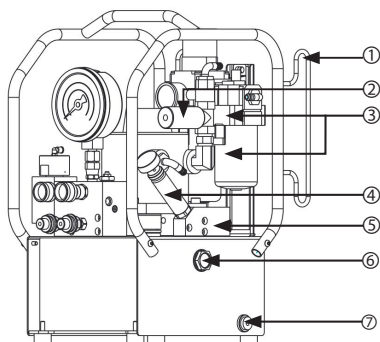
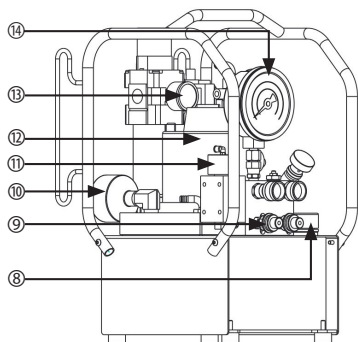


HA5TW 气动液压扳手泵使用说明

► HA5TW 产品组件介绍:



序号	名称
1	绕线器
2	气控开关
3	三联件
4	调压阀
5	先导溢流阀块
6	油位计
7	放油口
8	加油排气口
9	快速接头
10	消音器
11	气控换向阀
12	气动马达
13	气压表
14	压力表

► 组件功能介绍:

► 手柄

HA5TW 的马达的启停和换向阀的动作由控制手柄控制，马达启停开关为保持拨动开关，开关拨到 1 位马达启动，拨到 0 位马达停止；气控换向阀开关按钮为自复位按钮控制换向阀打开和关闭。

► 溢流调压阀

正常使用前，应通过溢流调压阀先调好系统压力，再连接工具，以免压力过高损坏工具。调节时，先松开溢流阀的锁紧螺母，将溢流调压阀手柄逆时针旋至松开状态。连接气源，拨动手柄按钮至一号位，此时压力表显示 R 口压力。接着按下气控阀开关按钮，A 口开始建立压力，继续按压该按钮，同时顺时针旋转溢流调压阀至目标压力，随后锁紧螺母。

► 气控换向阀

气控换向阀调节系统 A 口或 R 口供油。

气控阀不带电时，R 口供油，R 口接母接头，R 口为低压油口，最高压力为 12MPa；

气控阀带电时，A 口供油，A 口连接公接头，A 口为高压油口，供油压力最高为 70MPa。

► 气压表

HA5TW 气动液压扳手泵的气压表用于实时监测气源输入压力（需 $\geq 7\text{Bar}$ ），确保气动马达正常运转，若气压不足或供气量低于 $140\text{M}^3/\text{h}$ 可快速排查故障，同时防止气压异常导致设备性能下降或损坏；油口压力由液压压力表单独监测，两者功能明确区分。

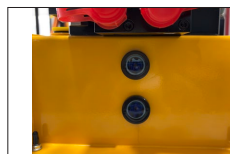
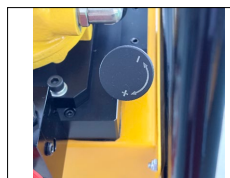
► R 口限压阀

限压阀的作用是限制液压泵中 R 口的压力，当压力达到设定值时，限压阀开启溢流，使压力不再升高，从而保护该支路相关元件不因压力过高而损坏。

► 油位计

启动前请检查泵水平油位，油位应当在上油位计 $2/3$ 以上。液压油量不足时请打开加油口，注入原泵同种型号抗磨液压油（建议使用液压油牌号为 ISO VG46）。

♦ 观察油位应当在所有执行元件回位之后观察。



HA5TW 气动液压扳手泵使用说明

► 产品使用步骤：

1. 使用前准备

- 检查所有部件（框架、气动马达、压力表等）无损坏，地脚稳固，各连接处无松动。
- 检查泵的液压油位，油位应当在上油位计 2/3 以上。液压油量不足时请打开加油口，注入原泵同种型号抗磨液压油（建议使用液压油牌号为 ISO VG46），最大加油量为油位计顶端。



液压油位计



若油位低于 2/3，请将此出口堵头旋转取出后，进行加油操作。

- 安装排气堵头，将排气堵头对准加油排气口，然后按照顺时针方向缓慢旋转，直至拧到合适的紧固程度。保证油箱通气功能；搬运或运输过程中请更换排气堵头，重新安装密封堵头，保证密封防止漏油。



排气堵头



安装排气堵头

- ◆ 若未安装排气堵头排出空气，将严重影响设备正常运行。油箱内内空气会导致压力波动、流量偏差，引发部件磨损、故障，降低运行平稳性与精确性。

2. 启动与压力设置

- 气动泵出厂预留通用快插气接头用于气源输入。输入气源压力应大于 7Bar，供气量应大于 140M³/H，否则会影响气动马达动作，从而影响气动泵供油。
- 接通气源后，拨动开关至 1 号位，气动马达启动，此时观察压力表检查压力表的初始读数是否为零。



连接气源后，拨动开关至 1 号位，气动马达启动。



系统空载状态下，确认压力表初始读数为零。

- ◆ 若压力表初始读数非零，应立即停机排查故障。

HA5TW 气动液压扳手泵使用说明

- 设定工作压力

准备工作：在进行压力调节之前，确保泵未连接工具或其他液压设备，避免因误操作造成设备损坏。

初步调节：将溢流阀上的锁紧螺母，逆时针旋转至松开状态。

启动与观察：连接气源后，拨动控制手柄的按钮至 1 号位，气动马达启动，压力开始建立，此时压力表显示的是 R 口压力。

切换与调压：按下控制手柄上的气控阀开关按钮，使 A 口开始建立压力，此时密切关注压力表显示的 A 口压力数值。继续按气控阀开关按钮，同时顺时针缓慢旋转溢流调压阀，使压力逐渐上升至目标压力值。调节过程中，需注意压力上升速度，避免压力调节过快。

◆ 当压力接近目标压力时，应更加缓慢地调节溢流调压阀，确保压力精确达到目标值。达到目标压力后，立即锁紧溢流调压阀锁紧螺母，固定压力设置。



松开溢流阀上的锁紧螺母，顺时针缓慢旋转溢流调压阀，使 A 口达到目标压力



回程压力通过 R 口限压阀进行调节

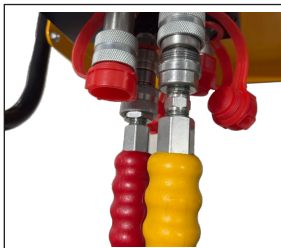
- 回程压力调节方法

1. 松开 R 口限压阀上部锁紧螺母。
2. 拨动控制手柄的按钮至 1 号位，此时压力表显示 R 口压力，用内六角扳手旋转顶部调节螺栓，顺时针压力增高，逆时针旋转压力降低。
3. 压力表示数为目标压力后关闭电油泵。
4. 拧紧锁紧螺母完成 R 口压力调节。

◆ R 口限压阀出厂压力已设置完成，仅在特殊需求时调节。

- 连接液压扳手，HA5TW 电动泵标配出油口分别安装两公两母两个快插接头，出油口螺纹为 NPT3/8，标配堵头，电动泵额定压力为 700Bar。

拨动控制手柄至 0 号位置，气动马达停止运行后将液压油管保持轴向对正后完全推入出油口接口基座。旋转密封接头，沿顺时针方向旋转外锁环至限位标记后拧紧。



油管轴向对正完全推入出油口



旋紧外锁环

◆ HA5TW 电动液压扳手泵在使用时必须连接同等压力或更高压力且配套的接头或软管，连接压力等级较低的接头或软管可能会造成接头飞出或油管破裂，从而对使用者造成人身伤害。

HA5TW 气动液压扳手泵使用说明

3. 工作运行与调整

- 启动电动泵，确认压力已设置好且负载设备连接无误后，拨动控制手柄的按钮至 1 号位启动电动泵。
- HA5TW 配置气控换向阀可以实现双油口出油。
- 通过控制手柄上的气控阀开关按钮操作液压换向阀，调节系统油液流向。
 - 当气控阀不带电时，R 口供油，适用于低压工作场景；
 - 当气控阀带电时，A 口供油，适用于高压工作场景。



通过手柄上的气控阀控制按钮，实现对系统油液流向的精准控制。

- ♦ 操作过程中，应平稳切换，避免频繁快速切换导致系统压力波动过大。

4. 运行中监测

- 压力监测：实时关注压力表数值，通过微调溢流调压阀，将系统工作压力稳定维持在目标值，确保压力波动控制在目标值 $\pm 0.5\text{MPa}$ 范围内
- 油位监测：持续观察油位计油量，若油位低于 1/3，需立即停机，待设备冷却后，通过加油排气口缓慢注入适量 ISO VG46 抗磨液压油，使油位恢复到正常范围。加油过程中，注意避免杂质混入液压油。
- 过载保护监测：假设电控箱配置过载保护器装置，当系统超载时，安全堵头将自动弹出触发急停保护。操作人员在断电状态下，先检查系统超载原因，排除故障后，将安全堵头复位，方可重新启动设备。严禁在未排除超载故障的情况下强行复位并启动设备，以免造成设备严重损坏。

5. 卸压与停机

- 完成工作：工作完成动作后按下气控阀开关按钮，A 口回油，R 口建立压力，工具开始回程，待工具完全回程后关闭气动马达。
- 关闭气动马达：拨动控制手柄按钮至 0 号位，停止气源的输入，然后切断气源，确保泵内无气源输入。
- 切断油路：按下气控阀开关按钮，切断 A 口（进油口）与 R 口（出油口）之间的油路连接，有效阻止压力油在两个油口间的循环流动，实现系统卸压。
- 移除油管：待系统压力完全降至 0 后，小心拔出 A、R 两口的液压油管。移除油管时，注意避免油管 内残留的液压油溅出，防止对人员造成伤害或污染工作环境。油管移除后妥善整理存放，以备下次使用。

HA5TW 气动液压扳手泵使用说明

故障排除：

故障排除指南		
问题	可能原因	解决办法
1、泵不启动	未连接气源。	检查气源，并连接气源。
	气压过低。	检查气压，并调整气源压力。
	手柄按钮损坏。	联系厂家维修。
	泵组件损坏。	联系厂家维修。
2、加压过程中马达停转	气压过低。	检查气压，并调整气源压力。
	供气量不足	检查压缩机供气量更换更大压缩机供气
3、泵不上压或上压压力过低	油量不足。	检查油位，注入新的液压油
	溢流阀调节过低。	调节溢流阀重新观察油压变化
	泵外部泄露。	观察漏点，进行维修或更换附件。
	液压油太脏堵住吸油口。	更换液压油，清洗吸油口。
	泵内部泄露。	联系厂家维修。
	系统泄露。	检查系统漏点并维修。
4、系统建立压力，工具无动作	负荷过重。	检查并选择合适的负载。
	系统堵塞。	检查系统是否堵塞，并疏通系统。
	快插接头未拧到位。	将快插接头抵到底然后拧紧。
5、流量太小	液压油太脏堵住吸油口。	更换液压油，清洗吸油口。
	系统堵塞。	检查系统是否堵塞，并疏通系统。
6、工具不能正常回位	工具回程有较大阻尼。	检查并移除大阻尼项。
	系统有回油流量阀。	检查系统，调节流量阀。
7、发热严重	系统节流阀调节较小。	检查回路，重新调节流量阀。
	气动马达故障。	联系厂家维修。