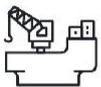


集亿思智慧科技（南京）有限公司
GES INTELLIGENT TECHNOLOGY (NANJING) CO., LTD.

啄木鸟 GP3000 超精过滤系统 GP3525 产品手册



MARINE & OFFSHORE



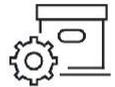
MINING



ENERGY / POWER



WIND



MANUFACTURING

目录

NO	目录	
1	基本说明 & 安全注意	3
1.1	安装前	4
1.2	调试前	5
1.2.1	GP3525 滤芯罐体容许参数	5
1.2.2	齿轮泵最大使用条件	5
1.2.3	保护装置，服务与维护	6
1.3	GP3525 设备简介	7
1.4	紧固设备螺栓	7
1.5	选配件- 取样阀，可视液体流动器	8
1.6	尺寸和接口	8
2	安装	9
2.1	流体连接 GP3525 示意图	10
2.2	流体仅连接滤罐示意图	10
2.3	接通电源 & 首次开机	11
2.4	三相电连接 & 电机转向	12
3	调试	12
4	使用和维护	13
4.1	维保相关	13
4.2	GPO3525 滤芯更换方法	14
5	GPO3525 滤芯	15

1. 基本说明 & 安全注意

GP3525 通常配备一个整体式 HPU，并通过肾回路与系统的油箱连接。循环抽油通常是从油箱的低位抽出，然后返回到同一油箱的油面或顶部。GP3525 可有效去除污染物（如固体/软颗粒）、自由水、乳化水和漆膜。这些污染物被保留在 GPO3525 滤芯内。

本手册提供正确安装及操作指导。集亿思智慧科技（南京）有限公司（下称“集亿思”）不对该设备的正确安装是否符合国家、地方或其他任何规范承担任何责任。如果在安装过程中忽视规范/标准，将存在人身伤害和/或设备损坏的危险。在使用 GP3525 之前，确保所有必要的安全隔离就位，包括电气和液压隔离，并完全减压。不遵守这一预防措施可能会导致严重的人身伤害或生命危险！

只有合格的电气/机械人员，在充分熟悉并了解本设备相关操作及涉及的危险后，才可以安装、调试、操作或维修本设备。在继续之前，请阅读并理解本手册和其他适用手册的全部内容。不遵守这一预防措施可能会导致严重的人身伤害或生命危险！

安全须知！！

这是安全警报符号。当您在机器或本手册中看到此符号时，请警惕可能造成的人身伤害。遵循此符号强调的预防措施和安全操作规程。



这是服务警报符号。当您在机器上或本手册中看到此符号时，请注意有用的维修提示。遵循预防措施、安全操作规程和必要的维修措施。





在进行系统调试、运行或维护前请仔细阅读本手册内容。

1.1 安装前

始终将 GP3525 定位在水平面上。GP3525-F 型号可以用螺栓固定在地面或其他平面上。

GP3525-W 型号可以用螺栓固定在墙壁或舱壁上。请使用设备指定的螺栓预留孔。

只使用匹配的液压配件、油管 and 软管。这些直径必须等于或大于 GP3525 上的吸入和排出端口，以防止损坏泵和设备。

避免强烈的振动直接转移到设备和连接处。如果存在强烈的振动，使用软管连接，并考虑使用灵活的底座、垫板、墙壁或甲板支架来减少振动传递。

如果 GP3525 放置在储层正常液位以下，可以考虑使用球阀来隔离吸力。

GP3525 用于离线“肾循环”液体清洗。在将流体返回到油箱之前，该装置通过可选的传感器对流体进行清洗和监测。回流不能安装球阀。请使用单向阀/较低设置，例如 0.2 bar 单向阀或回流高于油箱液位。

严禁将设备与全流量/压力流体回路连接，否则可能损坏设备和/或系统，并可能对人员造成伤害。

GP3525 必须向上垂直安装，排气阀安装在顶部。

GP3525 顶部预留最小间隙为 300mm，正面小于 800mm，以便后期对设备进行正常维保。

当 GP3525 的排出侧出现反压，应使用单向逆止阀来防止这种情况，范围为 0.2 - 0.5bar。



连接的设备必须接地！这点非常重要！

电力驱动的 GP3525 通过电机连接接地。只使用整体接地连接的连接/插头。

GP3525 应与正在维修的机器底盘接地。该设备通常配置为 110、220 或 415VAC。请检查你的 GP3525 的电机铭牌确认。

1.2 调试前

在调试之前，检查设备是否有故障，或由于运输造成的损坏。

将系统流体注入 GP3525 装置的油泵内，以提高吸收率。将配件、软管/油管连接到吸入和排出端口上。

检查所有连接是否正确组装和拧紧。

检查吸入和排出球阀是否处于开启状态。此外，GP3525 外壳上的球阀和塞孔以及泵的压力侧都被关闭。回程上没有安装球阀。

确保电源线、插头等没有损坏，不会造成电击的危险。如果您的 GP3525 系列机组由三相电源供电，在启动时检查电机旋转方向。面对风扇盖时，电机风扇应顺时针旋转。每次设备移动到新位置时都要检查。单相电压设备无须检查。电气连接工作只能由具备有相关资质的专业人员进行。

1.2.1 GP3525 滤芯罐体容许参数

- 外壳的最大压力:7 bar / 101 psi
- 最佳工作压力 1.5 至 3 bar / 22 至 44 psi
 - 流体粘度范围 32 至 150 cSt
- 最佳工作压力 3 至 5 bar / 44 至 73 psi
 - 流体粘度范围 150 至 320 cSt
- 最大流体温度:100°C / 212°F
- 最低流体温度:0°C / 32°F

※ 超过 80°C 的温度将增加泵和 GP3525 所用泵筒壳体中所有密封件的更换频率。

1.2.2 齿轮泵的最大极限

GP3525-F/W 型号都配备一个齿轮泵。为了避免不必要的磨损，必须使用原厂备件。

最大进口压力相当于 15m 或 1.5 bar 的重力压力。

最高温度限制为 80°C(或 110°C 较短的时间。超过 80°C 的温度将减少泵密封的使用寿命)。

作为标准配置，该泵有一个固定的 3.5 bar 安全阀。GP3525C 型号没有泵和电机，所以在堵头处可以找到一个 7 bar 的安全阀。不要篡改这个设置。

最好将泵与需清洗的油箱置于同一水平面上。如果管道密封，无泄漏，最大吸入升程为 5m @ 32cSt。在首次启动前给泵充油。



1.2.3 保护装置

检查或操作装置时，必须按照相关工作规则 and 规定穿戴个人防护装备。

GP3525 装置上的氟橡胶密封件由氟橡胶制成。当用手接触这些氟橡胶密封件时，务必使用合适的橡胶手套。氟橡胶密封件有毒，如果暴露在高温下，接触会有危险。作为一种保护措施，切勿在没有适当橡胶手套的情况下操作！无保护状态接触可能会危及生命！



服务 & 维保

本手册和机器上的所有安全警告和说明必须遵守。

确保这台机器的操作人员是称职的，并阅读和理解本操作手册。

确保流体和化学产品的处理参考材料安全数据表(MSDS)2097304-27

如果安全标签和信息标签丢失或损坏，应立即更换。

每次使用前都要仔细检查设备。修理任何损坏或故障的部件。特别注意液压软管和电气电缆。

储存易燃液体，远离火灾隐患。确保机器没有积聚的污垢、油脂和碎片。

定期维护是必要的，以确保 GP3525 继续安全运行。

在对 GP3525 进行维修时，确保机组降压，不能意外启动。吸入和排出阀必须关闭。应关闭设备并隔离电源。

维修时，请确保 GP3525 的滤芯罐体外壳已减压。

按照工作区域的有关规则和条例处置废弃的 GPO1525 滤芯和液体。

1.3 GP3525 设备简介

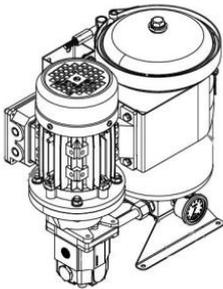
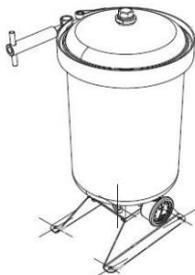
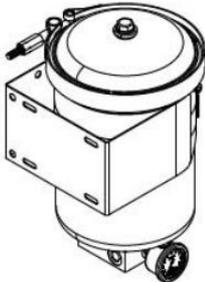
GP3525 过滤系统的紧凑设计可根据您的需要进行定制。该系统的目的是让小容量液压油和润滑油也始终保持最佳润滑和动力传递性能。通过油液流动使润滑系统和油液本身始终保持清洁，从而降低成本。

灵活多变的组合方案，案例示图

GP3525 型号可以是地板/甲板安装或墙壁/舱壁安装。

C 型号提供没有齿轮泵和电动机。

所有单位来没有按钮采样和视觉流量指示器。请参阅第 10 页了解更多细节。

GP3525	GP3525C-F	GP3525C-W
		

1.4 紧固设备螺栓

如果选择非墙壁固定，请将设备固定在甲板、地板或合适的角钢支架上。

GP3525-F 指定有 4 颗 M6 螺栓孔，供油和回油可以在侧面或在底座 F 模块托盘的顶部。供油和返回侧接口尺寸根据流量和粘度 cSt 确定。永远不要减少供油和返回侧的截面尺寸。返回接口旁边标有“T”。

对于 -W 型号，墙体支架连接到主壳体夹钳上。配置为 GP3525C-W 时，侧面 M8 为 GP3525-W，背面 M6 为 GP3525C-W。

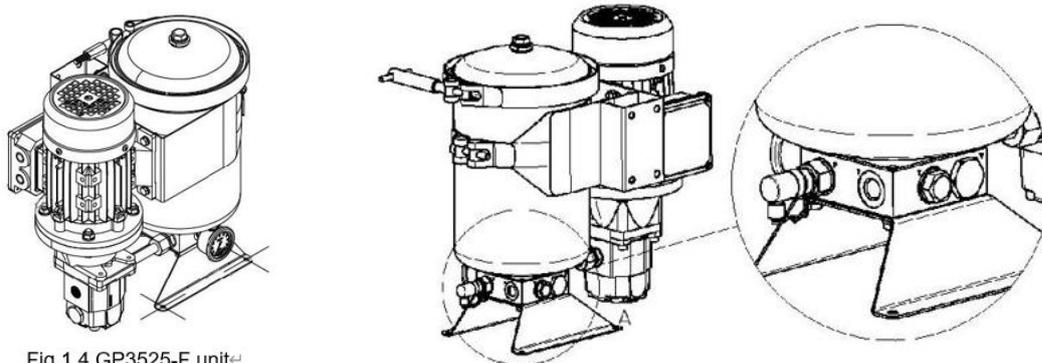
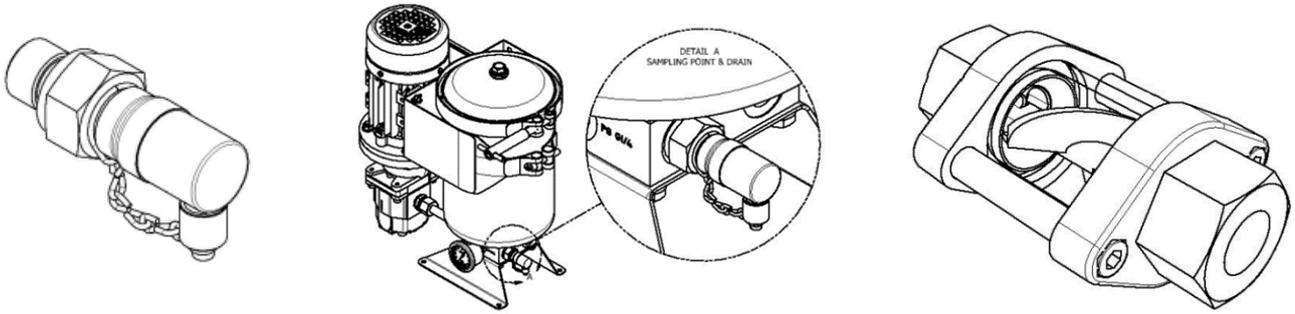


Fig.1.4 GP3525-F unit

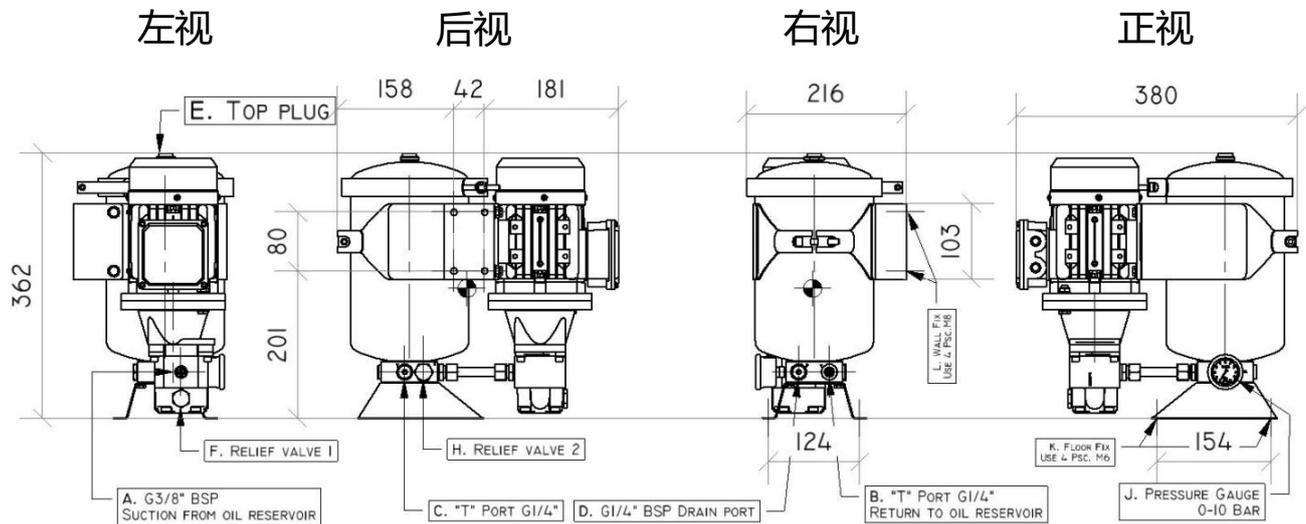
1.5 选配件

- 不锈钢按压式取样阀 (G 1/4")

- 可视流动指示窗 (G 1/4")



1.6 尺寸 (mm) 和接口



接口	说明	视图	符号/标识	尺寸
A	泵抽吸入口	左视	Pump	G 3/8" BSP
B	回油口→油箱	右视	"T"	G 1/4" BSP
C	可选回油口	后视	"T"	G 1/4" BSP
D	放油口, 堵头	右视	"P"	G 1/4" BSP
E	顶塞	左视	-	G 1/4" BSP
F	安全阀 1, 在泵内	左视	-	3.5 Bar
H	安全阀 2, 处于关闭状态	后视	"Y"	7 Bar
J	压力表 0~10Bar	正视	"G 1/4"	G 1/4" BSP
K	地面固定螺栓, M6×4	正视	-	M6
L	挂壁螺栓, M8×4	右视	-	M8

2. 安装

连接供油和回油装置

首先，确保本手册第 1 节已被充分阅读和理解。本手册中给出的信息适用于任何设备的尺寸和配置，但大容量设备上较大的吸入和排出流体连接除外。

供给线

从润滑系统到 GP3525 装置的供应管线应该尽可能短，以确保齿轮泵的最佳性能。无论在需要的地方如何使用柔性软管，首选油管连接，以避免直接振动到 GP3525 装置的螺纹连接上。

液体吸入

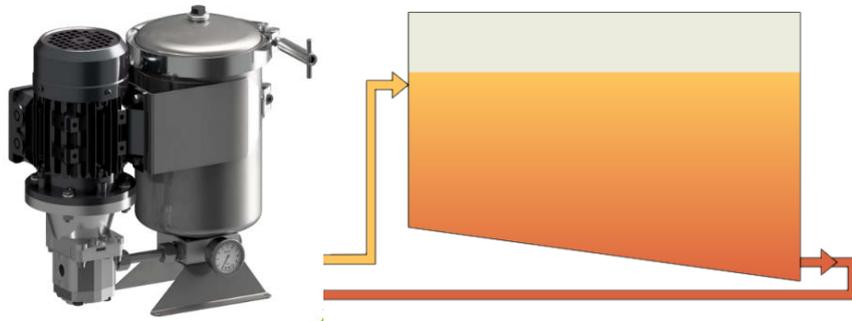
从储液层的吸入口连接时，应尽量远离储液层上的回流 GP3525 流体接头，以确保获得最佳效果。

最低流体连接器

在 GP3525 装置上，吸回管路使用最小 12L 或 G3/8" 连接(粘度取决于油管/软管的内径不小于 9mm)

流体返回到储层

液体应不受限制地回流到储层。如果液体中含有空气，那么回流应高于液面。如果液体中没有空气，则可返回到液体中。应尽量避免回流管线上的反压力。



一般的流体连接

避免“冷”液体直接回流到热的机器表面，如齿轮箱。记住不同的温度。尽可能使用匹配的液压配件和适配器。避免使用螺纹密封胶带。仔细检查 GP3525 滤芯罐体与外部的 v 钳是否适当拧紧（缝隙 < 3mm）。

★ 用磷酸酯油将流体连接到油箱上

在采用磷酸酯基油的系统油箱中，吸油接头通常应该位于油箱最低点以上 20 - 30cm 的位置。该型油经 GP3525 装置过滤后，会从油库中吸收水分和污染物。如果有多余的自由水，首先考虑排干。

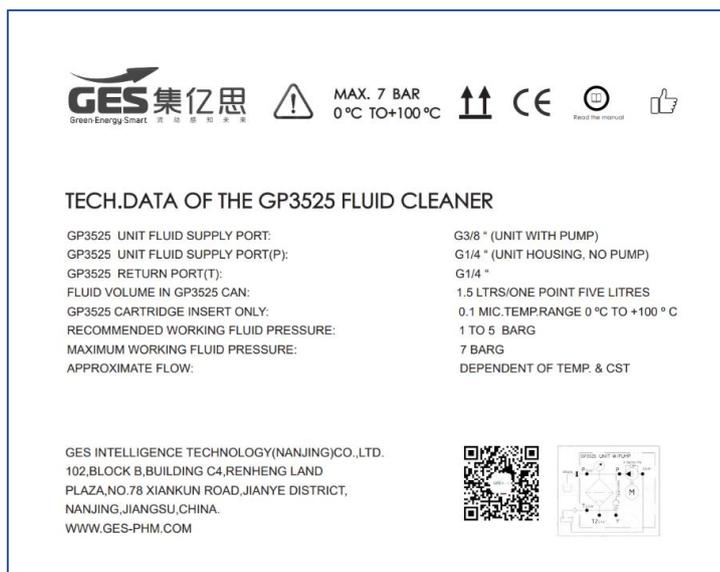
开始

启动 GP3525 装置时，确保所有球阀(如果有的话)都打开，并从 GP3525 外壳顶部排出任何困住的空气。操作 20 分钟后重复此过程，并确保连接处没有泄漏。返回时没有球阀。

2.1 液体供应到 GP3525 装置的连接示意图

到目前为止,您已经阅读了警告部分并理解了限制。你还可以在 GP3525 周围的金属卡件上找到类似右图所示的标记。任何可视流量指示器都应该放在设备的出口“T”上。

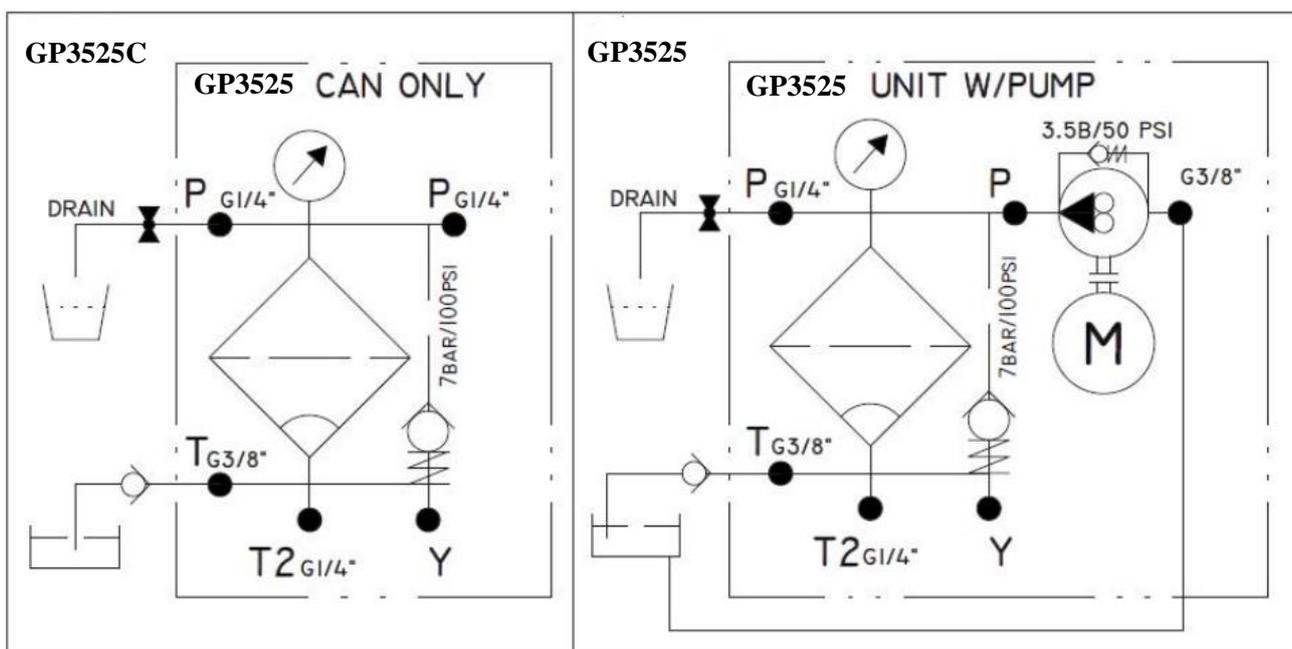
在盒外壳上的标记包含禁止、原理图、位置,厂家信息和参考资料,使用前阅读手册的快速访问信息。也可扫描二维码登录我们的微信公众号需求帮助。



2.2 液体供应仅连接到 GP3525 外壳示意图

原理图是最佳实践指南。GP3525 装置的工作原理就像一个肾脏,在运行中保持液压和润滑油系统的最佳性能。

本示意图为 GP3525 -F & -W 模型和 GP3525C 模型。



2.3 接通电源，首次开机

如果机组装有控制面板，则在检查机组的供油情况后即可启动。如果一切正常，打开流体供应上的球阀。插入电源线并按下起动机上的“启动”按钮。

如果 GP3525 装置没有控制面板或电机保护开关，请按照以下指南将电机连接到您的电力系统。

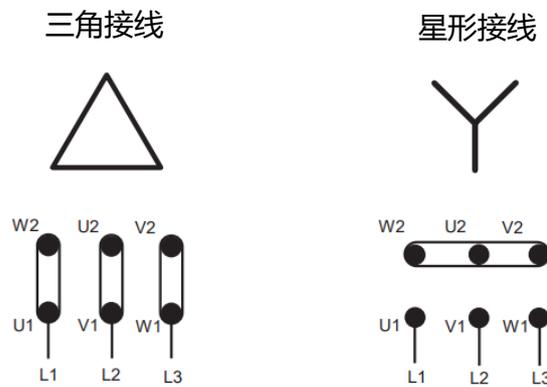
您会在电机上的电线盒盖子内侧找到这些原理图符号。电机侧面的标牌显示电机规格。

D / 三角配置应用于较低电压

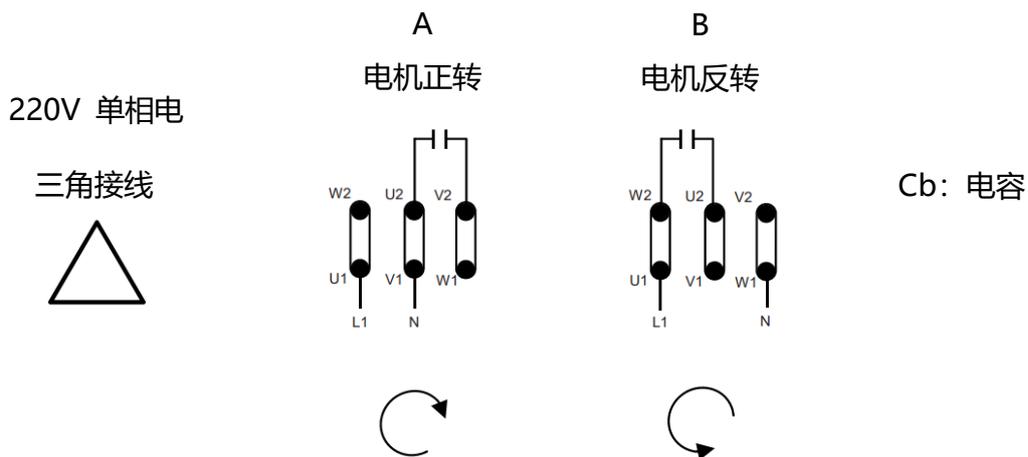
Y / 星型配置，适用于更高的电压范围

只有具备电工资格的专业人员才可进行电气连接。

配置电动马达接线端子，3 相电控制



配置电动马达接线端子，单相电控制

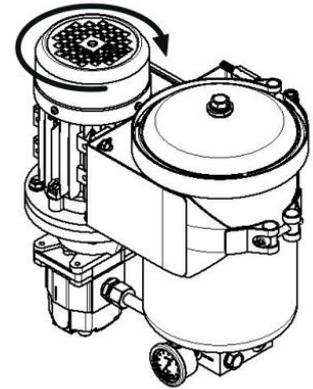


对于单相，A 接线法是 GP3525 装置的常规选择。电动机有 4 极、6 极或 8 极。电机轴承预润滑约 40000 小时的运行时间。

2.4 三相电装置，旋转方向

在第一次启动或 GP3525 装置断开或重新定位时，必须检查三相装置的旋转方向是否正确。从上面看电机风扇时，风扇应按图示顺时针旋转(CW)。

如果电机在错误的方向旋转，可能会发生损坏泵和机组将不能正确地泵流体。转动方向可以通过交换两根电源线的位置来改变。只有具备资质的专业人员才可进行这些操作。



电机风扇顺时针旋转方向

单相电机连接不需要检查正确的旋转方向。

单相电连接设备在 GP3525 滤芯罐体加压时不要重新启动。如果停机，在用泵重新启动电动机之前释放压力，因为这可以避免导致电容器故障。

如果您的电源不稳定，有电涌，请考虑使用 3 相电设备。

3. 调试

在进行调试阶段之前，必须阅读并正确理解第 1 和第 2 部分内容。

- 接通电源，供、回软管/油管连接到系统储液器后，GP3525 机组即可启动。
- 确保 GPO3525 滤芯已经安装到滤芯罐体中。当关闭外壳 V 型卡箍时，拧紧到 7-9 Nm。
- 返回侧没有球阀
- 现在可以启动该装置，让泵开始循环流体。开/关控制将取决于不同型号设备的具体配置。
- 在泵初始启动时，可能需要几分钟的时间使流体压力在 GP3525 滤罐壳体内形成，并从排放侧流出回到流体储层。
- 大多数情况下，GP3525 会自动排空压力。然而，如果需要，将任何空气从 GP3525 罐顶部排出，直到有流体流出。使用适当的容器/吸收垫，以避免在排压过程中任何不必要的溢出。完成后关闭排放阀。根据流体粘度的不同，在运行 20 分钟后可能需要重复此过程。
- 设备压力可通过 0 - 10 bar 范围的压力表读取。这是位于底部的圆筒。最大限制为 7bar。请阅读关于限制的章节 1.2.1。
- 正常工作压力取决于流体粘度、电机转速和泵的尺寸。典型的 ISOVG32~46 是 1.5 bar 到 3 bar。
- 按照 4.2 节中的说明更改 GPO3525 滤芯。

4. 使用与维保

GP3525 将清洁润滑油和液压流体系统到一个极高的水平，大大超过设备制造商的要求。保持流体和系统的高清洁度可以减少机械磨损、控制问题和故障，节省操作人员计划外维护和更换流体的时间和费用。



为了确保流体清洁水平的提高和维护，请确保 GP3525 装置 24 小时运行。

GP3525 外壳采用高质量的 316 不锈钢制造，同时创新的模块化设计简化了服务和减少空间需求。GPO3525 滤芯和 GP3525 外壳密封的寿命取决于流体类型和温度。设备维修间隔时间将取决于初始流体系统的清洁度和现有的污染源。滤芯应该每年更换一次。

每隔一段时间，当盖子从外壳上取下时，都应该检查密封件。如果 O 形圈密封变硬、变形或损坏，必须更换。

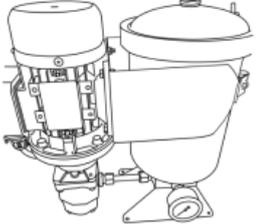
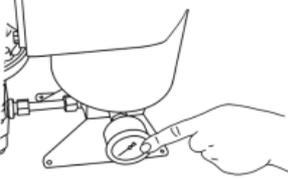
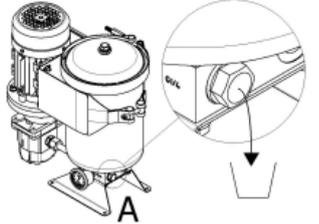
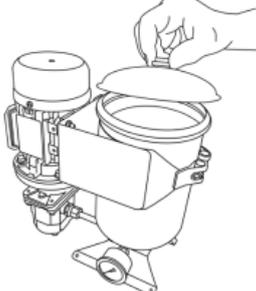
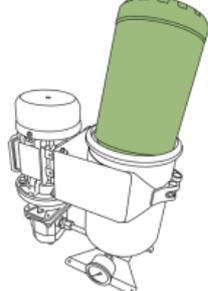
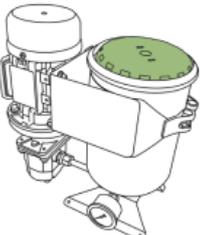
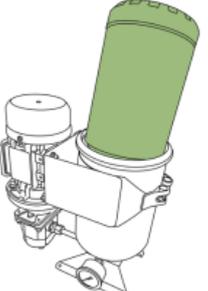
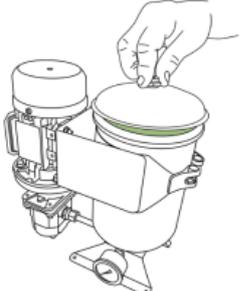
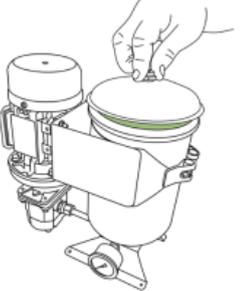
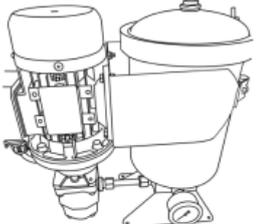
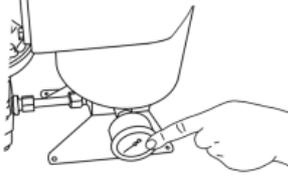
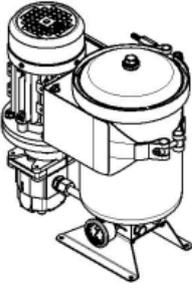


只能只用原厂备件。使用非真正的备件将使保修失效，并可能导致不可预见的故障，从而给机器和系统带来风险。

4.1 GP3525 壳体及单元的使用周期

维保周期	单次维保	年度维保	30000 小时维保
GP3525 滤罐/整机	<ul style="list-style-type: none"> • 检查盖子密封。 • 检查底部旋塞的 O 形圈密封 • 清洁设备 • 检查电源 • 电源线 	<ul style="list-style-type: none"> • 最新的变化 • GPO3525 滤芯 • 检查电源 • 电源线 	<ul style="list-style-type: none"> • 更换轴封 • 齿轮泵。 • 检查电机轴承是否有噪音 • 检查电源 • 电源线

4.2 更换滤芯流程

<p>步骤 1 停机、排空油液 停机，并隔离一切与设备 相关连接。排空油液，确 认压力表为 0 Bar。</p>			
<p>步骤 2 打开、取出滤芯 打开 V 型卡箍，从外壳上 拆卸盖子。摇动侧面以释 放龙头。用螺丝刀将滤芯 从槽中取出。</p>			
<p>步骤 3 确认、更换 佩戴手套检查密封。如果 密封件变硬、变形或损 坏，请更换密封件。 更换 GPO3525 新滤芯。</p>			
<p>步骤 4 紧固、确保压力 将盖子与插销插入筒体中 心，使盖子与下套管之 间的间隙$\leq 3\text{mm}$ 并密封。 组装 V 型卡箍并拧紧到 7- 9Nm 扭矩或用 T 型手柄 拧紧。</p>			
<p>步骤 5 关闭阀组 关闭 GP3525 外壳上的排 出阀和 T 型卡箍。打开供 应源并启动泵，检查压 力。根据当地法规，以安 全和负责任的方式处理废 弃滤芯物。</p>			

● GPO3525 滤芯

GPO3525 滤芯清洗 GP3525 设备内的润滑油和液压油。通过将流体净化到不饱和状态，提高了操作可靠性，并减缓油品劣化。

- 微粒过滤可降至 0.1 μ m
- 适用于矿物和合成流体
- 液压，润滑油和齿轮应用
- 智能有效的维护系统
- 降低运维成本
- 延长设备寿命
- 最小化流体氧化
- 减轻和减少漆膜
- 增加生产正常运行时间
- 减少流体变化
- 环保
- 易于维修
- 占用空间小
- 100%可回收材料



通过清除保持健康的液体：

- 细菌
- 水(游离和乳化)
- 氧化产品(污泥和树脂)

毛重	1.15kg
尺寸	235mm × ϕ 150mm
流速	0.5L/m VG32cSt 液体
纳污容量	\geq 2kg
水吸附量	850ml
流体温度	0 $^{\circ}$ C~100 $^{\circ}$ C
材料	PP