

ATS3100

卫星时间同步装置



特点和优势

- 机身采用独立 4U，19 英寸设计。
- 冗余电源设计，可靠性高。
- 可选铷原子钟，守时精度 1.5us/24h。
- 可选单北斗时源。
- 北斗时源、GPS 时源、热备信号、本地时钟等多源选择判决机制。
- 支持 WEB、SNMP 管理，实现远程查看和管理。
- 支持 DL/T860(61850-MMS) 和 DL/T634.5(104) 传输规约
- 高精度电路设计，精确信号准时沿上升沿时间 \leq 100ns
- 同时支持 NTP/PTP 客户端及服务端。
- 通过国网电力科学研究院实验验证中心检测。
- 通过南方电网公司专项测试。

认证



介绍

ATS3100 高精度、高可靠性的时间同步设备，标配恒温晶振，守时精度优于 $1\mu\text{s}/\text{h}$ ，可选铷原子钟（铷原子频标： $1.2\text{ns}/\text{分钟}$ 、 $1.728\mu\text{s}/\text{天}$ ）。ATS3100 具备丰富的时频输出接口，提供最大 196 路电信号输出，最大 142 路光信号输出，可扩展 TTL 板、RS485 板、RS232 板、FIBER 板、OC 板等接口板，输出信号支持 PTP、NTP、IRIG-BDC、PPS、PPM、PPH、PPD、DCF77、串口报文等时标信号。支持 WEB、SNMP 管理。该产品采用工业级设计，传输误差小，系统稳定，可广泛应用于电力、轨交、医院等行业。

规格

端口配置

时间信号输入	主时钟：1 路北斗，1 路 GPS，2 路 IRIG-B 码（RS485）/2 路 NTP，2 路 IRIG-B（光纤）；可选：2 路 PTP。 从时钟：标配：2 路 IRIG-B 码（RS485）/2 路 NTP，2 路 IRIG-B（光纤）；可选：2 路 PTP。
时间信号输出	NTP/SNTP：58 路； PTP：56 路

TTL: 最多可选 196 路;
 RS485: 最多可选 196 路;
 RS232: 最多可选 196 路;
 OC: 最多可选 196 路;
 光纤接口: 最多可选 142 路;
 BAC: 最多可选 168 路;
 备注: 以上输出接口均可以根据需要选择 PPS、PPM、PPH、PPD、IRIG-B 码、串口报文、DCF77 等信号

技术指标

项目		技术参数
GPS 接收机	灵敏度	冷启动捕获灵敏度: -148dBm 跟踪灵敏度: -160dBm
	定位精度	3 米
	冷启动 TTFF	<32 秒
	热启动 TTFF	<1 秒
	重捕获 TTFF	<1 秒
	授时精度	<20ns
北斗接收机	灵敏度	冷启动捕获灵敏度: -148dBm 跟踪灵敏度: -160dBm
	定位精度	5 米
	冷启动 TTFF	<32 秒
	热启动 TTFF	<1 秒
	重捕获 TTFF	<1 秒
	授时精度	<20ns
地面有线	光纤接口	多模波长 820nm (可选单模 1310nm)
网络	界面规范	10Base-T/100Base-TX 自适应、MDI/MDI - X 自动极性反转、IEEE802.3
	协议	ARP、ICMP、UDP、NTP、SNTP、PTP
信息上送	装置自检信息	装置的自检信息通过 DL/T860 (61850-MMS)、IEC104 规约上送至上级管理端
串口报文	串口参数	波特率: 600bps~115200bps 软件可设置; 数据位、校验位、停止位可设
	光纤	时间精度: 优于 1us, 波长 820nm、1310nm 可选
	RS232	时间精度: 优于 3us, 信号: TXD、GND

	RS485	时间精度：优于 1us，信号：TA、TB，每路最多可以驱动 128 个负载
	TTL	时间精度：优于 1us，信号：TXD、GND
	OC 门输出	时间精度：优于 1us，CE 间外接电压 V _{CE} ：最大 300VDC CE 间允许电流 I _{CE} ：最大 200mA
脉冲 PPS/PPM/PPH/PD	光纤	时间精度：优于 1us，波长 820nm、1310nm 可选
	OC 门	时间精度：优于 1us，CE 间外接电压 V _{CE} ：最大 300VDC，CE 间允许电流 I _{CE} ：最大 200mA
	RS232	时间精度：优于 3us，信号：TXD、GND
	RS485 总线	时间精度：优于 1us，每路最多可以驱动 128 个负载
	TTL	时间精度：优于 1us，信号：TXD、GND
	电平脉宽	10ms~800ms 软件可设置，步长 1ms
IRIG-BDC	光纤	时间精度：优于 1us，波长 820nm、1310nm 可选
	OC 门	时间精度：优于 1us，CE 间外接电压 V _{CE} ：最大 300VDC，优于 1us。CE 间允许电流 I _{CE} ：最大 200mA
	RS232	时间精度：优于 3us，信号：TXD、GND
	RS485 总线	时间精度：优于 1us，每路最多可以驱动 128 个负载
	TTL	时间精度：优于 1us，信号：TXD、GND
IRIG-BAC	IRIG-BAC 交流调制码	时间精度：优于 3us，输出阻抗 600Ω，13V _{pp} 时可以驱动 330Ω 以上的纯阻性负载，输出幅度：2~13V _{pp} 连续软件可调，调制比例：2~8 软件可调，过零时间偏移：-30~30ms 软件可调（用于提高交流调制解码方的时间解调精度）
DCF77	光纤	时间精度：优于 1us，波长 820nm、1310nm 可选
	OC 门	时间精度：优于 1us，CE 间外接电压 V _{CE} ：最大 300VDC，CE 间允许电流 I _{CE} ：最大 200mA
	RS485	时间精度：优于 1us，每路最多可以驱动 128 个负载
	RS232	时间精度：优于 3us，信号：TXD、GND
	TTL	时间精度：优于 1us，信号：TXD、GND
NTP/SNTP		时间精度 500 μs，标准的 10/100BaseT 以太网 RJ45 接口/100BaseT 光纤口
PTP (IEEE 1588)		时间精度 300ns，标准的 10/100BaseT 以太网 RJ45 接口或波长 1310nm 多模 ST 接口
守时精度		主时钟标配守时精度 1us/小时

机械特性

尺寸 (W×D×H)	483mm×285mm×177mm
安装方式	4U 标准机架式挂耳固定

电源参数

输入电压	双电源, 交、直流通用, 高电压 88~370VDC/85~264VAC;
------	---------------------------------------

工作环境

工作温度	-5℃~+45℃ (可选-20℃~+70℃)
储存温度	-40℃~+85℃
相对湿度	5%-95%无凝结

行业标准

EMS	IEC 61000-4-2:2001 静电放电抗扰度 空气放电: ±15kV; 接触放电: ±8kV IEC 61000-4-3:2010 射频电磁场辐射抗扰度 10V/m; 80MHz~1GHz; 调制: 80%AM IEC 61000-4-4:2004 电快速瞬变脉冲群抗扰度 ±4kV, 2.5kHz (电源、报警输出); ±2kV, 5kHz (通信) IEC 61000-4-5:2005 浪涌 (冲击) 抗扰度 共模±4kV, 差模±2kV IEC 61000-4-8:2001 工频磁场抗扰度 稳定磁场: 30A/m; 短时磁场 (3s) 300A/m IEC 61000-4-9:2001 脉冲磁场抗扰度 磁场强度: 300A/m IEC 61000-4-10:2001 阻尼振荡磁场抗扰度 磁场强度: 30A/m IEC 61000-4-18:2011 阻尼振荡波抗扰度 共模±2.5kV, 差模±1kV; 1MHz, 100kHz
EMI	FCC CFR47 Part 15, EN55022/CISPR22, Class A
标准	国家电网公司变电站时间同步装置 (标准化) (四规范四统一) 测式规范; GB/T 26866-2022 电力系统的时间同步系统检测规范; DL/T 1100.1—2018 电力系统时间同步系统技术规范; DL/T 1783-2017 IEC 61850 工程电能计量应用模型; GB/T 2423.5-2019 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击; GB/T 2423.10-2019 环境试验 第 2 部分: 试验方法 试验 Fc: 振动(正弦); 国家电网公司物资采购标准 1104003-0110-00-110kV 变电站时间同步装置通用技术规范; 国家电网公司物资采购标准 1104003-0110-01-110kV 变电站时间同步装置专用技术规范; IEEE Std 1588™-2019 Standard for a Precision Clock Synchronization Protocol

for Networked Measurement and Control Systems:

机械

IEC60068-2-6(振动)
IEC60068-2-27(冲击)
IEC60068-2-32(自由跌落)

质量保障

保修期限

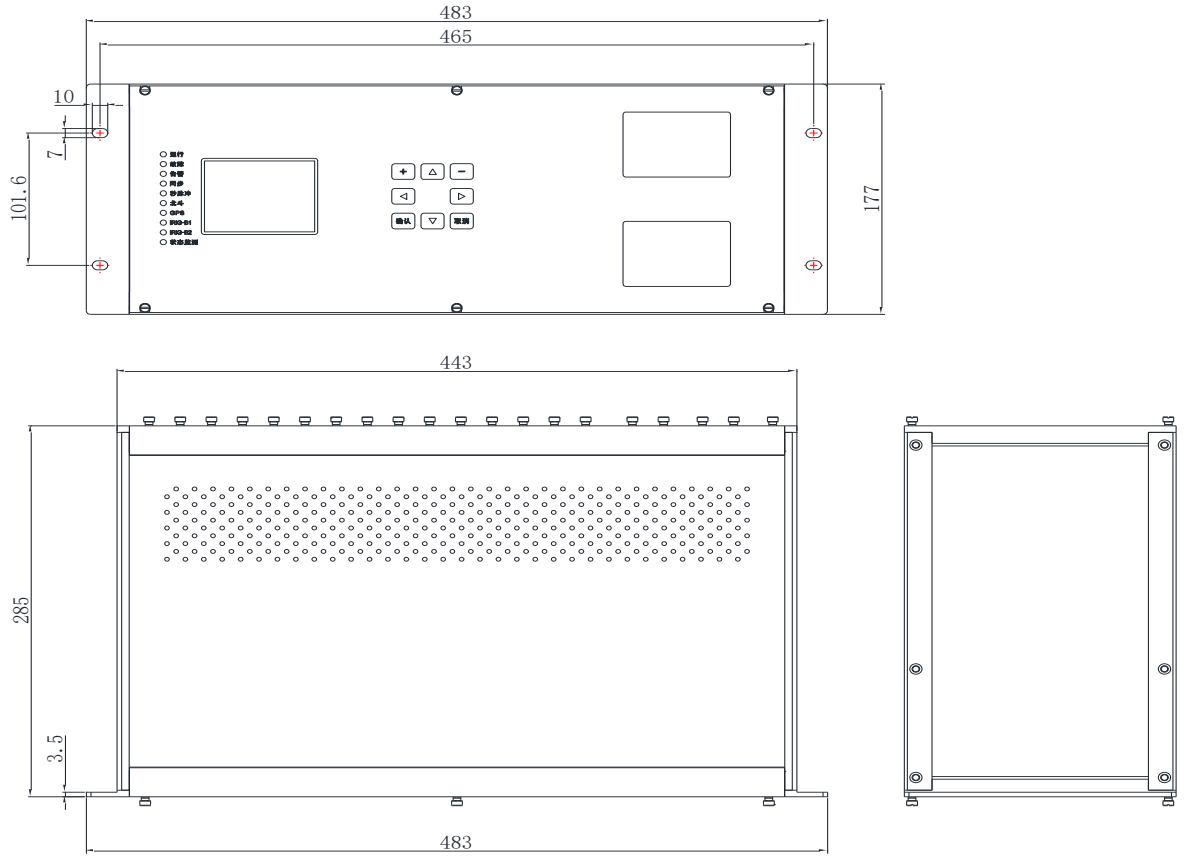
5 年

MTBF

>100000h

尺寸图

单位: mm



订购信息

设备名称	型号	机箱高度	时钟源	备注
主时钟	ATS3100-G	4U 时钟	GPS+IRIG-B 码	信号输出最大量 NTP/SNTP: 58 路; PTP 接口: 56 路; TTL: 196 路; 空接点: 196 路; RS485: 196 路; RS232: 196 路; 光纤接口: 142 路; BAC: 168 路; 61850/104: 2 路;
主时钟	ATS3100-B		BD+IRIG-B 码	
主时钟	ATS3100-BB		BD+BD+IRIG-B 码	
主时钟	ATS3100-GB		BD+GPS+IRIG-B 码	
主时钟 (铷钟)	ATS3100-R		BD+GPS+IRIG-B 码	
从时钟	ATS3200		IRIG-B 码	
前出线主时钟	ATS3100-G-F		GPS+IRIG-B 码	
前出线主时钟	ATS3100-B-F		BD-IRIG-B 码	
前出线主时钟	ATS3100-BB-F		BD+BD+IRIG-B 码	
前出线主时钟	ATS3100-GB-F		BD+GPS+IRIG-B 码	
前出线主时钟 (铷钟)	ATS3100-R-F		BD+GPS+IRIG-B 码	
前出线从时钟	ATS3200-F		IRIG-B 码	

备注: 以上选型参考为各种输出信号在一台设备中的单一信号最大容量, 仅作为参考。具体时钟配置根据时钟基本配置按照需要选配

插板配置

插板类型	设备容量	用途	输入接口	输出接口	输入/输出信号
电源插件板	标配 2 片	电源输入	外部电源输入、频率测量接口	装置掉电告警	输入: 频率测量输入 (选配) 输出: 每块插板 1 路装置掉电告警
CPU 板	标配 1 片	CPU 板	2 路 NTP 信号输入	2 路光纤, 2 路网口, 2 路告警	输出: IRIG-B 光纤 (多模 ST)、NTP/SNTP 信号、UDP 对时报

					文、2路硬接点告警，管理软件接口
GPS/BD 板	标配 1 片	时钟源输入	2 路卫星信号 2 路 IRIG-B 光纤信号 2 路 IRIG-B RS485 信号	无	输入：GPS/BD 卫星信号，2 路 IRIG-B 光纤信号（单模/多模可选），2 路 IRIG-B RS485 信号
PTP 板	选配最多 14 片	PTP 信号输入或 PTP/NTP 输出	2 路 PTP	4 路 PTP/NTP/SNTP	可选 2 路 PTP 输入，一台设备最多 2 路可作为 PTP 输入
NTP 板	选配最多 14 片	NTP 输出	无	4 路 NTP	NTP/SNTP,可选 4 电口，2 光+2 电
CPB 板	选配最多 1 片	协议输出	无	2 路网口	输出：61850 和 104 协议
RS232 板	选配最多 14 片	时标信号输出	无	14 路 RS232 口	输出：PPS、PPM、PPH、串口报文①、串口报文②、IRIG-B（DC）、DCF77。（其中串口报文①及串口报文②的报文格式可分别设置）每路信号输出接口支持且仅支持通过拨码开关选择上述 7 种信号中的任何一种信号输出
RS485 板	选配最多 14 片	时标信号输出	无	14 路 RS485 口	
TTL 板	选配最多 14 片	时标信号输出	无	14 路 TTL 口	
FIBER 板多模	选配最多 14 片	时标信号输出	无	10 路多模 ST 光口（820nm）	
FIBER 板单模	选配最多 14 片	时标信号输出	无	10 路单模 ST 光口（1310nm）	
OC 板	选配最多 14 片	时标信号输出	无	14 路空接点口（无源）	
BAC 板	选配最多 14 片	时标信号输出	无	12 路交流调制信号	

备注：一台主时钟标配：电源板 2 片、CPU 板 1 片、带卫星接收模块的 GPS/BD 板 1 块；一台从时钟标配：电源板 2 片、CPU 板 1 片、不带卫星接收模块的 GPS/BD 板 1 块；每台时钟除标配板卡外，提供 14 个选配槽位，可根据需要任意配置最多 14 片选配板卡

天线配置规格

名称	规格			
GPS 天线	30 米	50 米	100 米	100 米以上
BD 天线	30 米	50 米	100 米	100 米以上

附件：随天线配送支架一副



上海宽域工业网络设备有限公司

上海市宝山区园丰路69号3幢5层

189-1779-7159 (技术支持)

153-1660-8609 (销售咨询)

021-56561181 (座机)

liuyonghui@kemyond.com (邮箱)

成都研发中心

成都市高新区天府大道北段1480号孵化园6号楼105号

028-86263902 (座机)



官方网站

www.kemyond.com



宽域公众号