

保修概要

OWON 保证，本产品从 OWON 公司最初购买之日起3年（配件1年）期间，不会出现材料和工艺缺陷。配件如探头等保修期1年。本有限保修仅适于原购买者且不得转让第三方。如果产品在保修期内确有缺陷，则 OWON 将按照完整的保修声明所述，提供维修或更换服务。

如果在适用的保修期内证明产品有缺陷，OWON 可自行决定是修复有缺陷的产品且不收部件和人工费用，还是用同等产品（由 OWON 决定）更换有缺陷的产品。OWON 作保修用途的部件、模块和更换产品可能是全新的，或者经维修具有相当于新产品的性能。所有更换的部件、模块和产品将成为 OWON 的财产。

为获得本保证承诺的服务，客户必须在适用的保修期内向 OWON 通报缺陷，并为服务的履行做适当安排。客户应负责将有缺陷的产品装箱并运送到 OWON 指定的维修中心，同时提供原购买者的购买证明副本。

本保证不适用于由于意外、机器部件的正常磨损、在产品规定的范围之外使用、使用不当或者维护保养不当或不足而造成的任何缺陷、故障或损坏。

OWON 根据本保证的规定无义务提供以下服务：**a)** 维修由非 OWON 服务代表人员对产品进行安装、维修或维护所导致的损坏；**b)** 维修由于使用不当或与不兼容的设备连接造成的损坏；**c)** 维修由于使用非 OWON 提供的电源而造成的任何损坏或故障；**d)** 维修已改动或者与其他产品集成的产品（如果这种改动或集成会增加产品维修的时间或难度）。

若需要服务，请与最近的 OWON 销售和服务办事处联系。

要获得更完善的售后服务，请登陆 www.owon.com.cn 在线注册您购买的产品。

除此概要或适用的保修声明中提供的保修之外，OWON 不作任何形式的、明确的或暗示的保修保证，包括但不限于对适销性和特殊目的适用性的暗含保修。OWON 对间接的、特殊的或由此产生的损坏概不负责。

更多详细内容请参见用户手册。

目 录

1. 一般安全要求.....	1
2. 安全术语和符号.....	2
3. 接口介绍.....	5
4. 如何进行一般性检查.....	7
5. 与计算机连接.....	7
6. 如何进行功能检查.....	15
7. 如何进行探头补偿.....	15
8. 如何安全使用探头.....	16
9. 附录.....	17
附录 A: 附件.....	17
附录 B: 日常保养和清洁.....	17

1.一般安全要求

请阅读下列安全注意事项，以避免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其他产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

只有合格的技术人员才可执行维修。

注意所有终端的额定值：为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品用户手册，以便进一步了解有关额定值的信息。

避免接触裸露电路：产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部件。

在有可疑的故障时，请勿操作：如怀疑本产品有损坏，请让合格的维修人员进行检查。

请勿在潮湿的环境下操作。

请勿在易爆环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。

不按制造厂规定的方法来使用设备，可能会损坏设备所提供的防护。

2.安全术语和符号

安全术语

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生命安全的情况或操作。



注意：注意性声明指出可能导致此产品和其它财产损坏的情况或操作。

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。

安全符号

产品上的符号。以下符号可能出现在产品上：



高电压



注意请参阅手册



保护性接地端



壳体接地端



测量接地端

请阅读下列安全注意事项，以避免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其他产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

 **警告：**

为防止触电或失火，请使用适当的电源适配器。只可使用本产品专用、并且核准可用于该使用国的电源适配器。

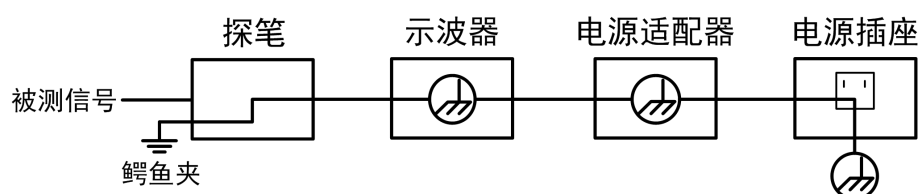
 **警告：**

示波器两个通道是非隔离通道。注意测量时通道要采用公共基准，两个探头的地线不可以接到两个非隔离的不同直流电平的地方，否则可能因为示波器探笔的地线连接引起短路。

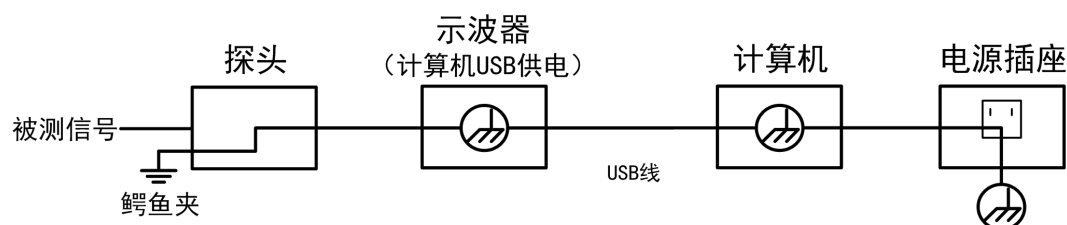
 **警告：**

注意测量时通道要采用公共基准，否则可能因为示波器探笔的地线连接引起短路。

示波器内部地线连接示意图：



示波器通过 USB 端口与计算机（交流供电）连接时的内部地线连接示意图：



在示波器通过适配器供电，或者计算机 USB 供电的示波器通过 USB 端口与交流供电的计算机连接的情况下，不可以测量电网一次侧电源。



警告：

如果示波器输入端口连接在峰值高于 **42 V** 的(**30 Vrms**) 的电压或超过 **4800 VA** 的电路路上，为避免触电或失火：

- 只使用示波器附带的并有适当绝缘的探头和适配器，或由 **OWON** 指明适用于示波器仪表系列产品的配件。
- 使用前，检查示波器探头和附件是否有机械损伤，如果发现损伤，请更换。
- 拆去所有不使用的探头和附件。
- 在 **CAT II** 环境中测试时，不要将高于地表 **40 V** 以上的电压连接到任何非隔离输入端口。
- 在 **CAT II** 环境中测试时，不要将电压差高于 **40 V** 的电压连接到非隔离的输入端口。
- 不要使用高于仪器额定值的输入电压。在使用 **1:1** 测试导线时要特别注意，因为探头电压会直接传递到示波器上。
- 不要接触 **BNC** 裸露的金属部分。
- 不要将金属物体插入接头。
- 仅以指定的方式使用示波器。
- 在“警告”信息中提到的电压额定值是“工作电压”的限定值。它们表示交流正弦波应用时的 **V ac rms(50 - 60 Hz)**；直流应用时的 **V dc**。CAT 是前缀，II 是指级别，II 级是低压高能量级别，是指适用于电器和便携式设备的局部电平。

3.接口介绍

VDS6102

VDS6102A

VDS6102P

以上型号接口如下图：

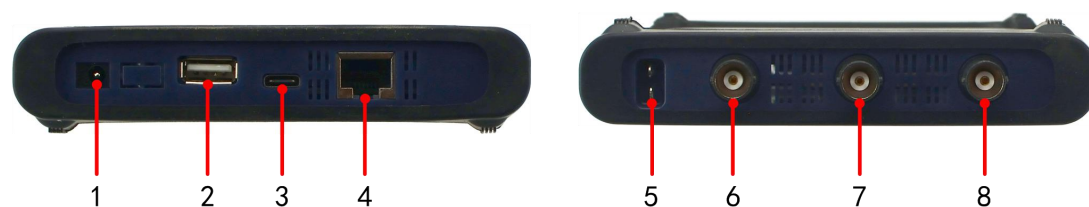


图 3-1：示波器接口 1

1. 电源适配器输入接口
2. USB Host 接口：扩展Wi-Fi
3. Type-C 接口 (USB Device)：与计算机通讯；未接入电源适配器时可为设备提供电源（电流最少需要1.5A以上）
4. LAN接口：提供与计算机相连接的网络接口
5. 探头补偿：3.3V/1kHz信号输出
6. 多功能接口：函数信号发生器输出
7. 示波器通道2信号输入端
8. 示波器通道1信号输入端

VDS6074
VDS6074A
VDS6104
VDS6104A
VDS6104P

以上型号接口如下图：



图 3-2：示波器接口2

1. 示波器通道1信号输入端
2. 示波器通道2信号输入端
3. 示波器通道3信号输入端
4. 示波器通道4信号输入端
5. 电源适配器输入接口
6. USB Host 接口：扩展Wi-Fi
7. Type-C 接口 (USB Device)：与计算机通讯；未接入电源适配器时可为设备提供电源（电流最少需要1.5A以上）
8. LAN接口：提供与计算机相连接的网络接口
9. 探头补偿：3.3V/1kHz信号输出

4.如何进行一般性检查

当您得到一台新的PC示波器时，建议您按以下步骤对仪器进行检查。

1. **检查是否存在因运输造成的损坏。**
如果发现包装纸箱或泡沫塑料保护垫严重破损，请先保留，直到整机和附件通过电性和机械性测试。
2. **检查附件。**
关于提供的附件明细，在本说明书“附录A：附件”已经进行了说明。您可以参照此说明检查附件是否有缺失。如果发现附件缺少或损坏，请和负责此业务的 OWON 经销商或 OWON 的当地办事处联系。
3. **检查整机。**
如果发现仪器外观破损，仪器工作不正常，或未能通过性能测试，请和负责此业务的 OWON 经销商或 OWON 的当地办事处联系。如果因运输造成仪器的损坏，请注意保留包装。通知运输部门和负责此业务的 OWON 经销商。OWON 会安排维修或更换。

5.与计算机连接

1. 软件安装说明

1) 完整安装：

适用群体：示波器的一般使用者、利用示波器进行二次开发的编程使用者。

安装方法：

- 如目标计算机上已经安装了NI-VISA或泰克/是德的VISA驱动程序，可跳过驱动安装步骤，直接安装VDS6000Series_PC_Software应用程序。
- 如目标计算机上未安装过合适的VISA驱动，推荐安装随机光盘中的ni-visa_19.5_online_repack.exe：该安装程序在安装过程中会引导您从网上下载安装NI-VISA的驱动，您也可以从中增加选择您所需的额外的NI工具包。待驱动安装完成后，再行安装VDS6000Series_PC_Software应用程序。

注：NI-VISA驱动有不同的版本，根据用户习惯，可以通过PC浏览器访问：www.ni.com，进入网页后，在搜索栏输入"NI-VISA"，从搜索结果中点击NI-VISA Download的链接，在不同NI-VISA版本驱动的对应该下载页面，根据PC操作系统和版本下载相应的驱动程序。

2) 简易安装：

适用群体：示波器的一般使用者

安装方法：在计算机上安装随机光盘中的Runtime版本的NI-VISA驱动程序，待驱动程序安装完成后，再行安装VDS6000Series_PC_Software应用程序。

3) 最小安装：


适用群体：不通过USB连接示波器，仅使用网络进行连接和使用示波器的用户

安装方法：在计算机上直接安装VDS6000Series_PC_Software应用程序。

注：关于网络连接的使用，可以参见VI.13章节[如何通过Socket连接](#)。

2. 如何在计算机上安装 NI-VISA 驱动程序

注：如计算机上已安装了NI-VISA或泰克/是德的VISA驱动程序，可跳过此步骤。

- 1) 在光盘中双击  ni-visa_19.5_online_repack.exe ，进入安装。
- 2) 打开后会弹出一个安全警告如下图，请选择运行。



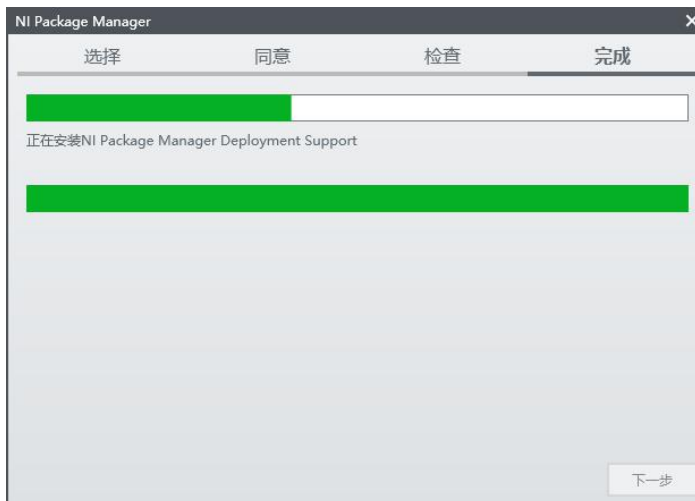
- 3) 在许可协议界面选择接受，并点击下一步，如图。



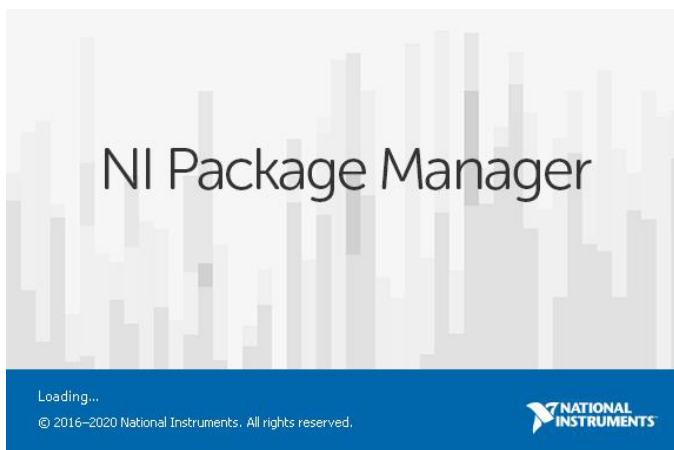
4) 核对信息界面点击下一步，如图。



5) 之后会进入NI Package Manager安装界面，如图。



6) 接着会进入驱动安装的界面，如图。



7) 进入模块选择界面可拉动右侧的拉条选择，如下图的选项后点击下一步。



8) 接下来的两个许可协议，请都选择接受并进入下一步



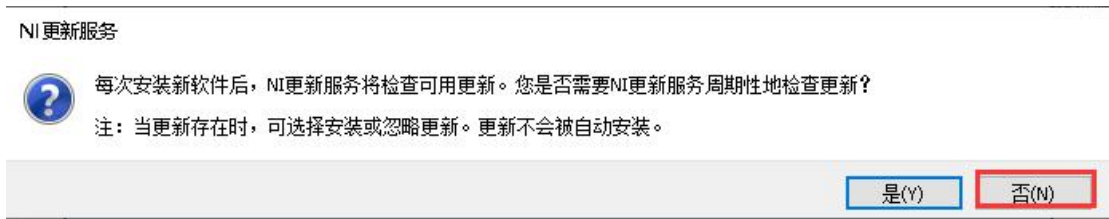
- 9) 在核对摘要信息界面左侧的拉条拉到底部，下一步就取消置灰，点击下一步，进入安装状态。



- 10) 如下图即进入安装状态。



11) 安装快完成后会弹出NI更新服务，选择否



12) 安装完成后请选择重启电脑。



13) 至此驱动安装完成。

3. 安装软件 VDS6000Series_PC_Software

在计算机上安装随机光盘中的VDS6000Series_PC_Software应用程序。
双击安装程序，直至该程序顺利安装完毕。

4. 打开示波器软件

双击打开 VDS6000 Series PC DSO 即可打开软件程序。

5. 连接

用户可通过**USB接口** 或 **网络接口**进行示波器与计算机之间的通讯

1) 通过USB接口进行示波器与计算机之间的通讯

将电源适配器连接到示波器，供电后，示波器上的状态指示灯亮起。

使用随机标配的Type-C线，将示波器的Type-C接口连接到计算机的USB接口。状态指示灯为绿色时，软件显示检测到的USB端口，点击端口连接。





2) 通过网络接口进行示波器与计算机之间的通讯

有两种方式通过网络接口进行计算机与示波器之间的通讯，一种是直接通过网络**Socket**(IP地址与端口的组合) (详见电子版用户手册第VII章第xiii节)，一种是借助于**NI-VISA**驱动添加**LAN/LXI**的网络设备(详见电子版用户手册第VII章第xiv/xv节)



6.如何进行功能检查

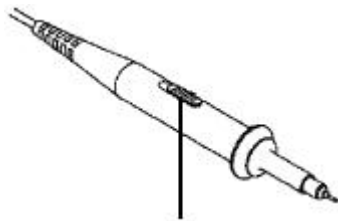
做一次快速功能检查，以核实本仪器运行正常。与计算机连接成功后，请按如下步骤进行：

1. 点击软件界面的  图标恢复厂家设置。默认的探头菜单衰减系数设定值为 **x10**。
2. 示波器探头上的开关设定为 **x10**，并将示波器探头与 **CH1** 通道连接。将探头上的插槽对准 **CH1** 连接器同轴电缆插接件（**BNC**）上的插头并插入，然后向右旋转并拧紧探头。把探头端部和接地夹接到探头补偿器的连接器上。
3. 点击软件界面右上角的  图标进行自动设置。可见到方波显示，1 kHz 频率，3.3 V 峰峰值。
4. 重复步骤2和步骤3在CH2通道上测试一遍。

7.如何进行探头补偿

在首次将探头与任一输入通道连接时，进行此项调节，使探头与输入通道相配。未经补偿或补偿偏差的探头会导致测量误差或错误。若调整探头补偿，请按如下步骤：

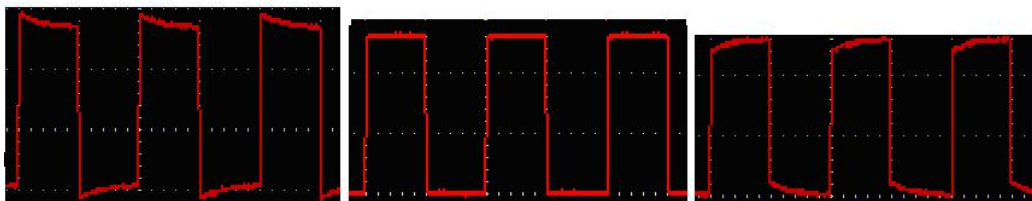
- 1、 在软件界面中，点击  显示功能菜单，选择“通道”。点击选中“CH1”，在“探头比率”中选择探头衰减系数为 **x10**。将探头上的开关设定为 **x10**，并将示波器探头与CH1通道连接。如使用探头钩形头，应确保与探头接触紧密。将探头端部与探头补偿器的信号输出连接器相连，基准导线夹与探头补偿器的地线连接器相连，然后点击软件界面右上角的  图标进行自动设置。



探头开关的设定值为 1X 和 10X

图 7-1：探头衰减开关

- 2、 检查所显示的波形，调节探头，直到补偿正确。见图 7-2，图 7-3。



补偿过度

补偿正确

补偿不足

图 7-2：探头补偿显示波形

3、必要时，重复步骤。

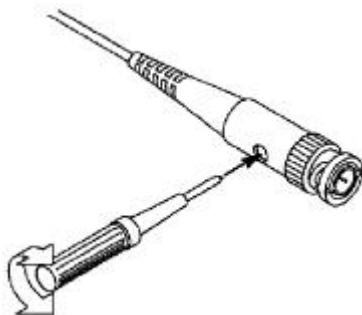


图 7-3：探头调整

8.如何安全使用探头

环绕探头体的安全环提供了一个手指不受电击的阻碍。见图 8-1。



图 8-1：探头手指安全环



警告： 为了防止在使用探头时受到电击，请将手指保持在探头体上安全环的后面。

为了防止在使用探头时受到电击，在探头连接到电压源时不要接触探头头部的金属部分。

在做任何测量之前，请将探头连接到仪器并将接地终端连接到地面。

9.附录

附录 A：附件

标准附件：

- 1:1 (10:1) 无源探头
VDS6102/VDS6102A/VDS6102P：两支
VDS6074/VDS6074A/VDS6104/VDS6104A/VDS6104P：四支
- 一根 Type-C 线
- 一本《快速指南》
- 一个电源适配器
- 一根 BNC/Q9 线（仅VDS6102/VDS6102A/VDS6102P）
- 一张光盘

选购附件：

- 一个 Wi-Fi 模块

附录 B：日常保养和清洁

日常保养

请勿让喷雾剂、液体和溶剂沾到仪器或探头上，以免损坏仪器或探头。

清洁

根据操作情况经常对仪器和探头进行检查。按照下列步骤清洁仪器外表面：

1. 请用质地柔软的布擦拭仪器和探头外部的浮尘。
2. 用潮湿但不滴水的软布擦拭仪器，请注意断开USB线。可使用柔和的清洁剂或清水擦洗。请勿使用任何磨蚀性的化学清洗剂，以免损坏仪器或探头。



警告： 在重新通电使用前，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。
