

IPM100 系列智能通信多功能表

技术及使用说明书

南京爱浦克施电气有限公司

2014 年09 月 Version:2.00

南京爱浦克施电气有限公司版权所有

本说明书适用于IPM100 智能通信多功能电力仪表。

本说明书及产相关品今后可能会有新的小幅更新，请注意核对实际产品的版本是否与本说明书版本一致。

更多资料与信息，欢迎致电025-58112268。

欢迎来我公司（南京市浦口区珠江工业园雅园路8号）洽谈合作。

1 智能通信功能电力仪表

1.1 简介

IPM100 智能通信多功能电力仪表，是针对电力系统、工矿企业、公用设施、智能大厦的电力监控需求而设计的智能化电力仪表。它的基本功能包括测量常用电力参数，如三相电流、三相电压，有功、无功功率，四象限电能计量、零序电流。同时本多功能表还可以监视4路开关量输入，按照客户预先设置控制2路开关量信号输出，模拟量输出及脉冲信号输出。IPM100 智能通信多功能电力仪表还具备丰富的通信联网功能。

本表通过严苛的现场考验，产品使用寿命、性能精度及通信扩展方面都能达到客户所需要的要求。特别是配合我公司开发的PC 侧调试软件及后台SCADA 软件，使用人员可以对该仪表的“智能功能”进行“傻瓜式”的操作，将多功能仪表的遥测遥信及遥控功能发挥得淋漓尽致。特别适用于高技术要求用户的电力监控系统，目前该电力仪表已广泛应用于各种控制系统、SCADA 系统和能源管理系统中。

1.2 特点

本公司集多年电力测量产品设计之经验，采用现代微处理器技术和交流采样技术设计而成了该多功能电力仪表。产品的设计充分考虑了成本效能比、易用性和可靠性，有以下特点：

- 大液晶模块显示，参数简洁明了；
- 各电气参数信号精度高、实时响应快；
- 可直接从电流、电压互感器接入信号，并依据实际情形设定参数；
- 安装方便，接线简单，操作易上手；
- 可通讯接入SCADA 及类似监控系统中；
- 配合我公司通信产品，可支持多种通信规，约如IEC61850；
- 仪表采用专用芯片，在掉电情况下，电能保存不丢失，恢复电源后，电能继续计算运行。

1.3 应用领域

该多功能电力仪表的应用领域非常广泛而且便于系统集成，凡是有电力供应的地方都有它们的用武之地，特别是在对电力品质、电力安全有较高要求的场合以及有自动化需要的场合。它适用于如下领域，并且已有众多成功应用经验。

- 能源管理系统，变电站自动化，配电网自动化；

- 小区电力监控，工业自动化，智能建筑，智能型配电柜，开关柜。

2 产品技术性能及相关参数

2.1 输入信号

输入测量电压

- 额定值：AC100V 或400V；
- 过负荷：1.4 倍额定值/连续工作；2 倍额定值/5 秒；
- 测量形式：真有效值；
- 负荷：小于0.2VA。

输入测量电流

- 额定值：AC1A 或5A；
- 过负荷：2 倍额定值/连续工作；10 倍额定值/5 秒；
- 测量形式：真有效值；
- 负荷：小于0.2VA。

输入频率范围

45~65Hz。

2.2 测量精度

- 电流、电压：0.2 级；
- 频率：0.01Hz；
- 功率、有功电能：0.5 级；
- 无功电能：1 级；

2.3 通信设置

- RS485 接口；
- 波特率：4800bps ~38400bps 均可设定；
- 出厂默认MODBUS-RTU 协议。

2.4 适用环境参数

- 工作温度：- 15℃ ~ +65℃； 储存温度：- 20℃ ~ +70℃；
- 相对湿度：5% ~ 95% 不结露；
- 海拔高度：≤2500m。

2.5 电气绝缘

- 设备耐压，绝缘强度：电源、电压输入回路>2kVAC；
- 电流回路>2.5kVAC；
- 输入、输出端对机壳>10 兆欧。

2.6 产品外观及安装尺寸

2.7 详细见具体型号说明。电源及功耗

- 85~265VAC 或者100~350VDC；

功耗： $<4W$ 。

其他未标明的技术指标均符合GB/T 22264.1-2008 中之要求。

3 产品包装

产品的标准包装包含下列物品

- IPM100 智能通信多功能表 1 台；
- 间距 5.08×10 针端子 3 个；
- 固定安装支架 1 套；
- 产品手册及检定报告 1 份；

用户在打开产品包装后如有物品缺失或损坏可依据我公司联系方式与我公司联系，如系我公司责任，我公司将第一时间为您负责更换。

4 开孔、安装及固定

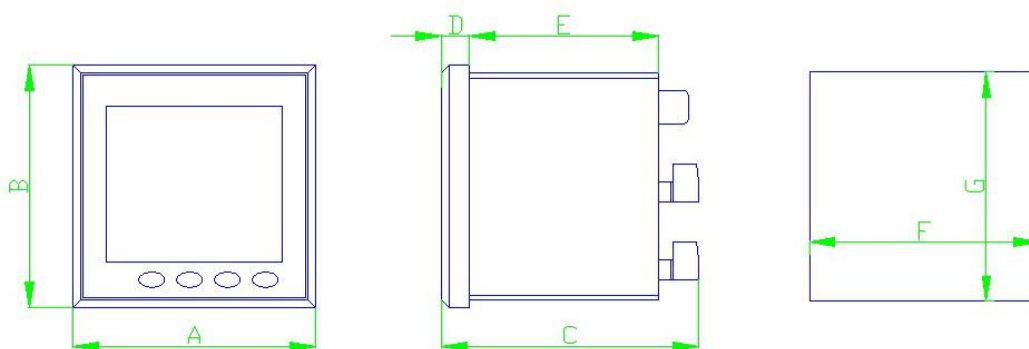
4.1 简介

IPM100 智能通信多功能表采用开孔式安装，固定采用固定支架挤压式固定，整体安装及固定方法简单、易用。

用户可依据下述描述步骤安装本多功能仪表。

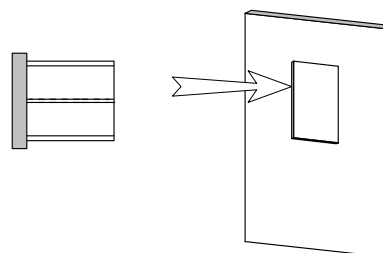
4.2 仪表尺寸描述

外形尺寸图



4.3 安装

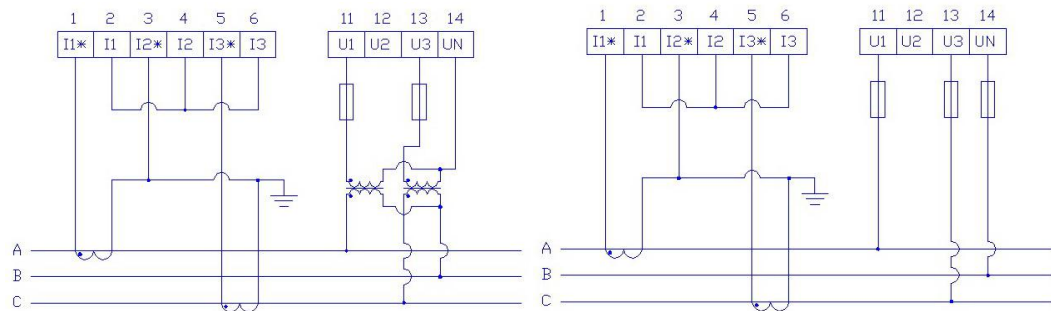
将仪表从包装盒中取出，去除仪表外部的热缩保护膜，并将固定支架取下。将仪表的背部从 $91\times 91\text{mm}$ 的正方形孔中穿过，如右图所示：



4.4 固定

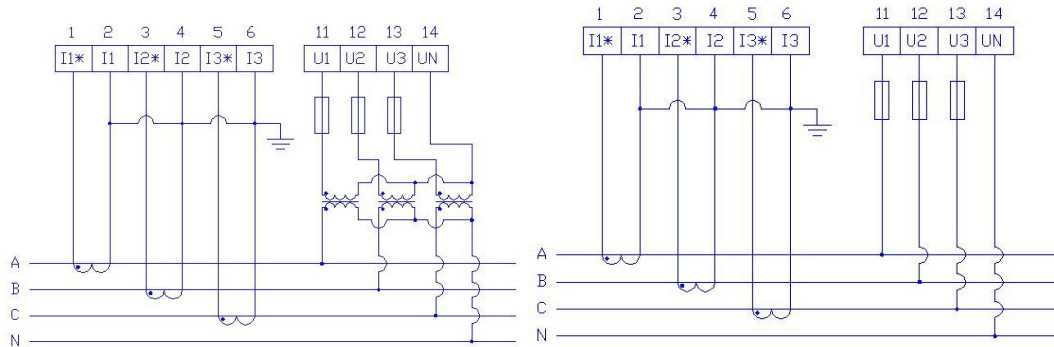
将2个固定支架按照仪表两侧的导轨插入，并一直推到紧贴面板，这样我们的仪表就牢固的安装在我们的面板上了，如果希望更好地固定本仪表，可在设计面板时在仪表下端安放支撑物体，该支撑平台可与四方开孔的下沿水平。

5 典型接线图



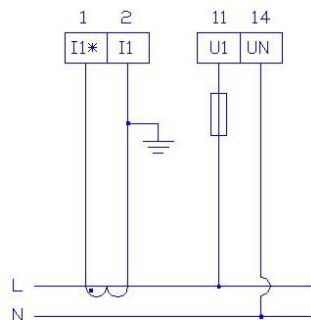
3相3线2CT+2PT

3相3线2CT+无PT

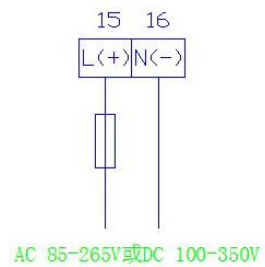


3相4线3CT+3PT

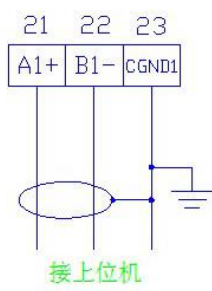
3相4线3CT+无PT



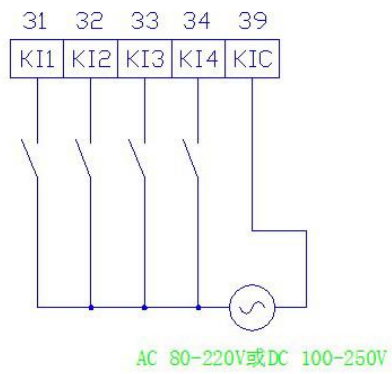
单相接线



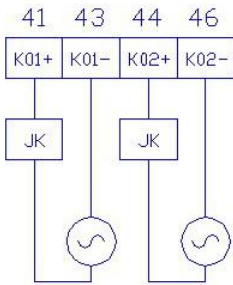
辅助电源接线



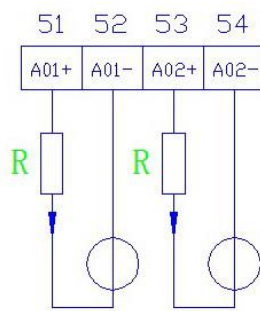
RS485接线



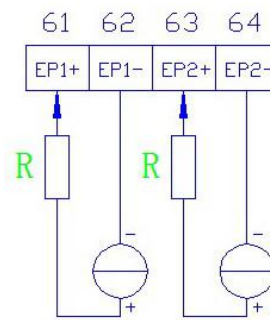
开关量输入1



开关量输出



模拟量输出



脉冲输出

其他注意事项

6.1 电流输入注意事项

标准额定输入电流为5A，在线路电流大于的5A 情况下应使用外部CT；

如果需要额定输入电流为1A 的产品，在订货时需特殊注明。

要确保输入电流与电压相对应，相序一致，方向一致；

如果使用的CT 上连有其它仪表，接线应采用串接方式；

去除产品的电流输入连线之前，一定要先断开CT 一次回路或者短接二次回路！

6.2 电压输入注意事项

输入额定电压应不高于仪表标定的额定输入电压 (100V 或400V) 的120%，否则应考虑使用外加PT；

在电压输入端须安装1A 保险丝，防止短路情形下烧毁PT；

要确保输入电压与输入电流相对应，即相号和相序一致。

6.3 CT、PT 与仪表的互联

建议使用接线排来连接CT/PT/仪表，方便今后的测试与改造。

6.4 通讯接线

IPM100 智能表提供异步半双工RS485 通讯接口，采用MODBUS-RTU 协议，各种数据讯息均可在通讯线路上传送。一般在一条通信总线上可以同时连接不超过32 个网络电力仪表，但在同一条通信总线上每个网络电力仪表必须设定区别于其他仪表的通讯地址。

本仪表默认配置了3 端带接地的RS485 通讯接口，根据现场经验“接地端浮空”的接线方式较“接地端共地”的方式抗干扰性能更好，接地端请根据现场需求连接。通讯连接建议应使用屏蔽双绞线，线径不小于0.5mm²。布线时应使通讯线远离强电电缆或其他强电磁环境。