

AC 伺服马达  
使用说明书 V1.0  
型号：WR50C



1.安全上的注意事项

使用前请详细阅读本技术资料与所搭配的缝制机械说明书，配合正确使用，并必须有接受过正确训练的人员来安装或操作。  
在使用或安装 EasyDriver（“易动”）型伺服马达系列控制箱驱动装置时，请注意以下事项。本驱动装置仅适用于指定的缝制机械，请勿移做其他用途。

- 1.1 (1)电源电压： 电源电压请遵照马达与控制箱铭牌所标之规格 200V—240V 范围操作。  
(2)电磁波干扰：请远离高频磁波机器或电波发射器等，以免所产生的电磁波干扰本驱动装置因而发生错误动作。  
(3)温湿度：a.请不要在室温 45℃ 以上或 5℃ 以下的场所操作。  
b.请不要在日光直接照射的场所或室外运作。  
c.请不要在暖气(电热器)旁运作。  
d.请不要在相对湿度 30％以下或 95%以上或露水的场所运作。  
(4)空气：a.请不要在多灰尘或具有腐蚀性物质的场所操作。b.请不要在有挥发性气体的场所操作。
- 1.2 (1)马达、控制箱：请遵照说明书正确装好。  
(2)附属品：如要装配其它选购配件或附属品时，请先关闭电源并拔掉电源线插头。  
(3)电源线：a.请注意不要被外物压住或过度扭曲电源线。b.装订电源线时请不要靠近会转动的上轮，最少要离开 3 公分以上。  
c.当连接电源线到电源插座时，应确定比供应电压必须符合标示在马达与控制箱铭牌上的指定电压 200V—240V 内。  
(4)接地：a.为防止杂讯干扰或漏电事故，请做好接地工程（包括缝纫机、马达、控制箱、定位器）。  
b.电源线的接地线须以适当大小的导线和接头连接到生产工厂的系统地线，此连接必须被永久固定。
- 1.3 (1)在第一次开机后，请先以低速操作缝纫机并检查转动方向是否正确。  
(2)缝纫机运转时，请不要去触摸上轮、机针等会运动的部位。  
(3)所有可运动的部分，必须以所提供的防护装置加以隔离，防止身体接触并请勿在装置内塞入其他物品。  
(4)请不要在拆下皮带护盖及其他安全装置下操作。
- 1.4 在操作以下动作前，请先关闭掉电源：  
(1)要拆卸马达或控制箱时，或在控制箱上插或拔任何连接插头时。  
(2)控制箱里面有危险高压电，所以关闭电源后要等 1 分钟以上方可打开控制箱盖。  
(3)翻抬车头时，与更换车针或梭子或穿线时。  
(4)修理或作任何机械的调整时。  
(5)机器休息不用时。
- 1.5 (1)修理及保养的作业，要请经过训练的技术人员执行。  
(2)马达的通风口附近，请不要堆置杂物阻塞空气流通，尤其马达后风盖上更不可附著灰尘、纸屑、布屑等物，以免造成马达发烫。  
(3)请不要用以下物体，如木槌、铁槌…等敲击本产品装置或马达心轴  
(4) 所有维修用的零件，须由本公司提供或认可，方可使用。
- 1.6  这个标示符号表示机器安装时，如有错误恐会伤害到人体或机器会受到损坏，所以机器方面有危险性的地方会有此标志。  
 这个标志符号表示有高压电等，电气方面有危险性的地方会有此标志。

1.7 本装置保证在正常工作情况且无人为失误的操作下，保证自出厂 12 个月内，无偿的为客户维修使能正常操作。

2.安装与调整

2.1 手轮的安装与调整

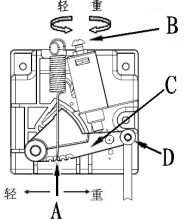
手轮安装时，使其运动方向上的第一个孔对上转轴上的切平面，并拧紧螺钉。停针机片上的磁铁要和手轮上的刻度“1”对齐，如下图：



2.2 踏板的调整

踏板各部位名称：如右图所示

- A、运行弹簧  
B、后踏力量调整螺栓  
C、踏板摇杆  
D、球接连杆



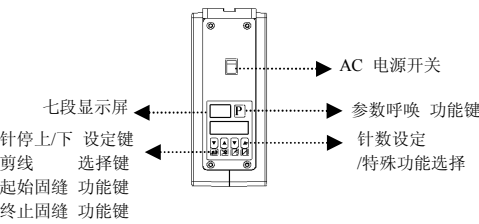
| 序号 | 调整需求     | 调整效果                                                                                                                                                                                                           |
|----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 踏板前踏力量调整 | 弹簧 A 向右侧匀时，前踏力量加重<br>弹簧 A 向左侧匀时，前踏力量减轻                                                                                                                                                                         |
| 2  | 踏板后踏力量调整 | 逆时针  向上拧动螺栓，后踏力量减轻<br>顺时针  向下拧动螺栓，后踏力量加重 |
| 3  | 踏板行程长短调整 | 球接连杆 D 选择右侧孔时，为长行程模式<br>球接连杆 D 选择左侧孔时，为短行程模式                                                                                                                                                                   |

3.接线与接地

一定要做好系统的接地工程，请合格的电气工程人员予以施工。

4.机箱各部位的名称

4.1 机箱正面



5.机箱操作面板使用说明

机箱操作面板布局如图所示，包括六个数码管 abcdef 和五个按键 12345。

5.1 缝纫功能设定

机箱操作面板的默认设定模式，通过按键 1234 和数码管 abcd 可以分别设定针位、剪线、前固缝、后固缝选择。

- 1：针位选择 a：0 上针位；1 下针位  
2：剪线选择 b：0 不剪线；1 剪线  
3：前固缝选择 c：0 无；1：AB 双固缝；2：ABAB 四固缝  
4：后固缝选择 d：0 无；1：CD 双固缝；2：CDCD 四固缝

- 对于不同的工作模式及缝纫模式下，这四个设定不一定都有效。  
1) 系统带机头操作盒工作。仅针位选择有效，其他通过机头操作盒设定。  
2) 系统不带机头操作盒工作。  
a)自由缝、定长缝：四个设定均有效。  
b)连续固缝（W 缝）：仅剪线设定有效。  
c)简易缝纫：四个设定均无效。  
3) 自动测试模式：四个设定均有效。  
按下 P 键同时上电，系统进入自动测试模式，此时机头操作盒设定无效，只可通过机箱 HMI 进行自动测试的相关设定。  
按 P 键后同时按下键 4 启动、停止。

关于数码管 ef 的显示功能：

- 1) 数码管 e：显示翻抬开关的状态。翻抬开关无效时不显示，翻抬开关有效时显示动画，表示机头已抬起，此时系统禁止运行。  
2) 数码管 f：区分不同的缝纫模式。  
简易缝纫时显示“E”，自动测试时显示“A”，其他模式无显示。

5.2 功能参数设定

在缝纫功能设定模式即机箱操作面板的默认模式下，长按 P 键进入功能参数设定状态。数码管 abcd 显示参数值，通过按键 34 修改；数码管 ef 显示参数编号，通过按键 12 修改，同时保存上一参数的值。按 P 键退出参数设定模式，并保存当前参数值。按键 1234 短按每次变更，长按可连续快速增减。

注：系统运行时无法进入参数设定模式；进入参数设定模式除非退出否则系统无法运行。

具体参数见双针机系统参数表。

5.3 系统监控状态

| ef   | 1   | 2  | 3  | 4   |
|------|-----|----|----|-----|
| abcd | 速度  | 电流 | 电压 | 计件数 |
| 单位   | spm | A  | V  | 件   |

5.4 系统故障状态

当系统检测到有故障时，系统停止运转，同时机箱操作面板显示故障代码。数码管 abcd 显示故障编号。具体的故障见故障代码列表。

6.故障代码表

| 故障显示                         | 故障内容     | 故障可能原因                     | 检查项目、处理                                                 |
|------------------------------|----------|----------------------------|---------------------------------------------------------|
| E011<br>E012<br>E013<br>E014 | 电机信号故障   | 电机位置传感器信号故障                | 电机插头是否接触良好<br>电机信号检测器件是否损坏<br>缝纫机手轮是否安装到位               |
| E021<br>E022<br>E023         | 电机超负荷    | 电机堵转 电机超负荷                 | 电机插头是否接触良好<br>机头或剪线机构是否卡死<br>是否缝制规格厚度以上布料<br>电流检测信号是否正常 |
| E101                         | 硬件驱动故障   | 电流检测非正常<br>驱动器件直通          | 系统电流检测回路是否工作正常<br>驱动器件是否损坏                              |
| E111<br>E112<br>E113         | 系统电压过高   | 实际电压偏高<br>制动回路故障<br>电压检测有误 | 系统进线电压是否过高<br>制动电阻是否工作正常<br>系统电压检测回路是否工作正常              |
| E121<br>E122                 | 系统电压过低   | 实际电压偏低<br>电压检测有误           | 系统进线电压是否过低<br>系统电压检测回路是否工作正常                            |
| E131                         | 电流检测回路故障 | 电流检测非正常                    | 系统电流检测回路是否工作正常                                          |
| E141                         | 系统数据读写故障 | 系统数据读写非正常                  | 系统数据读写回路是否工作正常<br>数据芯片是否损坏                              |
| E151<br>E152                 | 电磁铁故障    | 电磁铁回路过流<br>电磁铁非正常导通        | 机头电磁铁是否短路<br>电磁铁回路是否工作正常                                |
| E201                         | 电机电流过大   | 电流检测非正常<br>电机运转非正常         | 系统电流检测回路是否工作正常<br>电机信号是否正常                              |
| E211<br>E212                 | 电机运转非正常  | 电机运转非正常                    | 电机插头是否接触良好<br>电机信号是否不匹配                                 |
| E301                         | 操作盒通讯不良  | 机头操作盒通讯数据丢失                | 操作盒插头是否接触良好<br>操作盒器件是否损坏                                |
| P.oFF                        | 掉电显示     | 电源关闭                       | 等待电源重新开通                                                |
| L.oil                        | 加油提示     | 运行超过加油提示时间                 | 加油后长按 P 键取消提示状态                                         |

注：若以上故障按检查项目不能排除，请寻求技术支持。

7.系统参数表

| No. | 项目         | 内容                             | 设定范围          | 默认值  |
|-----|------------|--------------------------------|---------------|------|
| 1   | 自由缝纫最高速    | 设定机头的最高转速                      | 300~9000(spm) | 5000 |
| 2   | 软起动功能      | 始缝时软起动设置<br>0：无软起动功能 1~9：软起动针数 | 0~9           | 0    |
| 3   | 软起动速度      | 始缝时进行软起动的速度                    | 100~3000(spm) | 1000 |
| 4   | 定针缝最高速     | 定针缝最高速度                        | 300~9000(spm) | 3500 |
| 5   | 缝纫模式       | 缝纫模式设定<br>0：自由缝纫 1：定针缝纫 2：简易缝纫 | 0~2           | 0    |
| 6   | 定针缝段数      | 定针缝段数及各段针数设定                   | 1~6(段)        | 1    |
| 7   | 定针缝第 1 段针数 |                                | 1~99(针)       | 15   |
| 8   | 定针缝第 2 段针数 |                                | 1~99(针)       | 15   |
| 9   | 定针缝第 3 段针数 |                                | 1~99(针)       | 15   |
| 10  | 定针缝第 4 段针数 |                                | 1~99(针)       | 15   |
| 11  | 定针缝第 5 段针数 |                                | 1~99(针)       | 15   |
| 12  | 定针缝第 6 段针数 |                                | 1~99(针)       | 15   |

| No. | 项目         | 内容                                                                                                           | 设定范围          | 默认值 |
|-----|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|
| 13  | 定针缝触发模式    | 定针缝触发功能设定<br>0：无触发功能 1：有触发功能                                                                                 | 0/1           | 0   |
| 15  | 抬压脚控制模式    | 抬压脚功能模式设定<br>0：无抬压脚功能<br>1：踏板抬压脚功能<br>2：剪线后自动抬压脚<br>3：踏板抬压脚加剪线后自动抬压脚<br>4：停机加剪线后自动抬压脚<br>5：踏板抬压脚加停机加剪线后自动抬压脚 | 0~5           | 0   |
| 16  | 剪线后踏板命令模式  | 剪线后踏板命令模式设定<br>0：剪线命令不作抬压脚用<br>1：剪线命令用作抬压脚                                                                   | 0/1           | 1   |
| 20  | 上电定位       | 上电时机头自动运转至上针位功能设定<br>0：无上电定位功能<br>1：有上电定位功能                                                                  | 0/1           | 1   |
| 21  | 剪刀安全开关信号模式 | 剪刀安全开关信号模式设定<br>0：常开信号 1：常闭信号                                                                                | 0/1           | 0   |
| 23  | 计件功能       | 计件功能设定<br>0：无计件功能 1：有计件功能                                                                                    | 0/1           | 1   |
| 24  | 计件显示       | 计件数显示                                                                                                        | 0~9999        | 0   |
| 27  | 低速速度       | 踏板最低速度                                                                                                       | 100~1000(spm) | 400 |
| 28  | 踏板功能调整     | 踏板调速功能调整                                                                                                     | 10~100        | 85  |
| 30  | 剪线延迟时间     | 剪线延迟时间                                                                                                       | 0~200(ms)     | 0   |
| 31  | 剪线动作时间     | 剪线动作时间                                                                                                       | 0~1000(ms)    | 120 |
| 32  | 拨线延迟时间     | 拨线延迟时间                                                                                                       | 0~300(ms)     | 40  |
| 33  | 拨线动作时间     | 拨线动作时间                                                                                                       | 0~1000(ms)    | 30  |
| 34  | 抬压脚延迟时间    | 抬压脚延迟时间                                                                                                      | 0~1000(ms)    | 30  |
| 35  | 抬压脚全压输出时间  | 抬压脚全压输出时间                                                                                                    | 0~800(ms)     | 250 |
| 37  | 抬压脚保持时间    | 抬压脚保持时间后强制关断                                                                                                 | 1~60(s)       | 12  |
| 38  | 放压脚延迟缝纫时间  | 为确认压脚已放下的延时                                                                                                  | 0~800(ms)     | 200 |
| 40  | 下停针位       | 下停针位位置调整                                                                                                     | 120~240       | 180 |
| 49  | 特殊功能参数     | 特殊功能参数（维持 2s 有效）<br>5：恢复出厂参数                                                                                 | 0~15          | 0   |

\* 带标记的项目是维修用的功能，如果更改了出厂时的初始设定，有可能出现损坏机器或使机器性能降低的危险。要更改时，需专业人员指导。但有时为了提高缝纫机的功能和性能，有可能随时变更功能设定值。  
针位的偏移角度。

WR50C 装箱单 v1.0

| 序号 | 产 品 名 称 | 数量 | 规 格     | 确 认 | 备 注       |
|----|---------|----|---------|-----|-----------|
| 1  | 球接连杆    | 1  |         |     |           |
| 2  | 电控箱     | 1  | WR50C   |     |           |
| 4  | 踏板      | 1  | PL-101  |     | 含支架       |
| 7  | 电控箱固定螺钉 | 3  | M5×30   |     | 外六角法兰自攻螺钉 |
| 8  | 踏板固定螺钉  | 3  | M5×23   |     | 外六角法兰自攻螺钉 |
| 9  | 使用说明书   | 1  |         |     |           |
| 10 | 合格证     | 1  |         |     |           |
| 11 | 扎带      | 2  | CV-160L |     |           |