

用户手册

User Manual

HZL31 单机单极并联螺杆从机控制器
适用于汉钟 LB 系列螺杆压缩机



HZL31 单极螺杆二并联 从机控制器用户手册 (V3.1)

主要功能及技术指标

主要功能如下：

- ☞ **分线圈启动**：通过两个继电器控制，实现分线圈启动，分线圈间隔固定 0.5s。
- ☞ **液喷射控制**：根据排气温度控制，将排气温度过高则开启喷液电磁阀。
- ☞ **油路循环及告警**：油冷却控制、油压控制及油温控制。
- ☞ **回油阀控制**：通过压缩机运行间歇开启电磁阀。
- ☞ **排气温度过高告警**：排气温度超过设定值告警。
- ☞ **外部告警功能**：外部开关量告警信号输入，四种告警模式可设。
- ☞ **并联从机接口**：通过外部串口通讯与连接主机，可实现三并联机组的联动运行。

主要技术指标：

- ☞ 温度显示范围：-50 - 150℃
- ☞ 温度设定范围：-45 - 145℃
- ☞ 温度传感器类型：NTC R25=5kΩ，B (25/50) = 3470K
- ☞ 电源电压：DC 24V/ 250mA
- ☞ 使用环境：温度-10℃ - 50℃，湿度≤85%，无凝露
海拔低于 2000 米，不适宜在含有酸、碱的场合使用
禁止在易燃易爆环境下使用
- ☞ 输出负载能力：2A/250VAC
- ☞ 执行标准：Q/320585 XYK 01

使用前注意：

请在使用前详细阅读说明书，将有利于对机组调试和使用取得最佳的节能及良好的运行状态。

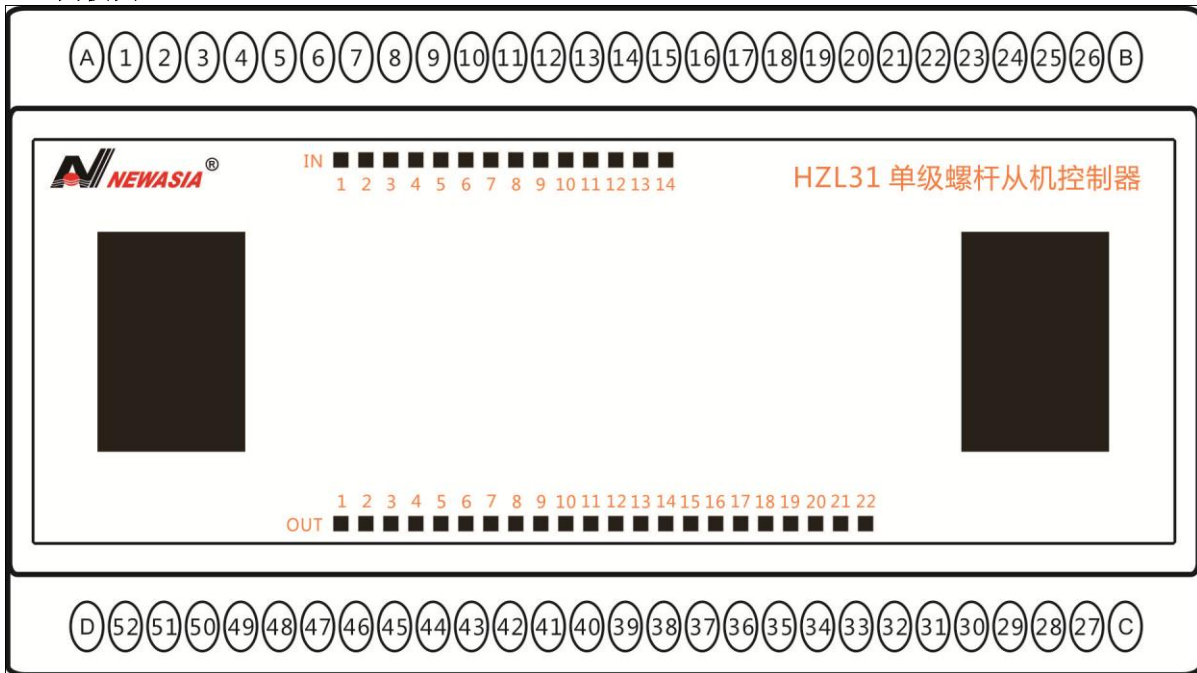
任何不良的操作都有可能对导致机组损坏及控制器的损坏，请在接线前仔细对照本说明书的接线图及使用方法。

传感器使用一段时间后如发现计量偏差，除了调节修正功能外，同时建议更换传感器。

所有接入的开关量信号都是无源的，请一定注意核对，禁止带有强电的电源接入。对违反安全操作规程及未按使用手册使用造成的损失，本公司不负有任何责任。

操作指南

面板图:



面板上的指示灯含义是什么?

序号	输入对应 (从左往右)	亮	灭	序号	输出对应 (从左往右)	亮	灭	闪
1	油温温度传感器	正常	故障	1	进气控制阀	吸合	释放	-
2	排气温度传感器	正常	故障	2	-	吸合	释放	-
3	模块保护状态	接通	断开	3	-	吸合	释放	-
4	油滤检测状态	接通	断开	4	-	吸合	释放	-
5	高压开关状态	接通	断开	5	分线圈启动 A	吸合	释放	-
6	低压开关状态	接通	断开	6	分线圈启动 B	吸合	释放	-
7	油流量开关状态	接通	断开	7	喷液电磁阀	吸合	释放	-
8	油温温度传感器	正常	故障	8	经济器	吸合	释放	-
9	排气温度传感器	正常	故障	9	油冷风机	吸合	释放	-
10	模块保护状态	接通	断开	10	回油阀	吸合	释放	-
11	油滤检测状态	接通	断开	11	进气控制阀	吸合	释放	-
12	高压开关状态	接通	断开	12	-	吸合	释放	-
13	低压开关状态	接通	断开	13	-	吸合	释放	-
14	油流量开关状态	接通	断开	14	-	吸合	释放	-
上排对应输入 下排对应输出				15	分线圈启动 A	吸合	释放	-
				16	分线圈启动 B	吸合	释放	-
				17	喷液电磁阀	吸合	释放	-
				18	经济器	吸合	释放	-
				19	油冷风机	吸合	释放	-
				20	回油阀	吸合	释放	-
				21	主机回油阀	吸合	释放	-
				22	运行状态	开机	关机	告警

✓运行参数获取

并联模式下从机的运行参数与主机相同，主从机连接以后主机会将运行参数传送给从机。请确保主从机可靠连接。

※ 基本工作原理

☞ 压缩机控制

本控制器控制两台压缩机，具体运行状态由主机发送过来的命令决定各台压缩机是运行在启动区或者停机区。各压缩机有独立的告警检测电路，单台压缩机出现故障时停故障的压缩机，其余压缩机照常运行。

☞ 分线圈启动

机组启动时“分线圈启动 A”先启动，并通过“分线圈反馈 A”检测其交流接触器常开辅助触点是否闭合，若闭合则延时 0.5 秒启动“分线圈启动 B”；若未闭合则产生“分线圈 A 启动故障”告警。“分线圈启动 B”启动后通过“分线圈反馈 B”检测其交流接触器常开辅助触点是否闭合，若闭合则不产生告警；若未闭合则产生“分线圈 B 启动故障”告警。

☞ 喷液电磁阀控制

当排气温度高于 85℃“喷液电磁阀开启温度 F48”时，打开喷液电磁阀，对机组中腔进行喷射液态制冷剂进行内部降温，低于 79℃“喷液电磁阀关闭温度 F49”时关闭喷液电磁阀。以防止排气温度过高而降低运行效率防止压缩机电机绕组损坏。

☞ 经济器

经济器的运行需满足一个条件和二个参数设置：

一个条件需满足压缩机已开启。

二个参数为“经济器开启压力 F33”和“经济器关闭压力 F34”。

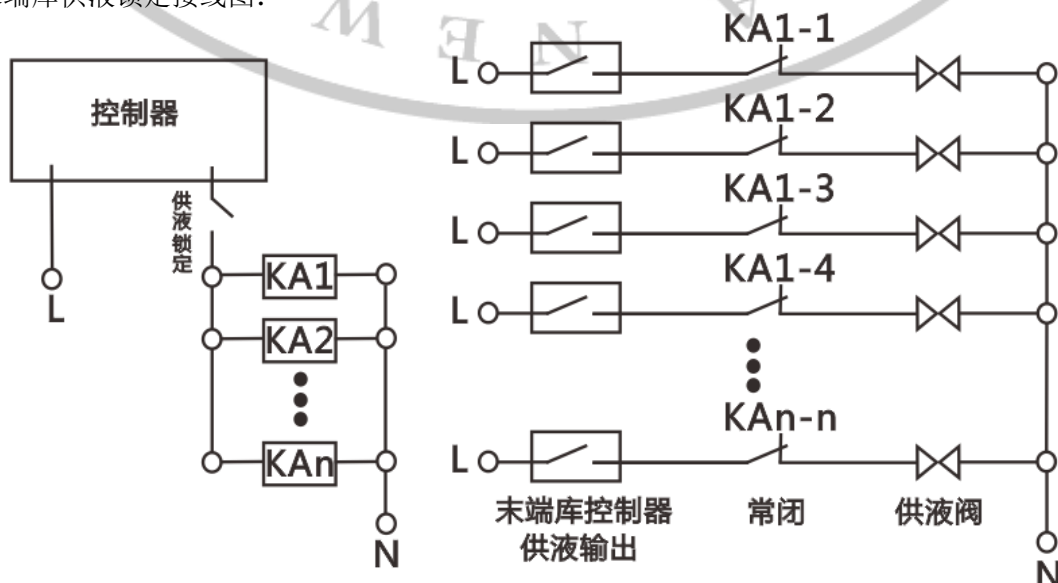
具体运行逻辑关系为以下三种：

- 1、当压缩机启动后，且吸气压力满足“经济器开启压力 F33 时”经济器启动运行。
- 2、当吸气压力高于“经济器关闭压力 F34 时”经济器停止运行。
- 3、经济器运行启动后，当小于“经济器关闭压力 F34”，高于“经济器开启压力 F33”时，保持经济器运行。

☞ 供液阀锁定输出控制

供液阀锁定输出满足下列任意条件时，供液阀锁定信号输出。

末端库供液锁定接线图：



注意：输出必须接中间继电器，不可带强电接入，只能输入开关量无源信号！

油冷风机控制

当油温高于“油冷却水电磁阀开启温度 F41”时，油冷风机开启；当油温低于“油冷却水电磁阀关闭温度 F42”时，油冷风机关闭。

回油（间歇）电磁阀控制

有二个参数控制（F38 和 F39），当这二个参数设为 0 时，表示不用回油（间歇）电磁阀。

一般没有安装回油装备的压缩机才使用这个功能，用于解决压缩机的回油问题。当压缩机运行时，回油（间歇）电磁阀就开始动作，回油（间歇）电磁阀开（回油电磁阀开时间 F38）后，接着回油（间歇）电磁阀关（回油电磁阀关时间 F39）后，再回油（间歇）电磁阀打开（回油电磁阀开时间 F48），依次循环工作。

频繁启动

控制器内置一个频繁启动计时器，累计 1 小时内压缩机若连续启动 6 次，则产生频繁启动告警，默认为告警停机，必需排除故障后手动复位启动。

油滤检测延时

在压缩机运转过程中，若 60S（可设“油滤检测延时 F57”）内检测到至少有一次油滤信号，则正常；若 60S（可设 F57）内检测不到油滤信号，则告警停机。

油温保护

若油温低于 40℃（曲轴加热油温设定 F47），系统将无法开机，并告警；当油温高于 40℃（曲轴加热油温设定 F47）+1℃告警撤销。

“油温设定 F47”设为 0 时取消油温低告警。

排气温度过高保护

当排气温度超过“排气温度过高值 F56”时，触发排气温度过高保护，当排气温度低于“排气温度过高温度值 F56-1”时解除告警。

外部告警模式

控制器可外接开关量信号作为外部告警源，当检测到有外部告警时，控制器停止工作，并产生告警输出。外部告警信号共有 4 种模式：（为防止外部开关量信号短时误动作，外部开关量告警均延时 2S 后起作用）。

- 0：不使用外部告警
- 1：常开，不锁定
- 2：常开，锁定
- 3：常闭，不锁定
- 4：常闭，锁定

“常开”表示在正常状态下外部告警信号为开路状态，闭合则产生告警；“常闭”则反之。“锁定”是指当外部告警信号恢复正常后，控制器仍保持在告警状态，需要人工按键恢复。

高压保护、低压保护、模块保护为通电即开始检测；油流量开关为机组启动后 15 秒（可设“油流量开关检测延时 F56”）进行检测。

高压保护、低压保护、模块保护共用同一告警模式。

接线图:

