

脉冲计量分配阀

3A5887S

ZH

与脉冲流体管理系统的无线通信相结合，分配机油、自动变速箱液 (ATF)、齿轮油、防冻液和挡风玻璃清洗溶剂*。

未获准用于易爆环境或危险场所。仅适合专业用途。

有关型号信息，请参见第 4 页。

最大工作压力为 1500 磅/平方英寸（10 兆帕，103 巴）



重要的安全说明

请阅读本手册及相关脉冲系统手册中的全部警告和说明。保存所有说明。

注意

计量分配阀仅用于分配石油基润滑油、挡风玻璃清洗溶剂*和防冻液。刹车清洁剂和/或强腐蚀性溶剂可能会损坏塑料部件。

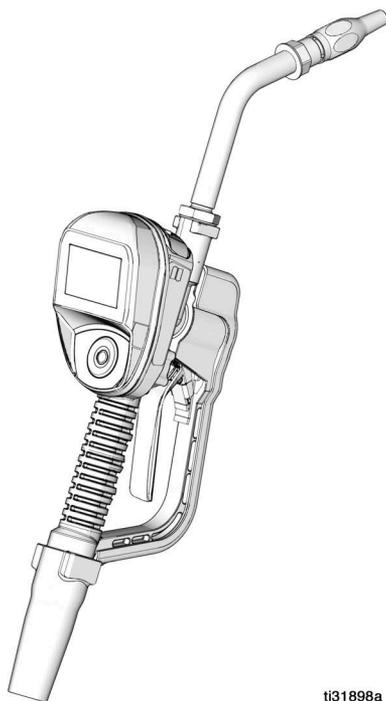
*请参见技术规格部分的流体相容性内容，第 35 页。

相关手册

3A5410 - 脉冲泵气动控制 (PAC)

3A5411 - 脉冲料桶液位监视仪 (TLM)

3A5414 - 脉冲中心



ti31898a

包含型号 XBee S2C 无线电，IC：1846A-XBS2C。

计量分配阀包含 FCC ID MCQ-XBS2C。该设备符合 FCC 规定第 15 部分的要求。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，包括可能引致意外操作的干涉。

目录

目录

型号	4
警告	5
计量分配阀概述	7
导航板	7
标题信息	7
休眠/唤醒模式	8
锁定和解锁扳机	8
打开和关闭喷嘴	8
典型安装	9
安装支架	9
机油架	9
安装	10
泄压步骤	10
接地	10
预安装步骤	11
冲洗	11
安装计量分配阀	12
安装加长管	12
安装喷嘴	12
设置	14
主菜单屏幕	14
注册	14
校准计量分配阀	15
替代校准	16
安全授权	18
实用程序菜单代码	18
PIN 代码	18
操作	20
分配菜单	20
手动分配	20
预设分配	20
工作订单	23
设置菜单	24
设备信息	24
注册	24

信号测试	25
返回	25
实用程序菜单	26
升级	26
离线工作	26
校准	26
手动限制	26
反转显示	26
返回	26
维修	27
更换电池	27
故障排除	28
故障代码	31
术语定义	31
零件	33
相关套件	34
技术规格	35
美国加州第 65 号提案	35
固瑞克 5 年流量计和阀门保修	36
Graco 公司信息	36

型号

型号

型号	旋转接头	延长管	喷嘴	流体	最大液体流速	
					加仑/分	升/分
25M317	1/2 NPT	刚性	自动	机油	8	30
25M318	1/2 NPT	刚性	防冻液	防冻液	8	30
25M319	1/2 NPT	柔性	自动	机油	8	30
25M320	1/2 NPT	柔性	防冻液	防冻液	8	30
25M323	1/2 NPT	刚性	大流量	机油	18	68
25M324	1/2 NPT	柔性	大流量	机油	18	68
25M326	1/2 NPT	齿轮润滑油	手册	齿轮润滑油	5	19
25M328	1/2 NPT	刚性, 开放	无	WWS*	8	30
25M329	3/4 NPT	刚性	大流量	机油	18	68
25M330	3/4 NPT	柔性	大流量	机油	18	68
25M332	1/2 BSPP	刚性	自动	机油	8	30
25M333	1/2 BSPP	刚性	防冻液	防冻液	8	30
25M334	1/2 BSPP	柔性	自动	机油	8	30
25M335	1/2 BSPP	柔性	防冻液	防冻液	8	30
25M338	1/2 BSPP	刚性	大流量	机油	18	68
25M339	1/2 BSPP	柔性	大流量	机油	18	68
25M341	1/2 BSPP	齿轮润滑油	手册	齿轮润滑油	5	19
25M343	1/2 BSPP	刚性, 开放	无	WWS*	8	30
25M344	3/4 BSPP	刚性	大流量	机油	18	68
25M345	3/4 BSPP	柔性	大流量	机油	18	68
25M347	1/2 BSPT	刚性	自动	机油	8	30
25M348	1/2 BSPT	刚性	防冻液	防冻液	8	30
25M349	1/2 BSPT	柔性	自动	机油	8	30
25M350	1/2 BSPT	柔性	防冻液	防冻液	8	30
25M353	1/2 BSPT	刚性	大流量	机油	18	68
25M354	1/2 BSPT	柔性	大流量	机油	18	68
25M356	1/2 BSPT	齿轮润滑油	手册	齿轮润滑油	5	19
25M358	1/2 BSPT	刚性, 开放	无	WWS*	8	30
25M359	3/4 BSPT	刚性	大流量	机油	18	68
25M360	3/4 BSPT	柔性	大流量	机油	18	68

*WWS = 挡风玻璃清洗溶剂

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。当本手册正文中或警告标牌上出现此类符号时，请查看对应警告内容。并未包含在本章节内的针对产品的危险符号及警告，可能在本手册内适当的章节出现。

警告



皮肤注射危险

从分注装置、软管泄漏处或破裂的组件射出的高压液体会刺破皮肤。伤口从表面看可能只是一个小口，但其实非常严重，甚至有可能导致截肢。应即刻进行手术治疗。



- 切勿将分配装置指向任何人员或身体的任何部位。
- 切勿将手放在流体出口上。
- 切勿用手、身体、手套或碎布去堵塞泄漏或使泄漏转向。
- 在停止分注时，以及清洗、检查或维修本设备前，应按照**泄压步骤**进行操作。
- 在操作设备前需拧紧所有流体接头处。
- 务必每日检查软管和接头。立即更换磨损或损坏的零配件。



设备误用危险

误用设备会造成人员重伤或死亡。



- 疲劳时、受药物或酒精影响时不得使用此设备。
- 不要超过系统部件的最大工作压力或低于温度额定值。参阅所有设备手册中的**技术规格**。
- 请使用与设备流体零件兼容的流体或溶剂。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)。
- 不使用设备时，请务必关闭所有设备电源并按照**泄压步骤**执行。
- 务必每日检查设备情况。已磨损或损坏的部件务必立即予以修理，或只能使用原厂件进行更换。
- 请勿对设备本身进行改动或改装。改动或改装操作会导致机构认证失效并带来安全隐患。
- 请确保所有设备均经过评级，并符合您所在的环境要求。
- 本设备只能用于预定用途。有关信息请与经销商联系。
- 软管和电缆布线应远离交通区域、尖锐边缘、移动部件及高温表面。
- 请勿扭转或过度弯曲软管或用软管拽拉设备。
- 请确保儿童和动物远离工作区。
- 请遵照所有适用的安全规定进行操作。

警告



起火爆炸危险

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。
- 只能使用已接地的软管。
- 如果出现静电火花或感到有电击，**则应立即停止操作**。找出并改正问题之前，请勿使用设备。
- 工作区内要始终配备有效的灭火器。



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。这些防护装备包括但不限于：

- 防护眼镜和听力保护装置。
- 流体和溶剂制造商推荐使用的呼吸器、防护服和手套。

计量分配阀概述

注意：计量分配阀的工作参数由脉冲流体管理理软件控制，并由系统管理员进行设置。

导航板

导航板（图 1）包括 4 个导航箭头（向上、向下、向左、向右），另外还有一个中间位置的回车按钮。

箭头：在显示窗上移动光标。

回车：选择或保存条目。



图 1

标题信息



图 2

以下信息显示在“离线工作”和“分配”屏幕的顶部。

- A 计量分配阀名称 - 唯一标识。在脉冲流体管理软件中配置。
- B RF 信号强度 - 显示计量分配阀接收的信号强度，通过屏幕上显示的条数表示。
- C 电池指示器 - 当电池充满电时，电池图标完全充满。随着电池放电，电池刻度逐渐下降。当显示图 3 中所示的电量不足符号时，请更换电池。请参见第 27 页的“更换电池”。



图 3

计量分配阀概述

休眠/唤醒模式

- 休眠：节电模式。
- 苏醒：要唤醒计量分配阀，请按计量分配阀导航板上的任何箭头或中心的回车按钮。

锁定和解锁扳机

使用锁定扳机功能，用户可以将扳机锁定在分配位置，如图 4 所示。如果要解锁，则将扳机扳向手柄。

注意：

- 请勿在分配期间忽略计量分配阀。
- 锁定扳机功能不适用于挡风玻璃清洗液剂型号。

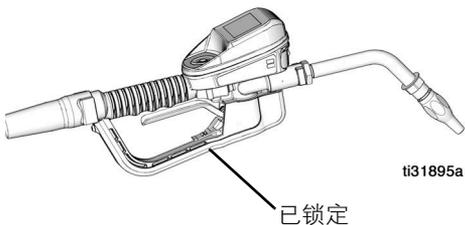
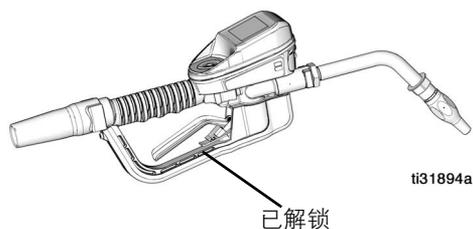


图 4

打开和关闭喷嘴

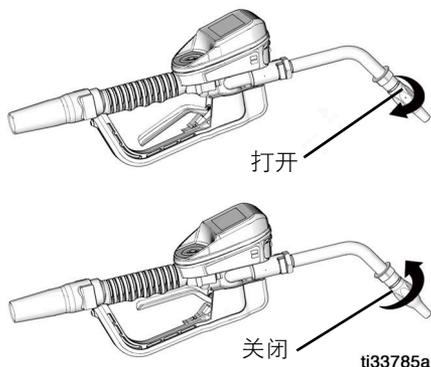


图 5

- 要打开喷嘴，请按顺时针方向旋转喷嘴。
- 要关闭喷嘴，请按逆时针方向旋转喷嘴。

注意：请关闭喷嘴，以防不使用时滴漏。

典型安装

图 6 中所示的典型安装仅供参考。它并不是一种完整的系统设计。若需要设计一套适合您要求的系统，请与 Graco 公司的经销商联系寻求帮助。

计量分配阀不得用于不停输安装。

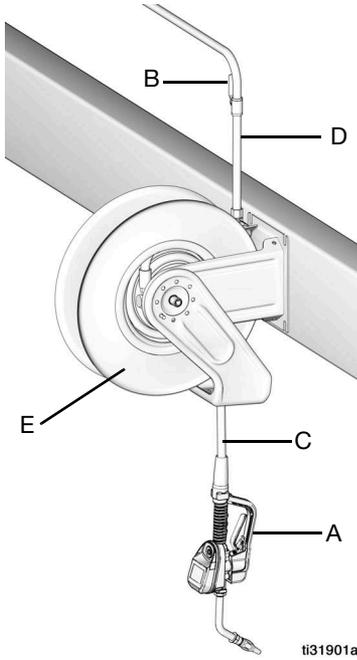


图 6

项目	说明
A	计量分配阀
B	流体截止阀
C	软管
D	软管卷盘流体入口软管
E	软管卷盘

需要散热套件（未显示）。所需套件因所选泵而不同。

安装支架

可供安装支架套件 249440 以将计量分配阀安装在控制台上。

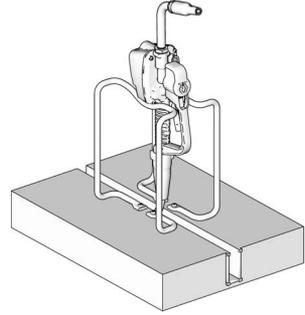


图 7

机油架

可供安装 1-3 个计量分配阀的机油架套件。有关订购详情，请与 Graco 公司的经销商联系。

注意：“实用程序”菜单提供了一个选项，用于在机油架中安装了计量分配阀时反转计量分配阀显示，以实现轻松查看。

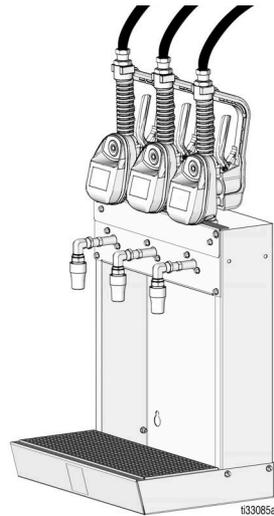


图 8

安装

泄压步骤



看见此符号时，请执行泄压步骤。



本设备在手动释放压力之前一直处于加压状态。为了防止带压流体造成严重伤害，例如皮肤注射、流体溅射或是部件移动，当您停止作业后，或是在清洁、检查、或是保养设备之前，请遵循泄压流程。

1. 关闭泵的电源或关闭液体截止阀 (B)。
2. 打开喷嘴。
3. 请在脉冲流体管理软件中授权进行分配测试，或进行离线分配。
4. 对准废料容器扣动计量分配阀以释放压力。
5. 打开系统中任何引气型主空气阀和流体排泄阀。
6. 保持排泄阀开启，直到可以再次给系统加压。

接地



设备必须接地，以减少产生静电火花的危险。静电火花可能会引起点火或爆炸。接地操作为了泄放静电电流。

按照制造商的建议将泵和液体供料容器接地。



火灾危险

切忌将计量分配阀的金属导体面与任何带正电的金属面接触，包括（但不限于）：电磁启动器端子、发电机端子或电池端子。如有接触，可导致电弧和火灾。

为了在冲洗或释放压力时维持接地的连续性：请将计量分配阀的金属部分紧紧靠在接地金属桶的侧面，然后扣动计量分配阀。

软管：只能使用导电性软管。检查软管的电阻。如果接地总电阻超过 29 兆欧，应马上更换软管。

预安装步骤



1. **泄压。**按照**泄压步骤**（第 10 页）进行操作。
2. 关闭截止阀（B），参见图 6（第 9 页）。
3. 将软管、卷盘或控制台接地。当使用 PTFE 带时至少留两圈光螺纹。光螺纹可确保接地。

注意

- 如果有新安装部件或流体管路已被污染，则在安装计量分配阀之前先冲洗管路。已污染管路可能导致计量分配阀泄漏。
- 切勿使用计量分配阀分配压缩空气。分配压缩空气会损坏计量分配阀。

4. 冲洗设备。参见**冲洗**，第 11 页。

冲洗

用轻质油对设备进行测试，在流体通道内留有轻质油以保护其零件。为避免对流体污染，应当在使用前用适当的溶剂冲洗设备。



1. 在每个分配位置关闭流体截止阀（B），参见图 6（第 9 页）。
2. 应确保：
 - 泵上的主液体出口阀已关闭。
 - 已调整对泵马达的空气压力，以在未连接计量分配阀的情况下最小化系统流速。
 - 空气阀已打开。
3. 缓慢打开主液体出口阀。
 - a. 将软管端（没有连接计量分配阀）放入一个容器内以备废油流出。
 - b. 将软管固定在容器内以使其在冲洗时不会弹出。
 - c. 对于多个分配位置，请首先冲洗离泵最远的分配位置并逐渐向泵靠拢。
4. 缓慢地打开分配位置处的截止阀（B）。应冲洗出足量机油以确保整个系统均已干净，然后关闭阀。
5. 在所有其他位置上重复步骤 4。

安装计量分配阀



1. **泄压。**按照**泄压步骤**（第 10 页）进行操作。

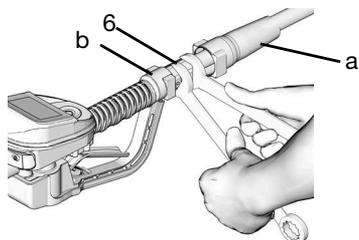


图 9

2. 将旋转套 (a) 在软管上向后滑动，小头先进入旋转接头 (6)（图 9）。
3. 在软管接头的外螺纹上涂一层螺纹密封剂。将软管接头 (b) 拧入计量分配阀旋转接头 (6)。用两个扳手拧紧（图 9）。

注意：在整个系统开始循环流体之前，应使密封剂固化到其制造商的推荐值。

安装加长管

1. 调节加长管 (2) 上的螺母 (c)，以便最大程度啮合加长管的螺纹（图 10）。
2. 将加长管 (2) 拧入机罩内并拧到底（图 10）。
3. 将加长管 (2) 与计量分配阀机罩和手柄 (16) 对齐（图 10）。
4. 牢固拧紧螺母 (c)（图 10）。

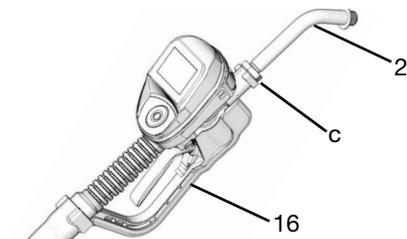


图 10

安装喷嘴

1. 将喷嘴 (3) 拧入加长管 (2)（图 11）。

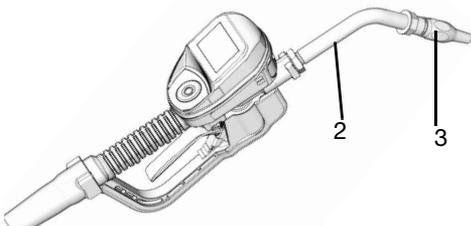


图 11

2. 用开口活动扳手夹住喷嘴套管的平边面牢固拧紧（图 12）。

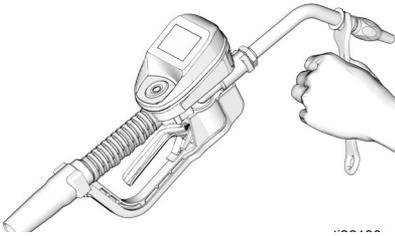


图 12

注意

- 为了防止损坏喷嘴，仅使用扳手夹住喷嘴套管的平边面拧紧喷嘴，如图 12 所示。
 - 不要从喷嘴上拆下套管。拆下套管将影响喷嘴的性能。
3. 打开自动扭锁喷嘴和所有的流体截止阀。启动泵以给系统增压。
 4. 要确保分配精度，在使用前应清洗掉流体管路和计量分配阀中的所有空气。
 5. 将系统流量设置到所需流速。此操作通常通过调整泵空气压力完成。

设置

主菜单屏幕

此屏幕提供了对主要计量分配阀功能的访问：

- 分配，第 20 页
- 设置，第 24 页
- 实用程序菜单，第 26 页

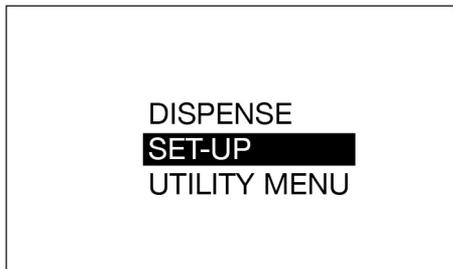


图 13

注册

您必须先 在脉冲流体管理软件中注册计量分配阀，才能使用它分配流体。

注意

- 流量计固件 v1_01_019（或更高版本）要求将脉冲流体管理软件最低升级到 v4.2.25.6。如图 42 所示，打开“设备信息”屏幕可以查看流量计固件版本。

1. 将脉冲流体管理软件置于“发现”模式。
2. 从“主菜单”屏幕中，使用导航板上的向上箭头和向下箭头选择“设置”选项。

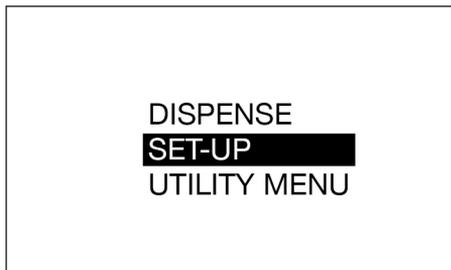


图 14

3. 从“实用程序”菜单中，使用导航板上的向上箭头和向下箭头选择“注册”选项。

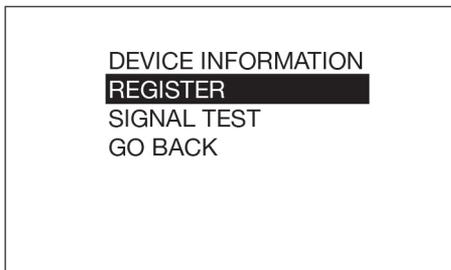


图 15

4. 按下回车按钮。
注册期间，显示窗口中间位置会显示“正在注册”，如图 16 所示。



图 16

5. 向脉冲流体管理软件成功注册计量分配阀之后，会显示“已注册”（图 17）。然后，“实用程序”菜单屏幕将会显示。



图 17

如果没有向脉冲流体管理软件注册计量分配阀，显示窗上将会显示“失败”（图 18）。

注意：如果计量分配阀未能注册到脉冲流体管理软件，请进行检查，以确保软件处于发现模式，然后重试注册。

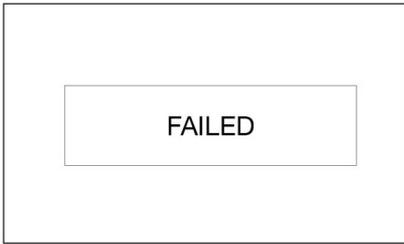


图 18

校准计量分配阀

注意：此校准过程需要 1 夸脱或 1 升校准过的容积瓶。当流量计配置为以品脱、夸脱或加仑为单位显示流体体积时，校准过程需要使用校准过的 1 夸脱的容积瓶。当流量计配置为升时，需要 1 升容积瓶进行校准。

首次使用计量分配阀之前，应对其进行校准。校准计量分配阀可以确保分配是准确的。

校准系数可能会因流体的粘度和流速而异。按照正常流速针对特定流体校准计量分配阀。

要校准计量分配阀，请执行以下操作：

1. 如果系统没有完全填满料，则冲洗计量分配阀。参见“冲洗”部分内容（第 11 页）。
2. 选择“实用程序菜单”选项（图 19）。



图 19

3. 输入实用程序菜单代码。
4. 选择“校准”选项（图 20）以显示校准 K 系数屏幕，如图 21 所示。

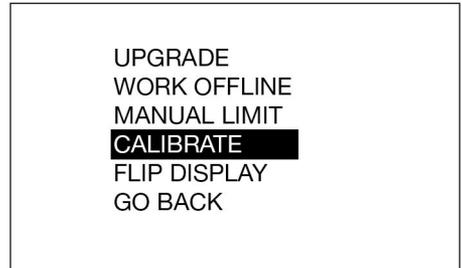


图 20

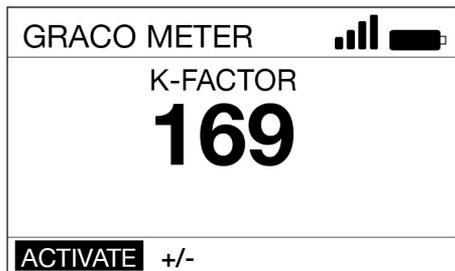


图 21

5. 选择“激活”并按回车按钮以开始进行计量分配阀校准（图 21）。
6. 将精确的 1 夸脱或 1 升流体分配到一个校准好的干净容积瓶中。

注意：计量分配阀不会显示分配的体积。分配的体积只能通过测量容积瓶来确定。

7. 当精确的 1 夸脱或 1 升液体分配到容积瓶中时，选择“结束”并按回车按钮。新校准系数将会显示。
8. 再次选择“结束”和回车按钮，以完成操作并保存新校准系数。

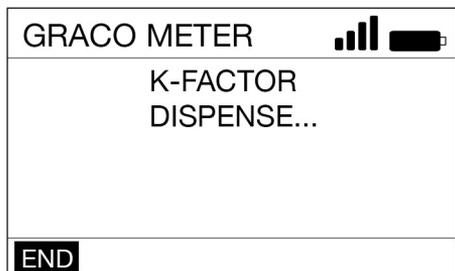


图 22

替代校准

注意：如果没有 1 夸脱或 1 升的校准好的容积瓶，可以使用此替代校准过程。

1. 如果系统没有完全填满料，则冲洗计量分配阀。参见“冲洗”部分内容（第 11 页）。
2. 将已知体积的液体分配到一个已校准的干净容积瓶中。请注意，此体积将是“已分配的体积”（请参见步骤 9 中的“计算 K 系数”，第 17 页）。
3. 记录计量分配阀上显示的体积。请注意，此体积是计量分配阀上的“已分配的体积”（请参见步骤 9 中的“计算 K 系数”，第 17 页）。
4. 选择“实用程序菜单”选项（图 23）。



图 23

5. 输入实用程序菜单代码。
6. 选择“校准”选项。

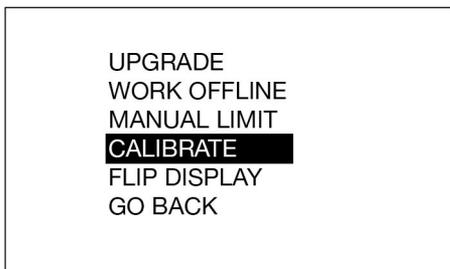


图 24

7. 使用向左箭头或向右箭头选择 +/- 并按下回车按钮。

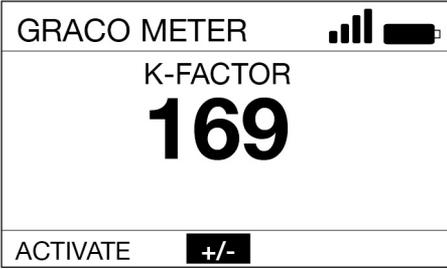


图 25

8. 请注意，当前的 K 系数将会显示。在图 26 中的示例中，K 系数为 169。

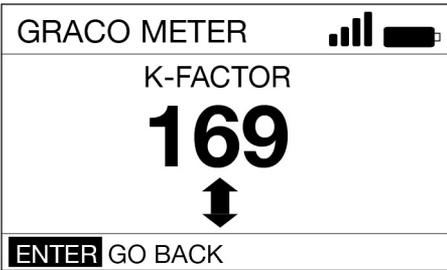


图 26

9. 使用以下等式计算新的 K 系数：

$$K_{\text{new}} = \frac{(K_{\text{current}}) \times (\text{VOLUME DISPLAYED ON METER})}{(\text{VOLUME DISPENSED})}$$

示例：

$$K_{\text{current}} = 169$$

计量分配阀上显示的体积 = 0.970 夸脱

分配的体积 = 1 夸脱

$$K_{\text{new}} = \frac{(169) \times (0.970 \text{ quarts})}{(1.0 \text{ quarts})} = 163.9$$

四舍五入到最接近的整数：163.9 = 164。

注意：在上述等式中，两个体积的测量单位必须相同。

10. 使用向上或向下箭头将 K 系数调整到步骤中计算的 K 系数 (K_{new})。

有关建议的流体校准系数，请参见表 1（第 17 页）。

注意：由于温度或流量的因素，校准数字可能略有变化。

表 1

流体	校准系数
机油 (10W30)	173
齿轮润滑油	173
ATF	173
防冻液	150
挡风玻璃清洗溶剂	150

11. 按回车按钮，以完成校准操作并保存新校准系数。

安全授权

实用程序菜单代码

实用程序菜单代码由系统管理员使用脉冲流体管理软件进行设置。实用程序菜单代码在脉冲流体管理软件的“设备设置”部分中进行分配。

实用程序菜单代码用于访问流量计实用程序菜单中的项目。系统管理员可以为每个流量计设置唯一代码，也可以将相同的代码用于系统中的所有流量计。

PIN 代码

PIN 代码由系统管理员使用脉冲流体管理软件进行设置。PIN 代码在脉冲流体管理软件的“用户”部分中进行分配。

PIN 代码（个人识别码）是用于对进入系统的用户进行身份验证的数字密码。仅当在计量分配阀中输入的数字与脉冲软件中存储的数字匹配时，才授权用户访问。

要获得分配授权，用户需要在每次新的分配之前扫描 NFC fob 或输入一个 4 位或 5 位的 PIN 代码。

在计量分配阀中输入 PIN 代码编号

在计量分配阀中输入 PIN 代码：

1. 使用向左或向右箭头选择第一个 PIN 代码编号字段。
2. 按回车选择该编号。
3. 继续进行此步骤，直到输入完整的 4 位或 5 位数 PIN 代码为止。
4. 输入最后一个数字后，光标将自动移到“✓”上。按回车按钮将 PIN 代码条目发送到脉冲流体管理软件。

显示窗口将显示消息“正在验证”，如图 28 所示。

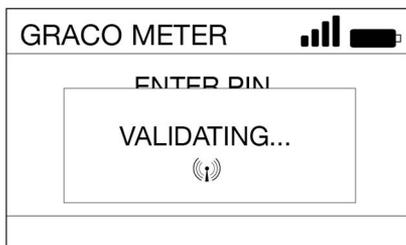


图 28

如果脉冲流体管理软件可以识别 PIN 代码并授权分配，则“分配屏幕”将会显示。

如果脉冲流体管理软件无法识别 PIN 代码，则计量分配阀将不会获得授权进行分配，并且会显示消息“无效”。

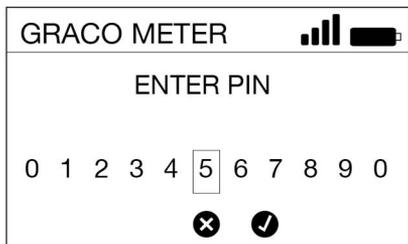


图 27

通过 NFC FOB 授权

如图 29 所示，将 NFC FOB 触及挡板顶部的指示标记，将 NFC 代码发送到脉冲流体管理软件进行授权（图 29）。



图 29

显示窗将显示消息“正在验证”（图 28）。

如果脉冲流体管理软件可以识别 NFC 代码并授权分配，则“分配屏幕”将会显示。

如果脉冲流体管理软件无法识别 NFC 代码，则计量分配阀将会被授权进行分配，并且会显示消息“无效”。

注意： NFC 代码要求在十秒内读取 NFC FOB。如果未读取 NFC 代码，则流量计默认转至 PIN 代码输入屏幕。

操作

分配菜单

手动分配

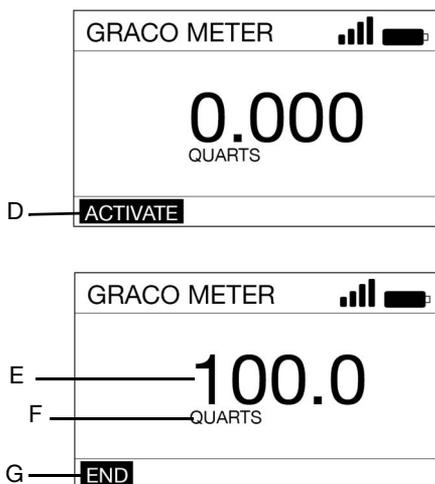


图 30

- D 激活 - 激活分配阀扳机。
- E 所分配流体的体积 - 分配流体时，此数字将会增加以反映所分配流体的数量。
- F 测量单位（美制或公制）。此单位使用脉冲流体管理软件设置。
- G 结束 - 在脉冲系统中完成分配。

要在手动分配模式下分配流体，请执行以下操作：

1. 按下计量分配阀键盘上的任意按钮唤醒计量分配阀（图 1，第 7 页）。
2. 按下回车按钮以选择“激活”(D)。
3. 拉动扳机以分配流体。（显示窗 (E) 将显示所分配的量。）

4. 分配了所需的量之后，松开扳机以停止流体流动。
5. “结束”(G) 将在屏幕上突出显示。按下回车按钮以选择“结束”。

预设分配

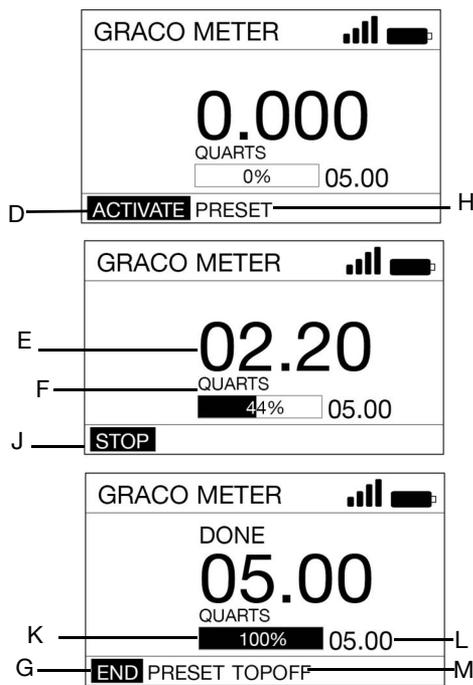


图 31

- D 激活 - 激活分配阀扳机。
- E 所分配流体的体积 - 分配流体时，此数字将会增加以反映所分配流体的数量。
- F 测量单位（美制或公制）。此单位使用脉冲流体管理软件设置。
- G 结束 - 在脉冲系统中完成分配。

- H 预设 - 导航到预设选择用户菜单。允许用户选择预定义的预设阀。
- J 停止 - 在达到预设的量之前停止预设的分配。停止扳机。
- K 进度条 - 显示了分配任务大体进展到何程度的视觉显示。包括完整的值。
- L 预设总量 - 预设完成时将要分配的流量。
- M 增补 - 达到预设量后，允许操作员分配附加流体。

要在预设分配模式下分配流体，请执行以下操作：

1. 按下计量分配阀键盘上的任意按钮唤醒计量分配阀（图 1，第 7 页）。
2. 输入 PIN 或工作订单（如果计量分配阀需要，则设置参数）。
3. 使用向右箭头在屏幕上突出显示“预设”（H）。按下回车按钮以选择“预设”（图 32）。



图 32

4. 使用向上和向下箭头在预设值之间切换。（使用脉冲流体管理软件最多可以定义五个预设。）当显示所需的预设值时，按下回车按钮。
5. “激活”(D) 将在屏幕上突出显示。按下回车按钮以选择“激活”。

6. 拉动扳机以分配流体。（显示窗 (E) 将显示所分配的量。）

注意：要更改预设值或在达到预设量之前随时停止分配，请松开扳机以停止流体流动。使用向右或向左箭头选择“停止”(J)。按下“ENTER”。

开始分配之前更改预设

1. 在屏幕上突出显示“激活”(D)。按下回车按钮。

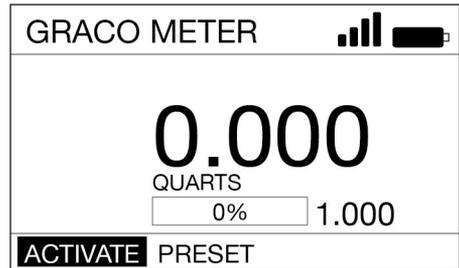


图 33

2. 使用向上和向下箭头按 0.1 的增量更改预设值。
3. 拉动扳机以分配流体。

开始分配之后更改预设

1. 执行“预设分配”过程的步骤 1 - 5。
2. 拉动扳机以分配流体，直到分配了小于预设量的数量为止。
3. 使用向右或向左箭头选择“停止”(J) (图 34)。按下回车按钮。

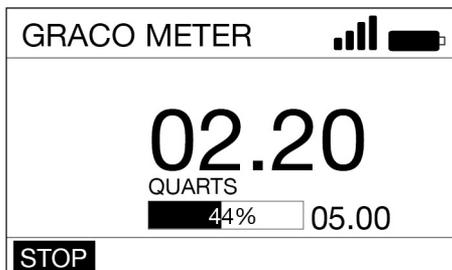


图 34

4. 使用向左和向右箭头以选择“预设”(H)。按下回车按钮 (图 35)。



图 35

5. 按下向上和向下箭头以在使用脉冲流体管理软件输入的最多 5 个预设之间切换。



图 36

6. 显示所需的预设值时按下回车。
7. 使用向右或向左箭头可选择“激活”(D)。按下回车按钮。
8. 拉动扳机以分配流体。

完成分配

1. 分配了预设量时，计量分配阀将停止分配。
2. 选项：
 - 如果需要添加更多流体，则执行“增补”(M) (参见“增补”)。

注意: 在为计量分配阀编程期间，可以限制所允许的增补量。

或者...

 - 执行“结束”(G)来停止分配。按下回车按钮以选择“结束”。

增补

“增补”功能允许用户在达到预设流体量后分配更多流体。增补量编程在脉冲流体管理软件中。

1. 要“增补”(M)，请按下中心的回车按钮以在屏幕上选择“增补”。
2. 扣动扳机开始分配更多流体。屏幕上的分配量将继续计数。
3. 当松开扳机或是达到允许的最大流体“增补”值时，“增补”结束。光标将移到显示窗上的“停止”上。

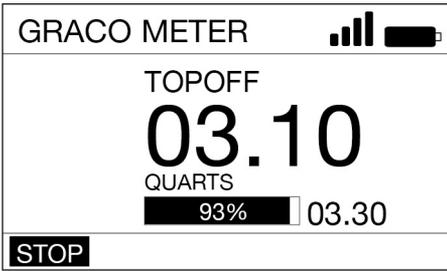


图 37

4. 按下回车按钮。

工作订单

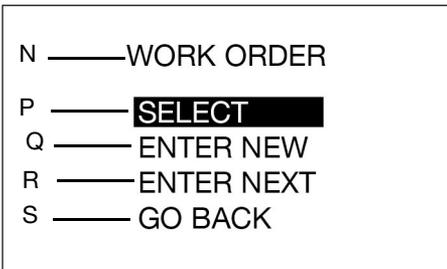


图 38

- N 工作订单 - 标题。将屏幕标识为“工作订单”选项屏幕（仅在使用英文版本时显示）。
- P 选择 - 处理使用脉冲流体管理软件创建的工作订单时，显示可用的工作订单选项。
- Q 输入新工作订单 - 允许操作员在计量分配阀上创建新工作订单。
- R 输入下一个工作订单 - 以可编辑格式显示最后一个工作订单，从而允许用户更改显示的部分属性，以创建新工作订单。
- S 返回 - 显示主菜单屏幕（参见图 13，第 14 页）。

系统管理员可以通过以下一种或两种方法为计量分配阀编程，以处理工作订单：

- 使用脉冲流体管理软件创建工作订单（选择 - P）。
- 用户在计量分配阀上创建工作订单（输入新工作订单 - Q 或输入下一个工作订单 - R）。

使用脉冲流体管理软件创建的工作订单

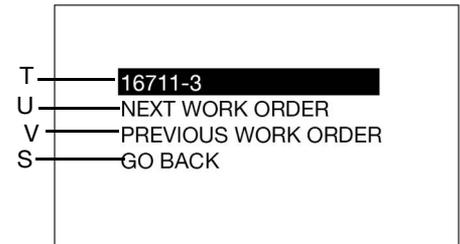


图 39

- T 工作订单编号 - 分配给特定工作订单的唯一编号。
- U 下一个工作订单 - 允许操作员在队列中显示输入的下一个工作订单。
- V 上一个工作订单 - 允许操作员在队列中显示输入的上一个工作订单。
- W 返回 - 显示主菜单屏幕（参见图 13，第 14 页）。

在计量分配阀上创建的工作订单

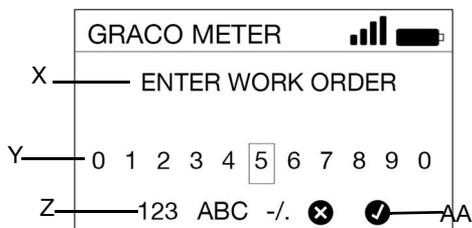


图 40

- X 输入工作订单 - 标题。将屏幕标识为“输入工作订单”选项屏幕。
- Y 编号/字符 - 用户可以输入以创建唯一工作订单识别号的可用编号和字符。
- Z 123 ABC -./ - 设置用于创建唯一工作订单识别号的字符参数。
- AA X/✓ - X 将会在于系统中输入工作订单之前将其取消。✓ 将接受工作订单并将其输入系统中。

工作订单最多可有二十个字符。

要在计量分配阀上输入新的工作订单，请执行以下操作：

1. 使用箭头将光标定位在您要选择的数字或字符上。
2. 每次选择后按下回车按钮。

3. 输入完整的工作订单编号时，请选择“✓”(AA)。按下“ENTER”。
4. “分配”屏幕将会显示。

设置菜单

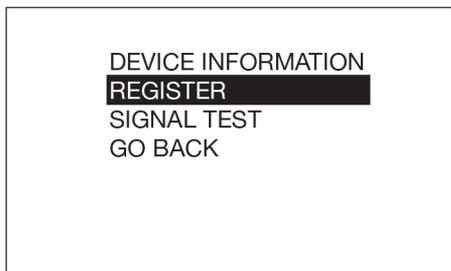


图 41

设备信息

“设备信息”屏幕仅用于诊断。

“设备信息”屏幕

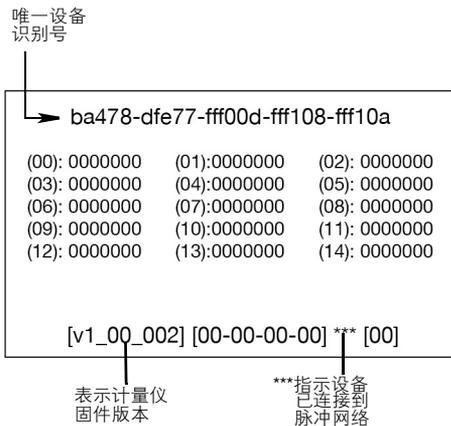


图 42

注册

参见注册，该内容属于本手册的**安装**部分（第 14 页）。

信号测试

在打开脉冲中心的电源后，可以执行信号测试来确定 RF 信号强度，所有扩充器都会注册到脉冲中心，并且将建立 PAN 网络。必须先注册流量计到脉冲中心，然后才可执行信号测试。通过远程扩充器对远程 PAN 网络执行信号测试时，需要通过远程扩充器来注册流量计，而不是通过脉冲中心。

要执行信号测试：

1. 从主菜单中，使用导航板上的向上箭头和向下箭头选择“设置”选项。

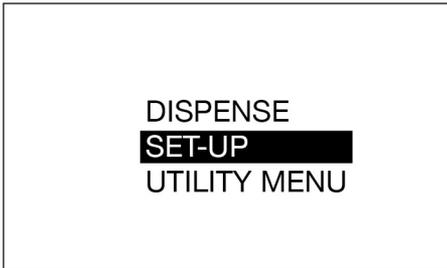


图 43

2. 选择“信号测试”选项。

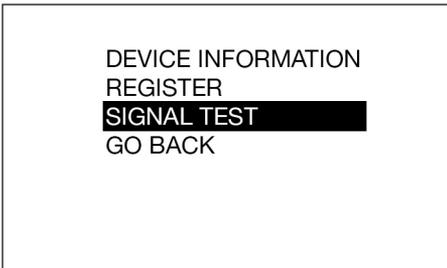


图 44

3. 要测试特定位置处的信号，请使用导航箭头选择并突出显示“激活”。按下中心的选择按钮。

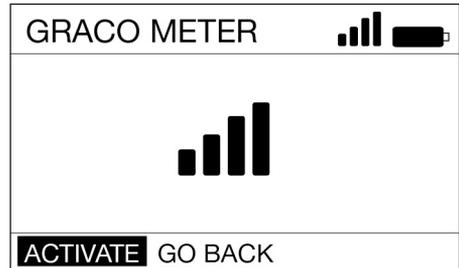


图 45

- 在执行信号测试期间，流量计必须保持在稳定的位置。
- 测试大约会持续 10 秒。
- 该测试的输出是一个相对信号强度符号，或显示消息“无信号”。对于稳健的网络，每个脉冲设备都应具有 2 格或更高的信号强度。如果设备位置处的信号仅为 1 格或更低，请考虑添加额外的扩充器。
- 有多个因素会影响指定位置处的 RF 信号强度，例如车库升降门的开启和关闭、电梯中的车辆以及位于 RF 路径中的大型车辆。
- 再次按下该选择按钮可执行附加测试。

返回

返回主菜单屏幕，第 14 页。

实用程序菜单

实用程序菜单通过 PIN 代码或 NFC 代码保护。要激活该菜单，必须输入实用程序菜单代码。



UPGRADE
WORK OFFLINE
MANUAL LIMIT
CALIBRATE
FLIP DISPLAY
GO BACK

图 46

升级

当发布新版本和升级版本的固件或增加新功能时，此功能用于升级计量分配阀的固件版本。需要升级时，固瑞克的经销商会提供升级说明。

离线工作

如果在计量分配阀与脉冲中心之间建立通信链路，那么当计量分配阀处于“离线工作”模式时，将会继续工作。

当重新建立与脉冲中心的通信时，计量分配阀将自动更改回在线操作。

当计量分配阀处于“离线工作”模式时，不能在计量分配阀上添加新的工作订单。

校准

校准计量分配阀可以确保分配是准确的。请参阅从第 15 页开始介绍的**校准计量分配阀**说明。

手动限制

当计量分配阀处于“手动”模式或“离线工作”模式时用户可以分配的最大流量。

反转显示

允许在计量分配阀显示窗以上下颠倒的方式查看数据，以进行机油架的安装。

返回

返回主菜单屏幕，第 14 页。

维修

更换电池

- 使用四节 AA 碱性电池更换电池。
- 在电池盒中安装电池时，确保要按照计量分配阀任一侧的安装标签上所示的正确极性安装（图 48）。
- 不要混装不同类型的电池或将新旧电池混装。务必要使用 4 节新的 AA 电池更换 4 节旧电池。

要更换电池：

1. 从电池盒盖 (5) 上取下螺丝 (36)。
2. 使用小的平头螺丝刀将盖从盖底部的计量分配阀机体（扩展配件旁边）轻轻撬起，如图 47 所示。

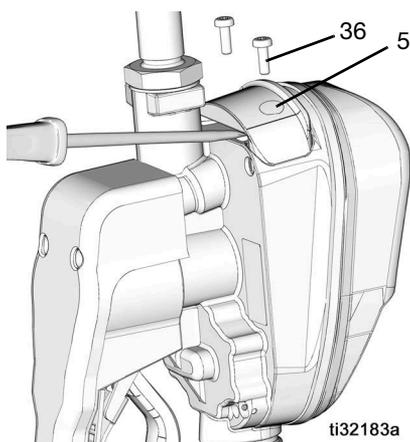


图 47

3. 取出电池，并按照所有适用的法规单独回收这些电池。请勿按照生活垃圾或商业垃圾的方式处理地池。

4. 安装 4 节新电池。有关电池的方向，请参见机罩每一侧的标签和图 48。

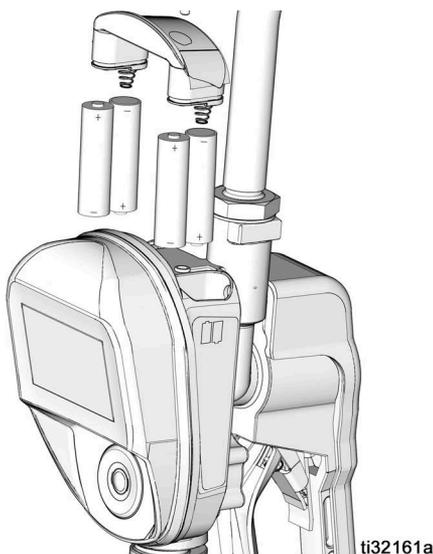


图 48

5. 更换盖 (5) 和螺丝 (36)。拧螺丝时不要用力过度（图 49）。

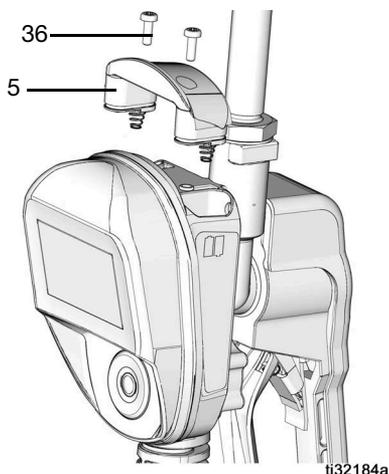


图 49

故障排除

故障排除



检查或维修计量分配阀之前，请执行**泄压步骤**（第 10 页）。应确保所有其他的阀、控制器和泵都正常工作。

问题	原因	解决方案
出现电池失效图标。	电池电量低。	更换电池，见第 27 页。
没有激活显示窗	电池没有电。	更换电池，见第 27 页。
	电气控制失效。	更换电子窗口组件。若需要协助订购此零部件，请与 Graco 公司的经销商联系。
流体流动慢或没有流动	过滤器堵塞。	<ol style="list-style-type: none"> 释放压力，见第 10 页。清洗或更换过滤器。 如果仍有故障，请与 Graco 公司的经销商联系以进行修理或更换。
	泵压力低。	增加泵的压力。
	扭锁喷嘴没有完全打开。	将喷嘴对准桶内或抹布。完全打开喷嘴。 当喷嘴关闭后，不要扣动计量分配阀扳机！ 如果在喷嘴关闭后不小心扣动了计量分配阀，则将喷嘴对准废料桶并打开喷嘴以释放压力并排出聚集的流体。
	截止阀没有完全打开。	完全打开截止阀。
	异物堵塞在计量分配阀机体内。	请与 Graco 公司的经销商联系以了解有关修理或更换事宜。
显示的分配量不精确	在配流体的单位需要校准。	为正在分配的流体校准计量分配阀。
计量分配阀盖/控制器泄漏	计量分配阀腔盖的密封不好。	请与 Graco 公司的经销商联系以了解有关修理或更换事宜。

问题	原因	解决方案
当喷嘴保持在关闭位置时，计量分配阀的喷嘴处将发生泄漏	喷嘴的密封已损坏。	更换喷嘴。参见 安装喷嘴 ，第 12 页。
当喷嘴保持在打开位置时，计量分配阀的喷嘴处将发生泄漏。 为了找出问题的原因，必须对这两种喷嘴状态加以区分。处于打开状态的新喷嘴无法消除由故障阀引起的流体泄漏	每次使用带手动喷嘴的计量分配阀后都应将其关闭。	不使用量表时，请关闭手动喷嘴。
	如果将计量分配阀的自动喷嘴保持在打开状态，则量表中的热膨胀会导致该阀的性能发生退化。	不使用量表时，请将喷嘴关闭。每次使用后都请擦拭喷嘴。
	阀芯的密封垫已损坏。	不使用量表时，请将喷嘴关闭。每次使用后都请擦拭喷嘴。 更换阀芯。备用配件包零配件 25D904。
计量分配阀旋转接头泄漏	旋转/软管接头不好。	使用 PTFE 带（至少留 2 圈螺纹不包以利导电）或将密封剂涂在软管螺纹上并拧紧接头。
	旋转/计量分配阀机体连接不好。	用 20-25 英尺磅（27.12 - 34 N•m）的扭矩拧紧接头。
	旋转接头密封已变质并泄漏。	更换旋转接头。使用旋转密封和过滤器更换套件 25D906。请参见“旋转密封和过滤器更换说明”页面。
当分配到预定预设值时，设备没有停止分配	阀已脏污或密封已坏。	更换阀芯。备用配件包零配件 25D904。
	电池电量低。	更换电池，见第 27 页。
	电磁阀不工作	更换电磁阀。
RF 信号弱或无信号	RF 途径（即车辆、升降门）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。
流量计注册失败	RF 信号弱。	请参见故障排除，RF 信号弱或无信号
	脉冲流体管理软件未处于发现模式。	将软件设置为发现模式，然后重试注册。

故障排除

问题	原因	解决方案
屏幕锁定或冻结		取下电池。等待 5 分钟，然后更换电池并重新启动。
系统重启后，设备无法注册到 Pulse Pro 网络或设备未重新连接该网络	设备未与设备网络正确啮合。	将流量计上的屏幕翻转两次。请参见第 26 页。如果这样做不能解决问题，请切换至无线收发器上的发现模式。等待一分钟，然后将其切换回原有模式。

故障代码

下表列出了故障代码。发生故障的情况下，设备仍能记录流体的分配量。一旦显示错误代码，您必须结束分配。

故障代码	原因	解决方案
Fault 2	舌簧开关故障：内部齿轮出现啮合故障。	应确保流速不高于 18 加仑/分钟（68 升/分钟）。如需进一步帮助，请与固瑞克公司的经销商联系。
	干簧开关故障。	更换电子窗口机体。
	设备曾跌落过或在运输过程中经受过多的震动。	结束分配
	流体管路内有空气。	修理泵吸入管路中的泄漏。
	流体脉动过高。	将泵吸入管路重新接到更大尺寸的管路上。
Fault 4	在应该停止流量的时候仍有流量继续。	结束分配
	在锁定状态时仍有流量。	
Fault 5	达到了分配的手动限制。	如果需要，则调高手动限制。
Fault 6	尝试的分配中预设的零值。	内部故障。请与固瑞克公司的经销商联系

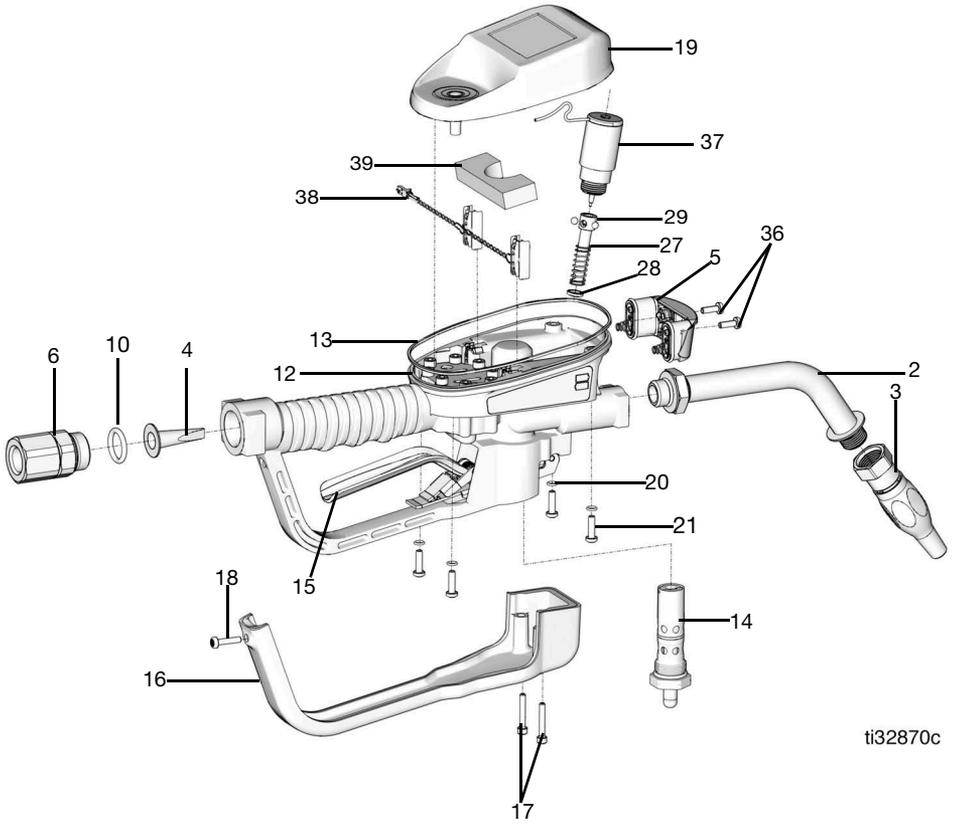
术语定义

术语	定义
校准	“实用程序菜单”选项。校准计量分配阀可以确保分配是准确的。
设备信息	“实用程序菜单”选项。由系统管理员用于进行诊断和设置。
发现模式	脉冲流体管理软件允许注册新设备的模式。
分配	（根据计量分配阀的配置方式）选择“分配”将会显示“分配”屏幕、“PIN 输入”屏幕或“工作订单菜单”屏幕。
反转显示	“实用程序菜单”选项。允许用户在显示窗上以上下颠倒的方式查看数据。
返回	使用户返回上一屏幕。

术语定义

术语	定义
集线器	Pulse HUB 是预加载脉冲液体管理软件的独立计算机。它还作为个人局域网 (PAN) 主机, 用于与其他脉冲系统部件 (流量计、泵启动控制 [PAC]、料桶液位监视仪 [TLM]) 进行 RF 通信。对脉冲液体管理系统的访问通过 http 协议 (本地局域网 (LAN) 上的 Web 浏览器) 进行。
手动分配	分配的流量由操作员确定。
手动限制	“实用程序菜单”选项。当计量分配阀处于“手动”模式或“离线工作”模式时用户可以分配的最大流量。
NFC 代码	NFC FOB 上显示的字母数字代码。用于对进入系统的用户进行身份验证。
PIN 代码	用于对进入系统的用户进行身份验证的数字密码。
预设分配	计量分配阀被编程为分配默认的预设容积。从脉冲流体管理软件发送工作订单时, 可在各个工作订单上修改预设容积。开始分配之前, 预设容积可增加或减少计量分配阀的量。
注册	与配对类似。允许脉冲中心识别各个脉冲设备并与其通信。
设置	列出与初始系统设置、设备信息、注册和信号测试相关的计量分配阀功能。
系统管理员	在脉冲流体管理系统软件中定义的用户, 其具有完全管理授权。
增补	达到预设量之后, 可分配的预设容积百分比 (由操作员决定)。
升级	“实用程序菜单”选项。当发布新软件或软件的升级版本时, 或增加新功能时, 更改计量分配阀所使用的固件软件。当需要进行这项工作, Graco 公司的经销商将与您联系以安排升级。
实用程序菜单	计量分配阀功能列表: 升级、离线工作、手动限制、校准、反转显示、返回。
实用程序菜单代码	实用程序菜单代码用于访问流量计实用程序菜单中的项目。可以为 PIN 或 NFC 代码。
离线工作	“实用程序菜单”选项。如果因停电或电脑崩溃而使计量分配阀与脉冲流体管理软件之间的通信链路中断, 那么当计量分配阀处于“离线工作”模式时, 将会继续工作。
工作订单	唯一 (在经销商范围内) 的数字或字母数字组合标识符, 它与显示特定客户车辆修理关联费用的人工和部件费用列表链接。也称为修理订单, 或 RO。工作订单可在使用多次 (它并非唯一的)。

零件



ti32870c

图 50

零件

参考号	零件	说明	数量
1		阀, 计量分配阀 (请参见第 4 页的型号)	1
2		延长管	
	16Y863	柔性	
	255194	刚性	1
	255854	齿轮润滑油	
	273079	挡风玻璃清洗溶剂	
3		喷嘴	
	17R220	自动, 速闭	1
	17T207	手动防冻液	
	255461	大流量	
	255470	齿轮润滑油/ATF	
4★		过滤器, 网目	1
5 †	25M593	电池盖	1
6		直管活接头	
	247344	1/2 NPT	1
	247345	3/4 NPT	
	24H097	1/2 - 14 BSPT	
	24H098	1/2 - 14 BSPP	
	24H099	3/4 - 14 BSPT	
	24H100	3/4 - 14 BSPP	
10★	155332	密封, O 形圈	1
12		壳体, 计量分配阀	1
13	131258	密封, 方形圈	1
14	25D904	阀, 计量分配阀, 总成	1
15	25M601	扳机, 总成, 除挡风玻璃清洗溶剂之外的所有型号	1
	25M723	扳机, 总成, 仅限挡风玻璃清洗溶剂型号	1
16	129619	盖, 扳机护圈	

参考号	零件	说明	数量
17	16E337	螺丝, 六角头, sch, 不锈钢	2
18	131256	螺丝, 机制, 十字平头	1
19	26C287	套件, 外壳, 电气	1
20	131257	密封, O 形圈	4
21	25N342	螺丝, 机制, 十字平头	4
27◆		杆, 解扣	1
28◆	129623	密封, 模塑	1
29◆		阀球, 5 毫米	3
33	121413	电池, 配件包, 4 ct, 碱性 AA (未显示)	1
36 †	112380	螺钉, 机用, 盘头	2
37	26C276	电磁阀	1
38*		电源电缆	1
39*		发泡	1

相关套件

参考号	零件	说明
◆	25D903	套件, 解扣杆维修, 含 27、28、29
★	25D906	套件, 旋转过滤器, 含 4 和 10
†	25D907	套件, 电池盖, 含 5 和 36
*	25P665	套件, 电源电缆, 包括 38 和 39

技术规格

计量分配阀	美制	公制
流量范围*	0.25 至 18 gpm	0.9 至 68 lpm
*经 10W 机油测试。流速随压力、温度和粘度而变化。		
最大工作压力	1500 磅/平方英寸	103.4 巴
测量单位 (出厂时设置为夸脱)	品脱、夸脱、加仑	升
重量	5.3 lb	2.4 千克
尺寸 (没有加长管)		
长度	13 英寸	33 厘米
宽度	3.75 英寸	9.5 厘米
高度	5.75 英寸	14.6 厘米
测量单位 (出厂时设置为夸脱)	可记录的最大分配容积 = 9999 单位 最大预设容积 = 9999 单位	
入口	1/2-14 npt 或 3/4-14 npt	
出口	3/4 - 16 直螺纹 O 形圈凸型	
工作温度范围	4 °F 至 158°F	-16°C 至 70°C
存储温度范围	-40°F 至 158°F	-40°C 至 70°C
电池**	4 节 AA 碱性	
**建议的电池: Energizer® 碱性 E91。		
RF 频带	2400-2483.5 MHz	
最大 RF 传输功率	6.3 mW (8 dBm)	
NFC 频带	13.56 MHz	
最大 NFC 传输功率	1 mW (0 dBm)	
流体部件	铝, 不锈钢, PBT, 丁腈橡胶, 碳钢镀锌, 镀镍碳钢	
流体兼容性	防冻液、齿轮油, 曲轴箱油, ATF, 挡风玻璃清洗液*	
计量分配阀准确性†	+/- 0.5%	

†2.5 加仑/分 (9.5 升/分), 在 70°F (21°C), 用 10 砵码机油和 1 加仑分配。可能需要校准。

* 挡风玻璃清洗液中包含由水、丙二醇、乙二醇以及最多 50% 的甲醇或 50% 的乙醇组成的混合物。请与固瑞克技术支持部门联系, 以了解挡风玻璃清洗液 (WWS) 中存在的一切其他化学成分, 或确保该化学物质与浸液部件相容。

美国加州第 65 号提案

加州居民

 **警告:** 癌症及生殖系统损害 - www.P65Warnings.ca.gov.

固瑞克 5 年流量计和阀门保修

Graco 保证，本文件中提及的所有由 GRACO 制造并标有其名称的设备在出售给原始购买者之日不存在材料和工艺缺陷。除固瑞克发布的任何特别、延长或有限保证之外，固瑞克将在下表中定义的自销售日期起的一段时间内，修理或更换本保证包含且由固瑞克确定有故障的设备。本保修仅当设备按照 Graco 的书面建议安装、操作和维护时适用。

Graco 5 年流量计和阀门延长保修	
组件	保修期
结构件	5 年
电子	3 年
磨损零配件 - 包括但不限于：O 形圈，密封和阀门	1 年

对于一般性的磨损或者由于安装不当、使用不当、磨蚀、锈蚀、维护不当或不正确、疏忽、意外事故、人为破坏或使用非 Graco 公司的部件代替而导致的任何故障、损坏或磨损均不包括在本质保的保修范围之内，Graco 不承担任何责任。对于因 Graco 设备与非 Graco 提供的结构、附件、设备或材料不兼容，或非 Graco 提供的结构、附件、设备或材料的设计、制造、安装、操作或维护不当而造成的故障、损坏或磨损，Graco 也不承担任何责任。

本质保的前提条件是，以预付运费的方式将声称有缺陷的设备寄送至 Graco 经销商，以核查所声称的缺陷。如果确认存在缺陷，Graco 将免费修理或更换任何有缺陷的零配件。设备将以预付运费的方式退回至原始购买者。若设备经检查后未发现任何材料或加工缺陷，且设备需要修理的情况下，则需要支付一定的费用进行修理，此费用包括零配件、人工及运输成本。

本质保具有唯一性，可代替任何其他保证，无论明示或默示，包括但不限于关于适售性或适于特定用途的保证。

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其他赔偿（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）。任何违反担保的行为必须在从过保之日起的一(1)年或两(2)年（所有其他零配件）内提交。

对于由固瑞克销售但非由固瑞克制造的配件、设备、材料或零件，固瑞克不做任何保证，并且不承担有关适售性和适于特定用途的所有默示保证的任何责任。售出的非由 Graco 生产的零配件（如电动马达、开关、软管等）受其制造商的保修条款（如果有）约束。Graco 将为购买者提供合理帮助，以帮助购买者对违反该等保修的行为进行索赔。

在任何情况下，Graco 不会对由 Graco 所提供的设备或销售的产品或其他任何货物的装置、性能或使用所造成的间接、附带、特殊或继发性损害承担任何责任，不论是否因为违反合同、违反担保、Graco 的疏忽或任何其他原因。

Graco 公司信息

有关固瑞克产品的最新信息，请访问 www.graco.com。

有关专利信息，请参见 www.graco.com/patents。

若要订购，请联系您的固瑞克经销商或致电了解您最近的经销商。

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可视化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 3A5412

Graco 总部：Minneapolis

国际办事处：比利时、中国、日本、韩国

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
版权所有 2018, Graco Inc. 所有 Graco 生产地点已通过 ISO 9001 认证。

www.graco.com, 修订版 S, 2024 年 06 月