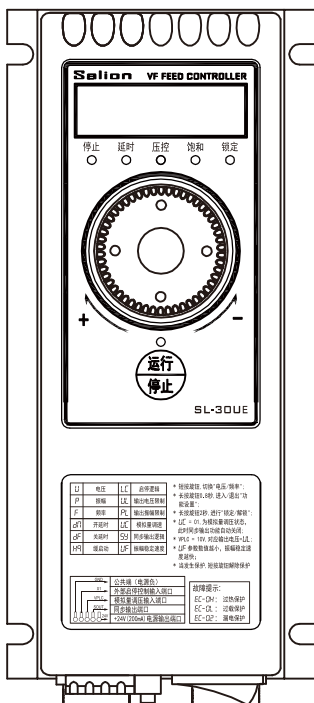


SL-30UE 数字变频振动送料控制器

(内置自动振幅闭环控制)



使用注意事项：

- 1、在对本机各端口接线时，请务必先关闭电源，并等待数码管无显示后，才能进行接线操作。且需具有专业电气知识的人员才能进行接线操作！
- 2、请务必确认本机交流电源输入地线及振动盘输出地线已可靠连接！否则将导致人身触电事故！
- 3、请使用本公司配套的电源输入、振动盘输出航空插头电缆线。如需改装或代用，请务必确认航空插头电缆的各接线无误。否则将导致本机严重损毁或人身触电事故！
- 4、请将本机远离易燃、易爆品！
- 5、本机输入电源电压切勿超过 270V，否则将可能导致本机损坏！
- 6、本机的外部控制信号输入端口可承受电压为：-20V~+28V，使用时切勿超过此范围，否则将可能导致本机损坏！
- 7、为确保本机长期稳定可靠工作，请将本机器远离任何粉尘、油污及液体。
- 8、当本机工作在连续大负荷输出状态时，为避免产生过热保护，请竖直安装本机器以利散热，且安装于通风环境。
- 9、切勿在本机振动盘输出端与振动盘之间安装任何电气开关装置，这将严重降低本机使用寿命。
- 10、除人为或不可抗拒破坏力量外，本机质保三年（配件除外）。
- 11、对不按照本说明书操作导致的一切民事和刑事责任本司一概不予承担。



振动盘本体必须可靠接地，否则有可能发生重大的人身伤害或财产损失。
请确认各端口接线可靠后方可将电源线插入电源插座。

产品规格参数：

使用电源：AC85~265V50/60Hz

建议使用环境温度：-20~40 摄氏度

使用环境湿度：<90%（不结露）

输出电压：0~250V（正弦波）

输出频率：400~4000Hz

适用振动盘类型：电磁式

过热保护温度：63 摄氏度

静态功耗：<3W(85~265VAC)

控制输入端口承受电压：-20V~+28V24V 输出端口驱动能力：200mA(48W)

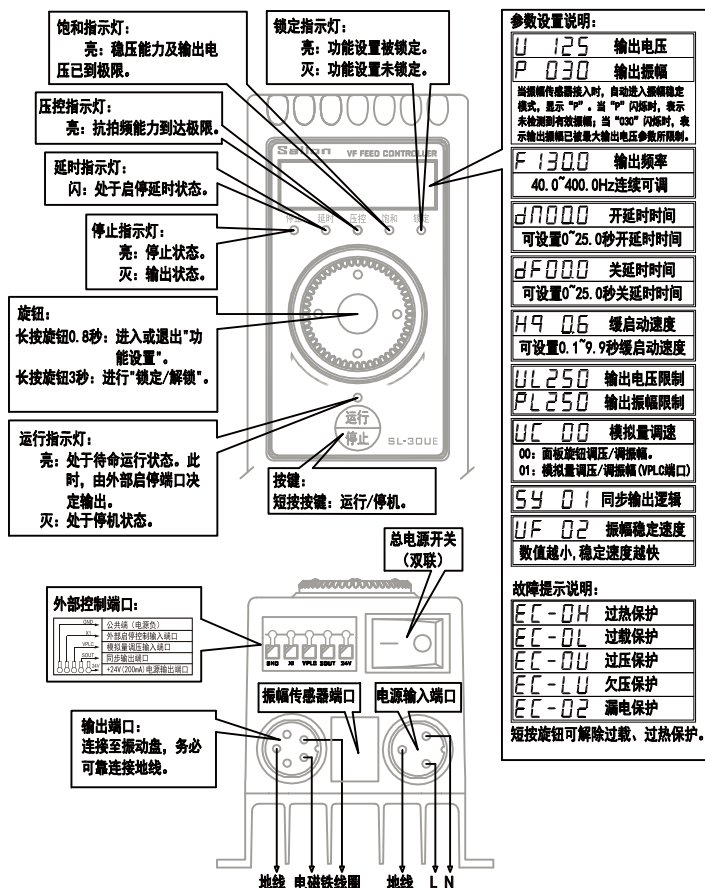
输出功率（环境温度=25 摄氏度，连续运行不停机）

M（中功率）>750VA(3A)

L（大功率）>1250VA(45A)

产品外形尺寸：150mm（长）*69mm（宽）*70/90mm（高）

操作面板及端口介绍:



使用注意事项:

1. 请确认电源输入为交流85~265V。
2. 地线务必连接可靠。
3. 接线完毕后再打开总电源开关。
4. 请避免安装于振动幅度过大的机台位置。

故障排除:

- | |
|---|
| 无显示: 确认电源是否接通。 |
| E-0H: 过热保护。将控制箱竖直安装于通风处, 如有可能, 安装于金属机台上以利散热。 |
| E-OL: 过载保护。检查: 电磁铁线圈、衔铁间隙是否过大, 振动盘功率是否和控制箱匹配, 输出绕组是否短路。 |
| E-O2: 漏电保护。检查: 电磁铁线圈 (该漏电保护仅在上电时检测, 运行过程中不予检测)。 |

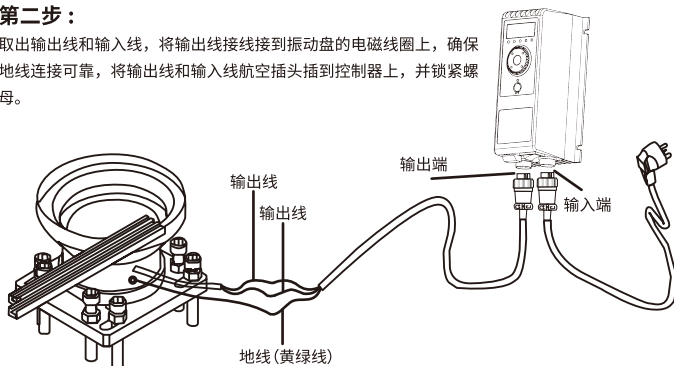
快速安装及使用指南：

第一步：

打开控制器的外包装，检查控制器外观及侧标型号，判断是否为所需的型号。

第二步：

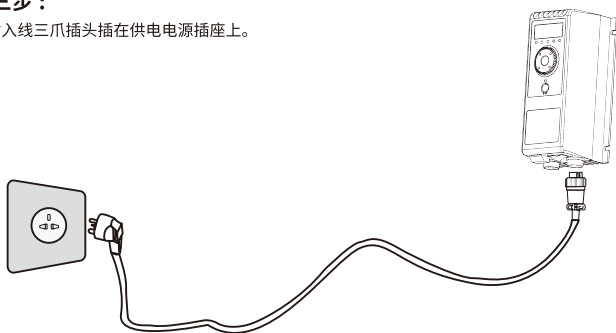
取出输出线和输入线，将输出线接线接到振动盘的电磁线圈上，确保地线连接可靠，将输出线和输入线航空插头插到控制器上，并锁紧螺母。



- 一定要确认电磁铁线圈接在两个输出引脚上，控制器散热片需要可靠接地。否则将会导致控制器受到静电冲击，可能发生控制器故障，黄绿地线要可靠连接，不连接可能会引发严重安全事故!!!

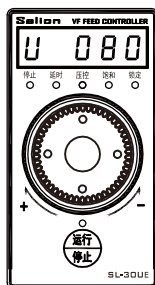
第三步：

将输入线三爪插头插在供电电源插座上。

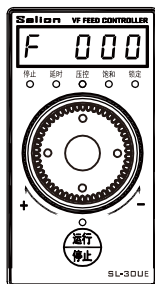


第四步：

打开控制器电源开关，旋转“旋钮”调节输出电压，把输出电压“U”调整到 80~100 之间。

**第五步：**

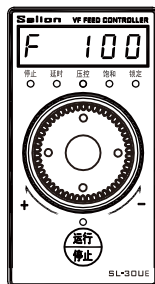
短按“旋钮”，面板显示“F”，表示当前为“输出频率”参数，旋转“旋钮”调节输出频率，寻找到振动盘振幅最大的频率（共振频率）。

**第六步：**

当找到振动体的固有频率后，短按旋钮返回电压调整功能，调到最佳的送料速度。



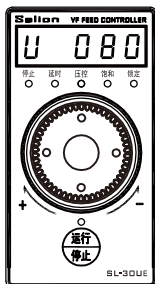
- ◆ 为了达到最佳工作状态，请调整此参数加大“输出电压”至理想的送料速度。



参数设置：

U(输出电压)：

默认状态下，面板显“U”，表示处于输出电压设置状态。此时按“+”或“-”可进行设置，设置范围：0~250V，以1V为步进。

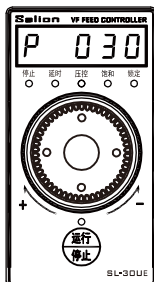


提示：

- 1 当输出电压设置较高时，如果面板的“激励”指示灯点亮，表示当前输出处于激励状态，输出电压波形已不是完整的正弦波，且抗拍频能力将受到影响。
- 2 当输出电压设置较高时，如果面板的“饱和”指示灯点亮，表示当前输出电压已到极限，且稳压能力将受到影响。
- 3 此输出电压受“UL（输出电压限制）”参数的限制。
- 4 当“UC”（输出电压控制方式）=1，为外部模拟量控制方式，将不能通过面板的“旋钮”设置输出电压，且“锁定”LED 将闪烁。

P(输出振幅)：

当振幅传感器接入时，自动进入振幅稳定模式，显示“P”。

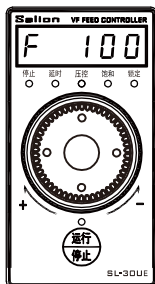


提示：

当“p”闪烁时，表示未检测到有效振幅；当“030”闪烁时，表示输出振幅已被最大输出电压参数所限制。

F(输出频率):

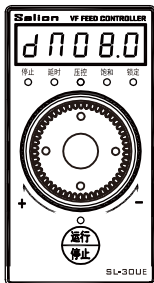
短按“旋钮”，面板显示“F”，表示处于输出频率设置状态。此时旋转“旋钮”可进行设置，设置范围：40.0~400.0Hz，以 0.1Hz 为步进。

**提示:**

1、再次短按“旋钮”可切换为“U(输出电压设置)”状态。

dn(开延时时间):

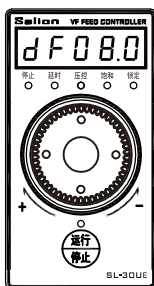
长按“旋钮”0.8秒进入功能设置，旋转“旋钮”选择功能参数，直到面板显示“dF”，再短按“旋钮”，“dF”将闪烁，此时旋转“旋钮”可进行设置，设置范围：0.0~999秒，以 0.1秒为步进。

**提示:**

- 1 在运行状态（运行指示灯点亮），当外部启停或光电传感端口的信号符合启动条件时，需经过“开延时时间”后才启动输出，延时的同时，面板的“延时指示灯”将闪烁。
- 2 关于运行条件，请参阅“LC(启停逻辑)”描述。

dF(关延时时间):

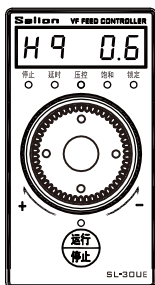
长按“旋钮”0.8秒进入功能设置，旋转“旋钮”选择功能参数，直到面板显示“dF”，再短按“旋钮”，“dF”将闪烁，此时旋转“旋钮”可进行设置，设置范围：0.0~999秒，以0.1秒为步进。

**提示:**

- 1、在运行状态（运行指示灯点亮），当外部启停或光电传感端口的信号符合停止条件时，需经过“关延时时间”后才停止输出，延时的同时，面板的“延时指示灯”将闪烁。
- 2、关于停止条件，请参阅“LC(启停逻辑)”描述。

Hq(缓启动时间):

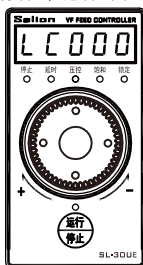
长按“旋钮”0.8秒进入功能设置，旋转“旋钮”选择功能参数，直到面板显示“Hq”，再短按“旋钮”，“Hq”将闪烁，此时旋转“旋钮”可进行设置，设置范围：0.1~9.9秒，以0.1秒为步进。

**提示:**

- 1、控制器在启动输出时，输出电压将逐渐（以该缓启动时间的速度）线性地从0V起增加到所设置的输出电压，以消除对振动盘的冲击防止工件掉落。

LC(启停逻辑设置):

长按“旋钮”0.8秒进入功能设置，旋转“旋钮”选择功能参数，直到面板显示“LC”，再短按“旋钮”，“LC”将闪烁，此时旋转“旋钮”可进行设置，范设置围：000~111。

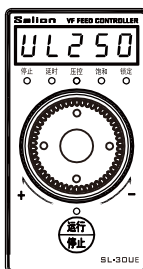
**提示:**

X1=0: 外部启停端口 X1 为低电平停机;

X1=1: 外部启停端口 X1 为低电平运行;

UL(输出电压限制):

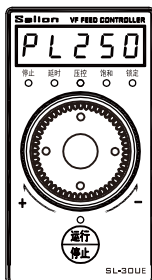
长按“旋钮”0.8秒进入功能设置，旋转“旋钮”选择功能参数，直到面板显示“UL”，再短按“旋钮”，“UL”将闪烁，此时旋转“旋钮”可进行设置，设置范围：0V~250V。

**提示:**

- 1 将此参数设置上限值，可防止用户误操作使输出电压过高导致振动盘损伤。
- 2 当此参数的设置小于“U（输出电压）”时，“U（输出电压）”会自动减小。
- 3 该参数对外部模拟量调压模式同样适用。
- 4 当“UC”（输出电压控制方式）=1，为外部模拟量控制方式时，该 UL 参数将自动调整外部模拟量控制范围：VPLC=0~10V，对应输出电压：0~“UL”。

PL(输出振幅限制):

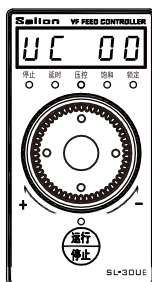
当振幅传感器接入时，长按“旋钮”0.8秒进入功能设置，旋转“旋钮”选择功能参数，直到面板显示“PL”，再短按“旋钮”，“PL”将闪烁，此时旋转“旋钮”可进行设置，设置范围：0~250V。

**提示:**

- 1 将此参数设置上限值，可防止用户误操作使输出振幅过高导致振动盘损伤。
- 2 当此参数的设置小于“P（输出振幅）”时，“P（输出振幅）”会自动减小。
- 3 该参数对外部模拟量调压模式同样适用。
- 4 当“UC”（输出电压控制方式）=1，为外部模拟量控制方式时，该 PL 参数将自动调整外部模拟量控制范围：VPLC=0~10V，对应输出电压：0~“PL”。

UC(输出电压控制方式):

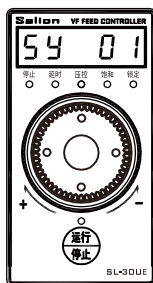
长按“旋钮”0.8秒进入功能设置，旋转“旋钮”选择功能参数，直到面板显示“UC”，再短按“旋钮”，“UC”将闪烁，此时旋转“旋钮”可进行设置，设置范围：0~1。

**提示:**

- “UC”=00: 通过面板的“旋钮”进行输出电压调节；
- “UC”=01: 通过外部模拟量调压端口进行输出电压调节；
- 当“UC”=1，旋转面板的“旋钮”，面板“锁定”指示灯将闪烁，提示操作无效。

SY(同步输出控制):

长按“旋钮”0.8秒进入功能设置，旋转“旋钮”选择功能参数，直到面板显示“Sy”，再短按“旋钮”，“Sy”将闪烁，此时旋转“旋钮”可进行设置，设置范围：0~1。

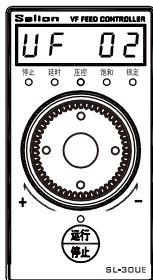
**提示:**

“Sy”=0: 当控制器处于输出状态时，同步输出端口“SOUT”对“GND”导通。

“Sy”=1: 当控制器处于输出状态时，同步输出端口“SOUT”对“GND”开路。

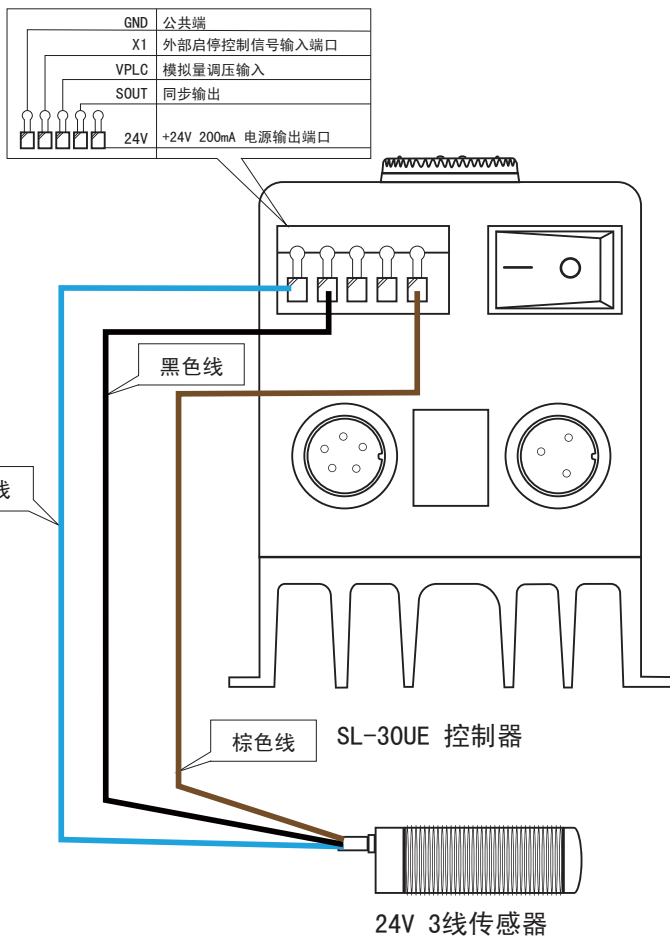
UF(振幅稳定速度):

长按“旋钮”0.8秒进入功能设置，旋转“旋钮”选择功能参数，直到面板显示“UF”，再短按“旋钮”，“UF”将闪烁，此时旋转“旋钮”可进行设置，设置范围：0~6。

**提示:**

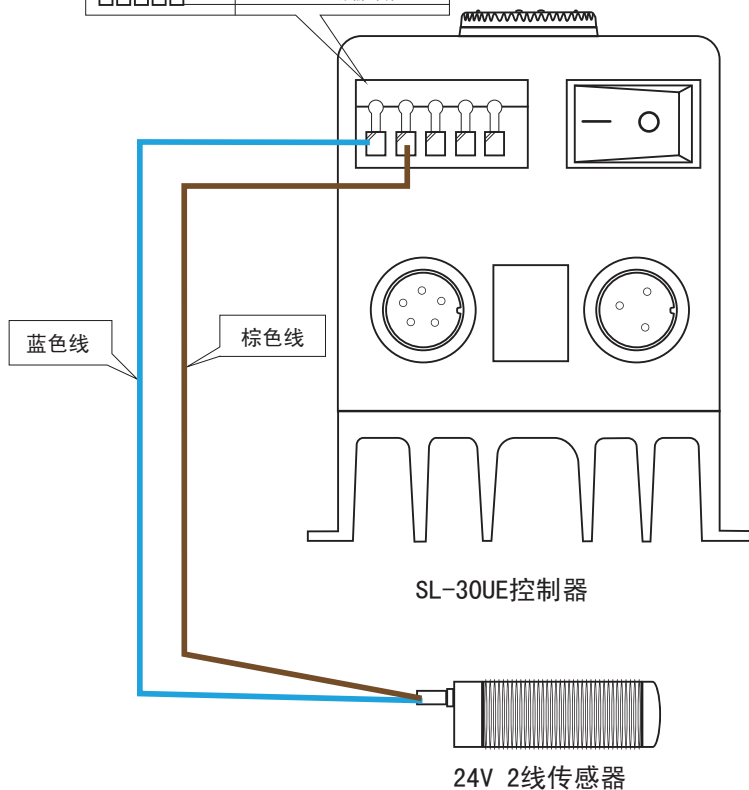
“UF”数值越小，稳定速度越快。

外部启停控制端口：

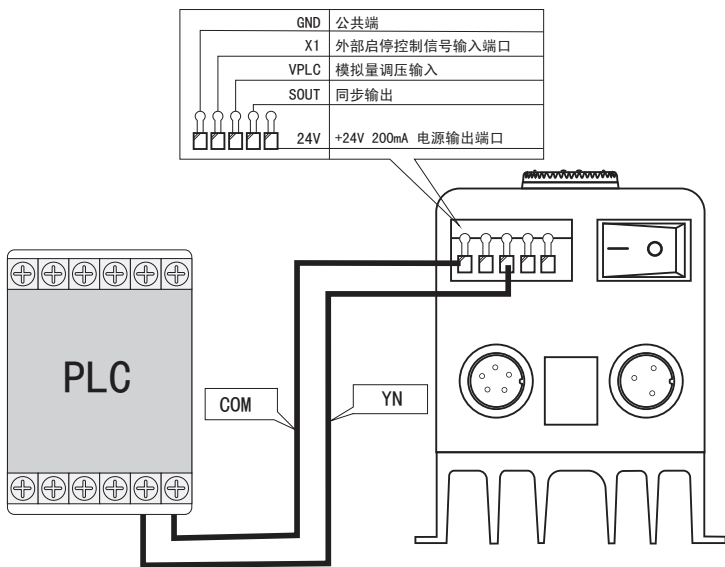


通用传感器启停控制（NPN三线）

GND	公共端
X1	外部启停控制信号输入端口
VPLC	模拟量调压输入
SOUT	同步输出
24V	+24V 200mA 电源输出端口

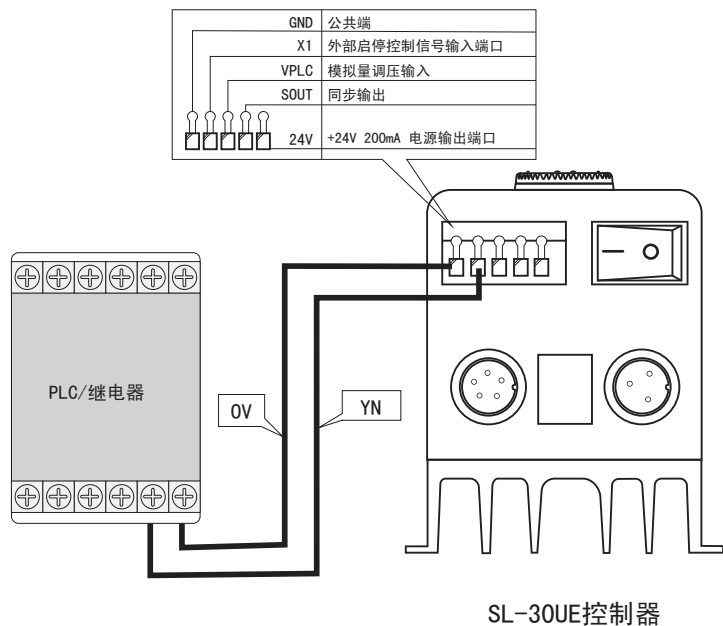


通用传感器启停控制（NPN两线）



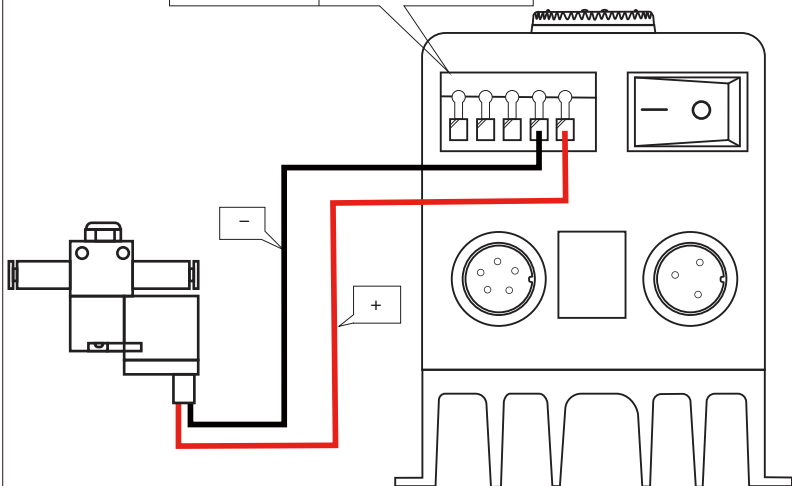
SL-30UE控制器

PLC模拟量输出做输出电压控制



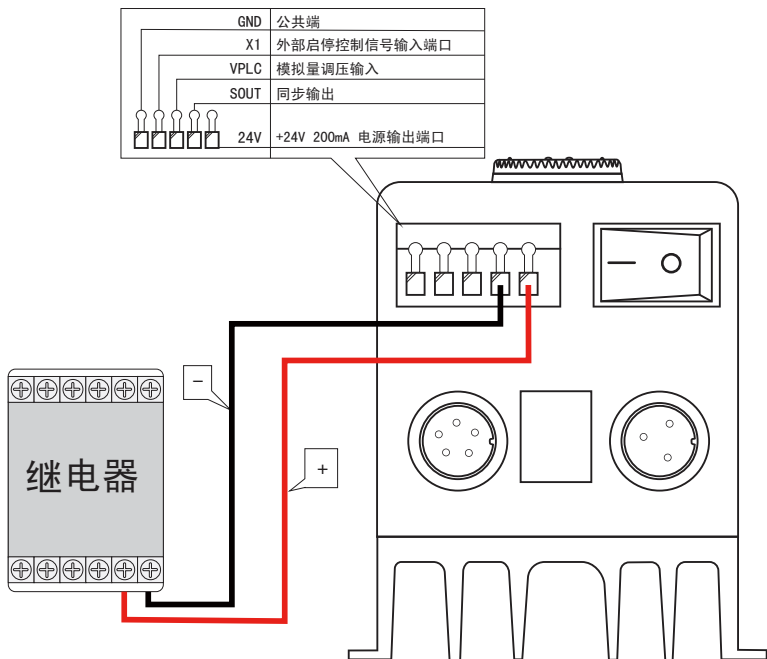
继电器触点或PLC输出信号作为启停控制

GND	公共端
X1	外部启停控制信号输入端口
VPLC	模拟量调压输入
SOUT	同步输出
24V	+24V 200mA 电源输出端口



SL-30UE控制器

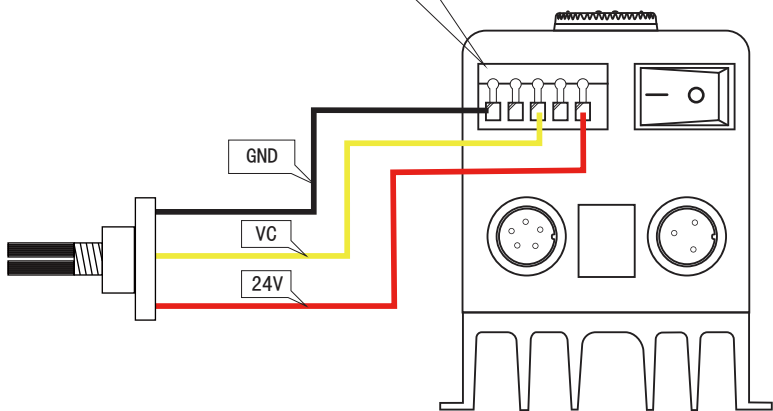
同步输出端口驱动电磁阀



SL-30UE 控制器

同步输出端口驱动继电器

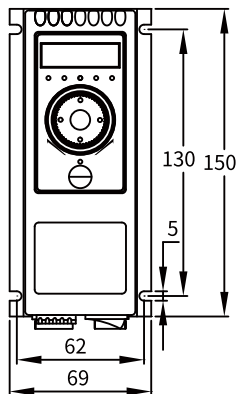
GND	公共端
X1	外部启停控制信号输入端口
VPLC	模拟量调压输入
SOUT	同步输出
24V	+24V 200mA 电源输出端口



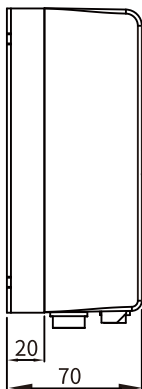
SL-30UE 控制器

电位器调压模块做调压控制

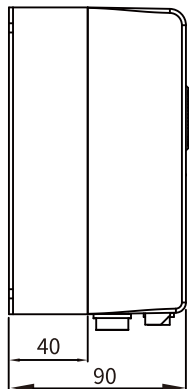
控制器外形尺寸：



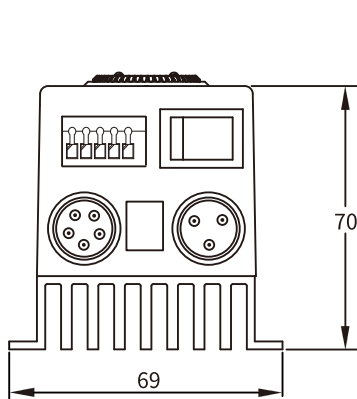
SL-30UE (顶视图)



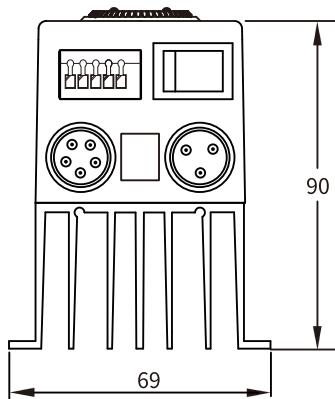
SL-30UE 3A (左视图)



SL-30UE 4.5A (左视图)



SL-30UE 3A (正视图)



SL-30UE 4.5A (正视图)

提示：

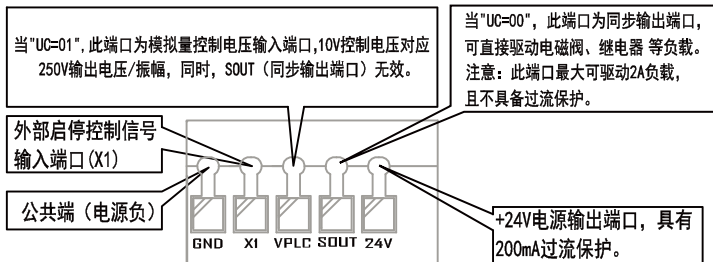
SL-30UE 中功率: 150 (长*69(宽)*70(高) 大功率: 150(长)*69(宽)*90(高)

单位: mm

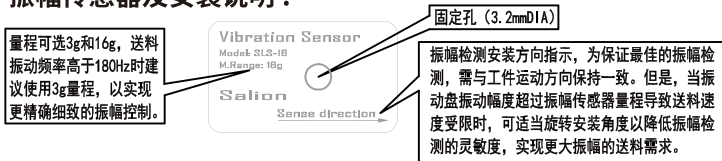
异象及排除：

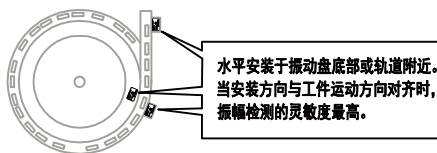
无显示	确认电源是否接通、检查保险丝是否完好。(保险丝规格 250V 6.3A 快熔型 5*20mm)
EC-0H	过热保护：将控制器安装于通风处，如有可能安装于金属机台以利散热。
EC-OL	过载保护：检查电磁铁线圈、衔铁间隙是否过大，振动盘功率是否和控制器相匹配，输出线缆是否短路。
EC-02	漏电保护：检查电磁铁线圈（该漏电保护仅在上电时检测，运行过程中不予检测）。
EC-LU	欠压保护： 检查输入电源电压是否低于 75V AC。
EC-OU	过压保护： 检查输入电源电压是否高于 265V AC，如果高于 285V AC，请立即断开电源。
EC-01	内部保护电路自检错误，需返厂维修。
当“P”闪烁时	表示未检测到有效振幅。
当“030”闪烁时	表示输出振幅已被最大输出电压参数所限制。
振动盘无振动	检查输出电缆是否正确连接至振动盘； 如果面板“停止”指示灯点亮，检查“运行 / 停止”按键灯是否点亮，外部启停控制信号或“LC”参数是否正确； “U”输出电压参数是否过低； 检查振动盘是否正常。
无显示/显示闪烁	检查电源电压是否正常，电源接头是否牢固； 24V 直流供电端口是否负载过重或短路。
送料速度慢	重新设置最佳的共振频率（参阅“快速安装及使用指南第 5 步”）； 检查振动盘；检查电源电压是否过低。
参数不能设置	面板是否处于锁定状态； “UC”电压控制是否处于外部控制方式。
启停控制失效	“运行 / 停止”按键灯是否点亮； 检查传感器及接线； 检查“LC”参数设置。
参数不能记忆	检查 24V 直流供电端口负载电流是否超过 200mA。

外部控制端口说明：



振幅传感器及安装说明：





- 1 为实现最佳的振幅检测，振幅传感器尽可能地水平安装（文字面朝上、朝下均可）；
- 2 一般来说，振幅传感器安装于轨道附近或盘体的底部，但因振动盘盘体大小、盘体刚性的不同导致盘体与送料轨道振幅不一致，而振幅传感器仅对所安装位置附近的送料轨道进行振幅检测，所以，还需根据实际振动盘的工况来选择振幅传感器的最佳安装位置。

自动振幅稳定功能的快速设置步骤：

- 1 将振幅传感器安装好。
- 2 振幅传感器的接头先不连接至控制器，此时控制器工作于普通模式。
- 3 将大量送料工件放入振动盘，使振动盘处于工件满载状态。
- 4 先设置好适当的“输出电压”，按“运行”键使振动盘运行，此时调节“输出频率”，找到最大振幅的频率，再加大输出电压至所需的送料速度，然后再次微调“输出频率”找到最大振幅的频率点。
- 5 将振幅传感器接头接入控制器，此时控制器显示“P”，表示已进入自动振幅稳定的工作状态，设置完毕。

自动振幅稳定控制补充说明：

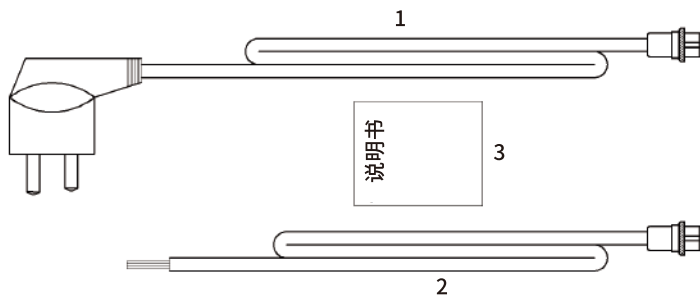
- 1 当振动传感器接入控制器，便转为自动振幅稳定工作模式（面板显示“P”，且保持当前的送料速度运行；当振幅传感器拔出，便转为普通工作模式运行（面板显示“U”）。
- 2 “UF”为振幅稳定速度参数，数值越小，振幅稳定速度越快。此参数用来滤除单体重量较大的工件回料掉落时的振动冲击导致振幅不稳定，一般来说，单体工件重量越轻，可将此“UF”数值设置越小。
- 3 当振动盘发生机械故障，比如衔铁和电磁铁撞击、弹片断裂严重失效、振动盘体工作时与周边物体产生刚性碰撞等，有机会导致振幅检测不准确，振幅稳定功能失控。
- 4 因每个振动盘体自身的机械刚性及振动传导特性的差异，自动振幅稳定控制仅对振幅传感器所安装位置处的振幅起稳定作用，所以，振幅传感器的安装位置需根据实际运行情况作优化调整。

自动振幅稳定模式的异常排除：

- 1 “P”闪烁，表示未检测到有效振幅。检查：振幅设置值是否过低、输出频率是否未和振动盘共振点匹配、振幅传感器是否正确安装于振动盘上，如果在启动时产生该异常，尝试将“缓启动速度”参数减小。
- 2 当“输出振幅”值闪烁，表示输出电压受到了“输出电压限制”参数的限制，若“输出电压限制”参数已为最大（250），表示输出振幅已达到极限。此时，如果送料速度仍不能满足需求，先确认电源输入电压是否过低，再尝试重新调整输出频率参数（参照前文“快速设置步骤”）。
- 3 当“饱和”指示灯亮，表示输出振幅已达到极限。此时，如果送料速度仍不能满足需求，先确认电源输入电压是否过低，再尝试重新调整输出频率参数（参照前文“快速设置步骤”）。
- 4 当送料速度不能满足需求，且当前无任何异常状态显示（数码管显示无闪烁，且“饱和”指示灯未点亮），原因为振动盘的振幅超过了传感器的最大量程，可通过调整振幅传感器安装角度以降低振幅检测灵敏度，从而间接地增大传感器的最大量程来增加振动盘的送料速度。

标配配件：

1、电源插头线 2、输出电缆线 3、说明书



选配配件：

1、接近开关（M12） 2、电位器 3、电磁阀 4、振幅传感器

