



技术指标

2303  
**Stabilock**<sup>®</sup>  
TETRA 终端测试仪



**Boosting wireless efficiency**

## Willtek 2303 Stabilock 您可以依赖的出色性能

TETRA无线系统的用户，如公安、消防、军队、铁路等部门，在紧急的情况下他们将完全依靠这些通信设备。TETRA射频设备经常在高热、振动、冲击或者高温等严酷环境中使用。TETRA移动设备的寿命和性能都有可能因此而受到严重影响，例如频率稳定性和接收器灵活度会下降。这些都会造成射频连接发生故障。

为了帮助这些组织提供最大限度的安全性和可靠性给他们的用户，Willtek设计了这款2303 Stabilock，这是第一款特别设计并完全参照实际使用环境来测试TETRA终端的测试设备。



### 完整的测试功能可以对设备进行全面了解

为了在尽可能接近实际环境的情况下完成设备测试，Willtek 2303 Stabilock TETRA移动台测试仪支持现代TETRA网络的所有主要通信模式：集群模式（TMO）、直接模式（DMO，可选）、SDS以及LIP。根据待测移动台（MS）的类型，在TETRA测试（TT）模式中可以选择不使用单端或环回BER模式来精确测定接收器灵敏度。当移动台（MS）无法置于测试模式时，寻呼灵活度提供了一种方便的替代方法。

支持所有TETRA呼叫类型和呼叫建立方式，可在近似实际应用的条件下进行详细的测试。该设备还可以用不同格式发送和接收SDS，包括：用户定义SDS、状态SDS（TETRA Mo）和位置信息协议（LIP）消息。

2303的信号发生器-分析仪（Generator-Analyzer）模式为生产或维修过程中调校移动设备提供了一种有用的工具。用户可以在下行链路选择八种不同的TETRA测试信号，与此同时，2303能够分析接收到的连续TETRA载波。

ETSI 标准 EN 300 394定义的基本TETRA测量：

#### 接收机测试

- 单端BER
- 环回BER
- 寻呼灵敏度

### 主要特点

- 支持TETRA服务相关测试
- 直观的免误操作用户界面
- 特别为PMR服务环境定制
- 高亮屏幕以及结实的外壳
- 便携、轻巧和紧凑
- 可选电池工作
- 拥有40年传统的久经考验的Stabilock质量和精度

#### 发射机测试

- 射频（RF）功率
- 载波频偏
- 脉冲功率分布图
- 时间误差
- 载频残余功率
- 杂散发射功率
- 矢量误差（均方根，峰值）
- 调制频谱
- 星座图

## 满足未来需求的接口

2303 Stabilock 有一整套接口可以用来与PC连接或与其他设备连接，比如：通过USB连接器可连接USB闪存；通过基于TCP/IP连接的局域网连接可以从PC完成远程控制和固件升级；而标准的RS-232端口则支持与其它仪器的通信。测试结果、移动台类型信息以及截屏图等文件可方便地存储在内部或外部驱动器中。

为最大限度提高频率精度，2303可以连接外部的参考频率标准源或配置2360 OCXO选项。帧同步输出功能可在活动时隙准确触发其它仪器来完成进一步分析或实现两台测试仪的同步。

2303 Stabilock的交流电源（AC）可以适应各种电压，可以方便地在各地使用。用户如果使用直流（DC）电源输入会更加灵活，因为2303 可以连接到汽车电池或点烟器。配合电池选件，2303 Stabilock 可以在野外或现场直接操作，从而使测试可以在任何时间任何地点进行。



## 可选项

扩展测试能力到TETRA Direct Mode Operation（直通模式）

选择2330 DMO选项后，2303 Stabilock 可以测试并分析TETRA DMO 协议栈（主要用于两部TETRA终端直接通信）。这样用户就可以测试单频操作，并对此模式下的移动台性能进行认定。

使用自动测试功能进行高效省时的检测

Willtek 为2303 Stabilock提供一套自动测试的软件，2331自动测试选项允许在2303上自动执行典型的测试序列，这样您就可以按一个键完成所有测试。只需几个步骤就可直接在仪器的用户界面方便地完成测试序列的定制。对于自动测试，不再需要额外的硬件。测试可在2303上自动完成，测试结果存储在内部或外部闪存存储器中。自动测试结果文件包括了有关特定TETRA无线台质量的所有信息。文件可以存储为电子文档，并可直接打印。

增加频率精度

TETRA终端通常运行一套可靠的AFC（Automatic Frequency Correction）算法来匹配基站的频率偏移。在测试不具备此项功能的移动台时，威尔泰克提供了2360 OCXO选件，可使2303 Stabilock的参考频率更为精确。

轻巧且具备独立供电能力

不再需要花时间把车载终端拆下装上，把终端测试仪带上路。2361电池选项使用高容量锂电池，2303 Stabilock可以独立工作2小时左右。如果拥有桌面充电器或额外的电池，工程师们可以随时待命，并应付快速突发的事件了。

## 初步规格

下面的技术参数有效的条件为：室温以及指定的环境条件和典型测量范围, 预热30分钟后, 并且在校准后一年时间内。

所给出的精度符合《测量不确定度表示指南》( GUM ) 以及欧洲认可合作( EA )应用文件EA4/02: “校准测试不确定度表示”( “Expressions of the Uncertainty of Measurements in Calibration” ) 的规定。

### 基本射频指标

工作频率范围	350至470 MHz 800至960 MHz
双工频率间隔	0 MHz (DMO), 10 MHz, 45 MHz
输入端	N型母头
输入阻抗	50 $\Omega$
输入驻波比	< 1.5
参考频率不确定度	< $1 \times 10^{-6}$
参考频率老化率	< $1 \times 10^{-6}/\text{year}$

### 外部参考频率

输入	BNC, 母头
电平	0 dBm
频率	5/10/13 MHz $\pm 10^{-5}$

### 2360 OCXO选件

参考频率不确定度	< $1 \times 10^{-7}$
参考频率老化	< $1 \times 10^{-7}/\text{year}$

### TETRA 信号发生器

射频输出范围	- 120至 - 40 dBm
射频输出分辨率	0.1 dB
RF输出电平精度	
- 40 至 - 100 dBm	$\pm 0.8$ dB (典型 $\pm 0.5$ dB)
- 100 至 - 120 dBm	$\pm 1.3$ dB (典型 $\pm 1$ dB)
最大矢量误差( 均方根 )	3%
最大矢量误差( 峰值 )	10%
最大残留载波功率	1%
二次谐波抵制	40 dBc

### TETRA 分析仪

射频输入范围	- 20至+40 dBm
最大射频输入电平	+43 dBm
射频功率测量不确定度	$\pm 0.8$ dB
EVM测量不确定度	
( 测试信号带10.7 % EVM )	典型. 1.5 %

### 基本数据

电源供应	
交流	100至240 V
直流	11至15 V
功耗	< 50 W
工作温度范围	+5至+45 $^{\circ}$ C
物理尺寸	
宽	37.7 cm (14.8英寸) (28.7 cm 不计把手)
高	16.1 cm (6.3英寸)
深	25.9 cm (10.2英寸) (20.5 cm 不计把手)
重量	3.5 kg (7.7 磅)
屏幕	6.5” TFT

### 电池选件

额定电池电压	7.4 V
额定电池容量	7.2 Ah
全充满电池在闲置模式下的工作时间	> 2 h

## 订购信息

2303 Stabilock	M 100 203
TETRA Mobile Station Tester	

### Hardware Options

2360 OCX0 Option	M 248 715
2361 Battery Option	M 205 015

### Software Options

2330 DMO Option	M 897 400
2331 Autotest Option	M 897 401

### Accessories

Battery Module, 7.2 Ah	M 205 012
12 V Car Adapter	M 860 389
Power Supply	M 248 328
1500 Battery Charger	M 204 097
External Charger Bundle (Battery Module, Power Supply, 1500 Battery Charger)	M 248 972
Trolley Carrying Case	M 300 871

敬请访问 [www.willtek.cn/tetra](http://www.willtek.cn/tetra) 获取更多 Willtek TETRA 产品信息!



德国威尔泰克通讯技术有限公司  
上海代表处  
( 隶属美国无线通讯集团 )  
中国  
电话: +86 21 5835 5718  
传真: +86 21 5835 5238  
willtek.cn@willtek.com  
www.willtek.cn

Wireless Telecom Group  
c/o Willtek Communications GmbH  
Ismaning  
Germany  
Tel: +49 (0) 89 996 41 0  
Fax: +49 (0) 89 996 41 440  
info@willtek.com

Wireless Telecom Group Inc.  
Parsippany, NJ  
USA  
Tel: +1 973 386 9696  
Fax: +1 973 386 9191

Wireless Telecom Group  
Cheadle Hulme, Cheshire  
United Kingdom  
Tel: +44 (0) 161 486 3353  
Fax: +44 (0) 161 486 3354

Wireless Telecom Group  
Roissy  
France  
Tel: +33 (0) 1 72 02 30 30  
Fax: +33 (0) 1 49 38 01 06

Wireless Telecom Group  
Singapore  
Tel: +65 6827 9670  
Fax: +65 6827 9601

© Willtek Communications GmbH 公司  
2008年版权所有。  
2303/DS351/0508a/CN

注: 文中的产品规格和条款如有变更,  
恕不另行通知。