DDSY720-LC2

电子式电能表

**使用说明书**

本说明书版权属深圳市科陆电子科技股份有限公司所有，未经书面许可，不得复制，传播或使用本文件及其内容。深圳市科陆电子科技股份有限公司保留所有版权。

本手册按标准配置编写，如用户发现产品与本手册不符，表示该功能未选配或该功能已升级。本手册中的内容将定期审核，并在下一版的文件中做必要的修改，欢迎提出修改建议。

**声明：深圳科陆电子科技股份有限公司保留改进说明书所有内容的权利，恕不另行通知。**

目 录

[1 概述 1](#_Toc439608719)

[1.1 产品特点 1](#_Toc439608720)

[2 技术参数 1](#_Toc439608721)

[2.1 电气绝缘性能 2](#_Toc439608722)

[2.2 机械性能 2](#_Toc439608723)

[2.3 电磁兼容性能 2](#_Toc439608724)

[3 基本功能 3](#_Toc439608725)

[3.1 电能计量 3](#_Toc439608726)

[3.2 测量 3](#_Toc439608727)

[3.3 预付费 3](#_Toc439608728)

[3.4 用户负荷控制 3](#_Toc439608729)

[3.5 远程控制 3](#_Toc439608730)

[3.6 定时拉闸 3](#_Toc439608731)

[3.7 事件记录 4](#_Toc439608732)

[3.8 通信 4](#_Toc439608733)

[4 操作和使用 4](#_Toc439608734)

[4.1 面板格式 4](#_Toc439608735)

[4.2 指示灯 4](#_Toc439608736)

[4.3 LCD屏 5](#_Toc439608737)

[4.4 显示说明 5](#_Toc439608738)

[5 安装 7](#_Toc439608739)

[5.1 外型尺寸 7](#_Toc439608740)

[5.2 安装图 8](#_Toc439608741)

[5.3 接线方式 9](#_Toc439608742)

[5.4 安装注意事项 9](#_Toc439608743)

# 概述

## 产品特点

DDSY720-LC2电子式电能表是科陆电子根据多年的电表设计经验，推出的一款全新的微型单相电能表，体积小巧，导轨式安装，可轻松放入各类配电箱和配电柜，集成工业通信接口，可轻松实现与各种智能配电系统的集成，极大地方便了能效管理。

DDSY720-LC2主要用于计量单相交流有功电能，适合于学生宿舍（公寓）用电管理，该表可以方便地实现远程集抄、预付费、定时拉闸、恶性负载识别等功能，能有效防止各种窃电及用电纠纷，为用电管理带来方便。

# 技术参数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | | 指标 |
| 电能 | 有功 | 1级 |
| 电压 | 额定值 | 220V |
| 功耗 | ≤ 5VA |
| 正常工作电压 | 220V±20% |
| 电流 | Ib | 5A |
| Imax | 60A |
| 启动电流 | 4‰Ib |
| 功耗 | ≤10VA （最大电流） |
| 频率 | | 50Hz（±2%） |
| 脉冲常数 | | 1600 imp/kWh（Imax=40A、60A）  3200 imp/kWh（Imax=20A） |
| 拉合闸继电器 | | 磁保持，每路拉断能力不低于60A（Imax=60A） |
| 时钟 | | <2s/d |
| 通信 | | RS485，MODBUS-RTU协议 |
| 红外，MODBUS-RTU协议 |
| 防护等级 | | IP51 |
| 环境 | 规定工作温度 | -10℃ ~ +45℃ |
| 极限工作温度 | -25℃ ~ +55℃ |
| 储存和运输极限温度 | -25℃ ~ +70℃ |
| 大气压力 | 70kPa ~ 106kPa |
| 相对湿度 | 5% ~ 95%（无冷凝或结冰） |
| 外形 | 显示 | LCD显示 |
| 尺寸 | 90mm×86mm×75mm（长×宽×深） |

## 电气绝缘性能

1. **介质强度**

符合JJF 1245.1-2010规定，为II类防护绝缘，强电间及强电对外壳的工频耐压为4kV，时间1分钟。

1. **冲击电压**

符合JJF 1245.1-2010规定，为II类防护绝缘，强电间及强电对外壳能承受1.2/50μs峰值为6kV的标准雷电波的冲击。

备注：强电回路指电压高于40V及以上的回路。

## 机械性能

1. **振动**

符合JJF 1245.1-2010标准。

1. **冲击**

符合JJF 1245.1-2010标准。

## 电磁兼容性能

1. **静电放电抗扰度**

符合JJF 1245.1-2010规定。

1. **射频电磁场辐射抗扰度**

符合JJF 1245.1-2010规定。

1. **电快速瞬变脉冲群抗扰度**

符合JJF 1245.1-2010规定。

1. **浪涌抗扰度**

符合JJF 1245.1-2010规定。

1. **射频传导抗扰度**

符合JJF 1245.1-2010规定。

1. **工频磁场**

符合JJF 1245.1-2010规定。

1. **衰减振荡波抗扰度**

符合JJF 1245.1-2010规定。

1. **无线电干扰**

符合JJF 1245.1-2010规定。

1. **电压突降和电压中断抗扰度**

符合JJF 1245.1-2010规定。

# 基本功能

## 电能计量

能精确计量正反两个方向的电能，且以同一方向累计；可分别提供总路、线路1和线路2的电量。

## 测量

测量总路、线路1、线路2的电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数，及频率。

## 预付费

具有预付费功能，实现先购电，后用电，便于管理；

具有对剩余金额实时监测、支持透支、防止剩余电费囤积等功能；当剩余金额低于透支金额后，可实现线路自动断电，直至充值成功后恢复供电。

## 用户负荷控制

可针对存在恶性负载、超功率的回路进行自动断电；

按照设定的恶性负载特性进行恶性负载的识别。当检测出恶性负载时，电表主动拉闸；恶性负载、超功率排除后，系统自动恢复供电，保护用电环境。如再检测到功率超限后将再次拉闸，当连续检测到多次功率超限后(次数可设置)，不再自动恢复供电，需控制中心下发“超功率检测清除”命令后方可恢复供电。

## 远程控制

内置大容量磁保持继电器，可实现远程操控；实现强制断送电。完成“保电”与“限电”操作。

## 定时拉闸

可根据设置“定时拉闸时间表”，进行断送电。表格可分为假日表格、工作日表格、周末表格。

## 事件记录

DDSY720-LC2支持记录最近10条的装置掉电事件记录、最近10条的充值记录以及最近10条的负载拉闸事件记录。

## 通信

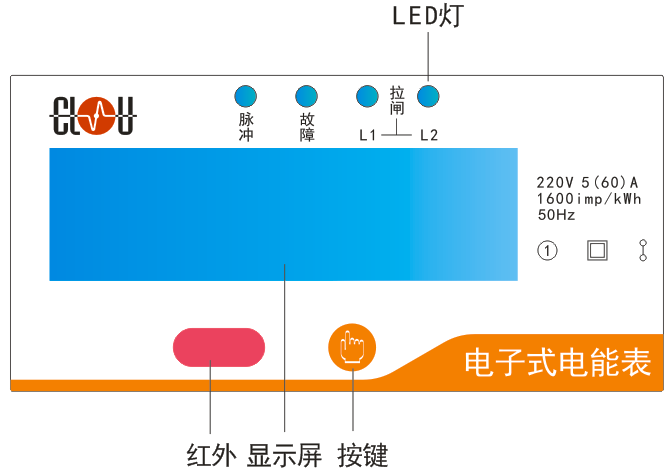
电能表具有1组独立的RS-485通信接口和1路远红外通信接口。各通信口在物理层相互独立，一种通信信道的损坏不影响另一信道。另外，通信接口和电能表内部电路实行电气隔离，有失效保护电路。

RS485接口缺省波特率为9600bps；调制式红外通信接口的缺省波特率为1200bps。

RS485接口、红外通讯接口进行通信时，通信协议采用MODBUS-RTU协议。

# 操作和使用

## 面板格式



## 指示灯

电能表面板上装有4个LED指示灯：脉冲指示灯（有脉冲输出时闪烁）、故障指示灯（装置内部故障时常亮）、L1和L2拉闸指示灯（线路拉闸时常亮、线路正常时熄灭、低于告警电量时闪烁）。

## LCD屏

本表采用字段式液晶显示器显示各种电量和信息，具有显示内容丰富、明了清晰，显示界面操作灵活方便等特点。



## 显示说明

DDSY720-LC2 具有三种显示模式：

（1）轮显模式

默认状态和长时间无按键操作时，处于轮显模式。

轮显模式的默认显示项目列表：

|  |  |
| --- | --- |
| 轮显模式项目列表 | 备注 |
| 1.剩余金额 |  |
| 2.当前的总电量 |  |
| 3.错误告警 | 当装置本身产生故障后才显示该页面 |
| 4.恶性负载拉闸告警 | 当装置恶性负载连续拉闸后禁止合闸 |

每5秒轮换一次。

（2）键显模式

轮显模式下有任意按键按下时，进入键显模式。键显模式下通过按键来实现显示项目的切换。

键显模式的默认显示项目列表：

|  |  |
| --- | --- |
| 轮显模式项目列表 | 备注 |
| 1. 电压 |  |
| 2. 总电流 |  |
| 3. 回路1电流 |  |
| 4. 回路2电流 |  |
| 5. 总有功功率 |  |
| 6. 回路1有功功率 |  |
| 7. 回路2有功率 |  |
| 8.总功率因数 |  |
| 9.回路1功率因数 |  |
| 10.回路2功率因数 |  |
| 11.剩余金额 |  |
| 12.总电能 |  |
| 13.回路1电能 |  |
| 14.回路2电能 |  |
| 15.时间-年月日 |  |
| 16.时间-时分秒 |  |
| 17.脉冲常数 |  |
| 18.当前串口波特率 |  |
| 19当前modbus的通信地址 |  |
| 20.错误告警页面 | （当装置本身产生故障后才显示该页面） |
| 21. 恶性负载拉闸告警 | 当装置恶性负载连续拉闸后禁止合闸 |

每按一次按键，界面依次切换。

无按键操作60s后自动进入轮显模式。

（3）设置模式

轮显模式下和键显模式下，长按按键直至显示通信地址页面，并且在该模式下页面一直闪烁，按一次按键地址加1，直至无按键后20s,装置把该界面显示的地址设置到装置中。并显示good,表示设置成功。

DDSY720-LC2的特殊显示页面：

（1）错误告警页面

当装置自身产生故障后，故障告警灯点亮，且在轮显和键显模式下显示错误告警页面，其内容为“Err xx”,xx表示错误代码，以16进制显示出来，其每个bit位代表不同的告警类型，具体如下：

Bit0:测量模块异常；

Bit1:EEPROM异常；

Bit2:RTC异常（目前无电池，无RTC，此项空缺）；

Bit3:电能数据模块异常；

Bit4:预付费模块异常；

Bit5: 继电器1控制出错;

Bit6: 继电器2控制出错;

当故障消失后，该项目自动消失，不再显示。

（2）通信正常提示

当装置与上位机软件通信正常时，在显示屏的右上角的“电话”图标会开始闪烁。

（3）成功信息页面

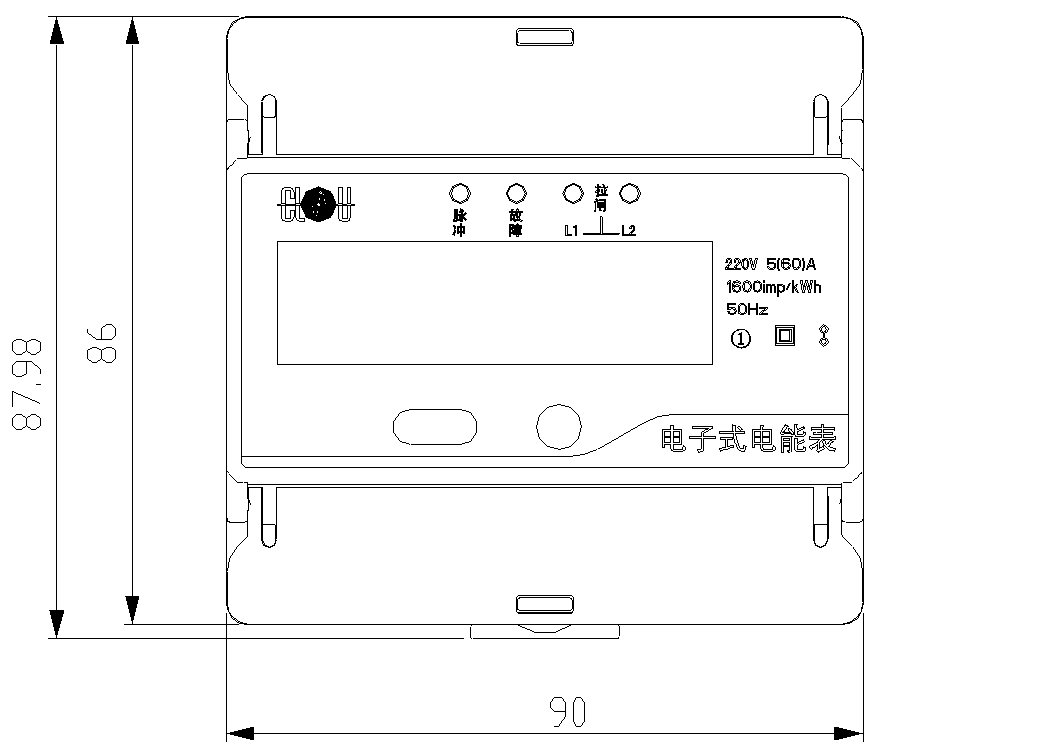
充值成功及按键设置通信地址成功后，显示屏会弹出页面“good”;

（4）失败信息页面

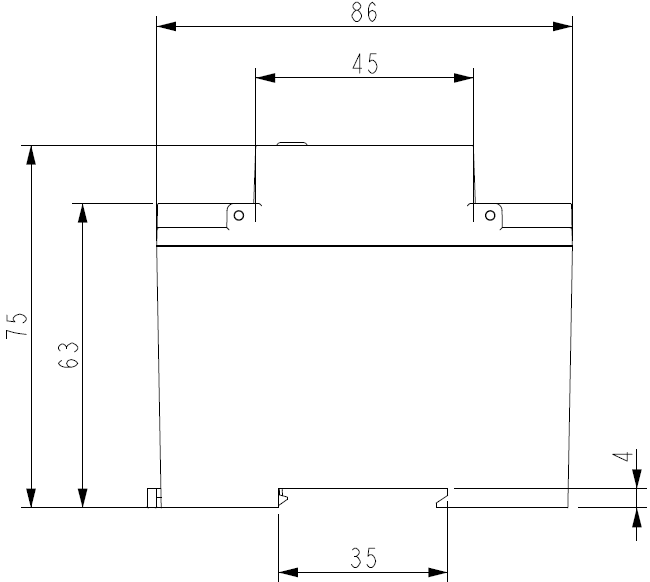
充值失败时，显示屏会弹出页面“Error”；

# 安装

## 外型尺寸



**图1** **正视图**

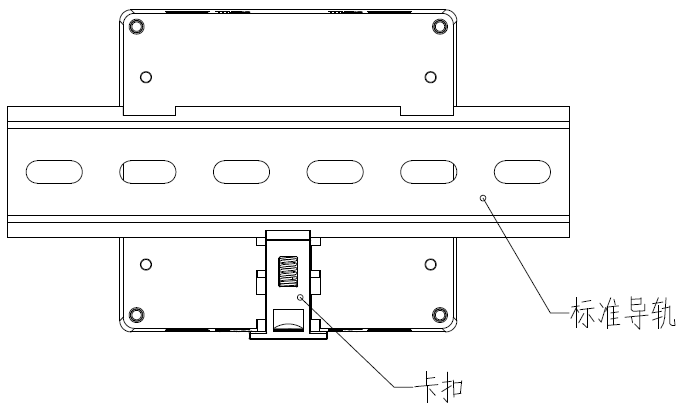


**图2 侧视图**

## 安装图

DDSY720-LC2采用35mm标准导轨式安装方式，如下图：

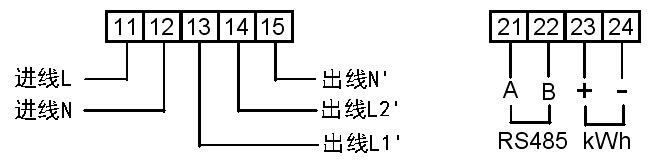




**图3 安装图**

## 接线方式

强电接线，进线一个回路，出线两个回路，采用上进下出的穿体式接法。上方为进线线L、进线N，下方为出线L1′﹑出线L2′以及出线N′。现场接线时，如果需要两路零线输出，需要同时接入到出线N′端子。

弱电接线，分为有功脉冲+、有功脉冲-、RS485A和RS485B。

## 安装注意事项

安装接线时应按照电能表侧面的接线图进行接线，最好用铜接线头接入。直接接入式接线时应注意进线和出线的方向，并将螺丝拧紧，以避免因接触不良而引起的电能表工作不正常。

**敬告顾客**

由于我们的宗旨是不断地完善我们的产品，本使用说明书就产品的特性、组成及设计电路等方面与实际上提供的设备会有较少的差异。一般我们会及时地提供修正附页，可正确地符合您的设备系列的要求。如果未能及时提供修正附页，敬请咨询本公司客户服务中心，会给您满意的答复。

总部地址：深圳市南山区科技园北区宝深路科陆大厦

电话：0755-26719656、33309999

传真：0755-26719679

邮政编码：518057

网址：http://www.szclou.com/

****