HL989 使用说明书 v1.1

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。

1.1 (1)电源电压与工作频率：请遵照马达与控制箱铭牌所标之规格。
(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)接地：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）。

1.2 拆卸马达或控制箱时，勿带电拔插；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。

1.3 为保证人身安全，请在维修机械或进行穿针作业时关闭电源。

1.4 ⚠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。

1.5 本装置保证在正常工作情况且无人为失误的操作下，保修期为一年。

2.操作盒按键说明

前固缝		循环：前固缝/前双固缝/前四固缝/关闭
后固缝		循环：后固缝/后双固缝/后四固缝/关闭
固缝花样按键		此功能开启后，前后固缝按照自行编辑花样来缝制
连续固缝		循环:w 缝/自由缝
剪刀功能键		剪刀功能开与关
停针位选择键		上下停针位选择键
速度加键		速度加键。连续按下，缝纫速度升高，显示屏自动切换为速度设定值。简易缝，自由缝有效。
速度减键		速度加键。连续按下，缝纫速度减低，显示屏自动切换为速度设定值。简易缝，自由缝有效。
压脚功能循环键		压脚功能循环：中间停顿抬压脚/剪线后抬压脚/中间停顿剪线后抬压脚/关闭
参数设定键	P	1. 进入不同参数级别 2. 缝纫设定界面下短按 P 键进入【参数界面】，此时显示参数列表中级别为 I 的参数。 缝纫设定界面下长按 P 键进入【密码输入界面】，输入正确维修密码后按 P 键进入【参数界面】，此时显示参数列表中级别为 I 和 II 的参数，二级密码：1111。
确定键	S	1. 确认键 2. 对于带夹线功能机型，长按此按键可显示夹线力度，液晶显示“[_7]”)，再次按该键退出
左右键	< >	1. 正常缝制界面下显示数段左右切换 2. 花样缝设定时显示数段左右切换
加减键	+ −	1. 正常缝制界面下，针距大小调节 2. 显示数段数值加减（自由缝模式下按 S 键进入到显示数段） 3. 参数数值加减 4. 花样编辑数值加减
段式缝花样自编模式	X1 ~ XN	循环：多段自编花样缝/自由缝 可设定多段段数缝，每段可设范围 0～99 针，每段针距花样可编
触发功能键设定		1. 定长缝模式下有效（开/关）(一段缝、多段缝、多段缝自编花样） 2. W 缝模式下自动打开
三段模式切换键		短按一下可切换一段缝/多段缝/多段自编花样缝/循环
电机角度调/试教功能	T	1. 自由缝模式下，调试模式快捷键（长按 3 秒以上） 2. 定长缝模式下，试教模式（长按 1 秒以上）

3. 模式设置

调试模式：正常进入缝纫模式后长按“ T ”键 3 秒，进入到调试模式。若要从该模式退回到正常模式，需按“ P ”键退出进入正常模式。

针距调整模式：正常进入缝纫模式后长按“ T ”键 3 秒，进入调试模式，再按“ + ”或“ — ”键，切换到 P-6 项，按 S 键即可以对机械进行零位的校正;切换到 P-7 项，按 S 键既可以对机械正缝针距进行校正；切换到 P-8 项，按 S 键既可以对机械倒缝针距进行校正，且所有校正均按 S 键保存退出。

恢复出厂设置：长按“ P ”键进入参数界面，进入“P79”参数时会显示“0”，再按“加减键”调到“8”，按“ S ”键后会显示“no”，再按“加减键”调到“yes”，再按“ S ”键。

花样编辑设置界面：正常进入缝纫模式后长按“ Z ”键 2 秒，液晶屏显示“d1”，按+-键切换 d1-d9 花样，选定要设置的花样号按“ S ”键进入设置，液晶屏显示“1 3.0 01”，此时可以进行第一段的针数和针距值，按左右键选择要设置的项闪烁；一段设置完成，按左右键切换到最左侧数字闪烁，按加减键切换到其他的段数设置，若当前段数的针数为零，不能进行下一段的设置；所有段针距和针数设置完成按“ S ”键保存并退回到“d1”界面，按“ P ”键退出不保存。若要从该模式退回到正常模式，按“ P ”键退出进入正常模式。

4. 故障说明

故障显示	故障内容	故障可能原因	检查项目、处理
E011 E012	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 电机信号检测器件是否损坏 缝纫机手轮是否安装到位
E021 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 机头或剪线机构是否卡死 是否缝制规格厚度以上布料 电流检测信号是否正常
E101	硬件驱动故障	电流检测非正常 驱动器件直通	系统电流检测回路是否工作正常 驱动器件是否损坏
E111 E112	系统电压过高	实际电压偏高 制动回路故障 电压检测有误	系统进线电压是否过高 制动电阻是否工作正常 系统电压检测回路是否工作正常
E121 E122	系统电压过低	实际电压偏低 电压检测有误	系统进线电压是否过低 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
E133	OZ 回路故障	OZ 回路非正常	系统 OZ 回路是否工作正常
E134	DBFLT 故障	自动电阻回路非正常	自动电阻插头是否接触良好 自动电阻是否损坏
E201	电机电流过大	电流检测非正常 电机运转非正常	系统电流检测回路是否工作正常 电机信号是否正常
E211 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 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 操作盒器件是否损坏
E302	操作盒 E2PROM 故障	操作盒内部故障	检查操作盒器件是否损坏
E303	SPI 通讯故障	操作盒内部故障	检查主控板器件是否损坏
E304	HMI 主从芯片通信故障	操作盒内部故障	检查操作盒器件是否损坏
E402	踏板 ID 故障	踏板辨识故障	踏板接头松动
E403	踏板零位校正故障	踏板零位校正值超出范围	踏板损坏或者校正时踏板不是停止状态
E501	翻抬开关故障	翻抬开关有效	放下机头或者检查翻抬开关
E502	油量报警故障	油量报警故障	加油提示
E601	硬件驱动故障	送布电机 STEP2 硬件过流	系统电流检测回路是否工作正常 驱动器件是否损坏
E602	硬件驱动故障	送布电机 STEP2 软件过流	系统电流检测回路是否工作正常 驱动器件是否损坏
E603	硬件驱动故障	送布电机 STEP2 电流检测回路	系统电流检测回路是否工作正常 驱动器件是否损坏
E604	电机信号故障	送布电机 STEP2 初始机械角度	送布电机插头是否接触良好
E605	电机信号故障	送布电机 STEP2 初始时 编码器或者转子卡死	送布电机插头是否接触良好 机械是否有卡点
E606	硬件驱动故障	送布电机 STEP2 电机绕组回路	系统电流检测回路是否工作正常 驱动器件是否损坏
E607	硬件驱动故障	压脚剪线电机 STEP1 硬件过流	系统电流检测回路是否工作正常 驱动器件是否损坏
E608	硬件驱动故障	压脚剪线电机 STEP1 软件过流	系统电流检测回路是否工作正常 驱动器件是否损坏
E609	硬件驱动故障	压脚剪线电机 STEP1 电流检测回路	系统电流检测回路是否工作正常 驱动器件是否损坏
E610	电机信号故障	压脚剪线电机 STEP1 初始机械角度	压脚剪线电机插头是否接触良好
E611	电机信号故障	压脚剪线电机 STEP1 初始时 编码器或者转子卡死	压脚剪线电机插头是否接触良好 机械是否有卡点
E612	硬件驱动故障	压脚剪线电机 STEP1 电机绕组回路	系统电流检测回路是否工作正常 驱动器件是否损坏
E613	硬件驱动故障	送布电机 STEP2 运行中 编码器或者转子卡死	送布电机插头是否接触良好 系统电流检测回路是否工作正常 驱动器件是否损坏
E614	硬件驱动故障	压脚剪线电机 STEP1 运行中 编码器或者转子卡死	压脚剪线电机插头是否接触良好 系统电流检测回路是否工作正常 驱动器件是否损坏
P.oFF	掉电显示	电源关闭	等待电源重新开通
EvAL	试用保护故障	试用时间到	联系代理商
L.bob	底线提示	底线计数值为负	更换底线后长按 S 键取消提示状态
P.bob	计件提示	计数值为零	按 S 键进入界面，长按“前固缝”键 2 秒以上取消提示状态

5. 系统参数表:

编号	项目	内容	设定范围	步距	默认值	级别
P-01	踏板最高速	设定踏板的最高转速	200~5000(rpm)	100	3700	I
P-02	软起动功能	开始缝纫时低速缝纫几针的功能 1~9：软起动针数	0~9	1	2	I
P-04	定长缝最高速	设定定长缝最高速度	200~4000(rpm)	100	3000	I
P-06	零位针距修正值	针距设为 0mm 时微调该值使实际缝纫针距为 0	50~150	1	100	I
P-07	正缝针距修正值	正缝针距放大比例（固缝针迹）	50~150(%)	1	100	I
P-08	倒缝针距修正值	倒缝针距放大比例（固缝针迹）	50~150(%)	1	100	I
P-09	倒缝开关限速速度	倒缝开关限速速度	500~1500(rpm)	50	800	I
P-10	定长缝自编针距针数设定模式	0:设定各段针数即设定数值 1:定长缝设成自编时，设定数值为花样的个数，即总针数为花样针数×设定数值	0/1	1	1	I
P-12	中间压脚抬升高度（步进有效）	缝纫中间停时压脚高度设置	0~100	1	60	II
P-13	压脚最大抬升高度（步进有效）	剪线后压脚最大高度设置	0~100	1	65	II
P-14	压脚抬升速度（步进有效）	压脚抬升的步进速度	20~300(rpm)	10	200	II
P-15	压脚释放速度（步进有效）	压脚释放的步进速度	20~300(rpm)	10	120	II
P-16	松线占空比	松线力度调节	0~100	1	8	II
P-17	剪线松线占空比	剪线为电磁铁时： 剪线松线占空比（太小会影响剪线电磁铁吸合力度） 剪线为步进时： 松线力度调节	0~100	1	50	II
P-18	前固缝衔接后固缝动作设定	前固缝结束立即后踩剪线不带后固缝功能设定 0：无效 1：有效	0/1	1	0	I
P-19	前固缝结束后停止	前固缝结束后停止设定 0：无效 1：有效	0/1	1	0	I
P-20	机头按键附件功能选择	0：无效 1：待机时手动剪线 2：剪线后手动压脚	0/1/2	1	0	I
P-21	软启动速度 1	软启动第 1 针速度	100~3000(rpm)	50	400	I
P-22	软启动速度 2	软启动第 2 针速度	100~3000(rpm)	50	1000	I
P-23	软启动速度 3	软启动第 3~9 针速度	100~3000(rpm)	50	1500	I
P-24	软压脚下降功能	防止损伤布料减慢压脚下降速度的设定	0/1	1	1	I
P-25	抬压脚使能	抬压脚使能设定 0：无效 1：有效 2：剪线后有效	0/1/2	1	1	I
P-26	过厚功能	过厚功能设定 0：无效 1：有效	0/1	1	0	I
P-27	上电定位设定	上电时机头自动找上针位的功能设定 0：无效 1：有效	0/1	1	0	I
P-28	安全开关信号模式	机头安全开关信号模式设定 0：常开 1：常闭 2：禁止保护	0/1/2	1	0	I
P-29	压脚软下降时间	压脚软下降时间设定，时间越长压脚下降越慢	100~500（ms）	5	50	II
P-30	底线计数使能	0:无效 1：有效	0/1	1	0	I
P-31	底线初值设定	底线初值设定	200~4000（0.1m）	20	1600	I
P-34	标准固缝速度模式选择	标准固缝速度模式选择 0 自动：1 踏板控制	0/1	1	0	II
P-35	计件数倍率	计件数倍率设定	0~50	1	0	I
P-36	计件数初值设定	计件数初值设定	0~1000	5	100	I
P-37	拨线动作时间	拨线动作时间	0~800（ms）	10	40	II
P-38	计件选择设定	0：计件加 1：计件减	0/1	1	0	I
P-41	低速速度	踏板最低速度	100~500(rpm)	10	200	I
P-42	踏板曲线选择	踏板调速功能调整 0：正常 1：加速慢 2：加速快	0/1/2	1	2	I
P-44	剪线速度	剪线速度	100~500(rpm)	10	300	I
P-45	倒缝开关限速使能	倒缝开关限速处理 可以防止倒缝断针 0：无限速 1：有限速 2：一直限速	0/1/2	1	0	I
P-46	放压脚延迟缝纫时间	为确认压脚已放下的延时	0~800(ms)	10	100	II
P-47	运行时膝靠压脚判断速度	运行时膝靠压脚判断速度	200~1000(rpm)	50	500	II
P-48	运行时膝靠压脚抬升高度	运行时膝靠压脚抬升高度	1~100	1	0	II
P-49	抬压脚保持时间	抬压脚保持时间后强制关断	1~60(s)	1	25	II
P-50	抬压脚全压输出时间	抬压脚全压输出时间	0~800(ms)	10	150	II
P-51	抬压脚输出占空比	抬压脚输出占空比	0~100	1	40	II
P-53	前固缝速度	前加固缝速度	100~3000(rpm)	50	2200	I
P-56	后固缝速度	后加固缝速度	100~3000(rpm)	50	2200	I
P-59	连续固缝速度	连续加固缝速度	100~3000(rpm)	50	2200	I
P-60	固缝取消限速开关	0：软件有限速 1：软件不限速 （大针距速度高时针迹可能不稳定）	0/1	1	0	I
P-61	机头按钮变针距取消角度限制开关	0：在限制角度内变针距 1：任意角度变针距 （针距可能不重合，也可能断针）	0/1	1	0	I
P-62	开始运行的踏板行程	开始运行的踏板位置 (相对于踏板中立时的行程)	10~50(0.1 度)	1	25	II
P-63	开始加速的踏板行程	开始加速运行的踏板位置 (相对于踏板中立时的行程)	10~100(0.1 度)	1	50	II
P-64	运行高速的踏板行程	运行到最高速的踏板位置 (相对于踏板中立时的行程)	10~150(0.1 度)	1	110	II
P-65	压脚升起的踏板行程	压脚抬起动作的踏板位置 (相对于踏板中立时的行程）	-100~-10(0.1 度)	1	-30	II
P-67	剪线动作的踏板行程 1	无抬压脚功能时，开始剪线的踏板位置 （相对于踏板中立时的行程）	-100~-10(0.1 度)	1	-30	II
P-68	剪线动作的踏板行程 2	有抬压脚功能时，开始剪线的踏板位置 （相对于踏板中立时的行程）	-100~-10(0.1 度)	1	-60	II
P-69	下停针位	下停针位位置调整	0~240	1	175	I
P-70	反转提针功能	剪线后反转提针功能 0：无效 1：有效	0/1	1	0	I
P-71	反转提针角度	反转提针角度	0~45(度)	1	20	I
P-72	夹线力度调整	调整夹线力度大小 0：夹线功能无效 1~9：力度调节	0~9	1	7	I
P-73	夹线吸合角度	夹线吸合角度	10~150(度)	5	100	I
P-74	夹线释放角度	夹线释放角度	160~300(度)	5	270	I
P-75	机头基准位置调整	机头基准位置调整	0~240	1	33	I
P-77	漂亮缝功能设置	0：无效 1：有效	0/1	1	0	I
P-78	漂亮缝（密针）模式设定	1：起缝密针 2：结尾密针 3：首尾密针	1/2/3	1	2	II
P-79	恢复出厂参数	特殊功能参数 5/8：恢复出厂参数	0~15	1	0	I
P-80	缝纫最高速度	缝纫最高转速	300~5000(rpm)	100	4000	II
P-81	踏板速度百分比	踏板速度百分比	50~100	1	100	II
P-83	加重功能	机针穿不透布时试用：0：无效；1~15：力度调整	0~15	1	0	II
P-84	剪线加力功能	剪线为电磁铁时有效；0：无效；1~15：力度调整	0~15	1	0	II
P-88	松线吸合角度	松线吸合角度	0~360	2	180	II
P-89	松线释放角度	松线释放角度	0~360	2	350	II
P-90	语言选择设定	语言选择设定：0：关闭 1：中文 2：英文	0~2	1	1	II
P-91	针距更改选择设定	针距是否可更改选择设定 0：允许更改 1：不允许更改	0~1	1	0	II
P-92	踏板抬压脚命令时间	踏板后踩，抬压脚命令有效时确认时间	10~300(ms)	10	80	II
P-93	踏板中立位置	踏板中立位置微调	-15~15(0.1 度)	1	0	II
P-95	防鸟巢功能选择	防鸟巢功能选择：0：夹线机型 1：防鸟巢机型 2：拨线机型	0/1/2	1	0	II
P-100	膝靠功能设置	膝靠功能设置：0：无效 1：有效	0/1	1	1	II
P-101	膝靠传感器零位电压	膝靠压脚零位电压值（单位 0.01V）	0~500	5	270	II
P-102	膝靠传感器最大行程电压	膝靠压脚最大行程电压值（单位 0.01V）	0~500	5	60	II
P-103	线张力/松线功能切换	0:线张力控制 1:普通松线电磁铁控制	0/1	1	1	II
P-104	花样停针功能使能	0：无效 1：停针需走完当前花样针数	0/1	1	0	II
P-105	压脚高度传感器功能设定	压脚高度传感器功能设定 0：无效 1：有效	0/1	1	1	II
P-106	压脚高度传感器零位电压调整	压脚高度传感器零位电压调整 （单位 0.01v）(压脚落下、送料牙在台板下）	0~250	1	215	II
P-107	过厚检测灵敏度设定	过厚检测的压脚高度传感器电压设定 （单位 mv）(相对于零位电压）	0~500	5	100	II
P-109	压脚全压占空比	压脚全压占空比（压脚吸合时缓冲）	50~100	1	80	II
P-110	布料厚度与张力控制	缝厚料时适当加大张力	0~10	1	0	II
P-111	过厚缝纫速度	过厚时限速处理	500~3000(rpm)	50	1500	II
P-112	过厚针距补偿系数	过厚针距补偿处理	50~150(%)	1	120	II
P-113	补针针距模式	补针针距模式 0：无效 1:有效（按 P114 设定针距）	0/1	1	0	I
P-114	补针针距设定	补针针距设定 针距 5mm 机型参数范围 (1.0mm~5.0mm) 针距 7mm 机型参数范围 (1.0mm~7.0mm)	10～50（70）	1	35	I
P-115	倒缝按钮功能设定	倒缝按钮功能设定 0：倒缝 1：密缝 2：补针 3：倒缝+补针	0~3	1	0	II
P-116	补针按钮功能设定	补针按钮功能设定 0：倒缝 1：密缝 2：补针 3：倒缝+补针	0~3	1	2	II
P-117	密缝针距设定	机头按钮密缝针距设定	50~150	1	110	II
P-118	漂亮缝纫针数设定	漂亮缝纫针数设定	1~10	1	1	II
P-119	漂亮缝纫针距设定	漂亮缝纫针距设定	50~150	1	110	II
P-121	剪线第 1 段开始角度	剪线第 1 段开始角度设定	200~300	2	230	II
P-122	剪线第 1 段行程	剪线第 1 段行程设定	0~100	1	40	II
P-123	剪线第 2 段开始角度	剪线第 2 段开始角度设定	250~360	2	330	II
P-124	剪线第 2 段行程	剪线第 2 段行程设定	0~100	1	65	II
P-125	定长缝中途停车剪线模式	0：无效 1：有效	0/1	1	0	II
P-126	起缝松线使能	0：无效 1：有效	0/1	1	1	II
P-127	起缝松线前延时	起缝松线前延时	0~1000	10	100	II
P-128	起缝松线动作时间	起缝松线动作时间	0~1000	10	200	II
P-129	显示屏背光亮度设定	显示屏背光亮度设定	0~10	1	5	I
P-135	中途倒缝功能选择	0.无效 1.有效	0~1	1	0	I
P-136	中途倒缝针数设定	针数设定 1~50 针	1~50	1	4	I
P-137	中途倒缝来回次数设定	次数设定 1~10 次	1~10	1	1	I
P-138	锁屏功能设定	锁屏功能设定：0：无效 1：有效	0~1	1	1	I
P-139	锁屏时间设定	锁屏时间设定： 0~240 (s)	0~240	1	2	I
P-140	防鸟巢勾线前延时	剪线结束到勾线动作的延迟时间	0~500ms	5	50	II
P-141	防鸟巢勾线动作时间	勾线电磁铁的动作时间	0~500ms	5	50	II
P-142	防鸟巢勾线后延时	勾线电磁铁关断的延迟时间	0~500ms	5	50	II
P-143	防鸟巢勾线占空比	调整勾线电磁铁的动作力度	0~100	1	100	II
P-144	防鸟巢吸气动作时间	吸气气阀的动作时间	0~2000ms	10	250	II
P-145	防鸟巢挺线动作时间	挺线电磁铁的动作时间	0~500ms	5	50	II
P-150	最大针距设定	最大针距设定 针距 5mm 机型参数范围 (1.0mm~5.0mm) 针距 7mm 机型参数范围 (1.0mm~7.0mm)	10~50（70）	1	50	II
P-151	起缝第一针防脱线功能开关	0.无效 1.有效	0~1	1	0	II
P-152	起缝第一针防脱线针距设定	针距设定 参数范围 (1.0mm~5.0mm)	10~50	1	40	II
P-153	机头按钮点动模式设定	0：无效 1：点动有效（按一次有效再按一次取消，如密缝、过厚、压脚）	0~1	1	0	II
P-155	针杆灯亮度调节	0:针杆灯关 1~5:针杆灯亮度 5 档调节(HMI 控制 0/1/2/3/4/5/0 切换)	0~5	1	5	II

注：表内参数为标准化，如有不符，以实际为主。