Hi-Force 操作说明 –HEP 系列电动泵:

型号: HEP1, HEP103, HEP2, HEP3, HEP5



产品描述:

Hi-Force HEP 系列是特别设计用来操作最大工作压 700Bar 的高压液压缸及工具，这个操作说明适用于所有 HEP 系列的电动泵型号。请参考泵体上产品铭牌的具体型号信息。

在操作设备前请仔细阅读此操作说明书中的信息，并保存好说明书以供将来参考。

购买者有责任确保设备操作者得到适当的培训，并了解 Hi-Force 设备操作安全说明。

在没有工厂许可的情况下，不能在设备上修改和安装其他的零部件。设备应该由经过适当培训的技术人员操作。

注意: 以上产品的零部件图可在 Hi-Force 网站查询：

www.hi-force.com

或咨询你当地的 Hi-Force 经销商。

1.0 检验收到的产品: 收到产品后，立即检查是否有运输造成的损坏。请注意，运输的损坏不包括在产品保修期 。如果发现有运输造成的损坏请立即联系运输公司，不要将产品投入使用。运输公司应该承担由于运输造成的产品损坏的维修和更换费用。

2.0 安全预防措施:

在操作设备前请阅读和遵守所有的操作说明和安全警告。否则有可能造成设备损坏和人身伤害。Hi-Force 不承担任何由于不安全使用产品，设备没有正常维护，不正确的操作造成的设备损坏和人身伤害。如果对设备使用有任何疑问，请联系最近的 Hi-Force 经销商和分公司寻求协助。如果设备操作者没有被培训过高压设备的知识，最安全的做法是咨询 Hi-Force 分公司，并参加其提供的操作培训课程。

所有的操作者在使用液压设备时，应该确保必要的个人防护措施已经穿戴好。总是穿着安全鞋，戴着眼镜，头盔和手套 。在使用设备之前，应该完成相关的危险评估工作。

警告: 所有与该系列液压泵连接的外部设备必须与泵的额定压力一致:

HEP12 系列 – 700 bar (10,000psi)

HEP103 系列 – 700 bar (10,000psi)

HEP2, HEP3 &HEP5 系列–700 bar (10,000psi)

安排足够的时间来设计需要的液压系统。

Hi-Force 操作说明 –HEP 系列电动泵:
型号: HEP1, HEP103, HEP2, HEP3, HEP5

确保所有元件适合预期用途。

确保油箱内有足够的液压油可供操作液压系统

在操作液压系统时，不要超过泵的额定压力和工作能力。任何情况下都不要随意摆弄泵的内置安全阀。

总是让泵远离火焰和热源。

液压泵只能由合格的技术人员来维护。

只使用 Hi-Force 液压油能保护你的设备在保修期内具有良好性能。

立即更换任何有磨损或者损坏的部件 ，只使用 Hi-Force 原厂零部件。

系统的操作压力不能超过系统部件里最低的额定压力。

在可能的情况下，使用压力表来监视液压系统。

避免液压软管的破损导致操作失败。总是定期检查软管确保软管没有被直接折叠或者扭结。使用弯曲或者扭结的液压软管会导致回压，以及软管故障。

在操作时，总是将泵放置在平稳的水平面上。

在泵的使用，运输或者储存过程中，不要倒置和侧放泵。

定期检查所有的液压软管是否有损坏及磨损。不要使用任何磨损，腐蚀和泄露的软管。



不要使用软管来提拉，拖拽任何液压泵

不要用手去拿加了压的软管，在压力下泄露的液压油可以穿透皮肤，造成严重的人身伤害。如果液压油注入皮肤，需要立即看医生。

不要对未连接好的接头施压。

在实际操作之前，优先在无负载的情况下测试液压系统连接，确保在系统内没有残存的空气。不要放置任何重物在软管上，这样会使软管内部损坏，导致软管被施压时破裂，或者是连接的元件受损，很有可能操作人员会受到伤害。

在执行泵的维修工作或者调试时，请将泵远离电源。

注意电机表面的高温。不要阻隔电机扇周围的冷空气。

HEP1 系列双级电动迷你液压泵操作手册：

两个型号: HEP1211S 和 HEP1212S

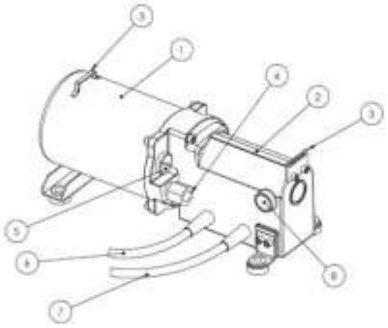
产品说明:

型号	电机	液压泵	油量
HEP1211S	0.35kW- 110v- 1- Ph- 50/60Hz	第一级: 2 l/min 到 10 Bar 第二级: 0.2 l/min 到 700 Bar	1.0 L (可用油量 0.8 L)
HEP1212S	0.35kW- 220v- 1- Ph- 50/60Hz	第一级: 2 l/min 到 10 Bar 第二级: 0.2 l/min 到 700 Bar	1.0 L (可用油量 0.8 L)

Hi-Force 操作说明 –HEP 系列电动泵:
型号: HEP1, HEP103, HEP2, HEP3, HEP5

该泵只适合与单作用液压缸或者工具使用。所有的液压缸操作压力必须与泵的额定最大压力 700bar 一致。该型号的泵不能操作双作用液压缸。如有任何疑问请联系当地的 Hi-Force 经销商。

零件识别:



HEP1 泵组件

1. 油箱
2. 电机
3. 肩带环
4. 液压连接口
5. 注油塞
6. 电源线
7. 连接控制板线
8. 碳刷盖

操作

- 将泵连接到电源。
- 在操作面板上按下 ON 来启动电机使液压缸前进，当按钮被释放，电机停止工作，泵会保持压力来使负载停留在现有位置上。
- 在操作面板按下 OFF 使液压缸回缩，液压油退回到油箱。注意：按钮如果被释放 ，液压缸会完全回程
- 如果液压缸在其回程过程中被要求停止，需要再次按下按钮 ON 来生成压力。

维护.

为了确保操作的可靠性和长使用寿命，每隔一段时间要对设备进行维护是很重要的。总是遵守以下这些简单的规则：

- 只使用 Hi-Force HFO32 液压油将油箱加满。在检查油位之前确保连接的液压缸已经完全回程，否则油箱可能被加压和损坏。
- 设备在工作大约 300 个小时之后应该完全换新的液压油。排空液压油需要移去注油塞，将剩余的油倒出。根据当地环境管理程序处理倒出的液压油。
- 油箱是密封的，但是当连接新的软管和液压缸时，空气会进入油箱，导致操作间断运行或者泵不能提供液压油。排空空气需要将液压缸完全回程，将泵垂直放置在水平面，注油塞（5）向上。移开注油塞，加满油。安装上注油塞，在垂直方向操作泵几次。
- 如果泵仍然不能供油，将泵底水平放置在平面上，当启动电机时，在油箱后方的洞里插入一根两端带圆头的杆，向内部按压胶圈大概 30mm。请小心操作，不要将胶圈损坏。
- 碳刷的更换。在使用中碳刷会有磨损，最后会导致电机停止工作。使用原装的碳刷进行替换。断开电源。移开两个碳刷盖（8）和螺丝，然后替换新的碳刷，再将碳刷盖安装至原位。

Hi-Force 操作说明 –HEP 系列电动泵:
型号: HEP1, HEP103, HEP2, HEP3, HEP5

HEP103 系列双极液压电动泵:

型号: HEP103241LS,HEP103242LS, HEP103241S, HEP103242S, HEP103341, HEP103342, HEP103441, HEP103442, HEP103441LS, HEP103442LS

参数:

型号	电机	液压泵	油箱
HEP103**	0.45kW-100/110v-1- Ph-50/60Hz -9.5A	第1级: 2.5 l/min 150Bar 第 2 级: 0.35 l/min 700Bar	5.0 L (可使用量 4L)
HEP103**	0.45kW-220/240v-1- Ph-50/60Hz -9.5A	第1级: 2.5 l/min 150 Bar 第2级: 0.35 l/min 700 Bar	5.0 L (可使用量 4 L)

操作前须知.

目测所有设备外观是否有损坏或者漏油。

在连接到电源之前，确保控制面板的电线是安装正确的。

确保注油塞在运输过程中是被拧紧的，而不是在使用中被拧紧。 泵在使用前，注油塞由反时针拧 1 到 2 圈来打开通气口。见图 1



图 1

不要在通气口关闭时操泵，这会导致泵不能供油或者产生不了压力。

- 确保为 Hi-Force 泵型号提供了正确的电源连接。不管是 110V 还是 220/ 240V 50/60Hz 单相。
- 在使用前检查油位。确保液压缸在 操作前活塞是缩回的。建议只使用 Hi-Force 液压油。

操作

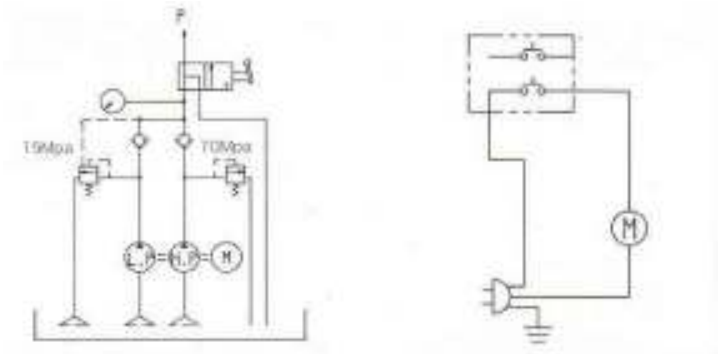
HEP103341 和 HEP103342

1. 顺时针 45°转动手柄关闭释放阀，见图 2。
2. 按下开始按钮 'ON' 使液压缸前进。释放按钮，液压缸会保持现有位置。
3. 释放阀手柄返回原位，液压缸回缩。



图 2

电路图: HEP103341, HEP103342



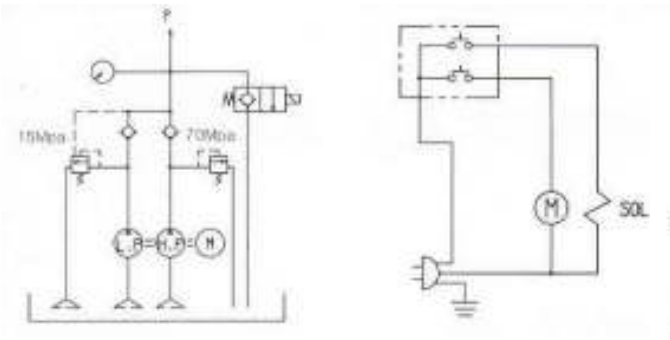
HEP103241LS HEP103242LS

1. 按下按钮 'ON' 启动电机使液压缸前进。如果释放 'ON' 按钮，电机停止工作，液压缸的活塞停止在原位支撑负载。

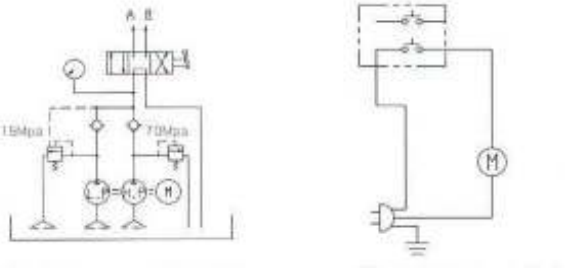
2.按下按钮 'OFF' 液压缸回缩。

Hi-Force 操作说明 –HEP 系列电动泵:
型号: HEP1, HEP103, HEP2, HEP3, HEP5

电路图：HEP103241LS,HEP103242L



电路图： HEP103441, HEP103442

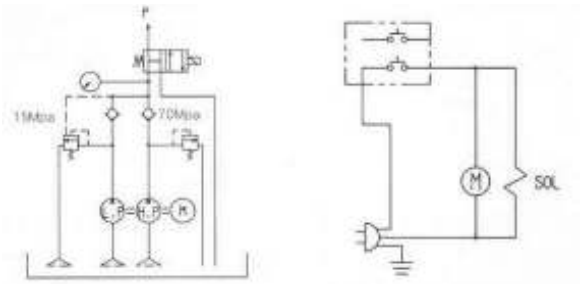


HEP103241S HEP103242S

1. 按下按钮 ‘ON ’ 电机启动，液压缸前进。
2. 释放按钮 ‘ON’ 时电机停止，液压缸回缩。

注意：这里 ‘OFF ’ 是无功能的 。

电路图: HEP103241S, HEP103242S



HEP103441
HEP103442

1. 向左 45°转动手柄。按下按钮 ‘ON’ 来使液压缸前进。（流体流向 A 口 ，B 口的流体返回油箱 ）见图 2
2. 液压缸回程之前，将手柄转动至前方正中央位置。（A 口和 B 口被封锁 ）
3. 将手柄向右手边转动 45°（不超过 45°）。按下按钮 ‘ON’ 使液压缸回程。（流体流向 B 口，A 口的流体流向油箱），见图 3 。



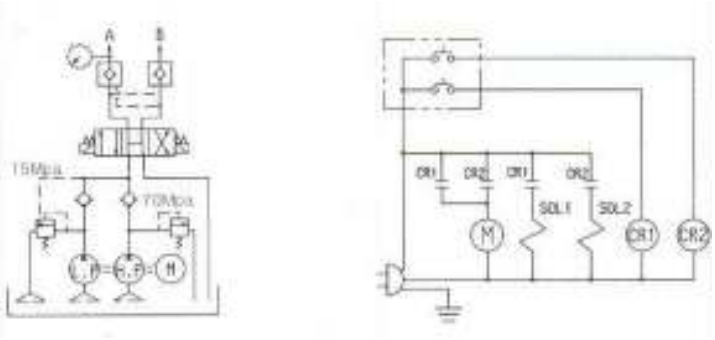
图 3

Hi-Force 操作说明 –HEP 系列电动泵:
型号: HEP1, HEP103, HEP2, HEP3, HEP5

HEP103441LS HEP103442LS

1. 按下按钮 ‘ON’ 来启动电动电机使液压缸前进。流体流向 A 口，B 口的流体流向油箱。释放按钮 ‘ON’ ，电机停止工作。
2. 按下按钮 ‘OFF’来启动电机，液压缸回缩。（流体流向 B 口，A 口的流体流向油箱）
3. 通过液控单向阀的操作，在不按压任何按钮的情况下，A 口和 B 口同时保压。

电路图:HEP103441LS, HEP103442LS



维护

为了确保操作的可靠运行和使用期限，每隔一段时间对设备进行维护是非常重要的。总是按照以下几个简易步骤对设备进行检查维护:

- 每次使用之后检查泵是否有损坏
- 每 300 个工作小时就需要更换 HFO46 液压油
- 在 Hi-Force 授权的服务中心定期进行进行维护

Hi-Force 操作说明 –HEP 系列电动泵:
型号: HEP1, HEP103, HEP2, HEP3, HEP5

HEP2, HEP3 &HEP3 系列电动泵操作说明

零部件识别：
请参考图 1 和图 2

可选发动机规格和电源：

HEP2 系列: 电机 1.5kW
电压: 110/115v 1 Ph 50Hz 或者 60Hz
220/240v 1 Ph 50Hz 或者 60 Hz
380/440v 1 Ph 50/60Hz

HEP3 & HEP5 系列: 电机 2.2kW
电压: 110/115v 1 Ph 50Hz 或者 60Hz
220/240v 1 Ph 50Hz 或者 60 Hz
380/440v 1 Ph 50/60Hz

以下为通用型号和典型应用举例

型号: :			液压系统连接
HEP207111 HEP207112 HEP207114 HEP207121 HEP207122 HEP207124	HEP310121 HEP310122 HEP310124 HEP310141 HEP310142 HEP310144	HEP517122 HEP517142 HEP517144 HEP517162 HEP517164	未配置控制阀。泵（P）和油箱（T）连接用来操作单作用或者双作用液压缸，由远程安装阀控制。
HEP207211 HEP207212 HEP207214 HEP207221 HEP207222 HEP207224	HEP310221 HEP310222 HEP310224 HEP310241 HEP310242 HEP310244	HEP517242 HEP517244 HEP517262 HEP517264	2 通的控制阀来操作需要前进和回程的单作用液压缸和工具，但是不具备负载保持功能，可以用来操作压线钳和切割器等工具。
HEP207311 HEP207312 HEP207314 HEP207321 HEP207322 HEP207324	HEP310321 HEP310322 HEP310324 HEP310341 HEP310342 HEP310344	HEP517342 HEP517344 HEP517362 HEP517364	3 通的控制阀来操作需要前进和回程的单作用液压缸和工具，带负载保持功能，可以用来操作简单的顶升作业。
HEP207411 HEP207412 HEP207414 HEP207421 HEP207422 HEP207424	HEP310421 HEP310422 HEP310424 HEP310441 HEP310442 HEP310444	HEP517442 HEP517444 HEP517462 HEP517464	4 通控制阀来操作需要前进和回程的双作用液压缸，带负载保持功能。可以用来操作顶升和需要控制位置的作业。

注意: 带后缀 “S” (比如 HEP207414S) 的型号是带有线控板的 3 通或者 4 通的电磁阀。

注意: 型号后缀有 ‘S-AR’ (比如 HEP310322S-AR) 的是带有 3 通电磁阀并具有自动回程的功能。

图 1

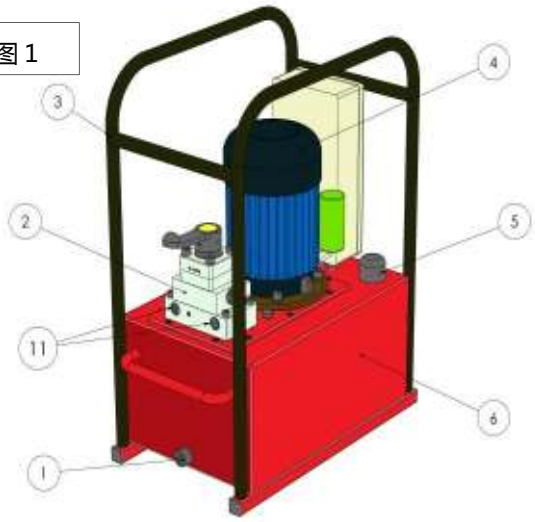
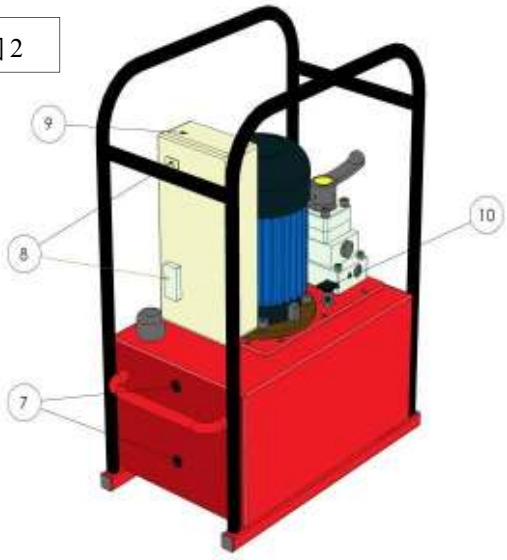


图 2



1. 放油塞
2. 方向控制阀-如有安装（根据型号配置）
3. 保护框架（可选）
4. 电机
5. 注油呼吸塞
6. 油箱
7. 油位计
8. 开/关
9. 电机控制盒
10. 可调节压力释放阀
11. 液压软管连接口（1个或者 2 个，取决于阀型）
12. 线控板（只配置在带电磁阀型号）

Hi-Force 操作说明 –HEP 系列电动泵:
型号: HEP1, HEP103, HEP2, HEP3, HEP5

第一次使用前的准备工作

1. 当打开包装后，马上检查泵是否有因运输造成的损坏，如有，请与运输公司联系。

2. 使用油箱后面的油位计来确定油箱的油量，由于运输方式的不同，油箱可能装满了液压油或是空的。如果油箱是空的，在使用前一定要正确的加液压油。首先，移除注油呼吸塞（5）上的临时运输板，松开三个螺丝 。安上注油呼吸盖（是单独包装的），运输板是由3个螺丝固定住的。

3. 加液压油：移除注油呼吸塞（5）开始加注 HFO46 液压油直到在上部油位表（7）上显示已达到最大油量。

4. 确保泵上产品铭牌显示的电压与电源所供给的电压一致。

5. 移除钢制或者铁制的六角头塞，让液压软管连接到液压软管连接口（11）。这些连接口为 3/8" NPT 母螺纹，与此相对应的公接头应该由特氟纶生料带或者管螺纹密封剂来适度拧紧连接。从图 1 来看，三通阀的连接口应该在右手边。

6. 确保方向控制阀（2）的手柄在正中位置：对于 2 通阀手柄是向逆时针方向满旋或者 3 通或者 4 通阀型号手柄放置于中间位置。当有阀配置线控时，确保以上这些位置已经调节好，在开始操作时不会产生压力。见上页型号表格。

7. 确保开关是设置到 'OFF' (8) 关闭，连接电机到所需电源。

8. 查看电机转动的方向，把开关从开始（8）"ON" 换到 "OFF" 关闭位置，同时观察电机扇。从上面看电机应该是由顺时针转动的，如果方向是错的，请检查电源线路连接。如果泵的运转方向不正确可能会损坏低压泵的机组。

手动阀操作泵

Hi-Force 并不确定该泵具体要给什么设备提供动力。在使用设备前请仔细阅读和了解相关设备的操作说明。

1.所有连接的液压设备和运行的电机，通过方向控制阀（2）的操作来确认它是否适合控制液压缸或者其他液压设备。.

对于 2 通阀的泵：顺时针满旋转动手柄，形成油路到连接口，液压缸前进。逆时针转动手柄， 液压缸则回程。

对于 3 阀的泵：手柄中间位置是负载保持功能。逆时针转动手柄，形成油路到连接口，液压缸前进，顺时针转动手柄，让连接口和油箱形成回路，液压缸回程。

对于 4 通阀的泵：手柄中间位置是负载保持功能。移动手柄，两个连接口都可以供油。

2. 该泵配置了可调节压力释放阀（10）来限制输出压力值，只要这个压力值不超过泵的最大工作压力。通过顺时针转动控制旋钮可以增加压力释放值。逆时针转动控制旋钮则减少压力释放值设置。操作释放阀在泵长时间持续运行时会导致油温过热。

3. 确保油位不少于最低油位表位置（7）。

电磁阀操作泵

1. 转动开关到“ON” ‘开始’这个位置（8）。
2. 按下控制面板上“ADVANCE” ‘前进’按钮。(当释放‘前进’按钮液压缸停留在负载保持的位置）。
3. 按下面板上“RETRACT” ‘回程’按钮使液压缸回程。

电磁阀操作泵及自动回程功能

1. 转动开关到“ON” ‘开始’这个位置（8）。
2. 按下控制面板上“ADVANCE” ‘前进’按钮。（当释放‘前进’按钮液压缸不会保持负载）
3. 当释放‘前进’按钮液压缸回程。

设备维护

为了确保操作可靠运行和长寿命使用，每隔一段时间对设备进行维护是非常重要的。总是按照以下几个简易步骤对设备进行检查维护:

- 每次使用之后检查泵是否有损坏
- 每 500 个工作小时更换 HFO46 液压油
- 定期到 Hi-Force 授权的服务中心做设备维护

总是确保以下操作被执行:

- 在泵使用之后必须清洁干净放回储物间
- 当移动零件时，使用润滑油
- 检查外部没有液压油泄露
- 确保泵没有任何外部的损坏，比如被冲撞等