

# 计 时 器

JS 系列

## 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

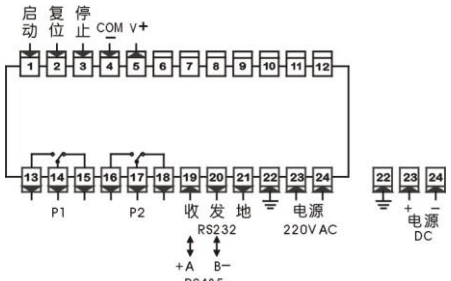
外形尺寸图：

开孔尺寸图：

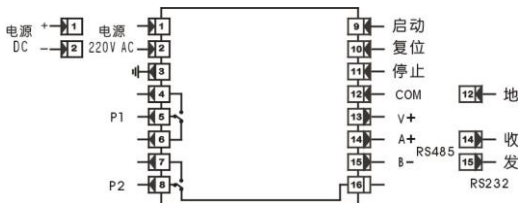
| 规格     | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) | e (mm) | f (mm)             | g (mm)             |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------------|--------------------|
| 160×80 | 160    | 80     | 10     | 115    | 75     | 152 <sub>-1</sub>  | 76 <sub>-1</sub>   |
| 96×96  | 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

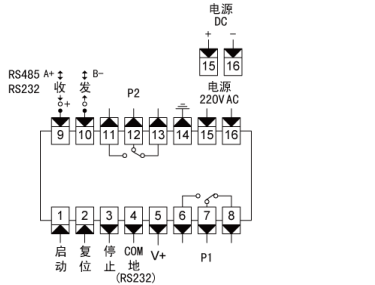
- 160×80 尺寸的仪表



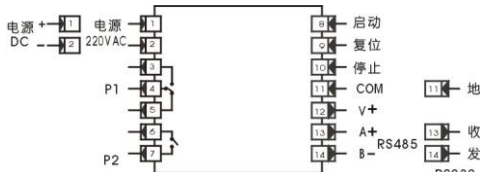
- 96×96 尺寸的仪表



- 96×48 尺寸的仪表



- 72×72 尺寸的仪表



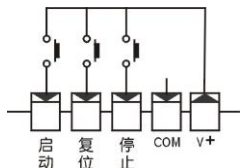
### ■ 接线图

- ① 为确保安全，接线必须在断电后进行。

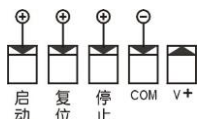
- ① 交流供电的仪表，其①端是电源滤波器的公共端，有高压，只能接大地，禁止与仪表其它端子接在一起。

- 开关量输入控制的接线

- 无源开关控制时

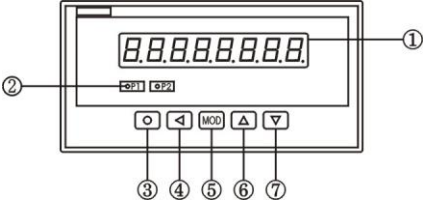


- 电压控制时



### ■ 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 | <ul style="list-style-type: none"><li>显示计时值</li><li>在参数设置状态下，显示参数符号、参数数值</li></ul>                                                         |
| ② 指示灯   | <ul style="list-style-type: none"><li>预置输出状态指示</li></ul>                                                                                   |
| 操 作     | <ul style="list-style-type: none"><li>计时状态下，按住2秒钟以上不松开则进入设置状态</li><li>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</li></ul>                     |
| 键       | <ul style="list-style-type: none"><li>在计时状态下，按住1秒以上不松开，实现复位（在<math>\bar{n}cLr</math>参数为ON的条件下）。</li><li>在设置状态下：① 调出原有参数值 ② 移动修改位</li></ul> |

|                  |                                                                                                                                                |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ⑤ 确认键 <b>MOD</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>在计时状态下无效</li><li>在设置状态下 存入修改好的参数值</li></ul>                                                              |
| ⑥ 增加键 <b>▲</b>   | <ul style="list-style-type: none"><li>在计时状态下启动计时（<math>RtR = 2</math> 或 4，且 <math>\bar{n}Rt = ON</math>）</li><li>在设置状态下增加参数数值或改变设置类型</li></ul> |
| ⑦ 减小键 <b>▼</b>   | <ul style="list-style-type: none"><li>在计时状态下停止计时（<math>RtR = 4</math>，且 <math>\bar{n}Rt = ON</math>）</li><li>在设置状态下减小参数数值或改变设置类型</li></ul>     |

## 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      |
|------|----|----------|-----|-----------|
| $iR$ | 1A | 第1预值设置 A | 00H | 0~9999    |
| $ib$ | 1b | 第1预值设置 B | 01H | 0~99 (59) |
| $ic$ | 1c | 第1预值设置 C | 02H | 0~99 (59) |
| $2R$ | 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   |
|--------------|------|------------|-----|--------|
| $oR$         | oA   | 密码         | 10H | 0~9999 |
| $RtR$        | 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 |
|--------|------|----------------|-----|------|
| $Rdd$  | 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   |
| $oRi$  | 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  $oRi$  参数选择。 $oRi$  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 **MOD** 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 **MOD** 键可以顺序选择本组其它参数

③ 按 **<** 键调出当前参数的原设定值，闪烁位为修正位

④ 通过 **<** 键移动修改位，**▲** 键增值，**▼** 键减值，将参数修改为需要的值

⑤ 按 **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 **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  $oRi$  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 **MOD** 不松开，直到显示  $oR$

② 按 **<** 键进入修改状态，在 **<**，**▲**，**▼** 键的配合下将其修改为1111

③ 按 **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组参数因为是密码参数所在组，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 **MOD** 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 **MOD** 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

- $iR$ 、 $ib$ 、 $ic$ ：第1预置输出设定

- $2R$ 、 $2b$ 、 $2c$ ：第2预置输出设定

4位显示的仪表没有  $iR$ 、 $2R$  参数，当显示方式选择为时，分，则  $ib$  ( $2b$ )、 $ic$  ( $2c$ ) 对应时、分。当显示方式选择为分秒，则  $ib$  ( $2b$ )、 $ic$  ( $2c$ ) 对应分、秒。

8位显示的仪表当显示方式选择为时、分、秒，则  $iR$  ( $2R$ )、 $ib$  ( $2b$ )、 $ic$  ( $2c$ ) 对应时、分、秒。当显示方式选择为分、秒、1/100秒，则  $iR$  ( $2R$ )、 $ib$  ( $2b$ )、 $ic$  ( $2c$ ) 对应分、秒、1/100秒。

### 第2组参数

- $oR$  (oA) —— 密码

- $RtR$  (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，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

- $\bar{n}cLr$  (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

- ▶ **AL02 (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** —— **▲** 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

- ▶ **RdD** (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 **ncLr** 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 `Addr` 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 **AL**。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)                 |
| 周围环境     | 温度                             | -10 ~ 55℃; 保存 -25 ~ 65℃       |
|          | 湿度                             | 35 ~ 85 %RH; 保存 35 ~ 85 %RH   |

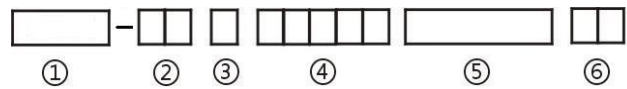
## 2 输入规格

|        |                   |
|--------|-------------------|
| 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    | T1-T2 | 1-2 点, 250VAC/3A 阻性负载    |                                            |
| 开关量输入控制 | K1-K3 | 3 点外部开关量输入, 分别用于启动、复位、停止 |                                            |
| 通讯接口    | S1    | TC ASCII 协议 RS232        | 速率: 2400; 4800; 9600;<br>19200<br>地址: 0-99 |
|         | S2    | TC ASCII 协议 RS485        | 应答时间: 500 μs (测量值)                         |

## ■ 型号说明



- ① 产品系列号
  - ② 尺寸规格
  - ③ 面板规格
  - ④ 有此 5 位数字的, 表示该产品按需求有特殊约定
  - ⑤ 选配件规格
  - ⑥ 电源规格: V0 表示 220VAC 供电; V1 表示 10-24VDC (或 AC) 供电
- 电源规格后带“N”的, 表示该产品的选配件规格按需求有特殊约定