



技术资料

# 终端配电保护产品 电源管理控制系统 - PMCS

用电力与效率  
创造美好世界™







目录

页

系统概述

- 功能概述 .....	1
- 应用领域 .....	1
- 系统结构 .....	1

系统概述

系统功能

- 入口界面 .....	2
- 基本功能模块 .....	2
- 高级功能模块 .....	6

系统功能

系统配置

- 管理层 .....	8
- 通讯层 .....	8
- 设备层 .....	8

系统配置

# 电源管理控制系统 - PMCS

## 系统概述

### 功能概述

PMCS 电源管理控制系统是 ABB 公司与系统集成商合作推出的一套标准化的电源管理控制系统。此标准化系统可以对用户的高压、中压、低压等各种电器设备进行监控管理，它解决了传统的企业用电能耗高效率低的问题，可有效提高供电可靠性和用电效率。通过对电源的合理安排和科学利用，实现企业节能减排的目的。

### 应用领域

PMCS 电源管理控制系统主要应用在市政、商用建筑、数据中心、交通、工业等行业领域，它即可以作为独立的电源管理控制系统，又可以作为 BA 或 DCS 系统的子系统。

### 系统结构

PMCS 电源管理控制系统结构一般由三部分组成：

#### 管理层

PMCS 电源管理控制系统的管理层是由一台或多台服务器，工作站，以太网交换机，打印机等设备组成，其主要任务是收集现场设备的各种信息并建立数据库；通过友好的人机界面和强大的数据处理能力，实时监测现场设备的运行状态、运行参数和故障信息，并能对设备实施远程遥控，是系统与运行人员之间的接口。

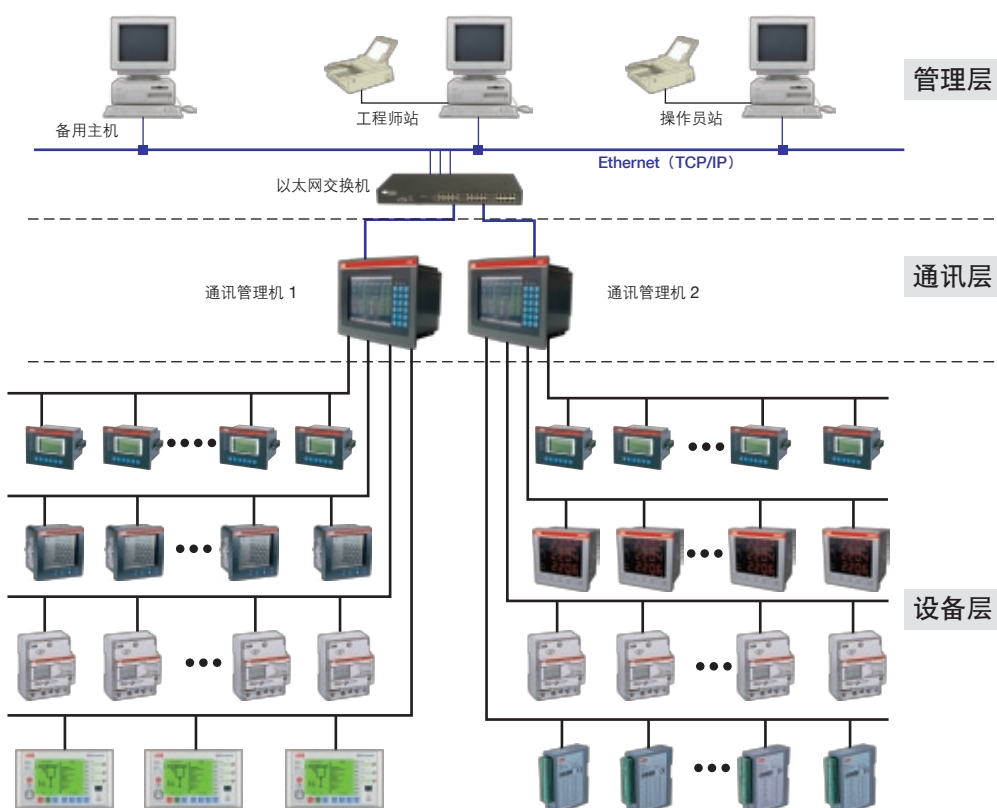
#### 通讯层

通讯层的主要任务是收集本地的各种信息，并将信息通过以太网上传给管理层，实现现场设备的监视、测量和控制等功能。

#### 设备层

设备层由多功能仪表、采集设备、继电保护装置等设备组成。

三层网络拓扑结构图：



# 电源管理控制系统 - PMCS

## 系统功能

PMCS 电源管理控制系统采用分层分布式的设计思想，系统结构分为管理层、通讯层和设备层三层网络结构。系统网络发生故障不影响现场设备层装置的测量和保护功能。管理层的 PMCS 电源管理控制系统软件，可以提供清晰透明的各类电参量数据，通过这些数据，管理员可以清楚了解各个设备运行情况和耗能情况。

PMCS 电源管理控制系统软件通过模块化的功能模块界面，方便进行电力参数信息查询和系统的远程遥控、遥调等功能。系统软件通过一个主入口界面，方便进入各种功能模块界面：

- 基本功能模块界面：地理位置信息功能模块界面、电器系统图形监控功能模块界面、系统信息报表管理功能模块界面、系统日志管理功能模块界面等
- 高级功能模块界面：系统网络监视功能模块界面、电网质量管理功能模块界面、电量管理功能模块界面、负荷管理功能模块界面等

## 入口界面

下图为 PMCS 电源管理控制系统的入口界面，通过系统入口界面可以进入各功能模块界面。

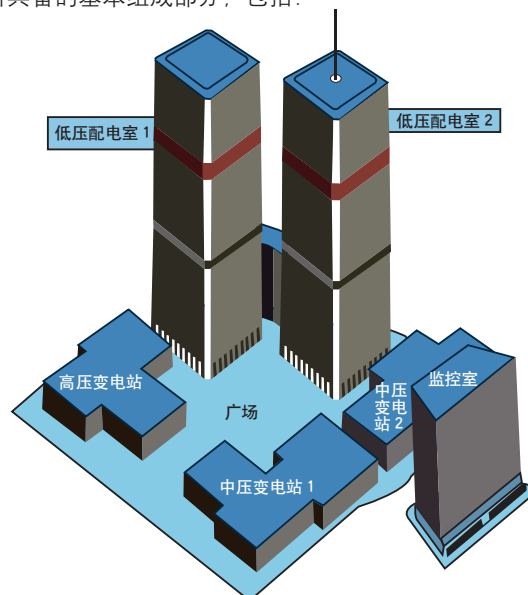


## 基本功能模块

基本功能模块是 PMCS 电源管理控制系统所具备的基本组成部分，包括：

### 1) 地理位置信息功能模块

- 1.1) 可以掌握各电器设备的分布情况，并可直接进入实时监控画面（如右图）
- 1.2) 可以迅速进行故障定位



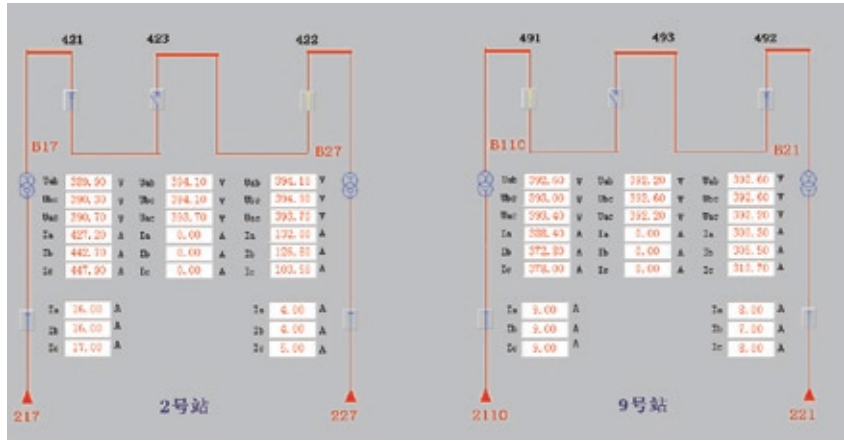
# 电源管理控制系统 - PMCS

## 系统功能

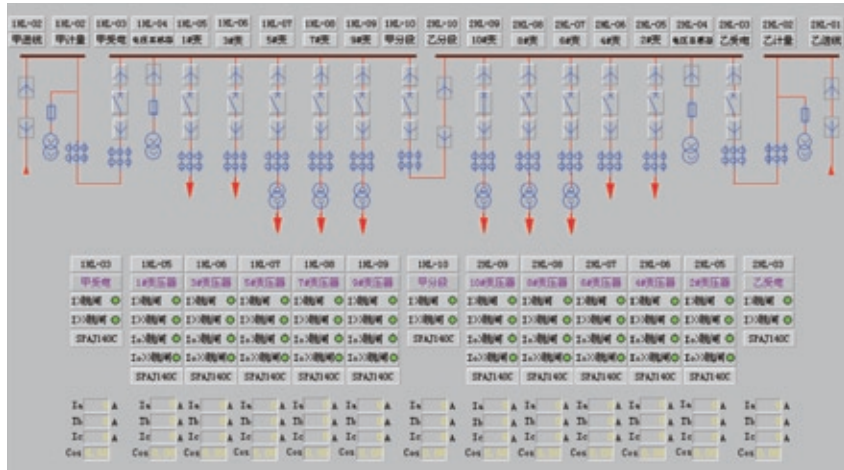
### 2) 电器系统图形监控功能模块

2.1) 可以直观掌握电源系统的运行状态、运行参数以及故障信息

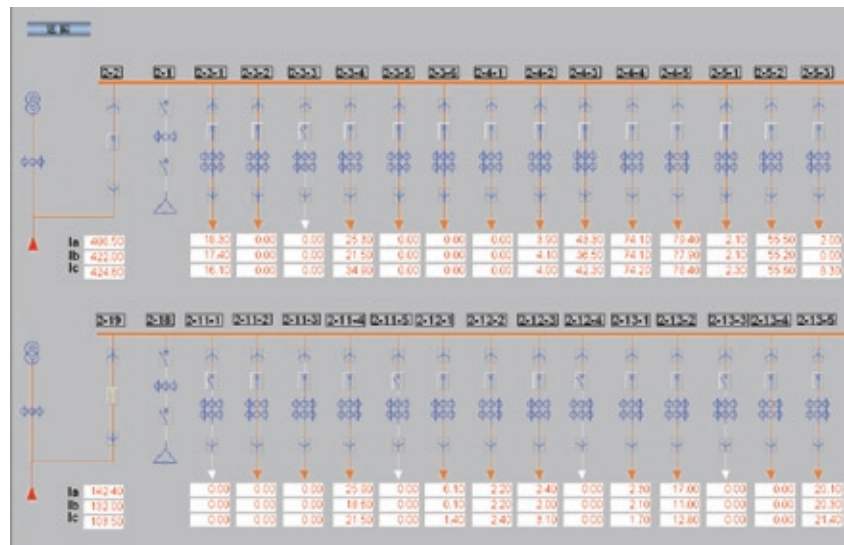
系统图界面



结线图界面



单线图界面

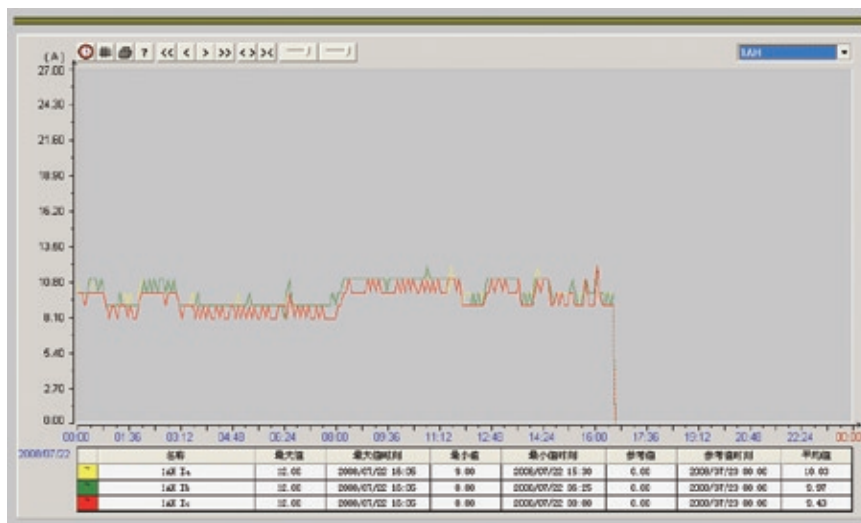


# 电源管理控制系统 - PMCS

## 系统功能

2.2) 可以绘制系统参数实时曲线和历史曲线，直观显示历史数据，分析发展趋势

实时曲线界面



2.3) 可以实现电器设备的远程控制，保护设备参数的远程整定



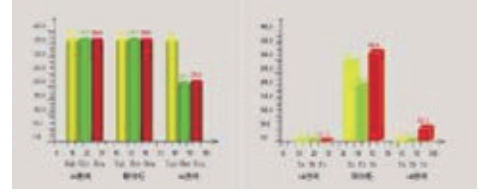
2.4) 可以查询电器元件的参数表、使用寿命和操作次数等，并可调取电器回路的控制原理图

# 电源管理控制系统 - PMCS

## 系统功能

### 3) 系统信息报表管理功能模块

- 3.1) 可以统计记录电源系统运行参数
- 3.2) 可以对各用电单位的电能使用情况进行运行统计分析
- 3.3) 可以输出电网品质监控表、电费结算表、电费记录趋势表等各功能报表



条形图形式显示报表

日报表界面

报表类型	日报表			网路符号/名称			9# 1AA11 母联柜			
观测名称	电流			功率、功率因数			线电压			
符号	IA	IB	IC	P	Q	COS	Uab	Ubc	Uca	F
时间/单位	A(安培)			KW(千瓦)			V(伏特)			
1:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	385.90	389.90	390.30	50.00
2:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	396.70	391.10	390.70	50.10
3:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	392.20	392.60	392.20	50.10
4:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	392.60	392.60	392.60	50.10
5:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	391.80	392.60	392.60	50.10
6:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	396.30	390.30	391.10	50.10
7:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	385.20	389.90	389.90	50.10
8:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	385.40	385.00	385.40	50.10
9:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	385.80	385.80	385.80	50.10
10:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	381.20	381.60	380.80	50.10
11:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	378.90	378.70	379.30	50.10
12:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	385.00	385.00	384.60	50.10
13:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	383.10	383.10	382.70	50.10
14:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	385.90	389.90	389.90	50.10
15:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	391.10	391.10	390.30	50.10
16:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	392.20	392.60	392.60	50.00
17:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
备注										

### 4) 系统日志管理功能模块

- 4.1) 可以查询各种故障信息，并根据事件顺序记录时间分析故障原因

告警日志界面

告警时间	告警来源	告警信息	告警时间
2004-09-08 00:00:00	母线: 9#	母线出口运行	2004-09-08 18:45:03.333
2004-09-08 11:00:33.379	母线: 9#	母线出口运行	2004-09-08 11:00:33.379
2004-09-08 13:30:13.154	母线: 9#	母线出口运行	2004-09-08 13:30:13.154
2004-09-08 13:34:59.292	母线: 9#	母线出口运行	2004-09-08 13:34:59.292
2004-09-08 13:36:59.626	母线: 9#	母线出口运行	2004-09-08 13:36:59.626
2004-09-08 13:39:26.126	母线: 9#	母线出口运行	2004-09-08 13:39:26.126
2004-09-08 15:32:24.964	母线: 9#	母线出口运行	2004-09-08 15:32:24.964
告警统计	告警来源	告警信息	统计值
母线告警	母线: 9#	母线出口运行	7
统计总数			7



# 电源管理控制系统 - PMCS

## 系统功能

### 2) 电网质量管理功能模块

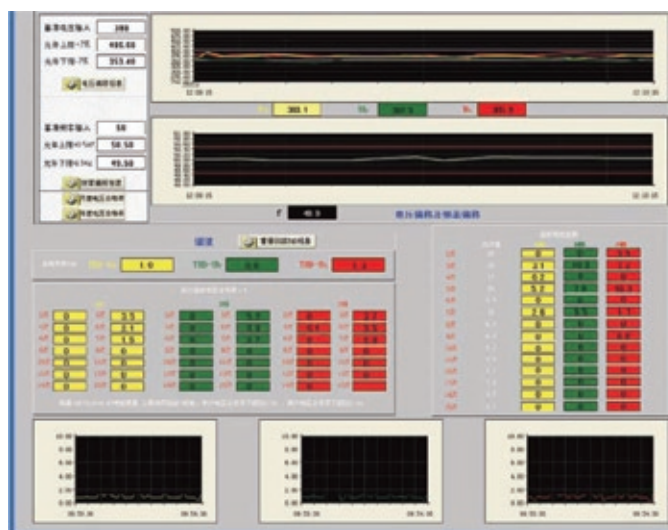
要对供电系统的电网质量进行改善，首先要对电网质量作出准确的检测和分析，测量电网质量水平，并分析和判断造成各种电网质量问题的原因，为电网质量的改善提供依据。

2.1) 对电压、频率、功率因数进行偏差监测，分析产生偏差原因，提出改善措施

2.2) 可以监测谐波、各次谐波THD、总谐波THD等参数，分析产生谐波原因提出改善措施

2.3) 可计算设定对象的三相不平衡度，并分析原因

电网质量界面



### 3) 电量管理功能模块

3.1) 统计记录各用电单位的电能消耗状态

3.2) 根据历史数据，优化运行方式，降低能量损耗

3.3) 制定能量使用目标，实时监测使用状态，分析节能效果

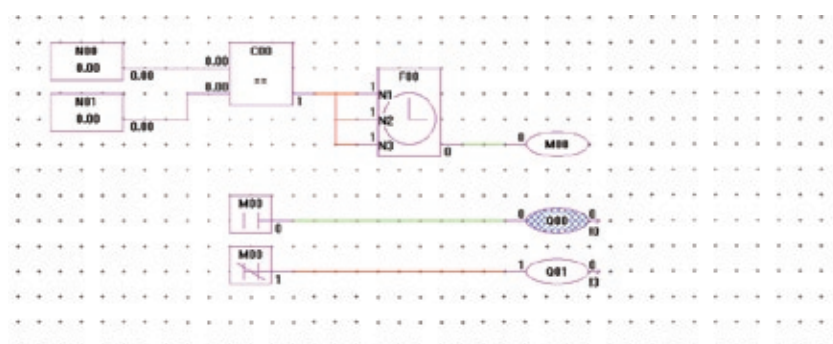


### 4) 负荷管理功能模块

4.1) 可以制定各种条件的负荷控制预案。当具备条件时，PMCS电源管理控制系统会自动地执行相应的负荷控制方案，自动地投切负荷。如：拉闸限电负荷控制预案、节能目标不达标的负荷控制预案等

4.2) 可以按时间要求，按步分批进行负荷控制。如照明负荷定时投切，空调风机定时负荷投切等

负荷管理界面



# 电源管理控制系统 - PMCS

## 系统配置

### 管理层

- 配置服务器、工作站作为系统主机或备用主机
- 配置激光打印机、针式打印机实现报表、图形及告警打印功能
- 配置以太网交换机实现通讯层与管理层的通讯连接

### 通讯层

通讯层可通过ABB HMI人机界面或通用通讯处理设备实现通讯处理功能。ABB HMI可提供8个RS485通讯接口用以连接现场设备，并通过以太网接口将现场信息转发至管理层；HMI提供大屏幕人机界面实时监测现场设备运行状态、运行参数，并可实现现场设备的控制与管理功能，是本地化的监控系统。

### 设备层

ABB同时提供运行于PMCS电源管理控制系统中的各类采集设备，这些采集设备分布在现场开关柜和配电箱中，提供实时电量和事件信息，以便诊断并减少电力故障，有助于提高电力系统的可靠性。

### 产品主要采集设备分类

- EM系列智能电量仪表
- 电力监测与控制装置
- ODIN和DELTA系列导轨式安装电表
- RTU监测与分布式控制装置



# 电源管理控制系统 - PMCS

## 系统配置

### EM 系列智能电量仪表



EM Plus



EM



EM-M

三相电流	■	■	■
零序电流	■	■	■
三相电压	■	■	■
功率因数	■	■	■
系统频率	■	■	
功率	■	■	
电度	■	■	
谐波测量	2-31次	2-15次	2-15次
开关量输入	4	0	4
继电器输出	2	0	2
模拟量输出	0	1	1
脉冲量输出	2	0	0
显示	LCD液晶显示	LCD液晶显示	LCD液晶显示
通讯接口	RS485	RS485	RS485
通讯协议	MODBUS RTU	MODBUS RTU	MODBUS RTU

注：EM Plus 除以上功能外，还具有：正反向有功电能、正反向无功电能、四象限无功电能、需量、电参量越限告警、分时计量复费率、极值统计以及装置内部温度测量等功能。



EM100-U



EM100-I



EM100-PF



EM100-F



EM100-P

单相电压	■				
单相电流		■			
单相功率因数			■		
单相频率				■	
单相有功功率					■
单相无功功率					
单相视在功率					
单相有功电能					
单相无功电能					
谐波测量					
开关量输入					
继电器输出					
模拟量输出					
脉冲量输出					
装置内部温度					
显示	LED显示	LED显示	LED显示	LED显示	LED显示
通讯接口	RS485	RS485	RS485	RS485	RS485
通讯协议	MODBUS RTU	MODBUS RTU	MODBUS RTU	MODBUS RTU	MODBUS RTU

注：EM100-E 除以上功能外，还具有：正反向有功电能，四象限无功电能，极值统计，需量，电参量越限告警等功能。

# 电源管理控制系统 - PMCS

## 系统配置



EM-B



EM400-T



EM400-U



EM400-I

	■			
	■			
	■		■	
	■			
	■			
	■			
	■			
	2-15次	无	无	无
	0	4	4	4
	0	2	0	0
	0	1	1	1
	0	0	0	0
	无显示	LED显示	LED显示	LED显示
	RS485	RS485	RS485	RS485
	MODBUS RTU	MODBUS RTU	MODBUS RTU	MODBUS RTU



EM100-Q



EM100-E



EM100-I3



EM20-U



EM20-I

		■		
		■	三相电流	
		■	三相频率	
	■			
		■		
		■		
		■		
		■		
		■		
		2-31次	2-31次	
		4		
		2		
		0		
		2		
		■	■	
	LED显示	LCD液晶显示	LCD液晶显示	LED显示
	RS485	RS485	RS485	无
	MODBUS RTU	MODBUS RTU	MODBUS RTU	无

# 电源管理控制系统 - PMCS

## 系统配置

### 电力监测与控制装置



PMC916 Plus



PMC916



ACB-MC

三相电流	■	■	■
零序电流	■	■	■
三相电压	■	■	■
功率因数	■	■	■
系统频率	■	■	■
功率	■	■	■
电度	■	■	■
谐波测量	2-31次	无	无
开关量输入	8	8	4
继电器输出	4	4	4
显示	LCD液晶显示		
通讯接口	RS485		
通讯协议	MODBUS RTU		

### ODIN 和 DELTA 系列导轨式安装电表



DELTA plus 直接连接



DELTA plus CT连接



DELTA single



ODIN single

电流	■	■		
电压	■	■		
功率因数	■	■		
频率	■	■		
功率	■	■		
有功电能	■	■	■	■
无功电能	■	■		
脉冲输出电压	0-247 V AC	0-247 V AC	5-40 V DC	5-40 V DC
4段分时计量	■	■	■	
存储月度值	■	■		
显示	LCD液晶显示			
通讯协议	MODBUS M-bus			
备注	除以上功能外，还具有最大需量和负载特性功能，事件日志功能，记录过电压、欠电压、缺相、逆功率和总断电时间功能。		-	-

### RTU监测与分布式控制装置



RSI32



RCM32



RCU16



RPA32

开关量输入	32点			
模拟量输入		32点		
继电器输出			16点	
脉冲量输入				32点
通讯接口	RS485			
通讯协议	MODBUS RTU			



# 联系我们 Contact us

## ABB (中国) 有限公司

北京总部：  
中国北京市100015  
朝阳区酒仙桥路10号  
恒通广厦  
电话：(010) 8456 6688  
传真：(010) 8456 9907

哈尔滨分公司：  
中国黑龙江省哈尔滨市150090  
南岗区长江路99-9号  
辰能大厦14层  
电话：(0451) 5556 2228 / 2229  
传真：(0451) 5556 2295

青岛分公司：  
中国山东省青岛市266071  
香港中路12号  
丰合广场B区401室  
电话：(0532) 8502 6396  
传真：(0532) 8502 6395

上海分公司：  
中国上海市200001  
西藏中路268号  
来福士广场 (办公楼) 35楼  
电话：(021) 2328 8888  
传真：(021) 2328 8500

苏州分公司：  
中国江苏省苏州市215021  
工业园区苏华路8号  
中银惠龙大厦808室  
电话：(0512) 6287 0878  
传真：(0512) 6287 0868

广州分公司：  
中国广东省广州市510623  
珠江新城临江大道3号  
发展中心大厦22楼  
电话：(020) 3785 0688  
传真：(020) 3785 0678 / 0679

厦门分公司：  
中国福建省厦门市361006  
火炬高科技产业开发区  
创新3路12-20号  
电话：(0592) 6038 118 / 5719 152  
传真：(0592) 6038 110 / 5627 374

厦门 ABB 低压电器设备有限公司  
中国福建省厦门市 361006  
火炬高科技产业开发区  
创新3路12-20号  
电话：(0592) 6038 118  
传真：(0592) 6038 110

<http://www.abb.com.cn>  
ABB低压产品客户服务热线  
电话：800-820-9696 / 400-820-9696  
邮箱：LV-hotline@cn.abb.com

天津分公司：  
中国天津市300051  
和平区南京路189号  
津汇广场写字楼一号办公楼3402室  
电话：(022) 8319 1801  
传真：(022) 8319 1802 / 1803

呼和浩特分公司：  
中国内蒙古自治区呼和浩特市010020  
新华大街66号  
内蒙古国际大酒店23层  
电话：(0471) 6916 330  
传真：(0471) 6916 331

济南分公司：  
中国山东省济南市250011  
泉城路17号  
华能大厦6楼8601室  
电话：(0531) 8609 2726  
传真：(0531) 8609 2724

南京分公司：  
中国江苏省南京市210005  
洪武北路55号  
置地广场11楼  
电话：(025) 8664 5645  
传真：(025) 8664 5338

宁波分公司：  
中国浙江省宁波市315000  
灵桥路2号  
南苑饭店6楼616室  
电话：(0574) 8731 5290  
传真：(0574) 8731 8179

深圳分公司：  
中国深圳市518048  
福田区，福华三路与益田路交汇处168号  
深圳国际商会中心30楼3002-6室  
电话：(0755) 8831 3088  
传真：(0755) 8831 3033

福州分公司：  
中国福建省福州市350003  
五四路158号  
环球广场30层B室  
电话：(0591) 8785 8224  
传真：(0591) 8781 4889

大连分公司：  
中国辽宁省大连市116011  
西岗区中山路147号  
森茂大厦18楼  
电话：(0411) 3989 3355  
传真：(0411) 3989 3359

西安分公司：  
中国陕西省西安市经济技术开发区710021  
文景路中段158号  
西安ABB电力电容器有限公司办公楼三层  
电话：(029) 8575 8288  
传真：(029) 8575 8299

长沙分公司：  
中国湖南省长沙市410005  
黄兴中路88号  
平和堂商务楼12B01  
电话：(0731) 8268 3088  
传真：(0731) 8444 5519

无锡分公司：  
中国江苏省无锡市214001  
中山路333号  
华光大厦2楼F座  
电话：(0510) 8279 1133  
传真：(0510) 8275 1236

温州分公司：  
中国浙江省温州市325003  
新城大道311号  
中通大厦6楼B座  
电话：(0577) 8890 5655  
传真：(0577) 8891 5573

东莞分公司：  
中国广东省东莞市523009  
体育路2号  
鸿禧中心B座11楼13#单元  
电话：(0769) 2806 366  
传真：(0769) 2806 367

ABB (Hong Kong) Ltd.  
低压产品业务部：  
香港新界大埔  
大埔工业村大喜街3号  
电话：(852) 2929 3838  
传真：(852) 2929 3505

沈阳分公司：  
中国辽宁省沈阳市110001  
和平区南京北街206号  
沈阳假日大厦城市广场二座3-166室  
电话：(024) 3132 6688  
传真：(024) 3132 6699

乌鲁木齐分公司：  
中国乌鲁木齐市830002  
中山路86号  
中泉广场6楼B座  
电话：(0991) 2834 455  
传真：(0991) 2818 240

武汉分公司：  
中国湖北省武汉市430071  
武昌中南路7号  
中商广场写字楼34楼B3408  
电话：(027) 8725 9222  
传真：(027) 8725 9233

合肥分公司：  
中国安徽省合肥市 230022  
合肥合作化南路7号  
电话：(0551) 5196 150  
传真：(0551) 5196 160

成都分公司：  
中国四川省成都市610041  
人民南路四段19号  
威斯顿联邦大厦10楼  
电话：(028) 8526 8800  
传真：(028) 8526 8902 / 8903

南宁分公司：  
中国广西壮族自治区, 南宁市530022  
金湖路59号  
地王国际商会中心27楼E-F单元  
电话：(0771) 2368 316  
传真：(0771) 2368 308

长春分公司：  
中国吉林省长春市130022  
亚泰大街3218号  
通钢国际大厦A座A4层A401室  
电话：(0431) 8862 0866  
传真：(0431) 8862 0899

太原分公司：  
中国山西省太原市030002  
府西街69号  
山西国际贸易中心西塔楼10层1009A号  
电话：(0351) 8689 292  
传真：(0351) 8689 200

郑州分公司：  
中国河南省郑州市450007  
中原西路220号  
裕达国际贸易中心A座1006室  
电话：(0371) 6771 3588  
传真：(0371) 6771 3873

杭州分公司：  
中国浙江省杭州市310007  
曙光路122号  
浙江世界贸易中心写字楼A座12楼  
电话：(0571) 8790 1355  
传真：(0571) 8790 1151

重庆分公司：  
中国重庆北部新区401121  
星光大道62号  
海王星科技大厦A座6楼  
电话：(023) 6282 6688  
传真：(023) 6280 5369

昆明分公司：  
中国云南省昆明市650032  
东风西路13号  
顺城西塔11楼1101、1106室  
电话：(0871) 3158 188  
传真：(0871) 3158 186

样本所载述的产品资料以实物为准，若有变更恕不另行通知，ABB (中国) 有限公司拥有最终解释权。

1SXZF220007C2001 08-2011  
BJ-CSJ10000

用电力与效率  
创造美好世界™

