

安科瑞APView500PV/IEC61850电能质量分析仪带IEC61850通讯110kV以下供电系统

产品名称	安科瑞APView500PV/IEC61850电能质量分析仪带IEC61850通讯110kV以下供电系统
公司名称	安科瑞电气股份有限公司
价格	17500.00/件
规格参数	品牌:安科瑞 型号:APView500PV/IEC61850 产地:江苏江阴
公司地址	上海市嘉定区育绿路253号
联系电话	021-69153956 15221955764

产品详情

一、装置介绍

1、概述

APView500PV电能质量在线监测装置采用了高性能多核平台和嵌入式操作系统，遵照IEC61000-4-30《测试和测量技术-电能质量测量方法》中规定的各电能质量指标的测量方法进行测量，集谐波分析、波形采样、电压暂降/暂升/中断、闪变监测、电压不平衡度监测、事件记录、测量控制等功能为一体。装置在电能质量指标参数测量方法的标准化和指标参数的测量精度以及时钟同步、事件告警功能等各个方面均达到了国家标准A级要求，能够满足通过0.4-35kV电压等级并网的分布式光伏发电系统要求，广泛适用于工业厂房、商业屋顶、物流基地、机场交通、高速服务区等行业的分布式光伏并网点电能质量监测。

2、特点

高性能的硬件平台

装置采用基于Xilinx SoC构架的双ARM内核处理器，ARM1运行嵌入式Linux、TCP/IP协议、Http协议、Web服务器、电能质量数据的存储、统计、分析，ARM2用来数据采样、电能质量数据计算。装置每周波采样高达1024点，具备高测量精度能准确记录故障波形。采用eMMC进口高速存储芯片容量达到32GB，可以长期存储事件记录与故障波形等数据。具备友好的人机界面，800*480像素点阵彩色大尺寸液晶可就地查看实时波形与故障波形，方便用户故障分析。

丰富的接口资源

4路交流电压；

4路交流电流；

16路可编程无源继电器出口；

22路有源开关量输入；

2路RS485串行通讯接口，支持Modbus-RTU规约；

4路以太网接口，其中3个支持Modbus-TCP、IEC 61850 MMS、FTP，1个支持装置升级维护；

1路GPS对时接口，支持IRIG-B对时方式；

1路USB接口，可用于装置维护。

可靠性设计

装置软硬件具有持续完善的自检功能，抗干扰性能好，装置通过多项电磁兼容检测认证，电快速瞬变脉冲群、静电放电、浪涌抗干扰性能均达到国家标准。

3、功能对照表

表1.1 功能对照表

注： 表示标配功能， 表示可选功能， x 表示不具备此功能呢。

4、装置型号命名及选型

5、功能简介

人机界面功能

装置面板上采用5寸彩色LCD屏，以图形方式显示主要电能质量监测指标的实时数据。可对装置硬件时钟进行设置，并可对监测参数进行设置、修改，对装置进行时钟设置、密码设置等操作。

记录存储功能：

可对监测点数据实时保存，1min数据(Max、Min、平均值、95%概率大值、均方根值)在装置上*长保存时间为90天，之后按”先进先出”原则更新。

通讯功能

2个RS485串行通讯接口，支持Modbus-RTU协议，能够读取所有被测量参数；提供3个以太网接口，支持Modbus-TCP、IEC 61850 MMS、FTP，能够读取所有被测量参数；提供一个以太网维护口，用于页、装置软件升级；

GPS 对时功能

装置具有GPS硬对时接口，支持IRIG-B码对时。

告警功能

可根据用户设定的稳态、暂态各项电能质量指标的限值，启动告警功能。当某一告警触发时，装置会记录事件记录并触发录波。

录波功能

装置对每个告警事件都能触发录波，并提供手动触发录波、定时触发录波和上位机触发录波功能。

本地PQDIF文件生成功能

统计数据以PQDIF文件格式保存，记录数据包括2h内的故障录波波形和稳态数据。稳态数据包含装置每1min统计的“Max”“Min”“平均值”“均方根值”“95%概率值”整2h保持的数据。记录的故障录波数据和稳态数据均可通过工具软件查看。记录1min内“Max”“Min”“平均值”“均方根值”“95%概率值”生成一个记录数据点，这些数据点整2小时形成一个存储文件，可通过查看软件观察线路变化趋势。

Web功能

集成嵌入式Web Server功能，支持不同权限等级的用户登录访问。不同等级用户使用不同8位密码登录，分别为“游客”：00000000；“管理员”：*****；“调试员”：*****。用户可通过浏览器直接连接装置，实时查看电能质量数据和设置装置参数。

连接方法：

- 1)将装置与电脑用网线互联；
- 2)进入系统设置-通讯设置菜单查看所连接以太网口对应的IP地址，例如：192.168.103.219；
- 3)将电脑IP与装置IP设置到同一网段；
- 4)打开电脑IE浏览器在地址输入栏输入IP地址并回车。

此时显示用户登录界面，用户选择身份并输入登录密码。用户登录后左侧显示功能菜单，右侧显示装置信息与数据。如图1.2所示。

图1.2 装置信息界面

查看实时数据:单击左侧菜单“实时数据”，右侧显示线路1实时监测数据。

“线路1”：可切换查看其它线路数据，修改完鼠标单击“提交”确定切换；

“生成电子表格”：将显示的实时数据生成.xls格式的表格，鼠标单击文件名可选择打开表格或者另存。

“基本数据”、“功率显示”、“电能显示”、“谐波数据”等：切换不同显示数据。如图1.3所示。

图1.3 基本数据界面

录波文件：单击左侧菜单“录波文件”，再选择对应的事件记录，可查看该事件记录的波形。

图1.4 波形界面

二、技术参数

1、工作电源

额定值：AC/DC220、AC/DC110V或DC48V

允许偏差：-20% ~ +20%；

功率消耗：不大于15W；

2、交流电流输入

输入方式：电流互感器输入；

额定值 I_n ：5A或1A；

测量范围：0 ~ 1.2 I_n ；

功率消耗：不大于0.5VA/路；

过载能力：1.2 I_n 连续工作；

20倍额定电流允许1s。

注：直流分量测量范围为0 ~ 2 I_n 。

3、交流电压输入

输入方式：电压互感器输入；

额定值 U_n ：57.74V/100V或220V/380V；

测量范围：0 ~ 1.2 U_n ；

功率消耗：不大于0.5VA/路；

过载能力：1.2 U_n 连续工作；

4倍额定电压允许1s。

注：直流分量测量范围为0 ~ 2 U_n 。

4、开关量输入

额定电压：AC/DC220V、AC/DC110V或DC48V。

5、开关量输出

机械寿命：10000次；

输出方式：无源干接点；

接通容量： 4000W或 384VA；

导通电流：连续 16A(AC250V/DC24V)，短时(200ms) 30A；

6、通讯接口

以太网

接口速率：10/100M 自适应；

接口类型：10/100Base—T；

支持TCP/IP，FTP 协议；

RS485 接口

接口速率：RS485：300～57600bps；

带光电隔离。

7、监测精度对照表

表2.1 监测精度对照表

注1：表中为标称电压，为标称电流。

注2：为第h次(间)谐波电压实际测试值；为第h次(间)谐波电压给定值。

注3：为第h次(间)谐波电流实际测试值；为第h次(间)谐波电流给定值。

8、依据标准

GB/T 14549 电能质量 公用电网谐波；

GB/T 18481 电能质量暂时过电压和瞬态过电压；

GB/T 19862 电能质量 监测设备通用要求；

GB/T 12325 电能质量 供电电压允许偏差；

GB/T 12326 电能质量 电压波动和闪变；

GB/T 15543 电能质量 三相电压允许不平衡度；

GB/T 15945 电能质量 电力系统频率允许偏差；

GB/T 24337 电能质量 公用电网间谐波；

GB/T 19964 光伏电站接入电力系统的技术规定；

GB/T 29319 光伏发电系统接入配电网技术规定；

GB/T 33342 户用分布式光伏发电并网接口技术规范；

GB/T 19939 光伏系统并网技术要求；

IEC 61000-4-30 电能质量测量方法；

IEC 61000-4-15 闪变仪-功能和设计规范；

GB/T 2423.10 环境试验 第2部分：试验方法 试验Fc:振动(正弦)；

GB/T 2423.5 环境试验 第2部分：试验方法 试验Ea和导则：冲击；

GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验；

GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验；

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验；

GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验；

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温；

GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温；

GB/T 2423.4 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Db交变湿热(12h+12h循环)；

GB/T 4208 外壳防护等级(IP代码)。

9、工作环境

正常工作温度：-10 ~ +55 ；

贮存温度：-30 ~ +80 ；

相对湿度：5% ~ 95% ；

大气压力：86kPa ~ 106kPa ；

海拔： 2500 米 ；

防护等级：IP51。

10、安全性能

绝缘强度

装置能承受有效值为2kV、频率为50Hz、历时1min 的绝缘强度试验，而无击穿和闪络现象。

绝缘电阻

用开路电压为500V

的兆欧表测量装置的绝缘电阻值，正常试验大气条件下各等级的各回路绝缘电阻不小于20M。

冲击电压

在正常试验大气条件下，装置的电源输入回路、交流输入回路、输出触点回路对地以及回路之间能承受1.2/50 μs 的标准雷电波的短时冲击电压试验，开路试验电压5kV。

耐湿热性能

装置应能承受GB/T 2423.9-2001 规定的恒定湿热试验。试验温度 $+40 \pm 2$ 、相对湿度 $(93 \pm 3)\%$ ，试验时间为48小时，在试验结束前2小时内，用500V直流兆欧表，测量各外引带电回路部分外露非带电金属部分及外壳之间、以及电气上无联系的各回路之间的绝缘电阻应不小于1.5M；介质耐压强度不低于介质强度试验电压幅值的75%。

11、电磁兼容性能

电压暂降和短时中断抗扰度满足GB/T 17626.11和GB/T17626.29的要求；

射频电磁场辐射抗扰度应按照GB/T 17626.3中规定，满足严酷等级4级的要求；

电快速瞬变脉冲群抗扰度应按照GB/T17626.4中规定，满足严酷等级4级的要求；

静电放电抗扰度应按照GB/T 17626.2中规定，满足严酷等级4级的要求；

浪涌抗扰度应按照GB/T 17626.5中规定，满足严酷等级4级的要求；

工频磁场抗扰度应按照GB/T 17626.8中规定，满足严酷等级4级的要求；

射频场感应的传导骚扰抗扰度应按照GB/T 17626.6中规定，满足严酷等级3级的要求；

振荡波抗扰度应按照GB/T 17626.12中规定，满足严酷等级4级的要求。

12、机械性能

机械振动

装置能承受GB/T2423.10中规定的振动耐久能力试验。

机械冲击

装置能承受GB/T2423.5 中规定的冲击响应试验。

三、安装方式

1、开孔尺寸与安装方式

装置采用嵌入式安装，首先在柜（屏）体面板上按3.1所示开孔，再将装置按图3.2所示放入开孔中，直到装置面板靠住柜（屏）的面板。再将固定螺丝旋入螺丝孔，使装置牢固在柜（屏）上。

图3.1 外形及开孔尺寸图

图3.2 安装示意图

2、背部端子图

图3.3 1U11背部端子图

X1端子：

1IA、1IB、1IC为回路1三相电流；1UA、1UB、1UC为回路1三相电压；

1I0为回路1外接零序电流，1U0为回路1外接零序电压。

未标记端子不接入信号。

X2端子：

RS485_1A、RS485_1B，第1路RS485串行通讯接口；

RS485_2A、RS485_2B，第2路RS485串行通讯接口；

IRIG-B+、IRIG-B-，GPS对时接口（IRIG-B对时协议）；

RS232_TX、RS232_TX，装置维护接口。

X6端子：

继电器出口，X6.1与X6.2为一个继电器触点。

X5端子：

开关量输入，COMA为DI1至DI11的信号公共端；

COMB为DI12至DI22的信号公共端。

X4端子：

为装置的辅助电源，X4.4为装置地接口(装置安装时请务必接地)。

ETH1、ETH2、ETH3以太网接口。

3、接线方式

图3.4 3CT电流接线

图3.5 2CT电流接线

图3.6 3PT电压接线

图3.7 2PT电压接线

4、接地

为保证装置的安全运行和人身安全，装置外壳与变电站、电厂的地网可靠连接。同时为保证装置在强电磁干扰环境下可靠运行，考虑了许多隔离、滤波、安全措施，这些措施要发挥作用，装置需要有良好的接地。因此，装置的接地非常重要。装置在X4端子上设有接地端子X4.4（标志为EARTH），需要用不小于4mm²专用接地导线(黄绿双色)将该端子与大地可靠连接。

5、电源

装置支持交流或直流电源输入，支持AC/DC110V、AC/DC220V和DC48V 三种规格(额定值)，工作范围是(80% ~ 120%)额定值。在装置上电前，需要核对装置侧面的铭牌，以确保装置实际提供的电源与现场的电源范围一致，防止损坏装置。

6、模拟量输入回路

装置交流电流回路需要用可靠压接的不小于2.5mm²的带色标的导线连接至屏、柜的电流输入端子处，装置端子上的螺丝需要有弹簧垫圈并拧紧，以防止交流电流回路开路；交流电压回路需要用可靠压接的不小于1.5mm²的导线连接至屏、柜的电流输入端子处。

7、通讯端口的连接

装置提供3个以太网通讯网口EN1、EN2、EN3，分别为10/100M的网口（具有换相功能），采用RJ45接口。装置提供2个RS485串行通讯接口485A1/B1、485A2/B2，支持300 ~ 57600bps，通讯连接时选用屏蔽双绞线以提高可靠性。

四、人机界面

装置的人机交互包括液晶显示、LED指示灯、按键和USB/以太网维护口。装置液晶采用5寸彩色LCD，分辨率为800*480，可以显示实时数据、电能质量、事件记录、用户定值、系统设置、装置调试等数据。

图4.1 前面板说明

按键

表4.1 按键功能说明

面板指示灯

LED灯用来指示装置的运行状态、通讯状态和电能质量指标。

表4.2 面板指示灯功能说明

快速导航