

说明书



脉冲™ TLM

(料桶液位监控器)

3A5878F

ZH

测量设备与其下流体表面之间的距离，以确定料桶内流体的体积。仅用于脉冲操作系统。
预期流体：机油、废油、自动变速箱液（ATF）、防冻液、
挡风玻璃清洗溶剂和废水。

未获准用于欧洲易爆环境场所。 仅供专业人员使用。

零配件号：25M449

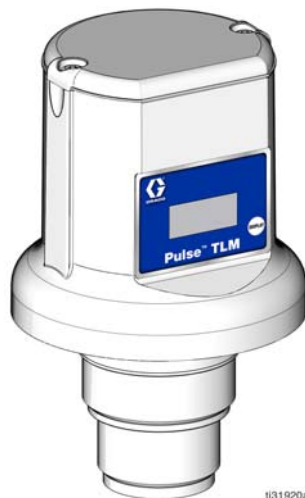


重要安全说明

请阅读本手册的所有警告及说明。请妥善保存这些说明。

注意

- 不要将 TLM 过分拧入料桶塞内！过分拧入可导致永久性损坏和读数不精确。
- 不要使用螺纹密封剂或粘结剂！很多这种产品在化学上与 ABS 塑料不兼容。



1311920a

包含型号 XBee S2C 无线电，IC：1846A-XBS2C。

TLM 包含 FCC ID MCQ-XBS2C。本设备符合 FCC 规定的第 15 部分要求。操作易受以下两种情况的影响：

- 本设备可能导致有害干涉。
- 本设备肯定接收任何收到的干涉，包括可能导致意外操作的干涉。



PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

警告

以下为针对本设备的设置、使用、接地、维护及修理的警告。惊叹号标志表示一般性警告，而各种危险标志则表示与特定操作过程有关的危险。当本手册正文中或警告标志上出现这些符号时，请回头查阅这些警告。若产品特定的危险标志和警告未出现在本节内，则可能出现在本手册的其他章节。

警告



火灾和爆炸危险

若工作区域存在易燃流体（如汽油和挡风玻璃清洗液），请注意易燃的烟雾会燃烧或爆炸。为避免火灾和爆炸：

- 只能在通风良好的地方使用此设备。
- 消除所有火源，如烟头和手提电灯。
- 将工作区内的所有设备接地。
- 保持工作区清洁，无碎片、无溢出的或敞开盖子的溶剂和汽油容器。
- 存在易燃烟雾时不要插拔电源插头及开关电灯。
- 仅使用已接地的软管。
- 如果出现静电火花或感到有电击，**则应立即停止操作**。在找出并纠正问题之前，不要使用设备。
- 工作区内要始终配备有效的灭火器。


警告
**设备误用危险**

误用设备会导致严重的人员伤亡。



- 疲劳时或在吸毒或酗酒之后不得操作本装置。
- 不要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**技术规格**。
- 请使用与设备的接液零配件相适应的流体或溶剂。参阅所有设备手册中的**技术规格**。阅读流体及溶剂生产厂家的警告。有关材料的完整信息，请向分销商或零售商索要安全数据表（SDS）。
- 当设备不使用时，要关闭所有设备并按照**泄压步骤**进行操作。
- 设备需每天检查。已磨损或损坏的零配件要立刻修理或更换，只能使用生产厂家的原装替换用零配件进行修理或更换。
- 不要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。
- 确保所有设备额定和批准用于其正在使用的环境。
- 只能将设备用于其预定的用途。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。
- 不要扭绞或过度弯曲软管或用软管拽拉设备。
- 儿童和动物要远离工作区。
- 要遵照所有适用的安全规定进行。

**个人防护装备**

在工作区内请穿戴适当的防护装备，以免受到严重伤害，包括眼损伤、听力受损、吸入有毒烟雾和烧伤。这些防护用品包括但不限于：

- 防护眼镜和听力保护装置。
- 流体和溶剂制造商所推荐的呼吸器、防护服及手套。

设置

				
<ul style="list-style-type: none">除非是受过培训和合格的人员，否则不得安装或维修该设备。安装和维修该设备需要接触到一些如果操作不当可能会引起火灾、爆炸和严重损伤的部件。请阅读第 2 页的警告。				

注意

- 不要将 TLM 过分拧入料桶塞内！过分拧入可导致永久性损坏和读数不精确。
- 不要将 TLM 与压力料桶配用。在压力料桶中使用 TLM 会损坏 TLM。
- 不要使用螺纹密封胶或粘剂！很多这种产品在化学上与脉冲 /ABS 塑料不兼容。

- 在电池座 (8) 中安装四节 AA 碱性电池 (9)。请参见第 11 页“更换电池”中的步骤 2 - 5。

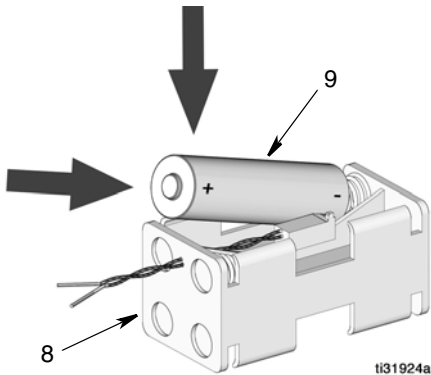


图 1

注册 TLM

Graco 建议在安装之前先注册 TLM。

TLM 的工作参数由脉冲软件控制，并由系统管理员进行设置。

要注册 TLM：

- 在脉冲 Web 门户上，将软件设置为发现模式。
- 按住“显示窗”按钮 (A, 图 2)，直到显示窗 (B) 显示“注册”。

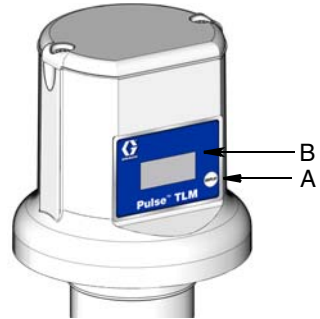


图 2

- 当向脉冲软件注册 TLM 时，显示窗显示“注册正常”，如第 5 页的图 3 所示。

如果没有向脉冲软件注册 TLM，则将显示错误消息“注册 E7”（请参见步骤 1，图 3）。

- 再次按住“显示窗”按钮 (A) 以在脉冲软件中为 TLM 配置配置文件。
- 当向脉冲软件注册 TLM 时，显示窗显示“配置正常”，如第 5 页的图 4 所示。

如果没有向脉冲软件注册 TLM 配置文件，则显示错误消息“配置 E8”（步骤 2，图 4）。

TLM 注册程序

注册，步骤 1，连接设备

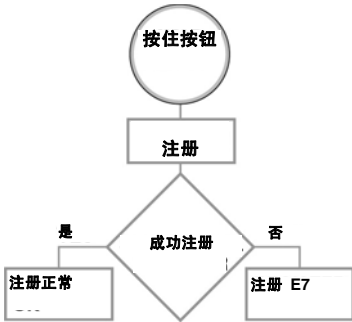


图 3

注册，步骤 2，加载初始配置文件

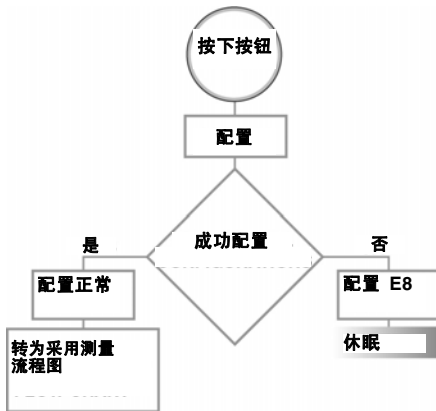


图 4

TLM 显示窗

注册

显示“注册”。注册成功后将会增加另外一行“正常”。注册失败后将会增加另外一行“错误”。

外形

显示“配置”。成功的 TLM 配置会增加另外一行“正常”。如果配置文件无效，则会增加另外一行“错误”。

测量报告

显示“报告”。如果数据成功传送，则会增加另外一行“确定”。如果数据未成功传送，则会增加另外一行“错误”。

传感器通信错误

如果传感器在超时之前没有响应命令，则标记为通信错误。“通信错误”将会显示。

错误测量

如果读数测量期间出现通信错误（即超时），或者读数测量命令状态指示存在问题，则显示“传感器错误编号”。编号与以下传感器错误表相对应。

传感器错误表

错误	描述
传感器 E0	读数无效或传感器通信错误
传感器 E1	未检测到传感器 PCBA (电路板被损坏)
传感器 E4	配置文件参数无效
传感器 E5	测量结果超出最大长度
传感器 E7	注册错误
传感器 E8	配置文件错误
传感器 E9	RF 通信错误 (无确认或无信号)

安装

注意

- **不要将 TLM 过分拧入料桶塞内！**过分拧入可导致永久性损坏和读数不精确。
- **不要使用螺纹密封剂或粘结剂！**很多这种产品在化学上与 ABS 塑料不兼容。
- **不要将 TLM 置于料桶壁旁边。**料桶壁可以与传感器接触 30 度锥角。
- **不要将 TLM 装在料桶的加注接口中。**反复拆卸 TLM 将损坏该仪器并丧失保修资格。

1. 卸下塞接头并用手拧入 TLM。
 - 不要使用扳手拧紧，否则会损坏 TLM。
 - 不要使用螺纹锁闭粘结剂，否则会损坏 TLM。
2. 将 TLM 安装在尽量靠近料桶中心的位置。
3. 根据需要进行调节。

注意

- 如果 TLM 与料桶液面的误差超过 2° ，则其不能正常工作。
- 如果出现以下情形，TLM 不会有正确的读数：
 - 搅动料桶中的流体（例如给料桶加机油或防冻液）。应确保料桶中的流体处于平静时才读取 TLM 的读数。
 - TLM 安装在料桶壁近处或角落中。
 - 如果在 TLM 与液面之间有结构性支架或物体阻隔。

安装 TLM 时必须将其与液面的垂直误差控制在 2° 范围之内。

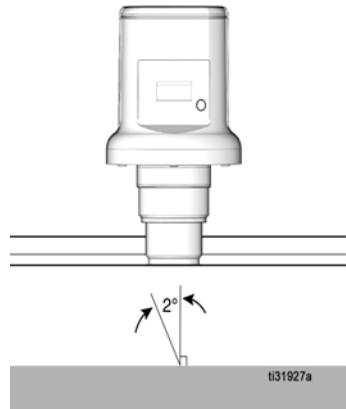


图 5

TLM 参数

所有 TLM 参数都将编程到脉冲系统中。具体说明见脉冲系统说明手册。

操作

查看数据

TLM 可以使用脉冲软件配置，以在预定义的时间读取读数。

按下然后松开“显示窗”按钮 (A)。数据在显示窗 (B) (图 6) 上出现；每个屏幕停留几秒钟即转到下一个屏幕。

图 7 显示了进行测量时屏幕的显示顺序。

第 8 页的图 8 显示了使用脉冲软件输入新配置文件后，进行测量时屏幕的显示顺序。

注释：您也可以使用脉冲软件远程查看料桶液位数据。

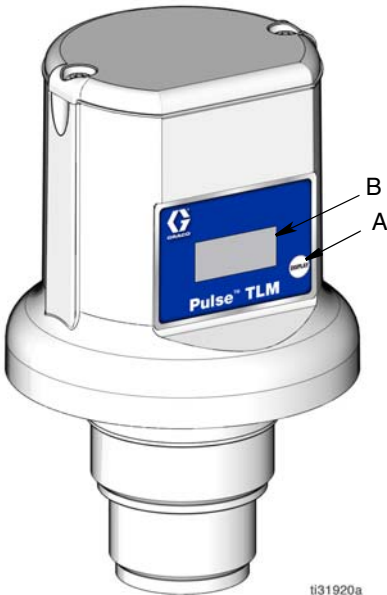


图 6

进行测量

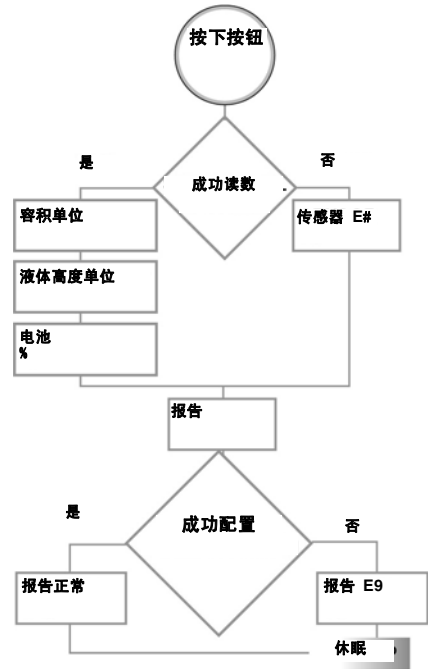


图 7

进行测量 - 新配置文件

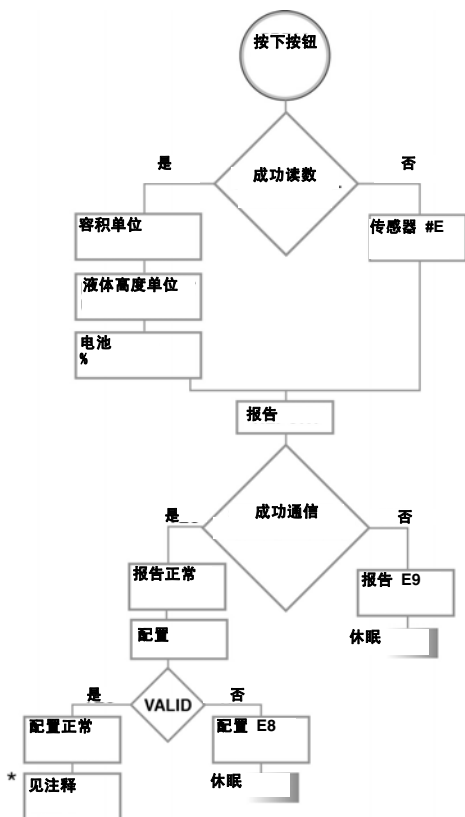


图 8：* 注释：TLM 将在加载新配置文件后进行测量。

重新注满料桶

在机油分销商加满料桶之后或废油服务供应商抽空废机油桶之后，按下 TLM 上的“显示屏”按钮 (A) (图 6) 以确保 TLM 具有最新的料桶容积状态。

如果不按“显示屏”按钮，则 TLM 将自动读取料桶的下一项预存读数。

夏令时间 (DST) 的变化

当夏令时间发生变化时 (春天和秋天)，脉冲软件会自动改变此时间。

注释：第一个 TLM 读数将提前或延后一小时 (具体取决于季节，“春天”还是“秋天”时间变化)。所有后续 TLM 读数将是准确的。

故障排除

问题	原因	解决方案
全新的监视仪显示窗非常暗淡。	在显示窗上盖有一块运输保护膜。	取下保护膜。
监视仪显示“无效读数”。	TLM 的读数超出编程参数的范围。	验证编程参数，根据需要给 TLM 重新编程。
监视仪无法注册。	电池电量低或没有电。	更换电池。请参见第 11 页的 更换电池 。
	微处理器没有完全关闭时就已安装新电池。	在取下旧电池之后等待 30 秒钟以确保微处理器已关闭，再安装新电池。
监视仪没有报告预定的读数	超出 RF 范围。 RF 有阻碍。	将 Graco Extender 添加到脉冲系统。订购 Graco 零配件号 17F885 - 美国 / 加拿大；17F886 - 欧盟；17F887 - 英国；17F888 - 澳大利亚。
	电池电量低或没有电。	更换电池。请参见第 11 页的 更换电池 。
	微处理器没有完全关闭时就已安装新电池。	在取下旧电池之后等待 30 秒钟以确保微处理器已关闭，再安装新电池。
	在将显示时间输入到软件之后，没有将料桶液位监视仪与该参数关联。	注册料桶液位监视仪并将料桶液位监视仪与参数 ID 进行关联。
	当泵在运行时显示读数。	应确保当泵没有运行时显示读数。
当按下显示按钮时，监视仪不会读取读数。	电池电量低或没有电。	更换电池。请参见第 11 页的 更换电池 。
	电池安装不正确。	应确保电池完全卡入安装夹中，可用大拇指推动电池底部使其到位。
	微处理器没有完全关闭时就已安装新电池。	在取下旧电池之后等待 30 秒钟以确保微处理器已关闭，再安装新电池。
	监视仪显示窗已开裂。	更换 TLM。
RF 信号虚弱或无 RF 信号	RF 途径（即车辆、升降门等）中的变化 / 异物	将 Graco Extender 添加到脉冲系统。订购 Graco 零配件号 17F885 - 美国 / 加拿大；17F886 - 欧盟；17F887 - 英国；17F888 - 澳大利亚。
	电池电量低或没有电	更换电池。请参见第 11 页的 更换电池 。

故障排除

问题	原因	解决方案
监视仪读数不准确。	料桶的几何形状定义不正确。	有关详细信息，请参见料桶液位监视仪软件指南或电脑软件指南。
	料桶液位监视仪没有根据脉冲系统中最新的参数 ID 进行更新调整。	手动按下 TLM 上的“显示屏”按钮。
	在读取读数时，流体表面有流动。	应确保在读取读数时泵没有运行和没有搅动流体。
	管路适配器安装在料桶塞内。	应确保料桶塞内没有安装适配器。
	料桶液位监视仪没有与流体液面垂直。	将料桶摆放水平以便使监视仪与流体液面垂直和 / 或重新校正料桶液位监视仪。
	料桶内有阻碍。	用不同的料桶塞安装，以避免料桶障碍。

维修

安装 TLM 后，另外需要完成的唯一一项维护或维修操作是更换电池。

更换电池

每当更换 TLM 电池时，务必要使用四节新的 AA 碱性电池更换**所有四节**电池。



注意

更换电池之后，按下“显示窗”按钮以同步 TLM 内部时钟以保持计划的 TLM 读数。

1. 取下两个螺丝 (11) 和盖板 (3) (图 9)。

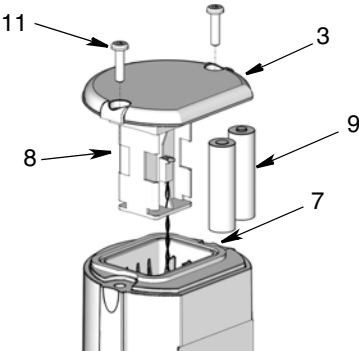


图 9

2. 将电池座 (8) 从 TLM 拉出，拉出距离达到足够安装电池的位置即可 (图 9)。

注意

不要尝试将电池座与 TLM 分开。将电源线 and 接地线固定到电池座的底部。尝试将电池座从 TLM 完全取出会断开此连接，并会断开 TLM 的电源连接。

3. 将四节 AA 电池从电池座 (8) 中全部取出。将电池丢弃到已获批准的电池处置容器中。
4. 在电池座 (8) 中安装四节 AA 碱性电池 (9)，如图 10 所示。确保电池在电池座中平放。

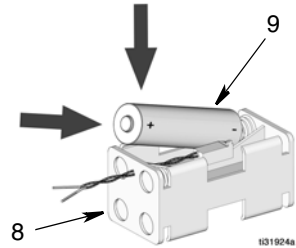


图 10

5. 更换盖板 (3) 并用两个盖板 (11) 将其固定。用 18 到 22 磅英寸 (2.03 至 2.48 牛·米) 的扭力拧紧盖板螺丝，以防止水渗到 TLM 电子元件中。

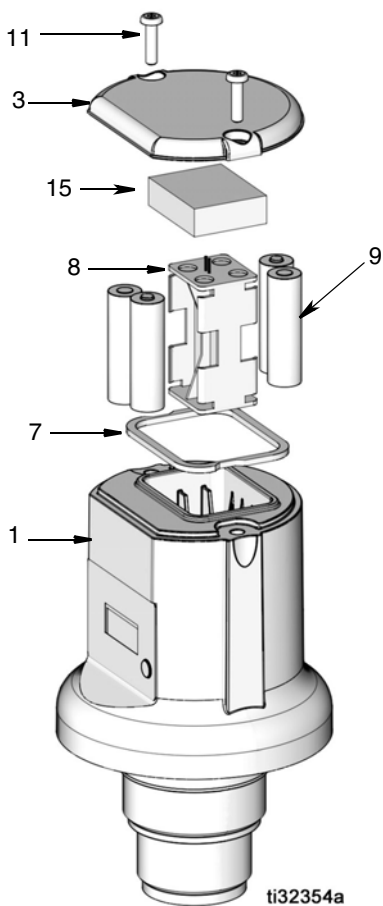
注释：如果没有使用扭矩扳手，则应验证螺丝头下和盖板边沿下是否有缝隙。这将确保适当压紧垫圈而作为防水密封。

6. 按下“显示窗”按钮以使 TLM 的内部时钟与脉冲软件时钟同步。如果没有进行该步骤，则 TLM 不会在正确的预定时间报告。

零配件

零配件

参考	零配件号	描述	数量
1		外壳	1
3		盖子	1
7	129897	密封件, 盖板	1
8		电池座	1
9		电池, 碱性 AA	4
11	131260	机制螺丝组, 梅花头	2
15		泡沫	1



TLM 尺寸

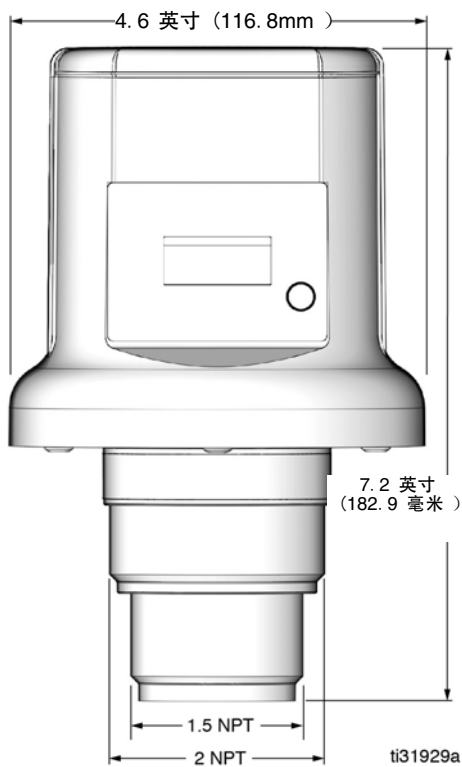


图 11

料桶规格

立式料桶：

- 最大容积 = 999999 加仑或升。
- 料桶壁在空桶或满桶时均应统一直立。

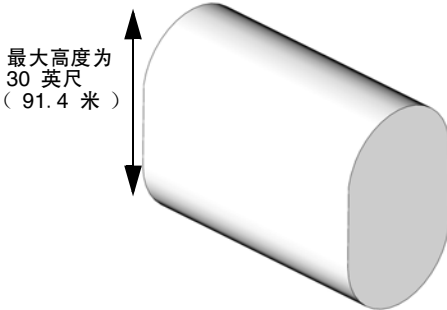


图 12

鼓形桶：

- 最大容积 = 999999 加仑或升。
- 料桶端面的桶壁必须是平面，不能做成任何其他形状，如凸圆。

最大高度为 30 英尺 (91.4 米)

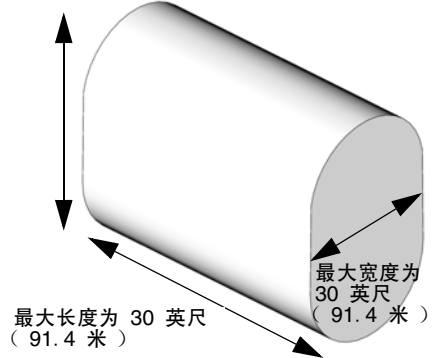


图 14

圆柱桶：

- 最大容积 = 999999 加仑或升。
- 料桶端面的桶壁必须是平面，不能做成任何其他形状，如凸圆。

最大高度为 30 英尺 (91.4 米)

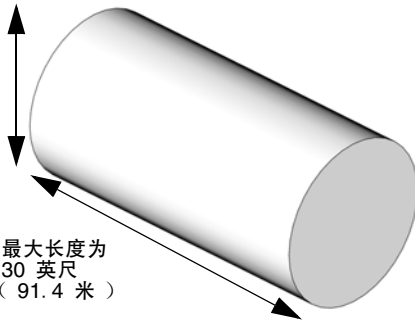


图 13

非标准料桶：

- 最大容积 = 999999 加仑或升。
- 已输入脉冲系统。
- 用于根据容积校准液体料桶液位的 30 个点
- 最大高度为 30 英尺 (91.4 米)。

技术规范

料桶液位监视仪 (TLM)		
	美制	公制
兼容的流体	机油、废油、自动变速箱液 (ATF)、防冻液、挡风玻璃清洗溶剂和废水。	
超声波料桶测量深度范围	5 英寸到 30 英尺	12.7 厘米到 9.14 米
流体液位测量精度	+/- 1.8 英寸	+/- 4.57 厘米
安装	1.5 英寸和 2 英寸螺纹 NPT 接头	
空隙：高于料桶的 TLM 的高度	7.5 英寸	19.1 厘米
重量 (带电池)	1.25 lb.	567 克
RF 频带	2400-2483.5 MHz	
最大 RF 发射器功率	6.3 mW (8 dBm)	
工作温度范围 (低于 32° F (0° C) 则不会显示)	-22°F 至 185°F	-30°C 至 85°C
存储温度范围	-40°F 至 185°F	-40°C 至 85°C
电池	四节 AA 碱性电池	
电池寿命	5 年	
外壳	IPX5	
料桶		
立式桶		
最大容积	999,999 加仑	999,999 升
最大高度	30 ft.	9.14 米
圆柱桶		
最大容积	999,999 加仑	999,999 升
最大高度	30 ft.	9.14 米
最大长度	30 ft.	9.14 米
鼓形桶		
最大容积	999,999 加仑	999,999 升
最大高度	30 ft.	9.14 米
最大长度	30 ft.	9.14 米
最大宽度	30 ft.	9.14 米
容积表		
最大容积	999,999 加仑	999,999 升

注释

Graco 延长料桶液位监视仪担保。

Graco 担保由 Graco 生产之所有设备及 Graco 品牌设备，在销售给初始购买者的当日无材料和工艺缺陷。除了 Graco 公布的任何特别、延长、或有限担保以外，Graco 将从销售之日起算提供二十四个月的担保期，修理或更换任何 Graco 认为有缺陷的设备零配件。本担保仅适用于按照 Graco 书面建议进行安装、操作及维护的设备。

对于一般性的磨损或者由于安装不当、误用、磨蚀、锈蚀、维修保养不当或不正确、疏忽、意外事故、人为破坏或用非 Graco 公司的零配件代替而导致的任何故障、损坏或磨损均不包括在本担保书的担保范围之内而且 Graco 公司不承担任何责任。Graco 也不会对由非 Graco 提供的结构、附件、设备或材料与 Graco 设备不兼容，或不当设计、制造、安装、操作或对非 Graco 提供的结构、附件、设备或材料维护所导致的故障、损坏或磨损不负责任。

本担保书的前提条件是，以预付运费的方式将声称有缺陷的设备送回给 Graco 公司授权的经销商，以核查所声称的缺陷。如果核实声称缺陷，Graco 将免费修理或更换所有缺陷零配件。设备将返还给最初购买者手里，运输费预付。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，该费用包括零配件、人工和运输费。

该保修具有唯一性，可代替任何其他保证，无论明示或暗示，包括但不限于保证适销性或适用某特定目的的保证。

以上所列违反担保情况下 Graco 公司的唯一责任和买方的唯一赔偿。买方同意不享受任何形式的赔偿（包括但不限于对利润损失、销售额损失、人员或财产受损、或任何其他附带或从属损失的附带或从属损害赔偿）。对所销售的非 Graco 生产的附件、设备、材料或组件，任何针对本保修的诉讼必须在设备售出后二（2）年内提出，Graco 不做任何担保，亦放弃所有隐含适销性和适用于某一特定用途的担保。所售物品，但不是由 Graco（如马达、开关、软管等）生产；如果有，但作为设备的制造商，这些物品将享受担保。Graco 将为购买者提供合理帮助，以帮助购买者对违反这些担保的行为进行索赔。

无论在什么情况下，不管是由于违反合同、违反担保、Graco 公司的疏忽或者其他原因，Graco 公司都不承担由于供应下列设备或由于至此售出的任何产品或其他物品的配备、执行或使用而产生的间接、附带、特殊或从属损害的赔偿责任。

Graco 信息

有关 Graco 产品的最新信息，请访问 www.graco.com。

有关专利信息，请访问 www.graco.com/patents。

如需订货，请与 Graco 经销商联系或者致电了解最近的经销商。

电话：612-623-6928 或免费电话：1-800-533-9655，传真：612-378-3590

本文件中的所有书面和图像数据均为本文刊发时的最新产品信息。
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 3A5411

Graco 总部：明尼阿波利斯
国际办事处：比利时、中国、日本、韩国

GRACO INC. 及其子公司 • P. O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

版权所有 2017，Graco Inc. 所有 Graco 生产地点已通过 ISO 9001 认证。

www.graco.com

9 2018