

三相电动机智能保护器



- 路等保护。专设电机启动延时，以防止起动冲击电流的误动作。
- 自动累计电机工作时间，并可设定计时时间控制输出继电器。
- 可根据电机运行特性自动优化保护参数，无需人工设置。
- 当电机或电路出现故障时，故障继电器动作并保持，排除故障后，可手动复位。
- 面板上面窗口显示检测的实际电流，下面为参数设置窗口，正常时显示电机工作时间，故障时显示故障代码。

●产品的部分功能和参数可按用户要求定制

一、产品功能简介

- 具有三相电动机过电流、过载、缺相、堵转和电机绕组匝间短

二、技术参数

表一：参数表

参数名称	参数值	备注
适用电动机功率	100W~1500KW	电机功率大于 2KW 需配电流互感器
电动机电流检测范围	0.0~9999A	最大量程为互感器一次侧额定电流的 1.4 倍
电动机累计时间范围	0~9999 天 23 小时 59 分钟	累计到 24 小时为 1 天
电流检测误差	1000A 以下：0.5 级；1000A 以上：1 级	100A 以下精确到 1 位小数，100A 以上精确到个位
故障最小响应时间	约 35 毫秒	
故障继电器	7A/250VAC 或 7A/30VDC（阻性负载）	1 常开 1 常闭
计时输出继电器	7A/250VAC 或 7A/30VDC（阻性负载）	1 常开 1 常闭
辅助工作电源	85~265VAC；功耗≤4VA	
安装方式	35mm 导轨安装	
外形尺寸	107 mm（长）×93 mm（宽）×59mm（高）	
重量	约 250 克	
使用环境	温度：-20~60℃，相对湿度：10~85%	
防护等级	IP30	

三、参数设置及调试

电动机的保护参数有自动和手动两种设定方式，建议先进行自动设定，如有必要再手动调整。

1、自动设定

(1) 自动设定前的准备：

- 电流互感器选型：若电机功率大于 2KW 需配电流互感器，互感器的一次侧电流约为电机额定电流的 2 倍，二次侧电流为 5A。
- 电路连接：按实例图（供参考）完成电机和保护器的接线，如无需互感器，需将主回路断开接入相应端子。
- 通电：进入调试前，电机所带负载调到最大，电机停机，保护器先通电，按“▲”键查看各相电流，各相电流应为 0，如不为 0，同时按“ESC”和“▶”两键置 0。

(2) 参数设定：

长按“ESC”键 3 秒直到上面数码管显示“L R d”，进入参数自动设定状态，再启动电机，此时数码管显示“□ □”进入电机参数自学习模式，当“□ □”消失回到正常状态，电机保护参数设定完成，设定的参数断电自动保存。

自动设定注意事项：（1）自动设定期间保护无效。（2）启动设定时，电机所带负载需为最大，否则设定值不准确，应进入手动设定再调整。（3）自动设定完成后，面板显示的是接入保护器的电流，如配置有电流互感器则显示的是互感器的二次侧电流，如需显示电机相电流，需进入手动设定修改□ □参数。（4）电机最大负载改变需重新优化参数。

2、手动设定

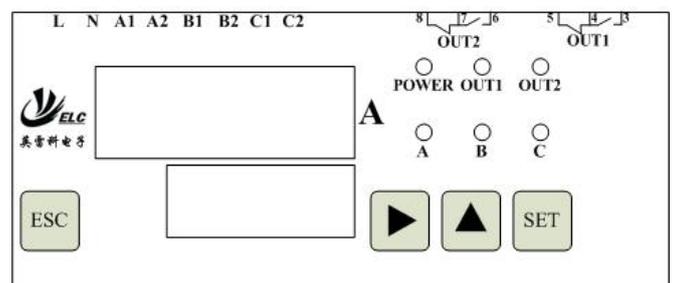
(1) **面板操作说明：**操作面板如右图，上窗口显示被测电流，下窗口显示累计时间。POWER-电源指示灯，OUT1：故障继电器动作指示灯，OUT2：计时继电器动作指示灯，A、B、C 指示当前被测电流来源。

“SET”：设置键/确定键。

“▲”：增加键，按 1 下，相应位的数字加 1，0~9~0 依次循环。

“▶”：为移位键，每按 1 下，设置位循环右移。

“ESC”：复位键/设置退出键。



表二：保护参数设置表

名称	功能	出厂设置及设置范围
C0	互感器一次侧额定电流 (A)	5 (5~9999)
C1	互感器二次侧额定电流 (A)	5.00 (4.50~5.50)
Sr	电动机启动时间(秒)	5 (0~9999)
OC	过电流设定值 (A)	7 (0~1.4×C0)
OL	过载电流设定值 (A)	6 (0~1.4×C0)
OLr	过载时间 (秒)	30 (1~9999)
PE	三相电流不平衡百分比 (%)	10 (0~100)
H1	计时设定值 (天)	9999 (0~9999)
H2	计时设定值 (小时: 分钟)	23: 59 (0~23: 59)
Pd	密码	0000 (0000~9999)
备注	C1 参数影响测量精度, 以出厂设置为准, 如所配互感器误差较大, 可微调 C1 参数	

(2) 参数设置方法:

点动“SET”键, 下窗口显示“----”, 输入密码(使用“▲”和“▶”两键), 再按“SET”确定键, 如密码错误显示“F”, 如正确则显示表二参数名称, 再按“▶”键, 显示该参数值, 并且最高位闪烁, 如果要改变该参数值, 按“▲”键和“▶”键进行修改, 按“SET”键保存修改数据, 并自动进入下一个参数的设置。如需退出设置状态, 按“ESC”即可。

(3) 参数说明:

- 过载电流、过电流设置范围要求 $OL \leq 1.4 \times C0$, $OC \leq 1.4 \times C0$, 并且参数设置不允许超过参数表中的设置范围, 否则设置窗口显示“F”, 不能正常工作, 需再按“SET”键重新设置。上层窗口显示“F”表示超量程。
- 电机启动时间 Sr: 在启动设定时间内, 过电流过载保护无效, 其他保护有效, 超过启动时间, 恢复所有保护。
- 电机电流超过过电流设定值 OC, 故障继电器瞬时动作; 过载保护是反时限动作(动作原理和热继电器类似), 即电流越大, 延时动作时间越短。
- 三相电流不平衡: 当某一相电流超过或低于三相电流平均值的百分比 PE, 故障继电器动作。用于检测电机缺相、匝间短路和三相电压不平衡引起的故障。
- 当累计时间到设定值时, 计时输出继电器动作并保持, 电机运行时, 累计时间仍旧计时。

(4) 其他功能键:

校零: 无电流输入而仪表显示不为零, 同时按“ESC”和“▶”键置零。

密码复位: 同时按“ESC”和“▲”键, 密码恢复为“0000”。

累计时间清零: 长按“▶”键 3 秒, 显示“----”输入密码, 密码正确, 累计时间清零。

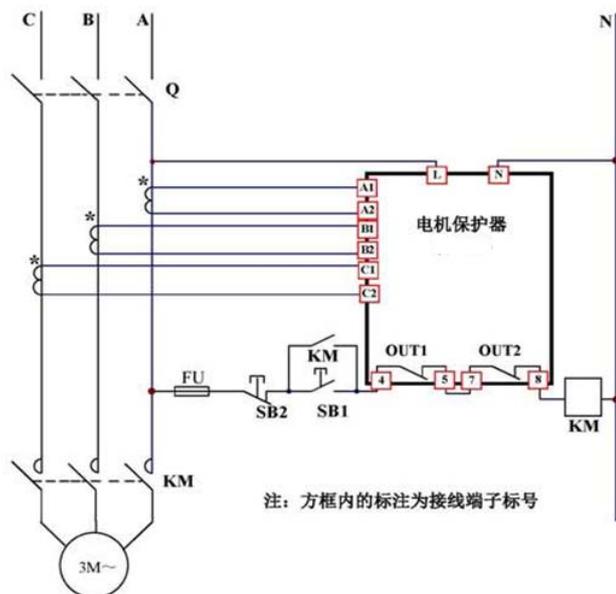
快速查看各相电流: 按“▲”键。

快速查看累计时间: 无故障时, 下窗口显示累计时间的“小时: 分钟”, 如查看“天”数, 按“▶”键切换查看。

快速查看多个故障代码: 当出现故障时, 下窗口显示故障代码, 按“▶”键查看其他代码, 故障代码说明如下:

代码	OLA	OLb	OLc	OCA	OCb	OCc	nbA	nbB	nbC
故障	A相过载	B相过载	C相过载	A相过流	B相过流	C相过流	A相不平衡	B相不平衡	C相不平衡

四、电路接线



端子号	说明
3	故障继电器 OUT1 常开触点
4	故障继电器 OUT1 触点公共端
5	故障继电器 OUT1 常闭触点
6	计时继电器 OUT2 常开触点
7	计时继电器 OUT2 触点公共端
8	计时继电器 OUT2 常闭触点
L/N	辅助工作电源 (85~265VAC)
C1/C2	接 C 相电流互感器
B1/B2	接 B 相电流互感器
A1/A2	接 A 相电流互感器

五、销售信息

电话: 025-83406361 18951080568

传真: 025-83254398

网站: <http://www.elc-mcu.com>

地址: 南京市中山北路 281 号虹桥中心