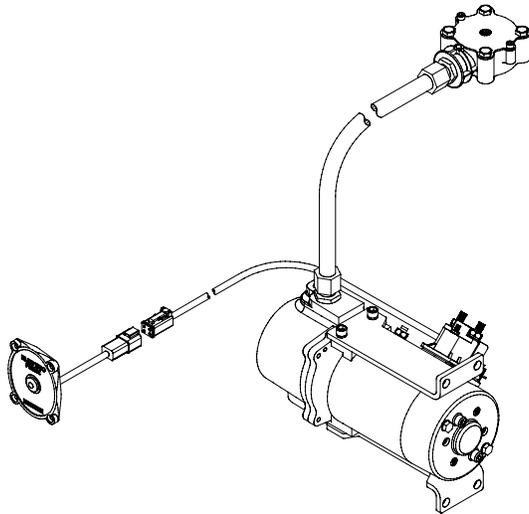


目录



通过操作指令前仔细阅读使用您的底漆系统。

操作原则	1
选配初给润滑剂	1
抽吸泵水	1
旋转叶片初给泵 - VPO 和 VPOS	2
初给阀	2
操作说明	3
VPO、VPOS 型号 (电动操作)	3
手动初给器	3
维护说明	3
初给泵	3
初给阀	3
初给罐	3
手动控件	3
测试	3
转子间隙调整	3
叶片	3
维修建议	4
VPO 和 VPOS 型号	4
布线图	5

注：说明可能随时更改，恕不另行通知

操作原则

操作任何离心泵之前，必须对其进行初给。初给是指将泵的进水管路和其他部分中的空气替换成水的过程。如果要用泵进行抽吸泵水，必须通过容积式泵或其他用于形成部分真空的装置进行初给。另外，从水罐泵水时，如果使用初给装置，可更迅速和有效地完成初给。从消防栓或中继泵站泵水时，将会自动进行初给，因为进水压力足够高，能够将泵和进水管路中的空气挤出，但此时排水管路需打开，以使空气能够排出。

Waterous

初给系统包括一个初给泵和一个初给阀。初给泵通过初给阀将空气从离心泵抽出。初给阀必须在对泵进行初给时打开，在完成初给（所有空气已移除且开始泵水）后关闭。

选配初给润滑剂

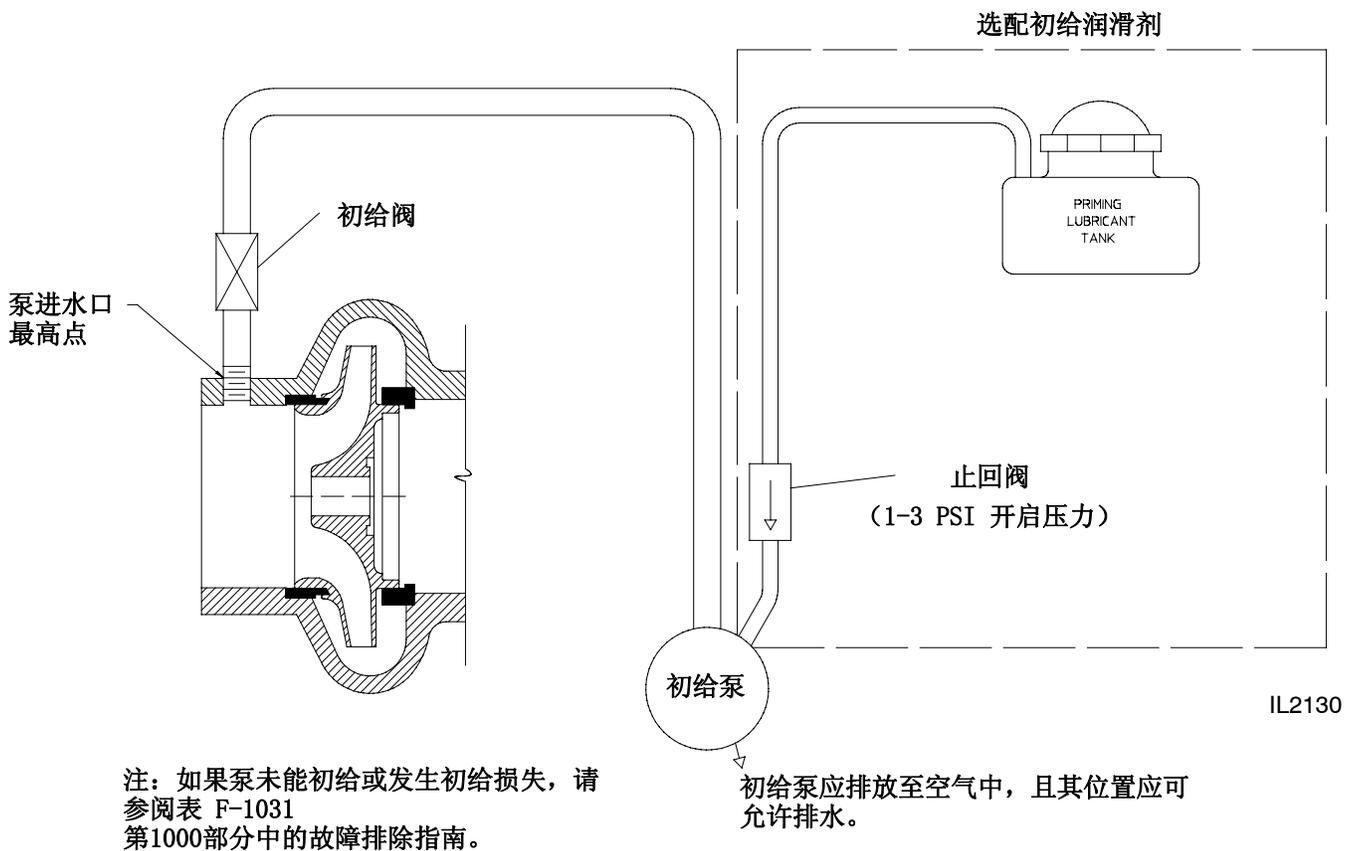
可使用润滑剂帮助对初给泵进行密封和润滑。

抽吸泵水

若要快速初给及维持泵性能:

- a.) 尽量使泵靠近供水系统。
- b.) 进水软管避免形成拱状凸起或尖锐拐角。确保软管的任何部分均不会高于泵进水口。（进水软管中的气袋可能导致初给损失和泵运行不规律，并可能降低泵排量。）
- c.) 确保所有进水连接不漏水，且排放阀已关闭。
- d.) 始终使用进水过滤器或过滤网。
- e.) 将进水过滤器浸入水面以下至少两英尺，以防泵抽吸空气。（进水过滤器上方形成的漩涡表明过滤器距水面太近。）
- f.) 确保进水过滤器距水底足够远，以防砂砾或其他异物吸入泵中。

图 1 初给系统

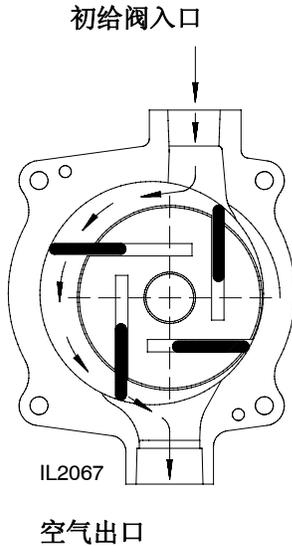


IL2130

旋转叶片初给泵 - VPO、VPOS 型号

旋转叶片初给泵可供独立安装 (VPOS 型号) 或传动装置安装 (VPO 型号)。VPO 和 VPOS 型号由电动机驱动。VPO 和 VPOS 型号各包含一个偏心转子，转子有四个可滑入和滑出转子的叶片。

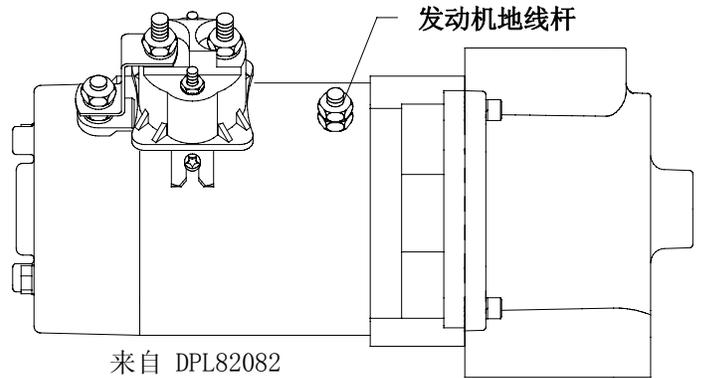
图 2 旋转叶片初给泵



转子旋转时，由于在初给泵后形成真空，空气从初给阀入口抽出。随着初给泵从管路和主泵中抽出空气，空气压力将水压入泵中。

可提供与 VPO/VPOS 型号搭配使用的选配润滑剂罐，以提供额外润滑和密封。

图 3 VPOS 型号初给泵



此电动机驱动旋转叶片初给器用于独立安装的应用情况。它与初给阀一起构成完整、可靠的初给系统。

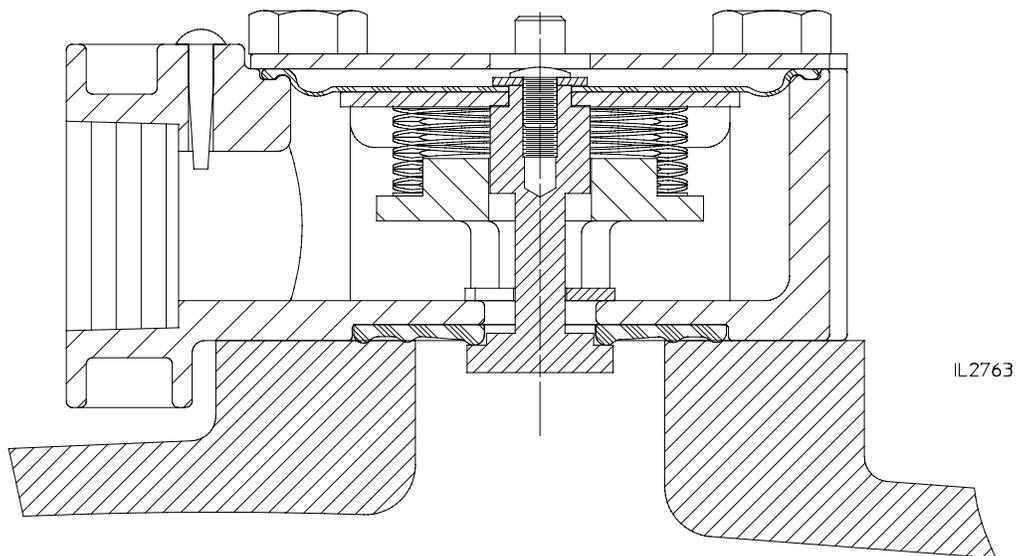
初给阀

初给阀采用塑料阀体，内有一个不锈钢阀杆、弹簧和压力垫圈。橡胶垫圈构成阀杆的底座，同时在初给阀入口和泵体之间形成密封。橡胶隔膜形成密封，使阀可以打开和关闭，同时将初给阀的内部与空气压力隔开。

初给阀直接连接至 CM 和 CS 型号的泵体。青铜适配器使初给阀可以安装至所有其他泵上，并且使阀可以远程安装。

初给阀在泵初给期间自动打开。阀打开时，可使空气从各种泵通道流至初给泵。泵初给完成后，初给阀会在初给器停用后自动关闭。

图 4 初给阀，真空促动 (VAP)



操作说明

VPO、VPOS 型号（电动操作）

1. 关闭排放阀、泄水阀和所有其他开口。
2. 确保所有进水连接不漏水。
3. 操作初给泵，直至其通过排出口排出连续水流。

注：如果初给泵未对主泵进行初给及在30秒内（1250gpm 或更小）或 45秒（1500gpm 或更小）内排出连续水流，则停止泵并确定故障原因。（如果卡车配有4英寸或更大的前部或后部进水管，则可能需要额外15秒时间。）

小心

操作初给泵连续超过一分钟，可能使电动机和/或发动机螺线管损坏。

4. 关闭初给阀，打开主泵排放阀。

注：发动机和螺线管按额定功率不可用于连续负载。如有可能，在两次使用之间至少将初给器关闭一分钟。

手动初给器

1. 关闭排放阀、泄水阀和所有其他开口。
2. 确保所有进水连接不漏水。
3. 打开初给阀。

4. 启动主泵，立即开始使用初给器手柄进行泵水（以将泵空转时间降至最低），直到初给器出口开始出水。
5. 关闭初给阀，打开主泵排放阀。

维护说明

初给泵

在配有选配润滑剂罐的 VPO 型号运行期间，初给罐中的润滑剂将对初给泵进行润滑。初给泵应每周运行，以在初给器中循环新鲜的润滑剂。在使用可生物降解的润滑剂时，这种循环尤其重要，因为润滑剂的可生物降解属性使其能够快速分解而丧失润滑特性。只有在旋转叶片初给器上，才有一个位于润滑剂管路中的孔口，孔口在该处进入初给泵头，以防过量润滑剂进入泵而降低其性能。确保在初给罐中使用清洁的润滑剂，并确保孔口始终打开。

初给阀

长期运行后，波形弹簧和密封件会发生正常磨损，可能会妨碍对阀进行空气密封。如果发现任何泄漏迹象，请更换波形弹簧。Waterous 公司提供维修套件。

初给罐

在初给罐顶部弯头中有一个通风孔，用于在初给后阻断虹吸，使润滑剂停止流动。该通风孔应始终保持打开，但不要将其增大。

根据需要对初给罐灌装润滑剂。

如果将初给润滑剂散布至环境中，请始终使用可生物降解/非毒性润滑剂。Waterous 提供可生物降解/非毒性 Prime-Safe™。

注：如果使用30重量级机油，建议在初给器下方使用承接盘收集用过的油，以便妥当处置。

测试

每月执行一次以下真空测试。

除没有阀的开口外，卸下所有端盖。关闭所有排水口、进水口、泄水阀和其他类似开口。操作初给装置，以在泵中形成约22英寸汞柱的真空，然后停止初给器和发动机。

观察压力计量表；如果真空在5分钟内降低10英寸汞柱以上，则在填料压盖、垫圈、阀门等周围听漏气情况。

更换垫圈，重填填料，或维修故障源。

转子间隙调整

所有 Waterous 初给泵均经过出厂测试，可抽吸最低22英寸汞柱的真空。长期运行后，转子与泵的间隙可能由于磨损而增大，导致真空变小。

在 VPO

型号上，如果最大真空降至22英寸汞柱以下，则检查初给器壳体、叶片、转子和密封件是否存在磨损。根据需要进行更换。

叶片

使用旋转叶片初给器会导致叶片磨损。如果过度磨损，真空水平将会降低。需要定期更换叶片和密封件，以使真空保持在可接受的水平。请联系 Waterous 维修部以获取更换套件。

维修建议

VPO 和 VPOS 型号

如果初给系统未能正常运行，请参阅 F-1031 第1000部分的故障排除指南，以了解可能的原因及建议的补救方法。如果使用故障排除指南无法确定故障原因，则应使用以下维修建议帮助找到故障原因。按顺序执行每个步骤，以检查初给系统的所有组件，或直到找到故障原因。

1. 确保电池已妥当充电。如果电池处于低电量状态，则可能无法以适当的速度操作初给泵。
2. 检查初给泵和阀的所有布线是否存在端子松脱、绝缘损坏或线股破损（特别是在端子附近）的情况。
3. 检查使用的线缆尺寸是否正确（请参阅表 1和表 2）。
4. 检查发动机是否已妥当接地。在 VPO 型号上，在发动机侧有一个接地螺柱，应使用接地线缆将其连接至卡车底盘。
5. 如果初给泵仍无法运行，请卸下初给发动机。第6步可帮助排除初给泵的故障，第7步可帮助排除发动机的故障。
 - a.) VPO 型号 - 有两个组成初给泵的铸造零件，其中连接至发动机的零件不应从发动机上卸下。
6. 为使初给系统发挥正常功能，应始终遵循本文件“维修说明”部分的说明。以下是真空水平低或初给泵不工作时可能与初给泵相关的原因：
 - a.) VPO 初给器由耐腐蚀材料制成，但穿过初给器的磨蚀性材料可能损坏耐腐蚀表面。清洁初给泵表面以去除腐蚀，或更换磨损的零件。
 - b.) 卡住或损坏的叶片。如果未定期使用初给器，腐蚀和/或可生物降解润滑剂的分解可能导致叶片卡住；异物可能进入初给器并导致叶片断裂；或砂砾可能损坏转子及初给器内壁，使叶片不能自由滑动。清洁初给器的内部，并根据需要更换叶片或磨损零件。
 - c.) 含砂水导致初给器内部受损。叶片与光滑的初给器壁之间必须密不透风，才能达到高真空水平。这层光滑表面（及光滑的叶片边缘）发生损坏，将导致丧失所需的密封性。通常需要更换损坏的零件。

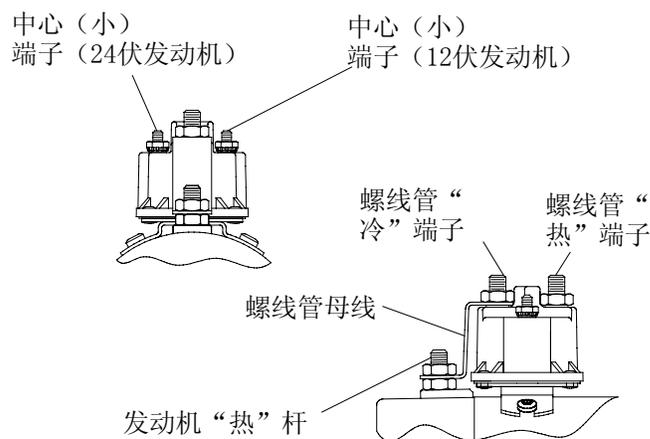
7. 按以下方式检查初给器发动机功能：
 - a.) 在从初给泵卸下发动机后，手动旋转发动机轴，确定其可自由转动。如果不能自动转动，请更换发动机。
 - b.) 根据应用情况使用正确的电池（12伏 或 24伏），从电池负极（“-”）连接地线（6AWG 或更粗）至初给发动机的地线杆（参阅图 3 或图 5）。同样使用 6AWG 或更粗的线缆连接电池正极（“+”）至螺线管“热”端子。
 - c.) 检查发动机螺线管功能时，在螺线管的中心（小）和热端子之间连接跳线（请参阅图 5）；发动机应可运行。断开跳线。如果泵在安装跳线后运行，请转至第8步。

警告

螺线管发动机测试危险。不当接线可能导致跳线高温，导致手指或手部灼伤。

为防跳线在24伏发动机上过热，不得将跳线置于螺线管接地端子（连接电线的小型端子）上。

图 5 螺线管



IL2722

小心

无论在何处使用跳线，均不得在完成所需测试后将电线保持在连接状态。在开始后续测试前未能断开跳线，可能对电气设备造成严重损坏。

- d.) 如果发动机不运行，则暂时在螺线管的热端子和冷端子之间稳固地放置粗跳线（6AWG 或更粗）。如果这时发动机运行，则检查母线连接是否紧固。如果连接正常，则螺线管可能已损坏，应予更换。
- e.) 如果初给发动机仍不运行，则在电池正极（“+”）和发动机“热”杆之间直接连接粗跳线。
- f.) 如果发动机不运行，则更换或重新建置。如果发动机在连接跳线时运行，则检查电池与初给发动机螺线管之间的线缆。
8. 如果在螺线管中心（小）与热端子之间连接跳线时初给发动机可运行，则控制开关或开关接线可能已损坏。若要检查开关，请连接跳线至其端子。如果在绕开开关时初给发动机可运行，则开关已损坏，应予更换。如果在绕开开关时初给发动机不运行，则检查从开关到螺线管之间的接线。

表 1 初给发动机电源线（Waterous 不提供）

一个电路支路中电压降5%的最小电线尺寸(AWG)。 (如果电路的地线支路长度等于电线支路长度，则总压降为 10%)										
安培	长度, 英尺									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
70	12	8	6	6	4	4	2	2	2	2
75	10	8	6	4	4	4	2	2	2	1
80	10	8	6	4	4	2	2	2	2	1
90	10	8	6	4	4	2	2	2	1	1
100	10	6	4	4	2	2	2	1	1	1/0
125	8	6	4	2	2	1	1	1/0	1/0	2/0
150	8	4	4	2	1	1	1/0	2/0	2/0	3/0
175	8	4	2	2	1	1/0	2/0	2/0	3/0	3/0
200	6	4	2	1	1/0	2/0	2/0	3/0	3/0	4/0
225	6	4	2	1	1/0	2/0	3/0	3/0	4/0	4/0
250	6	2	1	1/0	2/0	3/0	3/0	4/0	4/0	2 @ 2/0
275	6	2	1	1/0	2/0	3/0	4/0	4/0	2 @ 2/0	2 @ 2/0
300	4	2	1	2/0	3/0	3/0	4/0	2 @ 2/0	2 @ 2/0	2 @ 3/0
325	4	2	1/0	2/0	3/0	4/0	4/0	2 @ 2/0	2 @ 2/0	2 @ 3/0
350	4	2	1/0	2/0	3/0	4/0	2 @ 2/0	2 @ 2/0	2 @ 3/0	2 @ 3/0

图 6 布线图 - VPO 和 VPOS 型号初给泵

