

# SHARK® 100S SHARK® 200S

高精度多功能电力仪表  
支持WiFi以太网通讯



## 业内领先的技术

- 高性能测量技术
- 0.2%电能和需量计量精度
- 计量认证测试脉冲和KYZ输出
- IEEE 802.11无线以太网通讯
- 10/100M以太网通讯 - RJ45
- Modbus RS485和Modbus TCP协议
- 适用于工业、商业和楼宇自动化等应用场合
- 2M快闪存储器用于多组日志(Shark® 200S)

Shark®100S  
经济型WiFi电力仪表  
仅有实时监测功能

  
**LISTED**  
 ELECTRICAL & ELECTRONIC  
 MEASURING & TEST EQUIP.  
 2232  
 Shark®100S

Shark®200S  
带有数据日志功能的  
WiFi电力仪表

内置日志记录、账单  
自动生成功能

www.electroind.com.cn

www.electroind.com

## 主要功能

- 0.2%电能和需量计量精度认证
- 满足ANSI C12.20 (0.2级)、IEC 62053-22 (0.2S级)规范
- 多功能测量功能
- 3行0.56英寸高亮度红色LED显示
- 负荷量%模拟指示
- 10/100M BaseT和WiFi以太网通讯(Modbus TCP)
- 串行RS485通讯(Modbus RTU/ASCII)
- 可直接接入绝大部分楼宇自动化系统
- 安装简便
- 全面的数据日志和告警记录功能(Shark®200S)



精确的计量功能  
先进的通讯技术



## 应用领域

- 工业计量
- 商业建筑
- 购物中心
- 机场
- 学校
- 政府
- 军事
- 能效系统集成商

## 概述

Shark®100S/200S是目前业内最先进的WiFi电力仪表。这个高性能的仪表可以计费级的精度测量电能，通过RS485、RJ45以太网或IEEE 802.11 WiFi以太网传输数据，这样仪表可以安装在现场的任何位置，并且和上位机快速、自动地通讯。

Shark®100S/200S可以接受标准的5A或1A CT(实铁芯或分裂铁芯)输入，仪表可以方便地安装在各种墙壁或设备的表面，并且简单快速地进行设置。



采用Ethernet或WiFi简化仪表的现场安装



## V-Switch™ 技术，用于功能升级

Shark®100S/200S采用了EIG独有的V-Switch™技术，V-Switch™是一个虚拟的基于固件的开关，允许用户通过通讯的方式增加仪表的功能，甚至在仪表安装到现场后。采用V-Switch™技术，用户可以购买当前所需要的功能，将来可以根据需要在现场升级仪表的功能，帮助用户优化在仪表上的投资。例如起初安装一个简单的指示仪表，将来可以更新成为一个全功能的带有电能质量监测和告警的计费级仪表。

## Shark®系列电力仪表的精度 (Class 10)

测量参数	精度
相电压	0.1%
线电压	0.1%
电流	0.1%
+/- 有功功率	0.2%
+/- 有功电度	0.2%
+/- 无功功率	0.2%
+/- 无功电度	0.2%
视在功率	0.2%
视在电度	0.2%
功率因数	0.2%
频率	0.03Hz
%THD(仅Shark®100S)	5.0%
负荷量	+/- 1段

## 可溯源的有功电度测试脉冲 用于精度校准

为了保证计量的准确性，电力供应商需要知道计费的电力仪表是否运行在额定的精度之内。为了检查仪表的性能和校核精度，电力供应商一般使用现场校表装置来确保仪表的电能测量是正确的。Shark®100S/200S是一个可溯源的计费级仪表，具有电网级的测试脉冲，电力供应商可以通过它来检查并确认仪表运行在额定的精度之内。对于所有的计费级电力仪表来说，这是一个基本的功能。

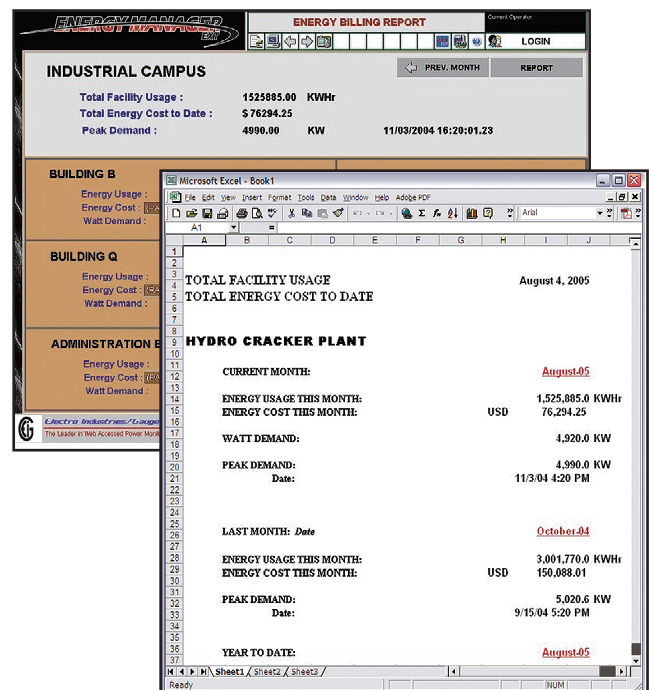
### 可选的V-Switch™:

- V3(仅100S)–电压、电流、kW、kVAR、PF、kVA、频率、kWh、kVAh、kVARh
- V4(仅100S)–电压、电流、kW、kVAR、PF、kVA、频率、kWh、kVAh、kVARh、THD监视、越限告警
- V33(仅200S)–电压、电流、kW、kVAR、PF、kVA、频率、kWh、kVAh、kVARh、2M数据日志、越限告警  
注：Shark®200S不能升级进行谐波测量。

## 自动生成电费账单

采用EIG的EnergyReporter Ext™软件，用户可以方便地跟踪电能的使用情况，和供电公司的电能和需量账单进行比较。用户也可以定制费率结构，累计多个仪表的数据。EnergyReporter Ext™既可以根据Energy Manager Ext HMI的日志生成账单，也可以根据Shark®200S日志生成账单。对于简单的账单，我们优先推荐采用Shark®200S的内部日志直接生成。

- 降低需量成本
- 提供计量账单服务
- 提供用户实际电量消耗



## 电力系统峰值需量计量

Shark®100S/200S可以提供用户可编程的固定窗口需量或滑动窗口需量, 这样用户可以获得特定的电力系统需量参数。固定窗口需量是在用户设定的一个需量周期(通常是5、15或30分钟)内的需量。滑动窗口需量是在用户指定的间隔周期内的一个固定的窗口需量, 例如使用3个间隔周期的一个15分钟的需量, 在过去的15分钟内, 每5分

钟提供一个新的需量读数。kW、kVAR、kVA和PF的读数是使用电力系统需量计算出来的。对于所有其它的参数, 可以提供用户选择的平均时间段内的最小值和最大值。对于电压参数, 仪表可以提供瞬时的最大读数和最小读数, 并显示仪表所能测量到的最高上冲电压及最低下陷电压。

## 带有IrDA(红外)接口的先进通讯功能

### 标准的Modbus RS485通讯

标准通讯口包括RS485输出, 支持Modbus协议。仪表可以通过Modbus协议接入各种RS485总线。仪表可以方便地和楼宇自动化系统或其它软件系统通讯, 波特率最高可达57.6kbps, 提供很快的刷新速率。

### Wi-Fi或RJ45以太网

仪表提供了两种以太网选项 – RJ45或WiFi连接。通过WiFi选项, 100S/200S可以直接与标准的WiFi基站通讯。为仪表分配一个地址后, 它即可以通过Modbus TCP/IP通讯。

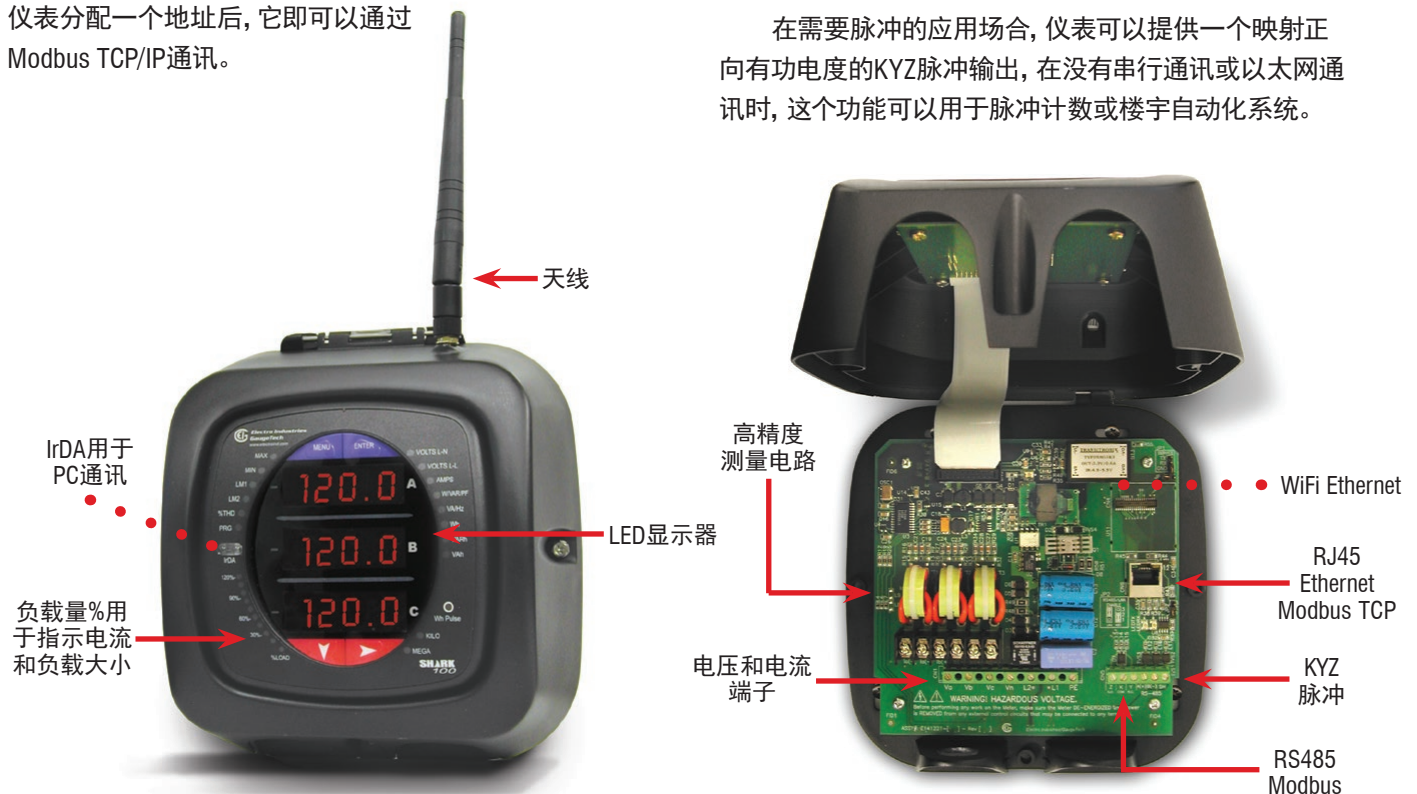
### IrDA口, 用于PDA通讯

用户可以使用带有IrDA(红外口)的PC或智能手机设置Shark®100S/200S、下载数据。



### KYZ脉冲

在需要脉冲的应用场合, 仪表可以提供一个映射正向有功电度的KYZ脉冲输出, 在没有串行通讯或以太网通讯时, 这个功能可以用于脉冲计数或楼宇自动化系统。

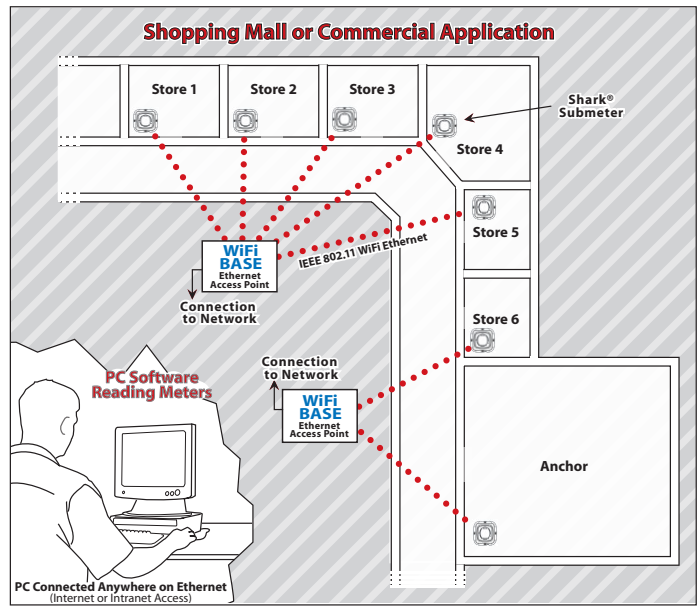


## 先进的以太网通讯功能，简化仪表的接线

Shark®100S/200S采用了最新的以太网技术，提供了简单的无线接入功能，仪表可以方便地集成到现有的各种无线或有线以太网中，只需安装好每个仪表并分配一个IP地址，仪表就会自动地接入用户的无线局域网。用户可以通过增加无线桥接器，即可简单地扩展网络。无线以太网工作可靠，集成方便，是批量部署仪表的先进解决方案。

基于900MHz扩频技术的无线以太网的优点：

- 标准结构(无需专用的硬件)
- 安装和扩展成本较低
- 优异的速度
- 非常易于配置和维护
- 标准的Modbus TCP数据流
- 可以方便地通过Internet集成



WiFi以太网 – 快速、可靠完成一个仪表项目的最简便的方法

## Shark®200S先进的日志功能

### 全面的数据日志功能

Shark®200S带有2M快闪存储器，提供了全面的数据日志功能，它提供了三个历史日志、一个超限(告警)日志和一个系统事件日志，仪表设有实时时钟，在生成日志事件时，仪表中的所有数据都带有时标。

### 历史日志

每个历史日志可以设置用来记录任意测量参数，每个日志可以记录多达64个参数。

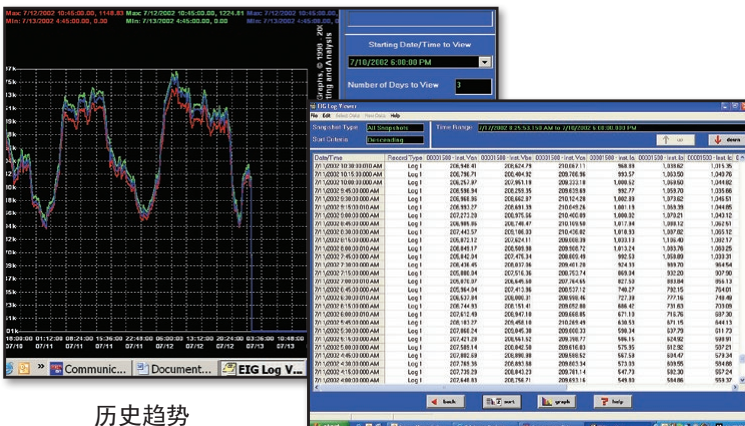
### 超限(告警)日志

超限日志记录每个超限事件的幅值和持续时间，事件数量多达2048条，并带有时标和告警值。

### 系统事件(防篡改)日志

为了保护重要的计费信息，仪表自动记录下列事件，并带有时标：

- 复位需量/电能/日志
- 更改密码
- 仪表加电
- 读取日志
- 更改仪表设置参数



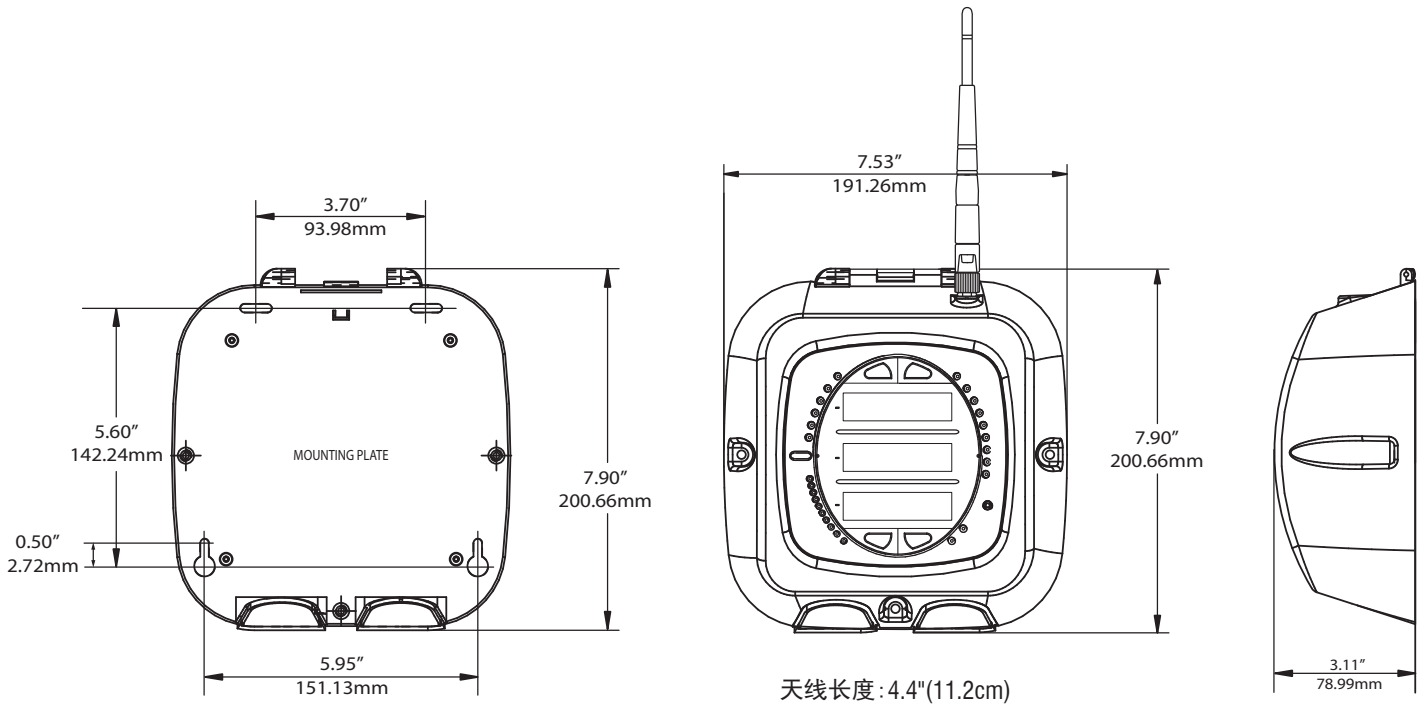
历史趋势

Date/Time	Device	Location	Value	Unit	Alarm
7/1/2002 11:51:50 AM	810	8000000	4.00	0.01%	Low
7/1/2002 11:51:50 AM	810	8000000	4.00	0.01%	High
7/1/2002 11:51:50 AM	810	8000000	4.00	0.01%	Low
7/1/2002 11:51:50 AM	810	8000000	4.00	0.01%	High
7/1/2002 11:51:50 AM	810	8000000	4.00	0.01%	Low
7/1/2002 11:51:50 AM	810	8000000	4.00	0.01%	High
7/1/2002 11:51:50 AM	810	8000000	4.00	0.01%	Low
7/1/2002 11:51:50 AM	810	8000000	4.00	0.01%	High
7/1/2002 11:51:50 AM	810	8000000	4.00	0.01%	Low
7/1/2002 11:51:50 AM	810	8000000	4.00	0.01%	High

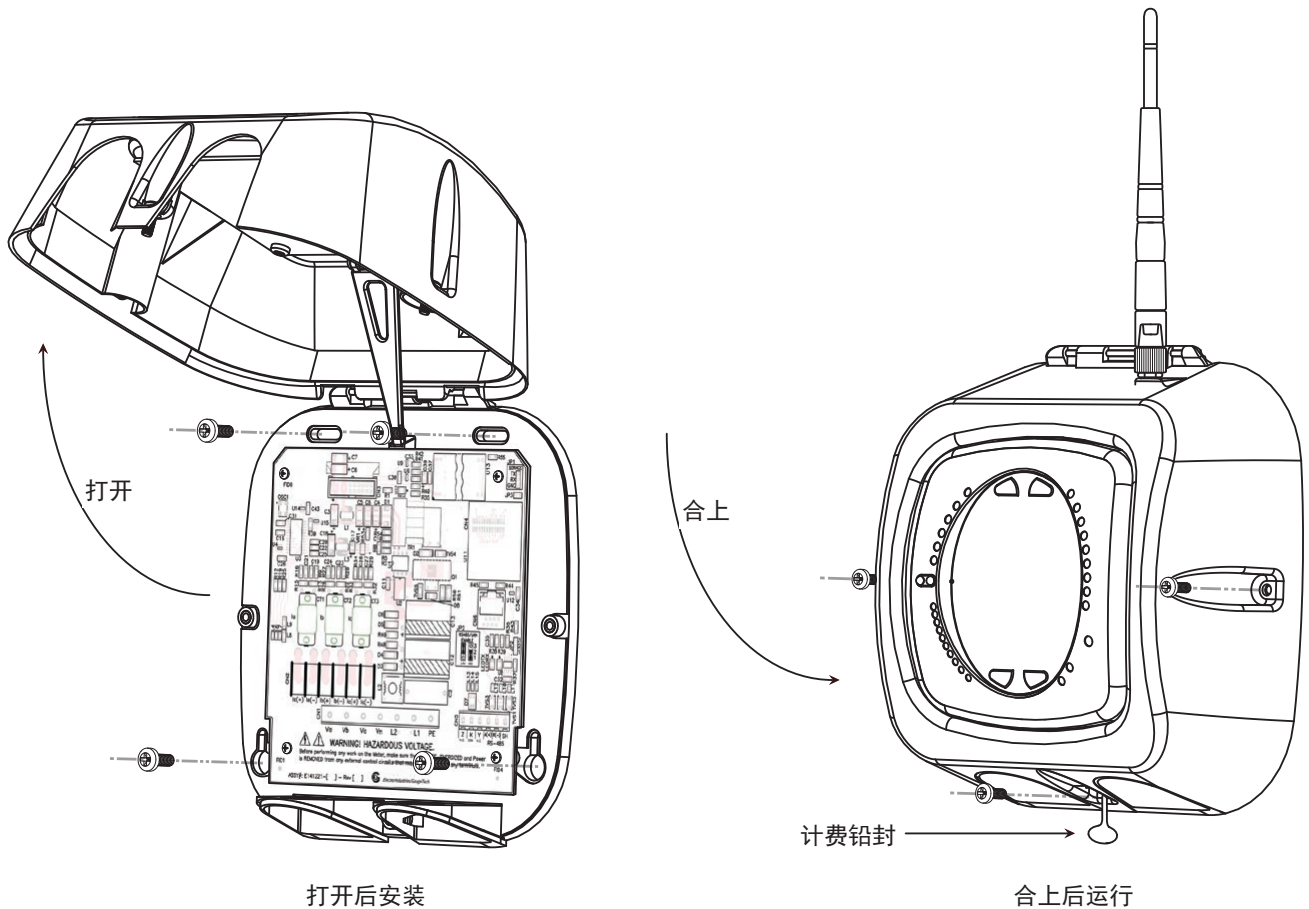
告警日志



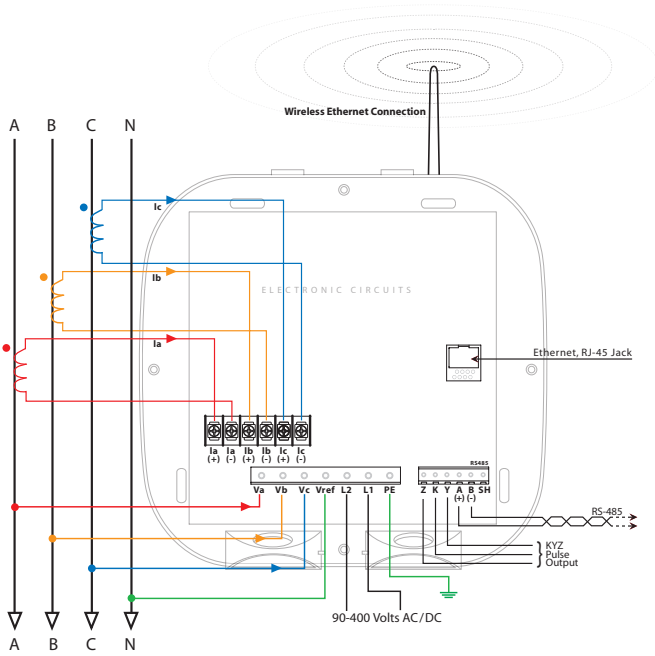
**尺寸图**



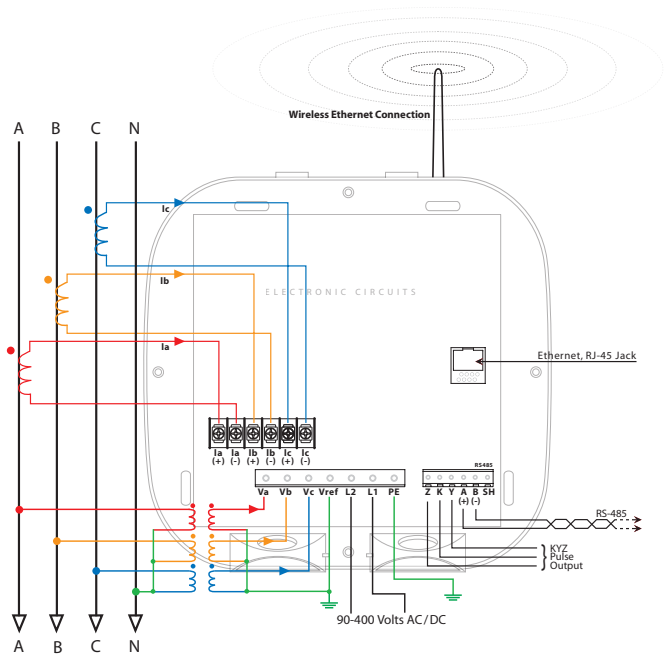
**安装**



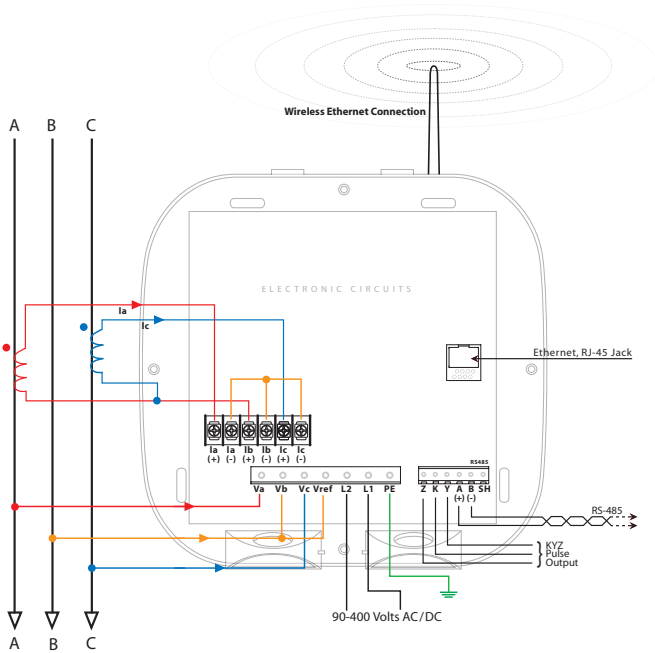
接线图



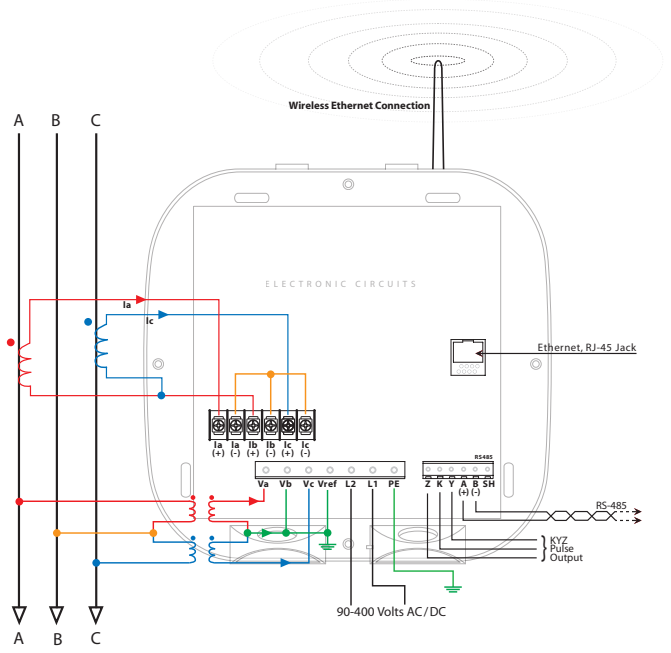
3相4线，星形接线，直接接入



3相4线，星形接线，通过PT接入



3相3线，三角形接线，直接接入



3相3线，三角形接线，通过PT接入

## 技术规范

### 电压输入

- 20~416V相电压 (Shark®100S), 20~576V相电压 (Shark®200S)
- 0~721V线电压
- 通用电压输入
- 输入电压承受能力-满足 IEEE C37.90.1(浪涌电压承受能力)
- PT变比可任意设置
- 支持3元件星形、2.5元件星形、2元件三角形、4线三角形等接线方式
- 功耗: 在600V时最大 0.36VA/相, 在120V时0.014VA

### 电流输入

- Class 10: 额定输入5A, 最大输入10A
- Class 2: 额定输入1A, 最大输入2A
- CT变比可任意设置
- 功耗在11A时最大 0.005VA/相
- Class 10启动电流5mA

- Class 2启动电流1mA
- 浪涌电流承受能力: 在23°C下100A/10秒

### 隔离电压

- 所有的输入和输出隔离电压2500Vac

### 环境条件

- 储存: -20~+70°C
- 运行: -20~+70°C
- 湿度: 最大95%(无凝露)

### 测量方法

- 真有效值
- 所有需要测量读数的通道以400+点/周波的采样率同步采样
- 谐波%THD(谐波总畸变率) - 仅Shark®100S

### 刷新速度

- 有功功率、无功功率和视在功率 - 6个周期(即100ms @ 60Hz)

- 其它所有参数 - 60个周期(即1s @ 60Hz) (在没有参考电压, 仅有测量电流时的刷新速度是1秒)

### 电源

- 90~400Vac和100~370Vdc, 通用交直流电源
- 功耗: 最大16VA

### 通讯格式

- 2个通讯口
- RS485串行口
- IrDA(红外口)
- 通讯协议Modbus RTU、Modbus ASCII
- 通讯口波特率: 9,600~57,600
- 通讯口地址: 0~247
- 8位, 无奇偶校验
- Modbus RTU或ASCII协议

### 以太网

- 802.11b无线
- 10/100M以太网(RJ45)

- Modbus TCP协议

### 包装和运输

- 尺寸: 265X265X166mm
- 重量: 1.82kg

### 仪表精度

- 见第3页

### 标准

- IEC 62053-22 - 0.2S级精度
- ANSI C12.20 - 0.2级精度
- ANSI (IEEE) C37.90.1 - 浪涌承受能力
- ANSI C62.41 - 脉冲群
- EN 61000-6-2 - 工业环境抗扰度: 2005
- EN 61000-6-4 - 工业环境辐射标准: 2007
- EN 61326-1 - 电磁兼容性要求: 2006
- UL认证

## 订货信息

订货时, 请按照下表填写完整的选项:

基本型号	频率	电流等级	V-Switch™版本	通讯方式
型号: _____	-	-	-	-
示例: <b>Shark®100S</b>	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>V4</b>	<b>WiFi</b>
<b>Shark®100S</b>	<b>50</b> 50Hz电力系统	<b>10</b> CT副边额定5A	<b>V3*</b> 缺省功能+电能计量 (Shark®100S)	<b>485</b> RS485串行口
<b>Shark®200S</b>	<b>60</b> 60Hz电力系统	<b>2</b> CT副边额定1A	<b>V4*</b> V3+谐波和超限 (Shark®100S)	<b>WiFi</b> WiFi无线和LAN以太网
			<b>V33**</b> 多功能测量+2M数据日志存储器 (Shark®200S)	

\* 仅适用于Shark®100S

\*\* 仅适用于Shark®200S

## 辅件

### 通讯转换器

CAB6490 - USB-IrDA转换器

Unicom2500 - RS485-RS232转换器

Unicom2500-F - RS485-RS232-光纤转换器

Modem管理器, 型号MM1 - RS485-RS232转换器, 用于Modem通讯

### 认证文件

校准证书, 订货号CCal - 提供校准证书, 带有NIST可追踪的测试数据

### CT组件

CT200K - 变比200/5, 1.00"/23.9mm窗口3CT

CT400K - 变比400/5, 1.25"/31.8mm窗口3CT

CT800K - 变比800/5, 2.06"/52.3mm窗口3CT

CT2000K - 变比2000/5, 3.00"/76.2mm窗口3CT

### CT技术规范

频率: 50~400Hz; 绝缘电压: 600V, 10kV BIL  
柔性引线: UL 1015 105°C, CSA认证, 24"/610mm长, 线径#16AWG/1.29mm²

\* 对于其它的互感器变比、型号和窗口尺寸, 请咨询EIG的应用工程师。

### 软件

COMEXT4P - Communicator Ext 4.0

EREXT4 - 自动账单生成软件EnergyReporter Ext™, 仅适用于Shark®200S