

MCK-F 型

高精度智能显示控制仪

使用说明书



 皖字 03000023

-
- 性能稳定、可靠；测量准确、直观；传感器非线性补偿功能
 - 与各种具有线性输出特性的传感器配套
 - 多种报警方式选择、继电器控制输出
 - 自动/手动清零、掉电记忆功能
 - RS485 半双工/RS232 全双工串行接口 **（此功能订货时需要说明）**
 - 输入电源 220V/50Hz 或 24VDC
 - 外形尺寸（长×宽×高） 160mm×80mm×160mm 标准插装机箱, 开孔 152X76mm
-

一、概述

MCK-F 型智能显示测控仪是用于在生产过程中测量、显示和控制纱线张力的智能型仪表。本仪表内部采用高精度 A/D 转换电路，有自动除皮、上下限声光报警和掉电记忆功能，各种预置数据在掉电后永久保存，并配有 RS485 通信接口（Modbus 通信协议）。

二、技术指标：

- 1、显示范围： -1999 ~ 9999
- 2、精 度： $\pm 0.1\%F \cdot S$
- 3、输入信号： mV 信号
- 4、输出信号： RS485 半双工/RS232 全双工串行输出（Modbus 通信协议）
- 5、报警保护： 上下限声光报警
- 6、工作环境： 温度： $-40 \sim +70^{\circ}\text{C}$ 湿度： $\leq 95\%$ (RH40 $^{\circ}\text{C}$)
- 7、工作电压： AC220V $\pm 10\%$ 50HZ/24V 1A DC
- 8、机箱尺寸(开口尺寸)： 高 80 \times 宽 160 \times 深 160 (高 76 \times 宽 152) (mm)

三、仪表设置

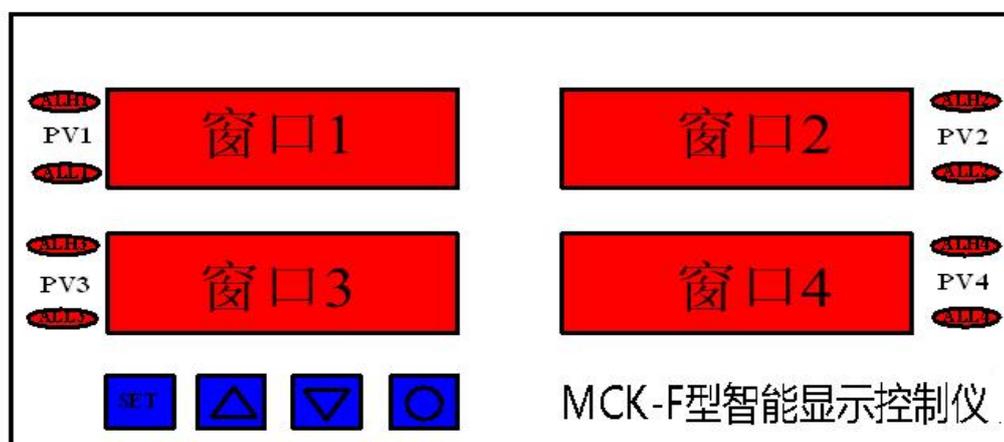


图 1 仪表面板示意图

1、参数设置

在测量状态下，轻点一下 **SET** 键，窗口 1 显示 Loc，窗口 2 显示 00；通过 **△** 键和 **▽** 键，使窗口 2 显示密码 08（一级密码）后，再按一下 **SET** 键即可进入各通道参数设置状态。如果密码输入错误，则会回到测量状态。

■ 各通道参数设置：

01: 通道 1 参数设置

此时窗口 1 显示 PSd1, 窗口 2 显示 00, 窗口 4 显示 cHn1, 通过  键和  键, 使窗口 2 显示密码 01 (二级密码) 后, 再按一下  键即可进入通道 1 参数设置状态。如果二级密码输入错误, 则会进入通道 2 的二级密码输入状态 (见序号 02 说明)。

01-1: 通道 1 检测模式选择

此时窗口 1 显示 type, 窗口 2 显示 L(默认值), 窗口 4 显示 cHn1, 通过  键和  键, 可以选择通道 1 的检测模式。如果窗口 2 显示 L, 则表示检测模式为“连续检测”, 如果窗口 2 显示 F, 则表示检测模式为“峰值检测”。选择好检测模式后, 再按一下  键即可进入通道 1 的下一项参数设置。

01-2: 通道 1 小数点位置设置

此时窗口 1 显示 DIP, 窗口 2 显示 ---.- (默认值), 窗口 4 显示 cHn1, 通过  键, 可以移动通道 1 小数点的位置。设置完小数点位置后, 再按一下  键即可进入通道 1 的下一项参数设置。

01-3: 通道 1 开机自动清零功能选择

此时窗口 1 显示 cut, 窗口 2 显示 oFF(默认值), 窗口 4 显示 cHn1, 通过  键和  键, 可以选择是否开启“开机自动清零”功能。如果窗口 2 显示 oFF, 则表示关闭开机自动清零功能, 如果窗口 2 显示 on, 则表示开启开机自动清零功能。再按一下  键即可进入通道 1 的下一项参数设置。

01-4: 通道 1 滤波次数设置

此时窗口 1 显示 dAmp, 窗口 2 显示 0 (默认值), 窗口 4 显示 cHn1, 通过  键和  键, 可以设置通道 1 的滤波次数 (0~4)。滤波次数越高, 则显示值越稳定, 但显示刷新时间也会越长。选择好滤波次数后, 再按一下  键即可进入通道 1 的下一项参数设置。

01-5: 通道 1 报警模式选择

此时窗口 1 显示 ALP, 窗口 2 显示 no (默认值), 窗口 4 显示 cHn1, 通过  键和  键, 可以选择通道 1 的报警模式。

No ——不报警; H ——上限报警; L ——下限报警; HH ——上上限报警

HL ——上下限报警; LL ——下下限报警;

选择好报警模式后, 再按一下  键即可进入通道 1 的下一项参数设置。

01-6: 通道 1 分度值选择

此时窗口 1 显示 reSo, 窗口 2 显示 1(默认值), 窗口 4 显示 cHn1, 通过  键和  键, 可以选择通道 1 的分度值 (1、2、5、10、20、50)。设置完成后, 再按一下  键即可进入通道 1 的下一项参数设置。

01-7: 通道 1 回差值选择

此时窗口 1 显示 FAL, 窗口 2 显示 0010 (默认值), 窗口 4 显示 cHn1, 通过  键和  键, 可以选择通道 1 的分度值 (10~19)。设置完成后, 再按一下 **SET** 键即可进入通道 1 的下一项参数设置。

01-8: 通道 1 上限报警值设置

此时窗口 1 显示 ALH1, 窗口 2 显示 0600 (默认值), 窗口 4 显示 cHn1, 通过  键可以改变闪烁位的位置, 通过  键和  键可以改变闪烁位的数值大小。设置完成后, 再按一下 **SET** 键即可进入通道 1 的下一项参数设置。

01-9: 通道 1 下限报警值设置

此时窗口 1 显示 ALL1, 窗口 2 显示 0300 (默认值), 窗口 4 显示 cHn1, 通过  键可以改变闪烁位的位置, 通过  键和  键可以改变闪烁位的数值大小。设置完成后, 再按一下 **SET** 键即可进入通道 2 的参数设置。

02: 通道 2 参数设置

此时窗口 1 显示 PSd2, 窗口 2 显示 00, 窗口 4 显示 cHn1, 通过  键和  键, 使窗口 2 显示密码 02 (二级密码) 后, 再按一下 **SET** 键即可进入通道 2 参数设置状态。如果二级密码输入错误, 则会进入通道 3 的二级密码输入状态。

通道 2、3、4 的参数设置方法与通道 1 类似, 不再累述。

表 1 参数设置密码速查表

| 序号 | 设置项 | 窗口 1 显示 | 窗口 2 默认显示 | 窗口 4 显示 | 密码 | 密码等级 |
|----|----------------|---------|-----------|---------|-----|------|
| 1 | 基本参数设置 | Loc | 00 | | 0 8 | 一级密码 |
| 2 | 通道 1 | PSD1 | 00 | cHn1 | 0 1 | 二级密码 |
| 3 | 通道 2 | PSD 2 | 00 | cHn 2 | 0 2 | 二级密码 |
| 4 | 通道 3 | PSD 3 | 00 | cHn 3 | 0 3 | 二级密码 |
| 5 | 通道 4 | PSD 4 | 00 | cHn 4 | 0 4 | 二级密码 |
| 6 | 通信参数设置 | Loc | 00 | | 1 8 | 一级密码 |
| 7 | 零点、满度校准 | Loc | 00 | | 2 8 | 一级密码 |
| 8 | 所有通道基本参数恢复默认值 | loc | 00 | | 4 8 | 一级密码 |
| 9 | 通道 1 校准参数恢复默认值 | Loc | 00 | | 6 1 | 一级密码 |
| 10 | 通道 1 校准参数恢复默认值 | Loc | 00 | | 6 2 | 一级密码 |
| 11 | 通道 1 校准参数恢复默认值 | Loc | 00 | | 6 3 | 一级密码 |
| 12 | 通道 1 校准参数恢复默认值 | Loc | 00 | | 6 4 | 一级密码 |

| | | | | | | |
|----|---------------|-----|----|--|-----|------|
| 13 | 所有通道校准参数恢复默认值 | Loc | 00 | | 6 6 | 一级密码 |
|----|---------------|-----|----|--|-----|------|

表 2 基本参数设置项速查表

| 序号 | 设置基本参数项 | 窗口 1 显示 | 窗口 2 显示(默认值) | 窗口 4 显示 |
|------|-------------|---------|--------------|---------|
| 01-1 | 通道 1 检测模式 | typE | L | cHn1 |
| 01-2 | 通道 1 小数点位置 | D I P | ---.- | cHn1 |
| 01-3 | 通道 1 开机自动清零 | cut | oFF | cHn1 |
| 01-4 | 通道 1 滤波次数 | damp | 0 | cHn1 |
| 01-5 | 通道 1 报警模式 | alp | H | cHn1 |
| 01-6 | 通道 1 分度值 | rESo | 1 | cHn1 |
| 01-7 | 通道 1 回差值 | FAL | 0010 | cHn1 |
| 01-8 | 通道 1 上限报警值 | ALH1 | 0600 | cHn1 |
| 01-9 | 通道 1 下限报警值 | ALL1 | 0300 | cHn1 |
| 02-1 | 通道 2 检测模式 | typE | L | cHn 2 |
| 02-2 | 通道 2 小数点位置 | D I P | ---.- | cHn 2 |
| 02-3 | 通道 2 开机自动清零 | cut | oFF | cHn 2 |
| 02-4 | 通道 2 滤波次数 | damp | 0 | cHn 2 |
| 02-5 | 通道 2 报警模式 | alp | H | cHn 2 |
| 02-6 | 通道 2 分度值 | rESo | 1 | cHn 2 |
| 02-7 | 通道 2 回差值 | FAL | 0010 | cHn 2 |
| 02-8 | 通道 2 上限报警值 | ALH2 | 0600 | cHn 2 |
| 02-9 | 通道 2 下限报警值 | ALL2 | 0300 | cHn 2 |
| 03-1 | 通道 3 检测模式 | typE | L | cHn 3 |
| 03-2 | 通道 3 小数点位置 | D I P | ---.- | cHn 3 |
| 03-3 | 通道 3 开机自动清零 | cut | oFF | cHn 3 |
| 03-4 | 通道 3 滤波次数 | damp | 0 | cHn 3 |
| 03-5 | 通道 3 报警模式 | alp | H | cHn 3 |
| 03-6 | 通道 3 分度值 | rESo | 1 | cHn 3 |
| 03-7 | 通道 3 回差值 | FAL | 0010 | cHn 3 |
| 03-8 | 通道 3 上限报警值 | ALH3 | 0600 | cHn 3 |
| 03-9 | 通道 3 下限报警值 | ALL3 | 0300 | cHn 3 |
| 04-1 | 通道 4 检测模式 | typE | L | cHn 4 |
| 04-2 | 通道 4 小数点位置 | D I P | ---.- | cHn 4 |
| 04-3 | 通道 4 开机自动清零 | cut | oFF | cHn 4 |
| 04-4 | 通道 4 滤波次数 | damp | 0 | cHn 4 |
| 04-5 | 通道 4 报警模式 | alp | H | cHn 4 |
| 04-6 | 通道 4 分度值 | rESo | 1 | cHn 4 |
| 04-7 | 通道 4 回差值 | FAL | 0010 | cHn 4 |
| 04-8 | 通道 4 上限报警值 | ALH4 | 0600 | cHn 4 |
| 04-9 | 通道 4 下限报警值 | ALL4 | 0300 | cHn 4 |

2、通信设置 (此功能订货时需要说明)

在测量状态下，轻点一下 **SET** 键，窗口 1 显示 Loc，窗口 2 显示 00；通过 **△** 键和 **▽** 键，使窗口 2 显示密码 18（通信密码）后，再按一下 **SET** 键即可进入通信参数设置状态。如果密码输入错误，则会回到测量状态。

01: 通信方式设置

此时窗口 1 显示 coMM，窗口 2 显示 rdtD(默认)，窗口 4 显示-rs-，通过 **△** 键和 **▽** 键，可以选择通信方式 (rdtd、td、no)。设置完成后，再按一下 **SET** 键即可进入下一项通信参数设置状态。

rdtd —— 主从模式；td —— 连续发送模式；no —— 无通信模式

02: 通信地址设置

此时窗口 1 显示 Addr，窗口 2 显示 01（默认），窗口 4 显示-rs-，通过 **△** 键和 **▽** 键，可以设置通信地址 (01~99)。设置完成后，再按一下 **SET** 键即可进入下一项通信参数设置状态。

03: 通信波特率设置

此时窗口 1 显示 baud，窗口 2 显示 9600(默认)，窗口 4 显示-rs-，通过 **△** 键和 **▽** 键，可以设置通信波特率 (2400、4800、9600、19200、38400)。设置完成后，再按一下 **SET** 键即可退出通信参数设置状态。

表 3 通信参数设置项速查表

| 序号 | 设置基本参数项 | 窗口 1 显示 | 窗口 2 显示(默认值) | 窗口 4 显示 |
|----|---------|---------|--------------|---------|
| 1 | 通信方式设置 | comm | rdtd | -rs- |
| 2 | 通信地址设置 | Addr | 01 | -rs- |
| 3 | 通信波特率设置 | baud | 9600 | -rs- |

3、零点和满度校验 (禁止私自操作，如有疑问请联系厂家)

在测量状态下，轻点一下 **SET** 键，窗口 1 显示 Loc，窗口 2 显示 00；通过 **△** 键和 **▽** 键，使窗口 2 显示密码 28（校准密码）后，再按一下 **SET** 键即可进入零点校准和满度校准状态。如果密码输入错误，则会回到测量状态。

校准项定义：

01: 零点校准 (通道 1)

窗口 1 显示 c-L1，窗口 2 显示 9，窗口 4 显示 cal1。通过 **△** 键和 **▽** 键可以修改数值大小。如果将窗口 2 的数值调整为 0，则进行通道 1 零点校准操作（校准完成后，显示值变成 0000），否则不对通道 1 零点校准。设置完成后，按一下 **SET** 键，进入下一项校准

设置。

02: 满度校准 (通道 1)

窗口 1 显示 c-H1, 窗口 2 显示当前校准系数(默认 1.000), 窗口 4 显示 cal1。通过  键可以改变数字的闪烁位, 通过  键和  键, 可以改变闪烁位的数字大小。校准系数的设置范围 0.001~9.999。设置完成后, 按一下  键, 进入下一项校准设置。

例如: 当前通道 1 显示值为 300, 并且校准系数为 1.000。现在需要将显示值校准到 600, 则只需要把校准系数设置为 2.000 即可。

计算公式: 新校准系数 = 需要显示值 ÷ 当前显示值 × 当前校准系数。

03: 零点校准 (通道 2)

窗口 1 显示 c-L2, 窗口 2 显示 9, 窗口 4 显示 cal2。通过  键和  键可以修改数值大小。如果将窗口 2 的数值调整为 0, 则进行通道 2 零点校准操作 (校准完成后, 显示值变成 0000), 否则不对通道 2 零点校准。设置完成后, 按一下  键, 进入下一项校准设置。

04: 满度校准 (通道 2)

窗口 1 显示 c-H2, 窗口 2 显示当前校准系数(默认 1.000), 窗口 4 显示 cal2。通过  键可以改变数字的闪烁位, 通过  键和  键, 可以改变闪烁位的数字大小。校准系数的设置范围 0.001~9.999。设置完成后, 按一下  键, 进入下一项校准设置。

例如: 当前通道 2 显示值为 300, 并且校准系数为 1.000。现在需要将显示值校准到 600, 则只需要把校准系数设置为 2.000 即可。

计算公式: 新校准系数 = 需要显示值 ÷ 当前显示值 × 当前校准系数。

05: 零点校准 (通道 3)

窗口 1 显示 c-L3, 窗口 2 显示 9, 窗口 4 显示 cal3。通过  键和  键可以修改数值大小。如果将窗口 2 的数值调整为 0, 则进行通道 3 零点校准操作 (校准完成后, 显示值变成 0000), 否则不对通道 3 零点校准。设置完成后, 按一下  键, 进入下一项校准设置。

06: 满度校准 (通道 3)

窗口 1 显示 c-H3, 窗口 2 显示当前校准系数(默认 1.000), 窗口 4 显示 cal3。通过  键可以改变数字的闪烁位, 通过  键和  键, 可以改变闪烁位的数字大小。校准系数的设置范围 0.001~9.999。设置完成后, 按一下  键, 进入下一项校准设置。

例如: 当前通道 3 显示值为 300, 并且校准系数为 1.000。现在需要将显示值校准到 600, 则只需要把校准系数设置为 2.000 即可。

计算公式: 新校准系数 = 需要显示值 ÷ 当前显示值 × 当前校准系数。

07: 零点校准 (通道 4)

窗口 1 显示 c-L4, 窗口 2 显示 9, 窗口 4 显示 cal4。通过  键和  键可以修改数值大小。如果将窗口 2 的数值调整为 0, 则进行通道 4 零点校准操作 (校准完成后, 显示值变成 0000), 否则不对通道 4 零点校准。设置完成后, 按一下  键, 进入下一项校准设置。

08: 满度校准 (通道 4)

窗口 1 显示 c-H4, 窗口 2 显示当前校准系数 (默认 1.000), 窗口 4 显示 cal4。通过  键可以改变数字的闪烁位, 通过  键和  键, 可以改变闪烁位的数字大小。校准系数的设置范围 0.001~9.999。设置完成后, 按一下  键, 进入下一项校准设置。

例如: 当前通道 4 显示值为 300, 并且校准系数为 1.000。现在需要将显示值校准到 600, 则只需要把校准系数设置为 2.000 即可。

计算公式: 新校准系数 = 需要显示值 ÷ 当前显示值 × 当前校准系数。

表 4 校准项速查表

| 序号 | 校准项 | 窗口 1 显示 | 窗口 4 显示 | 窗口 2 显示 (默认值) |
|----|-----------|---------|---------|---------------|
| 01 | 通道 1 零点校准 | c-l1 | Cal1 | 9 |
| 02 | 通道 1 满度校准 | c-h1 | Cal1 | 1.000 |
| 03 | 通道 2 零点校准 | c-l2 | Cal 2 | 9 |
| 04 | 通道 2 满度校准 | c-h 2 | Cal 2 | 1.000 |
| 05 | 通道 3 零点校准 | c-l3 | Cal 3 | 9 |
| 06 | 通道 3 满度校准 | c-h 3 | Cal 3 | 1.000 |
| 07 | 通道 4 零点校准 | c-l4 | Cal 4 | 9 |
| 08 | 通道 4 满度校准 | c-h 4 | Cal 4 | 1.000 |

4、显示清零

在测量状态下, 可以按相应的组合按钮, 达到显示清零的效果。注意: 显示清零在仪表断电后失效, 如需断电后仍保持清零效果, 应进行零点校准操作。

01、通道 1 显示清零:

在测量状态下, 先按一下  键, 然后在 3 秒之内再按一下  键, 即可对通道 1 进行显示清零操作。(显示清零操作后, 通道 1 显示 0000)。

02、通道 2 显示清零:

在测量状态下, 先按一下  键, 然后在 3 秒之内再按一下  键, 即可对通道 2 进行显示清零操作。(显示清零操作后, 通道 2 显示 0000)。

03、通道 3 显示清零:

在测量状态下，先按一下  键，然后在 3 秒之内再按一下  键，即可对通道 3 进行显示清零操作。（显示清零操作后，通道 3 显示 0000）。

04、通道 4 显示清零：

在测量状态下，先按一下  键，然后在 3 秒之内再按一下  键，即可对通道 4 进行显示清零操作。（显示清零操作后，通道 4 显示 0000）。

5、恢复出厂默认参数（禁止私自操作，如有疑问请联系厂家）

01：所有通道基本参数恢复默认值

在测量状态下，轻点一下  键，窗口 1 显示 Loc，窗口 2 显示 00；通过  键和  键，使窗口 2 显示密码 48（所有通道基本参数恢复默认值密码）后，再按一下  键即可恢复所有通道基本参数默认值。如果密码输入错误，则会回到测量状态。

02：通道 1 校准参数恢复默认值

在测量状态下，轻点一下  键，窗口 1 显示 Loc，窗口 2 显示 00；通过  键和  键，使窗口 2 显示密码 61（通道 1 校准参数恢复默认值密码）后，再按一下  键即可恢复通道 1 校准参数。如果密码输入错误，则会回到测量状态。

03：通道 2 校准参数恢复默认值

在测量状态下，轻点一下  键，窗口 1 显示 Loc，窗口 2 显示 00；通过  键和  键，使窗口 2 显示密码 62（通道 2 校准参数恢复默认值密码）后，再按一下  键即可恢复通道 2 校准参数。如果密码输入错误，则会回到测量状态。

04：通道 3 校准参数恢复默认值

在测量状态下，轻点一下  键，窗口 1 显示 Loc，窗口 2 显示 00；通过  键和  键，使窗口 2 显示密码 63（通道 3 校准参数恢复默认值密码）后，再按一下  键即可恢复通道 3 校准参数。如果密码输入错误，则会回到测量状态。

05：通道 4 校准参数恢复默认值

在测量状态下，轻点一下  键，窗口 1 显示 Loc，窗口 2 显示 00；通过  键和  键，使窗口 2 显示密码 64（通道 4 校准参数恢复默认值密码）后，再按一下  键即可恢复通道 4 校准参数。如果密码输入错误，则会回到测量状态。

06：所有通道校准参数恢复默认值

在测量状态下，轻点一下  键，窗口 1 显示 Loc，窗口 2 显示 00；通过  键和  键，使窗口 2 显示密码 66（所有通道校准参数恢复默认值密码）后，再按一下  键即可恢复所有通道校准参数。如果密码输入错误，则会回到测量状态。

表 5 恢复默认参数项速查表

| 序号 | 恢复项 | 窗口 1 显示 | 窗口 2 默认显示 | 密码 | 密码等级 |
|----|----------------|---------|-----------|-----|------|
| 01 | 所有通道基本参数恢复默认值 | loc | 00 | 4 8 | 一级密码 |
| 02 | 通道 1 校准参数恢复默认值 | Loc | 00 | 6 1 | 一级密码 |
| 03 | 通道 1 校准参数恢复默认值 | Loc | 00 | 6 2 | 一级密码 |
| 04 | 通道 1 校准参数恢复默认值 | Loc | 00 | 6 3 | 一级密码 |
| 05 | 通道 1 校准参数恢复默认值 | Loc | 00 | 6 4 | 一级密码 |
| 06 | 所有通道校准参数恢复默认值 | Loc | 00 | 6 6 | 一级密码 |

四、通讯协议 (此功能订货时需要说明)

仪表提供两种通信方式：连续方式 (Td) 和主从方式 (RdTd)。

1、连续方式 (Td)

注意：此通信方式下，无须上位机发送数据，仪表直接从串口连续不断向外发送数据。

- (1) 串口通信数据格式：1 位起始位 + 8 位数据位 + 2 位停止位 (无校验位，一位停止位；
- (2) 波特率：可设 (2400—38400)，建议 9600 及以上的波特率；
- (3) **串口设置举例：**通讯格式为 9600 8 N 1，地址 1，PV1-PV4 显示值全为 0；
- (4) 数据帧格式：

连续通信方式数据帧格式

| 地址 | 功能码 | 寄存器低位 | PV1 高位 | PV1 低位 | PV2 高位 | PV2 低位 | PV3 高位 | PV3 低位 | PV4 高位 | PV4 低位 | CRC 高位 | CRC 低位 |
|----|-----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 01 | 03 | 08 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 95 | D7 |

2、主从方式 (RdTd)

注意：此通信方式下，属于标准的 MODBUS 协议；

- (1) 通讯协议：标准 MODBUS 协议，RTU 方式；
- (2) 串口通信数据格式：1 位起始位 + 8 位数据位 + 2 位停止位(无校验位，一位停止位)；
- (3) 波特率：可设(4800—38400)，建议 9600 及以上的波特率；
- (4) 串口设置举例：通讯格式为 9600 8 N 1，地址 1，PV1-PV4 显示值全为 0；
- (5) 数据帧格式：

a. 主机向从机 (MCK-F) 发送读取指令：

主从通信方式主机向从机发送数据帧格式

| 地址 | 功能 | 寄存器地址 高位 | 寄存器地址 低位 | 数据长度 高位 | 数据长度 低位 | CRC 高位 | CRC 低位 |
|----|----|-------------|-------------|------------|------------|-----------|-----------|
| 01 | 03 | 00 | 00 | 00 | 04 | 44 | 09 |

b. 从机 (MCK-F) 向主机回传数据格式：

主从通信方式从机向主机发送数据帧格式

| 地址 | 功能 码 | 寄存器 低位 | PV1 高 位 | PV1 低 位 | PV2 高 位 | PV2 低 位 | PV3 高 位 | PV3 低位 | PV4 高位 | PV4 低位 | CRC 低位 | CRC 高位 |
|----|---------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 01 | 03 | 08 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 95 | D7 |

备注：数据以字节(byte)为单位

五、外部接线端子

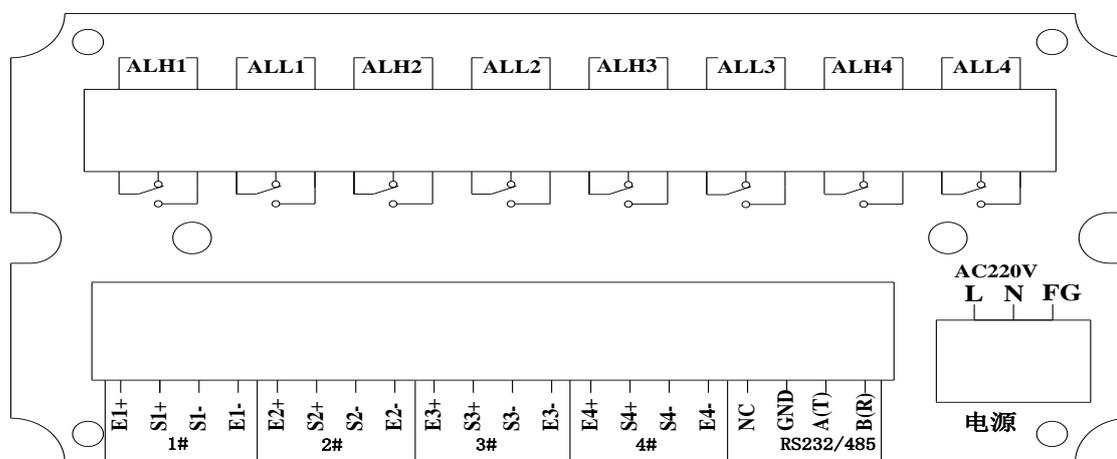


图 2 仪表后部接线端子示意图

七、注意和维护事项

- 1、传感器输入导线不宜过长，使用屏蔽线较好。
- 2、产品出厂前已经标定校准，如果在长期使用后测量值有偏差，请按上述方法进行

仪表校准。

- 3、适用环境温度 $-40\sim+70^{\circ}\text{C}$ 湿度： $\leq 95\%$ (RH 40°C) 以下使用。
- 4、使用时应远离干扰源，防止强烈震动及冲击，防止大量灰尘以及有害化学品侵入。
- 5、仪器长期使用应定期向生产厂家或有关计量部门进行检定校准。

附录 1:

用串口进行通讯实图：通讯格式为 9600 8 N 1，地址 1，PV1-PV4 随机显示值；

