

# 计 时 器

## 使 用 说 明 书

为了您的安全，在使用前请阅读以下内容

### ■ 注意安全

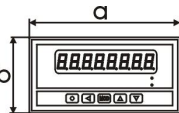
- 请不要使用在原子能设备、医疗器械等与生命相关的设备上。
- 本仪表没有电源保险丝，请在本仪表电源供电回路中设置保险丝等安全断路器件。
- 请不要在本产品所提供的规格范围之外使用。
- 请不要使用在易燃易爆的场所。
- 请避免安装在发热量大的仪表（加热器、变压器、大功率电阻）的正上方。

### ⚠警告

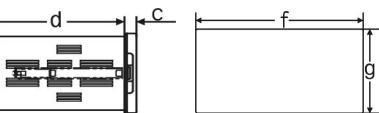
- 周围温度为50℃以上时，请用强制风扇或冷却机冷却，但是，不要让冷却空气直接吹到本仪表。
- 对于盘装仪表，为了避免用户接近电源端子等高压部分，请在最终设备上采取必要措施。
- 本产品的安装、调试、维护应由具备资质的工程技术人员进行。
- 如果本产品的故障或异常有可能导致系统重大事故，请在外部设置适当的保护电路，以防止事故发生。
- 本公司不承担除产品本身以外的任何直接或间接损失。
- 本公司保留未经通知即更改产品说明书的权利。

### ■ 外形尺寸图

外形尺寸图：



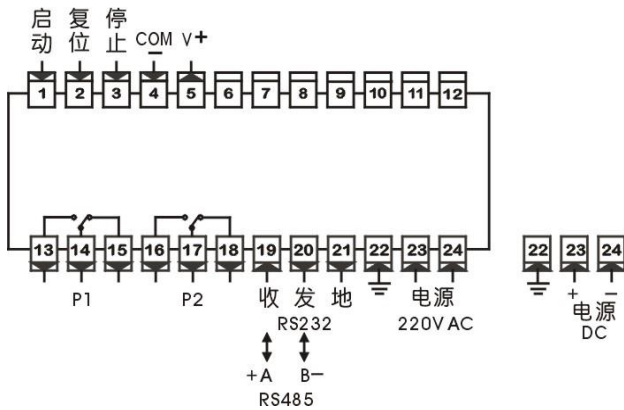
开孔尺寸图：



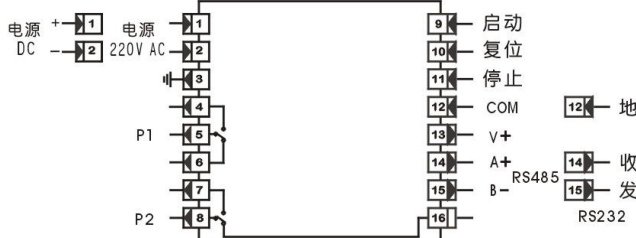
规格	a (mm)	b (mm)	c (mm)	d (mm)	e (mm)	f (mm)	g (mm)
160×80	160	80	10	115	75	152 <sub>-1</sub>	76 <sub>-1</sub>
96×96	96	96	12	100	91	92 <sub>-0.5</sub>	92 <sub>-0.5</sub>
96×48	96	48	12	100	43	92 <sub>-0.5</sub>	45 <sub>-0.5</sub>
72×72	72	72	12	100	67	68 <sub>-0.5</sub>	68 <sub>-0.5</sub>

### ■ 接线图

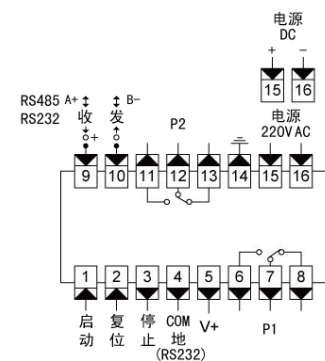
- ▶ 160×80 尺寸的仪表



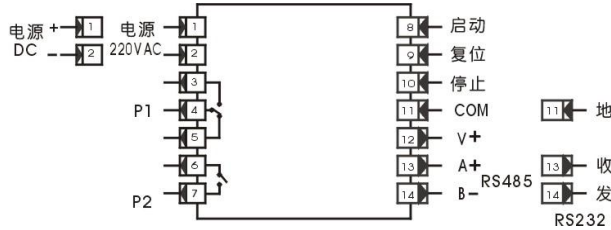
- ▶ 96×96 尺寸的仪表



- ▶ 96×48 尺寸的仪表



- ▶ 72×72 尺寸的仪表

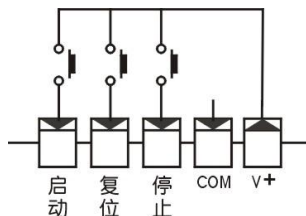


### ■ 接线图

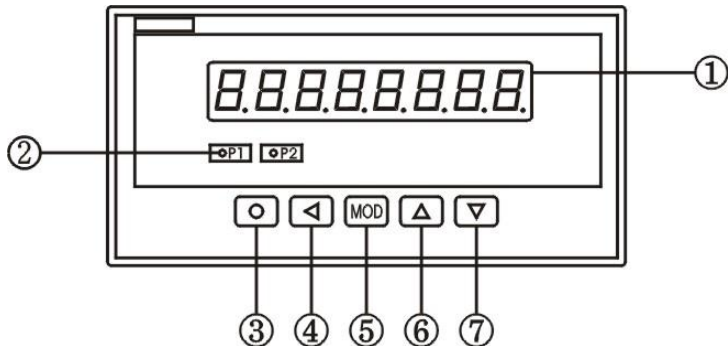
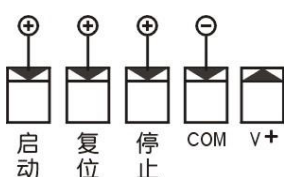
- ❶ 为确保安全，接线必须在断电后进行。

❶ 交流供电的仪表，其⚡端是电源滤波器的公共端，有高压，只能接大地，禁止与仪表其它端子接在一起。

- ▶ 开关量输入控制的接线
- 无源开关控制时



- 电压控制时



### ■ 设置

1. 面板及按键说明 (以 160×80 尺寸的仪表为例)

名 称	说 明
① 计时显示窗	• 显示计时值 • 在参数设置状态下，显示参数符号、参数数值
② 指示灯	• 预置输出状态指示
操 作 键	③ 设置键
④ 左 键	• 在计时状态下，按住 2 秒钟以上不松开则进入设置状态 • 在设置状态下，显示参数符号时，按住 2 秒以上不松开进入下一组参数或返回测量状态 • 在计时状态下，按住 1 秒以上不松开，实现复位 (在 $\bar{n}cLr$ 参数为 ON 的条件下)。 • 在设置状态下：① 调出原有参数值 ② 移动修改位
⑤ 确认键	• 在计时状态下无效 • 在设置状态下存入修改好的参数值
⑥ 增加键	• 在计时状态下启动计时 ( $RtA = 2$ 或 4, 且 $\bar{n}Rt = ON$ ) • 在设置状态下增加参数数值或改变设置类型
⑦ 减小键	• 在计时状态下停止计时 ( $RtA = 4$ , 且 $\bar{n}Rt = ON$ ) • 在设置状态下减小参数数值或改变设置类型

### 2. 参数一览表

- ▶ 第一组参数 预置输出设定

符号	名称	内容	地址	取值范围
$1A$	1A	第 1 预值设置 A	00H	0~9999
$1b$	1b	第 1 预值设置 B	01H	0~99 (59)
$1c$	1c	第 1 预值设置 C	02H	0~99 (59)
$2A$	2A	第 2 预值设置 A	03H	0~9999
$2b$	2b	第 2 预值设置 B	04H	0~99 (59)
$2c$	2c	第 2 预值设置 C	05H	0~99 (59)

- ▶ 第二组参数 组态参数

符号	名称	内容	地址	取值范围
$oA$	oA	密码	10H	0~9999
$AtA$	AtA	启动方式选择	11H	1 ~ 4
$YcLr$	YcLr	外部复位输入有效选择	12H	注 1
$\bar{n}cLr$	mcLr	面板按键复位有效选择	13H	注 1
$AcLr$	AcLr	自动清零功能选择	14H	注 1
$ALo$	ALo	显示方式选择	15H	1 或 2
$ALo2$	Alo2	显示方式选择 2	16H	1 或 2
$\bar{n}Rt$	mAt	按键启动停止有效选择	17H	注 1

- ▶ 第三组参数 通讯参数等

符号	名称	内容	地址	取值范围
$Add$	Add	仪表通讯地址	40H	0~99
$bAud$	bAud	通讯速率选择	41H	注 2
$ccLr$	ccLr	通讯复位参数	42H	2222
$ctd$	ctd	预置输出控制权选择	44H	注 1
$oA1$	oA1	第 1 组参数是否受密码控制选择	46H	注 1

注 1： 0： OFF， 1： ON

注 2： 0： 2400， 1： 4800， 2： 9600， 3： 19.20k

### 3. 参数设置方法

仪表的参数分为 3 组，第 2 组及以后的参数受密码控制，未设置密码时不能进入。

第 1 组参数是否受密码控制可以通过设置  $oA1$  参数选择。 $oA1$  设置为 OFF 时，不受密码控制；设置为 ON 时，若未设置密码，虽然可以进入、修改，但不能存入。

进入设置状态后，若 1 分钟以上不进行按键操作，仪表将自动退出设置状态。

#### 3.1 预置输出设定值的设置方法

预置输出设定值在第 1 组参数，无预置输出功能的仪表没有该组参数。

① 按住设置键 2 秒以上不松开，进入设置状态，仪表显示第 1 个参数的符号

② 按  $\overline{MOD}$  键可以顺序选择本组其它参数

③ 按  $\overleftarrow{MOD}$  键调出当前参数的原设定值，闪烁位为修正位

④ 通过  $\overleftarrow{MOD}$  键移动修改位， $\overrightarrow{MOD}$  键增值、 $\overleftarrow{MOD}$  键减值，将参数修改为需要的值

⑤ 按  $\overline{MOD}$  键存入修改好的参数，并转到下一参数。若为本组最后 1 个参数，则按  $\overline{MOD}$  键后将退出设置状态  
重复② ~ ⑤步，可设置本组的其它参数。

★ 如果修改后的参数不能存入，是因为  $oA1$  参数被设置为 ON，使本组参数受密码控制，应先设置密码。

#### 3.2 密码设置方法

当仪表处于测量状态或第 1 组参数符号显示状态时，可进行密码设置。

① 按住设置键 不松开，直到显示  $oA$

② 按  $\overleftarrow{MOD}$  键进入修改状态，在  $\overleftarrow{MOD}$ ， $\overrightarrow{MOD}$ ， $\overleftarrow{MOD}$  键的配合下将其修改为 1111

③ 按  $\overline{MOD}$  键，密码设置完成

★ 密码在仪表上电时或 1 分钟以上无按键操作时，将自动清零。

3.3 其它参数的设置方法

- ① 首先按密码设置的方法设置密码
- ② 第2组参数因为密码参数所在组，密码设置完成后，按 **MOD** 键可选择本组的各参数
- ③ 其它组的参数，通过按住设置键 **■** 不松开，顺序进入各参数组，仪表显示该组第1个有效参数的符号
- ④ 进入需要设置的参数所在组后，按 **MOD** 键顺序循环选择本组需设置的参数
- ⑤ 按 **▲** 键调出当前参数的原设定值，闪烁位为修改位
- ⑥ 通过 **■** 键移动修改位，**▲** 键增值，**▼** 键减值，将参数修改为需要的值
- ★ 以符号形式表示参数值的参数，在修改时，闪烁位应处于末位。
- ⑦ 按 **MOD** 键存入修改好的参数，并转到下一参数
- 重复④ ~ ⑦步，可设置本组的其它参数。
- 退出设置**：在显示参数符号时，按住设置键 **■** 不松开，直到退出参数的设置状态。

■ 功能相应参数说明

1. 基本功能的参数说明

仪表参数分为2类。第1类为预置输出设定在第1组内，第2类是与仪表的功能相关的组态参数，在第2组和第3组。

第1组参数

- ▶ **1A**、**1B**、**1C**：第1预置输出设定
- ▶ **2A**、**2B**、**2C**：第2预置输出设定
- 4位显示的仪表没有 **1A**、**2A** 参数，当显示方式选择为时、分，则 **1B** (**2B**)、**1C** (**2C**) 对应时、分。当显示方式选择为分、秒，则 **1B** (**2B**)、**1C** (**2C**) 对应分、秒。
- 8位显示的仪表当显示方式选择为时、分、秒，则 **1A** (**2A**)、**1B** (**2B**)、**1C** (**2C**) 对应时、分、秒。当显示方式选择为分、秒、1/100秒，则 **1A** (**2A**)、**1B** (**2B**)、**1C** (**2C**) 对应分、秒、1/100秒。

第2组参数

- ▶ **oA** (oA) —— 密码
- ▶ **AxA** (AtA) —— 启动方式选择
- 选择为1时：上电自动开始计时
- 选择为2时：由 **▲** 键或外部启动输入触发，开始计时。
- 选择为3时：外部启动输入有效计时，即启动输入有效计时时，无效时停止计时。
- 选择为4时：由 **▲** 键或外部启动输入触发，开始计时，由 **▼** 键或外部停止输入停止计时
- ▶ **YcLr** (YcLr) —— 外部复位输入有效选择
- 选择为OFF时：外部复位输入无效
- 选择为ON时：外部复位输入有效
- ▶ **mcLr** (mcLr) —— 面板复位有效选择
- 选择为OFF时：面板按键复位功能无效
- 选择为ON时：面板按键复位功能有效
- ▶ **AcLr** (AcLr) —— 自动清零功能选择
- 选择为OFF时：无自动清零功能
- 选择为ON时：有自动清零功能。每次启动计时开始时，自动将以前的计时值清零
- ▶ **ALo** (ALo) —— 显示方式选择
- 4位显示的仪表：选择为1时按时、分
- 选择为2时按分、秒
- 8位显示的仪表：选择为1时按时，分，秒
- 选择为2时按分，秒，1/100秒

- ▶ **ALo2** (ALo2) —— 显示方式选择2（仅8位显示的仪表）
- 选择为1时按 **□□□□.□□.□□** 格式显示
- 选择为2时按 **□□-□□-□□** 格式显示
- ▶ **mAt** (mAt) —— **▲** 键启动、**▼** 键停止计时有效选择
- 选择为OFF时：无效
- 选择为ON时：有效

第3组参数

- ▶ **Add** (Add) —— 仪表通讯地址
- 设置范围 0~99，出厂设置为1
- ▶ **bAud** (bAud) —— 通讯速率选择
- 可选择 2400、4800、9600、19.20K 4种
- ▶ **ccLr** (ccLr) —— 通讯复位参数
- 使用设置参数命令，向该参数写入 2222 时，将计时值复位。（在 **mcLr** 设置为ON的条件下）
- ▶ **ctd** (ctd) —— 预置输出控制权选择
- 选择为OFF时，仪表按预置输出功能控制。选择为ON时，控制权转移到计算机，预置输出直接由计算机发出的开关量输出命令控制。
- ▶ **oA1** (oA1) —— 第1组参数是否受密码控制选择
- 选择为ON时受密码控制

2 通讯接口

该功能为选择功能。

必须正确设置仪表地址参数 **Add** 和通讯速率参数 **bAud**。

有关的通讯命令及协议详见《通讯协议》，与仪表相关的命令如下：

- 读计时值。回答的时间数据为8位
- 格式：**□□□□□□□□**
- 时 分 秒
- 8位显示的仪表 **ALo** 设置为2时，
- 格式：**□□□□□□□□**
- 分 秒 1/100秒
- 读仪表版本号
- 读开关量输入状态（启动、复位、停止）
- 读开关量输出状态（预置输出）
- 读仪表参数的表达符号（名称）
- 读仪表参数数值
- 设置仪表参数
- 输出开关量

■ 规格

1. 基本规格

电源电压	AC 电源	100-240 V AC 50/60 Hz
	AC/DC 电源	10-24V AC 50/60 Hz；10-24V DC
消耗功率	AC 电源	7 VA 以下
	AC/DC 电源	AC：6 VA 以下；DC：5W 以下
允许电压变动范围		电源电压的 90 ~ 110 %
绝缘阻抗		100MΩ 以上（500 V DC MEGA 基准）
耐电压		在 2000 V AC 50/60Hz 下 1 分钟
抗干扰		IEC61000-4-2（静电放电），Ⅲ级； IEC61000-4-4（电快速瞬变脉冲群），Ⅲ级； IEC61000-4-5（浪涌），Ⅲ级
防护等级		IP65（产品前面部分）

2. 输入规格

最小计时单位	0.01 秒
最大显示范围	9999 小时 59 分 59 秒

3. 选配件规格

接点输出	1~2 点，250VAC/3A 阻性负载	
开关量输入控制	3 点外部开关量输入，分别用于启动、复位、停止	
通讯接口	TC ASCII 协议 RS232	速率：2400；4800；9600；19200
	TC ASCII 协议 RS485	地址：0 ~ 99 应答时间：500 μs（测量值）

■ 附录

安徽摩菲自动化仪表有限公司

电话：0550-7316502

传真：0550-7311002

手机号码：13855094605（微信同号）

网址： <http://www.mofeigroup.com>