设置新工具, 第 3 页)。
- 2. 请遵照以上详述的单个 CM-40 ECU 的更新步骤进行操作。

对于 EM-24 ECU

- 1. 在 Windows 机器上,将固件 ZIP 文件解压缩到 USB 闪存 驱动器。
- 在设置屏幕上,选择系统/功能/控制台,并确保已启用了 文件服务器。
- 3. 选择工具/ECU/升级 ECU。
- 4. 打开压缩文件中包含的 README.html 文件, 以检查提供的固件版本。
- 5. 检查**固件版本**栏中为提供的固件显示的版本。必须更新 任何不匹配的固件。
- 6. 点击要更新的 ECU 上固件版本栏,并选择更新二者。
- 7. 在屏幕顶部选择升级 ECU 固件。
- 8. 确认警告信息并选择下一箭头。

- 9. 将装有固件的 USB 闪存驱动器插到控制台中,一旦识别出了 USB,请选择下一步。
- 10. 显示 USB 内容。导航到固件文本并选择下一箭头。
- 11. 确认信息开始更新。
- 12. 如果已完成该过程,则显示**更新完成**。确认以重新启动控制 台。

注意:如果在重新启动后显示的固件版本不正确,则断电并 重新启动拖拉机。

7.3. 更新 Apollo ECU 固件

第8章-索引

ECU: LED 83 ECU: 固件更新 93 ECU: 更新 9 ECU:添加/更换 8 ECU:设置 8 ECU:错误代码 87 主开关:操作 80 主开关:设置 14 产品:设置;化学药品 49 产品:选择;产品:添加 65 仪表盘 52 冲洗程序:设置 47 冲洗程序:运行 74 区域计数器 77 区段开关 23 喷嘴:设置 24 喷嘴选择 73 喷洒器设置 31 喷洒线路设置 27 外部泵:设置 15 工具:几何 12 工具:设置 3 报警设置 45 栅栏喷射 28 流量计校准;校准:流量计 76 液罐:加注 62 液罐:面板 59 液罐:颜色 61 液罐冲洗 64 混合物 67 混合物:设置 50 自动加注控制 63 自动区段控制;ASC 53 菜单设置 32 计时设置;区段计时设置 22 调整校准:校准:调整 63 调杆:设置;区段:设置 21 车轮传感器校准;校准:车轮传感 器 72

速度源 72 速率表格 74 配方计算器 69 配方计算器;流量计;校准:流量 计 73 键盘:操作 81 键盘:设置 18



Topcon Precision Agriculture

16900 West 118th Terrace Olathe, KS 66061 USA Phone: 866-486-7266

Topcon Positioning Systems, Inc.

7400 National Drive Livermore CA 94551 USA Phone: 925-245-8300 Fax: 925-245-8599

Topcon Precision Agriculture

14 Park Way Mawson Lakes SA 5095 Australia Phone: +61-8-8203-3300 Fax : +61-8-8203-3399

Topcon Precision Agriculture Europe

Avenida de la Industria 35 Tres Cantos 28760, Spain Phone: +34-91-804-92-31 Fax: +34-91-803-14-15

Topcon Corporation

75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku Tokyo 174-8580 Japan Phone: +81-3-5994-0671 Fax: +81-3-5994-0672

 $\ensuremath{\mathbb{C}}$ 2016 Topcon Precision Agriculture $% \ensuremath{\mathbb{C}}$ All rights reserved Specifications subject to change without notice