使用手册

Spectrum Compact E-band & V-band

VER 1.2 (FW V4.1.0)

译者：虹科 Sophia ， 20200403

目录

1 概述....3
1.1 外观与功能....3
1.2 技术指标....4
1.3 包装配件....4
1.4 连接天线....5
2 操作....6
2.1 基本操作....6
2.2 连续扫描 - SWEEP CONT....8
2.3 频率 - FREQ....8
2.4 跨度 - SPAN....10
2.5 标记 - MARKER....11
2.6 带内功率 - POWER IN BAND....13
2.7 跟踪 - TRACE....14
- NORMAL-正常....14
- MAXHOLD -最大保持....15
- CUMULATIVE-累积....15
- AVERAGE 2/4/8/16 -平均....16
2.8 电平 - LEVEL....16
2.9 保存 - SAVE....18
2.10 另存为- SAVE AS....18
2.11 高对比度 - HIGH CONTRAST....20
2.12 全屏 - FULL SCREEN....21
2.13 工具 - TOOLS....22
2.13.1 文件 - FILES....22
2.13.2 配置文件 - PROFILES....24
2.13.3 遮罩模式 - MASK MODE....25
2.13.4 重置 - PRESET....26
2.13.5 记录 - RECORD....26
2.13.6 自动旋转 - AUTO ROTATE....28
2.13.7 检测器 - DETECTOR....28
2.13.8 关于 - ABOUT....30
2.13.9 服务菜单 - SERVICE MENU....30
2.14 设置 - SETTINGS....33
2.14.1 高亮 - BRIGHT....33
2.14.2 时间 - TIME....34
2.14.3 演示 - DEMO....34
2.14.4 颜色 - COLOR....35
2.14.5 音频 - AUDIO LEVEL....36
2.14.6 信号 ID - SIGINAL ID....37
2.15 固件更新 - Firmware upgrade....37
2.16 实时模式 - Realtime mode with Spectrum Manager....38

1 概述

1.1 外观与功能

E 波段和 V 波段 Spectrum Compact 分析仪分别是 70-87 GHz 和 56-67 GHz 微波频段的超轻便易用的测量解决方案。 这种电池供电的设备不需要外部下变频器，是执行 E 波段或 V 波段设备安装，链路故障排除，现场规划和维护的任何现场工程师的必备工具。 该仪器采用电阻式触摸屏，便于在现场使用，允许工程师在使用该设备时戴上手套。 此外，其高灵敏度和低本底噪声甚至可以检测到非常微弱的信号。 Spectrum Compact 还可以用于高精度检测安装路径或可用无线电信道上的现有干扰。Spectrum Compact 设备上提供了所有频谱扫描的数据记录，SAF Tehnika 设计的免费 PC 软件提供了增强的数据处理和分析功能。

- 超紧凑的外形
- 领先的灵敏度
- 电阻式液晶触摸屏
- 防风雨等级-IP54
- 独立功能
- 价格中包含 PC 软件
- 音频输出用于免提天线调节

1.2 技术指标

P/N	J0SSAP80	J0SSAP60
频率范围	70.000 – 87.000 GHz	56.000 – 67.000 GHz
平均显示噪声电平 DANL	-90 dBm @ RBW=10 MHz	
最大输入功率	0 dBm	
RBW（分辨率带宽）	10 MHz	
VBW（视频带宽）	300 kHz	
最小跨度（Min span）	1 GHz	
最大跨度（Max span）	全带宽	
扫描速度	0.5s @ 1 GHz Span	
精度	+/- 1 dB*	
输入接口	WR 12	WR 15
接口	micro USB 2.0 (1.1)	
电池	2 x 2380 mAh Polymer Lithium-ion	
电池续航	up to 3h	
工作温度	-15° C to +55° C	
国际防护等级	IP54	
尺寸	147 x 83 x 34 mm	
重量	0.57 kg	

*在 21° C 下测试，CW 信号

天线

P/N	J0S80ASA01	J0K60ASA01
增益	20 dBi	20 dBi
输入	WR 12	WR 15
3dB 波束宽度	15 degrees	15 degrees
尺寸	37 x 24 x 24 mm	46 x 29 x 29 mm

1.3 包装配件

在打开包装之前，请检查是否有明显的损坏。

E-band Spectrum Compact 随附以下附件：

1- SAF E 波段天线（P / N ： J0S80ASA01）；
2- 通用 5.9V 直流充电器（P / N： J0AB4618i1）；
3- Micro USB 转 3.5 mm 适配器（P / N ： J0ACUA35）；
4- 防水防震套（P / N： J0SPAC07）；
5- 挂绳（P / N：J0APAC21）。

V 波段 Spectrum Compact 随附以下附件：

1- SAF V 波段天线（P / N J0K60ASA01）；
2- 通用 5.9V 直流充电器（P / N J0AB4618i1）；
3- Micro USB 转 3.5 mm 适配器（P / N J0ACUA35）；
4- 防水防震套（P / N J0SPAC07）；
5- 挂绳（P / N J0APAC21）

1.4 连接天线

要连接 SAF E 波段或 V 波段天线，请执行以下操作：
1）按下两个安装螺丝，使螺丝末端从 Spectrum Compact 装置的背面露出。
2）将天线放在螺丝末端。
3）牢牢握住天线和 Spectrum Compact，并顺时针旋转安装螺钉，同时将天线推向 Spectrum Compact。每旋转一圈，交替旋转左右螺丝。
4）当 Spectrum Compact 的背面和天线的外边缘之间有一个很小的间隙（大约 1 毫米或 1/32 英寸）时，将连接天线。

如果检测到的信号功率高于-40 dBm，屏幕上会显示红色警告“ OVERLOAD”。

最初以最大（默认）跨度执行扫描以检测是否存在过载。

超过 0 dBm 的临界输入功率电平可能会对设备造成不可逆转的损坏！

2 操作

2.1 基本操作

要打开 Spectrum Compact，请按住左侧的电源按钮约 1.5 秒钟。要关闭设备，请再次按住按钮约 1.5 秒钟。电池充满电后的保证工作时间为 3 小时。右上角的小电池表示当前电池电量。当剩下大约 15 分钟的有效扫描时间时，图形上方的屏幕上将显示红色警告“ BATTERY LOW”。

如果不需要连续频谱扫描，请关闭 SWEEP CONT. ,然后降低屏幕背景亮度（Main screen →TOOLS & SETTINGS→ SETTINGS→ BRIGHT）可以延长操作时间。

使用随附的防风雨 DC 充电器（或任何其他 4.5V – 6.5V，2.5A DC 充电器）通过 DC 端口为 Spectrum Compact 充电。 通过 USB 端口连接到 PC 时，关闭的设备也会缓慢充电。 通过直流端口充电时，Spectrum Compact 可以连续运行。

将 Spectrum Compact 连接到电源时，快速按下按钮可在不打开设备电源的情况下检查电池状态。充电时，透明按钮下方的 LED 会红灯常亮。如果设备连接到电源，但是电池未在充电（例如，电源未提供足够的充电电流），则 LED 将红灯闪烁。充满电后，LED 将绿灯常亮。

对于输出电流为 1.5 A 及以下的电源（例如，计算机上的大多数 USB 端口），LED 指示可能不准确。 有关电池的实际状态，请检查屏幕上的指示。

频谱分析仪的屏幕分为两个部分：图形和按钮。

图的水平轴表示以兆赫兹（MHz）为单位的线性频率范围。频率值从左到右增加。显示的频率范围可以在频率（FREQ）菜单。曲线图的垂直轴代表以毫瓦（dBm）为单位的对数输入功率范围。输入功率电平从下到上增加。可以在 LEVEL 菜单中调节显示的输入功率范围。

轻触图表右侧会减小显示的频率范围，同时保留 CENTER 频率（放大）。 轻触图表的左侧会增加显示的频率范围，同时尽可能保留 CENTER 频率（缩小）。 向左或向右滑动图表，可将 START 和 STOP 频率修改为相等。

在图表上方，以黄色显示 CENTER 频率处的输入功率电平。Spectrum Compact 支持的频率范围在图表下方给出。当前显示的频率范围用白色条表示。已经记录的频谱曲线的位置用黄色条表示。

在该条下方的左侧，指示当前选择的检测器（请参阅检测器）。在右侧，显示了取决于设备旋转的极化（“ POL VER”代表垂直极化，“ POL HOR”代表水平极化）。

在右上角点击时钟可以交换显示的时间/日期格式。

点击左上角的 SAF 徽标可截取屏幕截图。屏幕截图以位图（.bmp）图像的形式保存在 4 GB 的 microSD 存储卡上。使用 Micro USB 电缆将 Spectrum Compact 连接到计算机时，可以访问屏幕截图。要将频谱曲线以 Spectrum Compact 文件格式（.scc）保存以供以后查看，请使用 SAVE 或 SAVE AS 按钮。

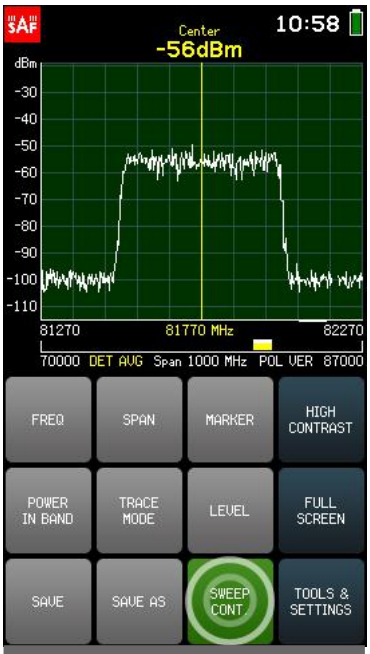
频谱分析仪的功能可以通过点击屏幕上的方形按钮来访问，在以下各章中进行了详细说明。基本功能可从主屏幕访问。

2.2 连续扫描 - SWEEP CONT.

轻按 SWEEP CONT. 按钮开始和停止所选频谱范围的连续扫描和频谱曲线的记录。

如果修改了与扫描相关的参数（频率，电平或跟踪设置），则扫描将从头开始重新启动。禁用连续扫描时，正在进行的扫描将在完全停止前完成。

SWEEP CONT. 启用后，SWEEP CONT. 按钮为绿色，并且白色曲线在图形下方移动，表示所选跨度已扫过的部分。SWEEP CONT. 默认情况下启用。



SWEEP CONT. 按钮

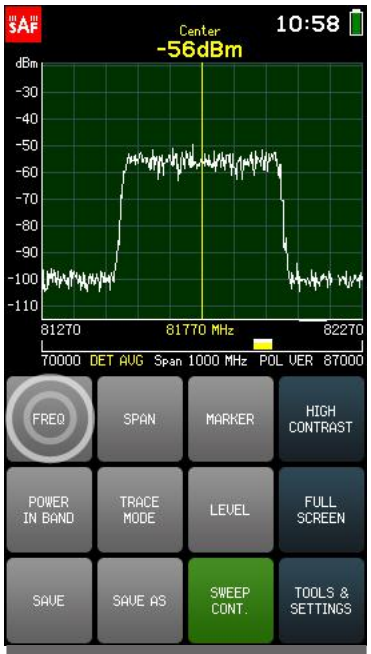
2.3 频率 - FREQ

FREQ 菜单允许选择频谱范围 以兆赫兹（MHz）为单位的 START（水平轴的左极限），CENTER（水平轴的中心值）和 STOP（水平轴的右极限）频率。

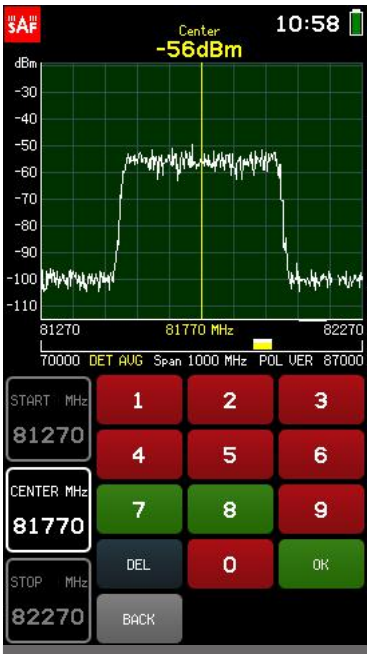
修改 START 或 STOP 频率将更改 CENTER 频率和 SPAN。修改 CENTER 频率将同时更改 START 和 STOP 频率，但将保留 SPAN（如果可能的话）（由于受支持的频率范围的限制，可能无法保留 SPAN）。

当前选择的参数（START / STOP / CENTER）以白色显示。要选择其他参数，请点击一次。键盘按钮的颜色显示可以在当前数字位置输入哪些数字以获得有效的参数值 - 可以输入绿色按钮上的数字，而不能输入红色按钮上的数字。如果当前输入的值有效，则显示为绿色（并且“确定”按钮为绿色）。如果该值无效，则以红色显示（并且“确定”按钮为红色）。要确认有效值，请点击确定按钮或点击所选参数。

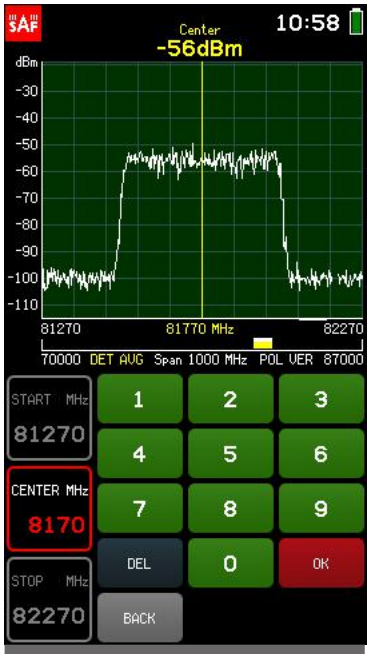
可以使用“.”以 0.1 MHz（100 kHz）的精度输入频率值。在键盘上。要输入带十进制数字的值，请首先输入完整的 MHz，然后点击“.”。按钮。在确认该值之前，该点之后的数字将显示较大。如果该点之后没有显示数字，则表示该数字为零。



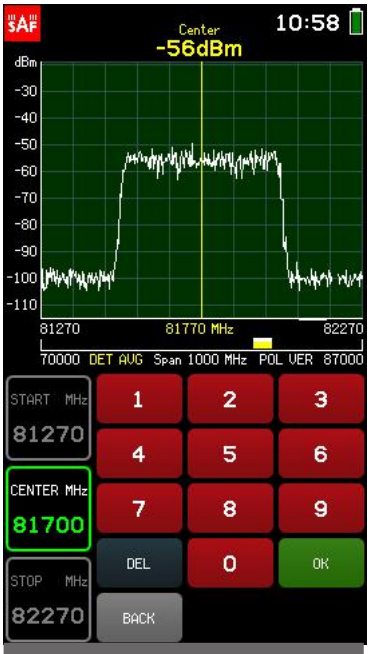
进入 FREQ 按钮



FREQ 菜单



输入无效的 CENTER 值



输入有效的 CENTER 值

2.4 跨度 - SPAN

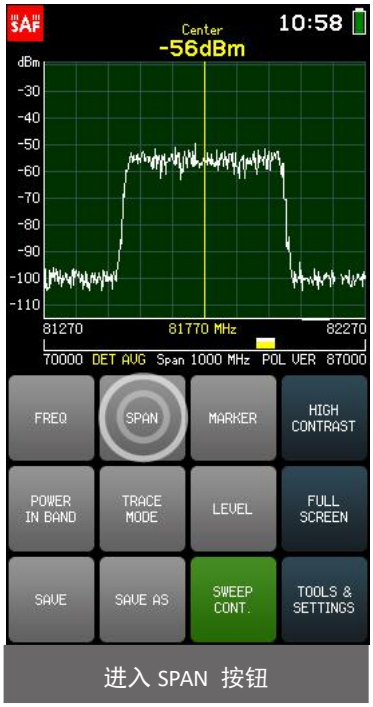
SPAN 菜单允许选择水平轴的范围（START 和 STOP 频率之差），即跨度，以兆赫兹（MHz）为单位。

如果可能，修改 SPAN 会保留 CENTER 频率，但会更改 START 和 STOP 频率。轻触 MIN SPAN 或 FULL SPAN 按钮可立即将 SPAN 分别设置为最小或最大允许值。如果当前 SPAN 值为最小值或最大值，则相应的按钮将为绿色。默认情况下，全屏启用。

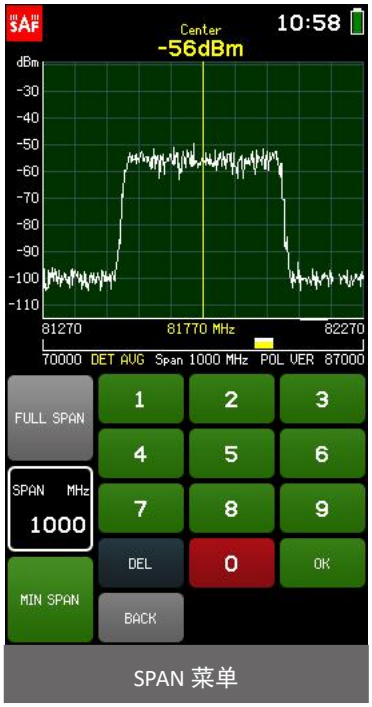
当前的 SPAN 以白色显示。键盘按钮的颜色显示可以在当前数字位置输入哪些数字以获得有效的参数值 - 可以输入绿色按钮上的数字，不能输入红色按钮上的数字。如果当前输入的值有效，则显示为绿色（并且“确定”按钮为绿色）。如果该值无效，则以红色显示（并且“确定”按钮为红色）。要确认有效值，请点击确定按钮或点击参数。

可以使用“ . ”以 0.1 MHz（100 kHz）的精度输入频率值。在键盘上。要输入带十进制数字的值，请首先输入完整的 MHz，然后点击“ . ”。按钮。在确认该值之前，该点之后的数字将显示较大。如果该点之后没有显示数字，则表示该数字为零。

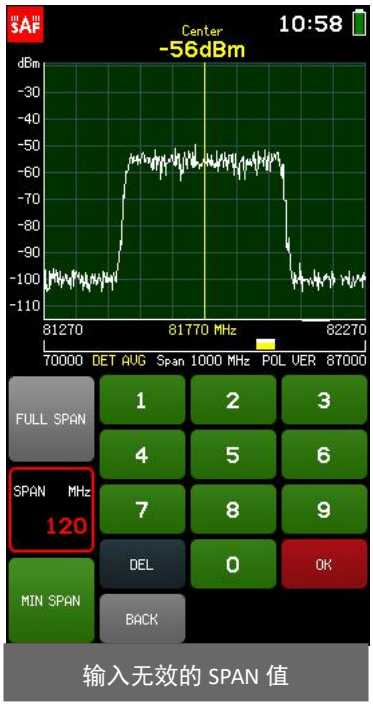
要退出 SPAN 菜单并返回主屏幕，请点击 BACK。



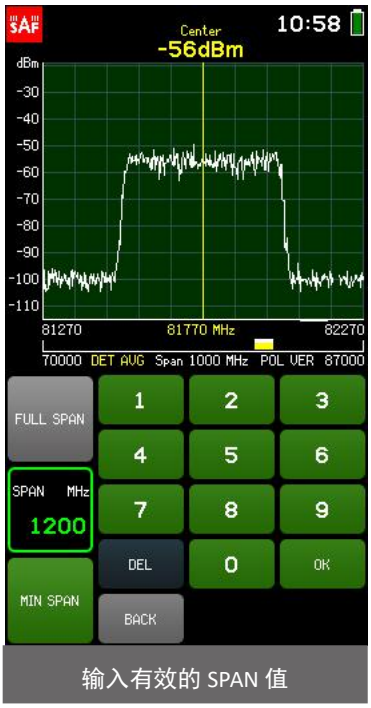
进入 SPAN 按钮



SPAN 菜单



输入无效的 SPAN 值



输入有效的 SPAN 值

2.5 标记 - MARKER

MARKER 菜单允许放置一个标记，该标记显示指定频率下的输入功率电平。

轻按 PEAK 按钮可打开和关闭自动搜索，以在显示的频率范围内搜索最高输入功率电平，并将 MARKER 放置在此处。轻按 CENTER TO MARKER 按钮可将 CENTER 频率更改为当前 MARKER 频率（如果可能，则保留 SPAN），即将图形置于 MARKER 的中心。

当前的 MARKER 频率以白色显示。键盘按钮的颜色显示可以在当前数字位置输入哪些数字以获得有效的参数值 - 可以输入绿色按钮上的数字，而不能输入红色按钮上的数字。如果当前输入的值有效，则显示为绿色（并且“确定”按钮为绿色）。如果该值无效，则以红色显示（并且“确定”按钮为红色）。要确认有效值，请点击确定按钮或点击参数。

可以使用“.”以 0.1 MHz（100 kHz）的精度输入频率值。在键盘上。要输入带十进制数字的值，请首先输入完整的 MHz，然后点击“.”按钮。在确认该值之前，该点之后的数字将显示较大。如果该点之后没有显示数字，则表示该数字为零。

在“ MARKER”菜单中，可以通过点击图形的左侧或右侧来移动标记。按住不放可以更快地移动 MARKER。也可以通过拖动 MARKER 行本身来移动 MARKER。

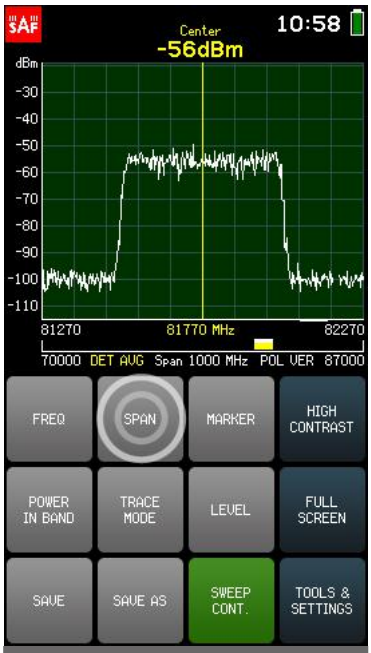
如果 MARKER 频率不在当前显示的频率范围内，则图表上的箭头将指示 MARKER 定位在图表的哪一边。在“ MARKER”菜单中，在任意位置点击一次图形，即可将“ MARKER”自动置于显示的频率范围内。

当 MARKER 和 SWEEP CONT. 启用并且连接了带耳机的 Micro USB 转 3.5 mm 适配器，可以听到音频信号。 音频信号会发出哔哔声，以 MARKER 频率指示输入功率电平 - 蜂鸣声频率越高，对应的检测到的输入功率电平就越高（反之亦然）。

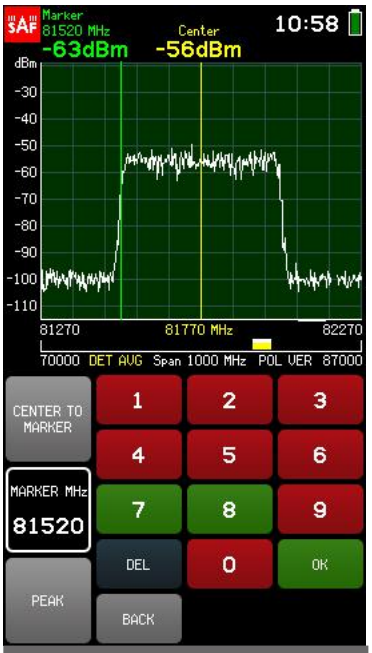
可以测试音频功能 TOOLS & SETTINGS →SERVICE MENU→SOUND CHECK.。

MARKER 和 POWER IN BAND 不能同时激活。

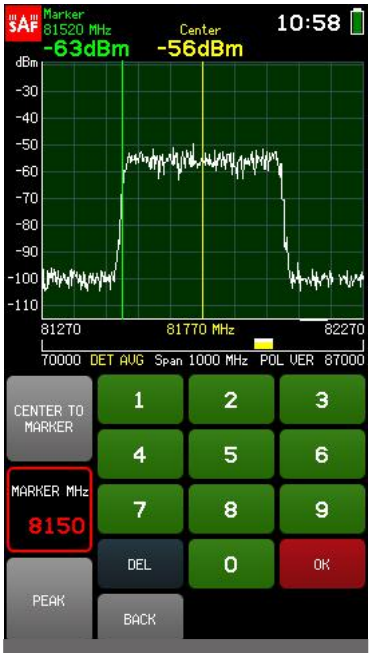
要退出 MARKER 菜单并返回主屏幕，请点击 BACK。启用 MARKER 后，MARKER 按钮在主屏幕上为绿色。激活 MARKER 按钮时，将禁用 MARKER。默认情况下，MARKER 被禁用。



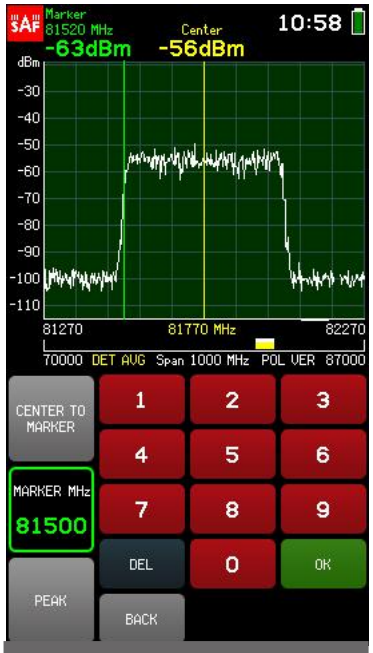
进入 MARK 按钮



MARKE 菜单



输入无效的 MARK 值



输入有效的 MARK 值

2.6 带内功率 - POWER IN BAND

POWER IN BAND 菜单允许在指定的带宽 BW 上（即在一个频率范围内）以指定的中心频率 CENTER 测量输入功率。

轻触 SET TO CENTER 按钮，将 POWER IN BAND 以当前所选 SPAN 的 CENTER 频率为中心。

当前选择的参数（BW / CENTER）以白色显示。键盘按钮的颜色显示可以在当前数字位置输入哪些数字以获得有效的参数值 - 可以输入绿色按钮上的数字，而不能输入红色按钮上的数字。如果当前输入的值有效，则显示为绿色（并且“确定”按钮为绿色）。如果该值无效，则以红色显示（并且“确定”按钮为红色）。要确认有效值，请点击确定按钮或点击所选参数。

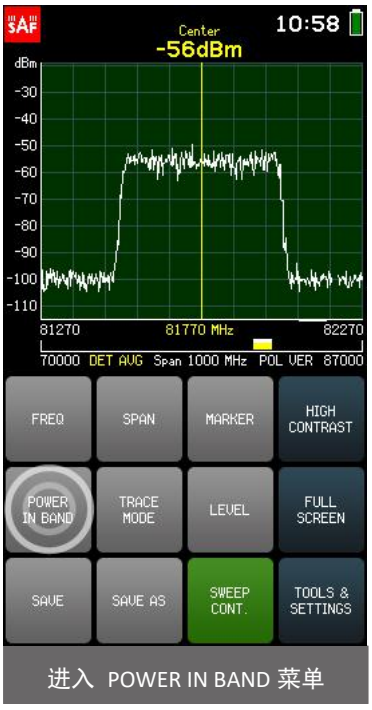
在“Power in Band”菜单中，可以通过点击图表的左侧或右侧来移动“Power in Band”区域。按住不放会更快地移动 POWER IN BAND 区域。也可以通过拖动 POWER IN BAND 区域本身来移动 POWER IN BAND 区域。

如果 POWER IN BAND 区域超出当前显示的频率范围，则图表上的箭头将指示超出 POWER IN BAND 图表的哪一侧。在“ POWER IN BAND”菜单中，在任意位置点击一次图形以立即将“ POWER IN BAND”区域放置在显示的频率范围内。

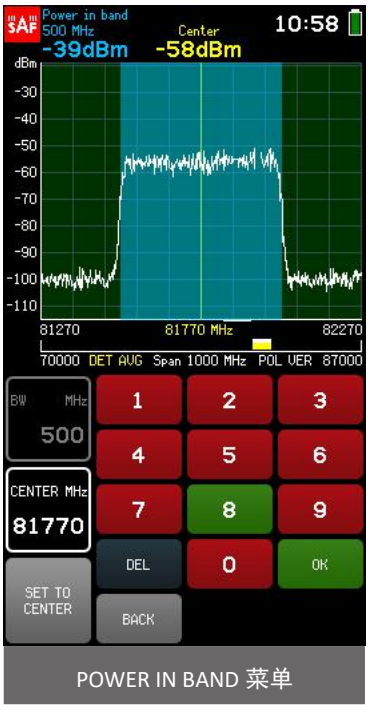
当 MARKER 和 SWEEP CONT。 启用并且连接了带耳机的 Micro USB 转 3.5 mm 适配器，可以听到音频信号。 音频信号会发出哔哔声，以 MARKER 频率指示输入功率电平 - 蜂鸣声频率越高，对应的检测到的输入功率电平就越高（反之亦然）

MARKER 和 POWER IN BAND 不能同时激活。

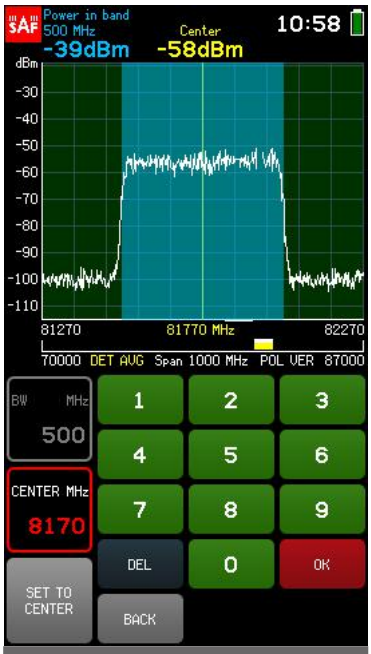
要退出 POWER IN BAND 菜单并返回主屏幕，请点击 BACK。启用 POWER IN BAND 时，主屏幕上的 POWER IN BAND 按钮为绿色。轻触 POWER IN BAND 按钮时，它会禁用 POWER IN BAND。默认情况下，“POWER IN BAND”是禁用的。



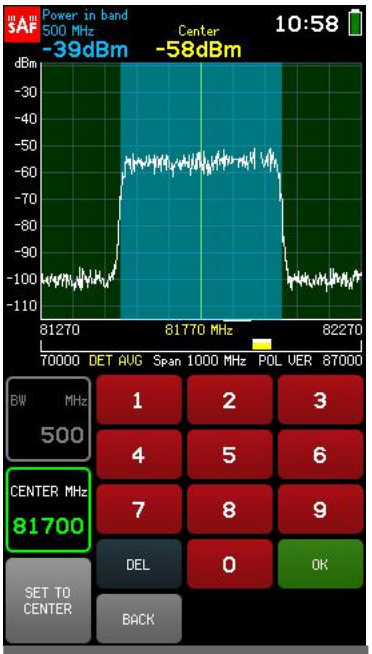
进入 POWER IN BAND 菜单



POWER IN BAND 菜单



输入无效的 Center 值



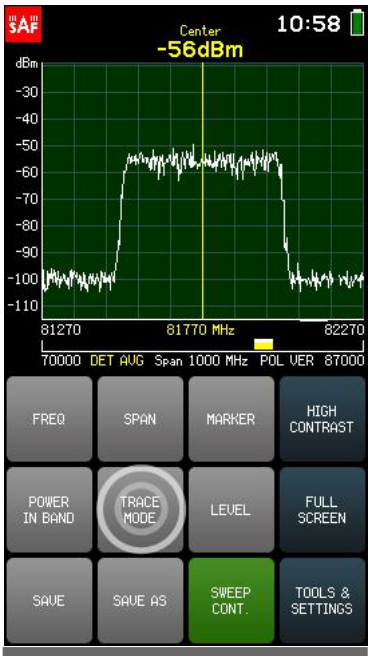
输入有效的 Center 值

2.7 跟踪 - TRACE

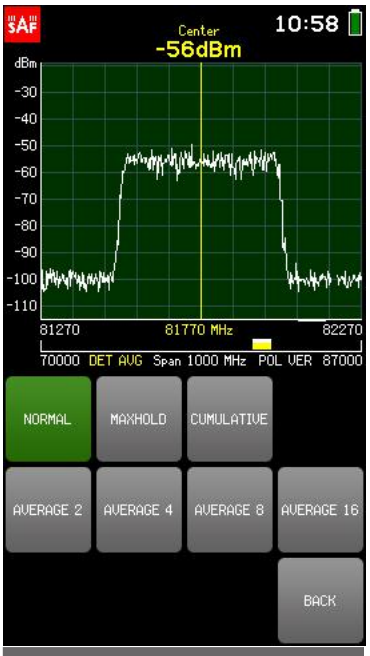
TRACE MODE 菜单允许选择所显示频谱曲线的类型。
可用的跟踪模式是：

- **NORMAL-正常**

正常跟踪模式(默认跟踪模式)。



进入 TRACE MODE 菜单

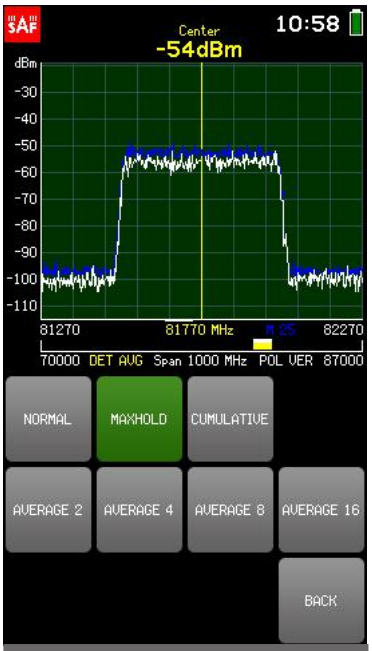


NORMAL（默认）跟踪模式

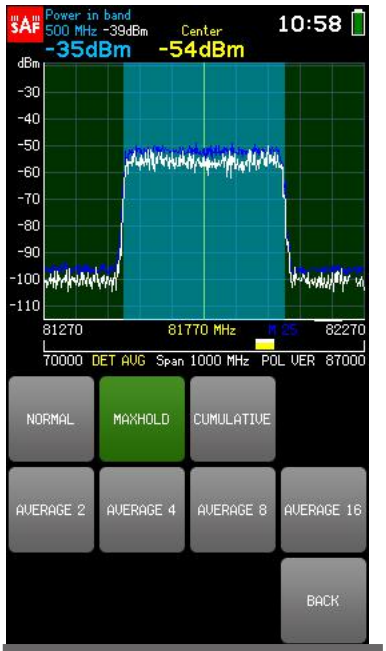
● MAXHOLD -最大保持

以蓝色显示自此跟踪模式开始扫描以来已记录的最高功率电平，这是 NORMAL（实际实时）跟踪的补充。图表下方的蓝色数字表示已绘制 MAXHOLD 迹线的扫描次数。保存频谱曲线时，仅保留 MAXHOLD 迹线。蓝色 MAXHOLD 轨迹显示了中心和 MARKER 输入功率值。如果在 MAXHOLD 跟踪模式下激活了 POWER IN BAND，则蓝色 MAXHOLD 跟踪的输入功率值将以较大的数字显示，而 NORMAL 跟踪的输入功率值将以较小的数字显示。使用 MAXHOLD 跟踪模式进行天线调整。它也可用于检测间歇性信号或测量波动信号的最大功率。

使用 MAXHOLD 跟踪模式进行天线调整。它也可用于检测间歇性信号或测量波动信号的最大功率。



MAXHOLD 跟踪模式



带内功率的 MAXHOLD 跟踪模式

● CUMULATIVE-累积

自此跟踪模式开始扫描以来，以绿色显示所有在范围内的检测到的输入功率电平。图表下方的绿色数字表示已绘制累积扫描的扫描次数。

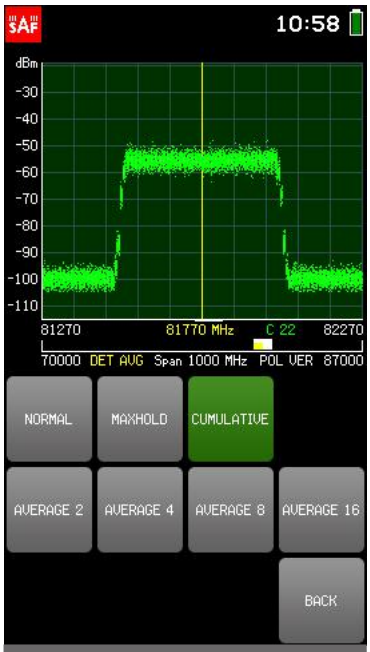
累积轨迹显示信号能量如何在频谱内分配。

MARKER, POWER IN BAND, FULL SCREEN, NEW RECORD 和 MASK MODE 不适用于 CUMULATIVE 跟踪模式。累积迹线不能设置为遮罩。

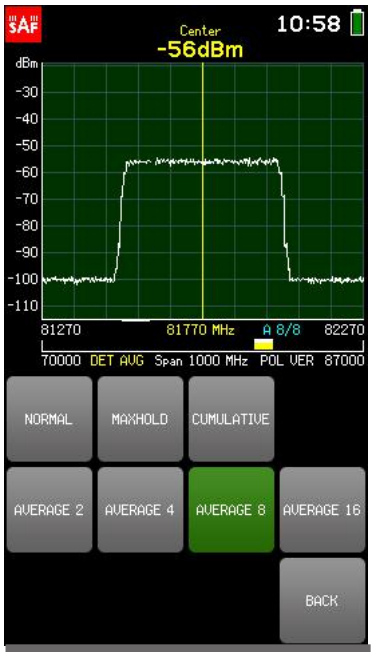
- **AVERAGE 2/4/8/16 -平均**

显示的迹线是最近两次，四个，八个或十六次扫描的平均值。图表下方的青色数字表示平均扫描次数。

AVERAGE 跟踪模式用于消除噪声影响，这有助于稳定输入功率电平读数。



CUMULATIVE 跟踪模式



AVERAGE 跟踪模式

要退出 TRACE 菜单并返回主屏幕，请点击 BACK。

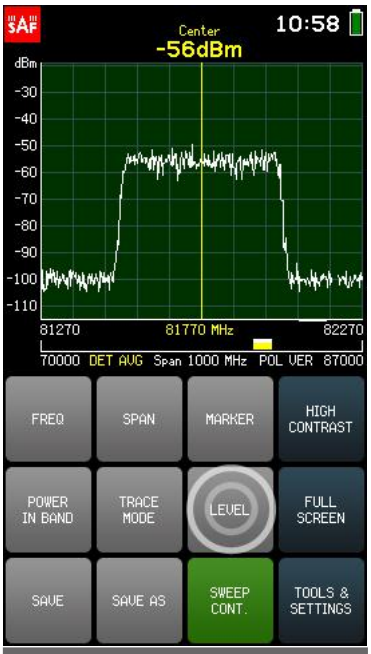
2.8 电平 - LEVEL

LEVEL 菜单允许选择所显示的输入功率范围的 MAX（垂直轴上限）和 MIN（垂直轴下限）值，以及输入功率电平 OFFSET 值（例如，如果正在使用外部衰减器）,单位分贝（dB）。

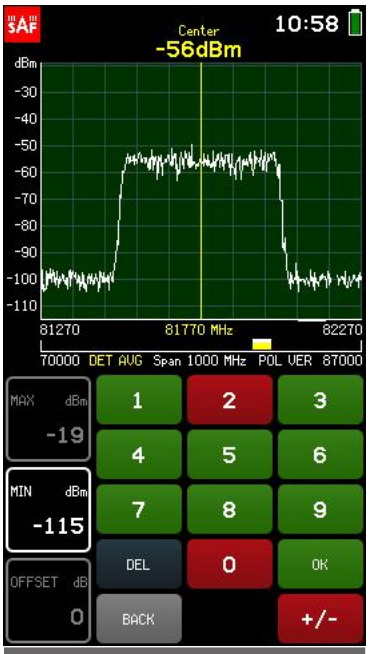
当前选择的参数（MAX / MIN / OFFSET）以白色显示。要选择其他参数，请点击一次。键盘按钮的颜色显示可以在当前数字位置输入哪些数字以获得有效的参数值 - 可以输入绿色按钮上的数字，而不能输入红色按钮上的数字。如果当前输入的值有效，则显示为绿色（并且“确定”按钮为绿色）。如果该值无效，则以红色显示（并且“确定”按钮为红色）。要确认有效值，请点击确定按钮或点击所选参数。

在 SCALE 菜单中，点击图形的上部会减小显示的输入功率范围（放大），而点击图形的下部会增大显示的输入功率范围（放大）。向上或向下滑动图表会以相等的量修改 MAX 和 MIN 值（如果有可用的输入功率范围）。

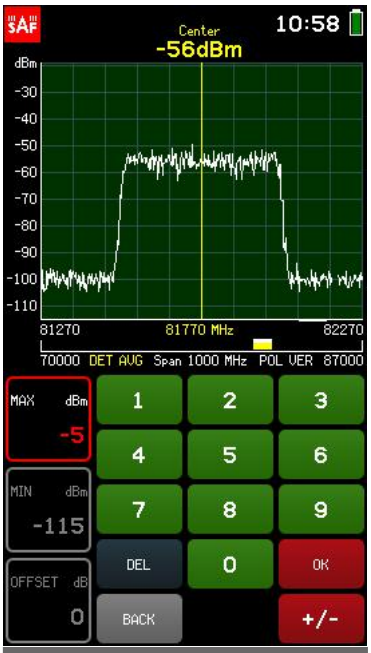
要退出 SCALE 菜单并返回 LEVEL 菜单，请点击 BACK。



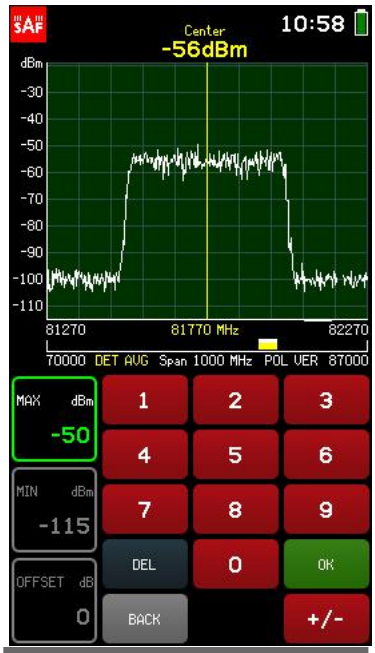
进入 LEVEL 按钮



LEVEL 菜单



输入无效的 MAX 值



输入有效的 MAX 值

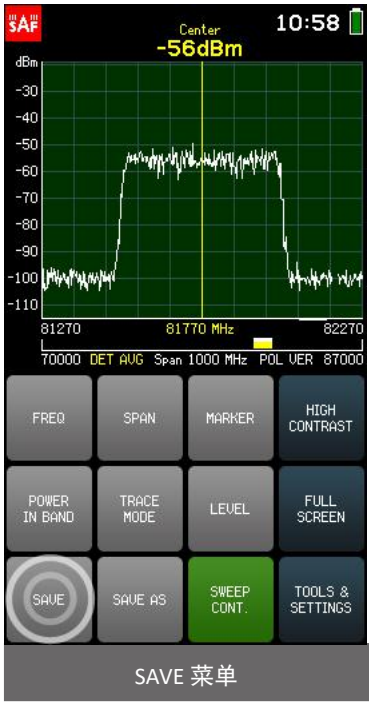
2.9 保存 - SAVE

轻按“SAVE”按钮可立即使用自动生成的文件名保存频谱曲线：第一个字母表示跟踪模式（“ C”对应于 NORMAL 正常跟踪，“ M”对应于 MAXHOLD 最大保持跟踪，“ W”对应于 CUMULATIVE 累积跟踪，“ A”对应于 AVERAGE 2/4/8/16 平均跟踪，“ N”到 MIN / MAXHOLD 跟踪），其余数字为文件编号。

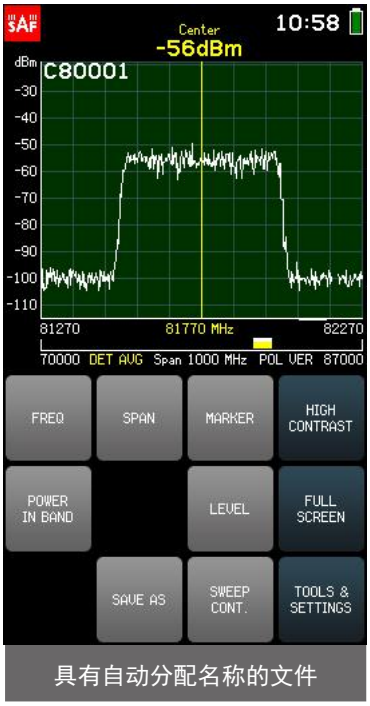
保存后，曲线将显示在图的左上角，并带有文件名。 可以随时在“TOOLS & SETTINGS-FILES”中查看保存的频谱曲线。

查看如果未完成至少一次完整扫描，则“保存”按钮不可用。

保存频谱曲线将停止连续扫描，并将保存的文件显示在屏幕上。 要恢复连续扫描（从而关闭文件），请点击 SWEEP CONT. 按钮。



SAVE 菜单



具有自动分配名称的文件

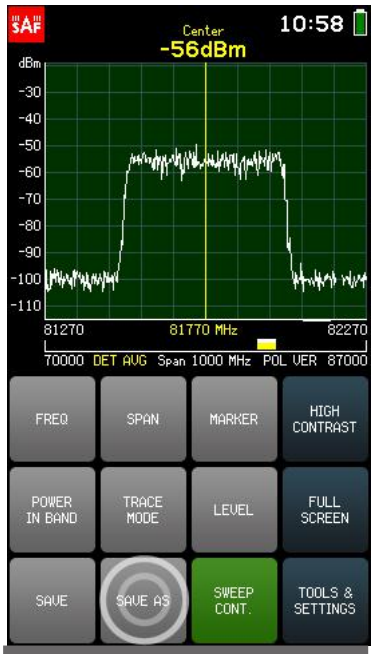
2.10 另存为- SAVE AS

SAVE AS 菜单允许使用自定义名称保存频谱曲线（通过点击 SPECTRUM CURVE）和当前 Spectrum Compact 配置（通过点击 NEW PROFILE）。

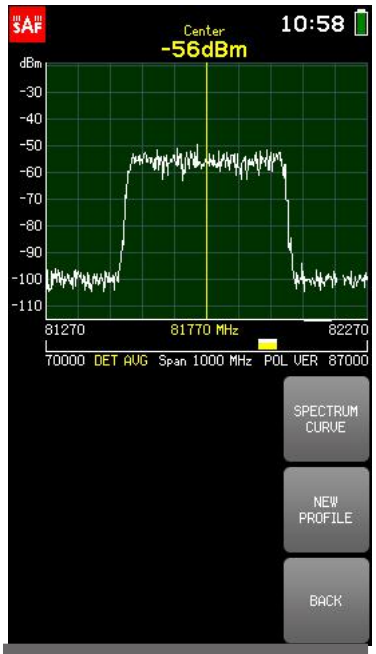
文件名最长为 8 个字符。 可以在“工具和设置”-“文件”中查看保存的频谱曲线。 可以在工具和设置”-“配置文件”中查看和设置保存的配置文件。

如果未完成至少一次完整扫描，则“另存为”按钮不可用。

要退出“另存为”菜单并返回主屏幕，请点击“返回”。

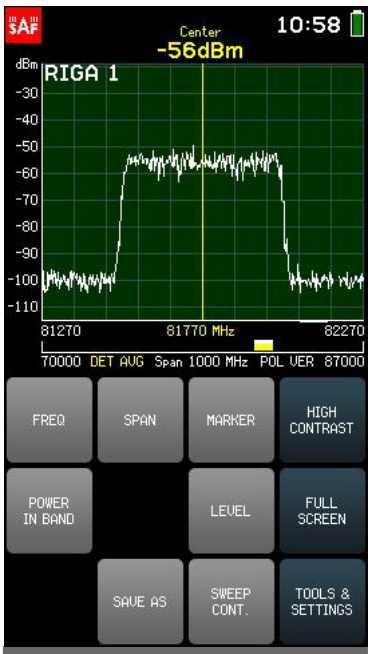


进入 SAVE AS 菜单



SAVE AS 菜单

输入自定义文件名

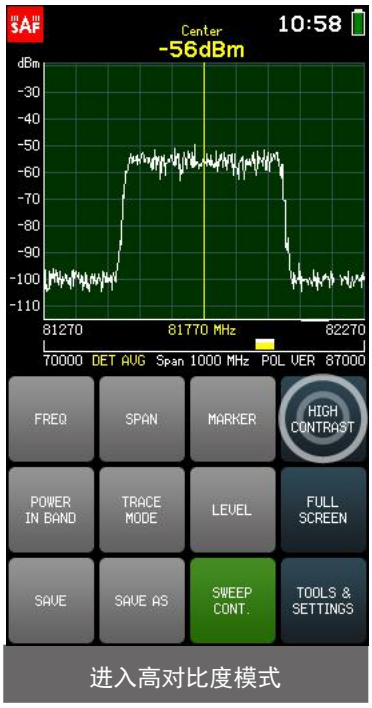


具有自定义文件名的文件

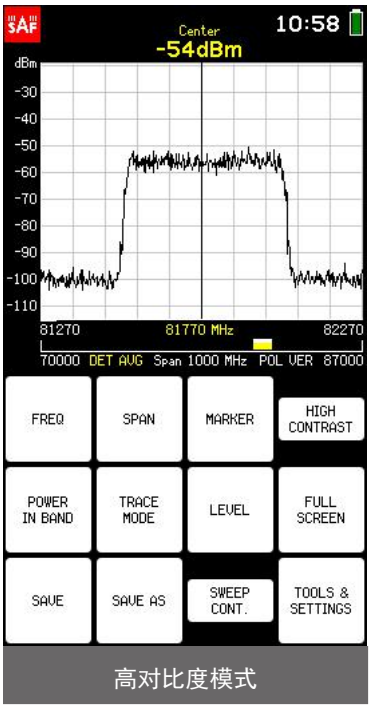
2.11 高对比度 - HIGH CONTRAST

轻击 HIGH CONTRAST 按钮可切换界面配色方案，并将屏幕背景亮度设置为最大。 高对比度模式旨在提高直射阳光下的可见度。 在高对比度模式下，活动按钮以较窄的形状而不是绿色指示。

要退出 HIGH CONTRAST 模式，请再次点击 HIGH CONTRAST 按钮。



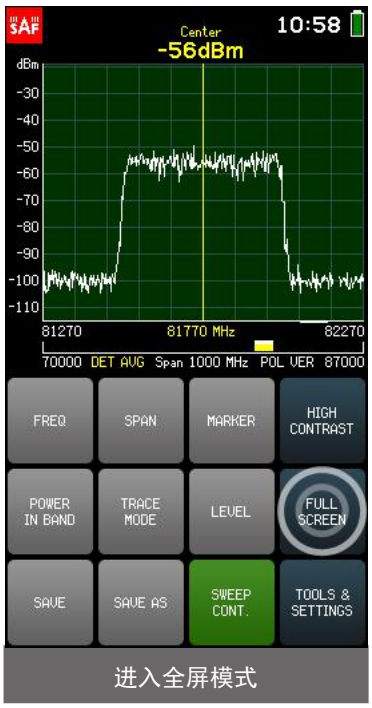
进入高对比度模式



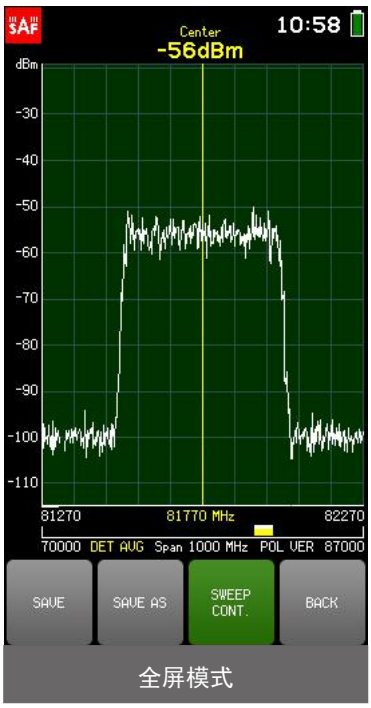
高对比度模式

2.12 全屏 - FULL SCREEN

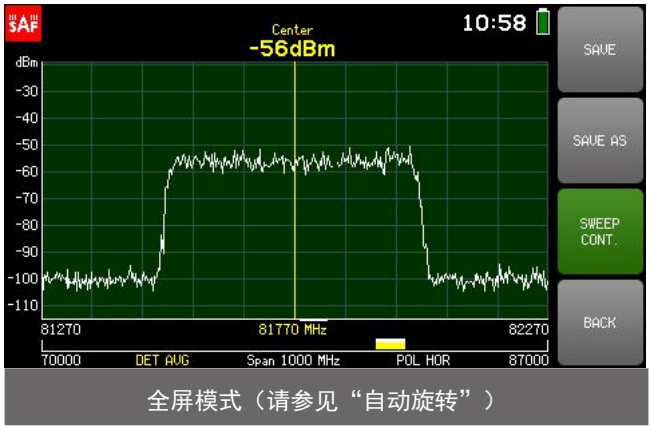
点击“全屏”按钮将展开图形。 在全屏模式下，只有按钮 LOCK SCREEN，SAVE，HIGH CONTRAST 和 SWEEP CONT. 无障碍。



进入全屏模式



全屏模式



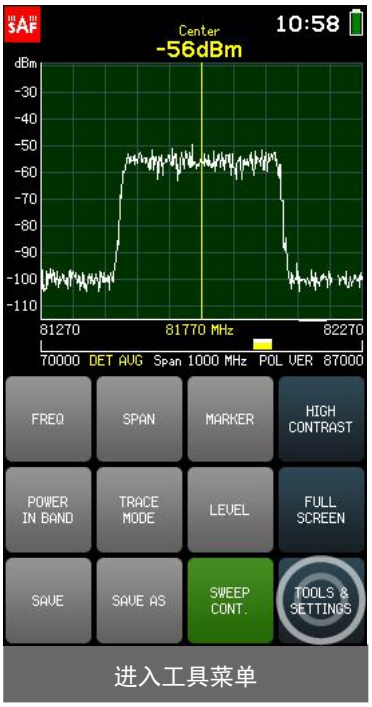
全屏模式（请参见“自动旋转”）

2.13 工具 - TOOLS

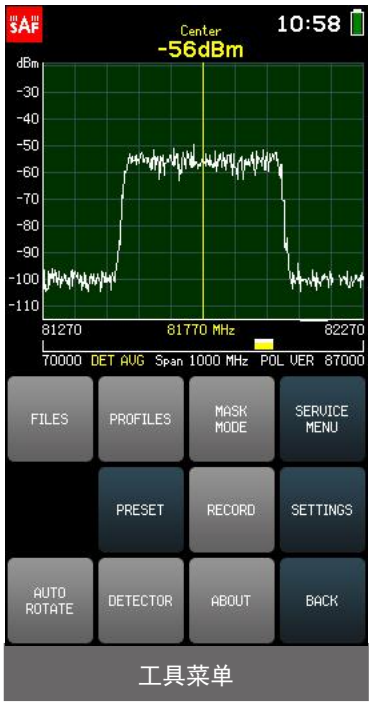
频谱分析仪的其他功能可通过“工具”菜单访问。

要访问“工具”菜单，请从主屏幕上点击“工具和设置”按钮。

要退出“工具”菜单并返回主屏幕，请点击“返回”。



进入工具菜单



工具菜单

2.13.1 文件 - FILES

FILES 菜单允许使用以前保存的频谱曲线进行操作。

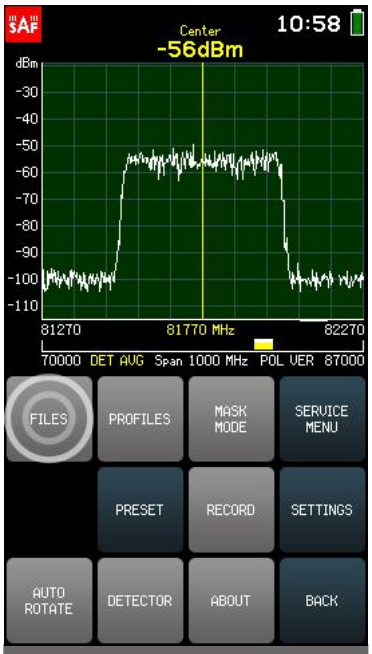
使用箭头或滑块浏览文件。 文件按创建时间排序，并且最新文件位于列表顶部。 点击文件将其选中 - 所选频谱曲线将被预览。 要获得更多选项，请点击“打开”。 然后显示带有所选文件的主屏幕。 在主屏幕上，可以调整输入功率范围和频率范围（如果文件保存的 SPAN 大于文件 RBW 的 MIN SPAN，则可以在频率轴上放大），并且可以将 MARKER 或 POWER IN BAND 设置为 启用或调整。

“频率”，“跨度”，“水平”，“标记”和“带内功率”不适用于以累积跟踪方式保存的频谱曲线。

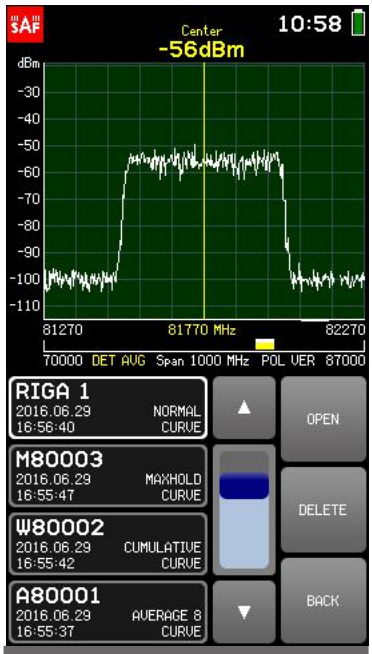
要关闭文件并恢复实时扫描，请点击扫描继续。 要查看其他文件，请再次进入“文件”菜单。

当 Spectrum Compact 连接到计算机时，可以使用 DELETE 从文件菜单或文件夹“ CURVES”中删除保存的频谱曲线。

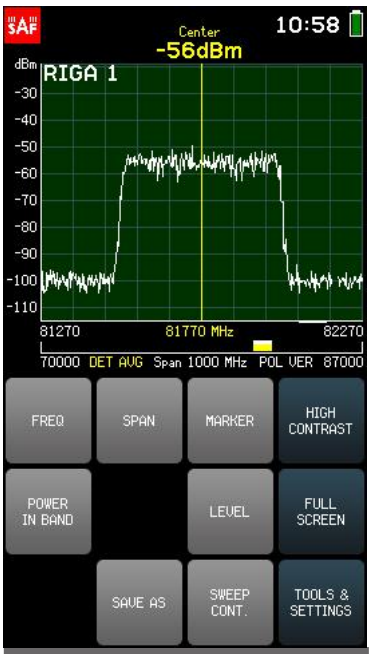
要退出“文件”菜单并返回“工具”菜单，请点击“返回”。



进入文件菜单



文件菜单



打开文件后

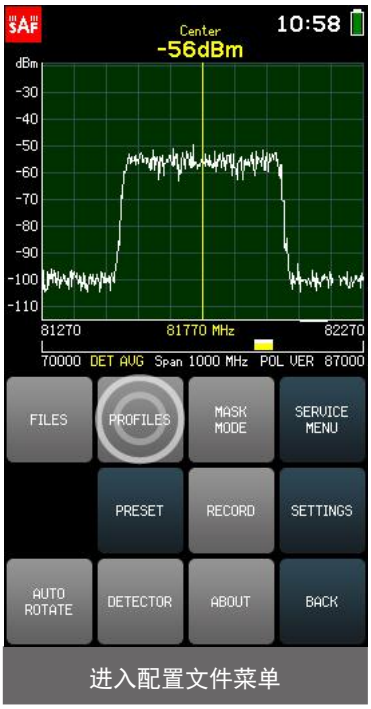
2.13.2 配置文件 - PROFILES

通过 PROFILES 菜单可以保存和恢复 Spectrum Compact 配置-显示的频率和输入功率范围，MARKER 或 POWER IN BAND 位置，跟踪模式，检测器，掩模和设置（例如亮度）。

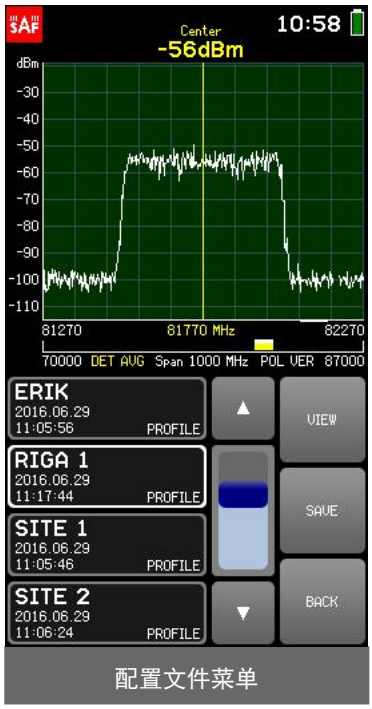
要将当前配置另存为配置文件，请点击保存。 配置文件名称最多可包含 8 个字符。 要预览保存的配置文件并恢复配置文件，请点击查看按钮。 使用箭头或滑块浏览配置文件。 点击配置文件将其选中，然后点击 SET 按钮将其还原。

配置文件按字母顺序排序。

要退出 VIEW 子菜单，请点击 BACK。 要退出配置文件菜单并返回到工具菜单，请点击返回。

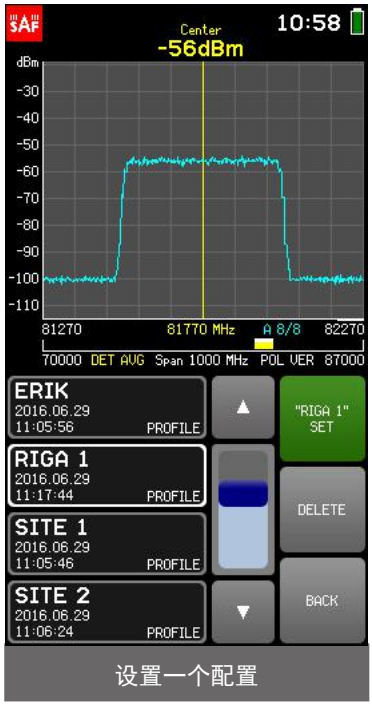


进入配置文件菜单



配置文件菜单

保存一个配置



设置一个配置

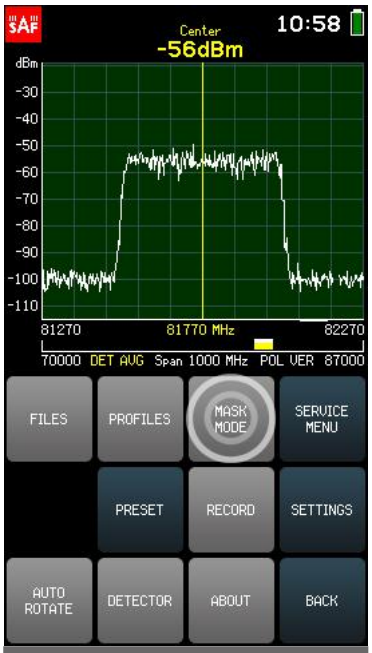
2.13.3 遮罩模式 - MASK MODE

MASK MODE 菜单允许将文件设置为频谱模板，从而直观地将当前频谱曲线与已保存的曲线进行比较。

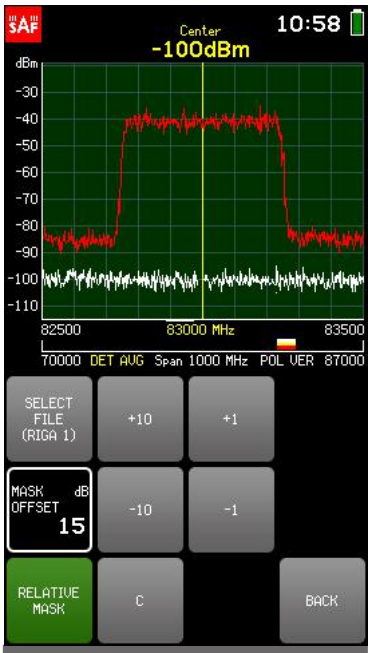
要进入文件系统，请点击“ SELECT FILE”。使用箭头或滑块浏览文件，点击文件以将其选中，然后点击“SET AS MASK”按钮。遮罩曲线显示为红色。轻按“ RELATIVE MASK”按钮可打开和关闭遮罩的居中。如果“ RELATIVE MASK”按钮处于活动状态（绿色），则遮罩将以当前 CENTER 频率为中心。如果 RELATIVE MASK 按钮处于非活动状态，用作遮罩的频谱曲线位于保存它的实际频率范围内。要垂直调整遮罩，即设置遮罩偏移，请点击+ 10，-10，+ 1 或-1 按钮，以将遮罩曲线向上或向下移动 10 或 1 分贝。要清除遮罩偏移，请点击 C。

屏蔽模式可用于检查天线的交叉极化辨别力。

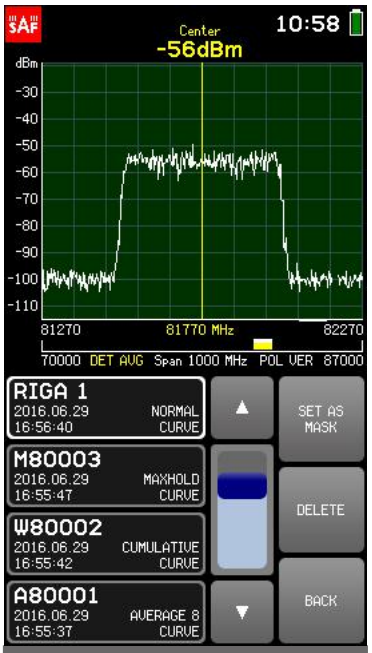
要退出 SELECT FILE 子菜单，请点击 BACK。要退出 MASK MODE 菜单并返回到 TOOLS 菜单，请点击 BACK。激活“MASK MODE”时，“工具”菜单上的“MASK MODE”按钮为绿色。激活时，点击 MASK MODE 按钮可禁用 MASK MODE。默认情况下，“MASK MODE”是禁用的。



进入遮罩模式菜单



遮罩模式菜单



SELECT FILE 子菜单

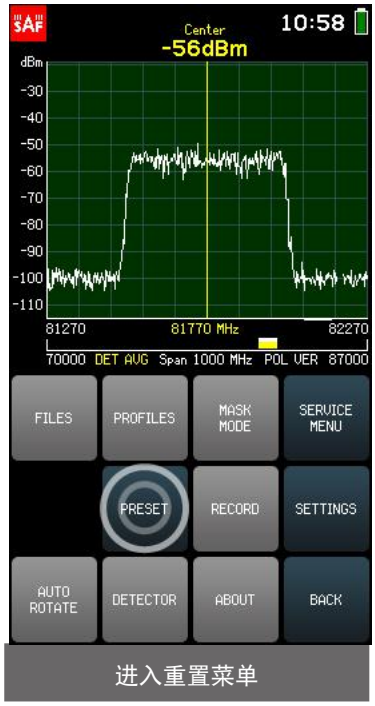
遮罩模式不适用于累积跟踪模式。

2.13.4 重置 - PRESET

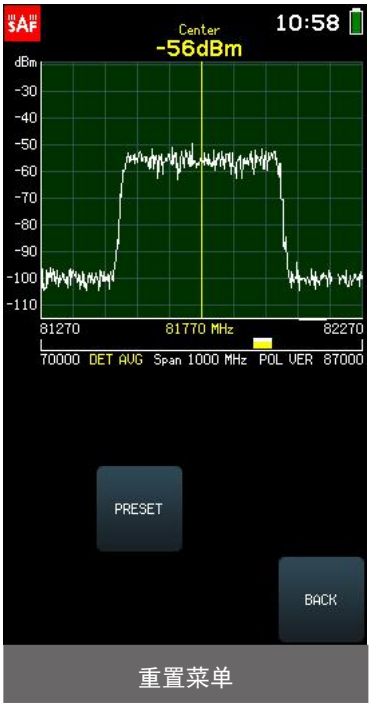
通过 PRESET 菜单可以将 Spectrum Compact 重置为出厂默认值。要确认操作，请再次点击 PRESET 按钮。 然后关闭并打开 Spectrum Compact。

要退出“PRESET”菜单并返回“工具”菜单，请点击“返回”。

PRESET 将不会格式化 Spectrum Compact 的内部存储磁盘。



进入重置菜单



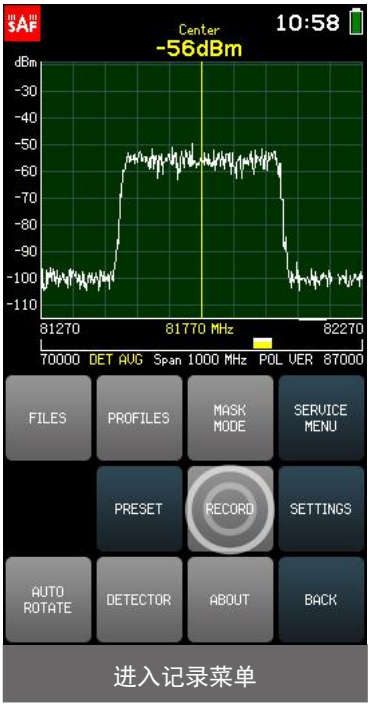
重置菜单

2.13.5 记录 - RECORD

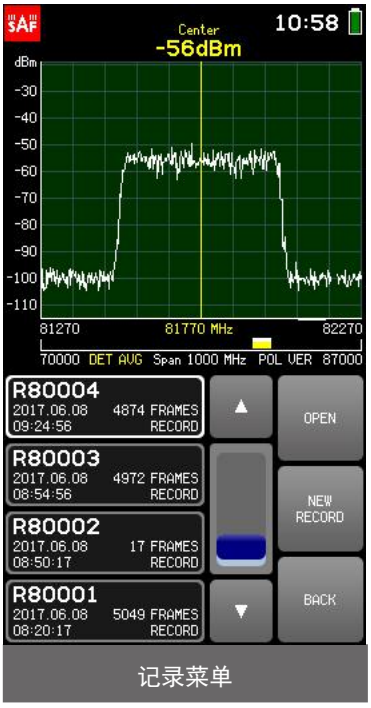
RECORD 菜单允许创建记录。 要开始新记录，请点击 NEW RECORD。 记录名称是自动分配的，但以后可以更改（RECORD OPEN RENAMERECORD）。 记录的最大长度为 30 分钟。 如果未通过再次点按“NEW RECORD”按钮或点按“OPEN”或“ BACK”按钮来手动停止录制，则 30 分钟后将自动开始下一个录制。

可以将 Spectrum Compact 留在启用了“NEW RECORD”按钮的站点上，并在以后检查创建的记录。 使用附带的电源充电时，Spectrum Compact 可以连续记录文件。

NEW RECORD 不可用于累积跟踪模式。

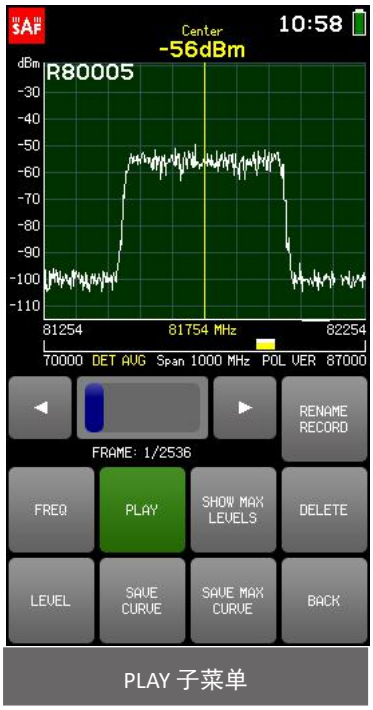


进入记录菜单

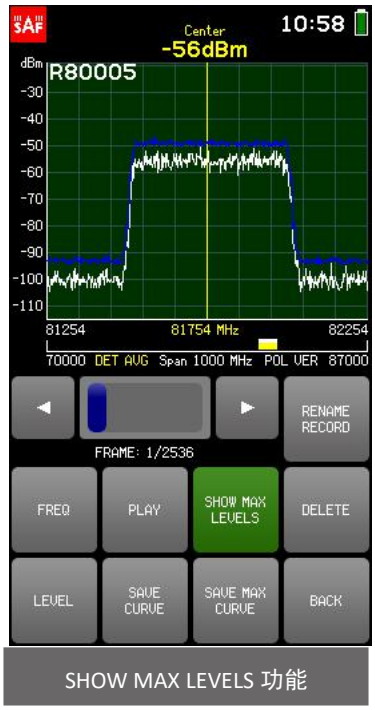


记录菜单

使用滑块和箭头浏览记录列表。 记录开始的时间和帧数。 要查看记录，请点击它以选择它，然后点击“打开”。 点击 PLAY，从选定的帧开始播放。 可以使用滑块和箭头选择想要的帧。



PLAY 子菜单



SHOW MAX LEVELS 功能

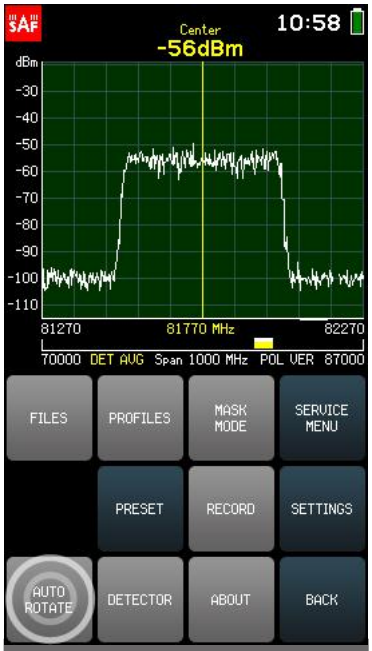
可以使用按钮 FREQ 和 LEVEL 选择记录的显示频率和电平。 当前显示帧中的频谱曲线可以使用“保存曲线”按钮另存为单独的文件。 SHOW MAX LEVELS 功能可在整个记录中查看检测到的最高输入功率电平。 如果自动创建了连续记录，则将显示会话中所有先前记录的最大电平。 可以使用“ SAVE MAX CURVE”按钮将该轨迹保存为频谱曲线。

要退出 OPEN 子菜单，请点击 BACK。 要退出“记录”菜单并返回“工具”菜单，请点击“返回”。

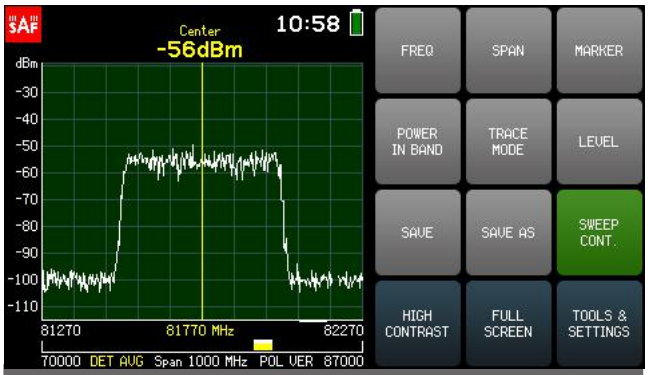
2.13.6 自动旋转 - AUTO ROTATE

如果将设备旋转 90 或 180 度，则点击 AUTO ROTATE 按钮可以打开和关闭屏幕的自动旋转。禁用“自动旋转”将锁定屏幕位置。 启用“自动旋转”后，该按钮为绿色。 默认情况下启用“自动旋转”。

侧向转动 Spectrum Compact 来检查不同的极化时，“自动旋转”很有用。



自动旋转菜单



主屏横版

2.13.7 检测器 - DETECTOR

DETECTOR 菜单允许确定在屏幕上显示哪个检测到的输入功率电平，因为 Spectrum Compact 在每次扫描期间都会对相同频率范围进行多次测量。

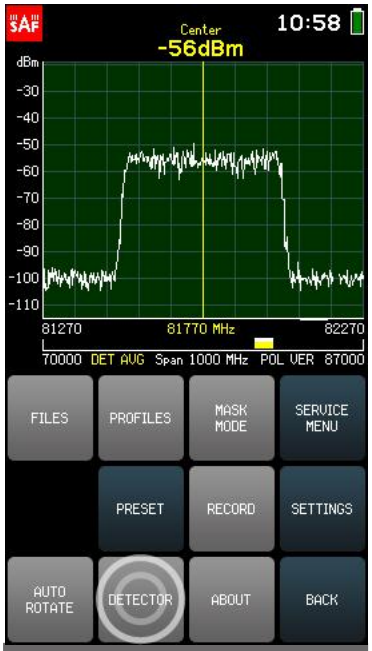
可用的检测器有：

- AVG
  显示检测到的值的平均值（默认检测器）。
- MAX
  显示检测到的最高输入功率电平值。
- MIN
  显示检测到的最低输入功率电平值。

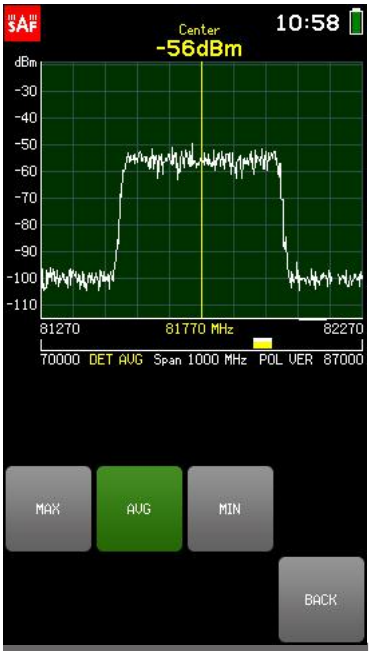
每个检测器的本底噪声都不同。

当前使用的检测器在左侧图表下方以黄色指示。

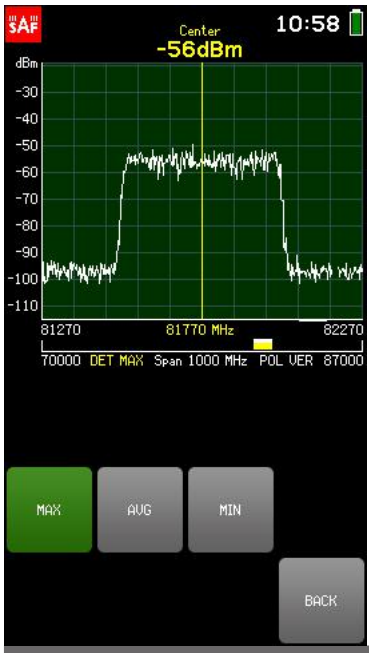
要退出“检测器”菜单并返回“工具”菜单，请点击“返回”。



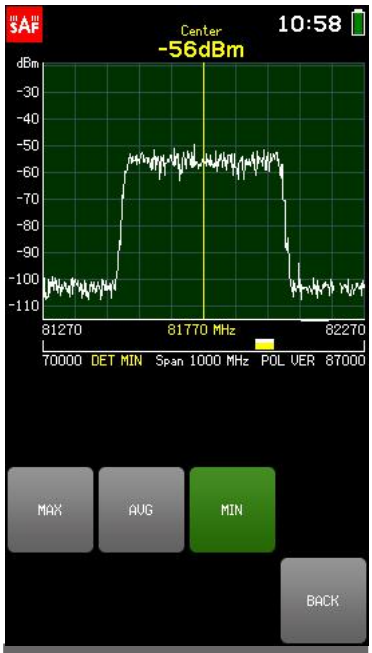
进入检测器菜单



AVERAGE 检测器



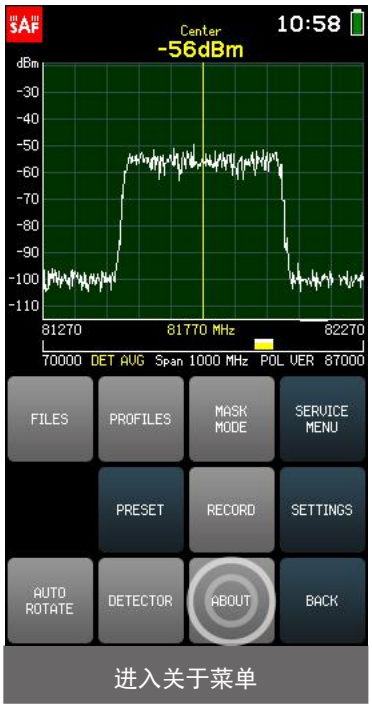
MAX 检测器



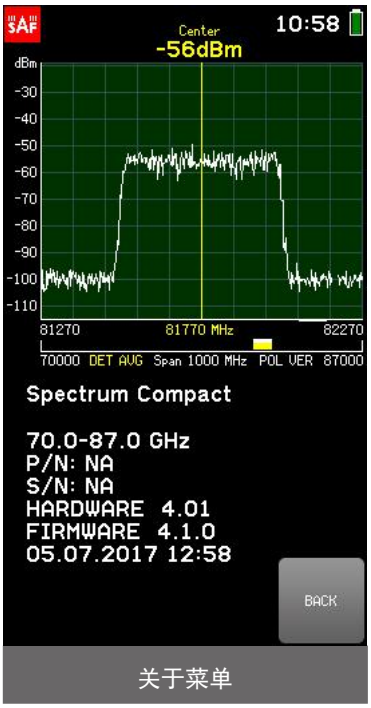
MIN 检测器

2.13.8 关于 - ABOUT

ABOUT 菜单包含有关 Spectrum Compact 设备的信息：
支持的频率范围，产品编号，序列号，硬件和固件版本以及发布日期。 要退出“关于”菜单并返回“工具”菜单，请点击“返回”。



进入关于菜单

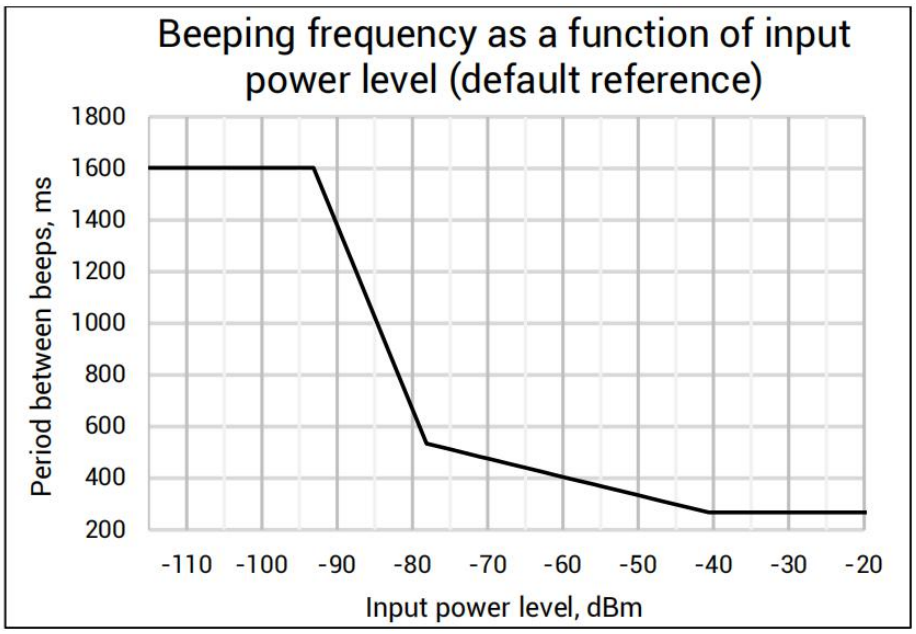


关于菜单

2.13.9 服务菜单 - SERVICE MENU

子菜单 SOUND CHECK 允许测试音频功能（请参阅 MARKER 和 POWER IN BAND）。 音频信号通过蜂鸣声指示“ MARKER”频率/“ POWER IN BAND”区域的输入功率电平 - 蜂鸣声频率越高，对应的检测到的输入功率电平越高（反之亦然）。

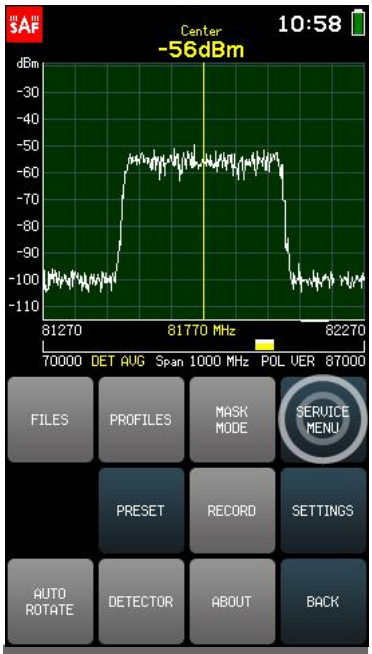
应当连接带有耳机的 micro-USB 转 3.5 mm 适配器。 SOUND CHECK 子菜单然后发送与不同输入功率电平相对应的音频信号。 轻击+按钮或向上移动滑块，增加模拟输入功率电平，轻击-按钮或向下移动滑块，降低功率电平。 当前模拟的功率电平在+和-按钮之间指示。 下图给出了蜂鸣频率与输入功率电平的关系：



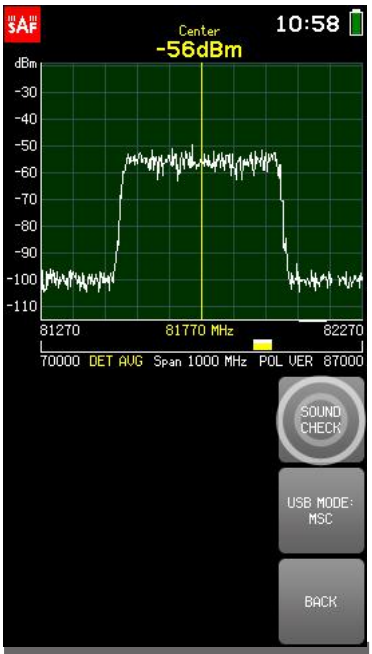
SET REFERENCE 按钮可用于改善音频功能的操作。

上表显示了默认情况。 要正确设置参考电平，请首先选择 Spectrum Compact 设置-频率，跟踪模式，MARKER 或 POWER IN BAND 和检测器（请参阅：DETECTOR）-调整过程中将如此。 然后转到声音检查菜单，然后点击设置参考。

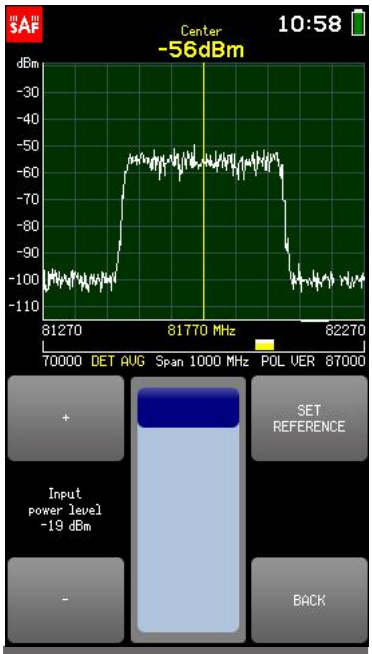
``SET REFERENCE"按钮定义了调整的底线，即被设置为要改进的最低电平（基本上是噪声底线）。要退出声音检查子菜单，请点击返回。



进入服务菜单



进入声音检查子菜单



声音检查子菜单

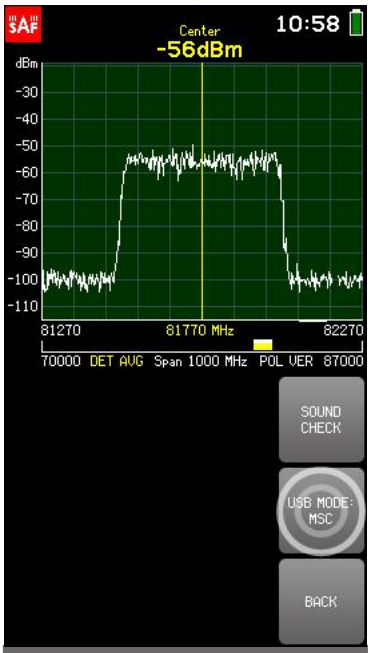
子菜单 USB MODE 允许将 Spectrum Compact 设置为大容量存储设备（MSD）模式或虚拟 COM 端口（VCP）模式。 USB 模式确定 Spectrum Compact 连接到计算机后的行为。

MSD 模式允许获取保存在 Spectrum Compact 上的文件。 VCP 模式允许打开串行连接。 Spectrum Compact 默认情况下处于 MSD 模式，建议将其保留在此模式下以进行文件访问。

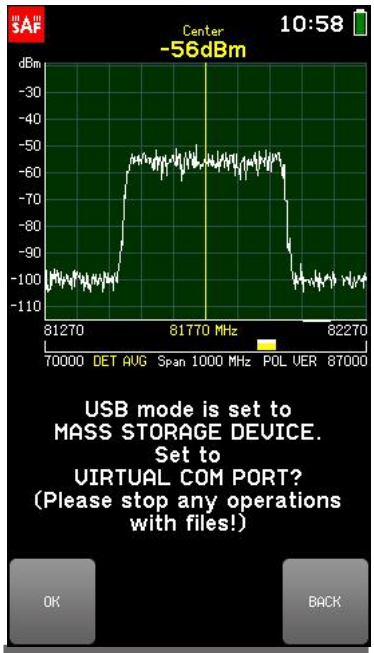
当 Spectrum Compact 以 MSD 模式连接到计算机时，将无法保存或删除频谱曲线，记录和轮廓，也无法截取屏幕截图。

在将 USB 模式从 MSD 更改为 VCP 之前，请停止任何正在进行的与 Spectrum Compact 的文件传输，并关闭直接从 Spectrum Compact 的驱动器打开的文件。

要退出 USB MODE 子菜单，请点击 BACK。 要退出服务菜单并返回到工具菜单，请点击返回。



进入 USB MODE 子菜单

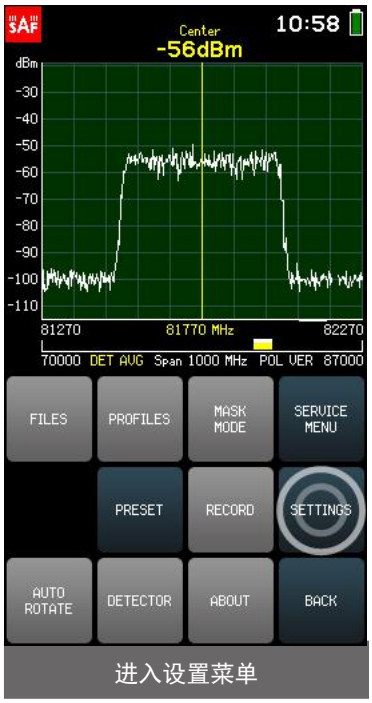


USB MODE 子菜单

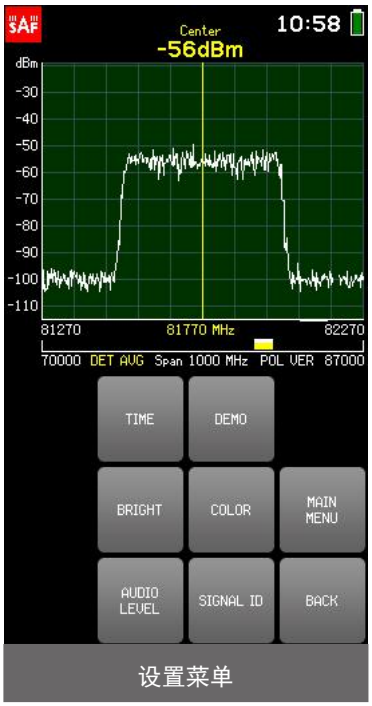
2.14 设置 - SETTINGS

频谱分析仪的所有其他设置都可以从“SETTING”菜单访问。 要访问“SETTING”菜单，请从主屏幕转到 TOOLS & SETTINGS-SETTING。

要退出“设置”菜单并返回“工具”菜单，请点击“返回”。 要返回主屏幕，请点击 MAIN MENU。



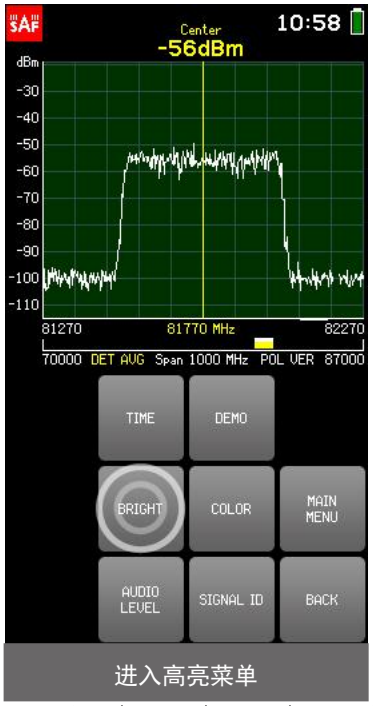
进入设置菜单



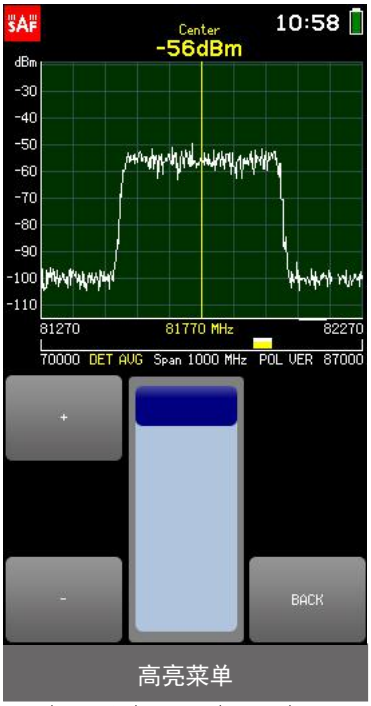
设置菜单

2.14.1 高亮 - BRIGHT

BRIGHT 菜单允许设置屏幕的背景亮度。 轻按“ +”按钮或向上移动滑块，可以增加亮度，轻按“-”按钮或向下移动滑块，可以降低亮度。 要退出 BRIGHT 菜单并返回到 SETTINGS 菜单，请点击 BACK。



进入高亮菜单



高亮菜单

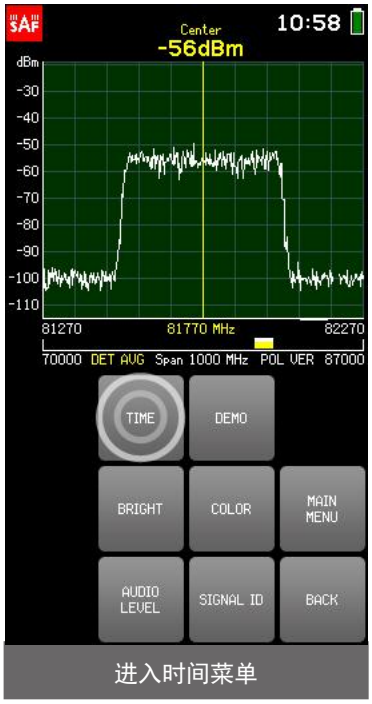
2.14.2 时间 - TIME

TIME 菜单允许设置 Spectrum Compact 的时间/日期格式。

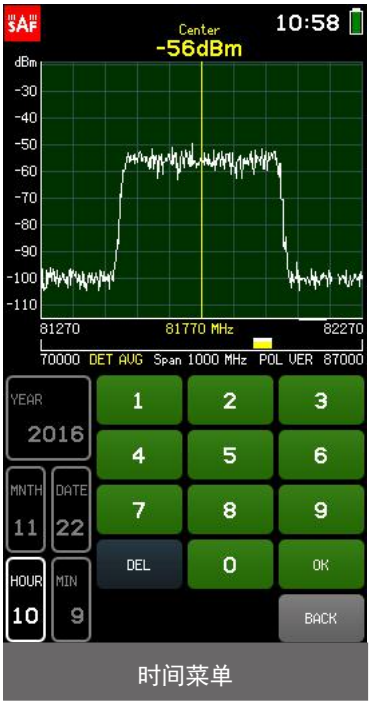
当前选择的参数（YEAR / MONTH / DATE / HOUR / MIN）以白色显示。 要选择其他参数，请点击一次。 键盘按钮的颜色显示可以在当前数字位置输入哪些数字以获得有效值 - 可以输入绿色按钮上的数字，而可以输入数字上的数字。

无法输入红色按钮。 如果当前输入的值有效，则显示为绿色（并且“确定”按钮为绿色）。 如果该值无效，则以红色显示（并且“确定”按钮为红色）。 要确认有效值，请点击确定按钮或点击所选参数。

要退出“时间”菜单并返回“设置”菜单，请点击“返回”。



进入时间菜单



时间菜单

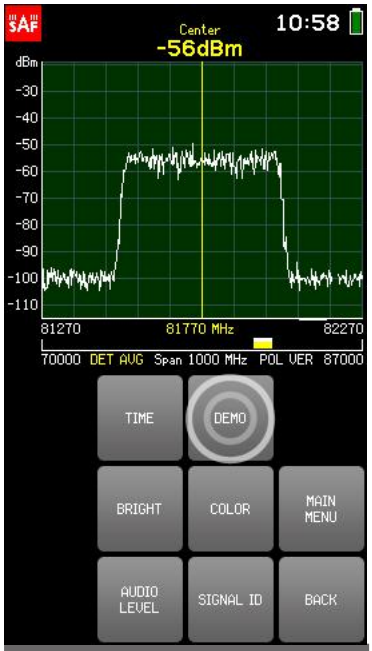
2.14.3 演示 - DEMO

DEMO 菜单允许打开一组模拟信号模式，DEMO 用于测试 Spectrum Compact 功能，而无需实际输入信号。

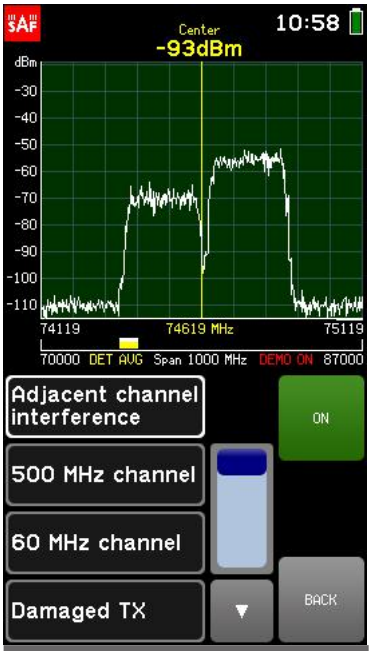
要打开 DEMO，请点击 ON。 可用的演示信号为：

1. 邻道干扰
2. 500 MHz 频道
3. 60 MHz 频道
4. 损坏的 TX
5. 多路径
6. 同频道干扰
7. 带外干扰
8. 带内干扰

要退出 DEMO 菜单并返回 SETTINGS 菜单，请点击 BACK。 启用 DEMO 后，“设置”菜单中的 DEMO 按钮为绿色，并且在右侧图形下方显示“ DEMO ON”指示。 当它处于活动状态时，点击 DEMO 按钮将禁用 DEMO。 默认情况下，DEMO 是禁用的。



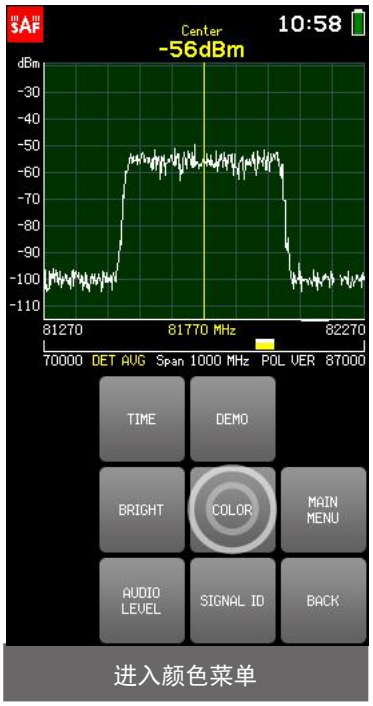
进入 DEMO 菜单



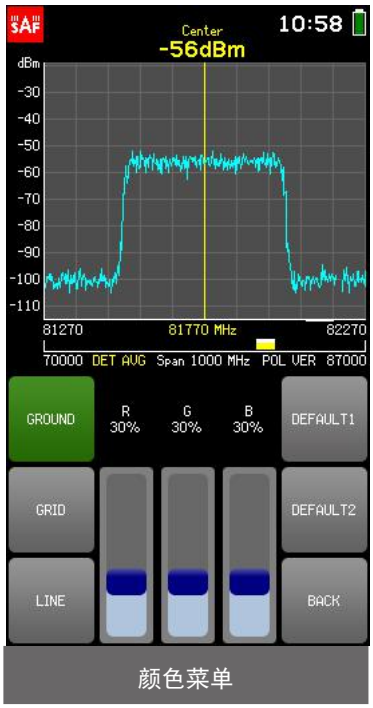
DEMO 菜单

2.14.4 颜色 - COLOR

COLOR 菜单允许为图形设置自定义颜色方案。 轻击按钮 GROUND，GRID 或 LINE 分别设置背景，网格或频谱曲线的颜色（NORMAL 和 AVERAGE 迹线）。 通过移动红色（R），绿色（G）和蓝色（B）通道的滑块定义颜色。 要恢复默认的配色方案，请点击 DEFAULT.。 要退出“颜色”菜单并返回“设置”菜单，请点击“返回”。



进入颜色菜单

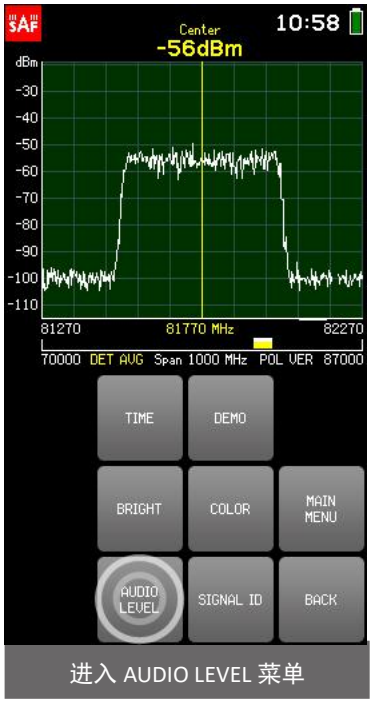


颜色菜单

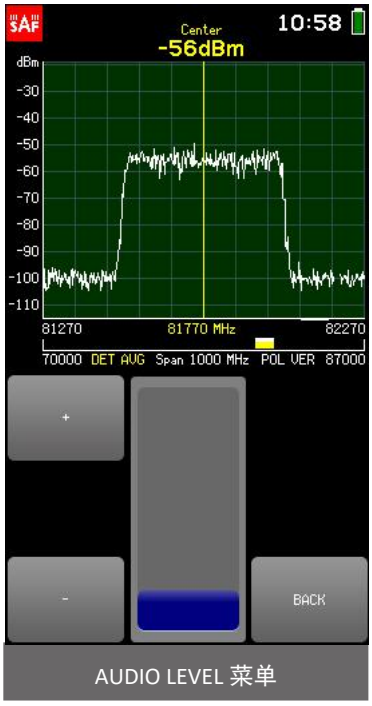
2.14.5 音频 - AUDIO LEVEL

AUDIO LEVEL 菜单允许设置音频输出的音量。 如果 SWEEP CONT，则可以听到音频指示。 与 MARKER 或 POWER IN BAND 一起启用，并连接了带耳机的 micro-USB 至 3.5 mm 适配器。 轻触“+”按钮或向上移动滑块可提高音量，轻击“-”按钮或向下滑动滑块可降低音量。

要退出 AUDIO LEVEL 菜单并返回 SETTINGS 菜单，请点击 BACK。



进入 AUDIO LEVEL 菜单



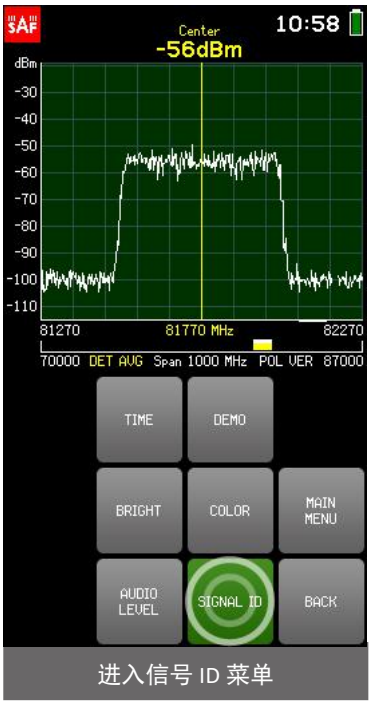
AUDIO LEVEL 菜单

2.14.6 信号 ID - SIGINAL ID

轻触 SIGNAL ID 按钮可打开和关闭一个过滤算法，该算法可降低谐波信号的功率电平（最高-90 dBm）。如果输入功率很高，这些人造信号可能会在屏幕上变为可见。

启用 SIGNAL ID 会减慢扫描速度。 要观察 SIGNAL ID 的操作，请反复启用和禁用它，并比较显示的功率电平。启用 SIGNAL ID 后，SETTINGS 菜单中的 SIGNAL ID 按钮为绿色，并且在左侧图形下方显示“ ID MODE”指示。 默认情况下，SIGNAL ID 被禁用。

查看保存的频谱曲线时，“信号 ID”选项不可用。



进入信号 ID 菜单

2.15 固件更新 - Firmware upgrade

1.打开 Spectrum Compact。
2.在主屏幕中，点击“工具和设置”，然后点击“服务菜单”。点击 USB 模式。
3.如果 USB 模式已经设置为 MASS STORAGE DEVICE，则什么也不做。如果 USB 模式设置为 VIRTUAL COM PORT，则通过点击 OK 将其设置为 MASS STORAGE DEVICE。
4.将设备连接到计算机。
5.复制固件文件（扩展名为“ .fw”）和初始化文件（扩展名为“ .ini”）。
6.打开 Spectrum Compact 驱动器并将这两个文件粘贴到 FIRMWARE 文件夹中。
7.关闭 Spectrum Compact，然后重新打开。应该显示“固件升级”字样。
8.在主屏幕中，点击“工具和设置”，然后点击“预设”按钮。再次点击确认。
9.关闭然后重新打开 Spectrum Compact。
10.点击工具和设置，检查固件版本，然后点击关于。

PRESET 可将 Spectrum Compact 的配置恢复为出厂默认设置。要保留当前配置，请点击 PRESET 之前，将其另存为 PROFILE，并在固件升级过程之后将其还原。

请避免降级到较旧的固件版本。

2.16 实时模式 - Realtime mode with Spectrum Manager

要在实时模式下将 Spectrum Compact 与 Spectrum Manager 一起使用，请执行以下步骤：

1.打开 Spectrum Compact。

2.在主屏幕中，点击“工具和设置”，然后点击“服务菜单”。 点击 USB 模式。

3.如果 USB 模式已经设置为 VIRTUAL COM PORT，则什么也不做。 如果 USB 模式设置为 MASS STORAGE DEVICE，则通过点击 OK 将其设置为 VIRTUAL COM PORT。

4.将设备连接到装有 Spectrum Manager 软件的 PC。

5.启动频谱管理器。

6.选择“实时启动”（如果只有一台 Spectrum Compact 连接到 PC），或者等待 Spectrum Manager 检测到所有已连接的设备，然后从下拉列表中选择所需的设备。

7.现在应该在图形上显示实时扫描。 有关更多详细信息，请参见 Spectrum Manager 用户手册。

如有任何问题，欢迎联系 SAF 中国授权代理商-广州虹科电子科技有限公司

电话 021-67283707，手机 136 7167 1424，邮箱：wff@hkaco.com QQ:3295868532

网站：https://hongsat.com/