# 3681B/BU 天馈线测试仪

## (300kHz～9GHz)

## 产品综述



3681B 天馈线测试仪



3681BU 天馈线测试仪

Ceyear 3681 天馈线测试仪产品频率范围覆盖 300kHz～9GHz，具有线缆损耗、驻波比、回波损耗等参数的测试功能，可利用故障定位-驻波比或故障定位-回波损耗功能对细小的问题进行定位，从而杜绝故障隐患。

3681B 天馈线测试仪具有体积小、重量轻的特点，便于机动携带和狭小测试空间使用，整机采用 10.1 寸液晶触摸屏，操作简单，人机界面友好，可提高用户外场测试效率。

3681BU 天馈线测试仪采用 USB3.0 总线通信，体积小巧、高效灵活，可用于通信系统测试、射频组件测试等对测试系统的移动性、便携性、可靠性要求较高的应用场合，亦可应用于对测试系统的自动性、测试效率要求较高的场合。

## 主要特点

- **实用的天馈线分析**

  具有回波损耗、1 端口电缆损耗测试功能

  具有故障点定位（DTF）功能

  支持 TDR 电缆分析功能，能够确定故障点的位置和故障性质（短路、开路等）

- **支持嵌入式校准**

  不需要外接校准件即可以完成一键式校准，可有效提高测试效率

- **灵活的光时域反射计和光功率计**

  光时域反射计光纤类型 G.652 单模 9/125，测量波长 1310nm±20nm & 1550nm±20nm，动态范围典型值 38dB

  光功率计校准波长 850/980/1270/1300/1310/1490/1550/1577/1625/1650nm，测量范围典型值-50dBm ～+20dBm（和 OTDR 共用单光口）

- **便捷的用户体验**

  10.1 寸液晶及电容触摸屏、支持标记拖动

  8 个独立光标，4 个显示窗口、8 条迹线显示

- **良好的外场使用性**

  工作温度-10℃～55℃，贮存温度-40℃～70℃

3681B 整机不含电池重量约 1.3kg

3681BU 整机重量约 0.4kg

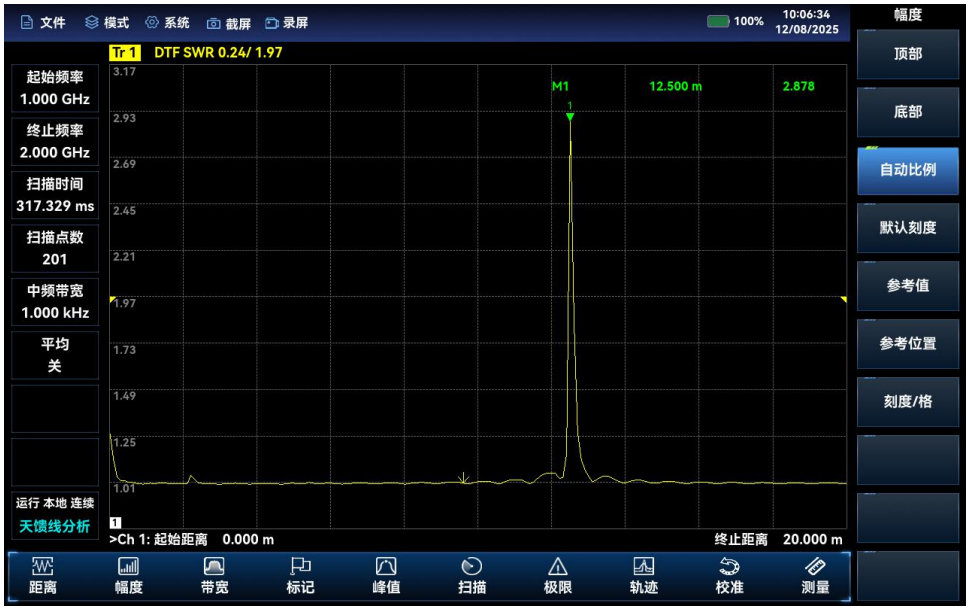
支持默认、户外和夜视三种显示模式

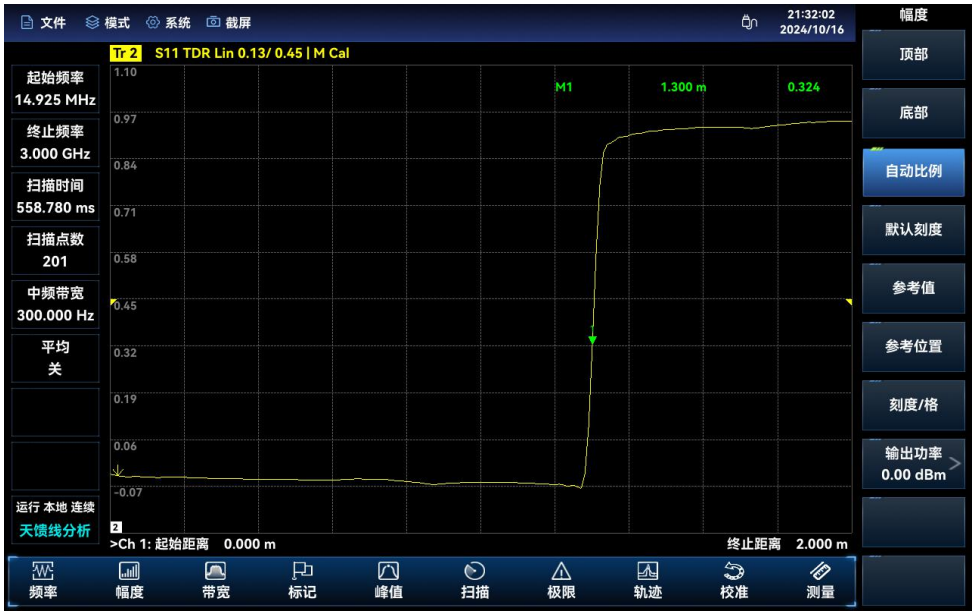
内置大容量锂离子电池，典型续航时间 4 小时

**丰富的测量功能模式及选件**

**天馈线分析:**

3681 天馈线测试仪能够对电缆、馈线等被测件的回波损耗、电压驻波比、阻抗、电缆损耗、故障点距离进行测量，回波损耗和故障点距离测量将帮助您确定天馈线系统中导致系统性能下降的具体原因。天馈线分析功能支持 TDR 测试，能够对线缆故障的类型进行分析。此外，仪器还内置一些常用电缆、馈线参数，方便使用。




USB 功率测量（选件）：

3681B 天馈线测试仪通过外接电科思仪 87233C /D/E/F/LUSB 连续波功率探头和 87235B/C /D/F/FA/H/LUSB 平均功率探头，可以测量最高到 67GHz 的连续波信号功率。



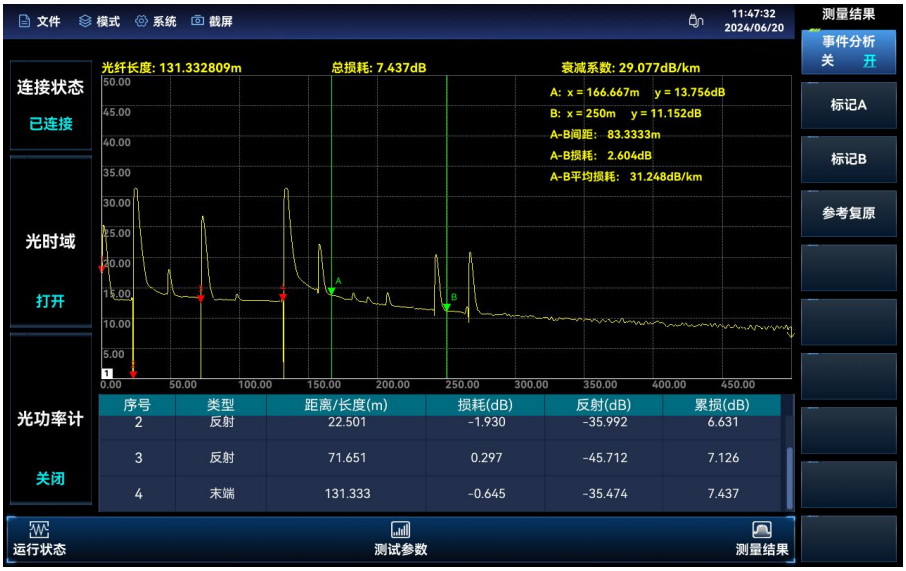

**USB 峰值功率测量(选件)**:

3681B 天馈线测试仪通过 USB 接口外接电科思仪的 87234D/E/F/L USB 峰值功率探头和 87236D/E/F/L USB 峰值功率探头，可以测试高达 67GHz 的射频/微波信号，实现大动态范围的脉冲功率测量。




**光时域反射计（选件）**：

3681B 天馈线测试仪的光时域反射计功能通过外接 USB 光时域反射计，可以实现光纤故障点定位和分析，可以实现光功率测量。







## 典型应用

### 电子设备的现场综合性能评估

3681B 天馈线测试仪产品具有性能指标高、扫描速度快、操作简便等多重优点，采用手持式结构，体积小、重量轻、环境适应性强，可电池供电，可应用于各种电子设备的现场安装调试及维修保障。

### 有线电视、无线通信等领域多参数测试

有线电视、蜂窝电话系统、数字移动通信运营商和设备制造商等利用 3681 系列天馈线测试仪产品在现场对天馈线接触性能、器部件的 S 参数、馈通功率等进行一体化测试。

### 多通道 S11 参数测试系统的搭建

3681BU 天馈线测试仪为 USB 总线模块产品，体积小巧、高效灵活，可以用于产线多通道 S11 参数测试系统的搭建，为用户提供一种低成本 S11 参数测试系统集成解决方案。

## 技术规范

| | |
|---|---|
| 型号 | 3681B：300kHz ~ 9GHz<br>3681BU：300kHz ~ 9GHz |
| 频率准确度 | ±1.0ppm |
| 中频带宽 | 3Hz、10Hz、30Hz、100Hz、300Hz、1kHz、3kHz、10kHz、30kHz、100kHz |
| 反射跟踪 | ±0.08dB (300kHz≤f≤9GHz) |
| 有效方向性 | ≥42dB (300kHz≤f≤6GHz)<br>≥36dB (6GHz < f≤9GHz) |
| 有效源匹配 | ≥31dB (300kHz≤f≤9GHz) |
| 尺寸 | 3681B:<br>公称尺寸（宽×高×深）：（258.3±2.5）mm×（179.4±2.5）mm×（37.0±1.5）mm（不含防尘塞、接头、侧提带）<br>3681BU:<br>公称尺寸（宽×高×深）：（167±1.2）mm×（75±0.8）mm×（24.5±0.5）mm，不含接口塞。 |
| 重量 | 3681B：≤1.3kg（不含内置电池）<br>3681BU：≤0.4kg |
| 工作温度 | -10℃～+55℃ |
| 贮存温度 | -40℃～+70℃ |
| 电磁兼容性 | 符合 GJB 3947A-2009 的 3.9.1 项相关要求 |
| 电源输入形式 | 3681B:<br>交流电源适配器：输入电压 100V 至 240V AC，50Hz/60Hz;<br>输出电压 15V DC，1.5A<br>内置锂离子电池：标称电压 7.2V<br>3681BU:<br>交流电源适配器：输入电压 100V 至 240V AC，50Hz/60Hz;<br>输出电压 5V DC，2.0A |
| 电池供电续航时间 | 典型值 4h |
| 测试端口 | 3681B/BU：N 型阴转接器 |
| 其他接口 | 3681B:<br>GPS 天线接口：SMA 阴（选件）<br>3681BU:<br>触发输入：MMCX<br>触发输出：MMCX |
| 通信及辅助接口 | 3681B:<br>USB 接口：USB TypeC 型接口 1 个<br>存储卡：Micro SD 卡<br>3681BU:<br>USB 接口：USB TypeC 型接口 2 个 |

## 订货信息

- 主机：

| 型号 | 名称 | 频率范围 |
|---|---|---|
| 3681B | 天馈线测试仪 | 300kHz ~ 9GHz |
| 3681BU | 天馈线测试仪 | 300kHz ~ 9GHz |

- 标配

3681B 天馈线测试仪：

| 序号 | 名称 | 数量 | 说明 |
|---|---|---|---|
| 1 | 电源线 | 1 | |
| 2 | 可充电锂离子电池 | 1 | |
| 3 | 电源适配器 | 1 | |
| 4 | 快速使用指南 | 1 | 仪器快速使用入门 |
| 5 | 产品合格证 | 1 | 产品出厂合格证明 |

3681BU 天馈线测试仪：

| 序号 | 名称 | 数量 | 说明 |
|---|---|---|---|
| 1 | 通信电缆组件 | 2 | |
| 2 | 快速使用指南 | 1 | 仪器快速使用入门 |
| 3 | 产品合格证 | 1 | 产品出厂合格证明 |

- 3681B 选件

| 序号 | 选件编号 | 选件名称 | 功能 |
|---|---|---|---|
| 1 | 3681-01 | 英文版选件 | 包括英文标牌、菜单和快速使用指南。 |
| 2 | 3681-02 | 用户手册中文版 | 用户手册中文版。 |
| 3 | 3681-03 | 用户手册英文版 | 用户手册英文版。 |
| 4 | 3681-04 | 程控手册中文版 | 编程手册中文版。 |
| 5 | 3681-05 | 程控手册英文版 | 编程手册英文版。 |
| 6 | 3681-S01 | USB 功率测量 | 提供功率测量功能，需配合外置 USB 连续波功率探头 87233C /D/E/F/L 和 USB 平均功率探头 87235B/C /D/F/FA/H/L 使用。 |
| 7 | 3681-S02 | USB 峰值测量 | 提供峰值功率测量功能，需配合 87236D/E/F/L USB 峰值/平均功率探头使用。 |
| 8 | 3681-S32 | TDR | 用于分析电缆故障点位置的故障性质。 |
| 9 | 3681-S34 | 光时域反射计 | 提供光时域反射计和光功率计功能。 |
| 10 | 3681-S38 | 嵌入式电子校准 | |
| 11 | 3681-H01 | GPS/北斗功能 | 通过外接天线可实现 GPS 或北斗定位功能。 |
| 12 | 3681-H02 | WiFi 无线通信 | 可与外部设备进行无线数据传输通信。 |

| 序号 | 选件编号 | 选件名称 | 功能 |
| --- | --- | --- | --- |
| 13 | 3681-H06 | 电源适配器 | 电源适配器 |
| 14 | 3681-H07 | 可充电锂离子电池 | 备用电池组，标称电压 7.2V，电池容量 9900mAh。 |
| 15 | 3681-H11 | 存储卡 | Mrico SD 卡，容量 128G。 |
| 16 | 3681-H12 | Type C 10 合 1 扩展坞 | 用于通信接口扩展。 |
| 17 | 3681-H14 | Type-C 转 USB 转接头 | USB-C 公转 USB-A 母转接头，3681B 如果选配功率测量、峰值功率测量或光时域反射计选件，需选配此选件。 |
| 18 | 87233C | USB 连续波功率探头 | 频率范围 8kHz ~ 8GHz ，接口类型 N(m)型 |
| 19 | 87233D | USB 连续波功率探头 | 频率范围 10MHz ~ 18GHz，接口类型 N(m)型 |
| 20 | 87233E | USB 连续波功率探头 | 频率范围：50MHz ~ 26.5GHz，接口类型 3.5mm（m） |
| 21 | 87233F | USB 连续波功率探头 | 频率范围：50MHz ~ 40GHz，接口类型 2.4mm(m) |
| 22 | 87233L | USB 连续波功率探头 | 频率范围：50MHz ~ 67GHz，接口类型 1.85mm(m) |
| 23 | 87235B | USB 平均功率探头 | 频率范围 8kHz ~ 8GHz ，接口类型 N(m)型 |
| 24 | 87235C | USB 平均功率探头 | 频率范围 10MHz ~ 8GHz，接口类型 N(m)型 |
| 25 | 87235D | USB 平均功率探头 | 频率范围 10MHz ~ 18GHz ，接口类型 N(m)型 |
| 26 | 87235F | USB 平均功率探头 | 频率范围 10MHz ~ 33GHz ，接口类型 3.5mm(m) |
| 27 | 87235FA | USB 平均功率探头 | 频率范围 10MHz ~ 40GHz ，接口类型 2.92mm(m) |
| 28 | 87235H | USB 平均功率探头 | 频率范围 10MHz ~ 50GHz，接口类型 2.4mm(m) |
| 29 | 87235L | USB 平均功率探头 | 频率范围 50MHz ~ 67GHz ，接口类型 1.85mm |
| 30 | 87236D | USB 峰值/平均功率探头 | 频率范围 50MHz ~ 18GHz，接口类型 N(m)。 |
| 31 | 87236E | USB 峰值/平均功率探头 | 频率范围 50MHz ~ 26.5GHz，接口类型 3.5mm(m)。 |
| 32 | 87236F | USB 峰值/平均功率探头 | 频率范围 50MHz ~ 40GHz，接口类型 2.4mm(m)。 |
| 33 | 87236L | USB 峰值/平均功率探头 | 频率范围 500MHz ~ 67GHz，接口类型 1.85mm(m)。 |
| 34 | 31101A | N 型阳头校准件 | DC ~ 18GHz 校准件 |
| 35 | 31101B | N 型阴头校准件 | DC ~ 18GHz 校准件 |
| 36 | 20201A | N 型阳头校准件 | DC ~ 9GHz 校准件 |
| 37 | 20201B | N 型阴头校准件 | DC ~ 9GHz 校准件 |
| 38 | 20201AE | N 型经济型阳头校准件 | DC ~ 9GHz 校准件 |
| 39 | 20201BE | N 型经济型阴头校准件 | DC ~ 9GHz 校准件 |
| 40 | 87302AZ | 测试电缆 | N/N-JJ 测试电缆（0.6m） |
| 41 | 87302BA | 测试电缆 | N/N-KJ 测试电缆（0.6m） |
| 42 | 3681-H67 | USB 光时域反射计 | 用于 USB 光时域反射和光功率测量 |
| 43 | 3681B-JL | 计量服务 | 提供计量校准服务，提供计量报告，仅适用于 3681B。 |

| 序号 | 选件编号 | 选件名称 | 功能 |
| --- | --- | --- | --- |
| 44 | 3681B-EWT1 | 保修期以外延长保修 1 年 | 保修期以外延长保修 1 年，2 年延保可选 2 项，以此类推，服务不含校准，仅含单程货品运费，仅适用于 3681B。 |

- 3681BU 选件

| 序号 | 选件编号 | 选件名称 | 功能 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 3681U-01 | 英文版选件 | 包括英文标牌、菜单和快速使用指南。 |
| 2 | 3681U-02 | 用户手册中文版 | 用户手册中文版。 |
| 3 | 3681U-03 | 用户手册英文版 | 用户手册英文版。 |
| 4 | 3681U-04 | 程控手册中文版 | 编程手册中文版。 |
| 5 | 3681U-05 | 程控手册英文版 | 编程手册英文版。 |
| 6 | 3681-S32 | TDR | 用于分析电缆故障点位置的故障性质。 |
| 7 | 3681-S38 | 嵌入式电子校准 | |
| 8 | 3681U-H13 | USB3.0 集线器 | 10 端口 USB3.0 集线器。 |
| 9 | 31101A | N 型阳头校准件 | DC ~ 18GHz 校准件 |
| 10 | 31101B | N 型阴头校准件 | DC ~ 18GHz 校准件 |
| 11 | 20201A | N 型阳头校准件 | DC ~ 9GHz 校准件 |
| 12 | 20201B | N 型阴头校准件 | DC ~ 9GHz 校准件 |
| 13 | 20201AE | N 型经济型阳头校准件 | DC ~ 9GHz 校准件 |
| 14 | 20201BE | N 型经济型阴头校准件 | DC ~ 9GHz 校准件 |
| 15 | 87302AZ | 测试电缆 | N/N-JJ 测试电缆（0.6m） |
| 16 | 87302BA | 测试电缆 | N/N-KJ 测试电缆（0.6m） |
| 17 | 3681BU-JL | 计量服务 | 提供计量校准服务，提供计量报告，仅适用于 3681BU。 |
| 18 | 3681BU-EWT1 | 保修期以外延长保修 1 年 | 保修期以外延长保修 1 年，2 年延保可选 2 项，以此类推，服务不含校准，仅含单程货品运费，仅适用于 3681BU。 |