

## RC-DS1 系列

——数字智能型压力变送器电路

### 一， 概述

RC-DS1 系列电路板采用目前最新的微功耗 MCU 和信号处理芯片，配以高可靠性的电源管理模块，因此电路系统具有很高的精度和稳定性，是传统模拟电路的升级换代产品。

智能信号处理技术，精度高、稳定性好，抗干扰性能强。

采用三级防雷电设计，抗雷击效果好

适合多点压力参数组网采集，总线支持 255 台设备，

可同时具备：4-20mA 输出和 RS485 通讯功能，输出电流分辨率优于 3uA

### 二， 性能指标

电源电压：10~36VDC      二线制 4-20mA 输出

通讯方式：RS485      Modbus

显示方式：动态四位液晶数字显示（三位半），加汉字提示。

可显示的单位：Mpa   Kpa

温度范围：-40℃~+85℃      湿度：< 90%

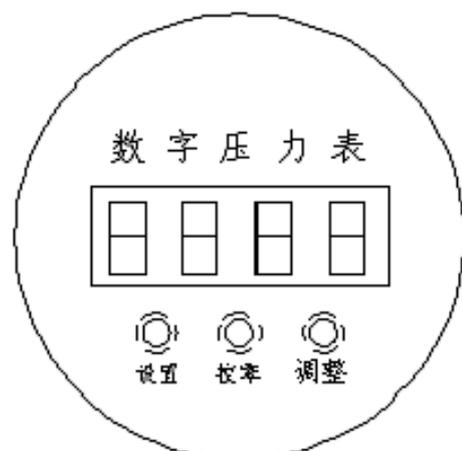
精度等级：0.1 级

负载能力： $RL = (U - 10V) \div 0.02A(\Omega)$ ； U- 环路供电电压 RL-负载电阻

本安防爆设计

### 三， 操作说明

仪表操作面板如下：



调整键：数据调整增加键

校零键：数据左移键

设置键：功能选择

#### A. 通讯参数设置    密码 0485

##### 1)、输入密码：

测量状态下按设置键，屏显示“-CD-”，按设置键确认后，屏显示“0000”，

# 西安鼎金电子科技有限公司

Xian Ding Jin electronic technology Co., LTD

最右边闪烁,按调整键(数据增加键)5次,屏显示“0005”,按校零键(数据左移键),屏显示“0005”,十位闪烁,按调整键(数据增加键)8次,屏显示“0085”,按校零键(数据左移键),屏显示“0085”,百位闪烁,按调整键(数据增加键)4次,屏显示“0485”,按设置键确认后进入通讯参数设置界面

## 2)、选择地址编号,范围为001~255

屏显示“addr”,按设置键显示“001”(上次设置值,这里是001,也可能是1到255之间的任意值),通过校零键(数据左移键)和调整键(数据增加键)来设置地址数值(范围1--255),设置好后按设置键显示“bps”。

## 3)、选择波特率:

按设置键显示1200”,通过校零键(数据左移键)和调整键(数据增加键)来调整波特率,调整好后按设置键,设置好的参数写入EEPROM,系统回到测量模式。

## 4)、奇偶校验:

按设置键显示b1-“x”按调整键选择:N:无校验 E:偶校验 O:奇校验

## B. 仪表基本参数设置 密码0101

1. YC 选择仪表单位 ‘C KPa Mpa m
2. Yd 选择小数点 0 1 2 3 0代表无小数点 3代表3位小数点
3. 选择系统采样点 CY—X X为2.3.5
4. YP1 显示点1(零点) 范围 -1999--9999
5. YP2 显示点2 范围 -1999--9999
6. YP3 显示点3 范围 -1999--9999
7. YP4 显示点4 范围 -1999--9999
8. YP5 显示点5(满量程) 范围 -1999—9999

### 注:5个显示点的设置必须等间隔

如:传感器为压力传感器0--50MPa, YC选MPa, Yd选2, YP1选00.00, YP2选12.50, YP3选25.00, YP4选37.50, YP5选50.00。

如:传感器为温度传感器-100--600 ‘C, YC选‘C, Yd选1(当然也可以选0,这样选是为了提高显示分辨率), YP1选-100.0, YP2选75.00, YP3选250.0, YP4选425.0, YP5选600.0。

9. 零位稳定度调节,按设置键显示“LIN”,再按设置键进入选择以确定调节值。一般控制在0.3%以内。例如:测量范围0.00-10.00Mp 小数点为2位时调节值应为0.01~0.03。例如:测量范围为0.0~100.0Mp 时,调节值应为0.1~0.3。特殊情况也可加大调节范围。

## C. 采样校准 密码0022

1. CY\_X X为2,3,5 (采样校准点由仪表基本参数设置选定)  
选2 表示系统采样为2点校准,  
选3 表示系统采样为3点校准,  
选5 表示系统采样为5点校准
2. C1\_x x为n或y 选n不校准 选y为校准 按下设置键 校准开始 屏显示“C1--“,”--“ 闪烁,校准进行中。
3. C2\_x x为n或y 选n不校准 选y为校准 按下设置键 校准开始 屏显示“C2--“,”--“ 闪烁,校准进行中。

# 西安鼎金电子科技有限公司

Xian Ding Jin electronic technology Co., LTD

4. C3\_x x 为 n 或 y 选 n 不校准 选 y 为校准 按下设置键 校准开始 屏显示 “C3-- “ , ” -- “ 闪烁, 校准进行中。
5. C4\_x x 为 n 或 y 选 n 不校准 选 y 为校准 按下设置键 校准开始 屏显示 “C4-- “ , ” -- “ 闪烁, 校准进行中。
6. C5\_x x 为 n 或 y 选 n 不校准 选 y 为校准 按下设置键 校准开始 屏显示 “C5-- “ , ” -- “ 闪烁, 校准进行中。

如: 传感器为 0—10MPa ,5 点校准

输入密码 0022

CY\_X X 选 5

按设置键

C1\_x x 选 Y 加压到 0MPa 压力稳定后, 按设置键

显示 “C1-- “ , ” -- “ 闪烁, 这是仪表自动采集传感器 0MPa 时的输出电压, 并自动记录。完成后, 进入第 2 点校准选择界面 显示 ” C2\_X “

C2\_x x 选 Y 加压到 2.5MPa 压力稳定后, 按设置键

显示 “C2-- “ , ” -- “ 闪烁, 这是仪表自动采集传感器 2.5MPa 时的输出电压, 并自动记录。完成后, 进入第 3 点校准选择界面 显示 ” C3\_X “

C3\_x x 选 Y 加压到 5MPa 压力稳定后, 按设置键

显示 “C3-- “ , ” -- “ 闪烁, 这是仪表自动采集传感器 5MPa 时的输出电压, 并自动记录。完成后, 进入第 4 点校准选择界面 显示 ” C4\_X “

C4\_x x 选 Y 加压到 7.5MPa 压力稳定后, 按设置键

显示 “C4-- “ , ” -- “ 闪烁, 这是仪表自动采集传感器 7.5MPa 时的输出电压, 并自动记录。完成后, 进入第 5 点校准选择界面 显示 ” C5\_X “

C5\_x x 选 Y 加压到 10MPa 压力稳定后, 按设置键

显示 “C5-- “ , ” -- “ 闪烁, 这是仪表自动采集传感器 10MPa 时的输出电压, 并自动记录。完成后, 按设置键 , 各点电压存入 EEPROM, 仪表回到测量状态。

注: 采集点实际上就是设置的显示点

## D. 4—20mA 输出校准 密码 4020

本仪表 4—20mA 输出采用 PWM 方式控制, PWM 的脉冲宽度与输出电压呈非线性。PWM 输出采用最多 5 点校准。PWM 对宽度的分辨率为 32768, 对于 4—20mA, 分辨率小于 1u A.

1. OU\_X X 为 2, 3, 5  
选 2 4—20mA 输出为 2 点校准,  
选 3 4—20mA 输出为 3 点校准,  
选 5 4—20mA 输出为 5 点校准
2. OU04 4mA 校准点
3. OU08 8mA 校准点
4. OU12 12mA 校准点
5. OU16 16mA 校准点
6. OU20 20mA 校准点  
2 点校准时 校 4mA 和 20mA  
3 点校准时 校 4mA, 12mA 和 20mA  
5 点校准时 校 4mA, 8mA , 12mA, 16mA 和 20mA

**如两点校准:**

输入密码 4020, 按设置键, 屏显示 “OU\_X “,通过校零键(数据左移键)和调整键(数据增加键)调整显示为” OU\_2 “,(2 点校准), 按设置键, 显示” OU04 “ , 按设置键显示” 1300 “, 按校零键(数据左移键)一次数据减一, 按住不放数据快速减少, 按调整键(数据增加键)一次数据加一, 按住不放数据快速增加, 调整数值直到回路电流为 4mA。按设置键显示” OU20 “, 显示” 5000 “ , 调整数值使回路电流为 20mA。按设置键, 校准值写入 EEPROM, 仪表 回到测量状态。

**E. 4—20mA 输出迁移设置 密码 1212**

1. LCL 4mA 对应量程点
2. LCH 20mA 对应量程点

LCL 的设置不能小于仪表量程下限

LCH 的设置不能大于仪表量程上限 仪表已经做了容错设计, 如果用户输入非法值, 仪表将显示 “Erro “

如: 仪表量程为 0—10MPa,仪表默认为 0MPa 对应 4mA, 10MPa 对应 20mA, 现在想改为 2MPa 对应 4mA, 8MPa 对应 20mA。

输入密码 1212, 按设置键, 屏显示 “LCL “, 按设置键, 屏显示” 00.00 “调整屏显示为 “02.00 “,按设置键, 显示” LCH “, 按设置键, 屏显示” 10.00 “, 调整屏显示为 “08.00 “,按设置键, 设置值写入 EEPROM, 仪表返回测量状态。

**F、仪表按键校零**

测量状态下, 仪表处于零点, 但显示上不为 0, 即仪表产生了零点飘移。

按校零键(为防止误校零 按下该键应大于 3 秒)仪表显示 “-00- “, 仪表零点得到校准。