

GBL 7500 匣式润滑泵

GBL 轴旋转 / 低液位警报泵

3A7904J

ZH

GBL 7500 匣式润滑泵：全封闭、自润滑、精密、计量泵能够将低流量的矿物油或合成油泵送到机械加注点。仅适合专业用途。

GBL 轴旋转 / 低液位警报泵：全封闭、自润滑、精密、警报泵，能够感应轴旋转和低油位。仅适合专业用途。

3/16 in. 型号：7500 psi (51.7 MPa, 517 bar) 最大工作压力

1/4 in. 型号：6000 psi (41.4 MPa, 414 bar) 最大工作压力

3/8 in. 型号：3500 psi (24.1 MPa, 241 bar) 最大工作压力

警报泵：500 psi (3.4 MPa, 34.4 bar) 最大工作压力



重要安全说明书

请阅读本手册的所有警告及说明。妥善保存这些说明。

型号：

吸料型号

- 24J391 - 3/16 in.
- 24J392 - 1/4 in.
- 24J393 - 3/8 in.

重力供料型号

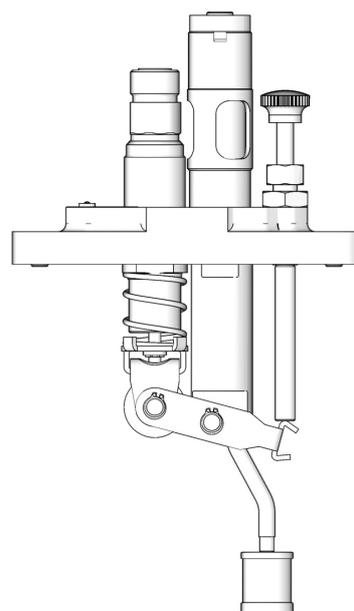
- 24J394 - 3/16 in.
- 24J395 - 1/4 in.
- 24J396 - 3/8 in.

压力供料型号

- 24J397 - 3/16 in.
- 24J398 - 1/4 in.
- 24J399 - 3/8 in.

警报泵型号

- 24K466



所示为吸料型号



II 2G Ex h IIB T6 Gb
所采用的防护类型：“c”

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的操作过程有关的危险。当这些标志出现在本手册的内容中时，请参考这些警告。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	
 	<p>皮肤注射危险</p> <p>从分注装置、软管泄漏处或破裂的部件射出的高压液体会刺破皮肤。伤势看起来会象只划了一小口，其实是严重受伤，可能导致肢体切除。应即刻进行手术治疗。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 切勿将分配装置指向任何人或身体的任何部位。 • 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物质转向。 • 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连接处。 • 要每日检查软管和联接装置。立即更换磨损或损坏的零配件。
 	<p>起火爆炸危险</p> <p>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。为避免火灾及爆炸：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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。 • 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。 • 必须将工作区域内所有设备接地。 • 使用软管必须接地。 • 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。 • 在工作区域放置工作正常的灭火器。



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、吸毒或酗酒者不得使用此设备。
- 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。请参见所有设备手册中的**技术数据**。
- 请使用与设备流体零件兼容的流体或溶剂。请参见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。有关涂料的完整资料，请向涂料代理商或零售商索要材料安全数据表（MSDS）。
- 切勿在设备仍带电或有压力时离开工作区域。
- 当设备不使用时，要关闭所有设备并按照**泄压流程**进行操作。
- 要每天检查设备。已磨损或损坏的部件要立即予以修理，或只能使用原厂件进行更换。
- 不要对设备进行改动或改装。改动或改装会导致机构认证失效并带来安全隐患。
- 请确保所有设备均已进行评级并通过认证，适用于您的使用环境。
- 只能将设备用于其预定的用途。有关信息请与经销商联系。
- 软管和电缆布线远离交通区域、尖锐边缘、移动部件及高温表面。
- 不要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。
- 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。
- 流体和溶剂制造商所推荐的呼吸器、防护服及手套。

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。为防止加压流体（如喷射到皮肤、流体溅泼和活动部件移动）带来的重伤，在停止泵送时和清洗、检查或维修设备前，请遵照泄压步骤执行操作。

1. 关闭润滑泵。
2. 如已安装，关闭泵上游的供油阀。
3. 如已安装，打开泵下游的排料阀。
4. 慢慢打开流体管路接头以释放压力。

安装泵

接地



设备必须接地，以减少产生静电火花的危险。静电火花可能导致点燃或爆炸。接地为电流提供逃逸通路。

确保储罐正确接地，因为泵通过安装螺丝接地。

泵安装

注意：

- 确保匣体和润滑系统的尺寸适合所选压力。
- 确保在系统中安装适合您的应用的适当泄压装置。
- 检查匣式润滑器并更换损坏或磨损的部件。

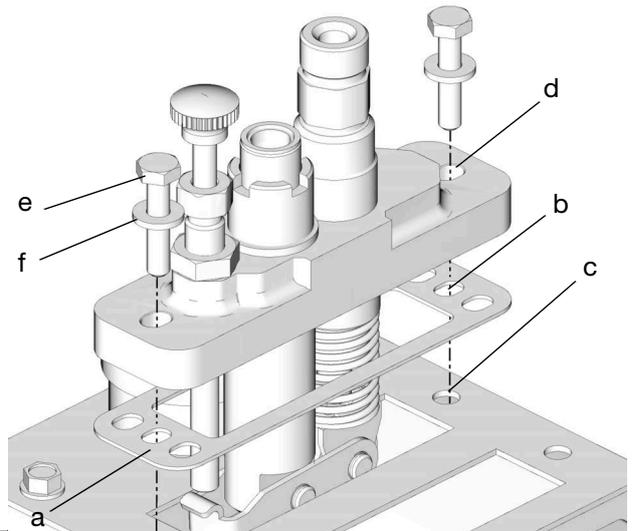


图 1

1. 确保储液罐盖上的泵安装表面清洁。按需要进行清洁。
2. 将垫圈 (a) 与储液罐盖顶部的开口对齐，确保垫片两端的孔 (b) 与储液罐盖上的安装孔 (c) 匹配 (图 1)。

注意：仅警报泵 - 为获得最佳性能，请将报警泵安装在距离驱动电机最远的位置。

- 对于重力和压力供料泵，跳过第 3 步并从第 4 步继续安装。
 - 对于警报泵，跳过步骤 3a 并执行步骤 3b 继续安装。
 - 对于压力供料泵，按照步骤 3a 和 3b 执行。
3. 对于吸料泵，安装泵入口滤网：
 - a. 检查吸料管的长度。如果吸料管太长导致无法装入储罐，使用钳子折断吸料管的下部 (a) (图 2)。

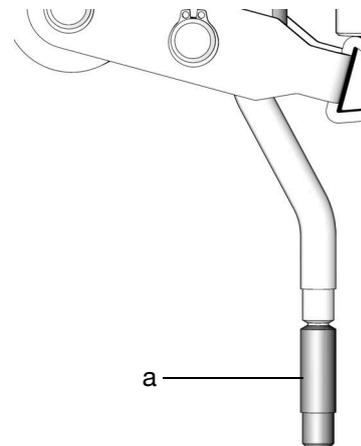


图 2

- b. 对于所有安装（无论吸料管是否需要裁剪或无需裁剪即可使用），将滤网压在吸料管末端，直至触底（图 3）。



图 3

- 调整泵的方向，使泵底部的滚子轴承与储罐内的凸轮对齐。
- 将泵两端的孔 (d) 与储罐盖上的安装孔 (c) 对齐，将泵安装到储罐上（图 1）。
- 安装垫圈 (f) 和螺栓 (e) 并用扳手拧紧。按照储罐说明书中的建议拧紧螺栓。

设置

注意

任何施加到泵入口的压力都有可能导导致泵出口的流量失控，即使在静止或调整为零行程的泵中也是如此。为防止这种情况发生，请在泵出口处安装一个压力等级相当的止回阀。

注意： 内部排料止回阀没有弹簧，额定值为 0 psi。



1. 排出泵中的所有空气并泄压（第 4 页）。

注意：

- 在排出所有空气之前，不要将油管连接到泵出口或润滑点。
- 填料时使用过滤油。
- 用至少 25 微米的过滤器过滤油。可能需要清洁度级别更高的过滤油以满足机器要求。
- 允许最大的入口压力：
 - 压力供料泵：100 psi (0.69 MPa, 6.9 bar)
 - 带窥镜的重力供料泵：10 psi (0.07 MPa, 0.7 bar)
- 填料所需的最小入口压力：
 - 压力供料泵：1 psi (0.007 MPa, 0.07 bar)
 - 重力供料泵：不适用
 - 吸料泵：不适用
 - 警报泵：不适用

2. 使用以下与您的泵型号相关的部分中描述的程序为泵填料。

吸料型号 (图 4)

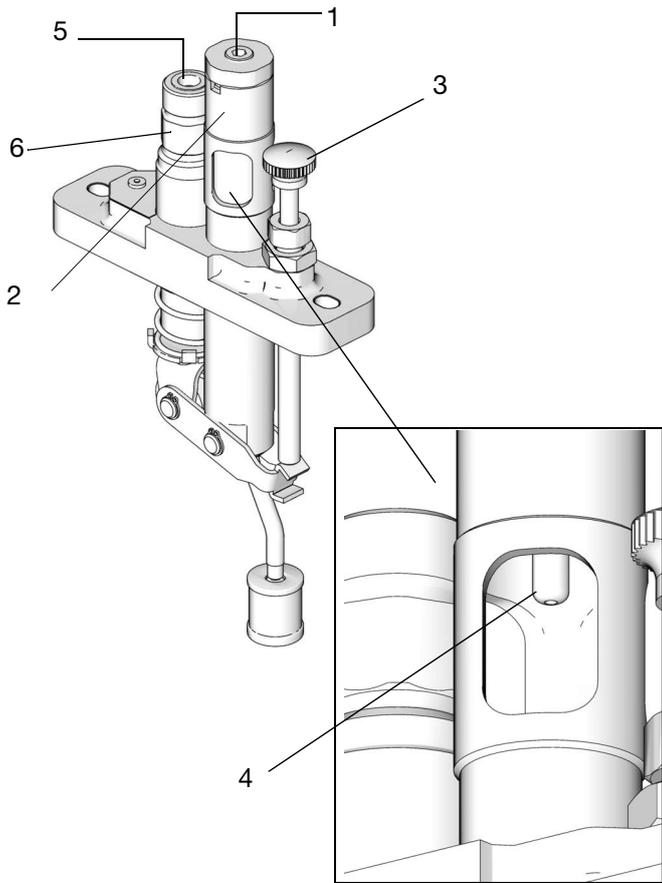


图 4

1. 拆下窥孔塞 (1) 和出口塞 (5)。丢弃出口塞 (5)。
2. 用适量过滤油填满窥孔 (2)。
3. 操作手动填料组件 (3)，直到油位降至滴管 (4) 末端以下。
4. 在窥孔塞 (1) 上涂抹螺纹密封剂 (由用户提供)。
5. 更换窥孔塞 (1)，注意不要让任何螺纹密封剂进入窥孔 (2)。
6. 用 $35 \pm 5 \text{ in. lbs}$ ($3.95 \pm 0.6 \text{ N}\cdot\text{m}$) 的扭力拧紧窥孔塞 (1)。
7. 继续手动填料，直到从出口 (6) 排出的油中没有空气。
8. 如果所有油都从窥孔 (2) 中排出，请根据需要经常重复步骤 2 - 7，直到排出所有空气。

重力供料型号 (图 5)

注意：在以下说明中，填料管路指的是入口管路。

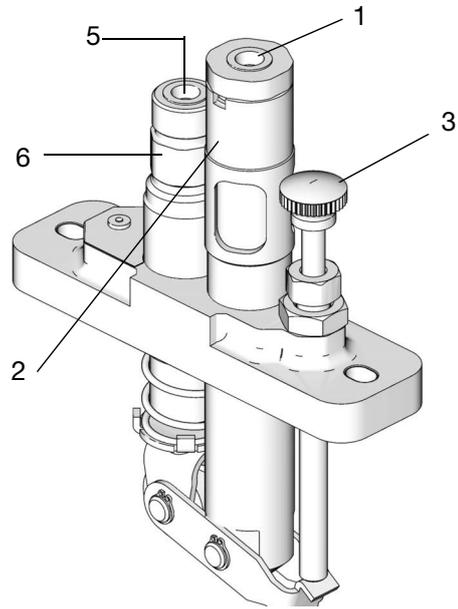


图 5

1. 拆下并丢弃窥孔塞 (1) 和出口塞 (5)。
2. 用适量过滤油填满窥孔 (2)。
3. 操作手动填料组件 (3)，直到油位降至滴管 (4) 末端以下 (图 4)。
4. 将螺纹密封剂 (由用户提供) 涂在管接头上。
5. 将填料管连接到窥孔 (2)，注意不要让任何螺纹密封剂进入窥孔。
6. 用 $35 \pm 5 \text{ in. lbs}$ ($3.95 \pm 0.6 \text{ N}\cdot\text{m}$) 的扭力拧紧填料管接头。
7. 如已安装，打开泵上游的供油阀。
8. 继续手动填料，直到从出口 (6) 排出的油中不含空气。
9. 如果所有油都从窥孔中排出，请根据需要重复步骤 2 - 8，直到排出所有空气。

压力供料型号（图 6）

注意：在以下说明中，填料管路指的是入口管路。

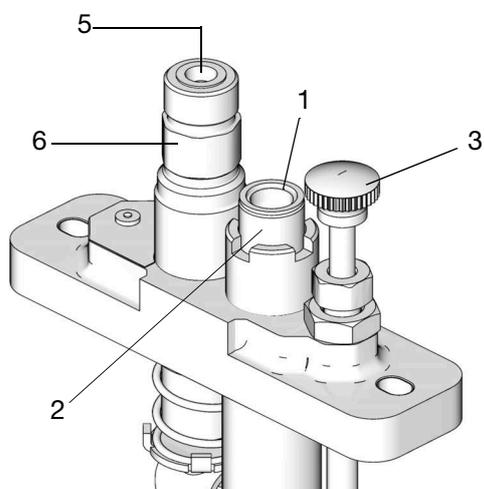


图 6

1. 拆下并丢弃入口塞 (1) 和出口塞 (5)。
2. 将螺纹密封剂（由用户提供）涂在管接头上。
3. 将填料管连接到入口 (2)。
4. 用 $85 \pm 10 \text{ in. lbs}$ ($9.60 \pm 1.13 \text{ N}\cdot\text{m}$) 的扭力拧紧填料管接头。
5. 如已安装，打开泵上游的供油阀。
6. 操作手动填料组件 (3)，直到油从出口 (6) 排出（如果没有空气）。

警报泵型号（图 7）

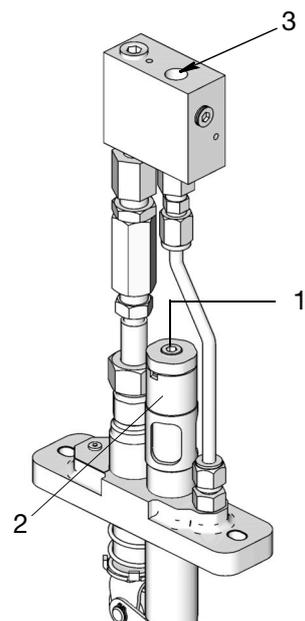


图 7

1. 拆下窥孔塞 (1)。
2. 用适量过滤油填满窥孔 (2)。
3. 在窥孔塞 (1) 上涂抹螺纹密封剂（由用户提供）。
4. 更换窥孔塞 (1)，注意不要让任何螺纹密封剂进入窥孔 (2)。
5. 用 $35 \pm 5 \text{ in. lbs}$ ($3.95 \pm 0.6 \text{ N}\cdot\text{m}$) 的扭力拧紧窥孔塞 (1)。

注意：流体从储罐中泵出，通过由止回阀和压力开关监控的歧管，然后将流体输出回同一储罐。止回阀出厂时设置的启流压力为 100 至 110 psi (6.9 bar [0.69 MPa] 至 7.6 bar [0.76 MPa])。当流体压力达到此水平时，流体流过止回阀并返回储罐。

如果轴停止旋转或液位低于吸料管，压力将下降至压力开关设定点，直至达到 0 psi (0 bar, 0 MPa)。

压力开关应设置为 50 psi (3.4 bar (0.34 MPa)) 以持续至少 45 秒，直到达到所需压力并触发警报。

将润滑管路连接到泵：仅吸料、重力和压力供料泵型号

注意： 润滑管路是指向润滑点输送润滑油的出口管路。

1. 将螺纹密封剂（由用户提供）涂在润滑管接头上。
2. 将润滑管路连接到泵出口 (6)，（图 8）（另见第 15 和 16 页）。
3. 用 $50 \pm 5 \text{ in. lbs (} 5.65 \pm 0.6 \text{ N}\cdot\text{m)}$ 的扭力拧紧润滑管接头。

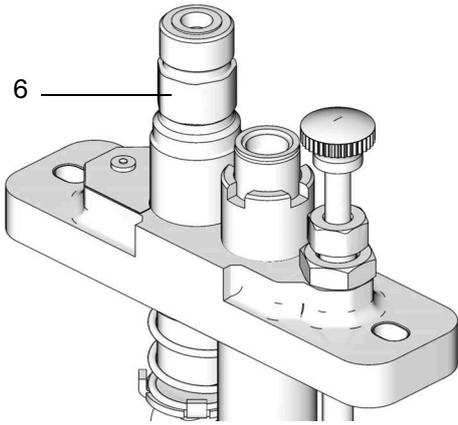


图 8

4. 如已安装，关闭泵下游的排料阀。
5. 手动为泵填料，直到清洁、无空气的油流过润滑管路。
6. 将润滑管路连接到润滑点。
7. 启动后，调整各个泵以满足所需的流量。参见调节泵，第 8 页。

仅警报型号：安装压力开关（参见警报泵，第 17 页）

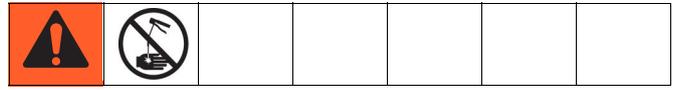
泵的止回阀由压力开关监控。当流体压力达到止回阀启动压力时

1. 在压力开关上涂抹螺纹密封剂（由用户提供）。
2. 将压力开关安装到传感器输出 (3)（图 7）。

注意： 将开关设置为 50 psi (3.44 bar, 0.34 MPa)。

3. 启动后，确保开关正确激活。

调节泵



泵容积由外部调节螺丝 (8) 控制（图 9）。转动调节螺丝会改变柱塞行程的长度，从而改变泵的排料量。

1. 松开调节螺丝锁紧螺母 (9)（图 9）。

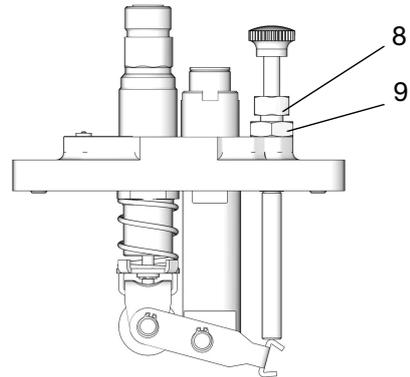


图 9

2. 转动调节螺丝 (8)（图 9）：
 - 逆时针 - 增加排料量（每行程滴数）
 - 顺时针 - 减少排料量（每行程滴数）

3. 仅适用于吸料和重力供料型号：在润滑器运行的情况下，计算一分钟内从滴管 (4) 落入窥孔 (2) 的液滴数。

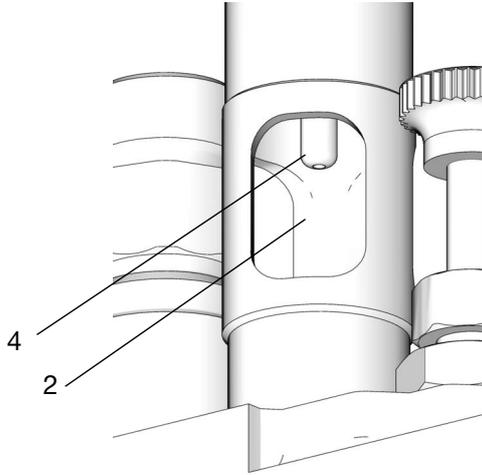


图 10

窥孔中观察到的液滴量等于泵排出的油量。有关将液滴转换为体积输出的详细信息，请参见第 10 页的“规格”。

仅适用于压力供料型号：测量润滑点的输出量。

4. 如果需要进一步调节，请重复步骤 2 和 3。
5. 将泵调节到正确规格后，拧紧调节螺丝锁紧螺母 (9) (图 9)。

注意： 将柱塞行程长度设置为接近于零可能会导致流量不一致。

计算输出容量

窥孔中观察到的液滴量等于泵排出的油量。可以使用调节螺丝 (8) (图 9) 调节泵容积，以改变柱塞行程。(参见“调节泵”。)

计算每天品脱量

$$\frac{\text{Number of drops/Minute} \times 1440 \text{ (min./day)}}{14438 \text{ (Number of Drops in a Pint)}} = \text{Pints Per Day}$$

计算每天品脱量的最小或最大泵输出容量

$$\frac{\text{Input Speed} \times \text{Pump Output (Min. or Max drops/stroke*)} \times 1440 \text{ (min./day)}}{\text{Gear Ratio} \times 14438 \text{ (Number of Drops in a Pint)}} = \text{Min. or Max. Pump Output (Pints Per Day)}$$

* 规格 (第 10 页) 中列出的每次行程的最小和最大液滴量。

示例：

以下示例计算了带有电动机和 300:1 齿轮比的 1/4 英寸泵型号的最大和最小流量。

要计算最大流量：

$$\frac{1725 \text{ RPM} \times \text{Max 12 drops per stroke} \times 1440 \text{ min.}}{300:1 \text{ Gear Ratio} \times 14438 \text{ (Number of Drops in a Pint)}} = \text{Max 6.88 Pints/day}$$

要计算最小流量：

将每行程最多 12 滴 (在上面的等式中使用) 替换为每行程最少 2 滴 = 每天最少 1.17 品脱。

规格

表 1

每行程液滴表的部分仅适用于吸料和重力供料型号

柱塞直径		最大出口压力†			液滴/行程 ^{1、2}		立方英寸/行程		立方厘米/行程	
英寸	毫米	psi	MPa	bar	最小*	最大	最小*	最大	最小*	最大
3/16	4.76	7500	51.7	517	0	7	0	0.014	0	0.229
1/4	6.35	6000	41.4	414	0	12	0	0.024	0	0.393
3/8	9.53	3500	24.1	241	0	27	0	0.054	0	0.885
					* 泵已调节至零行程					

- 允许的与温度无关的粘度范围：80-5000 SUS。
- 行程/分钟 - 最大 - 50；最小 - 3
- 行程长度 - 最大 1/2 英寸（12.7 毫米）

† 请参见制造商的具体说明手册，以确保您的匣体和润滑系统符合所选压力的额定值。

¹ 基于 70°F 环境温度下的 500 SUS 润滑油。更重的油会导致液滴更小但体积更大。

² 当接近最大输出时，部分润滑油会流动而不是在窥镜中形成液滴。

表 2

流体测量转换数据

流体测量转换数据 (注：所有测量值仅为近似值)		
液滴数	美制测量值	公制测量值
1 滴	0.002 立方英寸	0.033 立方厘米 (cc)
14,438 滴	1 品脱	0.47 升 (l)
28.875 立方英寸	1 品脱	0.47 升 (l)
500 滴	1 立方英寸	16.39 立方厘米 (cc)
10 滴/分钟	1 品脱/24 小时	0.47 升 (l)/24 小时
30 滴	0.061 立方英寸	1 立方厘米 (cc)

故障排除



问题	原因	解决方案
泵不泵送	泵行程已调节到零。	调节泵行程以获得所需的输出。请参见第 8 页。
	泵出口堵塞。	清洁/冲洗泵出口。
	出口止回阀损坏。	更换泵。
	泵入口止回球和/或阀座损坏或磨损。	
泵流量过低	泵行程调节到最小。	调节泵行程以获得所需的输出。请参见第 8 页。
	泵入口止回球和/或阀座损坏或磨损。	更换泵。
	出口止回阀损坏。	
泵排料压力过低	柱塞和孔磨损。	更换泵。
	泵入口止回阀和/或阀座损坏或磨损。	
泵不运行时从泵出口流出的流体	入口压力超过出口止回压力。	将入口压力降低到出口止回压力以下。
	泵出口止回球和/或阀座损坏或磨损。	更换泵。
窥孔灌入润滑油*	入口止回阀中可能有碎屑	执行维护，第 12 页。
	泵入口止回球和/或阀座损坏或磨损	更换泵。
	柱塞和孔磨损	
窥孔干转*	滴管或吸管中的限制	执行维护，第 12 页。
	窥孔中出现空气泄漏	更换泵。
窥孔固定不动，没有润滑剂从管中滴落	泵空气受限	按照适用于您的泵型号的设置部分指示进行操作，第 5-8 页。
	泵调节量设置过低	提高泵调节量。
	凸轮轴速度过慢	提高凸轮轴速度（参见表 1，第 10 页）。
窥镜不清晰或破损（仅限吸料或重力供料泵）	NA	使用 GBL7500 窥镜更换套件 24T306 更换窥镜。参见“维护”，第 12 页。

* 在正常操作过程中，窥孔的油位会上升和下降。如果情况仍然存在，请参见“原因/解决方案”部分。

维护

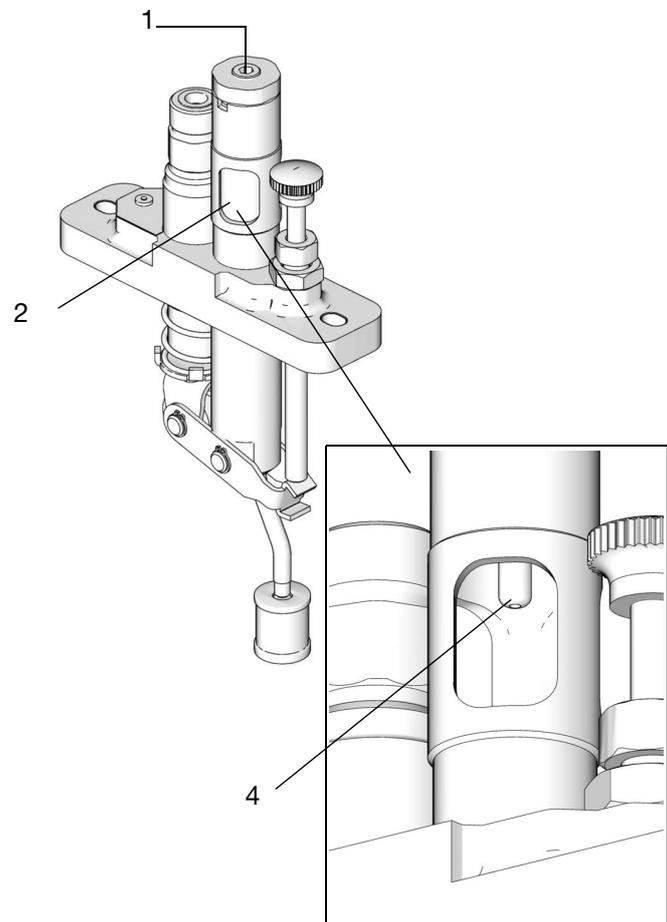


图 11
窥孔灌入润滑油

窥孔 (2) 中的油位在泵运行期间会略有上升和下降。如果窥孔中的油位高于滴管 (4):

1. 拆下窥孔塞 (1)。
2. 让泵继续运转，直到油位降至滴管 (4) 以下。
3. 清洁窥孔塞螺纹 (1)。在窥孔塞上涂抹螺纹密封剂 (由用户提供)。
4. 更换窥孔塞 (1)，注意不要让任何螺纹密封剂进入窥孔 (2)。
5. 用 35 ± 5 in. lbs (3.95 ± 0.6 N•m) 的扭力拧紧窥孔塞 (1)。

窥孔干转

如果窥孔 (2) 中的油位低于泵体表面:

1. 拆下窥孔塞 (1)。
2. 让泵继续运行，并用过滤后的油手动填入窥孔 (2)，直至低于滴管 (4) 末端。
3. 更换窥孔塞 (1)。
4. 用 35 ± 5 in. lbs (3.95 ± 0.6 N•m) 的扭力拧紧窥孔塞 (1)。

窥镜更换套件

要更换吸料泵或重力供料泵中不清晰或破损的窥镜，请订购 GBL7500 窥镜更换套件 24T306。有关维修和更换说明，请参见套件 24T306 随附的说明手册 332560。

定制套筒工具 16Y532

与 GBL7500 窥镜更换套件配合使用，用于拆卸、拧紧和转动窥镜主体 (5)。有关维修和更换说明，请参见套件 24T306 随附的说明手册 332560。

技术数据

吸料、重力压力供料匣式润滑泵或轴旋转警报泵		
最大工作压力	美制	公制
所有 3/16 in. 柱塞型号	7500 psi	51.7 MPa, 517 bar
所有 1/4 in. 柱塞型号	6000 psi	41.4 MPa, 414 bar
所有 3/8 in. 柱塞型号	3500 psi	24.1 MPa, 241 bar
警报泵*	500*	3.4 MPa, 34.4 bar
入口尺寸		
重力供料型号	1/8 - 27 NPTF	
压力供料型号	1/4 - 18 NPTF	
出口尺寸 (吸料、重力、压力供料型号)	1/8 - 27 NPTF	
尺寸	第 14 页	
重量		
吸料型号	2.6 lbs	1.18 kg
重力供料型号	2.7 lbs	1.22 kg
低压型号	2.7 lbs	1.22 kg
警报泵	4.8 lbs	2.18 kg
温度额定值	-20°F 至 140°F	-29°C 至 60°C
接液部件	碳钢、不锈钢、铝、氟橡胶、PTFE、氟橡胶、耐热玻璃	

* 传感器输出将在 100-200 psi (0.68 MPa, 6.89 bar) 时打开。

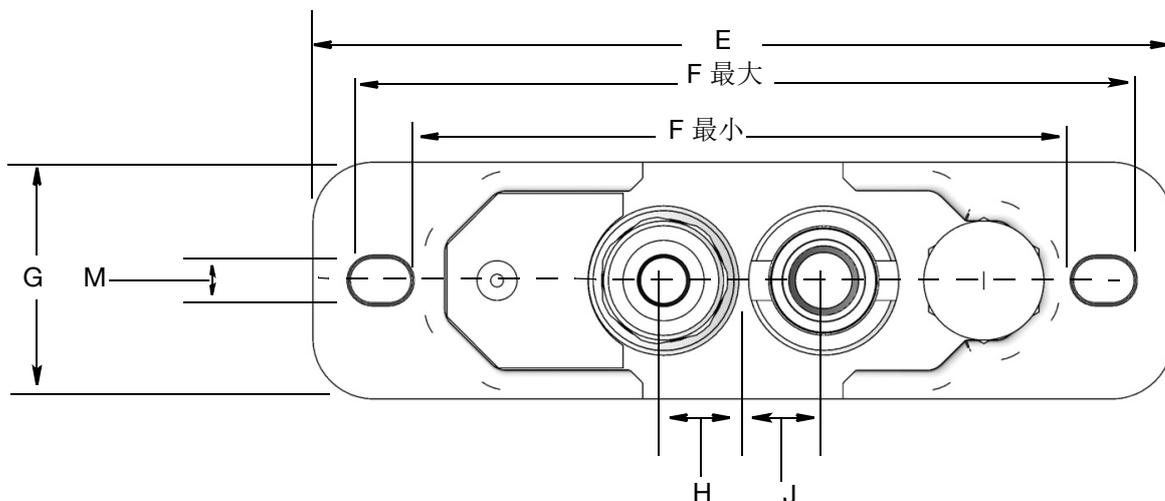
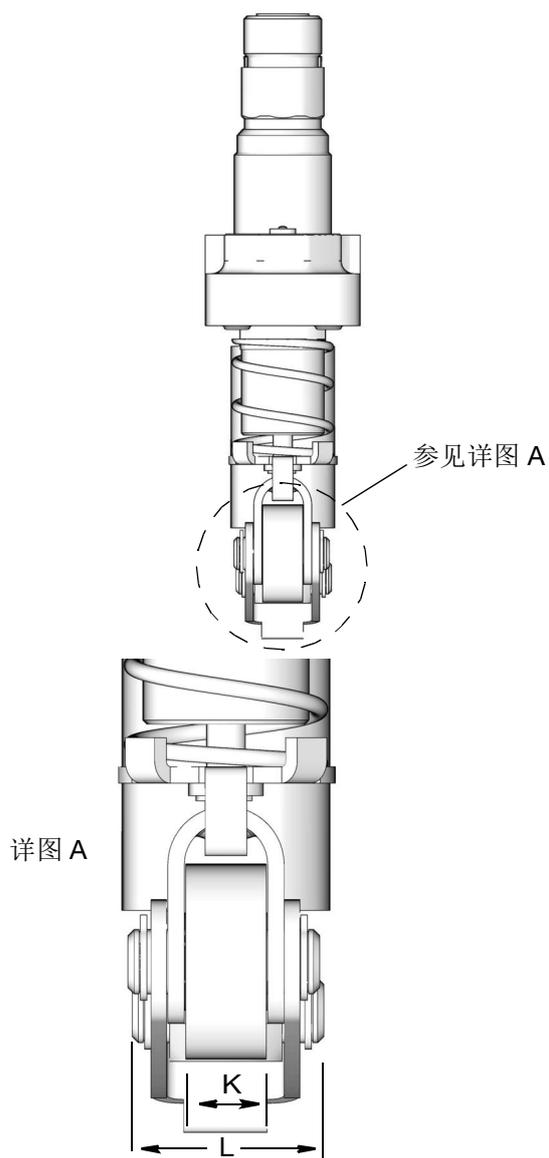
美国加州第 65 号提案

加州居民

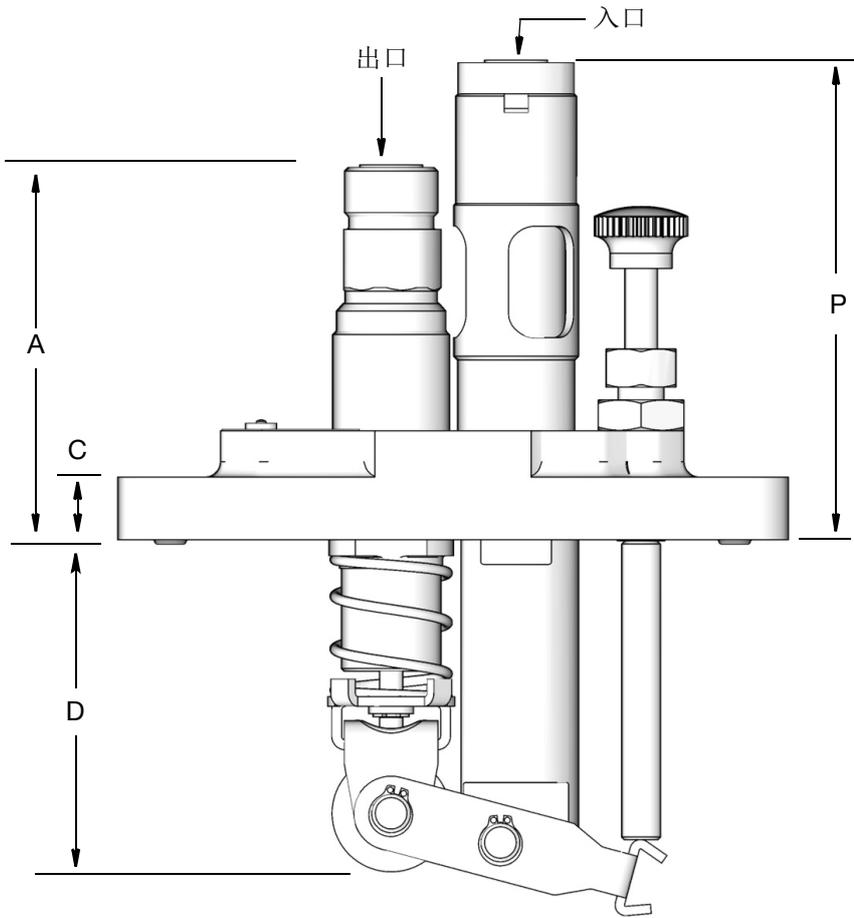
 **警告：** 癌症及生殖系统损害 - www.P65Warnings.ca.gov.

泵尺寸

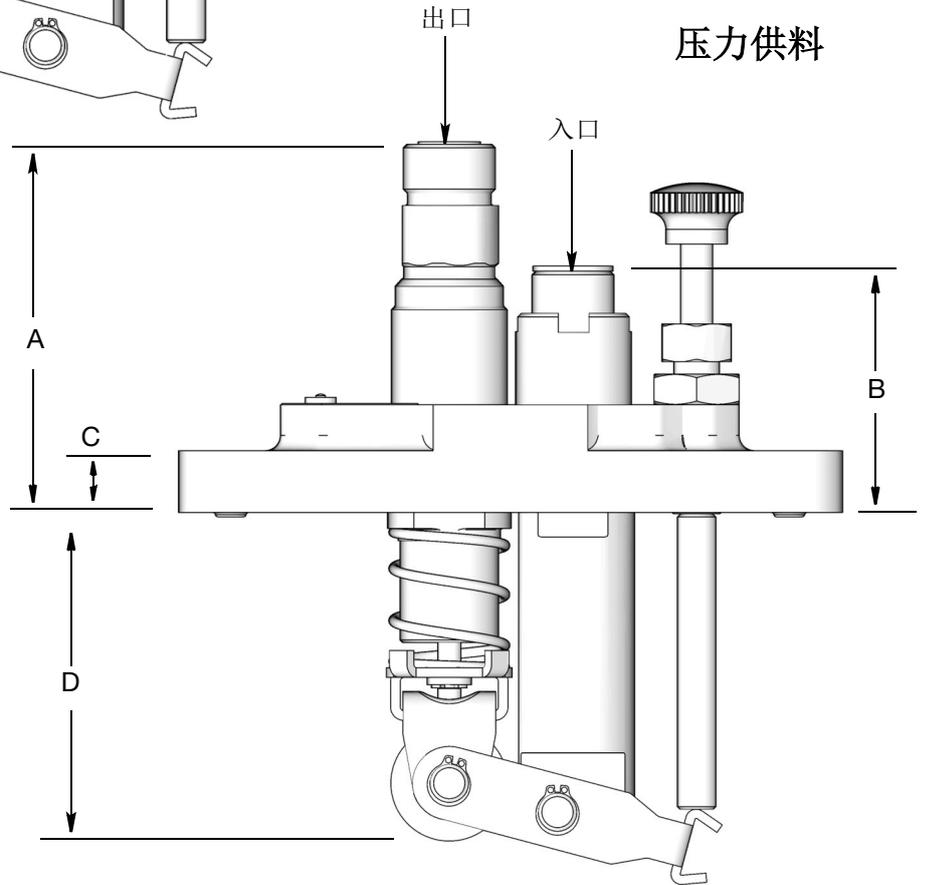
尺寸	英寸	毫米
A	3.10	76.20
B	1.97	50.04
C	0.50	12.70
D	泵最小尺寸 2.58 泵最大尺寸 3.18	泵最小尺寸 65.53 泵最大尺寸 78.23
E	5.37	136.40
F	最小 4.14 最大 4.90	最小 105.20 最大 124.50
G	1.50	38.10
H	0.50	12.70
J	0.50	12.70
K	0.39	9.90
L	0.92	23.37
M	0.28	7.11
N	吸料泵 5.88 警报泵 5.35	149.4 135.9
P	3.85	97.79
R	10.13	257.18



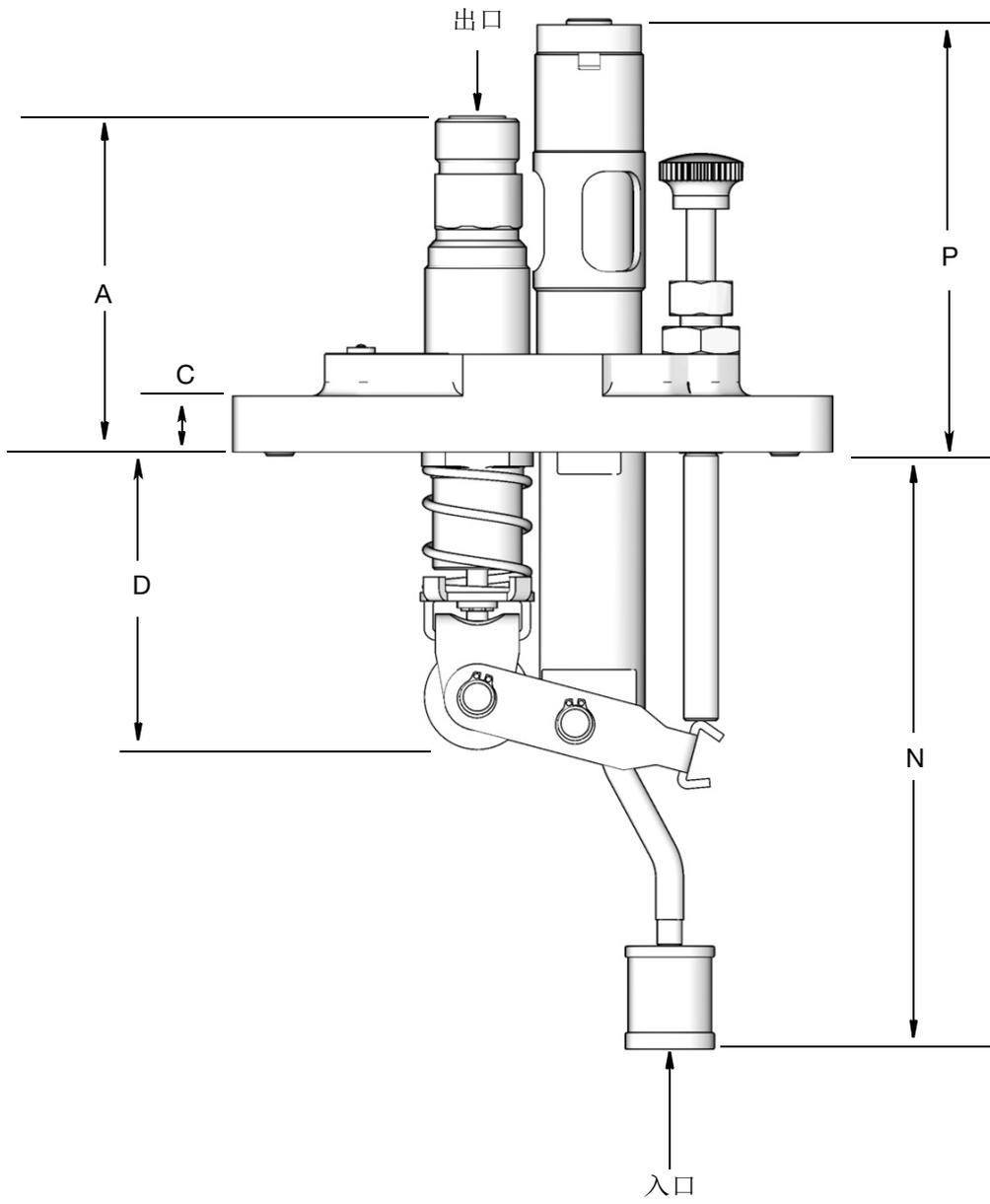
重力供料



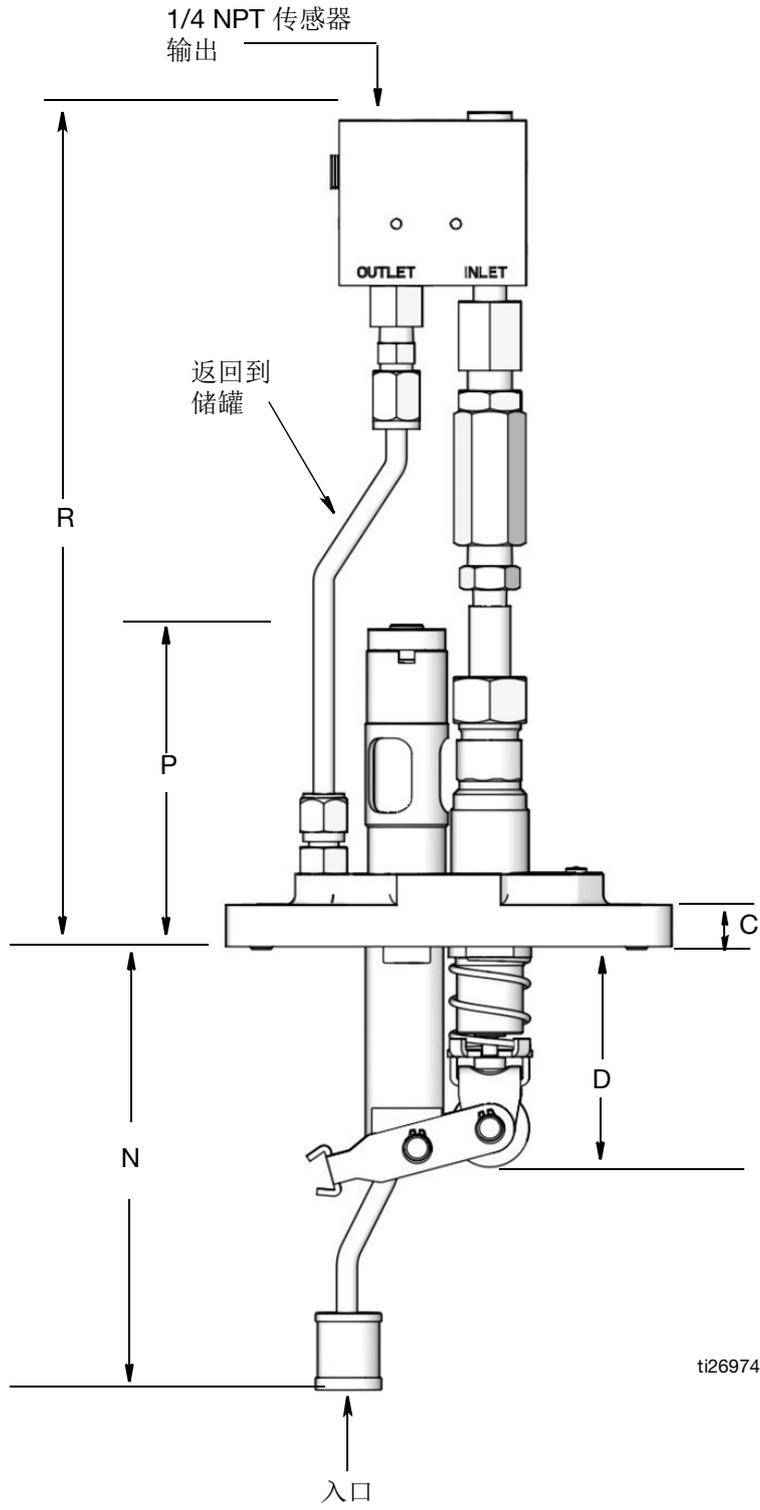
压力供料



吸料



警报泵



固瑞克标准保修

固瑞克保证本文件中提及的所有设备（由固瑞克生产并标有其名称）在销售给原始购买者之日不存在材料和工艺上的缺陷。除了固瑞克公布的任何特别、延长或有限担保以外，固瑞克将从销售之日起算提供十二个月的保修期，修理或更换任何固瑞克认为有缺陷的设备部件。本保修仅适用于按照固瑞克书面建议进行安装、操作及维护的设备。

对于一般性的磨损或者由于安装不当、使用不当、磨蚀、锈蚀、维护不当或不正确、过失、意外事故、人为破坏或使用非固瑞克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保修的保修范围之内而且固瑞克公司不承担任何责任。固瑞克也不会对由非固瑞克提供的结构、附件、设备或材料与固瑞克设备不兼容，或不当设计、制造、安装、操作或对非固瑞克提供的结构、附件、设备或材料维护所导致的故障、损坏或磨损承担任何责任。

本保修书的前提条件是，以预付运费的方式将声称有缺陷的设备送回给固瑞克公司授权的经销商，以核查所声称的缺陷。如果核实所声称的缺陷存在，固瑞克将免费修理或更换所有缺陷零件。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，此费用包括部件、人工及运输成本。

本保修具有唯一性，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。

以上所述为违反保修承诺情况下固瑞克公司应负责任和买方应得补偿标准。买方同意不享受任何其他补偿（包括但不限于因利润损失、销售损失、人员伤害或财产损害的带来的附带及从属损失，或任何其他附带及从属损失）。任何针对本担保的诉讼必须在设备售出后二 (2) 年内提出。

对于由固瑞克销售但非由固瑞克制造的配件、设备、材料或部件，固瑞克不做任何保证，并且不承担有关适销性和适于特定用途的所有默示保证的任何责任。售出的非由固瑞克生产的零件（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。固瑞克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，固瑞克不会对由固瑞克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、违反保证、固瑞克的过失或任何其他原因。

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

固瑞克信息

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。

如需订购，请联系您的固瑞克经销商或致电了解离您最近的经销商。

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视觉资料均为发布时的最新产品信息。
固瑞克有权随时变更内容，恕不另行通知。

有关专利信息，请参阅 www.graco.com/patents。

技术说明书原文。本手册包括英文。MM 3A2257

固瑞克总部：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

Copyright 2012, Graco Inc. Graco 所有制造地点都经过 ISO 9001 标准认证。

www.graco.com

修订版 J，2023 年 4 月