



英文地址: 青大广电研究所
网站: <http://www.qsdtd.com>

HiNAC

青岛广播电视科学研究所有限公司

专业时钟系统

产品指南



Qingdao Badio and Television Science Research Institute Co., Ltd

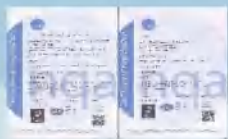
青岛广播电视科学研究所有限公司

简介

青岛广播电视科学研究所有限公司隶属于青岛广电传媒集团，主要产品有TVZ系列专业时钟、TC系列电视播音提词器、TALLY系列可编程讯源音量指示器、抢答表决评分系统等。

主要产品在国内市场的占有率达40%-90%，已用于北京地铁、中央广播电视总台、卫星基地、军事指挥中心、国际空港等对时间要求很高的单位和国内外千余家电视台、电台。分别获得中国专利优秀奖、北京国际发明展金奖产品奖和广电总局科技进步奖，依靠先进的技术和工艺及周到细致的服务，我们赢得了广泛的信任和好评，我们将不断努力，更好地发挥科研实力和生产能力，满足各种场合的使用要求。

青岛广播电视科学研究所有限公司成立三十多年来，逐步完善了“ISO-9001:2015”质量管理体系认证。我们的宗旨是：向科技要产品，向质量要效益！



专业时钟系统简介

TVZ系列专业时钟系统有近百个品种已广泛用于广播电视、军队、机场、铁路、地铁等行业的千余家单位。可以接收和比对广播、GPS、BPL、CCTV-16H、BPM等多种标准时间信号，变换为B码、SZ码、SMPTE/EBU、RS232/485、电话线等多种传输格式，用于各种数字和模拟信道，同步数码和指针子钟显示及其它自动控制时序。系统稳定可靠，制作精美大方。著名应用有中央电视台连续五年春节晚会用指针钟，中央电视台、中国国际广播电台、中央人民广播电台时钟系统，长城和世纪坛二十一世纪倒计时时钟、北京地铁时钟系统等。



TVZ6100 型双模卫星校时钟



TVZ6100是采用最新一代北斗2代/GPS双模系统的专业级时间接收机,设备秉承我所在时间领域多年的研发经验,采用最新的设计理念,是新一代的授时产品。具有校时迅速、准确、稳定的特点,可广泛应用于广播电视制作、交通运输、能源、军事、安全等领域。

TVZ6100可以同时接收BD2北斗二代、GPS卫星的时间信号,也可手动选择接收其中任一套系统的信号,双模式工作可以获得更加良好的性能。

TVZ6100输出信号完全兼容我所时钟设备的时间码,并且增加了时区调整、时差微调,卫星状态指示等功能,实现整个产品线的无缝衔接。其操作简便,保持了我所系列时钟产品的一贯风格。对我们的老用户来说,可以很容易使用它。



◇ 输出接口形式,支持SZ、RS485、RS232、PPS、PPM、PPH、PPD、报文等多种时间信号输出。根据信号输出电平特性或类型的不同,分成TTL、RS422/485、RS232等。

◇ **GPS和BD2**指标:

天线射频灵敏度-166dbw; 阻抗50欧。

可同时跟踪12颗GPS卫星。接收频率1575.42MHZ

数据重现时间:热启动≤2秒,冷启动≤35分钟

GPS/BD2双模天线的馈线长30米(特别要求可定制到50~180米)

双模192通道卫星跟踪能力,接收频率1559MHZ-1577MHZ

1PPS秒脉冲定时精确度(RMS)0.02 μs,定位精度:3米卫星接收时间≤2秒。

时间保持能力:5×10-10

PPS、PPM、PPH和**PPD**时间输出精度 100ns

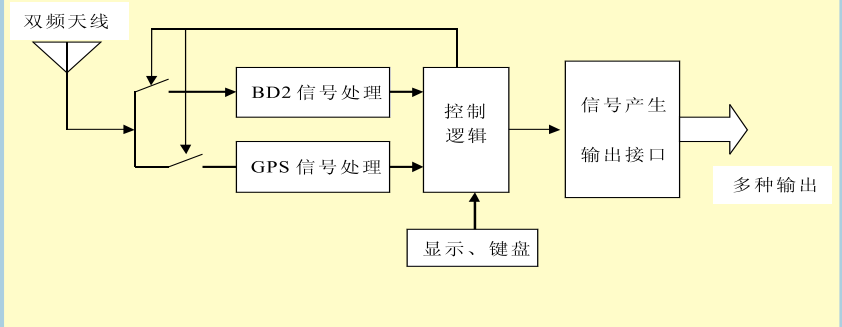
◇ 天线馈线长度:标配为30米

功耗:15W(220V)

整机重量:3.6kg

机箱尺寸:(长*宽*高)440*370*44(mm)(1U)

特点



GPS的L1频段信号和北斗二代的B1频段信号，经过选择开关，共同进入DSP组件进行信号分析，最终获得的准确时间数据经过适当处理，从后面板接口输出。天线选择开关在组件内部，可以从前面板设定。本机会记忆各类设置，关机不丢失。



TVZ3100 II 型卫星校时钟

概述特点

TVZ3100II型卫星校时钟是接收GPS时码的标准时钟。

全自动工作。具有软件判断功能，直观指示信号搜索、跟踪、失锁等状态。

具备SZ、EBU、RS232、RS422、六响报时等格式的输出接口，可校准各种具有标准时间接口的广播电视设备和电信、地铁、航空等行业的通讯电子设备。具有1PPS信号输出，可同步其他时钟系统。

参数

- ◇初始跟踪时间：在足够的信噪比下，不长于3分钟
- ◇定时精度：1 μ s
- ◇SZ码输出57位，串行BCD反码
- ◇EBU码输出引脚1、2，平衡式
- ◇RS232输出接口类型：单向输出，3脚数据，5脚地；数据格式：4800bps，8位数据，一个停止位，无奇偶校验，每秒发送一次，共9个字节，依次是同步字（16进制AA）、00、年、月、日、星期、时、分、秒。其中年、月、日、星期、时、分、秒为BCD码
- ◇RS422输出接口类型：单向输出，3脚正信号，8脚负信号，1脚地；数据格式：同RS232
- ◇报时输出接口类型：卡侬座2、3脚信号，1脚地，前5响800Hz，最后1响1600Hz，整点前5秒开始一秒一报
- ◇天线馈线长度：标配为30米授时型天线
- ◇功耗：15W（220V）
- ◇整机重量：7.5Kg
- ◇机箱尺寸：(长*宽*高)440*370*44(mm)(1U)



TVZ3100TN

型基站卫星校时钟



自动与移动基站时基同步，无缴话费之虑。自动锁定内部时钟，带锂电可断电输出。年月日时分秒在LCD面板显示，并以多种时间要素输出，驱动各种子钟。

带内部守时，采用开机时钟高复现专利技术。

采用国际新款轻型1U*1/3单元，可上19英寸机柜和控制台，带弹性折起机构，方便走线。

用于剧场、体育馆、商场等不易接收GPS等时钟信号的场所。



※ 移动接收：符合AT规范，电信移动环境，同步误差1MS

※ 液晶显示：年月日，时分秒，两行

※ 输出时码：RS232/422，4800,8，N，1；共9个字，依次是同步字AA、00、年、月、日、星期、时、分、秒。

※ SZ时码：57比特，串行BCD反码

※ 电源：220V-ACDC-5V/1A

※ 机箱尺寸：(长*宽*高)440*370*44(mm)(1U)



GS-2B 型高稳时钟

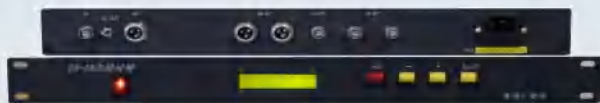
概述

GS-2B型高稳时钟,作为时钟系统的核心,内部采用高稳晶振,可校准于标准北京时间。即使校准源校时信号中断,仍可以较高的稳定度维持运行。GS-2B具有SZ时码、EBU选择输入, SZ、EBU选择输出, 5MHz等多种输出可用于不同场合。

特点

- ◇ 高稳定度全自动工作
- ◇ 可以手动设置时间,且断电守时
- ◇ 输入EBU时码:
1脚正,2脚负,3脚地,平衡式输入
- ◇ 输入校时时码:
SZ码(串行BCD反码的调宽码):共49位,码元宽度64 μ s
- ◇ 输出SZ码:格式同输入
输出EBU时码:格式同输入
- ◇ 输出频标:频率:5MHz方波
幅度:TTL电平
- ◇ 输出秒脉冲1pps:正脉冲、脉宽约120ms
- ◇ 高稳晶振:
标称频率:5MHz
频率准确度: $\pm 1 \times 10^{-8}$
频率日老化率: $\pm 1 \times 10^{-9}$
- ◇ 输出电平:0.5V/50 Ω
工作温度:0~50 $^{\circ}$ C
晶体稳定时间:小于20分钟
- ◇ 同步计时精度:SZ码1 μ s
- ◇ 电压:220V交流
功耗:约20W
- ◇ 机箱尺寸:(长*宽*高)440*370*44(mm)(1U)
整机重量:6Kg

参数



TVZ5100RU 型铷原子频标



铷原子钟内含国际先进的铷原子振荡器, 经由分频控制电路, 提供高稳定度的频标信号输出, 10MHz、5MHz各3路。5MHz直接接入GS30高稳母钟, 为之提供频率基准, 确保时钟的自运行精度。10MHz用于同步数字电视系统。

本机前面板设有铷灯点亮指示和锁定指示, 无需人工操作。

铷原子钟包含铷原子振荡器、分频电路、指示电路、电源电路等部分。

铷原子振荡器是以铷原子内部超精细跃迁频率(6834.68750 Mhz)

作为标准频率, 控制压控晶体振荡器的振荡频率, 从而输出准确、稳定的10MHZ频率。

10MHz信号经隔离电路、分配电路, 输出互相隔离的3路10MHz频率信号。

10MHz信号经隔离电路、分频、分配电路, 输出互相隔离的3路5MHz频率信号。铷原子钟包含铷原子振荡器、分频电路、指示电路、电源电路等部分。



- ◇ 频率准确度: 5×10^{-11}
- ◇ 频率稳定度: $< 3 \times 10^{-11}$ /秒
- ◇ 频率漂移率: $< 3 \times 10^{-12}$ /日
- ◇ 输出信号: 4路, 5MHz方波, TTL电平
- ◇ 锁定时间: 小于5分钟
- ◇ 机箱尺寸: (长*宽*高) 440*370*44(mm)(1U)



TVZ5101 型时码切换器

概

述

TVZ5101型时码切换器为机架式1U机箱结构，主要功能是对主和备两路时间信号进行监测和自动手动选择切换，是高级的手自一体全自动产品。切换模式可以程控自动，亦采用防误动作保护切换开关手动切换。在自动模式下，主路信号（A路）异常无输出的情况下自动切换至备路（B路）；当主路信号（A路）恢复输出后，通过专用的智能判定电路在确认信号严格同步的情况下自动切回主路。前面板设有选择指示灯，选择开关和输出指示灯。

本设备具有断电直通的功能，设备停电时或者电源出现问题的情况下，将主路信号通过继电器切换至断电直通输出接口（设备默认是EBU信号），使时钟信号依然保持通畅。

参

数

※ 输入主备时钟信号：

EBU码，三芯航空插头接入。

A路：电平：6V_{r.p.p.}，阻抗：低阻，平衡式；

B路：电平：6V_{r.p.p.}，阻抗：低阻，平衡式；

※ 切换模式

1. 自动：判断3秒，切换不断码

2. 手动：强制切换（应急切换，不判别有无信号）

※ 输出

(1) 断电直通输出：与主路输入相同。

(2) EBU码：1路，EBU标准，6V_{r.p.p.}，平衡式。

(3) SZ码：1路，串行BCD码的调宽码，共57位。

(4) 输出RS232接口：

接口类型：单向输出（无需握手应答）

数据格式：4800bps，8位数据，一个停止位，无奇偶校验；

每秒发送一次，共9个字，依次是同步字（16进制）AA、

00、年、月、日、星期、时、分、秒。其中年、月、日、

01、星期、时、分、秒为BCD码。

(5) 输出RS422接口：

※ 接口类型：单向输出

数据格式：同RS232

※ 机箱尺寸：(长*宽*高) 440*370*44(mm)(1U)



TVZ3002/E 型主备切换器



TVZ3002/E型主备切换器, 可同时手动切换两种不同格式的时码信号(SZ、EBU)。



- ※ 双路输入, 一路输出(每种格式各两路输入, 一路输出)
- ※ 手动切换, 前面板带指示灯提示用户哪一路被选中



- ◇ 输入:
SZ码、EBU码
- ◇ 输出时码:
SZ码或EBU码格式
- ◇ 机箱尺寸机箱尺寸:
(长*宽*高) 440*370*44(mm)(1U):
重量: 4.5Kg



DJS3000 II 型倒计时控制器



特点

DJS3000II型倒计时控制器用于控制各种倒计时显示屏。主要用于电台、电视台的节目现场直播或录播，为导播、主持人、录制技术人员提供直观的剩余时间显示，保证直播节目的定时、定长和完整。亦可用于重大事件，如香港回归、二十一世纪、奥运会开幕等，为人们安排日常的各项工提供作参考。

控制器可自动跟踪TVZ3100II卫星校时钟或其他时钟源输出的标准时间。**DJS3000II型倒计时控制器**通过一条屏蔽电缆控制显示屏运行。

DJS3000II型倒计时控制器内部可存储多达31组倒计时开播时刻和区间长度数据，掉电后不丢失，可满足每天24小时内的多次节目播出的滚动指示，无须人工干预。

DJS3000II型倒计时控制器可同时驱动多个显示屏。显示开播时间、北京时间、节目长度等时间信息。



特点

控制器所有功能都以单片机为核心，配合数据存储、电平转换、信号整形传输、译码显示等外围电路来完成的。

通过按键操作或计算机遥控设置的时间表数据全部存储在一片电擦除串行EEPROM中，停电后不丢失，可靠性高。

控制器开机后，先对端口及各种参数初始化，启动内部软件时钟运行，前10秒内只完成校时功能，使本机时间同步到当前时间。内部时钟是由单片机内定时器中断产生的，即使外校时信号因故失效，控制器仍能以一定精度持续运行。上电10秒之后，读取EEPROM，自动选择一组与当前时间最近的一个时段，计算运行倒计时，并将命令字和数据送往显示屏。倒计时结束后，再依次读EEPROM中的下一组数据，并循环往复。



特点

- ◇ 外部输入校准信号：SZ串行时码或EBU时码
- ◇ 计算机软件设置控制接口：RS232接口，波特率2400bps
1位停止位，无奇偶校验
- ◇ 驱动信号输出：5路，SZ串行时码
- ◇ 电源电压：220V，功耗约15W
- ◇ 机箱尺寸：(长*宽*高) 440*370*44(mm)(1U)
- ◇ 产品重量：≤5KG



SF10E 型时码分配器

SF10E型时码分配器，是专为SMPTE/EBU时码的多路应用而设计的分配驱动器，本时码分配器为一路SMPTE/EBU时码输入，转为10路SMPTE/EBU时码输出。

适用于以SMPTE/EBU时码为时钟系统码的多路时码的分配，并具有断电直通功能。



◇ 输入：

时码：EBU时码

阻抗：High-Z平衡

电平： $4V_{p-p} \pm 12dB$

◇ 输出1：

时码：10路EBU码

阻抗： 300Ω

电平： $18V_{p-p}$

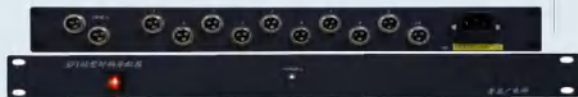
◇ 输出2（有源环通）：

时码：二路EBU码

阻抗： 150Ω

电平： $20V_{p-p}$

◇ 外形尺寸：(长*宽*高) $440*370*44(mm)$ (1U)



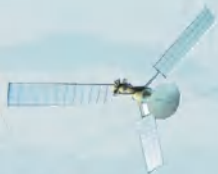
TVZ3612FII 型时码分配器



TVZ3612FII型时码分配器，是专为SZ和EBU时码的多路应用而设计的SZ时码分配驱动器，转为十二路SZ时码输出。适用于以SZ时码时钟系统码的多路时码的分配。



- ◇ 输入：SZ码：BNC头连接
EBU：三芯航空头
- ◇ 输出：时码：十二路SZ码
12路BNC头连接
- ◇ 外形尺寸：(长*宽*高) 440*370*44(mm)(1U)



TVZ3612RII 型串口分配器



TVZ3612RII型串口分配器适用于工业标准RS-232和RS-422传输信号的再生和分配。采用1U机箱和低功耗设计,适于在线不间断使用(7x12h),免维护操作。



- ◇ 输入接口:
 - DB9 MALEx1路 (RS-232)
 - DB9 MALEx1路 (RS-422)
- ◇ 输入电平:
 - 时码: RS232或RS422时码
 - 输出时码: RS232或RS422
- ◇ 外形尺寸: (长*宽*高) 440*370*44(mm)(1U)



TVZ3400II 型时码发生器



TVZ3400II型时码发生器,内含多套单片机模块,分别产生SMPTE/EBU时码、RS232时码及RS422格式时码,可与多种设备接驳,为之提供标准时间。该时码发生器具有时码输入接口,接收SZ或EBU格式的标准时码,保证输出时码的准确性。



单片机读取外部输入的标准时码,进行判断,无误后以并行码格式传输给其他单片机,单片机分别产生与标准时码同步的EBU码、TTL电平串行码,再经电平转换输出RS232及Rs422时码信号。



- ◇ 输入时码: SZ码、EBU码可选择
- ◇ 输出EBU码: 电平: $8V_{P-P}$ 阻抗: 低阻,平衡式
- ◇ 输出RS232接口: 接口类型: 单向输出(无需握手应答)
数据格式: 4800bps, 8位数据, 一个停止位, 无奇偶校验;
每秒发送一次, 共9个字, 依次是同步字(16进制)
Aa、00、年、月、日、星期、时、分、秒。其中年、月、日、星期、时、分、秒为BCD码。
- ◇ 输出RS422接口: 接口类型: 单向输出
数据格式: 同RS232。
- ◇ 电源: 交流220V, 50Hz
功耗: 约15W
- ◇ 机箱尺寸: (长*宽*高) 440*370*44(mm)(1U)
产品重量: 约3Kg



TVZ5100N 型网络校时服务器



TVZ5100N网络校时服务器接收GPS（可选单北斗或GPS北斗混合授时）卫星信号或者其他外部输入信号，使用定时信号对本机进行时间同步，产生网络时间信息信号和1PPS（秒信号）同步脉冲信号，是建立时间尺度、实现时间统一同步的实用电子仪器。



- ◇ 输入信号：1路RS232信号
- ◇ 网络授时输出：1路，可扩展至4路的输出
- ◇ 物理接口：RJ45
- ◇ 授时精度：0.5-10ms（典型值1ms）
- ◇ 操作系统：Linux
 - 等级：一级NTP服务器
 - NTP请求量：>4000次/秒
 - 吞吐量：支持数万台客户端
- ◇ 支持协议：NTPv1,v2,v3&v4(RFC1119&1305), SNTP(RFC2030), SNMP, IPV4、IPV6、IPV4/IPV6 Hybrid, SSH/SCP,MD5 (RFC1321),Telnet (RFC854), NTP Unicast, Broadcast, Multicast, DHCP(RFC2131), HTTP/SSL/HTTPS (RFC2616), 802.11b/g/n, Telnet, UDP, TCP, FTP, NFS, PPTP/VPN等
- ◇ 管理功能：Web管理，软件监控管理，wifi无线登录
- ◇ 记录功能：支持最新20000条NTP日志记录功能
- ◇ 其它功能：防火墙保护，SYN-flood防御，软硬件看门狗
- ◇ 设计，QoS功能（流量监控），中英文选择功能，实时查看NTP运行状态，网络诊断
- ◇ 温补晶振指标（内置）
 - 准确度：≤1E-5(出厂设置)
 - 电源：交流 220V±10%，50Hz±5%
 - 功耗：约小于30W
 - 重量：约小于5Kg
 - 工作温度：0℃～+50℃
 - 相对湿度：≤90%（40℃）
 - 存储温度：-30℃～+70℃
 - 外形尺寸：(长*宽*高) 440*370*44(mm)(1U)



TVZ3400B 型B码信号发生器



TVZ3400B型IRIG-B码接收板是由青岛广播电视科学研究所有限公司精心设计、自行研发生产的一款接收IRIG-B码标准时钟设备，通过接收前端的标准IRIG-B（DC）信号并进行解调，产生1PPS秒脉冲、SZ码、EBU码、标准六响报时音、RS232和RS422信号。可校准各种具有标准时间接口的广播电视设备和电信、地铁、航空等行业的通讯电子设备。



※全自动工作。

※以输入的IRIG-B（DC）B码作为时间参考。

※具备 1路SZ码、1路1PPS秒脉冲、1路RS232、1路RS422、1路EBU等格式的输出接口。



◇ 初始跟踪时间：1MS

◇ 定时精度：1 μ s

◇ 具有1PPS信号输出，可同步其它时钟系统

◇ SZ码输出57位，串行BCD反码

◇ EBU码输出引脚1正、2负、3地，平衡式

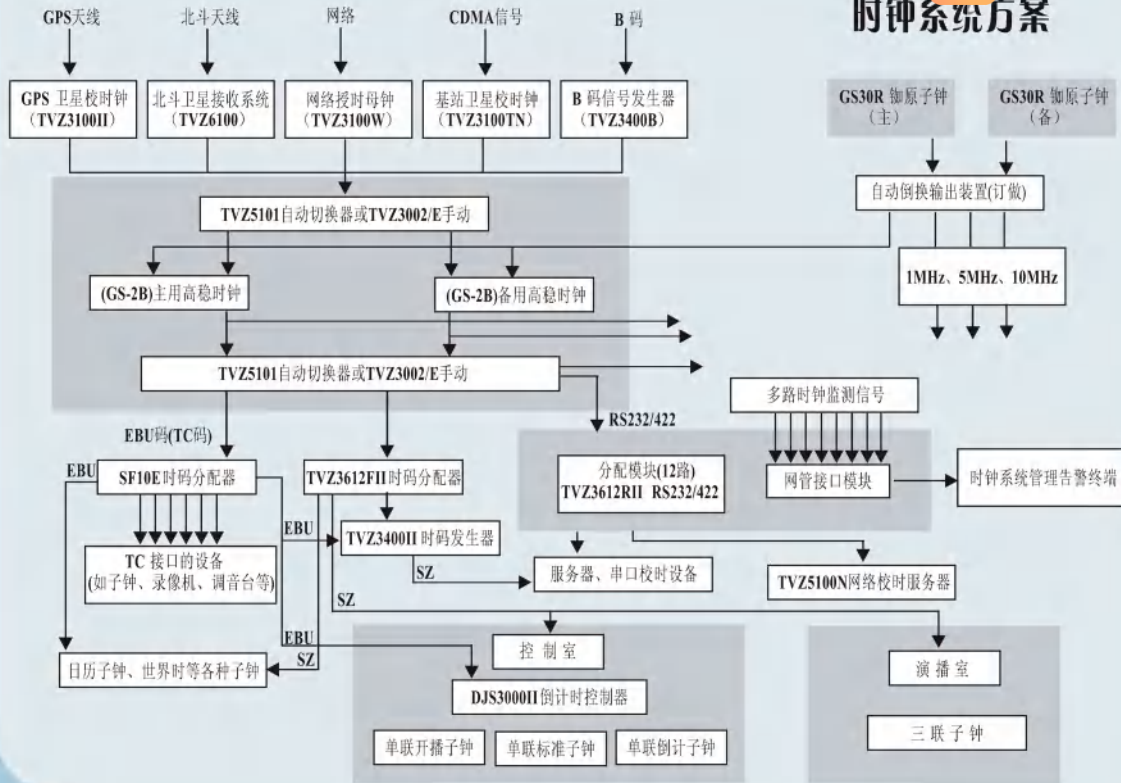
◇ RS232输出 接口类型：单向输出，3脚数据，5脚地；RS422输出 接口类型：单向输出，3脚正信号，8脚负信号，1脚地；数据格式：同RS232

◇ 功耗：15W（220V）

◇ 机箱尺寸：（长*宽*高）440*370*44(mm)(1U)



时钟系统方案

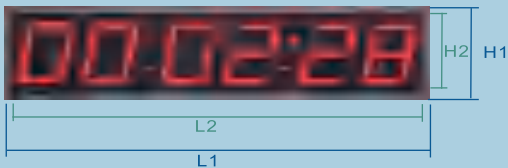


单联

数显子钟系列

TVZ系列子钟, 具有单联子钟、双联子钟、三联子钟、指针钟四大系列, 具有多种接口模块, 可以和各种校时设备配套, 组成形式不同的母子钟系统。

- ※本系列是指数码管字高在0.3"以上的单联驱动数显子钟。具有双面、台式、壁挂式、内嵌式等多种形式。
- ※输入接口可选择多种校时编码。
- ※可与外信号同步, 无信号时靠内晶体维持自运行。
- ※数显式子钟采用全静态显示、无闪烁。具有高性能复位电路, 抗死机。钟面为抗老化防眩光板。



产品型号	外形尺寸(mm)			窗口尺寸(mm)		备注
	L1	H1	厚度	L2	H2	
TVZ3101A	430	44	220	140	30	1U
TVZ3102	420	88	65	350	63	
TVZ3103	548	138	65	516	106	
TVZ3104	680	150	80	648	118	
TVZ3105	740	208	65	708	176	
TVZ3108	1060	260	70	1012	212	
TVZ3110	1300	320	90	1250	260	订做

单联

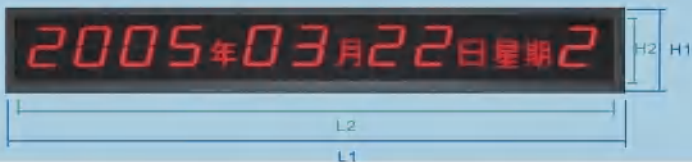
开播/正计/倒计时数显子钟系列



产品型号	外形尺寸(mm)			窗口尺寸(mm)	
	L1	H1	厚度	L2	H2
TVZ3101B/D/K	430	44	200	140	30
TVZ3102B/D/K	420	88	65	395	63
TVZ3103B/D/K	720	138	65	688	108
TVZ3104B/D/K	820	150	80	788	118
TVZ3105B/D/K	1102	208	70	1070	176

单联

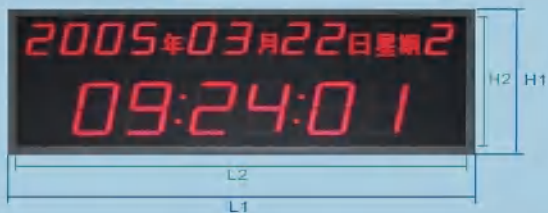
日历 数显子钟系列



产品型号	外形尺寸(mm)			窗口尺寸(mm)	
	L1	H1	厚度	L2	H2
TVZ3101R	430	44	200	265	30
TVZ3102R	730	138	70	698	106
TVZ3103R	940	138	70	908	106
TVZ3104R	1180	150	80	1148	118
TVZ3105R	1390	208	65	1358	176

双联

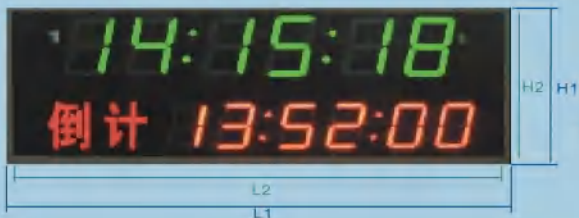
日历 数显子钟系列



产品型号	外形尺寸(mm)			窗口尺寸(mm)		备注
	L1	H1	厚度	L2	H2	
TVZ3201R	1400	550	70	1360	495	
TVZ3202R	440	220	88	418	200	
TVZ3203R	720	300	70	684	264	
TVZ3204R	720	320	70	684	284	
TVZ3205R	960	360	70	924	324	

EBU接口时钟：在型号后面加“E”。双面子钟：在型号后面加“S”

双联 倒计时显示器系列



产品型号	外形尺寸(mm)			窗口尺寸(mm)		备注
	L1	H1	厚度	L2	H2	
TVZ3201D	430	44	200	140	30	1U
TVZ3202D	440	220	88	418	200	5U
TVZ3203D	550	260	70	518	228	
TVZ3204D	750	280	70	718	248	
TVZ3205D	880	400	80	820	320	

SZ接口

三联 数显子钟系列



产品型号	外形尺寸(mm)			窗口尺寸(mm)	
	L1	H1	厚度	L2	H2
TVZ3302	500	300	70	468	268
TVZ3303	550	340	70	518	308
TVZ3304	715	410	80	675	370
TVZ3305	880	560	80	820	500
TVZ3308	1120	660	80	1060	600

HiNAC



青岛广播电视科学研究所有限公司

地址：青岛市宁夏路200号

邮编：266071

电话/传真：(0532) 85701770 85701709 85702065 85702066

E-mail: hinac_qd@126.com <http://www.hinac.com.cn>