

# LY-MD100系列电动机综合保护器 使用说明书

2012-1版

## 一、产品概述



LY-MD100系列电动机综合保护器是基于微处理器技术研制的电动机保护和控制装置。本系列电动机保护器适用额定电压AC 220V~690V、额定电流至1000A、额定频率50/60Hz的低压异步电动机和增安型电动机的保护、检测和控制。

## 二、型号说明

LY-MD100□□□□□□□-

其他功能或特殊设计要求

显示选项:

Y: LCD液晶显示

不填: LED数码管显示

辅助电源选项:

1: AC220V

2: AC380V

电流规格选项: 见后表

选配功能(可选项):

M: 4~20mA模拟量输出

E: Rs485通讯接口

L: 漏电保护功能

结构选项:

Z: 整体式

F: 分体式

设计序号: 100

电动机综合保护器代码

保定市龙宇电力科技有限公司

液晶显示为二选一

选型举例: LY-MD10 0ZM100A1; LY-MD10 0FML4 00/5A1Y

如有特殊应用场合或特殊设计要求, 请在选型前与公司联系商榷。

### 电流规格选项

规格	电流范围	电机功率	备注
10A	1~10A	1.5~3kw	一次线直接穿过保护装置电流互感器CT
50A	5~50A	5.5~22kw	
100A	10~100A	30~45kw	
200A	20~200A	45~75kw	
400/5A	40~400A	90~180kw	另配400/5 CT
600/5A	100~600A	200~300kw	另配600/5 CT
800/5A	200~800A	250~400kw	另配800/5 CT
1000/5A	400~1000A	300~500kw	另配1000/5 CT

### 三、功能特点

#### 保护功能

- ★ 启动保护
- ★ 过压保护
- ★ 欠压保护
- ★ 断相保护
- ★ 堵转保护
- ★ 短路保护
- ★ 三相不平衡保护
- ★ 欠流(轻载)保护
- ★ 过流(过载)保护
- ★ 漏电(接地)保护
- ★ 启动超时保护

#### 其他功能

- ★ 三相电流测量
- ★ 整体式、分体式设计可选
- ★ LED或LCD显示可选
- ★ 4~20mA模拟量输出可选
- ★ RS485通讯接口, MODBUS-RTU通讯协议可选

#### 显示监测:

- ★ 运行状态
- ★ 故障报警状态
- ★ 三相电流值
- ★ 工作线电压
- ★ 漏电电流值
- ★ 故障信息
- ★ 电动机工作总时间
- ★ 电机十次故障记忆

#### 记忆功能:

可存储近期电机所发生的十次故障原因, 并可按复位键取出最后一次电机发生的故障值和故障信息, 再按一次查前一次故障信息。

### 四、技术指标

辅助电源:AC220V/380V(-15%,+15%)

工作电压:AC220V/380V/660V(-15%,+15%)

50/60Hz,功耗≤3W

触点容量:AC:10A/220V、5A/380V;10A/DC30V

通讯接口:两线制RS485接口;MODBUS通讯协议

工作温度:-20℃~+65℃

储存温度:-25℃~+85℃

相对湿度:25℃时5%~95%不凝露

海拔:≤4000米

防护等级:IP20

抗震能力:震动小于0.5G

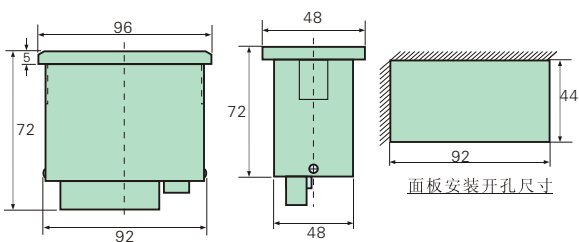
### 五、执行标准

★GB14048.1-2000 低压开关设备和控制总则

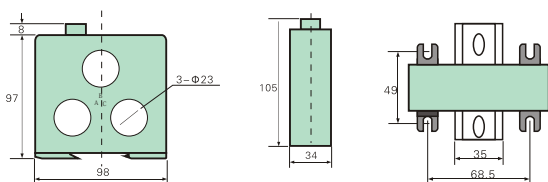
★GB14048.4-2003 低压开关设备和控制设备 机电式接触器和电动机起动器

★GB/14048.5-2001 低压开关设备和控制设备 控制电路电器和开关元件

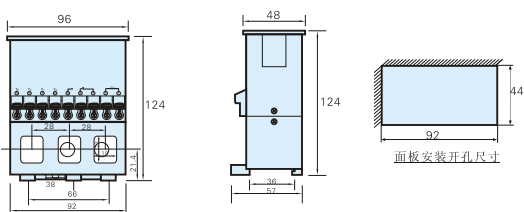
## 六、外形尺寸及安装尺寸



分体式主体部分

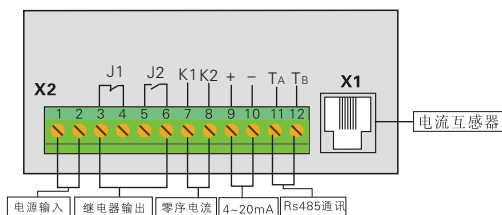


分体式互感器部分  
分体式外形尺寸及安装尺寸



整体式外形尺寸及安装尺寸

## 七、接线端子说明(产品外壳接线图为准)



- ◆ J1保护常闭接点；J2为信号输出常开接点；
- ◆ 与上位机的接线将TA和TB接入通讯总线；
- ◆ 9、10接线端子在附加功能为M和ME时为4~20mA输出，在附加功能为E时为RS485通讯接点；
- ◆ 带附加功能含漏电功能时，将零序互感器信号线接入7、8（K1、K2）；

## 八、操作方法

1) 互感器固定在交流接触器下方为宜, 采用螺丝固定安装和标准35mm导轨安装方式; 三相主线路分别穿过互感器的三个孔; 按接线图接好线并检查无误后, 方可通电调试(停机时才可修改参数)。

2) 按功能键一次。显示器显示“SEt2”, 表示进入修改功能参数设定。

3) 按功能键二次。**显示过载电流设定:** 显示器右边显示闪烁的“R”, 按数据键选择设定的数字、每按数据键一次数字递增“1”。(无此功能按下一步)。

4) 按功能键三次。**显示20mA对应电流设置:** 显示器右边显示闪烁“d”或“c”按数据键修改参数, 每按数据键递增“1”(无此功能按下一步)。

5) 按功能键四次。**显示三相不平衡设定:** 显示器右边闪烁“F”按数据键修改参数, 每按数据键递增“1”。(无此功能按下一步)。

表1(时间单位秒)

倍数	序号	0	1	2	3
	时间				
1.1		5	60	180	600
1.2		5	50	150	450
1.3		5	35	100	300
1.5		5	10	30	90
2.0		5	6	15	45
3.0		5	3	7	20
4.0		5	2	4	10

过流保护反时限动作时间

6) 按功能键六次。**显示过载序号设定:** 显示器右边闪烁“H”按数据键选择设定的数字, 每按数据键一次数字递增“1”。

7) 按功能键六次。**显示启动延时设定:** 显示器右边闪烁“5”按数据键选择设定的数字, 每按数据键一次数字递增“1”, 按移位键该位闪烁再按数据键修改参数。

8) 按功能键七次。**显示轻载电流设定:** (预警电流设定)显示器右边显示闪烁“Q”按数据键选择设定的数字, 每按数据键一次数字递增“1”, 按移位键该位闪烁再按数据键修改参数。(设为“0”时, 该功能关闭)。

9) 按功能键八次。**显示堵转倍数设定:** 显示器右边显示闪烁“b”按数据键选择设定的数字、每按数据键一次数字递增“1”。(无此功能按下一步)。

10) 按功能键九次。**显示来电自启动延时设定:** 显示器右边显示闪烁“L”按数据键选择设定的数字, 每按数据键一次数字递增“1”, 按移位键该位闪烁再按数据键修改参数。(此项功能仅对来电自启动有效)

11) 按功能键十次。**显示漏电保护设定:** 显示器右边显示闪烁“J”再按数据键修改参数, 数字表示的漏电电流值(1=500mA, 2=1000mA, 3=1500mA, 4=2000mA, 5=2500mA, 6=3000mA, 7=3500mA, 0=关闭)。

12) 按功能键十一次。**显示本机地址号设定:** 显示器右边显示闪烁“d”按数据键选择设定的数字、每按数据键一次数字递增“1”, 按移位键该位闪烁再按数据键修改地址号。

13) 按功能键十二次。**显示星三角延时设定:** 显示器右边显示闪烁“T”按数据键修改参数、每按数据键一次数字递增“1”。(无此功能按下步)。

14) 按功能键十三次。**显示过压设定:** 显示器右边闪烁“U”按数据键修改参数, 每按数据键一次数字递增“1”, 按移位键该位闪烁再按数据键修改复位时间。(无需设置按下步)

15) 按功能键十四次。**显示欠压设定:** 显示器右边闪烁“V”按数据键修改参数, 每按数据键一次数字递增“1”, 按移位键该位闪烁再按数据键修改复位时间。(无需设置按下步)

16) 按功能键十五次。**显示故障复位设定:** 显示器右边显示闪烁“F”按数据键选择设定的数字, 每按数据键数字递增“1”, 按移位键该位闪烁再按数据键修改复位时间。(设为“0”时, 该功能关闭为手动复位)

17) 在工作停机后, 按移位键3秒显示循环故障记录, 3秒后自动复位, 按数据键查询电动机工作时间、运行时间统计。

18) 模拟量DC4~20mA接口: 20mA对应于保护监控器默认为规格电流值。例:过电流设定值为50A时, 所对应的电流值 $50A \times 2 = 100A$ 。

19) 运行状态按数据键查看工作电压, 3秒后自动复位; 3秒后回到A相电流; 按功能键可查阅设置参数但不能修改参数。上位机对下位机监控时面板上的通讯指示灯亮。



停机状态

启动状态

运行状态

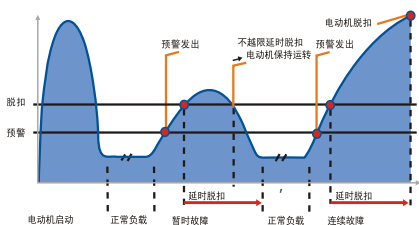
20) 故障状态：面板上的对应指示灯被点亮，显示器显示故障动作值并记录，按复位键保护器进入复位。



运行操作与故障指示：设置完毕或保护器再次接入工作电源后，无自启动功能时，显示整定电流值A，按数据键显示电压U3秒钟自动返回；有自启动功能时显示自启动时间倒计时。自启动时间过后进入电动机启动状态，电机启动且显示启动时间倒计时，启动时间过后进入运行状态。

在运行过程中，循环显示A、B、C、相电流值，每项显示停留时间为3秒，当电动机出现过流时，过流指示灯闪烁，且过流倍数越大，过流灯闪烁的越快，直到跳闸。如电流恢复正常，闪烁自动消失。

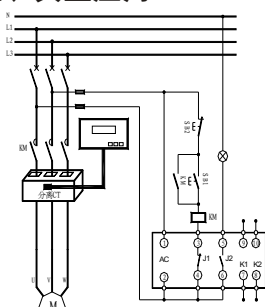
当检测到故障且到动作时间时，发出跳闸信号，相应故障指示灯亮，显示故障代码。无自动启动功能时，排除故障按复位键可自启动电机；有自启动功能时，保护器必须断电30秒后重新加电，才可再次启动。



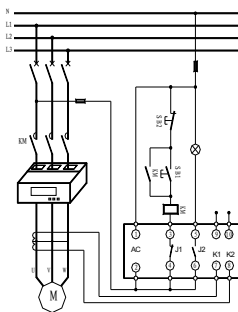
依据电动机制造商的规范和过程控制要求设置预警和脱扣参数

预警 脱扣和脱扣延时示意图

## 九、典型应用



供电电源AC380V，分体式保护器一般接线图



供电电源AC220V，整体式保护器，带漏电保护接线图