

RIGOL

快速指南

DG5000 系列
函数/任意波形发生器

2014 年 02 月

RIGOL Technologies, Inc.

保证和声明

版权

© 2010 北京普源精电科技有限公司版权所有。

商标信息

RIGOL 是北京普源精电科技有限公司的注册商标。

声明

- 本公司产品受已获准及尚在审批的中华人民共和国专利的保护。
- 本公司保留改变规格及价格的权利。
- 本手册提供的信息取代以往出版的所有资料。
- 对于本手册可能包含的错误，或因手册所提供的信息及演绎的功能，以及因使用本手册而导致的任何偶然或继发的损失，**RIGOL** 概不负责。
- 未经 **RIGOL** 事先书面许可不得影印复制或改编本手册的任何部分。

产品认证

RIGOL 认证本产品符合中国国家产品标准和行业产品标准及 ISO9001:2008 标准和 ISO14001:2004 标准，并进一步认证本产品符合其它国际标准组织成员的相关标准。

联系我们

如您在使用此产品或本手册的过程中有任何问题或需求，可与 **RIGOL** 联系：

电子邮箱：service@rigol.com

网址：www.rigol.com

安全要求

一般安全概要

了解下列安全性预防措施，以避免受伤，并防止损坏本产品或与本产品连接的任何产品。为避免可能的危险，请务必按照规定使用本产品。

使用正确的电源线。

只允许使用所在国家认可的本产品专用电源线。

将产品接地。

本产品通过电源电缆的保护接地线接地。为避免电击，在连接本产品的任何输入或输出端子之前，请确保本产品电源电缆的接地端子与保护接地端可靠连接。

正确连接探头。

如果使用探头，探头地线与地电势相同，请勿将地线连接至高电压。

查看所有终端额定值。

为避免起火和过大电流的冲击，请查看产品上所有的额定值和标记说明，请在连接产品前查阅产品手册以了解额定值的详细信息。

使用合适的过压保护。

确保没有过电压（如由雷电造成的电压）到达该产品。否则操作人员可能有遭受电击的危险。

请勿开盖操作。

请勿在仪器机箱打开时运行本产品。

请勿将异物插入风扇的排风口。

请勿将异物插入风扇的排风口以免损坏仪器。

使用合适的保险丝。

只允许使用本产品指定规格的保险丝。

避免电路外露。

电源接通后，请勿接触外露的接头和元件。

怀疑产品出故障时，请勿进行操作。

如果您怀疑本产品出现故障，请联络**RIGOL**授权的维修人员进行检测。任何维护、调整或零件更换必须由**RIGOL**授权的维修人员执行。

保持适当的通风。

通风不良会引起仪器温度升高，进而引起仪器损坏。使用时应保持有良好的通风，定期检查通风口和风扇。

请勿在潮湿环境下操作。

为避免仪器内部电路短路或发生电击的危险，请勿在潮湿环境下操作仪器。

请勿在易燃易爆的环境下操作。

为避免仪器损坏或人身伤害，请勿在易燃易爆的环境下操作仪器。

请保持产品表面的清洁和干燥。

为避免灰尘或空气中的水分影响仪器性能，请保持产品表面的清洁和干燥。

防静电保护。

静电会造成仪器损坏，应尽可能在防静电区进行测试。在连接电缆到仪器前，应将其内外导体短暂接地以释放静电。

正确使用电池。

如果仪器提供电池，严禁将电池暴露于高温或火中。要让儿童远离电池。不正确地更换电池可能造成爆炸（警告：锂离子电池）。必须使用 **RIGOL** 指定的电池。

注意搬运安全。

为避免仪器在搬运过程中滑落，造成仪器面板上的按键、旋钮或接口等部件损坏，请注意搬运安全。

安全术语和符号

本手册中的术语。以下术语可能出现在本手册中：

**警告**

警告性声明指出可能会危害操作人员生命安全的条件和行为。

**注意**

注意性声明指出可能导致本产品损坏或数据丢失的条件和行为。

产品上的术语。以下术语可能出现在产品上：

危险 表示您如果进行此操作可能会立即对您造成危害。

警告 表示您如果进行此操作可能会对您造成潜在的危害。

注意 表示您如果进行此操作可能会对本产品或连接到本产品的其他设备造成损坏。

产品上的符号。以下符号可能出现在产品上：



高电压



安全警告



保护性接地端



壳体接地端



测量接地端

保养与清洁

保养

请勿将仪器放置在长时间受到日照的地方。

清洁

请根据使用情况经常对仪器进行清洁。方法如下：

1. 断开电源。
2. 用潮湿但不滴水的软布（可使用柔和的清洁剂或清水）擦试仪器外部的浮尘。清洁带有液晶显示屏的仪器时，请注意不要划伤 LCD 保护屏。



注意

请勿使任何腐蚀性的液体沾到仪器上，以免损坏仪器。



警告

重新通电之前，请确认仪器已经干透，避免因水分造成电气短路甚至人身伤害。

环境注意事项

以下符号表明本产品符合 WEEE Directive 2002/96/EC 所制定的要求。



设备回收

本产品中包含的某些物质可能会对环境或人体健康有害，为避免将有害物质释放到环境中或危害人体健康，建议采用适当的方法回收本产品，以确保大部分材料可正确地重复使用或回收。有关处理或回收的信息，请与当地权威机构联系。

目录

保证和声明.....	I
安全要求.....	II
一般安全概要.....	II
安全术语和符号.....	IV
保养与清洁.....	V
环境注意事项.....	VI
快速入门.....	1
一般性检查.....	1
调整手柄.....	2
外观尺寸.....	3
前面板.....	4
后面板.....	9
仪器上电.....	12
用户界面.....	13
参数显示模式.....	13
图形显示模式.....	13
使用机架.....	15
部件清单.....	15
安装工具.....	16
安装空间.....	16
安装步骤.....	17
使用防盗锁.....	20
使用内置帮助.....	21
故障处理.....	22

快速入门

一般性检查

1. 检查运输包装

如运输包装已损坏，请保留被损坏的包装或防震材料，直到货物经过完全检查且仪器通过电性和机械测试。

因运输造成仪器损坏，由发货方和承运方联系赔偿事宜。**RIGOL**公司恕不进行免费维修或更换。

2. 检查整机

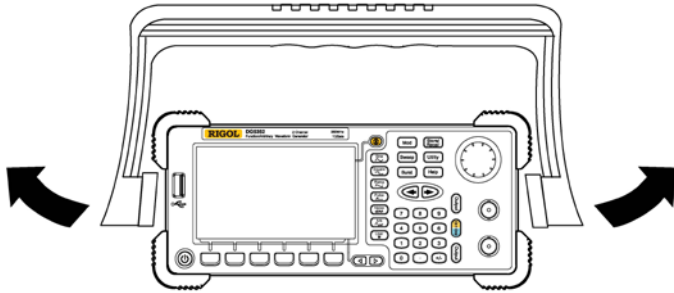
若存在机械损坏或缺失，或者仪器未通过电性和机械测试，请联系您的 **RIGOL** 经销商。

3. 检查随机附件

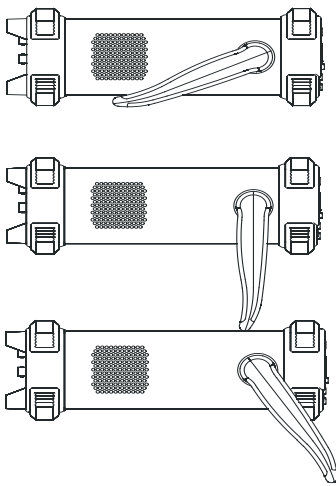
请根据装箱单检查随机附件，如有损坏或缺失，请联系您的**RIGOL**经销商。

调整手柄

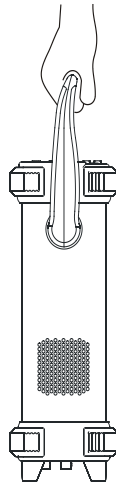
要调整仪器的手柄，请握住仪器两侧的手柄并向外拉。然后将手柄旋转到所需位置。操作方法如下图所示。



调整手柄

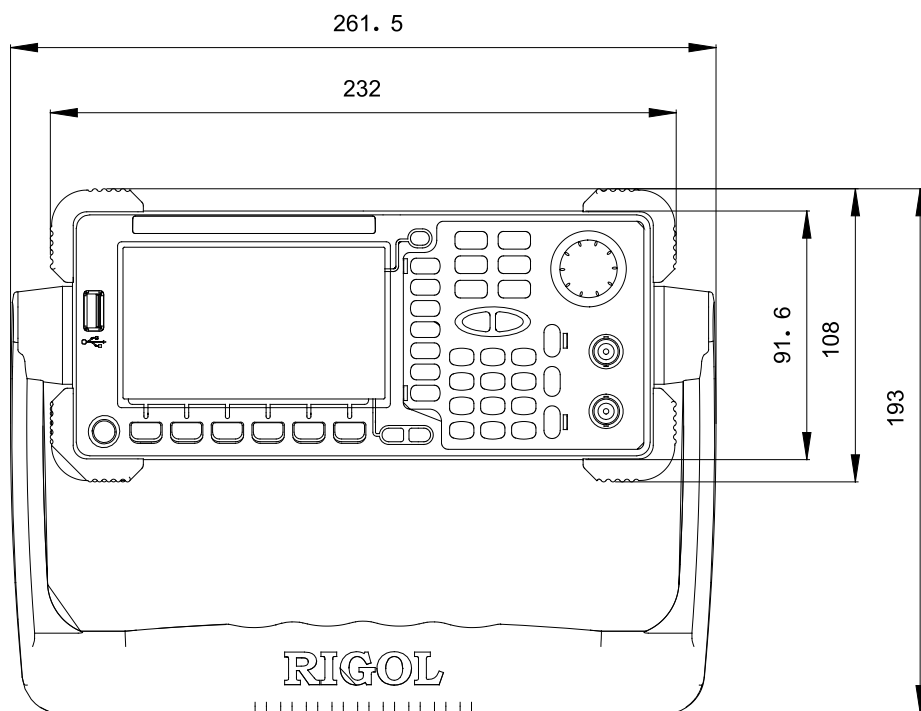


平放位置



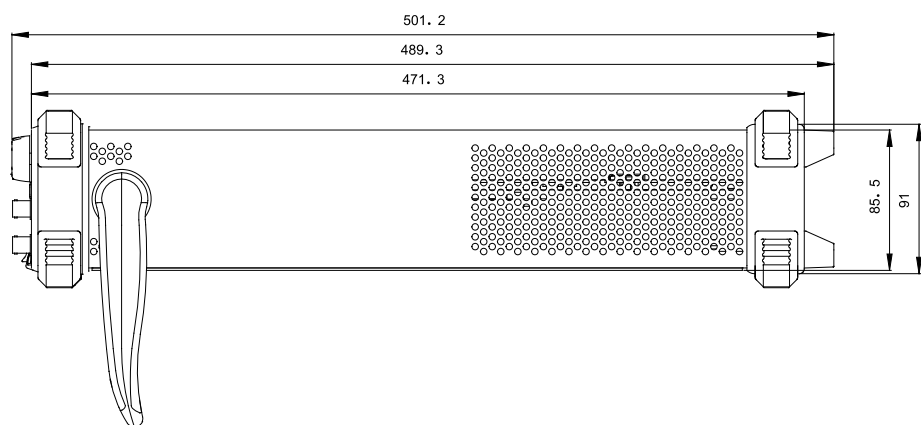
移动位置

外观尺寸



正视图

单位: mm



侧视图

单位: mm

前面板

本手册仅以双通道型号为例，介绍仪器的前面板。

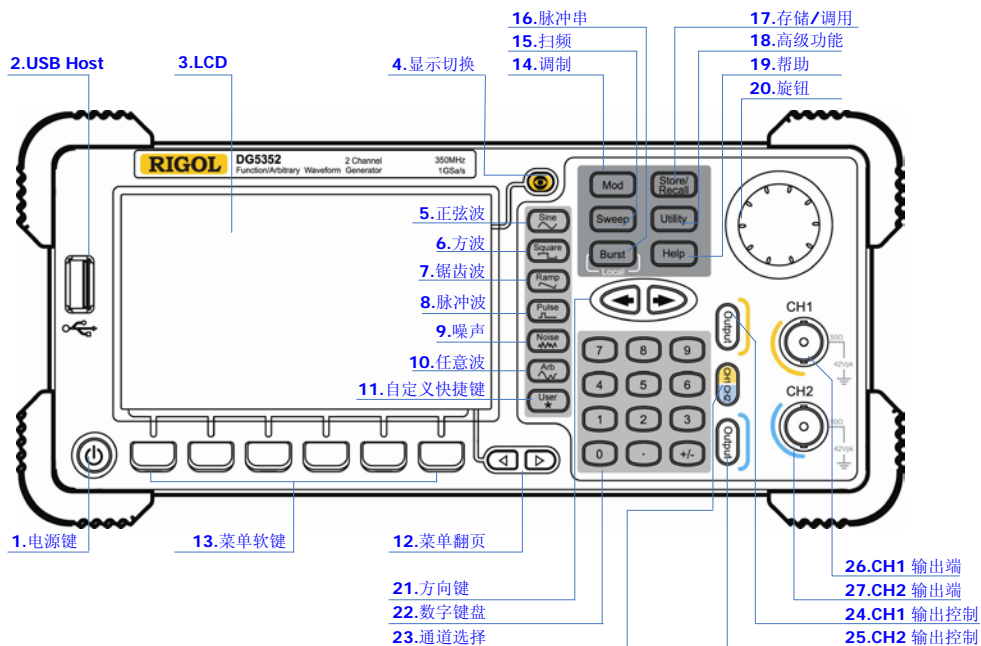


图 1 双通道型号前面板总览

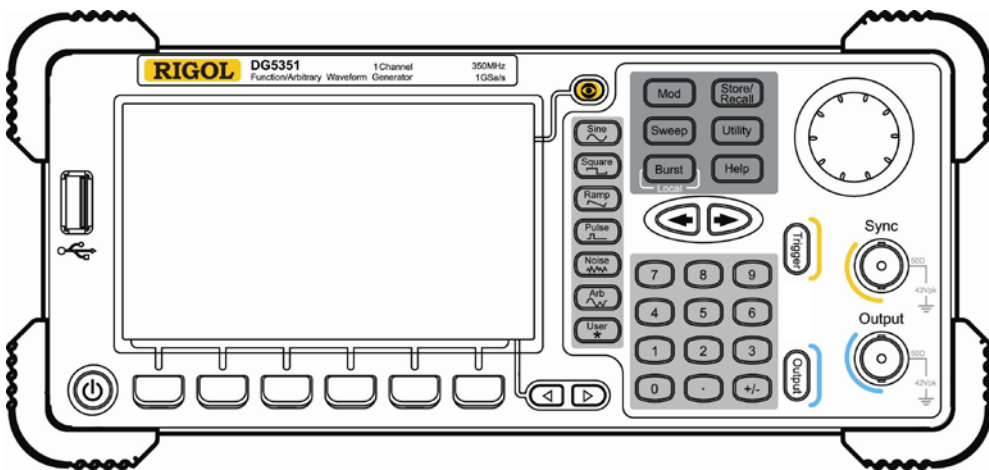


图 2 单通道型号前面板总览

1. 电源键

电源软开关，用于启动或关闭信号发生器。

2. USB Host

支持 FAT 格式的 U 盘，**RIGOL** TMC 示波器和功率放大器。

- U 盘：读取 U 盘中的波形或状态文件，或将当前的仪器状态和编辑的波形数据存储到 U 盘中。
- TMC 示波器：与符合 TMC 标准的 **RIGOL** 示波器进行无缝互连，读取并存储示波器中采集到的波形，再无损的重现出来。
- 功率放大器（选件）：支持 **RIGOL** 功率放大器（如：PA1011），对其进行在线配置，将信号功率放大后输出。

3. LCD

480 × 272 TFT 彩色液晶显示器，显示当前功能的菜单和参数设置、系统状态以及提示消息等内容。

4. 显示切换

对于双通道型号：在参数显示或者图形显示之间切换。

对于单通道型号：不可用。

5. 正弦波

提供频率从 1 μ Hz 至 350 MHz 的正弦波输出。

- 选中该功能时，按键背灯将变亮。
- 可以改变正弦波的“频率/周期”、“幅度/高电平”、“偏移/低电平”和“起始相位”。

6. 方波

提供频率从 1 μ Hz 至 120 MHz 并具有可变占空比的方波输出。

- 选中该功能时，按键背灯将变亮。
- 可以改变方波的“频率/周期”、“幅度/高电平”、“偏移/低电平”、“占空比”和“起始相位”。

7. 锯齿波

提供频率从 1 μ Hz 至 5 MHz 并具有可变对称性的锯齿波输出。

- 选中该功能时，按键背灯将变亮。
- 可以改变锯齿波的“频率/周期”、“幅度/高电平”、“偏移/低电平”、“对称性”和“起始相位”。

8. 脉冲波

提供频率从 1 μHz 至 50 MHz 并具有可变脉冲宽度和边沿时间的脉冲波输出。

- 选中该功能时，按键背灯将变亮。
- 可以改变脉冲波的“频率/周期”、“幅度/高电平”、“偏移/低电平”、“脉宽/占空比”、“上升沿”、“下降沿”和“延迟”。

9. 噪声

提供带宽为 250 MHz 的高斯噪声输出。

- 选中该功能时，按键背灯将变亮。
- 可以改变噪声的“幅度/高电平”和“偏移/低电平”。

10. 任意波

提供频率从 1 μHz 至 50 MHz 的任意波输出。

- 提供“普通”和“播放”两种输出模式。
- 可输出内建 10 种波形：直流、Sinc、指数上升、指数下降、心电图、高斯、半正矢、洛仑兹、脉冲和双音频。也可以输出 U 盘中存储的任意波形。还可以输出用户在线编辑（512 kpts）或通过 PC 软件编辑后下载到仪器中的任意波。支持长达 128 Mpts 的输出。
- 选中该功能时，按键背灯将变亮。
- 可改变任意波的“频率/周期”、“幅度/高电平”、“偏移/低电平”和“起始相位”。

11. 自定义快捷键

对于某些位置较“深”但又很常用的菜单，用户可以将这些菜单定义为快捷键（在 **Utility** 功能键下），此后便可以在任意操作界面，按下该键快速打开并设置所需的菜单或功能。

12. 菜单翻页

打开当前功能的上一页或下一页菜单。

13. 菜单软键

按下任一软键激活对应的菜单。

14. 调制

可输出经过调制的波形，提供多种常用调制和自定义 IQ 调制方式。

- 常用调制：支持内调制和外调制，可产生 AM、FM、PM、ASK、FSK、PSK 和 PWM 调制信号。

- 自定义 IQ 调制：支持内调制和外调制，可产生 IQ 调制信号。

15. 扫频

可产生“正弦波”、“方波”、“锯齿波”和“任意波（DC 除外）”的扫频信号。

- 支持“线性”、“对数”和“步进”3种扫频方式。
- 提供对“起始保持”、“终止保持”和“返回时间”的设置。
- 提供“标记”功能。
- 选中该功能时，按键背灯将变亮。

16. 脉冲串

可产生“正弦波”、“方波”、“锯齿波”、“脉冲波”和“任意波（DC 除外）”的脉冲串输出。

- 支持“N 循环”、“无限”和“门控”3种脉冲串模式。
- “噪声”也可用于产生门控脉冲串。
- 选中该功能时，按键背灯将变亮。
- 远程模式下，按下该键可切换到本地模式。

17. 存储/调用

可存储/调用仪器状态或者用户编辑的任意波数据。

- 支持文件管理系统，可进行常规文件操作。
- 内置 1 GBytes 的非易失性存储器（C 盘），并可外接两个 U 盘（D 盘和 E 盘）。
可以将 U 盘中的文件复制到 C 盘中，以便长久保存。
- 选中该功能时，按键背灯将变亮。

18. 高级功能

可进行仪器的一些高级操作，如：设置系统参数，波形存储和打印，功能扩展，远程接口配置等。

选中该功能时，按键背灯将变亮。

19. 帮助

要获得任何前面板按键或菜单软键的上下文帮助信息，按下该键将其点亮后，再按下你所需要获得帮助的按键。

20. 旋钮

增大（顺时针）或减小（逆时针）当前突出显示的数值。也用于切换选择文件位置或文件名输入时软键盘中的字符。

21. 方向键

切换数值的位数、数据页和文件位置等。

22. 数字键盘

包括数字键 0 至 9、小数点 “.” 和符号键 “+/-”。注意，要输入一个负数，需在输入数值前输入一个符号 “-”。此外小数点 “.” 还可以用于快速切换单位。

23. 通道选择

对于双通道型号，该键用于切换选中一个通道。

对于单通道型号可忽略此键。

24. CH1 输出控制

对于双通道型号，用于控制 CH1 的输出，打开输出时，按键背灯将变亮。

对于单通道型号，用于 “Sweep” 和 “Burst” 的手动触发。

25. CH2 输出控制

对于双通道型号，用于控制 CH2 的输出，打开输出时，按键背灯将变亮。

对于单通道型号，用于控制通道的输出，打开输出时，按键背灯将变亮。

26. CH1 输出端

此 BNC 连接器作为输出使用。

对于双通道型号，启用或禁用 CH1 对应的[Output]连接器产生的波形信号。标称输出阻抗为 50 Ω 。

对于单通道型号，输出一个与主输出同步的 TTL 兼容脉冲信号。标称源阻抗为 50 Ω 。

27. CH2 输出端

此 BNC 连接器作为输出使用。标称输出阻抗为 50 Ω 。

对于双通道型号，启用或禁用 CH2 对应的[Output]连接器产生的波形信号。

对于单通道型号，输出主通道的信号。



注意

通道输出端设有过压保护功能，满足下列条件之一则产生过压保护。

- 仪器幅度设置大于 2 Vpp，输入电压大于 $\pm 12.1\text{ V}$ ($\pm 0.1\text{ V}$)，频率小于 10 kHz。
- 仪器幅度设置小于等于 2 Vpp，输入电压大于 $\pm 4.8\text{ V}$ ($\pm 0.1\text{ V}$)，频率小于 10 kHz。

产生过压保护时，仪器屏幕显示提示消息“过载保护，输出关闭!”。

后面板

本手册仅以双通道型号为例，介绍仪器的后面板。

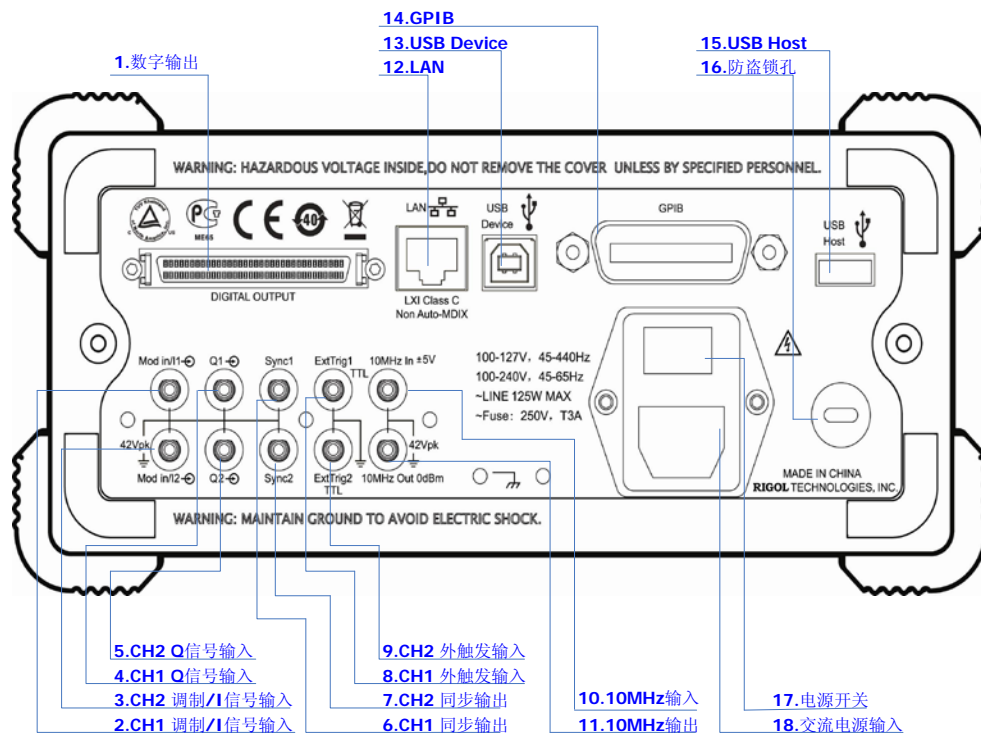


图 3 双通道型号后面板总览

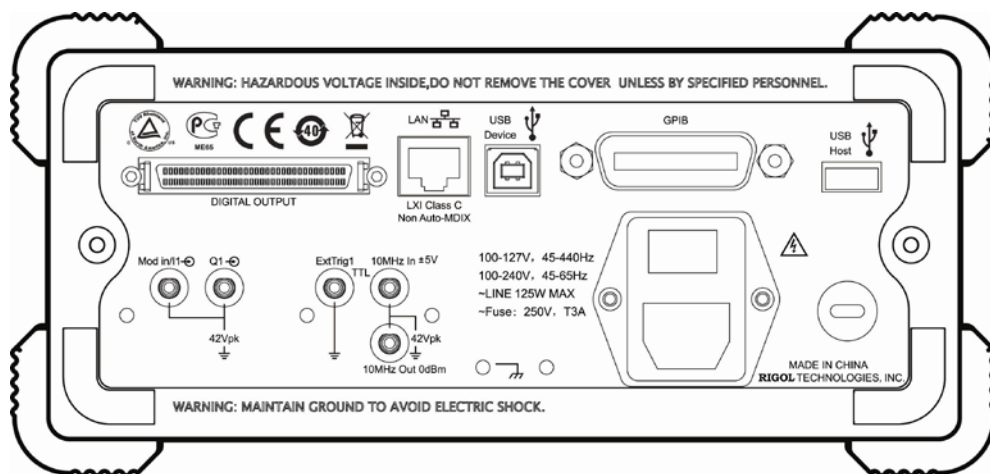


图 4 单通道型号后面板总览

1. 数字输出 (DIGITAL OUTPUT)

通过该接口连接数字逻辑输出模块DG-POD-A (选件), 然后在信号发生器中配置特定的时序数字信号, 最终通过数字模块输出数字信号。

2. CH1 调制/I信号输入 (Mod/I1)

此SMB连接器接受一个外部提供的模拟调制信号或者同相 (I: In-Phase) 基带信号, 用于CH1的调制功能。标称输入阻抗为10 k Ω 。

3. CH2 调制/I信号输入 (Mod/I2)

此SMB连接器接受一个外部提供的模拟调制信号或者同相 (I: In-Phase) 基带信号, 用于CH2的调制功能。标称输入阻抗为10 k Ω 。

4. CH1 Q信号输入 (Q1)

此SMB连接器接受一个外部提供的模拟/正交相位 (Q: Quadrature Phase) 调制信号, 用于CH1的调制功能。标称输入阻抗为10 k Ω 。

5. CH2 Q信号输入 (Q2)

此SMB连接器接受一个外部提供的模拟/正交相位 (Q: Quadrature Phase) 调制信号, 用于CH2的调制功能。标称输入阻抗为10 k Ω 。

6. CH1 同步输出 (Sync1)

此SMB连接器输出一个与CH1输出同步的TTL兼容脉冲信号。标称源阻抗为50 Ω 。

7. CH2 同步输出 (Sync2)

此SMB连接器输出一个与CH2输出同步的TTL兼容脉冲信号。标称源阻抗为50 Ω 。

8. CH1 外触发输入 (ExtTrig1)

此SMB连接器接受一个外部提供的TTL兼容脉冲信号作为CH1的触发输入。此外, 也可以作为Sweep和Burst的触发输出使用。

9. CH2 外触发输入 (ExtTrig2)

此SMB连接器接受一个外部提供的TTL兼容脉冲信号作为CH2的触发输入。此外, 也可以作为Sweep和Burst的触发输出使用。

10. (11.) 10MHz输入/输出 (10MHz In/10MHz Out)

通常用于仪器的同步。[10MHz In] 连接器接受一个来自外部的10MHz时钟信号。[10MHz Out] 连接器可输出由仪器内部晶振产生的10MHz时钟信号。

12. LAN

通过该接口将信号发生器连接至局域网中，进行远程控制。本信号发生器符合 LXI-C 类仪器标准，可与其他标准设备快速搭建测试系统，轻松实现系统集成。

13. USB Device

通过该接口可连接 PictBridge 打印机以打印屏幕图像，或连接 PC，通过上位机软件对信号发生器进行控制。

14. GPIB

符合 IEEE-488.2 规范。

15. USB Host

同第 5 页中的“USB Host”。

16. 防盗锁孔

使用防盗锁（请用户自行购买）可将仪器锁定在固定位置。

17. 电源开关

接通或切断电源的连接。

18. 交流电源输入

本信号发生器可输入两种规格的交流电源。

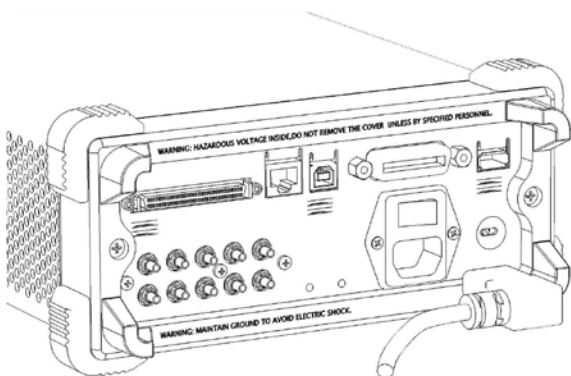
交流电源：45-440 Hz，100-127 V，或 45-60 Hz，100-240 V。

电源保险丝：250 V，T3 A。

仪器功耗：小于 125 W。

仪器上电

使用附件提供的电源线将仪器连接至交流电源中，然后执行下面的步骤。



1. 接通仪器电源

打开后面板电源开关。此时，仪器已接通电源。



警告

为避免电击，请确认仪器已经正确接地。

2. 启动仪器

按下前面板的电源软开关，仪器启动并执行开机自检。自检完成后，将显示用户界面。

用户界面

DG5000 用户界面有两种显示模式：“参数”和“图形”。本手册仅以双通道型号的“图形”显示模式为例，介绍仪器的用户界面。

参数显示模式

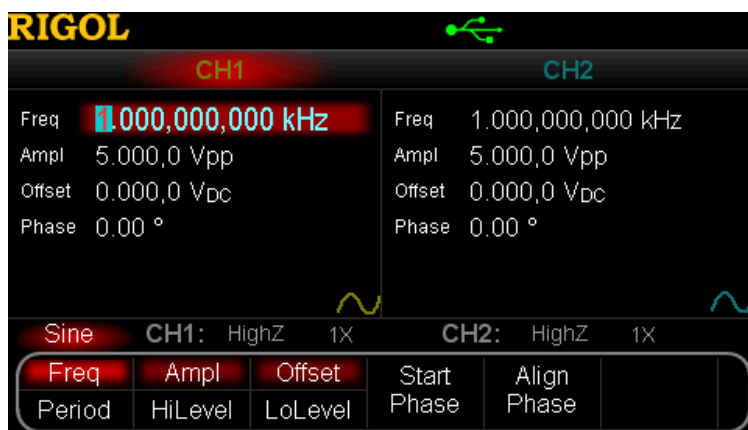


图 5 用户界面（参数显示模式）

图形显示模式

在参数模式下，按屏幕右上方的显示切换键 ，切换到下图所示的图形模式。

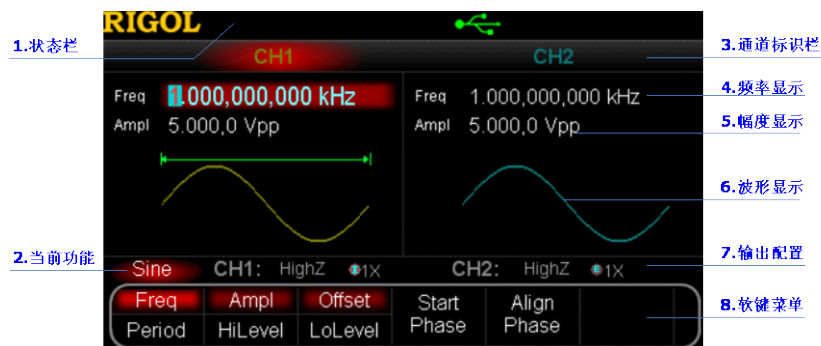



图 6 用户界面（图形显示模式）

1. 状态栏

指示一些系统状态。例如，当前检测到 U 盘时显示 。

2. 当前功能

显示当前活动功能的名称。例如：“Sine”表示当前选中正弦波功能。

3. 通道标识栏

标识 CH1 和 CH2 的显示区域。当前选中的通道标识会突出显示。

4. 频率显示

显示各通道当前波形的频率。按相应的 **频率** 菜单后，通过数字键盘或旋钮改变该参数。当前可设置的参数会突出显示。

5. 幅度显示

显示各通道当前波形的幅度。按相应的 **幅度** 菜单后，通过数字键盘或旋钮改变该参数。当前可设置的参数会突出显示。

6. 波形显示

显示各通道当前选择的波形。当前选中通道的波形会突出显示。

7. 输出配置

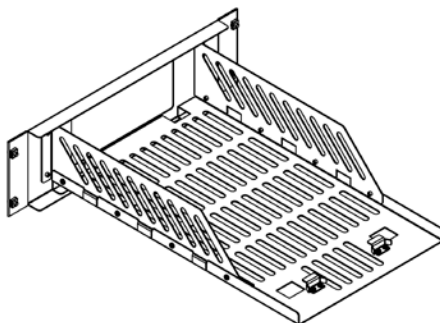
显示各通道当前的输出配置，包括“输出阻抗”和“衰减设置”。

8. 软键菜单

按下任一软键激活相应的功能。

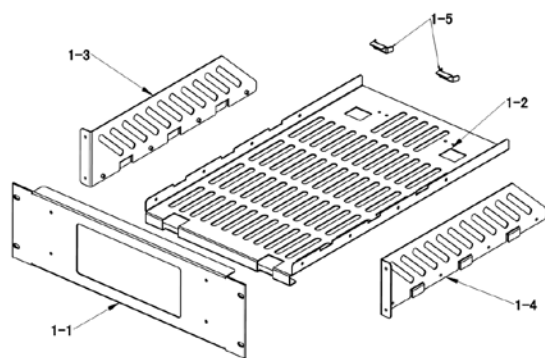
使用机架

本仪器可安装到 19 英寸标准机柜内。安装前，请拆除防震材料和仪器手柄。



部件清单

NO.	名称	数量	零件编号	描述
1-1	前面板	1	RM-DG-5-01	
1-2	底板	1	RM-DG-5-02	
1-3	左侧板	1	RM-DG-5-03	
1-4	右侧板	1	RM-DG-5-04	
1-5	压脚	2	RM-DG-5-05	
2-1	M4 螺钉	19	RM-SCREW-01	M4 x 6 十一字切沟盘头机械牙螺钉
2-2	M6 螺钉	4	RM-SCREW-02	M6 x 20 十一字切沟盘头机械牙螺钉
2-3	M6 螺母	4	RM-SCREW-03	M6 x 4 带定位锁片机械牙方螺母



2-1

2-2

2-3

安装工具

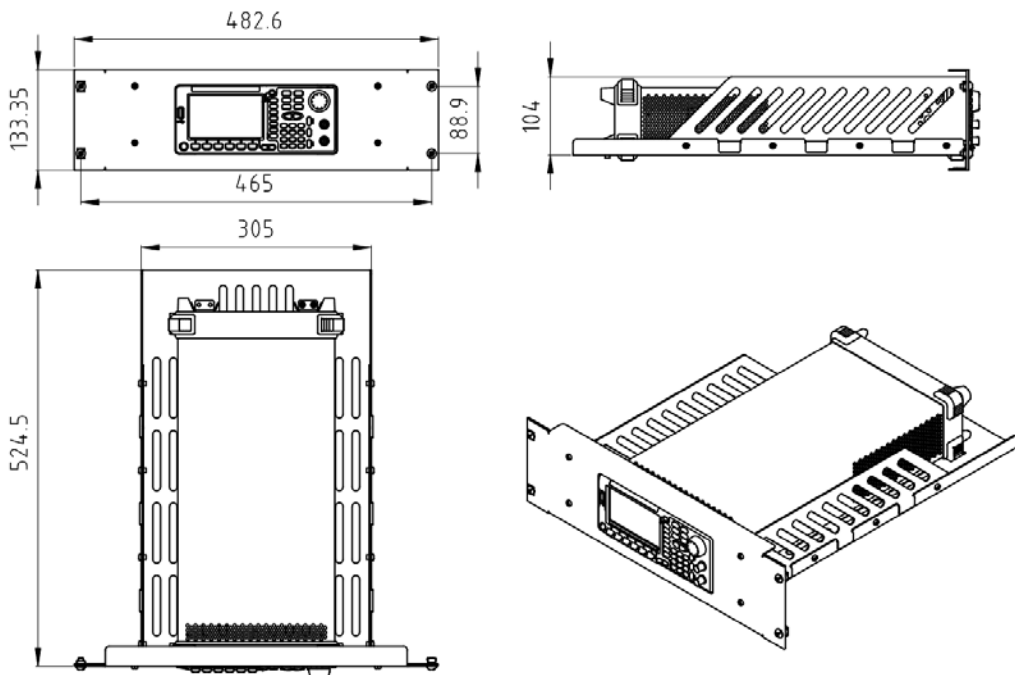
推荐使用 PH2 号头十字改锥。

安装空间

本机架安装到机柜内须满足如下要求：

- 机柜必须为 19 英寸标准机柜。
- 机柜至少有 3U 的空间（133.5 mm）。
- 机柜内深度至少 530 mm。

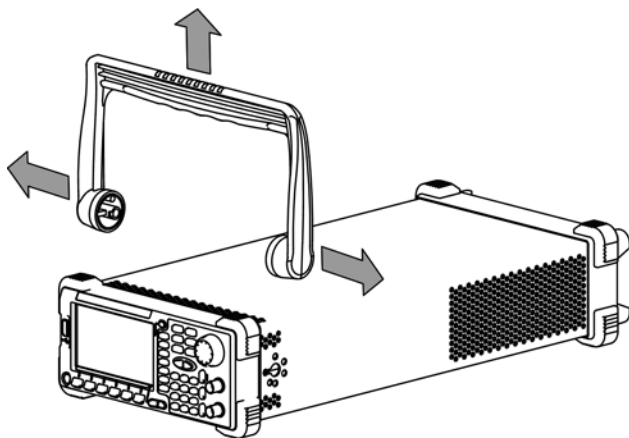
仪器上架后的尺寸如下图所示：



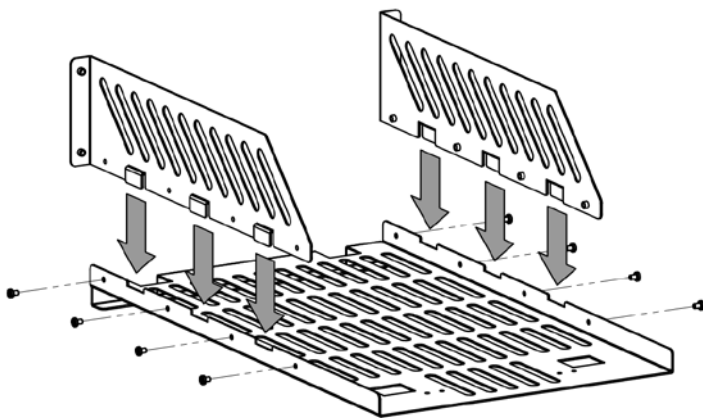
安装步骤

仅授权人员方可执行安装操作，不正确的操作可能导致仪器损坏或者不能正确安装到机架内。

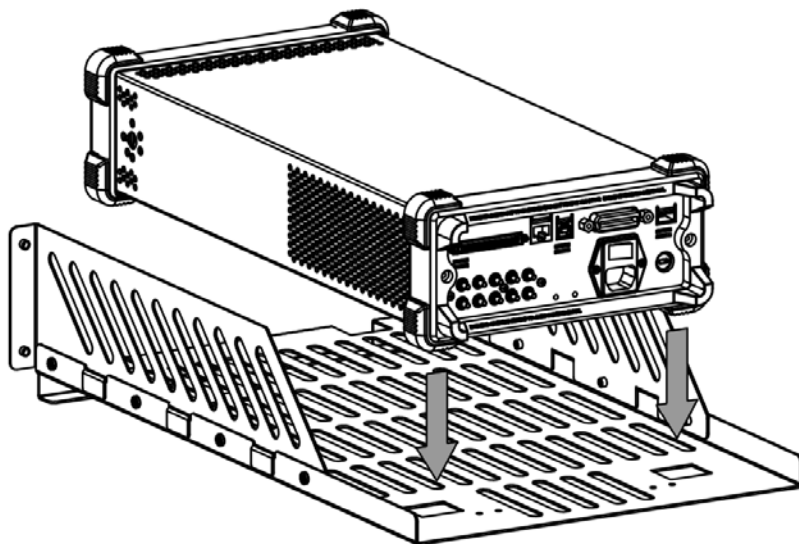
1. 拆卸手柄：握住表体两侧的手柄并向外拉，然后向上提。



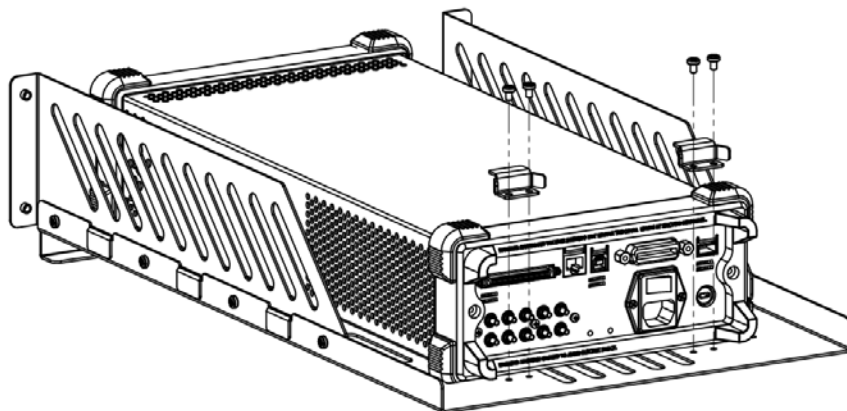
2. 安装左右侧板：左右侧板的卡位对准底板的豁口后插入底板，用 8 颗 M4 螺钉将其固定。



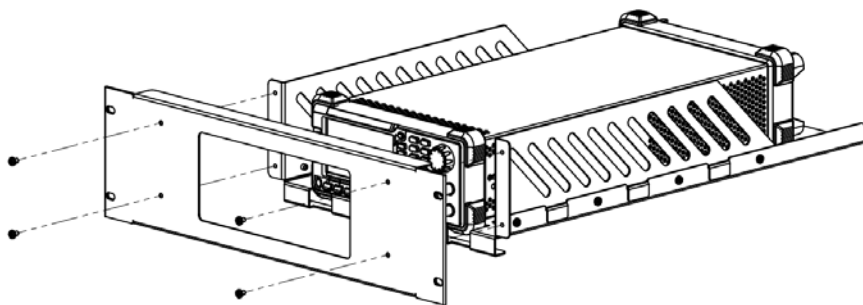
3. 放置仪器：将仪器的垫脚对准相应的孔后将其放到底板上。



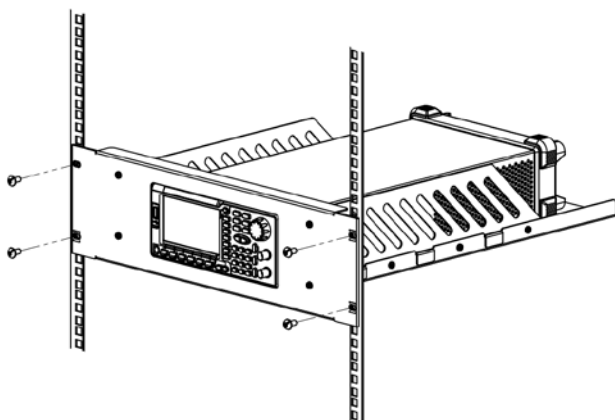
4. 固定仪器：用两个压脚将仪器紧扣在底板上，用 4 颗 M4 螺钉将其固定。



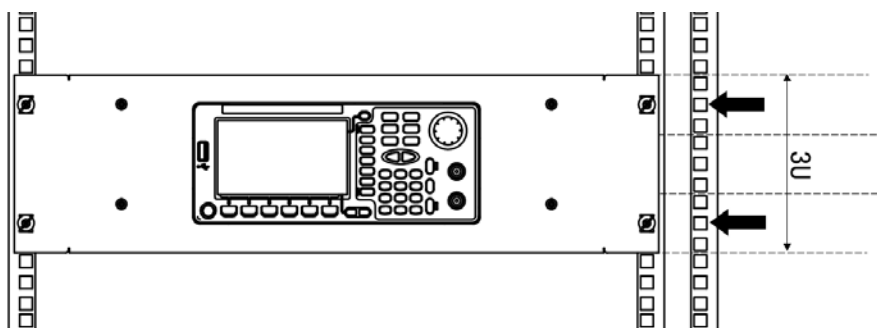
5. 安装前面板：将仪器的前脸对准前面板开口，用 4 颗 M4 螺钉固定。



6. 装入机柜：用 4 颗 M6 螺钉和 4 颗 M6 方螺母将固定好仪器的机架安装在 19 英寸标准机柜内。

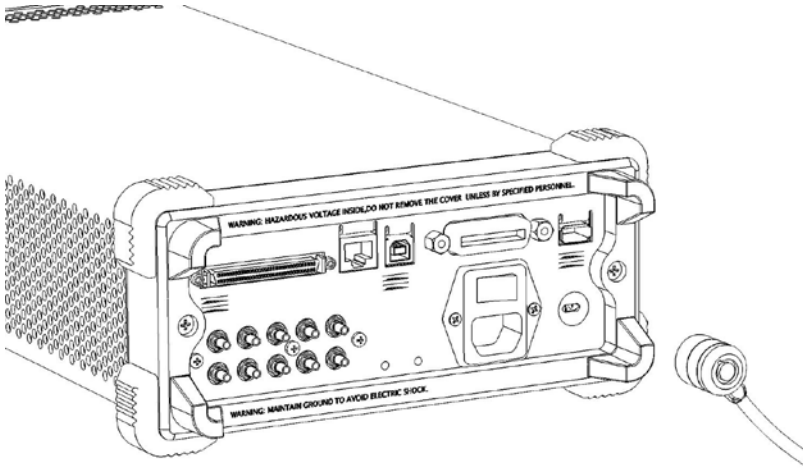


7. 安装后注意：机架占 3U 高度，箭头所指的孔为机架的安装孔，注意对准安装。



使用防盗锁

使用防盗锁可将本仪器锁在固定位置。如下图所示，将锁对准仪器上的锁孔插入，顺时针转动钥匙以锁定仪器，然后拔出钥匙。



使用内置帮助

要获得任何前面板按键或菜单软键的上下文帮助信息，首先按下 **Help** 键将其点亮，然后再按下你所需要获得帮助的按键。连续按两次 **Help** 键打开如下常用帮助信息。

1. 查看显示的最后一条信息
2. 查看远程命令错误队列
3. 获得任意键的帮助
4. 基本波形输出
5. 任意波形输出
6. 调制波形输出
7. 扫频输出
8. 突发输出
9. IQ 调制
10. 跳频输出
11. 存储管理
12. 同步多台仪器
13. 与 DS 无缝互联
14. RIGOL 技术支持

故障处理

下面列举了 DG5000 在使用过程中可能出现的故障及排查方法。当您遇到这些故障时，请按照相应的步骤进行处理，如不能处理，请与 **RIGOL** 公司联系，同时请提供您仪器的设备信息（获取方法：**Utility** → **系统设置** → **系统信息**）。

1. 如果按下电源开关信号发生器仍然黑屏，没有任何显示：

- (1) 检查电源接头是否接好。
- (2) 检查电源开关是否按实。
- (3) 做完上述检查后，重新启动仪器。
- (4) 如果仍然无法正常使用本产品，请与 **RIGOL** 联络。

2. 设置正确但无波形输出：

- (1) 检查信号连接线是否正常接在 [Output] 端口上。
- (2) 检查 BNC 线是否能够正常工作。
- (3) 检查 **Output** 键是否打开。
- (4) 做完上述检查后，将 **开机设置** 设为“上次值”，然后重新启动仪器。
- (5) 如果仍然无法正常使用本产品，请与 **RIGOL** 联络。

3. U 盘设备不能被识别：

- (1) 检查 U 盘设备是否可以正常工作。
- (2) 确认使用的为 Flash 型 U 盘设备，本仪器不支持硬盘型 U 盘设备。
- (3) 重新启动仪器后，再插入 U 盘设备进行检查。
- (4) 如果仍然无法正常使用 U 盘，请与 **RIGOL** 联络。

RIGOL

Quick Guide

DG5000 Series
Function/Arbitrary Waveform Generator

Feb. 2014
RIGOL Technologies, Inc.

Guaranty and Declaration

Copyright

© 2010 RIGOL Technologies, Inc. All Rights Reserved.

Trademark Information

RIGOL is a registered trademark of RIGOL Technologies, Inc.

Notices

- **RIGOL** products are protected by patent law in and outside of P.R.C.
- **RIGOL** reserves the right to modify or change parts of or all the specifications and pricing policies at company's sole decision.
- Information in this publication replaces all previously corresponding material.
- **RIGOL** shall not be liable for losses caused by either incidental or consequential in connection with the furnishing, use or performance of this manual as well as any information contained.
- Any part of this document is forbidden to copy or photocopy or rearrange without prior written approval of **RIGOL**.

Product Certification

RIGOL guarantees this product conforms to the national and industrial standards in China as well as the ISO9001:2008 standard and the ISO14001:2004 standard. Other international standard conformance certification is in progress.

Contact Us

If you have any problem or requirement when using our products or this manual, please contact **RIGOL**.

E-mail: service@rigol.com

Website: www.rigol.com

Safety Requirement

General Safety Summary

Please review the following safety precautions carefully before putting the instrument into operation so as to avoid any personal injuries or damages to the instrument and any product connected to it. To prevent potential hazards, please use the instrument only specified by this manual.

Use Proper Power Cord.

Only the power cord designed for the instrument and authorized for use within the local country could be used.

Ground The Instrument.

The instrument is grounded through the Protective Earth lead of the power cord. To avoid electric shock, it is essential to connect the earth terminal of power cord to the Protective Earth terminal before any inputs or outputs.

Connect the Probe Correctly.

If a probe is used, do not connect the ground lead to high voltage since it has the isobaric electric potential as ground.

Observe All Terminal Ratings.

To avoid fire or shock hazard, observe all ratings and markers on the instrument and check your manual for more information about ratings before connecting.

Use Proper Overvoltage Protection.

Make sure that no overvoltage (such as that caused by a thunderstorm) can reach the product, or else the operator might expose to danger of electrical shock.

Do Not Operate Without Covers.

Do not operate the instrument with covers or panels removed.

Do Not Insert Anything into the Holes of Fan.

Do not insert anything into the holes of the fan to avoid damaging the instrument.

Use Proper Fuse.

Please use the specified fuses.

Avoid Circuit or Wire Exposure.

Do not touch exposed junctions and components when the unit is powered.

Do Not Operate With Suspected Failures.

If you suspect damage occurs to the instrument, have it inspected by qualified service personnel before further operations. Any maintenance, adjustment or replacement especially to circuits or accessories must be performed by **RIGOL** authorized personnel.

Keep Well Ventilation.

Inadequate ventilation may cause increasing of temperature or damages to the device. So please keep well ventilated and inspect the intake and fan regularly.

Do Not Operate in Wet Conditions.

In order to avoid short circuiting to the interior of the device or electric shock, please do not operate in a humid environment.

Do Not Operate in an Explosive Atmosphere.

In order to avoid damages to the device or personal injuries, it is important to operate the device away from an explosive atmosphere.

Keep Product Surfaces Clean and Dry.

To avoid the influence of dust and/or moisture in air, please keep the surface of device clean and dry.

Electrostatic Prevention.

Operate in an electrostatic discharge protective area environment to avoid damages induced by static discharges. Always ground both the internal and external conductors of the cable to release static before connecting.

Proper Use of Battery.

If a battery is supplied, it must not be exposed to high temperature or in contact with fire. Keep it out of the reach of children. Improper change of battery (note: lithium battery) may cause explosion. Use **RIGOL** specified battery only.

Handling Safety.

Please handle with care during transportation to avoid damages to buttons, knob interfaces and other parts on the panels.

Safety Terms and Symbols

Terms in this Manual. These terms may appear in this manual:



WARNING

Warning statements indicate the conditions or practices that could result in injuries or loss of life.



CAUTION

Caution statements indicate the conditions or practices that could result in damage to this product or other property.

Terms on the Product. These terms may appear on the product:

DANGER indicates an injury or hazard may immediately happen.

WARNING indicates an injury or hazard may be accessible potentially.

CAUTION indicates a potential damage to the instrument or other property might occur.

Symbols on the Product. These symbols may appear on the product:



**Hazardous
Voltage**



**Refer to
Instructions**



**Protective
Earth
Terminal**



**Chassis
Ground**



**Test
Ground**

Allgemeine Sicherheits Informationen

Überprüfen Sie die folgenden Sicherheitshinweise sorgfältig um Personenschäden oder Schäden am Gerät und an damit verbundenen weiteren Geräten zu vermeiden. Zur Vermeidung von Gefahren, nutzen Sie bitte das Gerät nur so, wie in diesem Handbuch angegeben.

Um Feuer oder Verletzungen zu vermeiden, verwenden Sie ein ordnungsgemäßes Netzkabel.

Verwenden Sie für dieses Gerät nur das für ihr Land zugelassene und genehmigte Netzkabel.

Erden des Gerätes.

Das Gerät ist durch den Schutzleiter im Netzkabel geerdet. Um Gefahren durch elektrischen Schlag zu vermeiden, ist es unerlässlich, die Erdung durchzuführen. Erst dann dürfen weitere Ein- oder Ausgänge verbunden werden.

Anschluss eines Tastkopfes.

Die Erdungsklemmen der Sonden sind auf dem gleichen Spannungspegel des Instruments geerdet. Schließen Sie die Erdungsklemmen an keine hohe Spannung an.

Beachten Sie alle Anschlüsse.

Zur Vermeidung von Feuer oder Stromschlag, beachten Sie alle Bemerkungen und Markierungen auf dem Instrument. Befolgen Sie die Bedienungsanleitung für weitere Informationen, bevor Sie weitere Anschlüsse an das Instrument legen.

Verwenden Sie einen geeigneten Überspannungsschutz.

Stellen Sie sicher, daß keinerlei Überspannung (wie z.B. durch Gewitter verursacht) das Gerät erreichen kann. Andernfalls besteht für den Anwender die Gefahr eines Stromschlages.

Nicht ohne Abdeckung einschalten.

Betreiben Sie das Gerät nicht mit entfernten Gehäuse-Abdeckungen.

Betreiben Sie das Gerät nicht geöffnet.

Der Betrieb mit offenen oder entfernten Gehäuseteilen ist nicht zulässig. Nichts in entsprechende Öffnungen stecken (Lüfter z.B.)

Passende Sicherung verwenden.

Setzen Sie nur die spezifikationsgemäßen Sicherungen ein.

Vermeiden Sie ungeschützte Verbindungen.

Berühren Sie keine unisolierten Verbindungen oder Baugruppen, während das Gerät in Betrieb ist.

Betreiben Sie das Gerät nicht im Fehlerfall.

Wenn Sie am Gerät einen Defekt vermuten, sorgen Sie dafür, bevor Sie das Gerät wieder betreiben, dass eine Untersuchung durch qualifiziertes Kundendienstpersonal durchgeführt wird. Jedwede Wartung, Einstellarbeiten oder Austausch von Teilen am Gerät, sowie am Zubehör dürfen nur von **RIGOL** autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Belüftung sicherstellen.

Unzureichende Belüftung kann zu Temperaturanstiegen und somit zu thermischen Schäden am Gerät führen. Stellen Sie deswegen die Belüftung sicher und kontrollieren regelmäßig Lüfter und Belüftungsöffnungen.

Nicht in feuchter Umgebung betreiben.

Zur Vermeidung von Kurzschluß im Geräteinneren und Stromschlag betreiben Sie das Gerät bitte niemals in feuchter Umgebung.

Nicht in explosiver Atmosphäre betreiben.

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden ist es unumgänglich, das Gerät ausschließlich fernab jedweder explosiven Atmosphäre zu betreiben.

Geräteoberflächen sauber und trocken halten.

Um den Einfluß von Staub und Feuchtigkeit aus der Luft auszuschließen, halten Sie bitte die Geräteoberflächen sauber und trocken.

Schutz gegen elektrostatische Entladung (ESD).

Sorgen Sie für eine elektrostatisch geschützte Umgebung, um somit Schäden und Funktionsstörungen durch ESD zu vermeiden. Erden Sie vor dem Anschluß immer Innen- und Außenleiter der Verbindungsleitung, um statische Aufladung zu entladen.

Die richtige Verwendung des Akku.

Wenn eine Batterie verwendet wird, vermeiden Sie hohe Temperaturen bzw. Feuer ausgesetzt werden. Bewahren Sie es außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Unsachgemäße Änderung der Batterie (Anmerkung: Lithium-Batterie) kann zu einer Explosion führen. Verwenden Sie nur von RIGOL angegebene Akkus.

Sicherer Transport.

Transportieren Sie das Gerät sorgfältig (Verpackung!), um Schäden an Bedienelementen, Anschlüssen und anderen Teilen zu vermeiden.

Sicherheits Begriffe und Symbole

Begriffe in diesem Guide. Diese Begriffe können in diesem Handbuch auftauchen:



WARNING

Die Kennzeichnung WARNING beschreibt Gefahrenquellen die leibliche Schäden oder den Tod von Personen zur Folge haben können.



CAUTION

Die Kennzeichnung Caution (Vorsicht) beschreibt Gefahrenquellen die Schäden am Gerät hervorrufen können.

Begriffe auf dem Produkt. Diese Bedingungen können auf dem Produkt erscheinen:

DANGER weist auf eine Verletzung oder Gefährdung hin, die sofort geschehen kann.

WARNING weist auf eine Verletzung oder Gefährdung hin, die möglicherweise nicht sofort geschehen.

CAUTION bedeutet, dass eine mögliche Beschädigung des Instruments oder anderer Gegenstände auftreten kann.

Symbole auf dem Produkt. Diese Symbole können auf dem Produkt erscheinen:



GefährlicheS
pannung



Sicherheits-
Hinweis



Schutz-erde



Gehäusemasse



Erde

General Care and Cleaning

General Care

Do not store or leave the instrument in where the instrument will be exposed to direct sunlight for long periods of time.

Cleaning

Clean the instrument regularly according to its operating conditions. To clean the exterior surface, perform the following steps:

1. Disconnect the instrument from all power sources.
2. Clean the loose dust on the outside of the instrument with a lint- free cloth (with a mild detergent or water). When cleaning the LCD, take care to avoid scarifying it.

**CAUTION**

To avoid damages to the instrument, do not expose them to liquids which have causticity.

**WARNING**

To avoid injury resulting from short circuit, make sure the instrument is completely dry before reconnecting into a power source.

Environmental Considerations

The following symbol indicates that this product complies with the WEEE Directives 2002/96/EC.



Product End-of-Life Handling

The equipment may contain substances that could be harmful to the environment or human health. In order to avoid release of such substances into the environment and harmful to human health, we encourage you to recycle this product in an appropriate system that will ensure that most of the materials are reused or recycled appropriately. Please contact your local authorities for disposal or recycling information.

Content

Guaranty and Declaration	I
Safety Requirement	II
General Safety Summary	II
Safety Terms and Symbols	V
Allgemeine Sicherheits Informationen	VI
Sicherheits Begriffe und Symbole	VIII
General Care and Cleaning	IX
Environmental Considerations	X
Quick Start	1
General Inspection	1
Handle Adjustment	2
Appearance and Dimensions	3
Front Panel	4
Rear Panel	10
Power on the Generator	13
User Interface	14
Parameter Mode	14
Graph Mode	14
To Rack Mount the Instrument	16
Kit Parts List	16
Installation Tool	17
Space Requirements for Installation	18
Installation Procedures	19
To Use the Security Lock	22
To Use the Built-In Help	23
Troubleshooting	24

Quick Start

General Inspection

1. Inspect the shipping container for damage.

If there are damages in the container or foam, keep them until the whole machine and the accessories passing the electrical and mechanical tests.

If your instrument has damaged during shipping, please contact your shipper and carrier for compensation. **RIGOL** will provide no free repair or replacement.

2. Inspect the instrument.

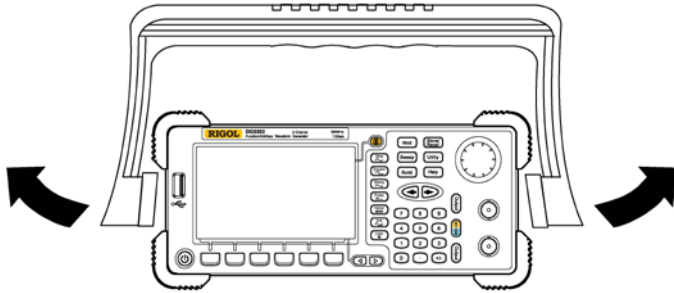
In case of any mechanical damage or defect, or if the instrument does not operate properly or pass the electrical and mechanical tests, please contact your **RIGOL** sales representative.

3. Check the accessories

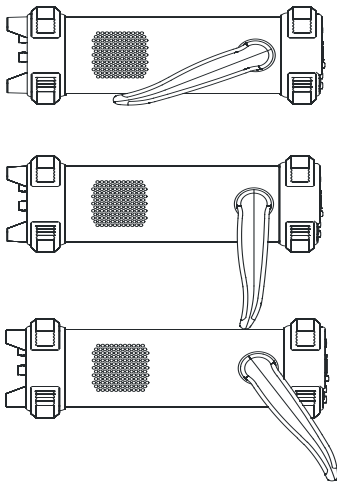
Please check the accessories according to the packing lists. If the accessories are incomplete or damaged, please contact your **RIGOL** sales representative.

Handle Adjustment

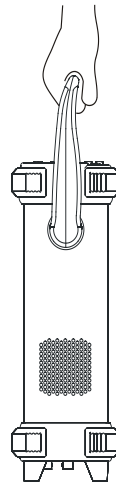
To adjust the handle position of the instrument, please grip the handle by sides and pull it outward. Then, rotate the handle to the desired position. The operating method is shown below.



Adjusting the handle

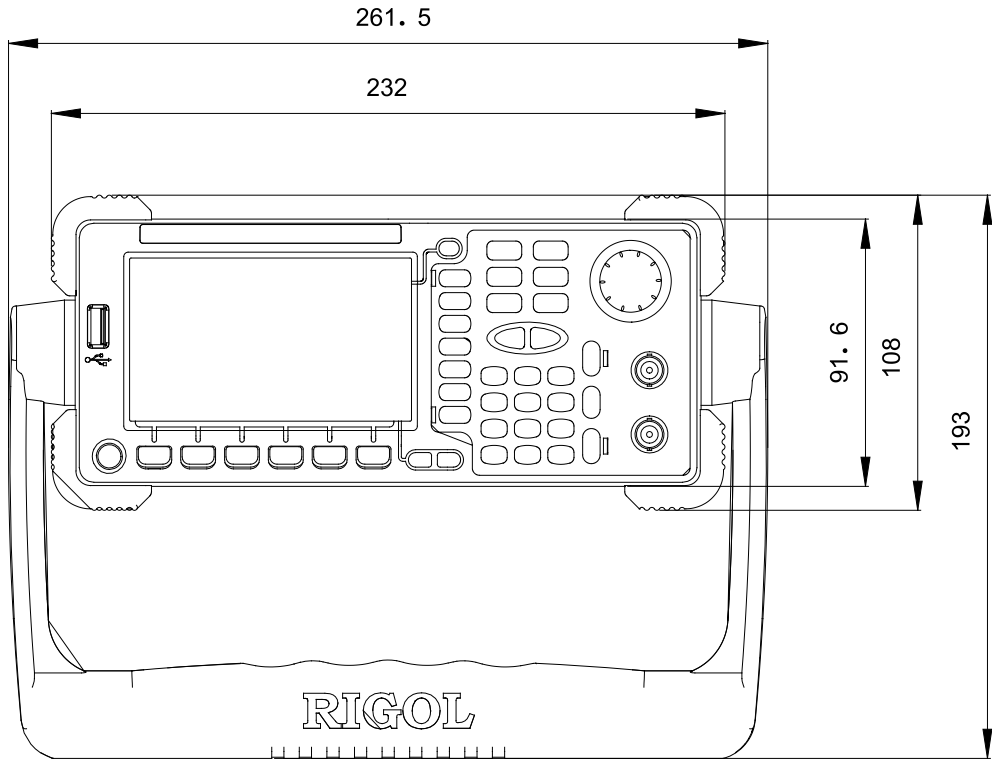


Viewing Positions



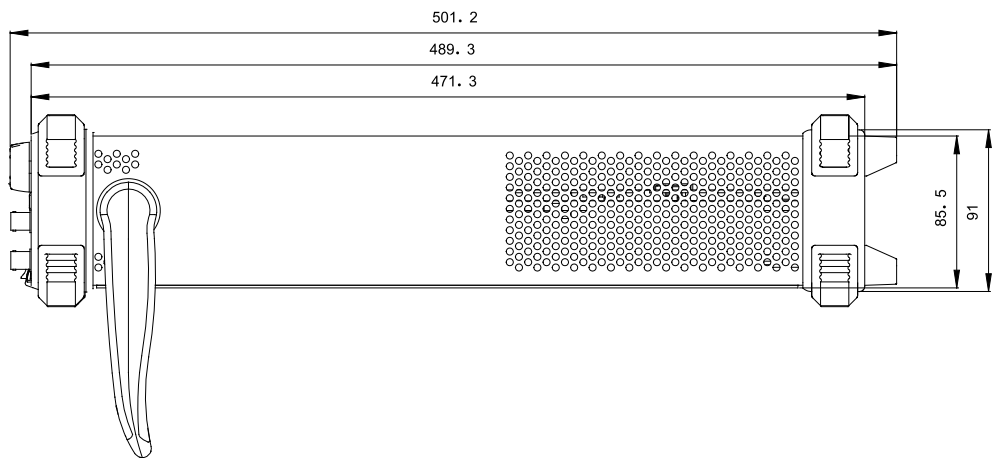
Carrying Position

Appearance and Dimensions



Front Elevation

Unit: mm



Side Elevation

Unit: mm

Front Panel

The manual illustrates the front panel of the instrument taking the dual-channel model for example.

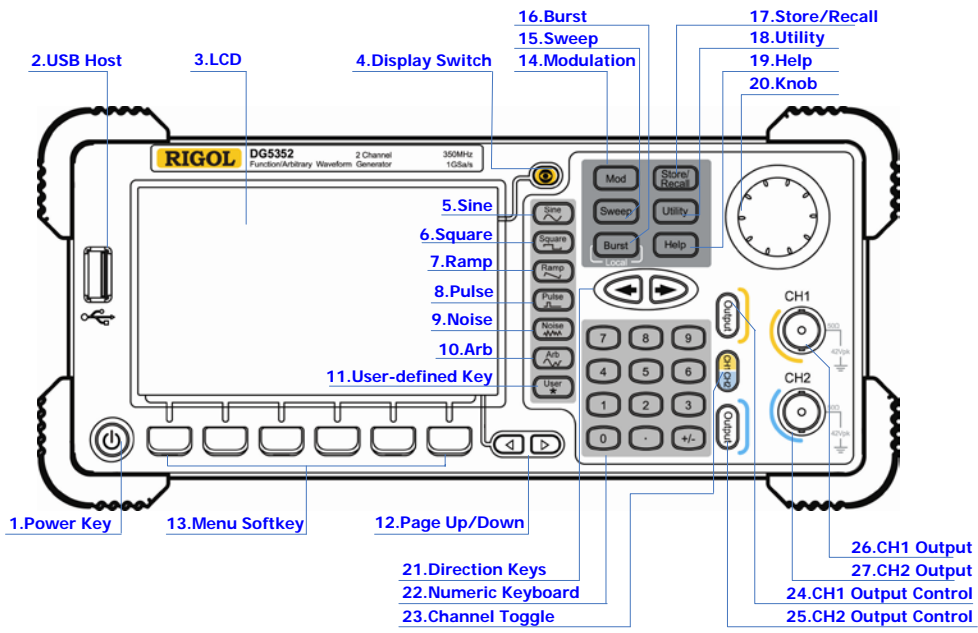


Figure 7 Dual-Channel Model Front Panel Overview

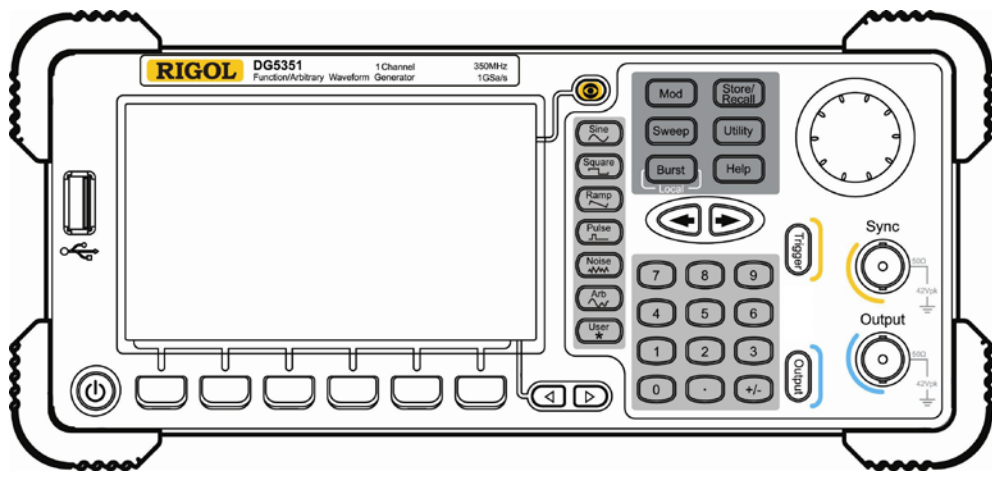


Figure 8 Single-Channel Model Front Panel Overview

1. Power Key

The power soft key is used to turn the generator on or off.

2. USB Host

Support FAT file format USB flash device, **RIGOL** TMC digital oscilloscope (DS) and power amplifier (PA).

- USB flash device: Read the waveform or state files from the USB flash device, or store the current instrument state and edited waveform data into the USB flash device.
- TMC DS: Seamlessly interconnect with the **RIGOL** DS that fits the TMC standard, read and store the waveform data sampled by the DS and display it nondestructively.
- PA (optional): Support the **RIGOL** power amplifier, for example, PA1011. Enable to be configured online and amplify the signal power before output.

3. LCD

480 × 272 TFT color LCD is used to display the current function menu and parameters setting, system state and prompt messages.

4. Display Switch

For dual-channel model: Switch between Parameter/Graph display mode.
For single-channel model: not available.

5. Sine

Generate a Sine waveform with frequency from 1 μ Hz to 350 MHz.

- When the function is enabled, the backlight of the button turns on.
- Enable to change Frequency/Period, Amplitude/High Level, Offset/Low Level and Start Phase of the Sine waveform.

6. Square

Generate a Square waveform with frequency from 1 μ Hz to 120 MHz and variable duty cycle.

- When the function is enabled, the backlight of the button turns on.
- Enable to change Frequency/Period, Amplitude/High Level, Offset/Low Level, Duty Cycle and Start Phase of the Square waveform.

7. Ramp

Generate a Ramp waveform with frequency from 1 μ Hz to 5 MHz and variable symmetry.

- When the function is enabled, the backlight of the button turns on.

- Enable to change Frequency/Period, Amplitude/High Level, Offset/Low Level, Symmetry and Start Phase of the Ramp waveform.

8. Pulse

Generate a Pulse waveform with frequency from 1 μ Hz to 50 MHz and variable pulse width and edge time.

- When the function is enabled, the backlight of the button turns on.
- Enable to change Frequency/Period, Amplitude/High Level, Offset/Low Level, Pulse Width/Duty Cycle, Leading Edge Time, Trailing Edge Time and Delay of the Pulse waveform.

9. Noise

Generate a Gauss Noise with bandwidth up to 250 MHz.

- When the function is enabled, the backlight of the button turns on.
- Enable to change Amplitude/High Level and Offset/Low Level of the Noise waveform.

10. Arb

Generate an arbitrary waveform with frequency from 1 μ Hz to 50 MHz.

- Provide two output modes: "Normal" and "Play".
- Generate 10 built-in waveforms: DC, Sinc, Exponential Rise, Exponential Fall, ECG, Gauss, Haversine, Lorentz, Pulse and Dual-Tone; generate arbitrary waveforms from USB flash device; generate arbitrary waveforms edited online (512 kpts) or through PC software and then downloaded to the instrument by the users; support wavetable points up to 128 Mpts.
- When the function is enabled, the backlight of the button turns on.
- Enable to change Frequency/Period, Amplitude/High Level, Offset/Low Level and Start Phase of the arbitrary waveform.

11. User-defined Key

For some frequently used menus with "deep" location, users can define them as shortcuts (under the function key **Utility**). And then, in any operation interface, press the **User-defined Key** to quickly open and set your desired menu or function.

12. Page Up/Down

Open the previous or next page of the current function menu.

13. Menu Softkey

Press any softkey to activate the corresponding menu.

14. Modulation

Generate modulated waveforms. Provide versatile common modulations and user defined IQ modulation.

- Common Modulations: Support internal and external modulations, generate AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK and PWM modulated signal.
- User Defined IQ Modulation: Support internal and external modulation, generate IQ modulated signal.

15. Sweep

Generate the frequency sweeping signal of Sine, Square, Ramp and Arbitrary Waveforms (except DC).

- Support three sweep types: Linear, Log and Step.
- Set Start Hold, End Hold and Return Time.
- Provide the "Mark" function.
- When the function is enabled, the backlight of the button turns on.

16. Burst

Generate burst waveforms of Sine, Square, Ramp, Pulse and Arbitrary waveform (except DC).

- Support three burst types: N Cycle, Infinite and Gated.
- Noise can also be used to generate Gated burst.
- When the function is enabled, the backlight of the button turns on.
- In remote mode, press this button to switch to local mode.

17. Store/Recall

Store/recall the instrument state or user-defined arbitrary waveform data.

- Support file management system to execute normal file operations.
- Provide 1 GBytes built-in non-volatile memory (C Disk) and two external USB flash devices (D Disk and E Disk). In addition, files stored in a USB flash device can be copied to C Disk for long-term preservation.
- When the function is enabled, the backlight of the button turns on.

18. Utility

Provide some advanced operations, including system parameters setting, waveform saving and printing, functions expanding and the remote control interfaces configuration.

When the function is enabled, the backlight of the button turns on.

19. Help

To get context help information about any front-panel key or menu softkey, press

this key until it is illuminated and then press the desired key.

20. Knob

Be used to increase (clockwise) or decrease (anticlockwise) the current highlighted number. Also can be used to select file location or switch the character of the soft keyboard when entering file name.

21. Direction Keys

Be used to switch the digits of the number, the data page and the file locations.

22. Numeric Keyboard

Consists of numbers (0~9), decimal point (.) and operators (+/-). Notice that, if a negative required, please input an operator "-" before the numbers. In addition, the decimal point "." also can be used to switch units quickly.

23. Channel Toggle

For dual-channel model: switch and toggle a channel.

For single-channel model: not available.

24. CH1 Output Control

For dual-channel model: control the output of CH1. When the output function enables, the backlight of the button goes on.

For single-channel model: trigger "Sweep" and "Burst" manually.

25. CH2 Output Control

For dual-channel model: control the output of CH2. When the output function enables, the backlight of the button turns on.

For single-channel model: control the output of the main channel. When the output function enables, the backlight of the button turns on.

26. CH1 Output

This BNC connector is used as an output terminal.

For dual-channel model: enable or disable waveform signals generated from [Output] connector corresponding to CH1. The nominal output impedance is 50 Ω .

For single-channel model: output a TTL-compatible pulse synchronized with the main output. The nominal source impedance is 50 Ω .

27. CH2 Output

This BNC connector is used as an output terminal. The nominal output

impedance is 50 Ω .

For dual-channel model: enable or disable waveform signals generated from [Output] connector corresponding to CH2.

For single-channel model: output signals of the main channel.



CAUTION

Overvoltage protection of the output channel will take effect once any of the following conditions is met.

- Amplitude setting in the generator is greater than 2 Vpp; the input voltage is greater than ± 12.1 V (± 0.1 V) and frequency is lower than 10 kHz.
- Amplitude setting in the generator is lower than or equal to 2 Vpp; the input voltage is greater than ± 4.8 V (± 0.1 V) and frequency is lower than 10 kHz.

The message "OverLoad protect, The output is off!" will appear on the screen when overvoltage protection takes effect.

Rear Panel

The manual illustrates the rear panel of the instrument taking the dual-channel model for example.

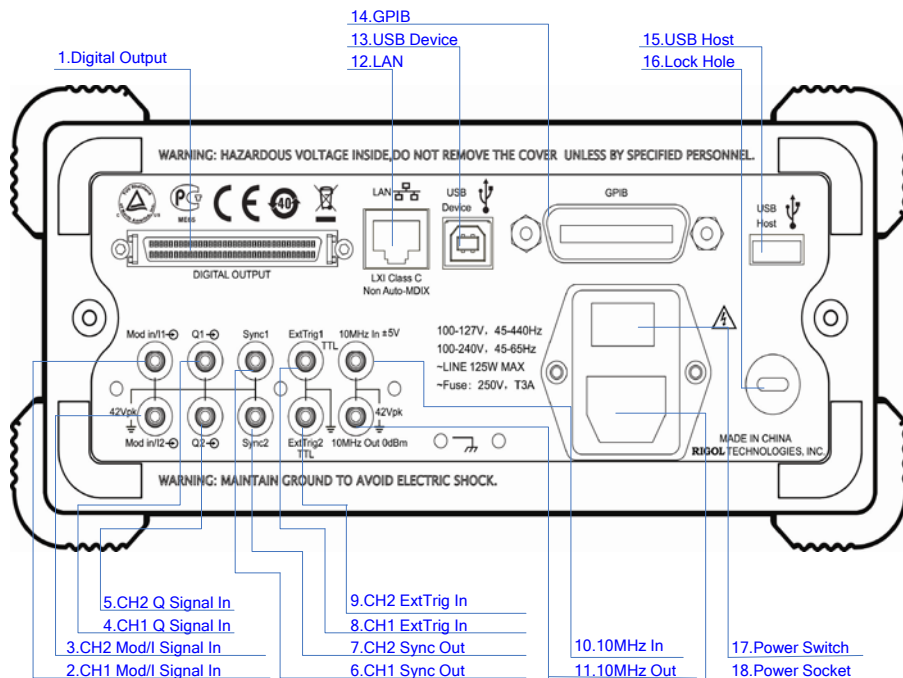


Figure 9 Dual-Channel Model Rear Panel Overview

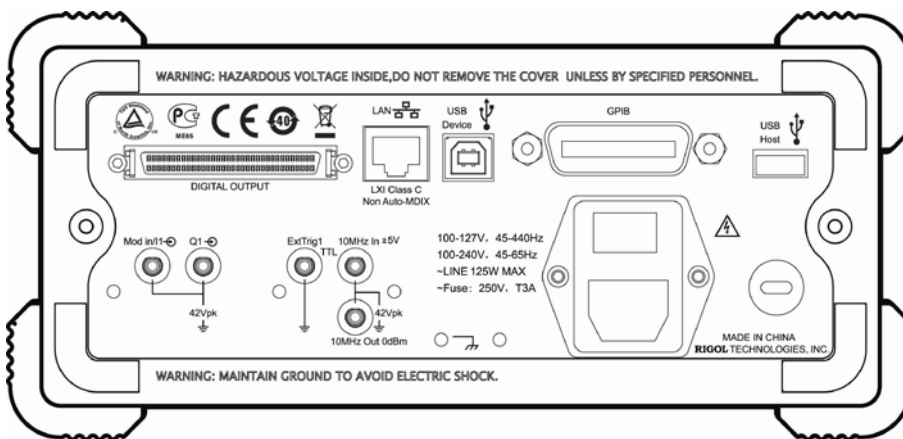


Figure 10 Single-Channel Model Rear Panel Overview

1. DIGITAL OUTPUT

Connect the generator with the “logic signal output module” DG-POD-A (optional). Then, configure specific sequence digital signal in the generator and output the signal through the digital module.

2. CH1 Mod/I Signal In (Mod/I1)

This SMB connector accepts an external Analog modulation signal or In-Phase (I) baseband signal to be used in CH1’s modulation. The nominal input impedance is 10 k Ω .

3. CH2 Mod/I Signal In (Mod/I2)

This SMB connector accepts an external Analog modulation signal or In-Phase (I) baseband signal to be used in CH2’s modulation. The nominal input impedance is 10 k Ω .

4. CH1 Q Signal In (Q1)

This SMB connector accepts an external Analog/ Quadrature Phase (Q) modulation signal to be used in CH1’s modulation. The nominal input impedance is 10 k Ω .

5. CH2 Q Signal In (Q2)

This SMB connector accepts an external Analog/ Quadrature Phase (Q) modulation signal to be used in CH2’s modulation. The nominal input impedance is 10 k Ω .

6. CH1 Sync Out (Sync1)

This SMB connector outputs a TTL-compatible pulse synchronized with the output of CH1. The nominal source impedance is 50 Ω .

7. CH2 Sync Out (Sync2)

This SMB connector outputs a TTL-compatible pulse synchronized with the output of CH2. The nominal source impedance is 50 Ω .

8. CH1 ExtTrig In (ExtTrig1)

This SMB connector accepts an external TTL-compatible pulse as the trigger input of CH1. Besides, it can also be used as the trigger out in Sweep and Burst mode.

9. CH2 ExtTrig In (ExtTrig2)

This SMB connector accepts an external TTL-compatible pulse as the trigger input of CH2. Besides, it can also be used as the trigger out in Sweep and Burst mode.

10. (11.)10MHz In/10MHz Out

These two connectors are used to synchronize generators. The connector [10MHz In] accepts an external 10 MHz clock signal, and the connector [10MHz Out] can output a 10 MHz clock signal generated by the crystal inside the generator.

19. LAN

Through this interface, the generator can be connected to your local network for remote control. An integrated testing system may be built, as the generator conforms to the LXI-C class standard of LAN-based instrument control.

20. USB Device

Through this interface, the generator can be connected to a PictBridge printer to print its screen, or be connected to a PC and controlled via PC software.

21. GPIB

Meet IEEE-488.2 specification.

22. USB Host

Reference to "**USB Host**" page 5.

23. Lock Hole

Use the security lock (please buy it yourself) to lock the generator in fixed location.

24. Power Switch

Connect or cut off the power supply.

25. Power Socket

The generator can accept two types of AC power supply.

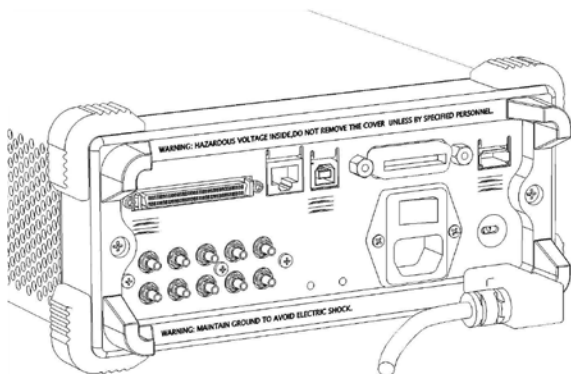
AC Power Supply: 45-440 Hz, 100-127 V, or 45-60 Hz, 100-240 V.

Power Fuse: 250 V, T3A.

Power Consumption: less than 125 W.

Power on the Generator

Connect the generator to the AC supply by using the supplied power cord, and then perform the following steps.



1. Turn on the power of the instrument

Turn on the power switch at the rear panel of the instrument.



WARNING

To avoid electric shock, make sure the instrument has been properly grounded.

2. Start-up the instrument

Press down the power key at the front panel. The instrument starts and executes self-test and then enters the user interface.

User Interface


The user interface is usually shown in two modes which are “Parameter” and “Graphic”. The illustration given here will take the “Graphic” mode of the Dual-Channel Model for example.

Parameter Mode



Figure 11 User Interface (Parameter Mode)

Graph Mode

In parameter mode, toggle the “Display Switch”  at the upper right of the screen to switch to the Graphic Mode.

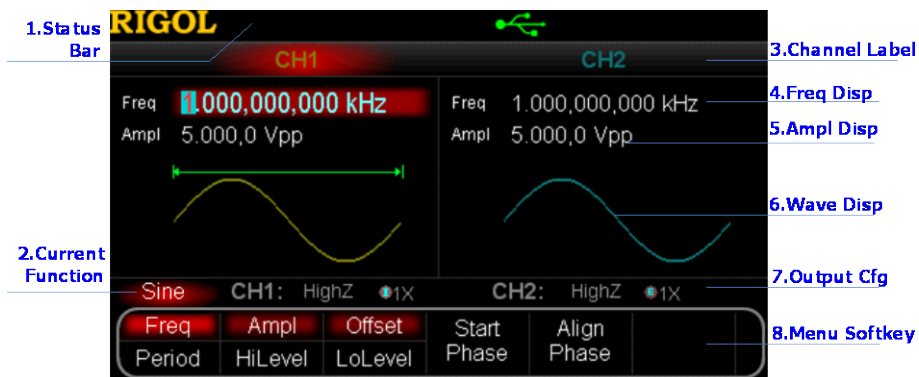



Figure 12 User Interface (Graphic Mode)

1. Status Bar

Indicate system status. For example, an icon  denotes that a USB flash device has been detected.

2. Current Function

Show the current active function. For example, "Sine" denotes that sine wave has been selected at present.

3. Channel Label Bar

Be divided into two parts which marks the display areas of CH1 and CH2 respectively. The currently selected channel label will be highlighted.

4. Frequency Display

Display the current waveform frequency in each channel. Press corresponding softkey **Freq** and use the numeric keyboard or knob to modify this parameter. The parameter that can be modified currently will be highlighted.

5. Amplitude Display

Display the current waveform amplitude in each channel. Press corresponding softkey **Ampl** and use the numeric keyboard or knob to modify this parameter. The value that can be modified currently will be highlighted.

6. Waveform Display

Display the currently selected waveform shape in each channel. The waveform of the currently selected channel will be highlighted.

7. Output Configuration

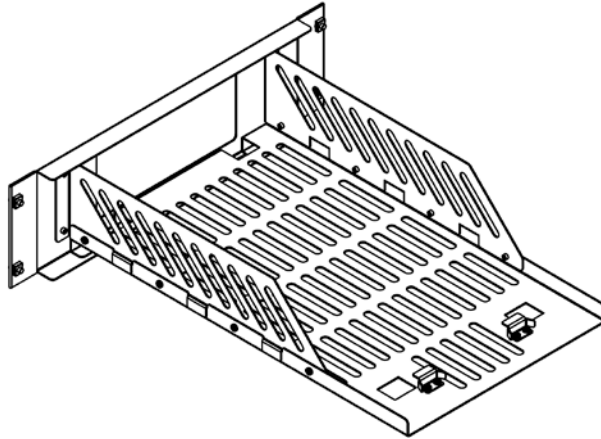
Display the current output configuration in each channel, including "Output resistance" and "Attenuation setting".

8. Menu Softkey

Press any softkey to activate the corresponding function.

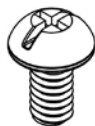
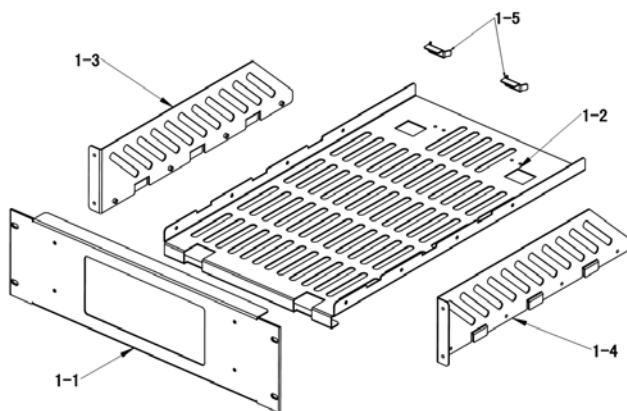
To Rack Mount the Instrument

This generator can be mounted in a standard 19-inch rack cabinet. Please disassemble the cushioning material and handle before the installation.



Kit Parts List

NO.	Name	Qty.	Part Number	Description
1-1	Front Panel	1	RM-DG-5-01	
1-2	Support Board	1	RM-DG-5-02	
1-3	Left Plate	1	RM-DG-5-03	
1-4	Right Plate	1	RM-DG-5-04	
1-5	Fixed Figure	2	RM-DG-5-05	
2-1	M4 Screw	19	RM-SCREW-01	M4*6 Phil-Slot Pan Head Machine Screw Nail
2-2	M6 Screw	4	RM-SCREW-02	M6*20 Phil-Slot Pan Head Machine Screw Nail
2-3	M6 Nut	4	RM-SCREW-03	M6*4 Square Machine Female Screw Contain Lock Blade



2-1

2-2

2-3

Installation Tool

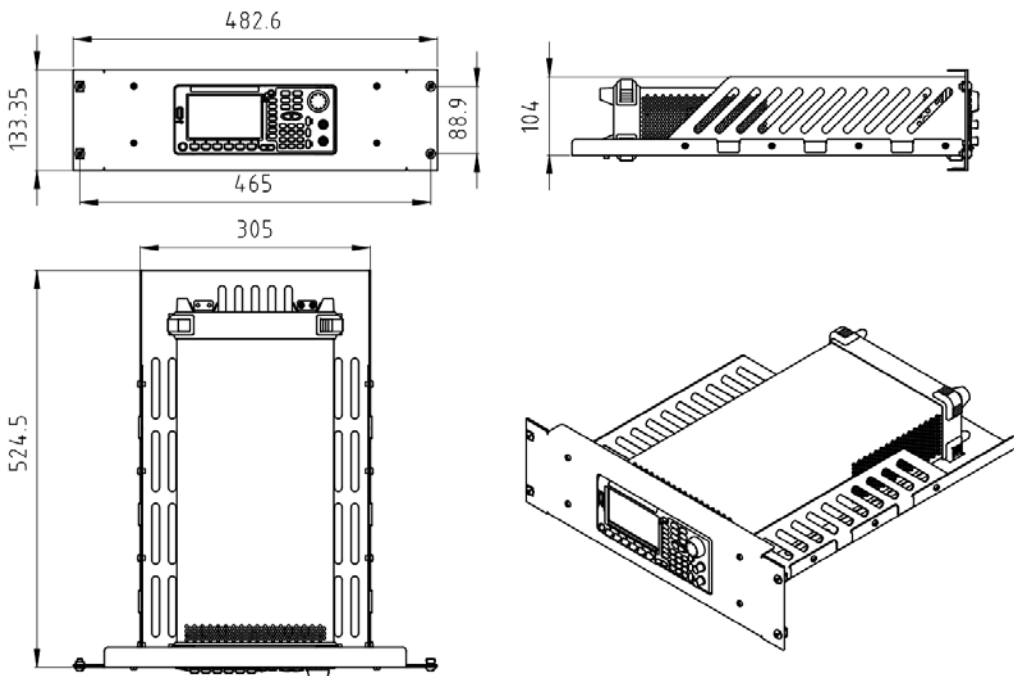
PH2 Phillips Screwdriver (recommended).

Space Requirements for Installation

The following requirements must be fulfilled by the machine cabinet in which the instrument is mounted.

- Dimension of the machine cabinet must be standard 19-inch.
- At least 3U (133.5 mm) space should be provided by the machine cabinet.
- The depth inside the machine cabinet should not be less than 530 mm.

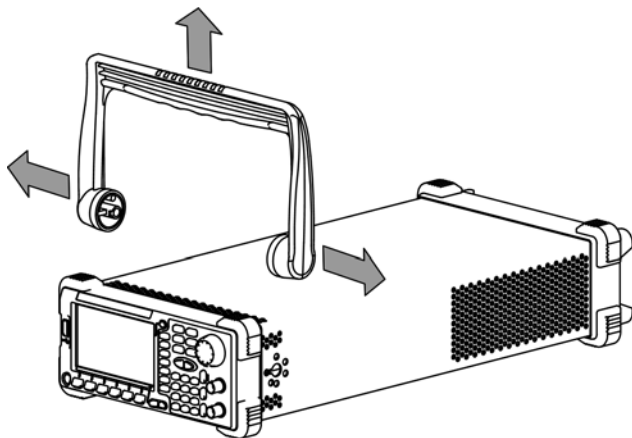
The dimension of the instrument after being mounted is shown below.



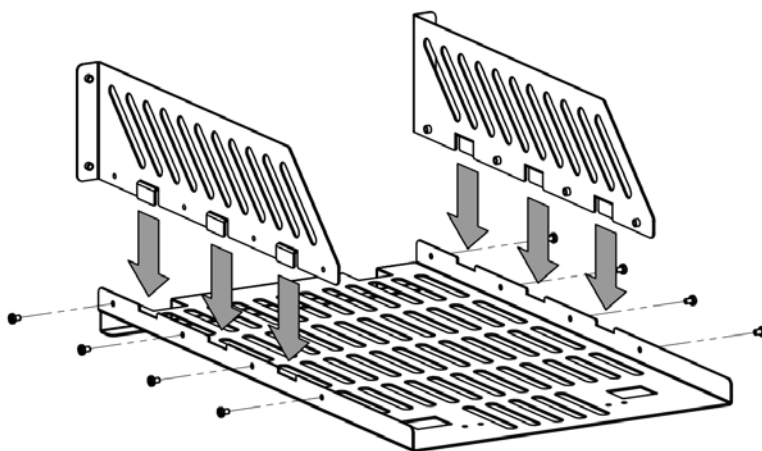
Installation Procedures

Only authorized operators can execute the installation operation. The instrument will be damaged or installed in rack incorrectly if the installation is not proper.

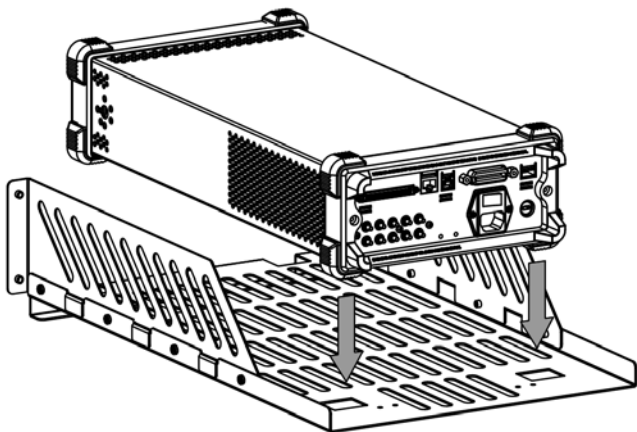
1. Remove the handle: please grip the handle by sides, pull it outward and then upward.



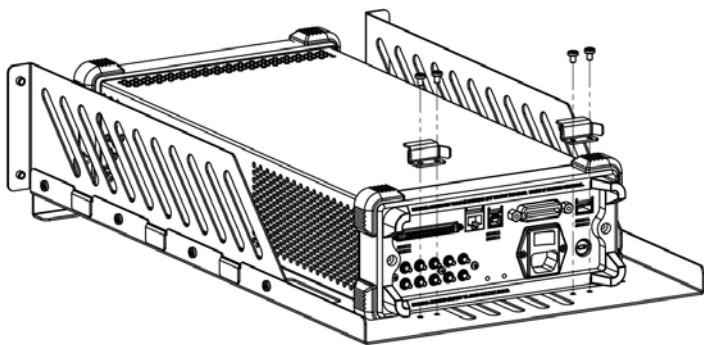
2. Install the right and left plates: align the detents of right and left plates with the openings on the support board and insert them into the support board respectively, then fix them with eight M4 screws.



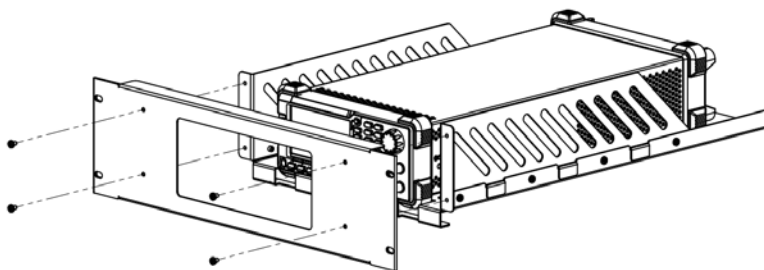
3. Place the instrument: align the protection pads of the instrument with the corresponding holes and then place it on the Support Board.



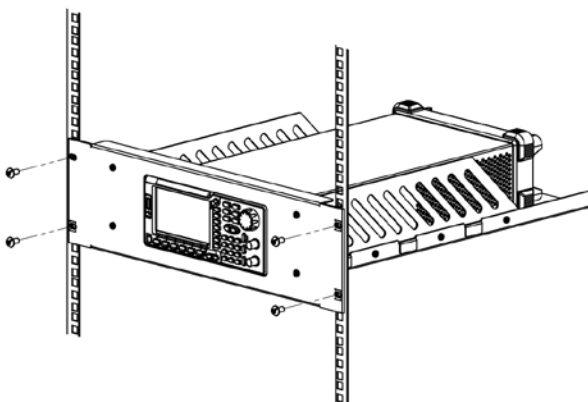
4. Fixed the instrument: Fasten the instrument tightly on the Support Board with two Fixed Figures and fixed it with four M4 screws.



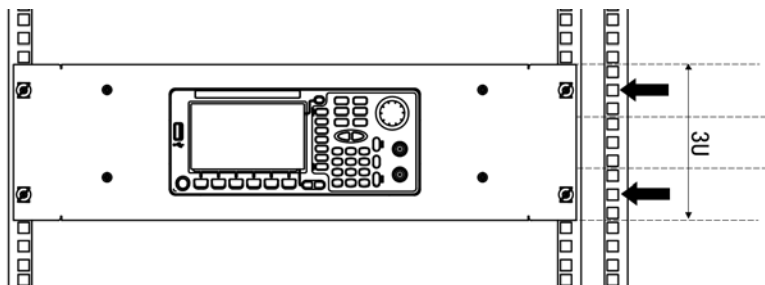
5. Install the Front Panel: aiming the instrument front panel at the opening of the Front Panel of the machine rack and fix them with four M4 screws.



6. Load into the machine cabinet: mount the rack fixed with instrument into a standard 19-inch machine cabinet with four M6 screws and square nuts.

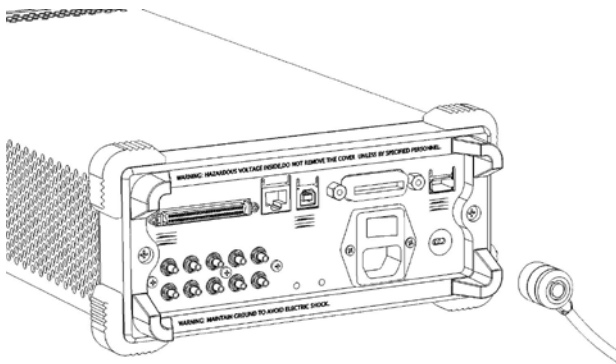


7. Post-installation notice: The rack occupies a height of 3U. The holes pointed out by the arrows are the installation holes. Note that they are aligned while installing.



To Use the Security Lock

Use a security lock to lock your generator in a desired location. As shown in the picture below, align the lock with the lock hole on the generator and insert the lock. Turn the key clockwise to lock the instrument and then pull the key out.



To Use the Built-In Help

To get context help information about any front-panel key or menu softkey, press **Help** to illuminate the key and then press the desired key to get corresponding help. Pressing **Help** twice will get the following common help.

1. **View the last displayed message.**
2. **View error queue of the remote commands.**
3. **Get the help information of a key.**
4. **Generate a basic waveform.**
5. **Generate an arbitrary waveform.**
6. **Generate a modulated waveform.**
7. **Generate a frequency Sweep.**
8. **Generate a Burst waveform.**
9. **IQ (In-Phase/Quadrature) modulation.**
10. **Frequency hopping output.**
11. **Storage management.**
12. **Synchronize multiple Generators.**
13. **Seamlessly connected with the RIGOL DS.**
14. **Get technical support from RIGOL.**

Troubleshooting

This chapter lists the commonly encountered failures and their solutions. When you encounter those problems, please solve them following the corresponding steps. If the problem persists, please contact **RIGOL** and provide your device information (**Utility** → **System** → **Sys Info**).

- 1. The screen is still dark (no display) after power on:**
 - (1) Check if the power is correctly connected.
 - (2) Check if the power switch is really on.
 - (3) Restart the instrument after finishing the above inspections.
 - (4) If it does not work correctly, contact **RIGOL** for our service.

- 2. The settings are correct but no waveform is generated:**
 - (1) Check if the Signal Line is correctly connected to the Output terminal.
 - (2) Check if the BNC can work correctly.
 - (3) Check the **Output** button, if it is turned on.
 - (4) Set **Power On** as "Last" and then restart the instrument after finishing the above inspections.
 - (5) If it does not work correctly, contact **RIGOL** for our service.

- 3. The U-disk cannot be recognized:**
 - (1) Check if the U-disk can work normally.
 - (2) Make sure the U-disk is USB flash disk. The generator doesn't support hard drive-based U-disk.
 - (3) Restart the instrument, reinsert the USB device and check it.
 - (4) If the U-disk still does not work normally, please contact **RIGOL**.