

# Panasonic



## 洞察电力 尽享价值



松下智能电表行业应用案例集

Application Reference



# 松下智能电表

## 行业应用案例集

- 电量消耗可视化(按年/月/日/小时)
- 电量消耗同比环比分析(按年/月/日/小时)
- 电气参数实时监测(电压、电流、功率、电度等)
- 电能质量实时监测(功率因数、谐波、三相不平衡度等)
- 电力消耗异常报警(电力消耗超标等)
- 电源异常实时报警(过电压、瞬间停电、谐波超标等)

- 运行时间效率
- 设备故障报警
- 维修保养预警
- 设备故障追溯

- 年/月/日/班次电费总成本(峰谷平电价)
- 年/月/日/班次电费成本同比和环比分析
- 单位产量电费成本

能源管理

安全管理

成本管理

电力数据  
潜在价值

## 目录 CONTENTS

### 设备配套行业

- 1 注塑机上的应用
- 1 冲床上的应用
- 2 热风发生机上的应用
- 2 节能锅炉上的应用
- 2 真空烧结炉上的应用
- 3 UPS蓄电池系统上的应用
- 3 玻璃钢化炉上的应用
- 3 超声波塑胶焊接机上的应用

### 配电盘柜行业

- 4 通用配电柜上的应用
- 4 专用配电柜上的应用

### 电力可视化监控系统行业

- 5 工厂电力可视化的应用
- 5 绿色客房电力可视化应用
- 5 楼宇电力可视化的应用

Application  
Reference



# 设备配套行业

## 主要市场

注塑机/工业炉/机床/电源设备/玻璃机械/  
吊装机械/电梯/陶瓷机械/印刷机械等

## 注塑机上的应用



伺服液压塑机

### 产品型号

AKW1111



### 行业需求

- 面向欧美日等国外市场需要配置
- 设备档次提升, 增加设备卖点(节能管理功能和接口)

### 产品特点

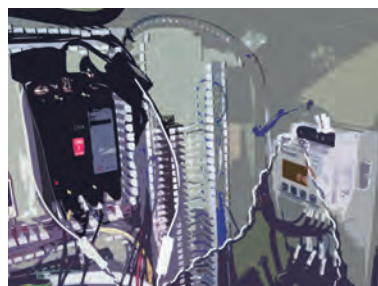
- KW1M电表有CE认证/支持Modbus协议/DIN导轨安装
- 性价比高(原装进口, 国产价格)

### 系统说明

- 控制器使用通信方式(Modbus协议)读取电表电量数据, 并在触摸屏上显示累计电量



## 冲床上的应用



精密冲床



### 产品型号

AKW1111



### 行业需求

- 面向欧美日等国外市场需要配置
- 设备档次提升, 增加设备卖点(带节能管理功能和接口)

### 产品特点

- KW1M电表有CE认证/电量脉冲输出/DIN导轨安装
- 性价比高(原装进口, 国产价格)

### 系统说明

- PLC控制器使用脉冲方式读取电表电量数据, 并在触摸屏上显示设备用电量



# 设备配套行业

## 热风发生机上的应用



### 产品型号

AKW11121



### 行业需求

- 面向欧美日等国外市场需要配置
- 设备档次提升，增加卖点(可以单独进行节能管理，也可联网进行节能管理，可利用电力日志数据进行设备维护)

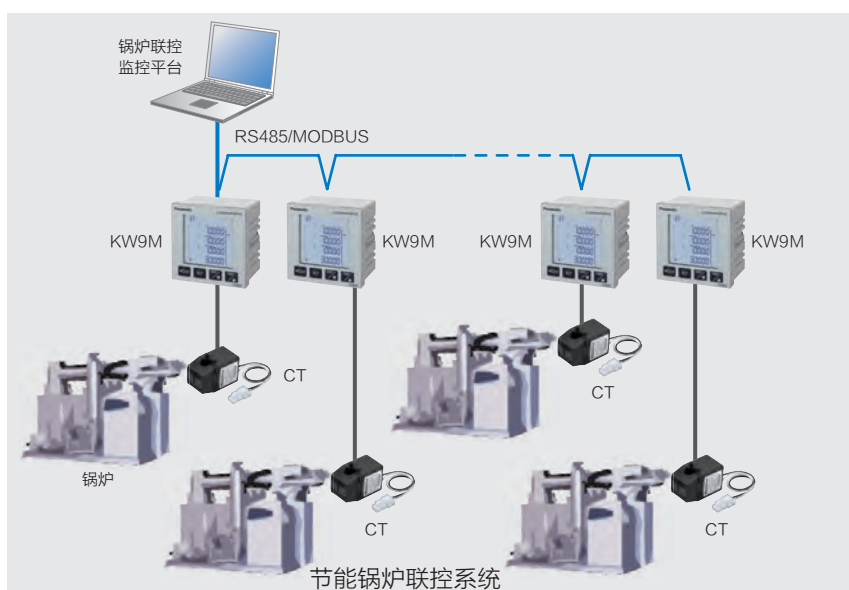
### 产品特点

- 可使用SD卡单机管理自动存储生成CSV格式日志文件
- 有免费配套软件KW VIEW，可轻松实现电量可视化
- 松下电表有CE认证/支持Modbus协议/DIN导轨安装

### 系统说明

- 热风机的电力数据可自动在KW1M-H电表上生成日志并通过配套的软件实现可视化

## 节能锅炉上的应用



### 产品型号

AKW91110



### 行业需求

- 节能锅炉设备需要配备电表进行电力监测
- 电力数据能够通信上传到上位系统，用于设备的分析诊断和控制等
- 增加了设备卖点，提高了设备在同行业的竞争力

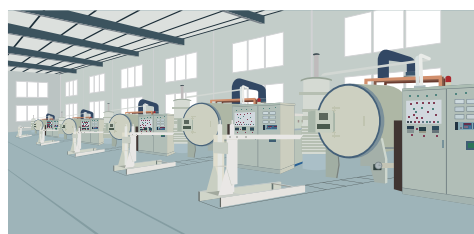
### 产品特点

- KW9M内置RS485通信，支持Modbus协议
- KW9M很高的性价比(原装进口，国产价格)

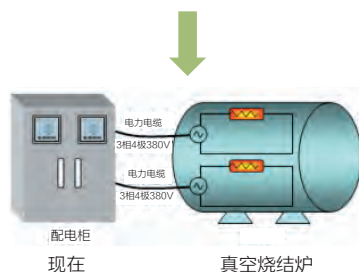
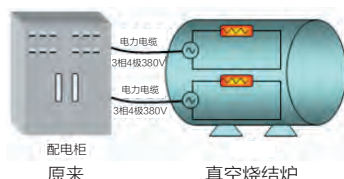
### 系统说明

- 将以前一台大型锅炉的低效率运行改成多台小型锅炉高效率联网运行
- 根据负荷需要开启对应锅炉，使锅炉高效节能运行

## 真空烧结炉上的应用



真空烧结炉



### 产品型号

AKW91110



### 行业需求

- 原来2个回路需要使用机械式的电流电压表共12个，现在仅用2个KW9M电表可替代，大大节省安装空间，提升设备档次
- 需要将KW9M的电力数据通信上传到PLC等上位机。实现节能管理，预警等设备维护功能

### 产品特点

- KW9M一表多能，同时测量电流，电压，功率等参数。KW9M表带RS485接口，Modbus协议，可使用通信与PLC等上位机连接
- KW9M很高的性价比(原装进口，国产价格)

### 系统说明

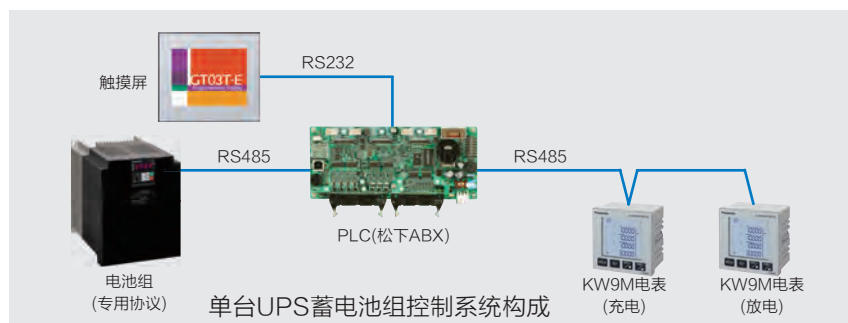
- KW9M电表可做仪表显示用
- 通过KW9M与PLC进行RS485通信，可增加在PLC的IO连接报警灯进行报警提示等扩展功能

# 设备配套行业

## UPS蓄电池系统上的应用



UPS蓄电池充放电电池组



### 产品型号

AKW91110



### 行业需求

- 需要对多台蓄电池组的充放电进行测量和联网管理
- 增加了设备卖点。蓄电池组既能在现场单台管理，也能够进行多台蓄电池组的联网监控管理

### 产品特点

- KW9M内置RS485通信口
- KW9M电表很高性价比(原装进口，国产价格)

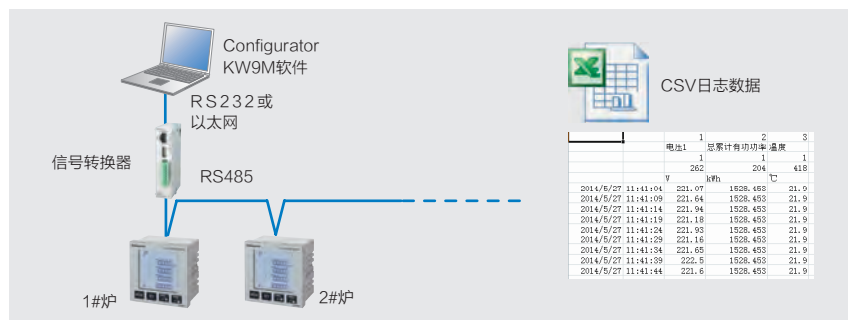
### 系统说明

- PLC通过通信与电池组和电表连接，读取电池组内部数据和充放电电力数据
- 现场可在触摸屏上进行监控，参数设置和报警等功能
- 多台蓄电池组可通过触摸屏的网口进行联网，在1台电脑上集中监控管理

## 玻璃钢化炉上的应用



玻璃钢化炉



### 产品型号

AKW91110



### 行业需求

- 需要有能源管理系统功能
- 增加了设备卖点，提供的电力数据用于成本分析和设备维护管理等
- 提高设备档次。原来机械表变更为数显表

### 产品特点

- 有配套KW9M免费Configurator KW9M能源管理软件
- 内置RS485通信接口，轻易组网
- KW9M电表很高性价比(进口品牌，国产价格，免费的配套软件)

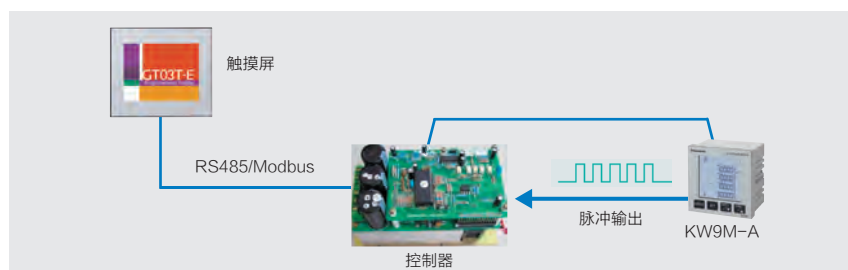
### 系统说明

- 在单台设备上安装KW9M电表后，可在现场进行全电气参数的实时显示
- 在电脑上安装Configurator KW9M软件，通过信号转换器，从KW9M的RS485通信接口读取数据，在电脑上实现远程监控和日志数据报表生成

## 超声波塑胶焊接机上的应用



超声波塑胶焊接机



### 产品型号

AKW92112



### 行业需求

- 需要高精度功率测量
- 需要固定能量脉冲输出功能。即每消耗一定电能输出1个脉冲
- 能够使用Modbus通信与上位系统相连

### 产品特点

- KW9M-A电表功率高精度(0.5%精度，0.5级，IEC标准)
- 带RS485通信，支持Modbus协议
- KW9M-A带电量脉冲输出(最小0.0001kwh输出1个脉冲)
- KW9M-A很高性价比(原装进口，国产价格)

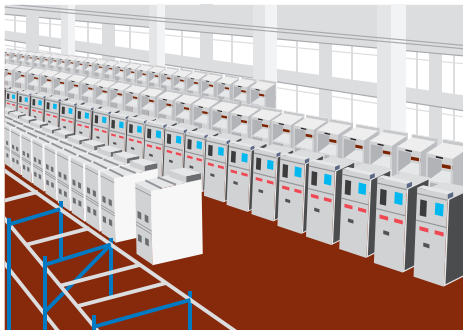
### 系统说明

- 触摸屏通过RS485通信(Modbus协议)与控制器和KW9M-A同时通信，显示电力参数和控制参数
- 控制板接收KW9M-A的电量输出脉冲进行固定能量的控制，即每收到一个脉冲进行相关的控制动作

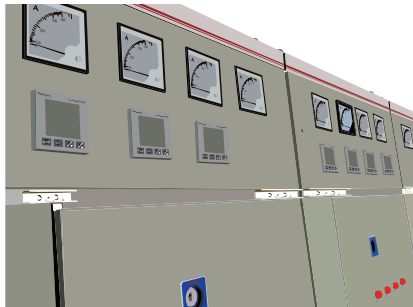
# 配电盘柜行业

主要市场  
电气成套厂(通用配电柜和专用配电柜)

## 通用配电柜上的应用



通用配电柜  
(生产车间)



通用配电柜  
(工厂/楼宇配电间)



### 产品型号

AKW91110

### 行业需求

- 盘柜上需要用电表作为仪表显示用
- 增加盘柜的卖点。盘柜最终用户需要联网构成能源管理系统时，电表需要预留接口并且方便组网

### 产品特点

- KW9M规格符合中国市场的要求，例如安装尺寸、互感器规格、测量项目等均符合
- KW9M内置RS485口，且有方便组网的专用采集器和配套的免费软件
- KW9M电表很高性价比(进口品牌，国产价格)，相比欧美日本同类产品价格优势明显

## 专用配电柜上的应用



专用配电柜  
行业：铁路集装箱吊装机  
用途：电量回馈柜



吊装机操作室

专用配电柜：指为专用设备配套的配电柜  
电量回馈状态：  
起重设备、电梯等在下降时，电机为发电机状态，通过加装电量回馈装置，可向电网送电



### 产品型号

AKW91110

### 行业需求

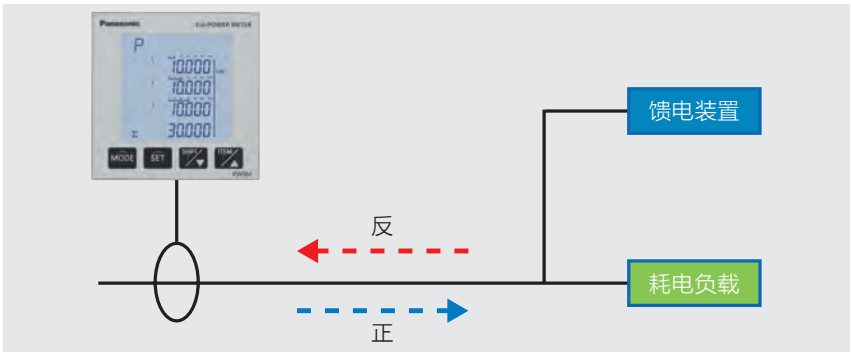
- 需要测量电气参数同时能够计量回馈用电量
- 能够与PLC等上位机RS485通信连接

### 产品特点

- KW9M有正反双向功率测量功能
- 内置RS485通讯口，支持Modbus协议
- KW9M电表很高性价比(原装进口，国产价格)，相比欧美日本同类产品价格优势明显

### 系统说明

- 铁路集装箱的吊装设备需配置专用配电柜进行电气参数显示
- 通过KW9M正反功率测量功能实现消耗电量和产生回馈的电量显示
- 如果与系统控制器通信连接，可在操作室触摸屏上实时显示正反电耗和其它电气参数

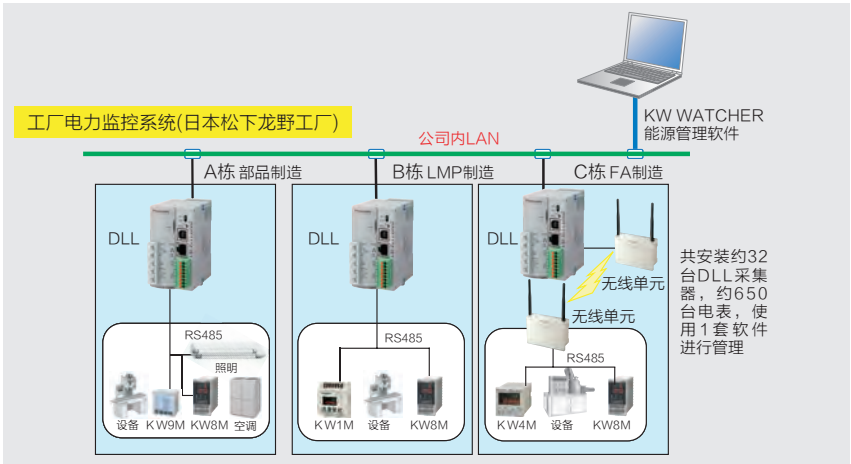




# 电力可视化监控系统行业

主要市场  
工厂、楼宇、公共设施等电力计量，  
构建电力可视化监控系统

## 工厂电力可视化的应用



### 系统配置

- DLL采集器(AKL1000)
- KW系列电表(KW9M等)
- 专用CT(AKW4801C等)
- 松下能源管理软件(KW WATCHER)

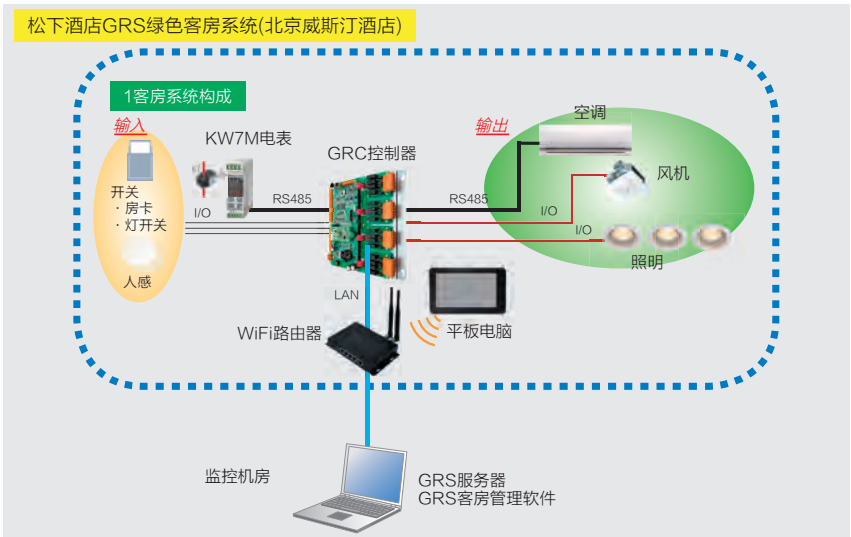
### 行业需求

- 希望有一套实用的电力监控系统, 为节能减排活动提供工具
- 希望能快速导入, 成本较低

### 系统特点

- 松下完整的软硬件解决方案
- 适合工厂改造产品(专用开合CT等)
- 较高性价比, 特别适合中小规模工厂(免费软件, 1台采集器带99台电表)

## 绿色客房电力可视化应用



### 系统配置

- KW7M节能电表
- GRC控制器
- GRS客房管理软件

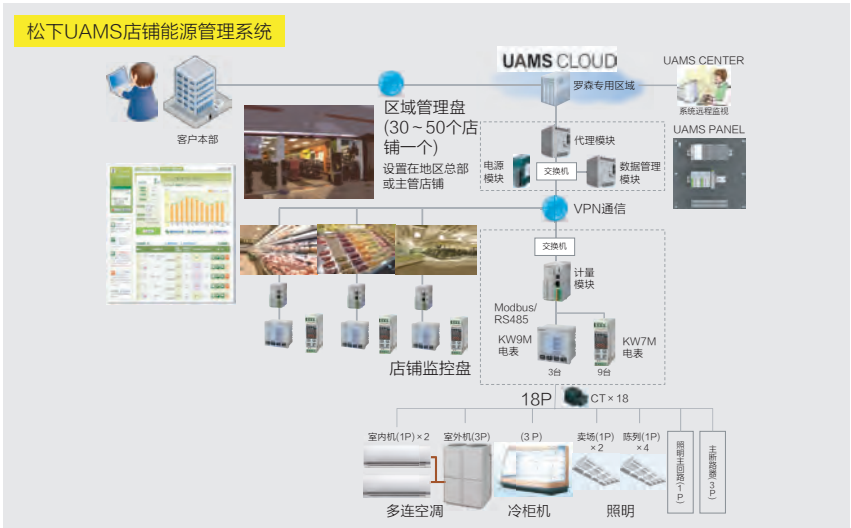
### 行业需求

- 提高酒店入住舒适度
- 方便物业管理
- 智能同时具备绿色酒店理念

### 系统特点

- 完整的软硬件解决方案(KW7M电表, GRC控制器, GRS软件)
- 使用PAD对房间设备进行智能无线控制
- 物业人员用后台服务器软件对所有房间进行监控管理
- 能够对房间能耗进行可视化监控

## 楼宇电力可视化的应用



### 系统配置

- KW7M节能电表
- DLL采集器(UAMS系统专用型)
- UAMS能源管理系统软件








### 行业需求

- 店铺监控盘对1个店铺进行管理
- 区域管理盘对多个店铺进行管理
- 所有店铺可以上云端服务器进行分析管理

### 系统特点

- 省维护, 数据管理简单
- 容易追加店铺, 扩展性高
- 通过云端提供分析管理功能

KW系列电表一览

品名	订货产品号	外形	尺寸/安装形式	相位及线式	测量电压	电流互感器	主要测量项目/特征	
KW9M	AKW91110		96×96 柜面安装	单相2线制 单相3线制 三相3线制 三相4线制	100/200/ 400V AC	市售1A/5A	累积用电量 (有功、无功、视在)(正, 反 向), 电压, 电流, 功率因 数, 频率, 电表显示, 脉冲 输入	
KW9M-A	AKW92112						报警输入, 特殊点记 录, 高次谐波检测, 不 平衡度测量	
KW2G	AKW2010G AKW2020G AKW2110G AKW2160G		50×95 (基本单元) 25×95 (扩展单元) DIN导轨安装	单相2线制 单相3线制 三相3线制	100/200V AC	5A/50A. 100A.250A. 400A.600A(专用)	累积用电量(有功、无功、视 在), 电压, 电流, 频率, 功 率因数, 电表显示, 脉冲输 出, 模量输入 MEWTOCOL MODBUS	
KW2G-H	AKW2152G AKW2182G							SD卡
KW8M	AKW8111 AKW8111H		48×96 盘面安装	单相2线制 单相3线制 三相3线制 三相4线制	100/200/ 400V AC	5A/50A. 100A.250A. 400A(专用)	累计用电量 (有功、无功、视在), 电压, 电流, 频率, 功率因数, 电表显示, 脉冲输入, 脉冲输出 MEWTOCOL MODBUS	
	AKW8115					市售1A/5A		
KW7M	AKW7111		22.5×75 盘内 DIN导轨安装 可紧凑排列	单相2线制 单相3线制 三相3线制	100/200V AC	5A/50A. 100A.250A. 400A(专用)	累计用电量(有功) 电压, 电流, 电表显示, 脉冲输入, 脉冲输出 MEWTOCOL MODBUS	
KW4M	AKW5111 AKW5112		□48 螺钉端子	单相2线制 单相3线制 三相3线制	100/200V AC	5A/50A. 100A.250A. 400A(专用)	累计用电量(有功) 电压, 电流, 电表显示, 脉冲输入, 脉冲输出 MEWTOCOL MODBUS	
	AKW5211 AKW5212		□48 DIN导轨端子					
KW1M	AKW1110 AKW1111		75×90 盘内 DIN导轨安装	单相2线制 单相3线制 三相3线制 三相4线制	100/200/ 400V AC	5A/50A. 100A.250A. 400A(专用)	累计用电量(有功) 电压, 电流, 频率电表显 示, 脉冲输入, 脉冲输出 MEWTOCOL MODBUS	
KW1M-H	AKW1121							SD卡

专用电流互感器一览

一次边额定电流	订购产品号
5A/50A	AKW4801C
100A	AKW4802C
250A	AKW4803C
400A	AKW4804C
600A	AKW4808C



AKW4801C



AKW4802C



AKW4803C



AKW4804C



AKW4808C

注意事项:  
1. 所有电表需配电流互感器才能使用  
2. 除KW9M和KW9M-A以外, 其它系列电表都需要松下专用互感器才能使用  
3. KW9M和KW9M-A使用市售二次边电流5A的互感器, 不能使用松下专用互感器

数据采集·存储

DLL  
(Data Logger Light)



- 电力监控表的功率、脉冲、模拟量数据的采集·存储
- 可通过SD/SDHC存储卡、LAN在计算机上执行数据管理
- 带USB接口, SD/SDHC存储卡卡槽
- 内置AC/DC电源
- 配备RS232C/RS485通信功能(MEWTOCOL/MODBUS(RTU))

●敬请垂询

松下电器机电(中国)有限公司 控制机器营业本部  
业务咨询:

北 京: 北京市朝阳区景华南街5号 远洋·光华国际C座3F  
上 海: 上海市浦东新区陆家嘴东路166号 中国保险大厦7楼  
广 州: 广州市越秀区流花路 中国大酒店商业大厦9楼  
大 连: 大连市西岗区中山路147号 森茂大厦24F  
沈 阳: 沈阳市和平区中华路69-1号B座 富丽华国际商务中心18楼  
成 都: 成都市顺城大街8号 中环广场2座23楼01-03室  
重 庆: 重庆市渝中区邹容路68号 大都会商厦1701-12A室  
深 圳: 深圳市福田区中心四路1-1号 嘉里建设广场3座4楼  
天 津: 天津市和平区南京路75号 天津国际大厦1001室  
江 苏: 江苏省南京市鼓楼区中山北路45号 江苏怡华酒店写字楼13F  
杭 州: 杭州市凯旋路445号 浙江物产国际广场4层C座  
武 汉: 武汉市解放大道686号 世界贸易大厦1706-07室  
郑 州: 郑州市金水区未来大道69号 未来大厦1512室  
西 安: 陕西省西安市曲江新区芙蓉南路3号中海大厦7层04-05单元  
青 岛: 青岛市市南区福州南路8号 中天恒大厦90A室  
厦 门: 厦门市厦禾路189号 银行中心2311室

客服热线 400-920-9200 传真 400-820-7185 URL device.panasonic.cn/ac

All Rights Reserved © 2014 COPYRIGHT Panasonic Industrial Device Sales (China) Co., Ltd.

PCC-KWAPL-A-01 201501-1YCI  
Specifications are subject to change without notice.

LAN(Ethernet)监控

KS1信号变换器



- 对RS232C/RS485的电力数据进行转换, 可通过LAN进行集中监控

房间智能控制器

GRC节能控制器



- 标准配备Ethernet接口
- 实现电力消耗的监控
- 标准配备16路继电器输出
- 简单维护

松下电器机电(中国)有限公司

注册地址: 中国(上海)自由贸易试验区  
马吉路88号7、8号楼  
二层全部位

联系地址: 上海市浦东新区陆家嘴东  
路166号中国保险大厦6楼

Panasonic®

印刷: 英惠计算机数据处理(上海)有限公司 | 广告  
地址: 上海市天津路180号应氏大厦12楼