

力川交流伺服驱动器用户使用说明书

LCDB2型 380V



深圳市新力川电气有限公司
<http://www.xlichuan.com>

感谢您选用力川 SDE 总线式伺服驱动器与伺服电机。在使用之前，请先阅读本技

术手册，本说明书主要包括：

- *质保售后相关；
- *伺服驱动器的检查、安装及配线步骤；
- *伺服系统控制常见操作方法步骤；
- *常用参数及故障处理方案。

为了方便日常的检查、维护及了解异常发生的原因及处理对策，请妥善保管本说明书以便随时参阅。注：请将此说明书交给最终的使用者，以使伺服驱动器发挥最大效用。

- 由于产品的改进，使用手册内容可能变更，恕不另行通知。
- 用户对产品的任何改动，本公司将不承担任何责任，产品的保修单将因此作废。
- 阅读本使用手册时，请特别注意以下警告标志



表示错误的操作可能会引起灾难性的后果——死亡或重伤！



表示错误的操作可能使操作人员受到伤害，还可能使设备损坏！



表示使用不当可能损坏产品及设备！

1. 产品售后服务说明

按照正确的使用方法，本产品能拥有较长的使用寿命，如果使用方法不当，或环境恶劣程度超出允许范围，本

产品将可能会发生故障。本产品标准保修期为12个月，由于使用不当或超过12个月发生故障将收费维修。

1.1 关于维修服务请注意以下事项

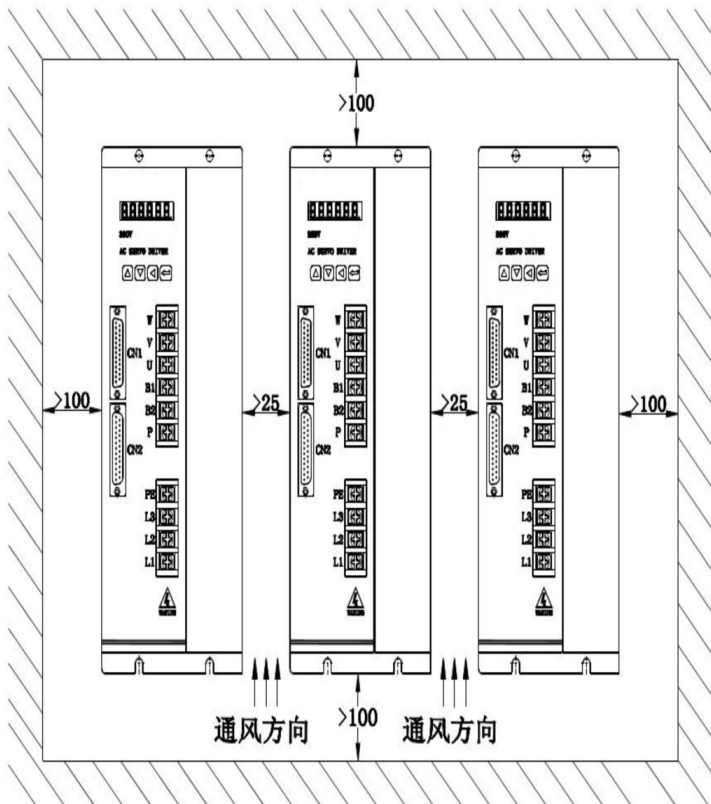
- 1.11. 产品标签为维修重要凭证，请勿随意撕毁，损坏，否则不予免费保修；
- 1.12. 保修期为自购买日起12个月，无法提供购买凭证的，按产品标签所标出厂日期为起始日期计算13个月；
- 1.13. 如需维修服务可以各办事处或经销商联系；
- 1.14. 产品维修运输过程中，请包装好，防止二次损伤。

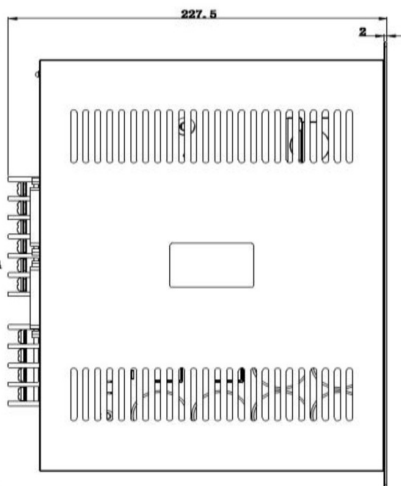
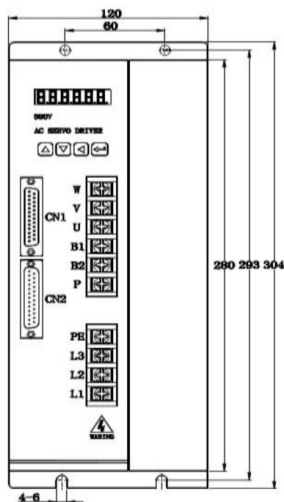
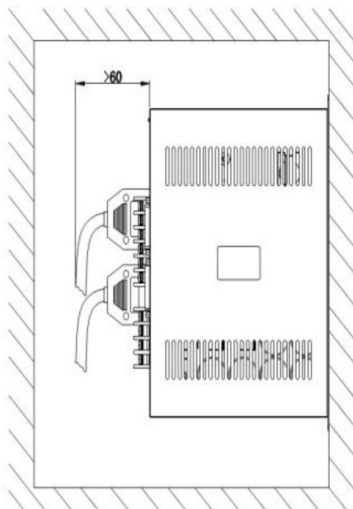
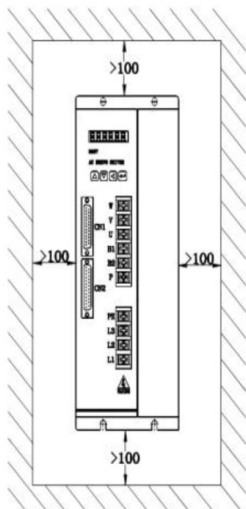
1.2 以下情况不属于保修范围

- 1.21 因错误使用，如接错电源等操作；
- 1.22 自行拆装，改造，进水，进油等人为因素造成的损坏；
- 1.23 因自然灾害造成的损坏，如雷电，地震等。

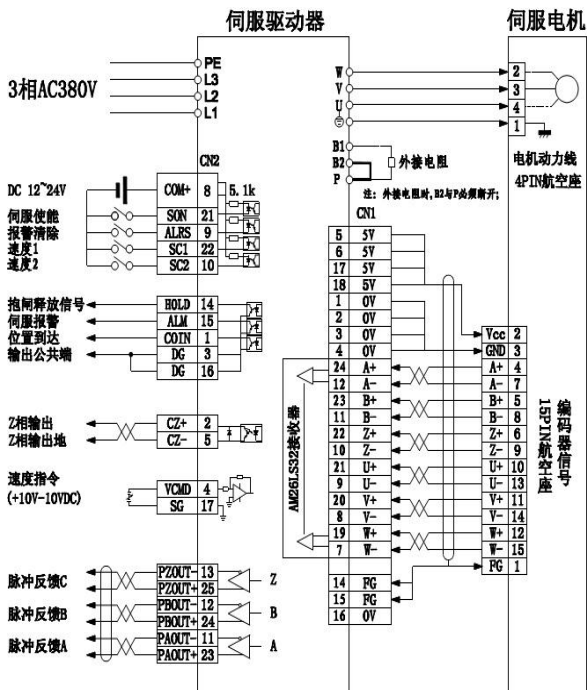
2. 伺服驱动器安装尺寸：

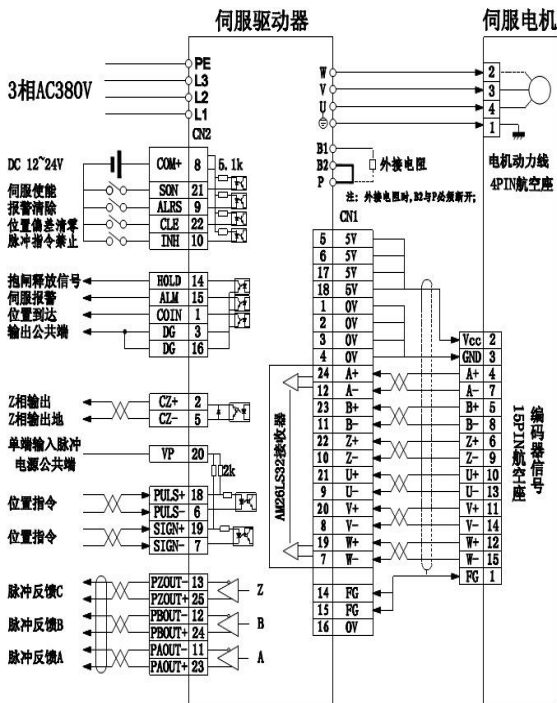
下图示出单台与多台驱动单元的安装间隔，实际安装中应该尽可能留出较大的间隔，保证良好的散热。





3. 伺服驱动器接线图:





位置控制模式接线图

4. 键盘操作

伺服器面板由6个LDE数码管显示器和4个按键组成，用来显示各种状态、设置参数等。按键功能如下：

- ：序号、数值增加，或选项向前；
- ：序号、数值减少，或选项向后；
- ：返回上一层操作菜单，或操作取消；
- ：进行下一层操作菜单，或输入确认。

4.1 监视方式

在第一层中选择“Un-”，并按  键进入监视方式，监视方式共有21种显示状态，用户可按 、 键选择需要的显示模式；

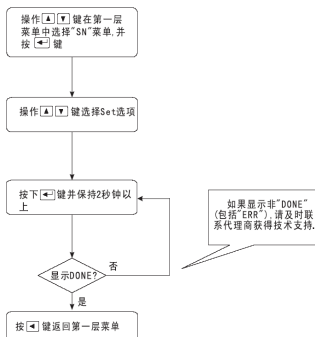
常用模式有：UN1——速度监视；UN9——电流监视；UN12——脉冲信号监视。

4.2 参数管理

4.21 Sn-SEt 参数写入，即输入操作保存。若不进行该操作，则用户进行的参数修改操作在断电后将恢复到原来的数值。进行该操作，则修改后的数值将不受断电影响，永久有效。

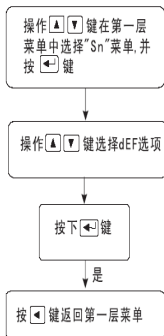
4.22 S-dEF 恢复出厂值（初始化）。当用户自行调整参数使得驱动无法正常工作时，可进行该操作，将驱动内参数恢复到出厂设置。在进行该操作时，请注意驱动器中ID号是否与电机相对应，若不对应可能会导致驱动报错或者电机抖动。

操作流程



Sn-SEt

操作流程



Sn-dEF

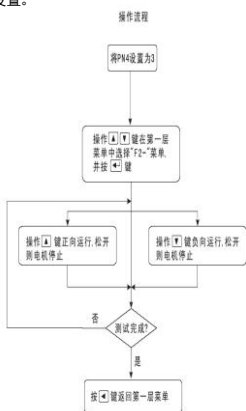
4.3 常用操作

4.31 F1 运行模式(面板试机功能)

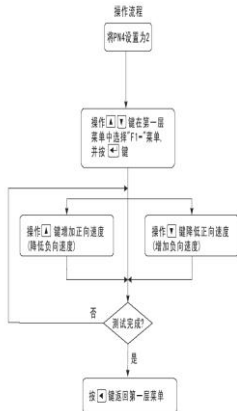
在第1层中选择“F1-”，并按  键就进入速度试运行模式。速度试运行提示符为“S”，数值单位是r/min。速度指令由按键提供，用  、 键可以改变速度指令，电机按给定的速度运行。 控制速度正向增加， 控制速度正向减少(反向增加)。显示速度为正值时；电机正转，显示速度为负值时；电机反转。注意：速度模式是连续运动，请确保运动轴有足够的运行距离，以免冲击限位。

4.32 F2 运行模式(点动试机功能)

在第1层中选择“F2-”，并按  键就进入点动运行模式。JOG运行提示符为“J”，数值单位是r/min，速度指令由按键提供。进入F2操作后，按下  键并保持，电机按点动速度运行，松开按键，电机停转，保持零速；按下  键并保持，电机按点动速度反向运行，松开按键，电机停转，保持零速；点动速度由参数PN22设置。



F1 运行模式



F2 运行模式

5. 常用参数及功能说明

序号	名称	功能
0	参数密码	① 密码分级别，对应用户参数、系统参数 ② 要修改电机 ID (Pn0) 必须将此项设为 0，用户参数密码为 100。 系统参数请咨询厂家。
1	电机 ID	用于配套电机型号。每种电机仅有唯一一个 ID 号修改本参数时，先将密码 Pn1 设置为 0，才能修改本参数。
4	控制模式	通过此参数可设置驱动器的控制方式： 0：位置控制模式； 1：内部位置/速度/转矩控制模式； 2：内部速度运行控制模式； 3：点动控制模式。 其中内部位置/速度/转矩是由 I/O 端口决定
5	位置比例增益	设定位置环调节器的比例增益。 设置值越大，增益越高，刚度越大，相同频率指令脉冲条件下，位置滞后量越小。但数值太大可能会引起振荡或超调。
8	位置指令脉冲输入形式	设置位置指令脉冲的输入形式。 0：脉冲+符号； 1：CCW 脉冲/CW 脉冲； CCW 是从伺服电机的轴向观察，反时针方向旋转，定义为正向。 CW 是从伺服电机的轴向观察，顺时针方向旋转，定义为反向。
9	位置指令脉冲分频分子	电子齿轮比分子
10	位置指令脉冲分频分母	电子齿轮比分母
11	位置控制电机旋转方向	0：正常； 1：方向取反。
15	位置指令平滑滤波器	对指令脉冲进行平滑滤波，具有指数形式的加减速，数值表示时间常数； 滤波器不会丢失输入脉冲，但会出现指令延迟现象； 当设置为 0 时，滤波器不起作用。
17	速度比例增益	设定速度环调节器的比例增益； 设置值越大，增益越高，刚度越大。负载惯量越大，设定值越大。
18	速度积分时间常数	设定速度环调节器的积分时间常数； 设置值越小，积分速度越快，刚度越大。负载惯量越大，设定值越大。 启停频繁小功率场合设置的比较小，防止超调。

19	速度检测 低通滤波器	设定速度检测低通滤波器特性； 数值越小，截止频率越低，电机产生的噪音越小。如果负载惯量很大，可以适当减小设定值。数值太小，造成响应变慢，可能会引起振荡。数值越大，截止频率越高，速度反馈响应越快。如果需要较高的速度响应，可以适当增加设定值。
43	电流环比例 增益	设置值越大，增益越高，电流跟踪误差越小。但增益太大会产生振荡或噪声。与伺服与电机有关。与负载无关。
44	电流环积分 时间常数	设置值越小，积分速度越快，电流跟踪误差越小。但积分太小会产生振荡或噪声。与伺服与电机有关。与负载无关。在系统不产生振荡的条件下，尽量设定的较大。
60	电机惯量比	设置电机惯量比
61	电机额定转 矩	设置电机额定转矩
62	电机额定转 速	设置电机额定转速。
63	电机最大转 速	设置电机最大转速。
64	电机额定电 流	设置电机额定电流。 设置值是有效值。
65	系统允许的 最大过载能 力	设定系统允许的最大过载倍数。
95	强制使能	0: 伺服使能受外部 I/O 控制 1: 强制上电后就自动伺服使能，不须外接信号

6. 常见故障及处理建议

AL-2	主电路 过压	输入 L1 L2 L3 电源电压 高于 AC260V	降低电源电压
		制动电路容量不够 (多发生在快速启停频繁 且负载惯量比较大的场 合)	延长控制系统加减速时间 联系厂家增加制动电阻容量
AL-3	主电路 欠压	输入 L1 L2 L3 电源电压 低于 AC170V	查找电压低的外部原因
		伺服器保护动作	更换伺服驱动器

AL-4	位置超差	执行运转 电机没转动任何角度 立即报警	确认电机 UVW 线相序是否正确 确认输入脉冲频率是否太高 脉冲电子齿轮比设置太大, 正确设置 Pn9 Pn10 参数
		转动中报警(输入脉冲异常)	确认输入脉冲频率及宽度
		转动中报警(超差检测范围太小)	将参数 Pn13 设定得更大
		转动中报警(位置比例增益太小)	加大位置增益 Pn5 设置值
		转动中报警(转矩不足)	更大功率伺服驱动电机
AL-9/19	编码器故障	编码器接线错误或断线	检查或更换码盘线
		现场干扰造成	把 P n58 设置成 1
		编码器电缆过长, 造成编码器供电电压偏低	缩短电缆
AL-11/12	过电流 1	接地不良	正确接地
		电机绝缘损坏	更换电机
		电机绕组有短路	更换电机
		伺服配套电机参数不匹配	正确设置电机 ID 号 Pn1
		加减速时间太短	加大上位机加减速时间
		电流冲击	减小参数 Pn43 Pn5 数值 增加参数 Pn64 值
		输入脉冲不均匀	加大脉冲平滑参数 Pn15 值
AL-13	过负载	伺服输出转矩超出允许值	机械卡死或阻力大 电机选型不合理, 更换更大功率驱动与电机
		伺服保护动作	更换伺服驱动器
AL-14	制动异常	制动回路容量不够	增加加/减速时间常数 更换更大功率的伺服和电机
		主电路电源过高	检查交流输入电源

特别说明: 如果伺服驱动器显示报警, 但是重新上电后, 报警消失。一般认为是伺服驱动器以外的部件有问题造成或参数 调整不当引起的, 请检查伺服外围部件。如: 电源电压, 控制器, 机械负载, 电机等。检测外围部件没问题请咨询厂家调整参数。如果重新上电报警无法消除, 请更换伺服驱动器再观察。

380V 驱动电机配套 ID 参数表

□180 380V 系列	2.7KW	180ST-M17215 MAH	LCDB255	60
	3.0KW	180ST-M19015 MAH		61
	4.5KW	180ST-M21520 MAH		62
	2.9KW	180ST-M27010 MAH		63
	4.3KW	180ST-M27015 MAH		64
	3.7KW	180ST-M35010 MAH		65
	5.5KW	180ST-M35015 MAH	LCDB275	66
	7.5KW	180ST-M48015 MAH		67

为了达成最佳的控制效果，驱动器与电机必须配对使用（将Pn1电机ID配制成相对应的型号）。否则可能出现振动，尖叫，定位不准等现象配对方法：1) 先把Pn0改成0。

2) 把Pn1 设置成所需电机的ID号码值。

3) 进入SN-DEF菜单后，按住回车键约2秒，直到出现DONE。

4) 断电，重新上电即可正常工作。