



三 相 智 能 电 表

PMI300 系列

使 用 手 册

扬州伊拓电气技术有限公司

前言

PMI300系列智能三相电表采用高精度专用计量芯片和行业内最先
进微处理器做为控制核心，独特测量算法和控制算法使得产品的性能
与传统型的三相电表相比有很大提升，产品强化了可靠性和环境适应
性以及客户化和行业化的设计，能够更好地满足电力系统、工矿企业、
公共设施、智能大厦等应用的需求。

产品性能

■ 高性能

采用最新型的微处理器做为控制核心,通过一款高精度专用电能计量芯片作为信号采样,可准确测量到含21次谐波的有功、无功和视在功率,确保了测量的精度。

有功测量满足0.5级支持IEC 678/1036, GB/T 17215-1998

无功测量满足1级支持IEC 1268, GB/T 17882-1999

■ 多功能

PMI300系列采用12864中文液晶,可以显示全部测量数据和告警信息,人机界面友好;

PMI300系列内置了一款时钟芯片,可以实时时钟数据;

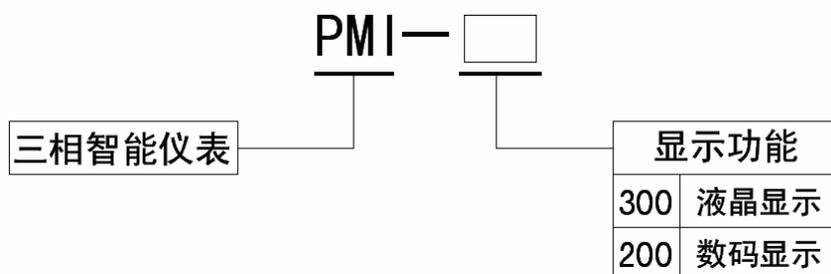
PMI300系列具有RS-485通讯接口,能够集成到任何电力监控系统中,特别是专门为电力监测和控制设计的系统管理软件能够更好的体现智能配电仪表的先进性能。

PMI300系列具有一路报警节点输出功能,可以方便用户扩展使用;

PMI300 系列三相智能仪表具有极高的性能价格比,可以直接取代常规的电力变送器及测量仪表作为一种先进的智能化、数字化的前端采集元件,PMI300 系列三相智能仪表已经广泛应用于各种控制系统、SCADA 系统和能源管理系统中。

第一章 PMI300 系列三相智能仪表介绍

1.1 产品型号说明



1.2 产品技术参数

参数名称	参数内容
供电电源电压	DC30-80V 功率≤5W
显示方式	LCD 液晶显示 / LED 数码显示
测量信号方式	三相四线 V34 / 三相三线 V33
电压信号额定值	AC380V / AC100V 持续：1.2 倍、瞬时：2 倍（10 秒）
电流信号额定值	AC 5A / AC 1A 持续：1.2 倍、瞬时：2 倍（10 秒）
交流电频率范围	45Hz—60Hz
通信接口	RS485 MODBUS-RTU 通信协议
告警干结点	开关容量 125V/10A
精度等级	有功电能 0.5 级，无功电能 1 级
工作环境温度	-10℃— +45℃

第二章 产品的安装

2.1 产品的外形尺寸

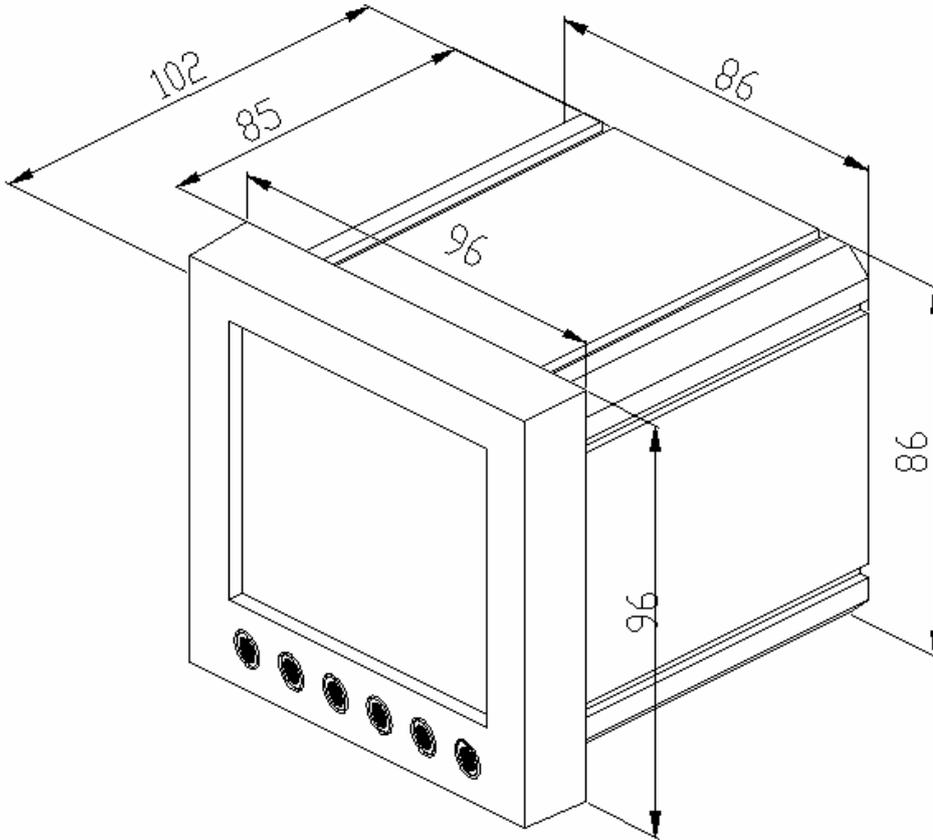


图 1— 产品外形和尺寸（单位：mm）

2.2 产品的安装环境

- ◆ 避免安装在有油雾、有金属粉尘和多尘埃的场合。
- ◆ 避免安装在有有害气体、液体、腐蚀性、易燃易爆气体的场合。
- ◆ 避免安装在盐分多的场合。
- ◆ 切勿安装在阳光直晒的场合。
- ◆ 安装作业时切勿将钻孔残余物落入仪表内部。
- ◆ 请垂直安装在电控柜内，环境温度在45℃以下。

2.3 产品的安装

装配本系列仪表不需要专门的工具。简单的取下四个定位夹子，把仪表插入配电盘仪表孔中，重新装配四个定位夹子。然后按紧，使之获得相应的预紧效果即可。如图 2 所示，将产品固定在操作箱内。产品安装面板的开孔尺寸如图 3 所示。

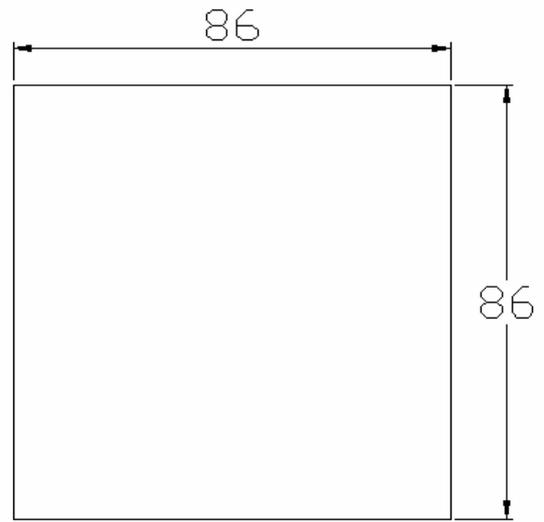
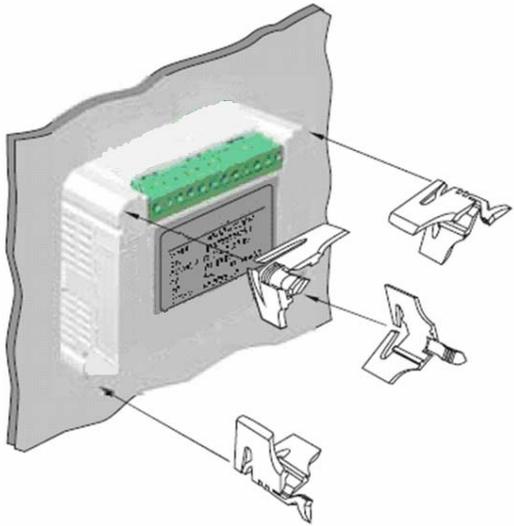


图 2

图 3 (单位: mm)

产品应安装在室内、通风良好的场所，一般应垂直安装。如图 4 所示，如有特殊安装要求，请事先与我公司联系。

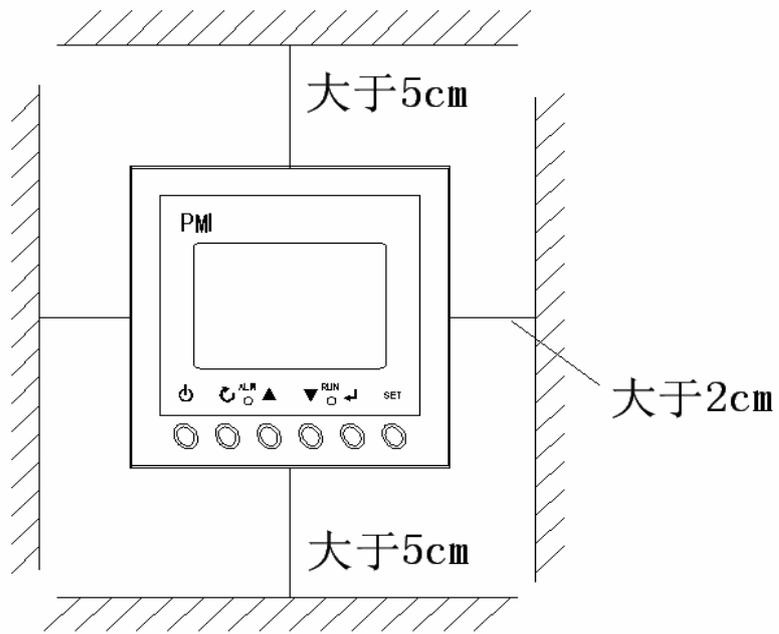


图 4 — 安装空间

第三章 系统运行

3.1 接线端子

接线端子的排序图

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	端子位置
Ua	Ub	Uc	Un	NC	NC	Ia2	Ia1	Ib2	Ib1	Ic2	Ic1	端子名称
电压信号				电流信号								

25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	端子位置	
U+	NC	U-	NC	NC	┌───┐		└───┘		NC	NC	T+	T-	端子名称
电源输入				告警节点				通讯					

表 3—1 接线端子功能表

端子名称	端子功能说明
Ua、Ub、 Uc、Un	电压（PT）信号输入
Ia1、Ia2、 Ib1、Ib2、 Ic1、Ic2	电流（CT）信号输入 1-电流信号输入 2-电流信号输出
U+、U-	仪表的供电电源输入
T+、T-	通讯信号输入

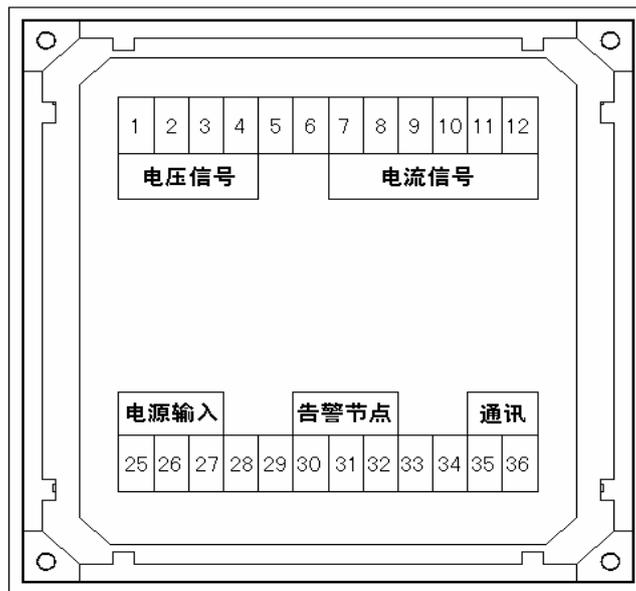


图 5—接线说明

3.2 系统连接

接线前，请先检查产品经过运输后，面板元件有无损坏处，内部线路和元件有无松脱现象，然后按接线方法 3.1 要求，供电电源可用 1mm^2 的线，电压信号和电流信号连接线应不低于 2mm^2 的线。用户可按照基本配线图，如图 6 所示，将产品的接线端子依次和电源、电压信号、电流信号、通讯、告警节点接好。

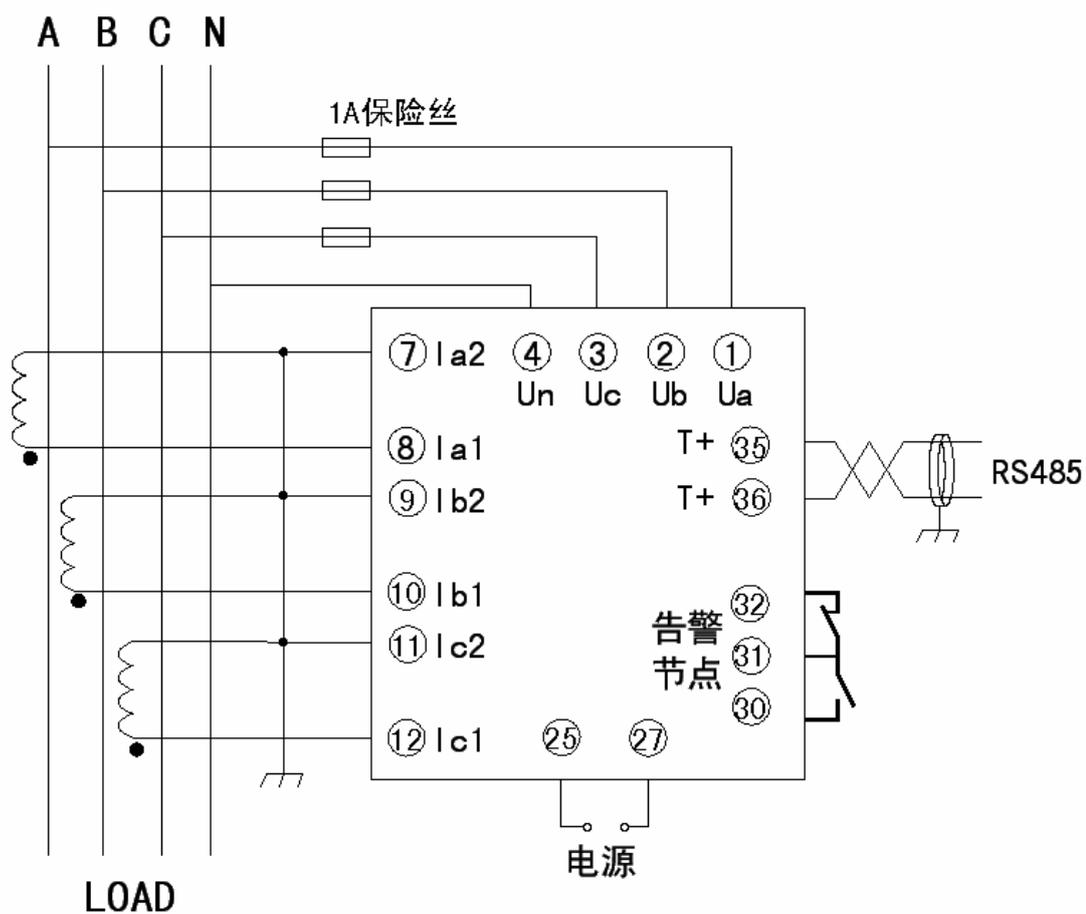


图 6—系统连接

3.3 控制面板

3.3.1 面板说明

通过操作面板，可以查看交流电源的状态和电量参数信息、功能参数等操作，外形如图 7 所示。

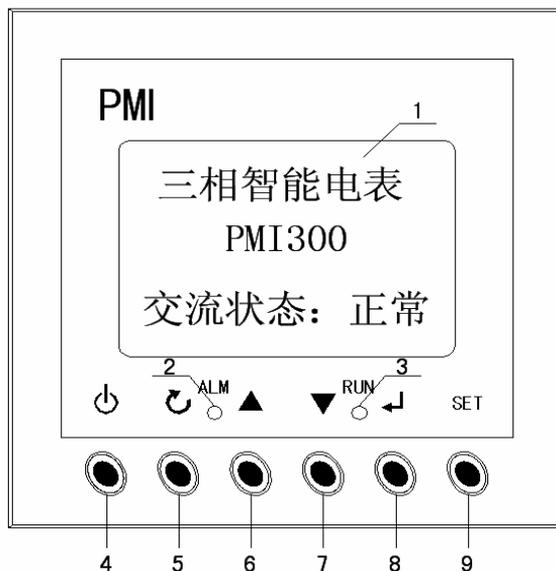


图 7— 操作面板

3.3.2 操作说明

表 3—2 操作面板功能表

序号	名称	功能
1	LCD 液晶显示	显示交流电源的状态、电量参数和功能设定信息
2	ALM/告警指示灯	当交流状态异常时（停电、过欠压），指示灯亮
3	RUN/运行指示灯	当仪表接通电源工作时，RUN 常亮
4	⏻/待机键	当按下待机键后，液晶将关闭显示，再次按下后打开液晶显示
5	↶/返回键	在显示电量参数和功能设定界面下时，通过单击返回按键，可以返回到上一界面
6	▲/上升键	通过上升键可以对显示内容进行翻页，在参数设定模式下，可以对参数值进行调整
7	▼/下降键	通过下降键可以对显示内容进行翻页，在参数设定模式下，可以对参数值进行调整
8	↵/确认键	在参数设定模式下，按下确定键后，可以对参数进行修改
9	SET/设置键	按下设置键后，进入参数设定界面

☆注：在参数设置模式下，▲和▼键在连续按下时，会自动进入快速上升（下降）。

第四章 功能参数设定

4.1 功能参数的设置方法

用户可以通过按下 (SET/设置键)，进入功能参数设定界面，如图 8 所示：



图 8—参数设置界面 1

在功能设定界面中，共有 5 个参数可以进行设定，用户可以通过 (▼/下降键) 来选择需要修改的参数，当行标指示向下递减两次后，可以进入下一设定界面，如图 9 所示：

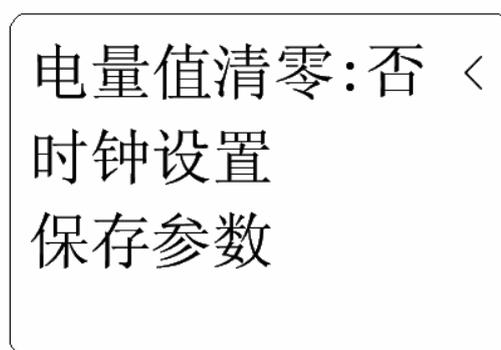


图 9—参数设置界面 2

在功能设定界面中，按下 (←/确认键) 后，行标对应的参数会进行反白显示，此时可以通过 (▲/▼) 进行参数调整，当参数设置完成后，再次按下 (←/确认键) 后，对应的参数将退出反白显示。

当全部的功能参数设定完成后，用户通过 (▼/下降键) 将行标指示调整至保存参数处，此时再次按下 (←/确认键) 后，将会把调整好的参数值写入 PMI 300 内容 EEPROM 中保存；

☆注：用户第一次使用时，请将电量值进行清零。

4.2 时钟设置方法

进入功能设定后，通过（▼/下降键）将行标指示调整至（时钟设置），此时按下（↵/确认键）后，将会进入时钟设置界面，如图 10 所示：

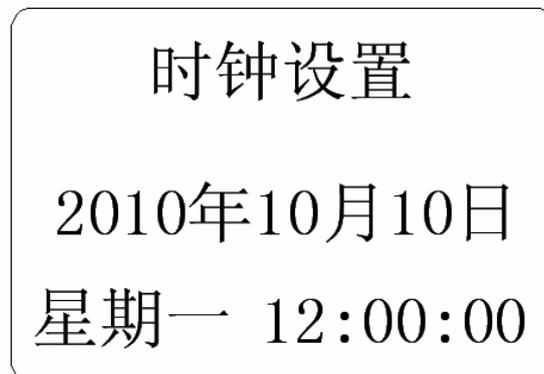


图 10—时钟设置界面

进入设置时钟设置界面后，按下（↵/确认键）后，年份的值将会反显，此时可以通过（▲/▼）进行调整，再次按下（↵/确认键）后，月份的值将会反显，依次递推，最后调整完秒值后，时钟设置完成，可以按下（↶/返回键）返回到上一界面。

第五章 保养与维护

由于环境的温度、湿度、粉尘及振动的影响，仪表内部元器件的老化及磨损等原因，都会导致系统潜在的故障发生，因此有必要对系统实施日常和定期的保养及维护。

注意：检查、维护前，请首先切断电源，否则有触电危险。

5.1 日常保养及维护

系统必须按照第一章中规定的使用环境运行。另外，运行中也可能会发生一些意外的情况，用户应按照下表的提示，作好日常的保养，保持良好的环境，及早发现异常，是系统长期安全运行的保证。

表 5-1 日常检查提示

检查对象	检 查 要 领			判 别 标 准
	检 查 内 容	周 期	检 查 手 段	
运 行 环 境	1) 温度 湿度	随时	1) 温度计	按本手册相关要求
	2) 尘埃、水及滴漏		2) 目视	无水漏痕迹
	3) 气体		3) 目视	无异味
仪 表	1) 振动发热	随时	1) 外壳触摸	振动平稳、风温合理
	2) 噪声		2) 听	无异常响声
运行状态	输入电压	随时	电压表	在额定值范围内

5.2 定期维护

用户根据使用环境，可以三个月或六个月对系统进行一次定期检查。

一般检查内容：

- 1、电压和电流信号连接电缆接插件（或接线端子）是否松动。
- 2、电源接线端子是否松动。
- 3、长期存放的仪表必须在 2 年内一次通电试验。

5.3 设备的贮存

用户购买三相智能仪表后，暂时存贮或长期存贮必须注意以下几点：

- 1、避免在高温、潮湿及有尘埃、金属粉尘的场合保存，要保证通风良好。
- 2、长期存贮时见 5.2 第三条。

5.4 设备的保修

设备发生以下情况，本公司将提供保修服务：

- 1、保修范围仅指设备本身。
- 2、在正常情况下，发生故障或损坏，公司负责 12 个月保修（自购买之日起）。
12 个月以上，将收取合理的费用。
- 3、即使在 12 个月内，如发生以下情况，应收取一定的费用：
 - （1） 不按使用手册操作带来的设备损坏。
 - （2） 由于水灾、火灾、电压异常等造成的损坏。
 - （3） 在超过额定条件下使用造成的损坏。
- 4、有关服务费用按实际费用计算。