

针对现场测试，兼容各型号仪表即插即用

FURUNO

轻便，快速，准确！
便携式“原子钟”



Field Time Sync Generator

Model **TB-1**

现场测量通信时延

移动基站的同步测量往往需要专业原子钟设备，费时费力。相反TB-1可提供高精度基准信号，应用于相同场景。方便现场维护人员操作和管理。

提供可靠频率源

TB-1提供稳定可靠的基准频率，到达原子钟的精度水平。可作为广播电视信号站既设铷钟的点检信号源，或是野外电波测量时的基准频率信号。

高速行进中的测量

TB-1便携式设计可以在移动中使用（例如行驶中的汽车）。特别是路试场景需要同步各种仪器信号，研发V2X技术所需频率和时延测定，TB-1都可满足。

作为实验室仪器 无需校正

TB-1采用GNSS驯服技术，可满足长时间高精密度时间频率需求，不但可以用于户外现场作业，也可在一定室内条件下作研发用途。只需将GNSS天线放置在窗外，即可同时获得稳定可靠的1 PPS（UTC同步信号）和10MHz参考频率源。

特点

2类同步信号输出

1PPS(UTC同步)
10MHz (1PPS连续)

超高精密时钟

只需接受GNSS卫星信号，即可同时获得纳秒等级的时刻信号 (1PPS)和原子振荡器等级的频率信号 (10MHz)。

适用于各种环境（城市中心，室内靠窗等）

TB-1内置的GNSS芯片包含最优化算法，可自动选择有效信号，屏蔽多路径效应以及干扰源。

快速启动

TB-1启动电源约5分钟以内即可使用 (默认模式)

Android™ 对应软件

使用安卓手机或平板即可实时查看GNSS卫星接受情况，更改各种自定义设置。

USB供电

提供一对 Type-C USB接口，可直接通过USB供电以及与安卓系统通讯。

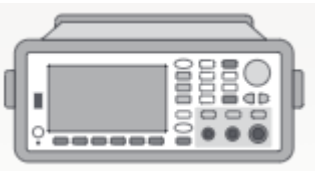
Items	Specifications	
On-board Oscillator	OCXO	
GNSS Reception Capability	Supported Systems	GPS L1C/A, GLONASS L1OF, Galileo E1B/E1C, QZSS L1C/A, QZSS L1S, SBAS L1C/A
Output 10MHz	Output level	6.5dBm sine-wave
	Impedance	50Ω
	Allan variance	$< 5 \times 10^{-11}$ (@τ=1s)
	Long term stability (24h average)	$< 1 \times 10^{-12}$
	Synchronization	1PPS and Coherent
Output 1PPS	Accuracy	< 40ns
	Stability	<4.5ns (1σ) Compliant to PRTC-A / PRTC-B
	UTC Synchronization Edge	Rising (default. Software configurable)
	Output Level	3.3V(LVCMOS)
Holdover	Long term	$< \pm 1.5\mu\text{s}/2\text{h}$, $< \pm 50\mu\text{s}/24\text{h}$
	Short term	$< \pm 3\mu\text{s}/1\text{h}(\text{typ})$
Time to Lock	< 5min	
Communication interface	Port	DATA USB
	Communication speed	Full Speed
	Connection point	Set via Android OS
LED	LOCK / ALARM / POWER	
Power supply	Port	POWER USB / DATA USB
	Power, Electric current	DC 5V 2A
Antenna terminal with superimposed DC voltage	To power the GNSS active antenna	3.3V
Size	141.0mm × 36.0mm × 60.0mm (Excluding the protruding SMA connectors)	
Weight	255g approx. (TB-1 unit only)	
Environmental Specifications (TB-1 unit only)	Operating Temperature	-40°C~+85°C
	Operating humidity	Max 85%

Items	Specifications	
Connectors	GNSS Antenna	SMA
	10MHz	SMA
	1PPS	SMA
	POWER USB	USB Type-C
	DATA USB	USB Type-C
Accessories (Content of Carrying case)	TB-1 unit, active multi-GNSS patch antenna (5m cable), USB cable (2 pcs.), and manual <u>*Please prepare your own AC adapter or mobile battery.</u>	

测试用途范例 (作为参考信号源)

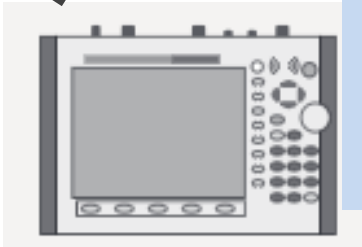


10MHz



频率测量

1PPS



时延测量

Confirmed list of compatible instruments (Examples)

Anritsu	MF2412C	Keysight	9000 series
	RTE1000	Infiniium	90000A series
	RTO2000		53200 series
	RTP		S series
	MP2110A		33210A
	MP2100B		Trueform series