

电量综合积算仪

使用说明书



一、概述

YK-35LCD 电量综合积算仪是直流量测量控制的智能化仪表，用以对直流量工作的安培小时、数伏特小时数、功率小时数等参数进行监测，及时掌握溶液主要成分的消耗量及镀层厚度，自动按设定的控制计量泵工作实现溶液成分的补加。本装置采用微处理器进行采样计算，具有精度高、性能稳定、操作方便等特点。广泛适用于电镀、电解、蓄电池、印刷电路板等行业。对实现生产的科学化管理意义重大。

二、主要用途

- 1、作为库仑计测量溶液的有效值；
- 2、通过安时量、伏时量、功率量及时间的测量，掌握电镀镀层的厚度；
- 3、掌握溶液中主盐及添加剂的消耗量，按设定的工作周期控制计量泵工作实现溶液成分的添加；
- 4、在电解生产中准确控制电解析出量；
- 5、在电池充放电中，测量充电电量及放电电量。

三、主要功能

- 1、显示功能：液晶多画面多参数同时显示，可显示当前电压、电流、功率、工作时间、总累积，周期累积值等。
- 2、报警功能：用户可设定周期安时、周期伏时、周期功率、工作时间报警输出。
- 3、变送输出：可带三路 4-20mA ($<250\ \Omega$) 或 1-5V 隔离变送输出。
- 4、断电存储：断电时保持原有数据，通电后在此数据基础上继续工作；
- 5、通讯接口：可配隔离 RS232/485 输出接口，标准 Modbus-RTU 通讯协议。

四、主要技术指标：

基本误差：0.2%FS \pm 1 个字

输入信号：电流分流器信号 0-75mV、0-50mV、0-100mV， 电压 0~300V

输 出：继电器输出触点容量 AC220V/3A

电 源：开关电源 AC85V~260V 或 DC12V、DC24V 用户可选

功 耗：4W

环境温度：0~50℃

环境湿度：<85%RH

尺 寸：160mm×80mm×125mm

开 孔：152×76mm

五、操作说明

（一）按键功能

■—工作状态下，按该键切换显示画面。

EN—参数设定键，在设定状态时，用于存贮参数的新设定值并进入下一个设定参数。

▲—设定值增加键，在设定状态时，用于增加数值。

▼—设定值增加键，在设定状态时，用于减少数值。

（二）参数设定

(1)按下 EN 键，显示“输入密码 800”，用▲或▼键将 800 设成 808，再按 SET 键，才进入参数设置状态，输入其他值无效，以防止非技术人员误操作。设置好一个参数后，按 EN 键进行下一个参数设置。

(2)分流器满输出：设置分流器的满度输出时的信号值，一般为 50mV、75mV、100mV。

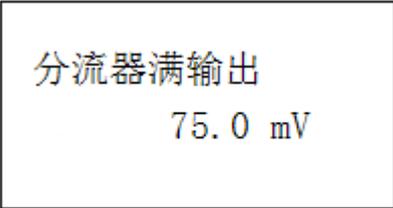
(3)电流小数点位数：设置电流显示精度如设置为 1 则精确到小数点后 1 位，范围 0~3。

(4)分流器量程：设置分流器满度输出时对应的电流值，单位：安培。例如：使用的分流器上标有 80A-75mV，则设置分流器满输出=75mV，电流小数点位数=1，分流器量程=80.0A。也可以设置电流小数点位数=2，分流器量程=80.00A 提高测量精度。

(5)电压小数点位数：设置电压显示精度。范围 0~3。

(6)电压量程：范围<9999。

(7)继电器 J1：选择继电器 J1 的对应输出的参数，可选择周期安时、周期伏时、周期功率、工作时间或关闭输出。



分流器满输出
75.0 mV

- (8)周期安时报警值：例如设置继电器 J1 为周期安时报警，当周期安时值到达报警值，继电器 J1 常开点闭合。
- (9)J1 延时：当继电器常开点闭合后，延时设置的时间后，继电器断开同时周期累积值清零重新累积。单位：秒。如果设置为 0.0 秒，则不自动复位，手动清零后继电器断开。
- (10)继电器 J2：选择继电器 J2 的对应输出的参数，可选择电流、电压、功率或关闭输出。
- (11)电压报警值：例如设置继电器 J2 为电压报警。
- (12)J2 延时：例：当测量电压值到达报警值，并且在设定的延时时间内一直处于报警状态，继电器 J2 常开点闭合。
- (13)电流变送输出量程：设置变送输出对应电流量程。范围 0~9999。
- (14)电压变送输出量程：设置变送输出对应电压量程。范围 0~9999。
- (15)功率变送输出量程：设置变送输出对应功率量程。范围 0~9999。
- (16)通讯地址：设置仪表的通讯地址，范围 1~99。
- (17)波特率：设置仪表的通讯波特率，范围 1200~9600。

参数设置完毕，仪表自动返回测量状态。

六、清零

仪表可以对周期参数、总累积参数分别清零。工作状态下，按下 EN 键，显示“输入密码 800”，用▲或▼键将 800 设成 798，再按 EN 键进入清零状态。可选择全清、周期清零、累积清零、取消，按 EN 键确认后实现清零，然后仪表自动返回测量状态。

七、通讯说明

本仪表可另配 RS232、RS485 接口，直接与计算机通讯，RS485 标准通讯距离 1.5km，可以挂接多个仪表。RS232 标准通讯距离 15m，只能挂接一个仪表。RS232 接口的 TXD、RXD、GND 分别接计算机串口的第 2、3、5 管脚。数据格式为 1 个起始位、8 个数据位、无校验、1 个停止位。为避免通讯冲突，仪表都处于侦听方式。计算机按规定地址向某一仪表发出一个命令，然后等待一段时间，等候仪表回答，仪表收到正确命令后再发送出数据。发送结束后仪表又处于侦听方式。同一系统中，仪表地址不能相同，波特率要一致。仪表采用标准 Modbus-RTU 通讯协议，在使用组态软件时，须选

用的设备为 modicon(莫迪康)的 PLC, Modbus-RTU 地址型, 数据为整型 16 位, 使用组态王寄存器从 4001 开始, 别的组态软件有可能是从 3001 开始。

参数代号	含 义
4x0001	电 流
4x0002	电 压
4x0003	功 率
4x0004	工作时间
4x0005	周期安时
4x0006	周期伏时
4x0007	周期功率
4x0008	总累积安时
4x0010	总累积伏时
4x0012	总累积功率

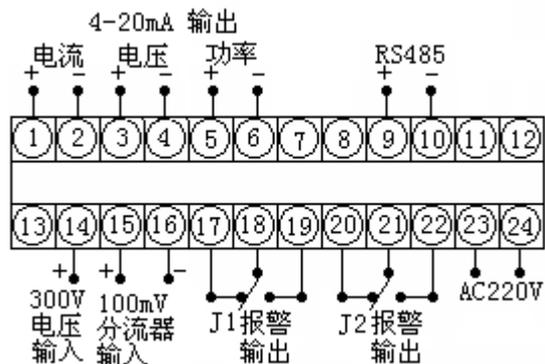
例：读地址为 1 的仪表的电流和电压（电流=65.1，电压=100.0）

发送数据为 01 03 00 00 00 02 c4 0b

返回数据为 01 03 04 02 8b 03 e8 8b 1f

其中 01 是仪表地址，03 是功能号，00、00 是寄存器起始地址，00、02 表示读两个数，c4、0b 是校验码，返回数据中 8b、1f 是校验码，02、8b 对应电流 65.1。注意：累积量=高位×65536+低位。组态时用户也可以选择 4x0008，数据类型为长整型（long），系统自动计算出累积量。

八、端子接线



九、使用注意事项

- 1、开始使用之前需设定好所有参数。
- 2、安装接线时应断电操作。
- 3、毫伏模拟信号用屏蔽电缆与整流器电流表相接，注意正负。
- 4、总安时累计数超过八位时自动从零累计；周期值超过四位自动清零。
- 5、可按用户要求增加通讯接口。