

RoadLazer™ RoadPak™ 划线系统可编程 Skipline 控制器

3A5974C

ZH

适用于道路标线反光材料的应用。仅限专业用途。

型号 24S169 - 仅限控制器

型号 25M711 - 控制器、线缆、遥控开关和支架

型号 25D887 - OEM 控制和电气元件



重要的安全说明

请阅读本手册、相关手册和设备上的所有警告及说明。熟悉操控装置并正确使用设备。应妥善保存这些说明。



目录

警告	3	设置菜单	14
组件标识和功能	4	设置/系统/常规	15
控制器前面	4	设置/系统/校准	16
组件标识和功能	5	单位	18
控制器背面	5	泵设置	18
安装	6	寿命总计	18
安装可编程 Skipline 控制器	6	喷枪颜色	19
连接控制器线缆	6	喷枪宽度	19
导航概述	7	油漆和珠子喷枪偏移量	20
主菜单	8	油漆和珠子喷枪延迟	20
远程触发器	9	对齐实线(使实线[禁止通过]与虚线对齐)	21
快速设置菜单	10	阴影	22
菜单页面 1/3	10	标记布局	23
菜单页面 2/3	10	中间点	24
快速设置菜单(续)	11	拉链	25
菜单第 3/3 页(仅限 2 喷枪标准设备)	11	速度范围	26
计数器通道菜单	12	开关测试	26
喷枪	12	输入测试	26
行程	12	按钮测试	26
图案	12	脉冲计数	27
泵	13	GPS 状态	27
总计	13	系统延迟设置	28
选项	13	故障排除	29
		信息系统	30
		零配件	31
		OEM 套件 (25D887) 和控制套件 (25M711)	31
		接线图	32
		原理图 - OEM 组件	32
		OEM 安装	33
		附加配件和电气选件	33
		技术规格	34
		Graco 标准保修	35
		Graco 信息	36

警告

以下为本设备的设置、使用、接地、维护及维修警告。惊叹号符号表示一般性警告，而各种危险符号则表示与特定操作过程有关的危险。当手册中的这些符号出现在机身上，或是警告标牌上时，请查看这些警告。本部分未涵盖的特定产品危险符号和警告可能出现在本手册正文中(如适用)。

警告



设备误用危险

误用会导致死亡或严重伤害。

- 请勿在疲劳或药物或酒精影响下操作本设备。
- 不得超过额定值最低的系统组件的最大工作压力或温度额定值。参阅所有设备手册中的 **技术数据**。
- 选用兼容设备接液零配件的液体或是溶剂。参阅所有设备手册中的 **技术数据**。阅读流体和溶剂生产商的警告。如需了解您的材料的完整信息，请向经销商或是零售商索取安全数据表 (SDS)。
- 请勿在设备通电或受压时离开工作区。
- 在设备不使用时，关闭所有设备，并按照 **泄压步骤** 进行操作。
- 每天检查设备。已磨损或损坏的零配件要立刻修理或更换，且只能使用生产厂家的原装替换用零配件进行修理或更换。
- 切勿对设备进行改动或修改。改动或修改会导致机构认证失效并造成安全隐患。
- 请确保所有设备均已进行评级并通过认证，可用于您的使用环境。
- 只能将设备用于其预定的用途。如需获取有关资料，请与经销商联系。
- 让软管和电缆远离交通区域、尖锐边缘、运动部件及高温的表面。
- 切勿扭绞或过度弯曲软管或用软管拽拉设备。
- 确保儿童和动物远离工作区。
- 遵循所有适用的安全规定。

组件标识和功能

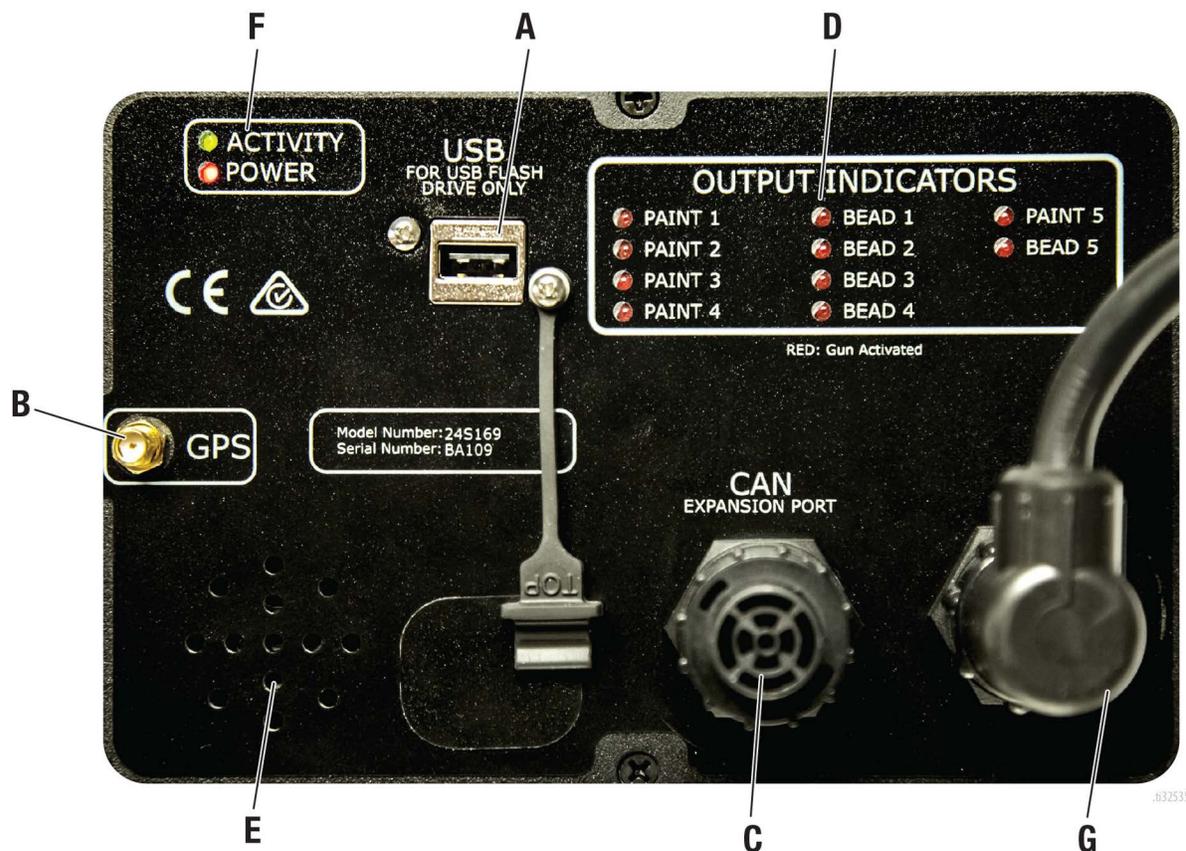
控制器前面



	开关/指示灯	说明
A - D	可编程的快速选择按钮	在 LCD 屏幕上显示菜单特定的命令。请参阅页面 7。
E	电源 ON/OFF 开关	ON 使电池直流电为 Skipline 控制器充电。OFF 断开控制器的电源，并将发动机火花塞接地。当此开关处于关闭位置时，发动机无法启动。 注意： 此开关还用于执行整个系统的紧急关闭。
F	油漆喷枪开关 1、2、3、4 和 5	启用/禁用油漆喷枪 1、2、3、4 和 5。上：虚线。中心：关闭 下：实线。
G	RESET / HOLD 开关	HOLD：禁用油漆喷枪 1、2、3、4 和 5并重置内部循环计数器。RESET：重置内部循环计数器，但不影响实线划线活动。如果开关保持在 RESET，则在开关释放之前不会开始新的循环。
J	操纵杆	用于在菜单之间导航、调整值和重置值。
K	远程触发器	允许用户在手动、自动或半自动模式下操作喷枪。

组件标识和功能

控制器背面



	开关/指示灯	说明
A	USB 端口	用于数据提取和软件更新。
B	GPS 连接器	能够使用数据提取记录 GPS 坐标。
C	CAN 扩展端口	允许其他设备连接到 SkipLine 控制器，例如打印机。
D	输出指示器	如果 LED 亮起，则激活相关的油漆或珠子喷枪。
E	扬声器	为速度警报和警告提供音频。
F	活动/电源指示器	LED 指示控制功能。
G	I/O 线缆端口	控制线缆连接到这里和分条系统。该线缆还从分条系统中引入 12 VDC。请参阅页面 XX。

安装

安装可编程 Skipline 控制器

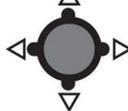
将 Skipline 控制器安装在容易看见的位置，不会干扰您看清道路。它不应该再看控制器，而是看后视镜。

将控制器放置在舒适且易于使用的位置。如果您决定安装控制器，请将 0.50 英寸 (13 毫米) 宽的安装支架安装到固定位置。

连接控制器线缆

在将它们连接到系统之前，先清洁污物、毛刺和湿气的
所有连接。

Navigation Overview



- The Joystick navigates the user through the four top level menus and down into each screen to adjust values or settings.
- The cursor location is always highlighted in green unless you change themes.
- To navigate between the four top level menus, the cursor must be at the top of the display.
- When in a menu, press and hold the joystick in the up position to jump the cursor to the top of the menu.

MAIN MENU	QUICK SETUP	COUNTER CHANNELS	SETUP
<p>See Page 8</p> <p>Programmable Quick Selects: A, B, C, D</p> <p>Pattern Preview</p> <p>Speed Display</p> <p>Mil Build Display</p> <p>Adjustable Paint & Space Values</p> <p>Global Bead Adjustment</p> <p>Odometer</p> <p>Distance Measurement</p>	<p>See Page 9</p> <p><i>Enable or Disable the following:</i></p> <p>Quick Selects Setup: A, B, C, D</p> <p>System Delay: On/Off</p> <p>Modes: Normal/Test/Shadow/Marker/Zipper</p> <p>Remote Trigger: Off/Manual/Auto/Semi</p> <p>Start On: Paint/Space</p> <p>Bead Test</p> <p>Bead Gums: On/Off</p> <p>Black Beads: On/Off</p> <p>Align Solids: On/Off</p> <p>Midspot: None/Odd/Even/Both</p> <p>Speed Alarm: On/Off</p> <p>Gun #1 Color: Yellow/White/Black</p> <p>Gun #2 Color: Yellow/White/Black</p>	<p>See Page 11</p> <p>Gun Counters</p> <p>Gun Trip Counters</p> <p>Pattern Counters</p> <p>Pump Gallon Counters</p> <p>Total Solid & Skip Line</p> <p>Options: Save/Clear/Print</p>	<p>See Page 13</p> <p>System:</p> <ul style="list-style-type: none"> • General: Language, Adv/Retard, Space/Cycle • Calibration: Distance/Pump • Units: English/Metric • Pump Setup: Yellow/White/Black • Life Totals <p>Gun Setup:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Color & Width • Paint & Bead Gun Offsets • Paint & Bead Gun Delays <p>Extras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alignment • Shadow • Marker Layout • Midspot • Zipper • Speed Range <p>Help:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Switch Test • Input test • Button Test • Pulse Count • GPS Status

1132444a

主菜单

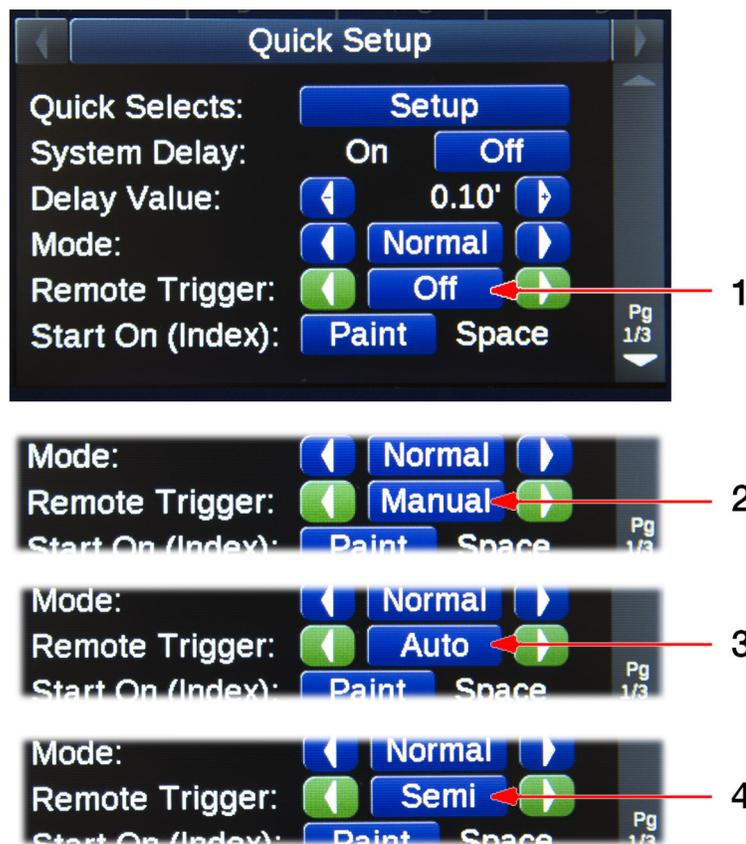
主菜单是第一个顶层屏幕，可以快速访问最重要的日常操作参数。主菜单是在分条操作过程中使用的推荐屏幕。



参考	描述
1	快速选择 A、B、C、D： 四个可编程的“收藏夹”，可以从主菜单轻松访问。快速设置菜单中的任何设置选项都可以编入快速选择按钮。请参阅页面 9。
2	图案预设： 如果被选择为快速选择选项，则可以将 8 个不同的油漆/空间值编程为图案预设。此功能的作用类似于汽车中的无线电预设。要设置预设，请输入所需的油漆和空间值，然后按住快速选择按钮进行设置。要选择喷涂预设图案，请导航至所需图案并按下按钮。油漆/空间值将填入预设值。
3	珠子调整： 微调珠子喷枪的开启和关闭，以确保喷漆线完全成珠，并防止在未涂漆区域浪费珠子。
4	速度表： 测量并显示车辆的速度。
5	应用率： 显示正在应用的密尔堆积。必须输入喷枪宽度才能正确计算。
6	图案预览： 根据用户输入的设置，提供从喷枪发出的当前图案的预览。
7	喷枪设置预览： 对于一些拉链图案和阴影图案，喷枪将逐个排成一行。这可以输入到控制器中，并在图案预览中显示在喷枪定位器上。当喷枪击发时，喷枪数字会变成白色，如果不是，它会保持灰色。

参考	描述
8	距离： 显示自启动开关转到 ON 位置后行驶的距离。每当开关翻转到 ON 位置时它都会复位。 里程表： 显示自上次计数器通道清零以来，在启动开关后行驶的距离，无论喷枪开关的位置如何。
9	 启动开关打开： 启动开关被打开。实线喷枪可能会打开，但虚线喷枪关闭。  虚线观察： 启动开关打开，油漆喷枪位于图案的虚线部分（而不是间隙部分）。  GPS： GPS 图标表示 GPS 的状态。动画信号条 表示 GPS 正在搜索卫星锁。没有线条表示 关联失败（检查天线）。  附带 USB 驱动器： USB 驱动器连接到跳线计时器。通常，计数器通道导出过程完成后，不应该连接 USB 驱动器。  USB 错误： USB 设备已连接，但不是 USB 驱动器，或者 不兼容。

远程触发器

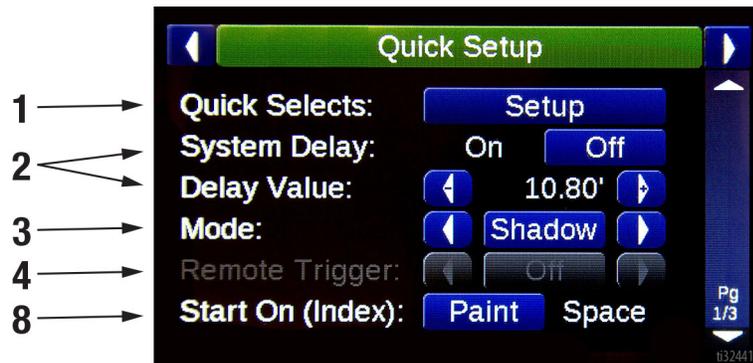


参考	描述
1	关： 远程触发器被忽略，控制器工作时，就好像远程触发器不在那里一样。
2	手动： 用户必须将启动开关移至 ON 位置，然后用户必须持续按住远程触发器按钮，才能激活任何设置为实线或虚线的喷枪。当用户释放在远程触发器按钮时，喷枪将停止喷涂。不喷涂时，将启动开关转至 OFF 位置，以防止意外按下按钮，启动喷枪。
3	自动： 用户必须将启动开关移至 ON 位置，然后用户必须按住并释放远程触发器按钮，才能激活任何设置为实线或虚线的喷枪。这些喷枪将继续喷射，直到用户再次按下远程触发器按钮。不喷涂时，将启动开关转至 OFF 位置，以防止意外按下按钮，启动喷枪。
4	半自动： 用户必须将启动开关移到 ON 位置。如果将喷枪设置为虚线，按下遥控器按钮时将放置一条虚线。如果只将喷枪设置为实线，则按一下远程触发器将其打开，再按一下远程触发器将其关闭。可以喷涂实线，然后喷枪开关翻转，喷涂虚线。仍在喷涂实线时，每次按下远程触发器按钮时，远程触发器都会开始放置虚线。将启动开关移至 OFF 位置即可关闭喷枪。

快速设置菜单

菜单页面 1/3

快速设置菜单提供了快速访问功能，以启用或禁用可能在日常操作中使用的功能。快速设置菜单中有 3 页。



参考	描述
1	快速选择设置 ：进入设置菜单，选择您想要通过主屏幕上的按钮 A、B、C 和 D 选择的四个选项。
2	系统延迟 ：通过“延迟值”中输入的指定距离，延迟喷枪喷涂实线或虚线的开始和停止。不需要回头看喷枪以便在正确的时间触发，因此可实现单人操作。请参阅页面 28。
3	模式 ：确定跳线计时器的行为方式： <ul style="list-style-type: none"> 正常：正常跳线时间行为。 测试：喷枪会立即出现。这允许操作员测试喷枪，无论偏移量或其他设置如何。

参考	描述
3	<ul style="list-style-type: none"> 阴影：启用阴影图案，并且可以按照设置/附加功能/阴影菜单中的所选配置进行喷涂。 标记：启用标记布局图案，并且可以按照设置/附加功能/标记布局菜单中的所选配置进行喷涂。 拉链：启用拉链布局图案，并且可以按照设置/附加功能/标记布局菜单中的所选配置进行喷涂。
4	远程触发器 ：确定远程触发器如何操作控制盒。关/手动/自动/半自动。请参阅页面 29。
5	开始(索引) ：选择虚线模式是以首先喷漆还是首先空白开始。

菜单页面 2/3



参考	描述
1	珠子测试 : 向右按住操纵杆, 测试任何未设置到 OFF 位置的珠子喷枪的正确流量。
2	珠子喷枪 : 当油漆喷枪启动时, 可以选择使用珠子喷枪。
3	黑珠 : 当油漆喷枪颜色设置为黑色时, 可以选择是否启用珠子喷枪。
4	对齐实线 : 根据设置/附加功能/对齐菜单中的配置, 可以启用或禁用实线喷枪与虚线对齐的设置。

参考	描述
5	中间点 : 选择在每条奇数虚线、偶数虚线或两条虚线之间喷涂一个或多个中间点。在设置/附加功能/中间点菜单中设置中间点的数量和长度。
6	速度警报 : 启用或禁用速度警报。在设置/附加功能/速度范围菜单中设置速度警报配置。

快速设置菜单(续)

菜单第 3/3 页(仅限 2 喷枪标准设备)



1 →
2 →



参考	描述
1	选择颜色, 以便泵计数器准确度和预览屏幕相匹配。
2	与上面相同, 如果第二支喷枪是铅垂双色。

1 号喷枪和 2 号喷枪仅对应于油漆喷枪开关 1 和 2。

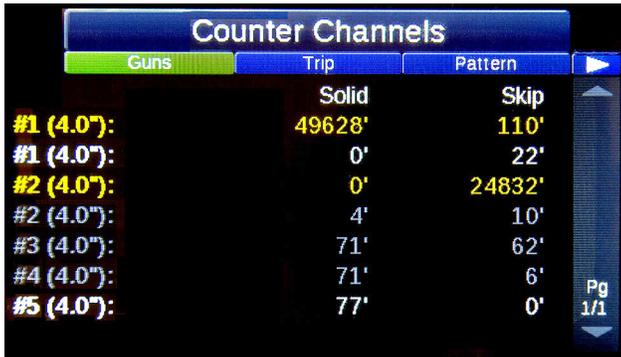
计数器通道菜单

计数器通道菜单提供对距离和数量使用计数器的访问。清理计数器通道在新工作开始时很常见。



使用操纵杆访问以下计数器通道页面：喷枪、行程、图案、泵、总计和选项。

喷枪



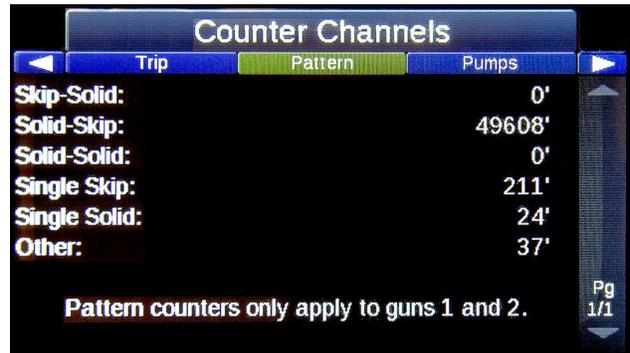
喷枪计数器通道允许用户单独记录每个喷枪的宽度和/或颜色变化，从而提供增强的记录和作业跟踪。计数器通道在喷枪具有与其相关的距离后动态填充。屏幕上不会出现未使用的喷枪。

行程



行程计数器通道就像汽车的里程表一样。您可以单独清空任何行程计数器，但常规喷枪计数器将保持完好无损，从而保留您的工作距离和应用率。此功能可能用于跟踪某个工作的子部分。

图案



图案计数器通道将仅追踪使用喷枪开关 1 和喷枪开关 2 喷涂的不同图案。此功能可能对按图案距离计费的承包商有用。

泵



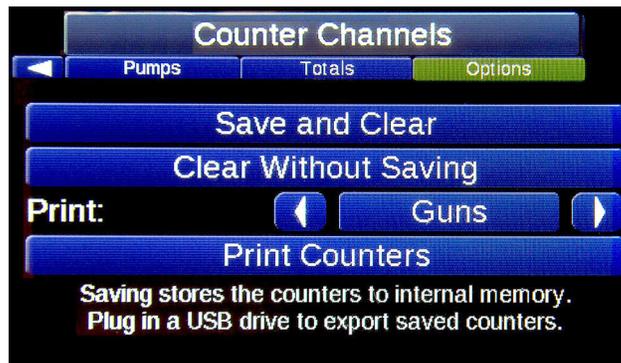
泵计数器通道将跟踪每种颜色泵送的加仑数。必须在设置/系统/泵设置菜单中，使用正确的颜色设置泵。

总计



总计计数器通道将跟踪喷涂的实线总距离、喷涂的虚线总距离以及记录的总里程距离。

选项



该 Skipline 控制器具有数据记录功能，可以在 USB 闪存驱动器上提取或打印出来。

保存并清空：

将计数器通道保存到内部存储器，然后清空计数器。这些数据可以在 USB 闪存驱动器上提取，并以后在 Excel 中查看。

清空而不保存：

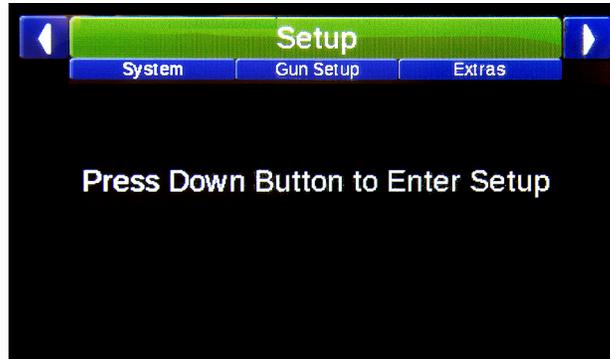
不会保存计数器通道。这对于清空测试或设置的使用情况或距离很有用，而不会在有意义的数据之间增加混乱。

打印计数器：

如果购买了纸带打印机，则可以立即从该作业打印出数据。

设置菜单

设置菜单有几个子部分，用于快速轻松导航高级系统配置。



使用操纵杆访问以下页面：

设置/系统/

- 常规，页面 15。
- 校准，页面 16。
- 单位，页面 18。
- 泵设置，页面 18。
- 寿命工具，页面 18。

设置/喷枪设置/

- 喷枪颜色，页面 19。
- 喷枪宽度，页面 19。
- 油漆和珠子喷枪偏移量，页面 20。
- 油漆和珠子喷枪延迟，页面 20。

设置/附加功能/

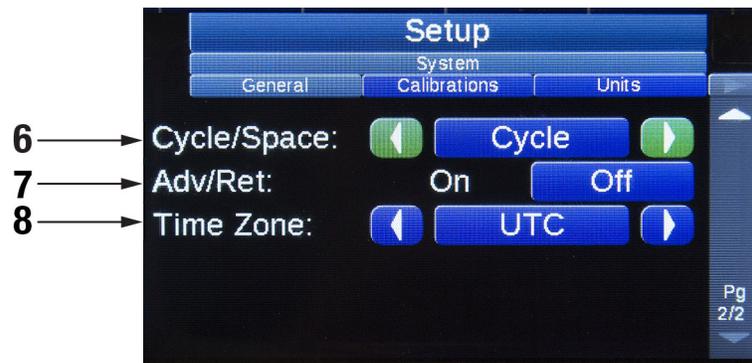
- 对齐，页面 21。
- 阴影，页面 22。
- 标记布局，页面 23。
- 中间点，页面 24。
- 拉链，页面 25。
- 速度范围，页面 26。

设置/帮助/

- 开关测试，页面 26。
- 输入测试，页面 26。
- 按钮测试，页面 26。
- 脉冲计数，页面 27。
- GPS 状态，页面 27。

设置/系统/常规

常规选项卡允许用户调整系统的基本设置。



ti32547a

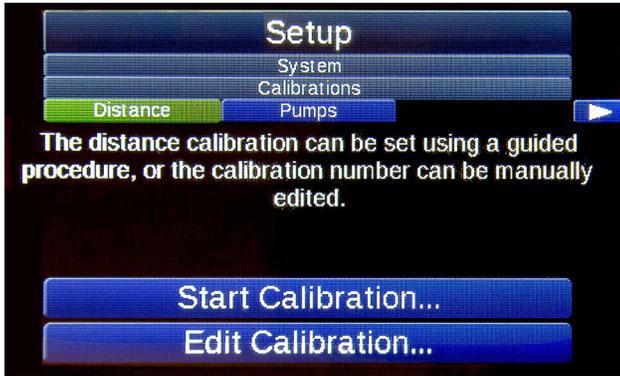
参考	描述
1	语言：英语、法语、西班牙语、德语、中文、俄语
2	屏幕亮度
3	容积
4	主题
5	音频警告：开/关

参考	描述
6	循环/空白：选择使用“油漆和循环”字样以及“虚线图案”的距离，或选择使用“油漆和空白”字样以及“虚线图案”的距离。
7	前进/减速：开/关。
8	时区：设置时区，以便实现精确的 GPS 追踪。

设置/系统/校准

必须针对距离和泵容积正确校准跳线定时器。

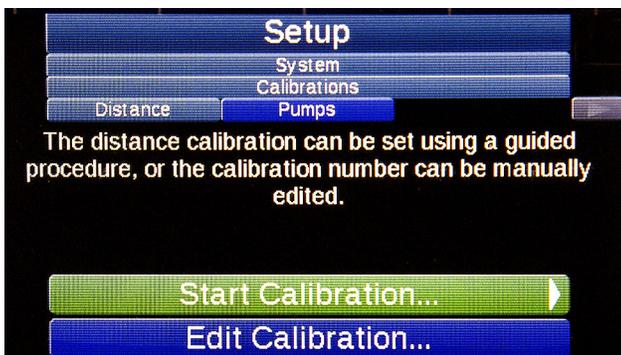
距离校准



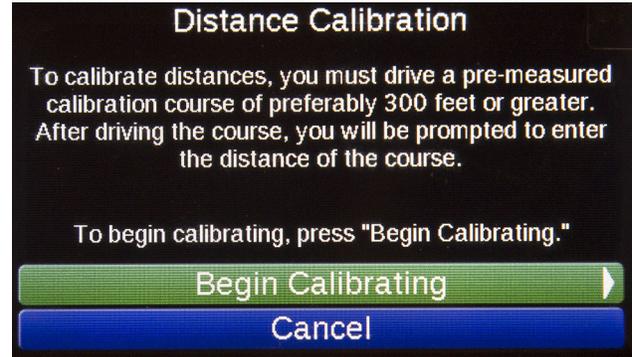
注意：由于车轮磨损以及更换喷枪臂轮时，传感器需要定期重新校准。轮胎气压也会影响校准。

注意：在校准之前，确保喷枪臂轮充气至 40 psi，并确认控制器在校准之前计数脉冲。

1. 测量并使用胶带固定到最大 1000 英尺的精确距离。建议距离 300 英尺。此测量中发生的任何错误都会导致线路长度不准确。
2. 选择“开始校准...”，开始引导校准过程。这是推荐的校准过程。或者，选择“编辑校准...”以查看或直接修改校准数字。



3. 将车辆与校准过程开始对齐。然后选择“开始校准”。



4. 使车辆行驶通过现场距离。到达终点时，选择“完成”。

注意：“旧校准距离”数字可能不正确。通过查看来确保正在接收运动脉冲非常有用。

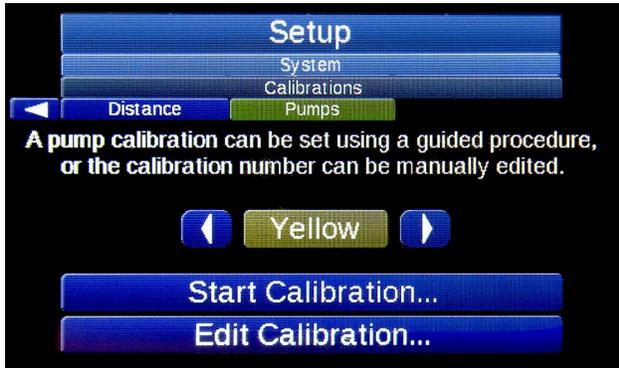
5. 将测量的距离修正为实际走过的距离，并选择“保存校准”。

例如：如果现场的距离为 300 英尺，测量距离为 281 英尺，则在屏幕上可以将 281 英尺更改为 300 英尺。

6. 如果出现错误，请确认运动传感器已正确安装并获得正确的脉冲。

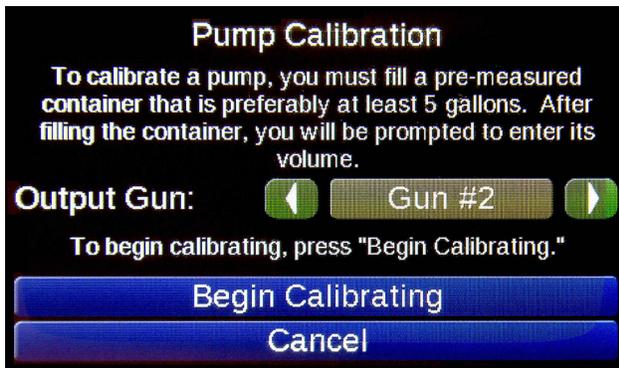
泵校准/ OEM 设置

RoadPak 泵已经过预先校准，不需要更改。如果使用不同的泵，请按照下面的说明进行操作。

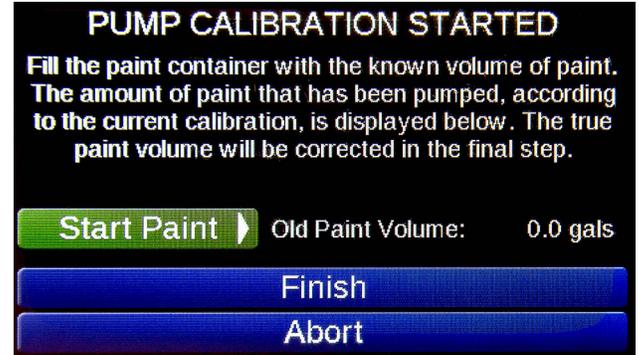


泵的校准与每台泵的油漆颜色相关。

1. 首先选择泵的颜色进行校准。黄色、白色或黑色。
2. 选择“开始校准...”，开始引导校准过程。这是推荐的校准过程。或者，选择“编辑校准...”以查看或直接修改校准数字。
3. 选择用于校准的喷枪并选择“开始校准”。只能选择连接到正在校准的泵的喷枪。

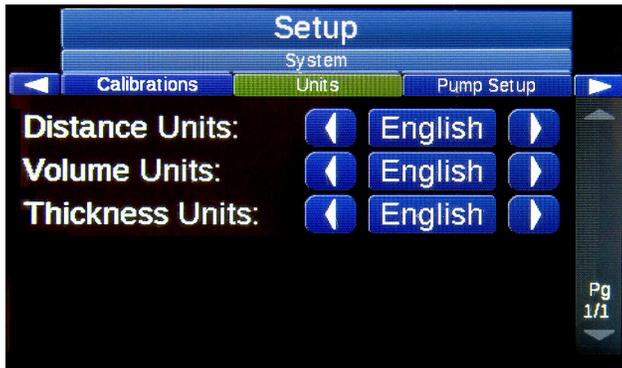


4. 在该喷枪下，放置具有已知容量的容器。降低泵压，以尽量减少过喷。
5. 将预先测量的容器放置在选择的喷枪下方后，按下“开始喷漆”开始校准。按钮将变为“停止喷漆”。



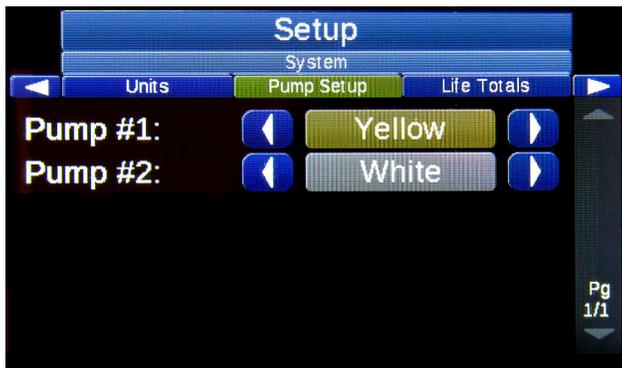
6. 预先测量的容器填充到其预先测量的容量后，按下“停止喷漆”。如果尚未填满，请使用“开始喷漆”/“停止喷漆”，直到油漆水平位于正确的高度。
7. 完成后按下“完成”。
8. 调整显示的数字以匹配预先测量的容器的体积。

单位



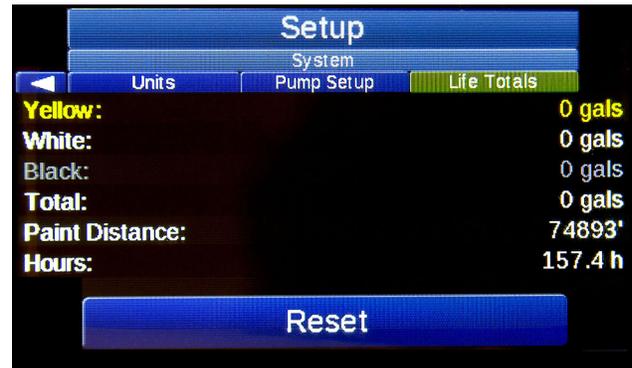
在英制单位和公制单位之间调整距离、体积和厚度单位。

泵设置



输入每个泵设置的颜色。这对于正确记录泵送的加仑数量是必要操作。

寿命总计



寿命总计提供每种颜色的喷涂距离和加仑总数。该数字在计数器通道重置后仍然存在。寿命总计的主要目的是帮助操作员了解何时维修泵和其他设备。

在设备维护或重建时，寿命总计通常会重置。

喷枪颜色



设置每个喷枪的颜色。正确的颜色设置对于密尔厚度计算、数据记录、报告打印输出以及主屏幕上的图案预览的准确性非常重要。

注意：如果喷枪颜色设置为“无”，那么即使喷枪的开关位于虚线或实线位置，喷枪也将被禁用并且不会触发。禁用时，图案预览中的喷枪指示符号在主屏幕上消失。

喷枪宽度



设置喷枪宽度以匹配道路上材料的实际应用宽度。设置适当的喷枪宽度对于密尔厚度、计算、数据记录和报告打印输出的准确性非常重要。

油漆和珠子喷枪偏移量

油漆喷枪偏移量



珠子喷枪偏移量



油漆和珠子喷枪延迟

油漆喷枪延迟



珠子喷枪延迟



标记图案时，喷枪偏移会造成距离延迟。为喷枪线中的所有物品设置喷枪偏移量。

喷枪偏移量是从最前面的喷枪到当前喷枪的距离。最前面的喷枪应该设置为 0.00'。

重要： 不要用距离来校正时间因素。只有距离因素使用距离进行校正，否则，在不同车辆速度下，将油漆和珠子材料放置在彼此顶部时，跳线定时器不会那么准确。

喷枪延迟可以纠正喷枪的机械响应延迟。在从跳线计时器施加电信号，到喷枪实际打开并且材料可以流动之间，大多数材料施加器都会经历时间延迟。

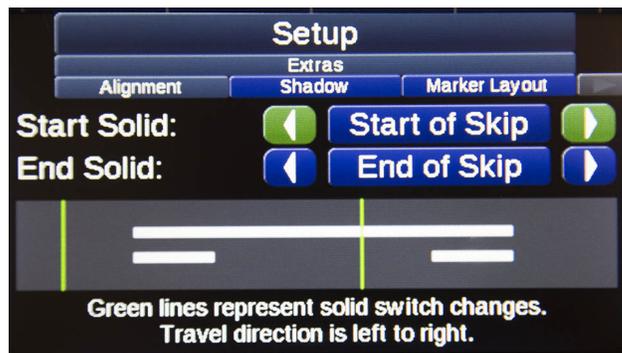
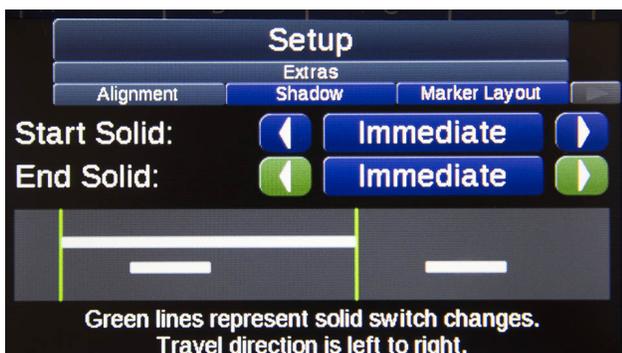
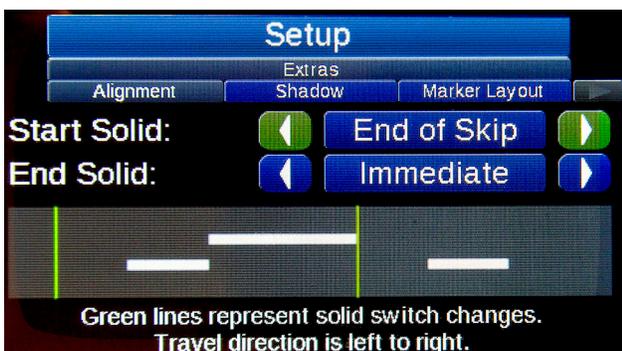
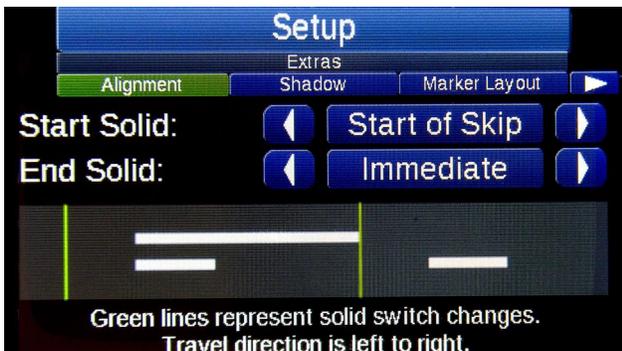
与打开(高压推动)的时间相比，有些施加器需要更长的时间关闭(抗高压推动)。例如，这可能会导致 10.0' 的划线更长，即 10.5 英尺到 11.0 英尺。

如果已经正确设置了喷枪偏移量，请调整喷枪系数以纠正线长。

对齐实线 (使实线 [禁止通过] 与虚线对齐)

对齐选项卡允许用户选择实线 (禁止通过线) 相对于其虚线的起点和终点的位置。此设置在快速设置页面上启用或禁用。注意：该功能可以在图案预览中查看。

第一条绿线代表实线被激活的点。第二条绿线代表实线喷枪停用或关闭的点。



阴影

可以在快速设置菜单上启用阴影模式。

阴影模式在条纹之前和/或之后应用油漆。当阴影喷枪位于虚线时，前面阴影/后面阴影长度将按设置菜单中的输入进行应用。



参考	描述
1	阴影喷枪
2	前面阴影：在划线开始之前应用的油漆长度。
3	后面阴影：在划线结束之后应用的油漆长度。
4	前面间隙：前面阴影和线条之间的空间。
5	后面间隙：后面阴影和线条之间的空间。

注意：阴影喷枪将与虚线图案喷枪配合使用，并且需要将适当的油漆喷枪偏移量输入到控制器中。

注意：当黑色喷枪处于实线时，它会填充间隙（即，黑色油漆会填充在最后一个线条末尾和下一个线条开始点之间的整个间隙）。

阴影线示例



标记布局

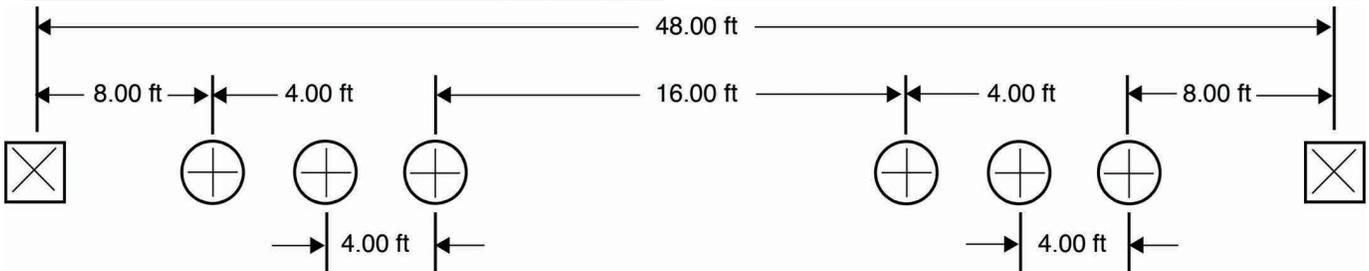
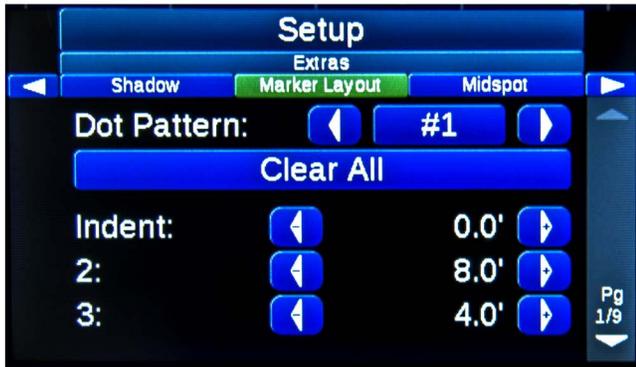
可以在快速设置菜单上启用标记布局模式。启用后，主屏幕划线参数将被忽略，并且标记布局图案将用于喷枪。图案预览区域将显示每个图案设置的当前标记布局设置。选择喷枪并将其切换到虚线位置。

通过在标记布局设置菜单中设置标记之间的距离，创建所需的图案。



参考	描述
1	主屏幕上可以保存和调出 30 种不同的点图案。
2	每个点图案可以有多达 40 个连续的测量。通过在任意空间留下零点，标记布局模式将在连续循环中跳至下一个测量。菜单页面 1 和 2 如下所示。

标记布局模式示例：



可以在中间点菜单中调整点大小。请参阅页面 XX。

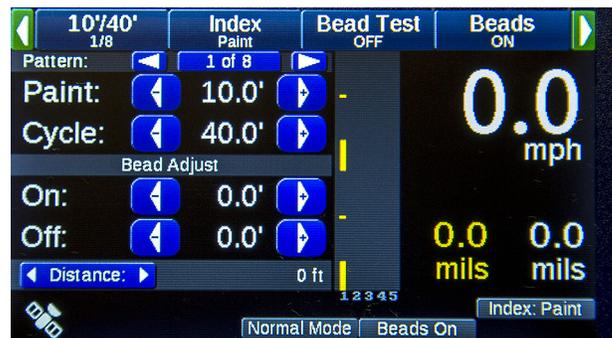
中间点

中间点可以在快速设置页面上启用或禁用。中间点参数可以在下面的中间点菜单选项卡中设置。所有中间点可以在图案预览中看到。



参考	描述
1	点数量：虚线之间放置的点数量。这些点将居中等距放置。
2	点间距：每个点之间的距离。
3	点长度：设置长度。这可以控制中间点和标记点布局点的长度。

中间点示例：



拉链

可以在快速设置菜单上启用拉链模式。拉链图案必须在拉链菜单选项卡中设置，并且可以在主菜单屏幕上的图案预览中看到。



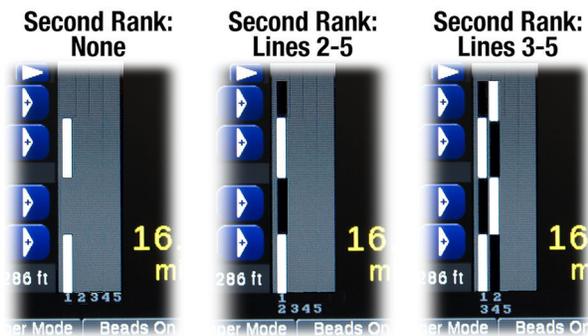
如何设置拉链图案：

- 设置喷枪颜色
- 设置第二等级
- 设置标准或间隙填充
- 设置喷枪偏移量
- 设置为拉链模式
- 检查图案预览

第二等级

第二等级是指一支或多支喷枪位于其他喷枪之后的距离。例如，请见下面的图表：

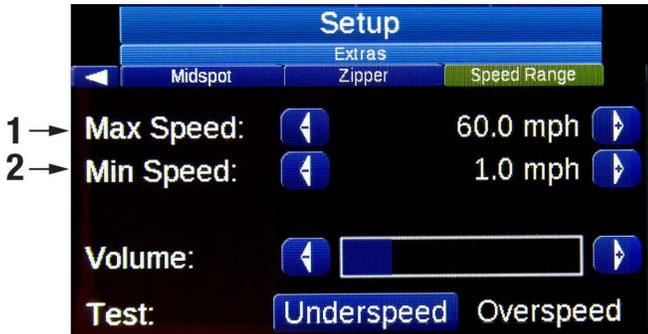
描述
第二等级：无 想象一下 5 支喷枪并排放置。由于所有 5 支喷枪排成一行，因此没有第二等级。
第二等级：线 2-5 喷枪 1 在前面。喷枪 2、3、4 和 5 排成一行，但距喷枪 1 后面一段距离。
第二等级：线 3-5 喷枪 1 和 2 在前面。喷枪 3、4 和 5 排成一行，但距喷枪 1 和 2 后面一段距离。



第二等级可以设置为仅适用于拉链模式或第 2 页中的所有模式。

速度范围

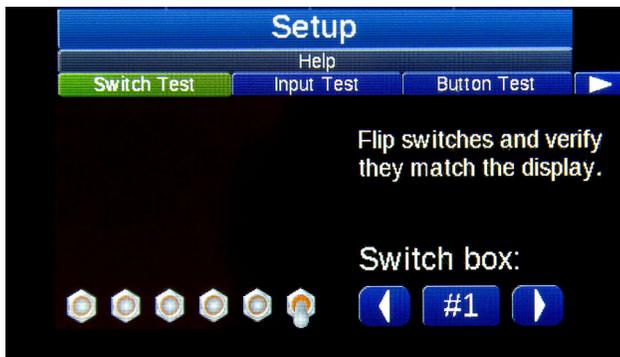
速度警报将在启动开关打开时触发。



参考	描述
1	最大速度： 如果速度超过此值，则会触发超速报警。
2	最小速度： 如果速度低于此值，则会触发低速报警。

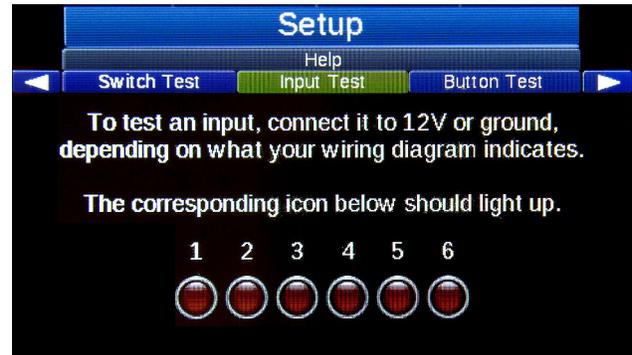
开关测试

通过翻转开关并确认它们在屏幕上移动来验证开关功能。如果开关没有在屏幕上移动，则不会发送信号。很可能需要更换开关板。



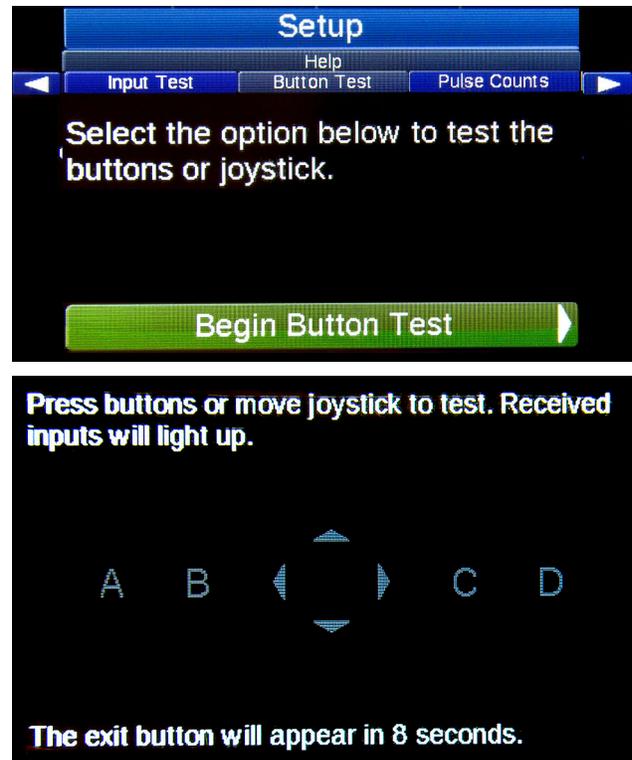
输入测试

连接输入接地。相应的图标应亮起以显示它正在工作。



按钮测试

测试 A、B、C、D 按钮和操纵杆命令。如果屏幕上的相应符号不亮，则可能需要更换按钮板或操纵杆。



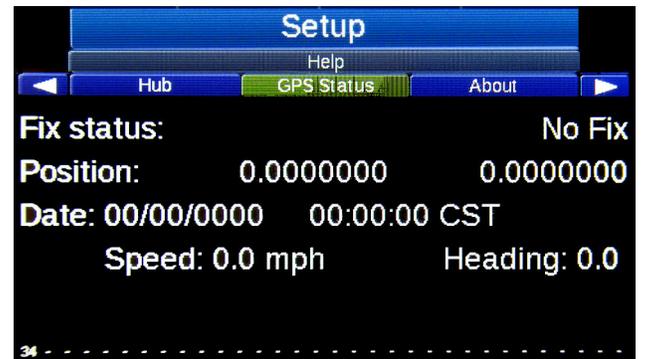
脉冲计数

可以从该屏幕检查距离计数器和泵计数器的功能。距离传感器的一次旋转应导致 50 +/- 2 牙齿计数。每个泵循环应为不同泵的 1 个泵脉冲。



GPS 状态

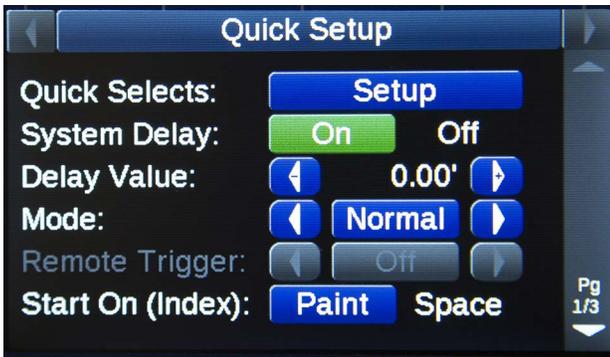
确保 GPS 天线正常工作



系统延迟设置

无论是实线还是虚线，喷枪的开始和停止都可能延迟一段特定的距离。单操作员系统延迟™ 设计旨在不需要回头看喷枪以便在正确的时间触发，从而将划线作业变成单人操作。在设置了系统延迟的情况下，使用车辆前方道路上的机械指针参考点来控制所有的喷枪活动。

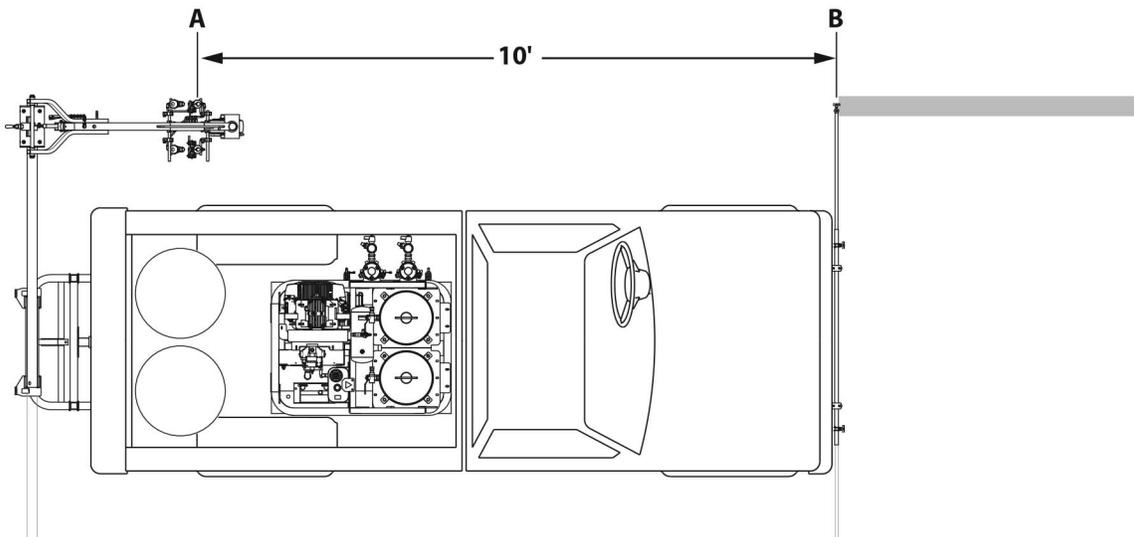
1. 在快速设置中启用系统延迟。



2. 使用漆条 (B) 起点照准机械指针。
3. 测量从条纹起点到喷枪的延迟距离。测量从 (A) 到 (B)。
4. 输入测量的延迟距离。



当系统延迟打开时，包括 HOLD / RESET 在内的所有喷枪开关将延迟系统延迟中设置的距离。



故障排除

故障	原因	解决方法
控制器不启动。	12 VDC 电源电压低或断开。	连接 I/O 线缆。 给 RoadLazer 电池充电。 检查电池连接。
喷枪不喷漆。	各种原因。	切换控制器上的重置。 检查油漆供应。 检查喷枪球阀。参见手册 306861。 检查 RoadLazer 和发动机保险丝。参见手册 308611 或 3A1214 和单独的发动机手册。
MPH 读数为零，或读数不一致。	传感器对齐不正确。	有关传感器调整，请参阅零件手册 3A5386。
打开时，玻璃珠错过条纹的一部分。	油漆和珠子喷枪延迟设置不正确。	调整油漆和珠子喷枪延迟值。
玻璃珠停留的时间比油漆喷枪长，浪费珠子。	珠子关闭延迟太高。	降低珠子关闭延迟值。
虚线比实际编程的距离更长。	喷枪电磁阀关闭的时间比打开的时间长。	增加油漆喷枪在延迟中的值。
喷枪不停止喷漆。	车辆停止时系统延迟设置为打开。 枪针和座位磨损。	关闭 Skipline 控制器的电源开关。 更换。参见手册 308613。

信息系统

信息系统菜单提供了描述性警报系统，以帮助了解当前的活动、警告和需要注意的关键错误。

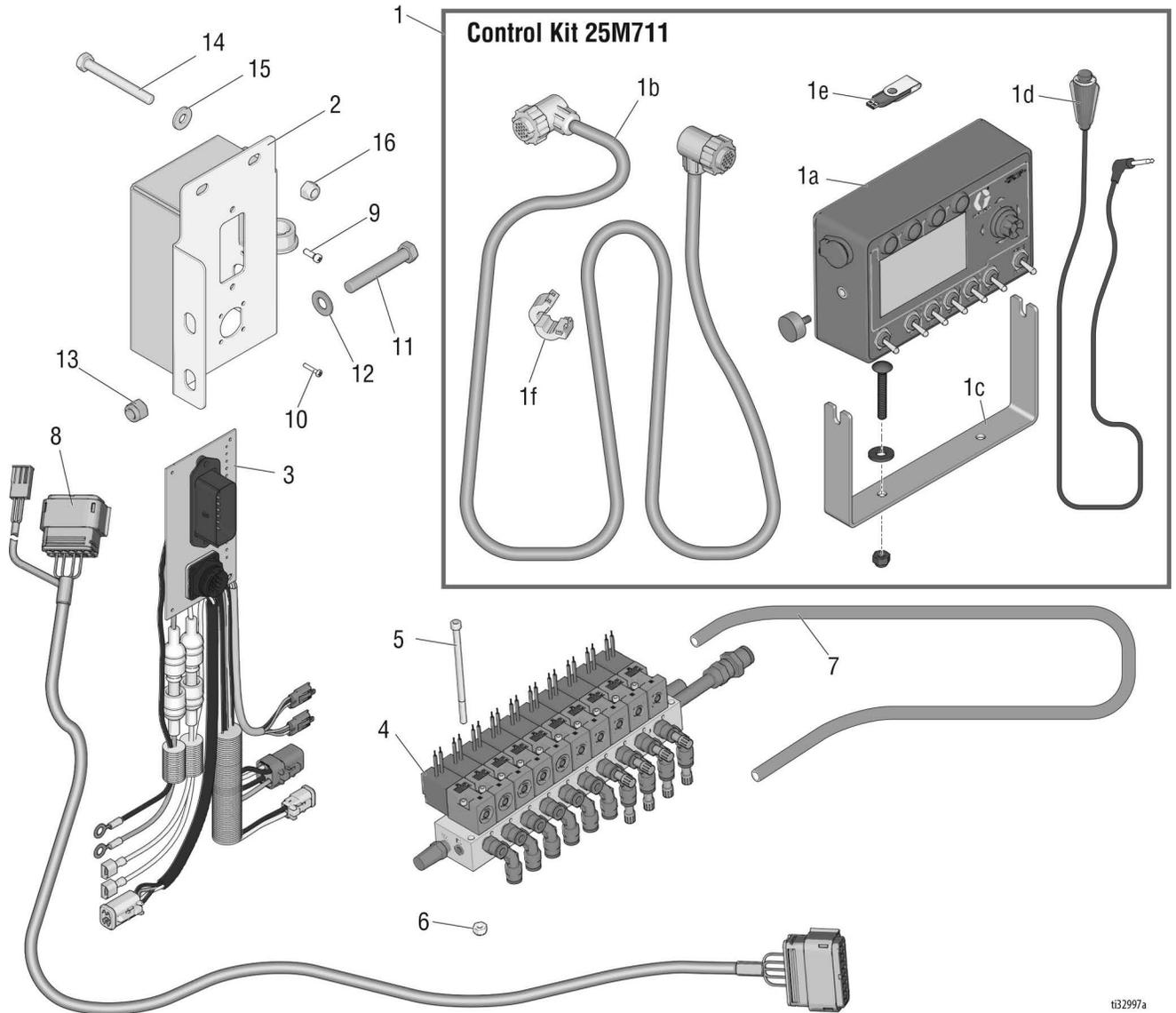
信息消息有助于操作员了解可能有意的某些行为或情况，但可能由于设置配置而导致混淆或被解释为不正确的行为。



描述
清空警报： 将操纵杆向下滚动到消息上的“清空”命令按钮。如果不再检测到相关的错误条件，则大多数消息将消失。
可听铃声： 每个消息级别(信息、警告、错误)具有明显的可听铃声。当有问题时，这让操作员能够通过声音知道。
在不再检测到问题后， 警告和错误消息将自动消失。
信息消息在经过操作员清空后不会再出现在 同一事件上。但是，当系统仍然检测到问题时，警告和严重错误消息将在操作员清空后的两分钟内重新出现。

零配件

OEM 套件 (25D887) 和控制套件 (25M711)



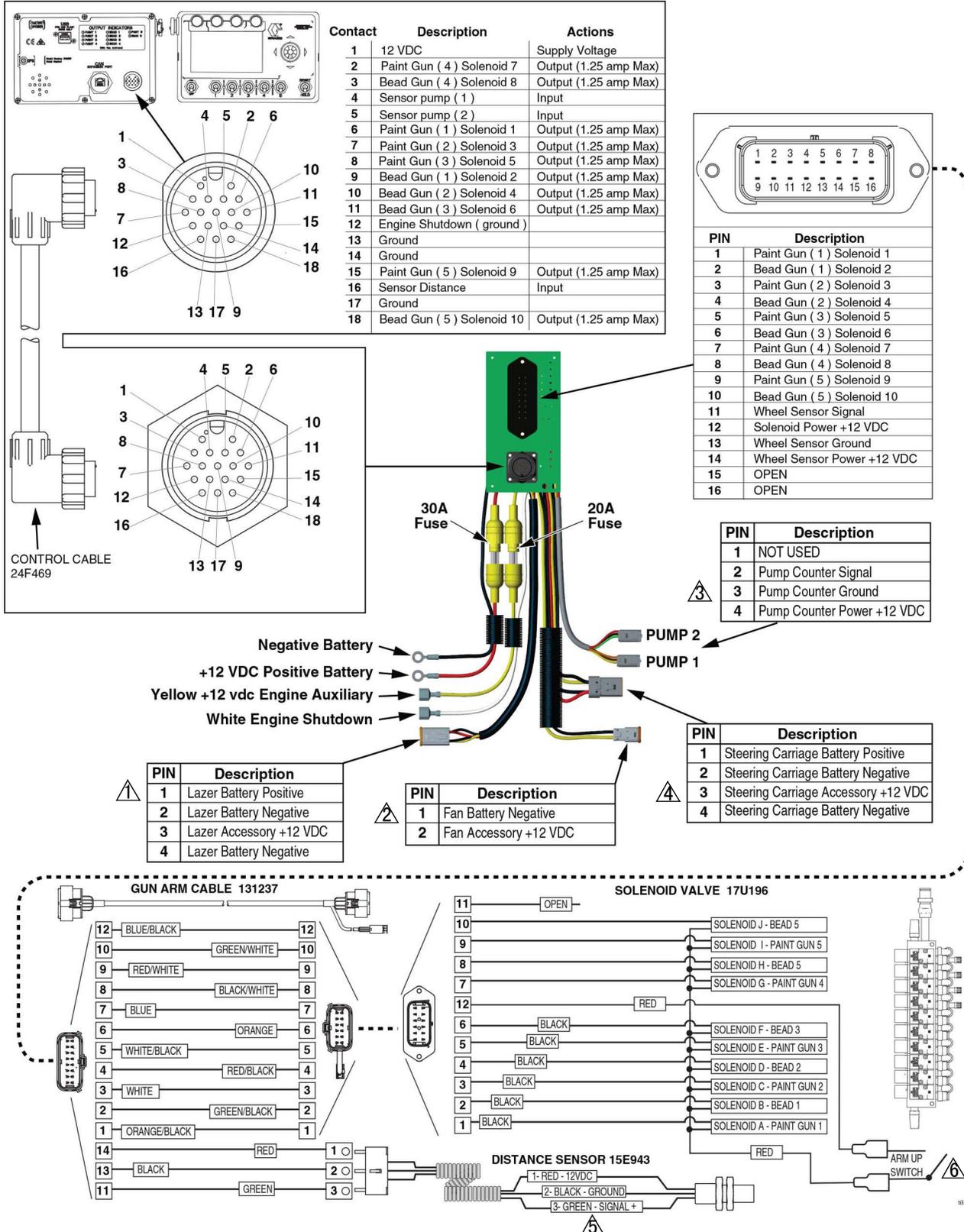
t32997a

参考	零配件	描述	数量	参考	零配件	描述	数量
1	25M711	套件, 控制, RoadPak/HD	1	6	116969	锁紧螺母, #10-24	2
1a	24S169	控制, RoadPak/HD, SkipLine	1	7	16G833	空气软管	1
1b	24F469	线缆, 18 控制, 30 英尺	1	8	131237	螺旋管线缆, 23 英尺	1
1c	17V199	控制器支架, SkipLine	1	9	120463	机器螺钉, #8-32 x 5"	2
1d	113617	远程开关	1	10	111714	机器螺钉, #4-40 x 6.25"	4
1e	17L724	闪存驱动器, USB 2.0	1	11	516595	六角螺钉, 3/8-16 x 2.5"	2
1f	17V688	抑制器, 铁氧体	1	12	100731	垫圈, 3/8"	4
2	17U066	接线盒, RoadPak/HD	1	13	101566	锁紧螺母, 3/8-16	2
3	25M795	套件, 控制, RoadPak/HD	1	14	113664	有头螺钉, 5/16-18 x 2.75"	2
4	17U196	空气电磁阀, 10 个位置	1	15	100527	垫圈, 5/16"	4
5	124983	有头螺钉, #10-24 x 3.75"	2	16	111040	锁紧螺母, 5/16-18	2

接线图

原理图 - OEM 组件

RoadPak 系统控制线缆图



OEM 安装

附加配件和电气选件

- △ LazerGuide 3000 长线激光 PN 17U930 插件
- △ 可选冷却风扇插件或用于非 Graco 提供的其他附件
- △ 泵计数器 PN 16J511 插件
- △ 可转向车架 PN 25M712 插件(只能与 RoadPak 喷枪臂配合使用)
与后座套件 PN 25M716 一起使用
- △ 距离传感器 PN 15E943 插件
- △ 抬臂开关
 - 选项 1: 通过将电线拼接在一起进行旁路
 - 选项 2: 购买开关 PN 116833 并安装开关以在喷枪托架收起时启动, 以防止在运输过程中过早激活喷枪

技术规格

Skipline 控制器		
	美国	公制
电气要求		
控制		12Vdc
发送器输入		12Vdc
接地		负
喷枪输出开关接地		最大 2A
反极性和嘈杂的火花		受保护
操作速度范围		
	最高 20 mph	最高 32 kph
操作温度		
	32 - 130°F	0 - 54°C
存放温度		
	10 - 160°F	-12 - 71°C
重量		
	3 lbs.	1.4 kg
尺寸		
	7.25 in. x 4.50 in. x 2.25 in.	184 mm x 114 mm x 57 mm

Graco 标准保修

Graco 保证本文件引用的所有设备均由 Graco 生产，并且以名誉担保材料和工艺在销售给初始购买者的当日无缺陷。除了 Graco 公布的特别保修、延长保修或有限保修政策以外，Graco 将在设备售出之日起十二个月内修理或更换任何由 Graco 认定具有缺陷的设备零配件。本保修仅在设备按照 Graco 的书面建议安装、操作和维护时适用。

本保修并不涵盖普通磨损或任何因错误安装、误用、磨损、腐蚀、维护不足或不当、疏忽、事故、篡改或用非 Graco 零配件更换部件导致的故障、损坏或磨损，而且 Graco 对它们将概不负责。Graco 对因非 Graco 提供的结构、附件、设备或材料与 Graco 设备不兼容，或非 Graco 提供的结构、附件、设备或材料的不当设计、制造、安装、操作或维护所导致的故障、损坏或磨损亦概不负责。

本保修在声称有缺陷的设备经预付费退还给经授权的 Graco 分销商进行核实后才生效。如果所声称的缺陷得到核实，Graco 将免费修理或更换所有缺陷零配件。该设备将会返还给最初购买者，运输费预先支付。如果检查发现设备无任何材料或工艺缺陷，则会对修理收取合理费用，该费用可能包括零配件、人工和运输费用。

本保修具有排他性，取代任何其它保修，无论是明示的还是默示的，包括但不限于保证适销性或适合性为特定目的的保证。

Graco 的唯一义务和买方的对任何违反保修的行为的唯一补救措施如上所述。买方同意无任何其它补救措施(包括但不限于利润损失、销售损失、人员伤亡或财产损害的意外损害或继发性损害，或任何其他意外损失或继发性损失)。任何针对本保修的诉讼必须在设备售出后二(2)年内提出。

对所销售的非 GRACO 生产的附件、设备、材料或组件，GRACO 不做任何保修，并否认其所有隐含适销性和特定用途适用性。Graco 所销售的非 Graco 制造的设备(例如电机、开关、软管等)均享受各自制造商的担保(若有)。Graco 将为买家提供合理的帮助，协助他们对违反担保条款的行为提出索赔。

在任何情况下，Graco 对所提供的以上设备或装备、运行或使用售出的任何产品或商品造成的间接的、偶然的、特殊的或后续损害均不承担责任，不论其是否归因于违反合同、保修、Graco 的疏忽或任何其他原因。

Graco 信息

如需了解最新的 Graco 产品信息，请访问 www.graco.com。

如需了解专利信息，请访问 www.graco.com/patents。

如需订购，请联系您的 Graco 经销商，或拨打 1-800-690-2894 以确定最近的经销商。

本文件中的所有书面和视觉资料均为发布时的最新产品信息。
Graco 保留随时修改的权利，恕不另行通知。

技术手册原文翻译。This manual contains Chinese. MM 3A5387

Graco 总部：明尼阿波利斯
国际事业部：比利时、中国、日本和韩国

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
版权所有 2017, Graco Inc. Graco 所有制造厂均已通过 ISO 9001 认证。

www.graco.com
修订版 C, July 2024