

使用前，请务必仔细阅读本安装说明书，并正确进行安装。使用之后，请妥善保管，以便随时取阅。另外，有关详细内容请参阅用户手册。

安全注意事项

为了防止损伤或事故的发生，请务必遵守以下事项。

警告

- 请在本产品外部采取安全措施，这样当本产品发生故障或因外部原因发生异常情况时，可保障整个系统的安全性。
- 请勿在有可燃性气体的环境中使用。否则可能会引起爆炸。
- 请勿将本产品投入火中。否则会造成电池及电子零部件等的破裂。

注意

- 为防止异常发热及冒烟，使用的数值相对于本产品的保证特性·性能数值应留有一定的余量。
- 请勿进行解体或改造。否则会引起异常发热、冒烟。
- 通电状态下请勿触摸端子。否则会造成触电。
- 请在外部电路中设置紧急停止电路、联锁电路。
- 请正确连接电线和连接器。
- 电线与连接器接触不良时，会引起异常发热及冒烟。
- 请勿使液体、可燃物、金属等异物侵入产品内部。否则可能会造成异常发热或冒烟。
- 请勿在通电状态下实施作业（连接、拆卸等）。否则可能会造成触电。

1. 商品概要

KW7M 电力监控表 DIN 导轨安装型的功率测量仪表。可对单相 2 线、单相 3 线、三相 3 线的功率、电压、电流等进行测量。
电力监控表主要是为节能管理而设的。请勿用于电费付款计算。
另外，电力监控表并不是符合计量法所规定的指定机关所鉴定合格的特定计量仪器，无法用来证明电能。

2. 使用前

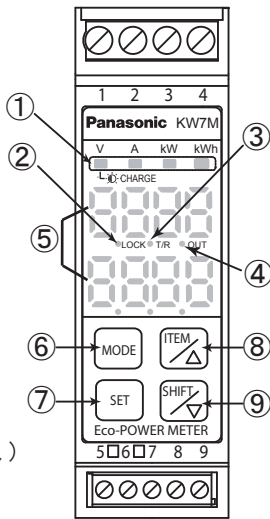
- 请在本手册所记载的规格范围内进行使用，否则可能会引发火灾、故障、误动作以及触电。
 - 请连接符合额定值的电源。
 - 请参照接线图正确地对电源、输入、输出进行配线。
 - 所有的电线尺寸，请使用符合额定电流的电线。
- 请勿在脉冲输出端子上施加来自外部的电压、电流。
- 在所有配线施工完成之前，请勿将电源及输入置 ON。
- 避免将电压输入的输入线与高压线、动力线进行平行配线或使用同一根导管走线，并使配线尽可能最短。
- 请勿实施活线工程。否则可能会造成触电或短路以及 CT2 边的开路。
- 请勿使用逆变器的 2 次边电路。否则会引起主体的发热或故障。
- 由于主体的电源端子和电压输入端子通用，因此如果在电源线上施加干扰，则可能无法正确地进行测量。
- 关于电力监控表的配线作业，请让具备电气工程、电气配管等专业技术的人员来实施。
- 电力监控表是以安装在控制柜内使用为前提而制作的。
- 请用较柔软的布等来干拭主体上的污渍。
(请勿使用稀释剂或其它溶解剂清洁，否则主体会发生变形或褪色等。)

◆ 在符合 EN61010-1/IEC61010-1 规定的场合，确保满足下述条件。

- 过电压等级：II、污染度：2
- 室内使用
- 使用温度范围/使用湿度范围：
-10~+50°C / 30~85%RH
(在 20°C 的情况下) 应无凝露
- 标准高度 2000m 以下
- 粉尘极少、且无腐蚀性气体。
- 无易燃、爆炸性气体。
- 机械性振动和冲击小。
- 不暴露于直射阳光下。
- 远离大容量电磁开关和有强电流通过的电线。

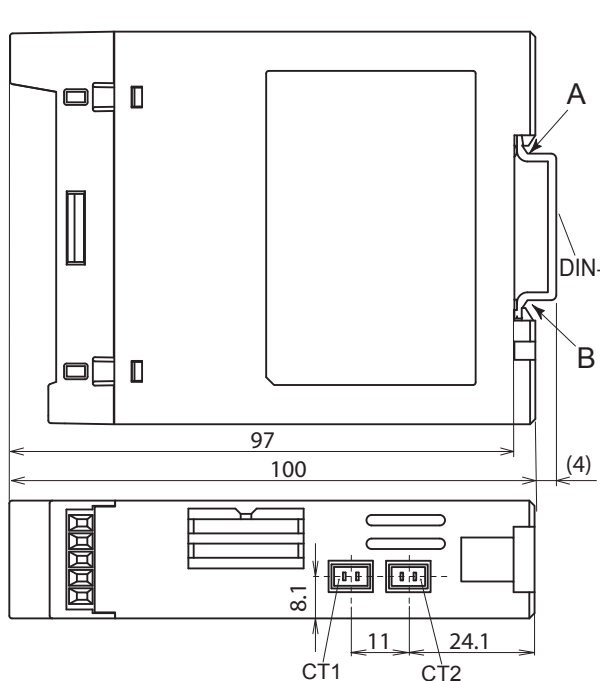
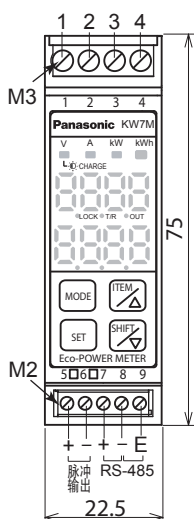
3. 各部分的名称和作用

- ① 显示指示灯 ----- 根据所显示的内容来点亮或闪烁
- ② 锁定指示灯 ----- 锁定时点亮
- ③ T/R 指示灯 ----- 通信期间闪烁
- ④ OUT 指示灯 ----- 脉冲输出期间点亮
- ⑤ 各值的显示 ----- 显示瞬时功率、累计用电量、电流值、电压值、电费
- ⑥ (MODE) 键 ----- 移动到各种设置模式
- ⑦ (SET) 键 ----- 确认各种设置 (设置值)
- ⑧ (ITEM/Δ) 键 ----- 变更测量值显示项目、各模式之间的变更、变更各种设置 (设置值)
- ⑨ (SHIFT/▽) 键 ----- 变更测量值显示项目、在各模式之间变更、变更各种设置 (设置值)
- ⑩ (SET)+(MODE) 键 ----- 测量值的复位
- ⑪ <SET> 键长按 (约 3 秒钟) ----- 移动到 LOCK 模式 (按键不可输入)
- ⑫ LOCK 模式时，解除 LOCK 模式



4. 安装方法

◆ 外形尺寸图 (单位: mm)



◆ DIN 导轨的安装方法

- ① 将主体 A 部分挂到 DIN 导轨的上部
- ② 将 A 部分作为原点，把 B 部嵌入。
- ③ 完全嵌入后会发出“喀嚓”声，确认固定到 DIN 导轨上。

3. 关于端子接线

- 端子接线时应严格按照端子排列、接线图进行，检查并确保正确无误。
- 为顾及安全、保护设备，请在电源部、电压输入部电压输入部连接断路器。连接在电源部、电压输入部的断路器应安装在伸手可及的位置，并应标明该断路器是设备的切断装置。
- 在所有配线施工完成之前，请勿将电源及输入置 ON。

◆ 端子排列

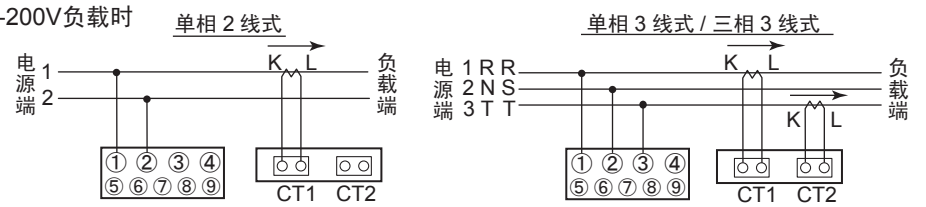
No.	功能	No.	功能
1	1,R,R	5	脉冲输出 (+)
2	2,N,S	6	脉冲输出 (-)
3	3,T,T	7	RS-485 (+)
4	空端子	8	RS-485 (-)
		9	RS-485 (E)

△ 各个端子之间输入的电压如下表所示。

相位及线式	端子之间	输入电压
单相 2 线	① - ②	100-120/200-240VAC(100-120/200-240V~)
单相 3 线	① - ② - ③	100-120VAC(100-120~:3W)
三相 3 线	① - ② - ③	100-240VAC(100-240V 3~)

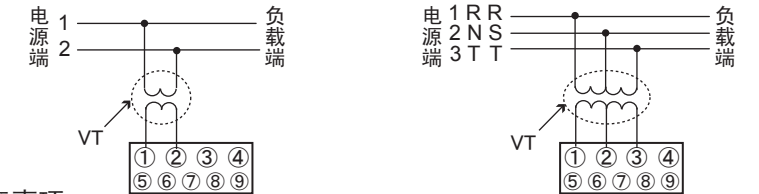
◆ 接线图

1) 测量 100-200V 负载时



2) 测量 400V 负载时

- 对超过 240V AC 的负载进行测量时，需要使用计量仪器用变压器 (VT)。
- 请使用市售的 2 次边额定 110V 的 VT。



◆ 配线时的注意事项

- 关于端子螺钉的锁紧扭矩，No.1~No.4 (M3 螺钉) 应按照 0.5~0.6N·m，No.5~No.9 (M2 螺钉) 应按照 0.22~0.25N·m 进行紧固，并避免出现松动。
- 电压输入端子 (No.1、2、3) 的配线应使用截面积为 0.14~1.5mm² (AWG#26~14) 的电线 (剥离线长度为 7mm)，脉冲输出端子 (No.5、6) 的接线应使用截面积为 0.14~1.0mm² (AWG#26~16) 的电线，通信端子 (No.7、8、9) 的接线应使用截面积为 0.3~1.0mm² (AWG#22~16) 的电线 (剥离线长度为 5mm)。在通信端子上连接 2 线的情况下，应使用截面积为 0.3~0.34mm²，且尺寸相同的两根电线。
- 未内置电源开关、断路器以及保险丝。请务必在本机器的附近另外设置这些装置。(推荐保险丝：额定电压 250V AC、额定电流 2A 的延时玻璃保险丝)
- 配线时建议使用棒型端子。(连接 2 线的情况下不推荐。)
- 输入的配线请保持在 10m 以下，输出的配线请保持在 100m 以下。配线长度超过上述范围时可能会受到寄生电容的影响，导致无法正常动作。
- 各种电线请使用阻燃性电线 (UL 线等)。

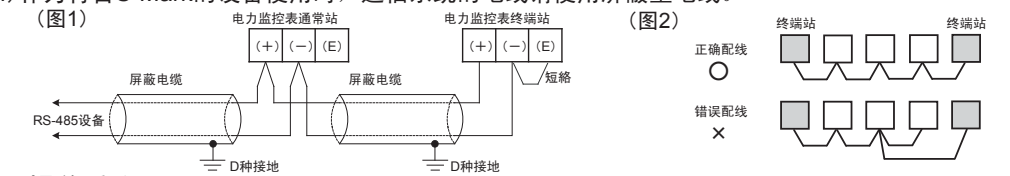
端子编号	推荐棒型端子 (Phoenix Contact 公司生产)
No.1~No.4 (M3 螺钉)	AI 0.25-8YE AI 0.34-8TQ AI 0.5-8WH AI 0.75-8GY AI 1.0-8RD AI 1.5-8BK
No.5~No.9 (M2 螺钉) (连接 1 线的情况下)	AI 0.25-8YE AI 0.34-8TQ AI 0.5-8WH

◆ 电流互感器 (CT) 的安装

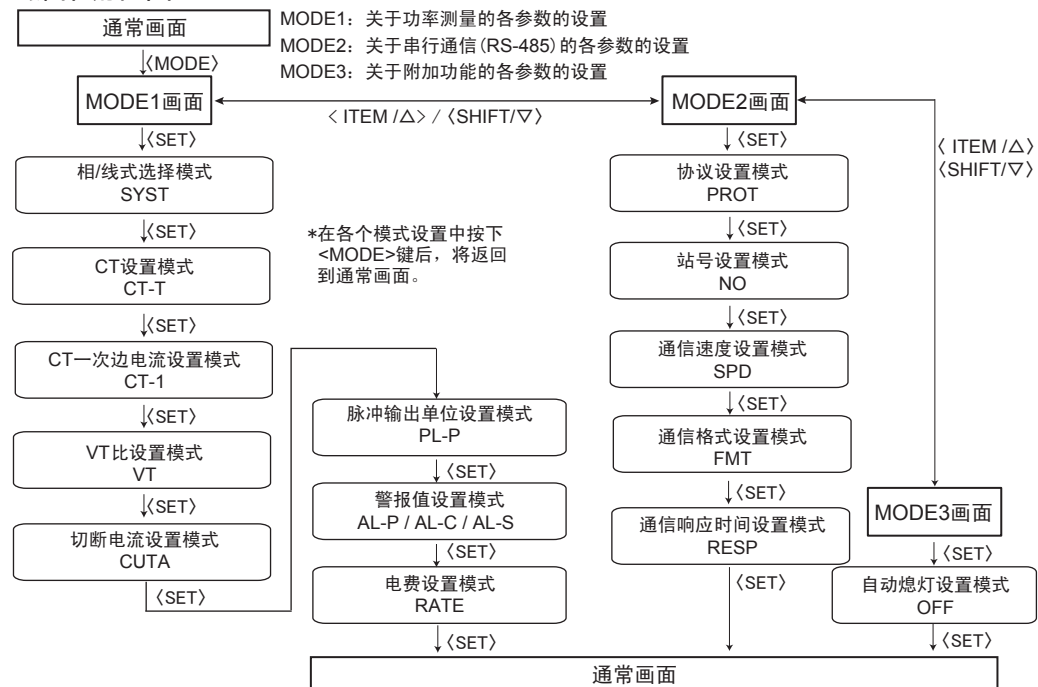
- 测量单相 2 线式的情况下，需要 1 个 CT。测量单相 3 线式、三相 3 线式的情况下，需要 2 个 CT。每台的电力监控表所使用的全部 CT 额定容量均须相同。
- 请事先确认电线的粗细应小于 CT 的贯穿孔径。
- 连接 CT 时，请务必先将 CT 的 2 次边连接到电力监控表的主体上，然后将 CT 的 1 次边接线到负载电线上。连接顺序有误时，就会造成触电危险和 CT 发生故障。
- CT 上有极性。请根据 CT 上所记载的方向 (K→L) 从电源端 (K) 朝负载端 (L) 进行安装。方向错误时，将无法正确地进行测量。
- 安装、关闭 CT 时，请确认分割面是否存在垃圾和异物。关闭后再确认分割面是否紧密接合。如果分割面存在缝隙，则会产生测量的误差。
- 延长 CT 的电缆时，在完全不易受到干扰的环境中线径规格为 AWG#22 以上的电缆约能延长至 10m。请使用较粗的电缆。

◆ RS-485 配线与终端站的设定

- 在 RS485 传输线路中使用屏蔽电缆的情况下，请采用单侧接地。请采用专用接地，D 种接地。另外，请勿与其他接地线共用接地线。(参照图 1)
- RS485 的传输线路请在各站之间进行过渡配线。不能采用交叉配线 (分支)。(参照图 2)
- 终端站中，请使 RS-485 (E) 端子 (No.9) 与 RS-485 (-) 端子 (No.8) 短路。
- 作为符合 S-Mark 的设备使用时，通信系统的电线请使用屏蔽型电线。



6. 操作流程



- 用户手册可从本公司网站下载。
- 有关本产品的详细使用方法及手册等，请与下述地址联系。