

FLUKE®

Fluke 9500B 示波器校准器



高性能、全自动、可升级的示波器校准器

9500B 示波器校准器



高性能、全自动、可升级的示波器校准工作站

- 全自动的功能为您提供完全不用动手的示波器校准能力—能够校准当今高性能、多通道、具有多种功能的示波器。
- 连续升级的能力能够保护您的投资。
- 可以同时输出 5 个通道意味着你不再需要改接电缆线、不再需要复杂的多路信号切换器或者其它阻抗匹配网络。
- 高达 6.4GHz 的稳幅正弦波和达 70ps 的脉冲沿提供了校准今天和明天的高性能示波器时所需要的全部性能和灵活性。
- 福禄克独特的有源信号头技术能够在示波器的输入端产生校准信号—您可以不再怀疑波形的畸变到底发生在连接电缆上还是发生在示波器自身。

示波器校准工作可能是很复杂，并且很耗费时间。要完成这样的任务通常需要大量技术熟练的操作人员介入，而且今天的多通道示波器还常常意味着工作中需要进行大量的电缆换接。甚至很多自动化的系统也需要大量的人工干预才能完成那些简单的校准工作程序。更为值得注意的是用来实现自动化的开关系统或多路切换器常常会引入比被校准仪器更大的误差和畸变。

与这个问题相关联的是，示波器技术的迅速发展使得

人们为追赶示波器的性能发展趋势，需要定期地进行大量的设备再投资才能满足校准示波器的要求。

Fluke 9500B 示波器校准工作站打破了这些常规。无需手工干预、完全自动化、准确的示波器校准方案已经展现在每一个人的面前。它具有您所需要的性能水平、您的财务预算能够支持的价格，而且还能够保证在今后需要的时候，通过性能的升级来满足您未来的需求。

自动化

完全的自动化

示波器校准工作的自动化可能是很多校准实验室提高校准工作效率的最迫切的要求。用手工的方法来进行示波器校准工作需要技术熟练的技术人员花费大量的时间进行许多重复性的工作。半自动或部分自动化的解决方案显然触及到了这个问题，能够把技术熟练的技术人员解脱出来以进行更有价值的工作。然而，实际上这些方案也有其自身的问题。

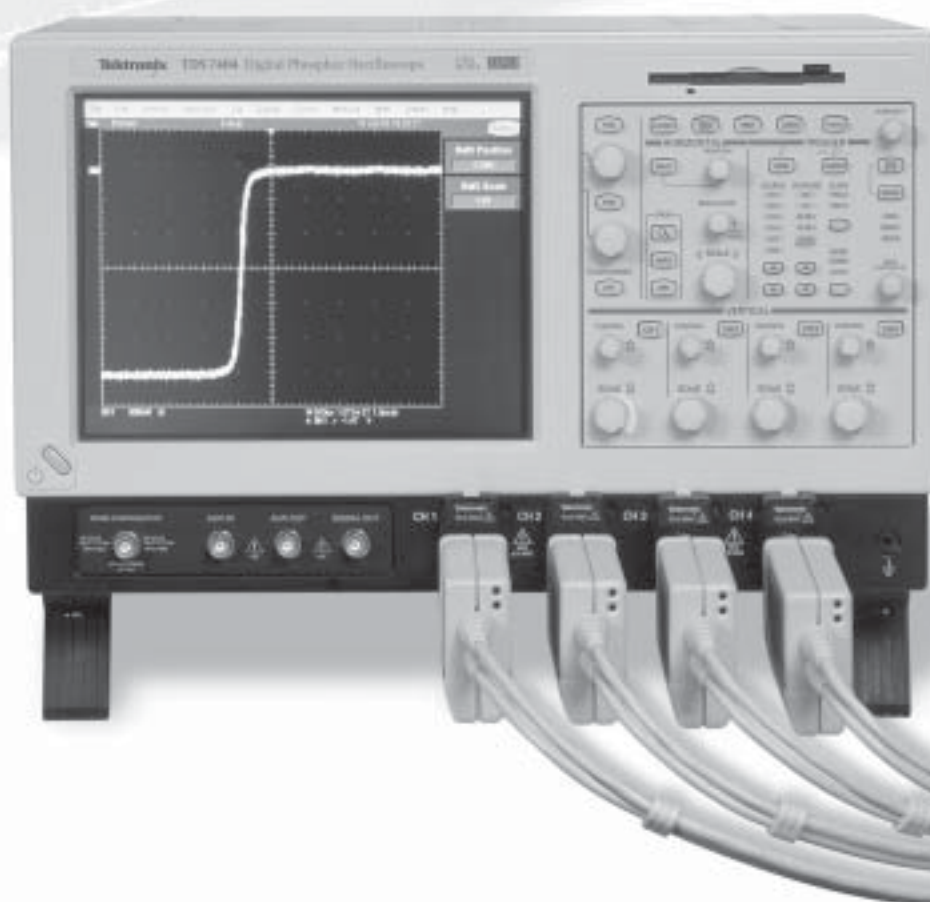
在近10年的期间里，示波器已经从2通道的仪器演变成了更为复杂的4通道设备。

在校准这些仪器的时候，需要按照校准程序的要求，把校准信号从一个通道移向另一个通道。为此可以实际地移动电缆，这需要操作人员的干预。对于高性能的仪器来说，由于人工操作电缆和连接器，会引入附加的测量不确定度。另外一种方法是引入开关矩阵来切换信号，但是这会引入信号反射、接触不良以及信号通路不一致等问题，因而大大地影响校准的不确定度。

有源信号头

Fluke 9500B 解决了这些问题，它通过使用其独特的有源信号头技术提供了真正的、完全自动化的解决方案。使用9500B时，校准示波器所需要的所有信号都在远离校准器主机的、可插拔的有源信号头中产生。无需任何附加的电缆，就可以把有源信号头直接连接到示波器的输入端。各种波形的控制和开关都是在主机的控制之下完成的，并

且这些波形的控制和开关都是在有源信号头之内一通常在离示波器的输入端或者其放大器只有几毫米的距离之内完成的。每台9500B的主机能够控制5个有源信号头，可以校准一台带外触发输入4通道示波器所需要的全部信号，不需要操作人员的干预或其它外部的开关控制。



自动化

MEL/CAL 校准管理软件

在自动校准过程中最后的一个环节是软件。9500B 示波器校准器可以和福禄克公司功能强大的、基于 IEEE-488(GPIB)接口的 MET/CAL 自动化校准管理软件一起使用。

MET/CAL 不仅能使您实现校准工作的自动化, 而且还能形成校准结果的文件, 管理您的校准设备库存情况, 并且使您能够开发新的示波器校准程序。MET/CAL 软件也能够驱动 Fluke5500A、5520A 和 9100 多产品校准器。

MET/CAL 在 Microsoft Windows 的环境下运行, 支持多用户网络。此软件能够实现各种高级功能, 诸如符合 ISO9000 的溯源性、生成用户报告和证书以及高级测试程序的编译。

使用 MET/CAL 带来的结果是更高的工作产出率、更好的校准一致性、校准中的人为误差最少、对操作人员培训的要求最少—总之, 能够以更低的开销、更高的质量来完成校准工作。

校准程序

我们知道任何自动校准系统的好坏都是由该系统能够运行的校准程序来决定的。因此 MET/CAL 软件中包括了适用于大多数流行示波器的丰富的测试程序库。

测试程序库中的每一个程序都由有经验的校准工程师编写, 并按照示波器生产厂家的技术指标进行检查—这样就保证您能获得即插即用的方便和可靠的测试结果。

黄金支持计划

为了跟随示波器市场的迅速发展变化, 福禄克公司不断地编写各种新的示波器校准程序。如果一次性地支付一笔较低的费用(低于您请人编写 3 至 4 个数字示波器校准程序的费用), 您就可以加入我们的 MET/SUPPORT 黄金支持计划。该计划使您在未来的 12 个月内获得公司软件支持队伍所编写的所有新的测试程序。根据目前的情况来看, 每年可以编写 100 多个新的示波器校准程序。您随时可以从我们的网站(www.calibration.fluke.com)下载我们编写的每一个新的测试程序。

除了免费的测试程序库之外, 通过 MET/SUPPORT 黄金支持计划, 您将会得到 60 天的优先技术支持, 使您的系统正常运行。在购买 MET/SUPPORT 黄金支持计划时您还可以选择其它的好处, 包括从我们的网站下载新的测试程序或者获得用户编写的测试程序。

如果您需要的示波器校准程序现在还没有, 并且您又急需它, 那么我们可以以极具竞争力的价格为您编写。这是我们的快速跟踪程序编写计划的一部分。



升级能力

保护您的投资

近年来示波器的技术和性能水平迅速发展,而且这种趋势一直在继续。几年前人们认为处在技术前沿的仪器,现在可能已经被划入通用仪器的范围了,对于那些负责维护校准设施,支持这些仪器设备的人们来说,具有挑战性的任务就是如何跟上这种迅速发展的趋势。

Fluke 9500B提供了完美的解决方案—完全可升级的能力。今天您可以按照 600MHz 的合适的性能为 9500 示波器校准方案进行投资。当工作负荷发生变化,更高性能的仪器变得更加重要的时候,您就可以把该设备升级到 1.1GHz、3.2GHz,一直升级到高达 6.4GHz。

如果您现在就已经需要使用高性能的仪器,那么您可以直接进入至上述的任何一步。如果您现在还不需要完全的自动化方案,那么就从只买一个有源信号头开始。随着需求的变化,再增加更多的有源信号头,直至达到能够最好地满足您的日常示波器校准工作的需求的自动化程度和性能水平。

只有福禄克公司的9500和9500B示波器校准工作站及其独特的有源信号头技术,“Active Head™”,能够提供这种技术升级的道路,以保障您在校准设备上的投资。

主机系列

福禄克公司认识到,我们必须达到最高水平的技术性能,以保持我们在示波器校准技术领域中无可争议的领导地位。然而,我们也认识到,并不是每一个人都需要这种最高水平的技术性能—至少现在可能不需要。为了满足需要更多主流校准实验室的各种需求,福禄克公司提供了9500B的产品系列。其中包括:

9500B/600 600MHz 高性能示波器校准工作站

9500B/1100 1100MHz 高性能示波器校准工作站

9500B/3200 3.2GHz/6.4GHz高性能示波器校准工作站

随着您的需求的变化,简单地将整套设备替换掉不是您所希望的。所以,上面列出的任何一个型号的仪器可以在任何时候升级到更高的性能。如果现在您已经拥有一台9500系列校准器,还可以采用一种购买选件进行升级的办法。我们将尽力保证今后的开发工作也将符合这种升级政策。

有源信号头系列

4种不同的有源信号头进一步扩展了9500B产品系列升级能力的选项。增加有源信号头系列的可选性能够进一步提高9500B示波器校准器的性能、扩展频率范围或者增加其自动化的能力。

9510 1.1GHz, 500ps 脉冲上升时间的有源头

9510与所有的9500B主机相兼容,它能提供达1.1GHz (或者主机的最高频率,二者中的较低者)的稳幅正弦波。与任何主机配合使用,都能够输出500ps的脉冲上升时间。

9530 3.2GHz, 150ps 和 500ps 脉冲上升时间的有源信号头

9530与所有的9500B主机相兼容,它能提供达3.2GHz (或者主机的最高频率,二者中的较低者)的稳幅正弦波。与任何主机配合使用,都能够选择输出150ps或500ps的脉冲上升时间。

9550 25ps 脉冲能力的超快速有源信号头

9550能够提供25ps的上升和下降时间,可以用于校准高达14GHz的取样示波器。

9560 6.4GHz 扩展带宽有源头

9560能够为9500B提供独特的6.4GHz稳幅正弦波能力,以准确地进行校准工作。这样的性能是任何其它的示波器校准器无法匹敌的。只有和9500B/3200配合使用时,9560才能产生6.4GHz的稳幅正弦波。

如果现在您拥有9500主机,并希望将其升级到这样的性能水平,请与福禄克公司联系。

技术性能

有源信号头技术™

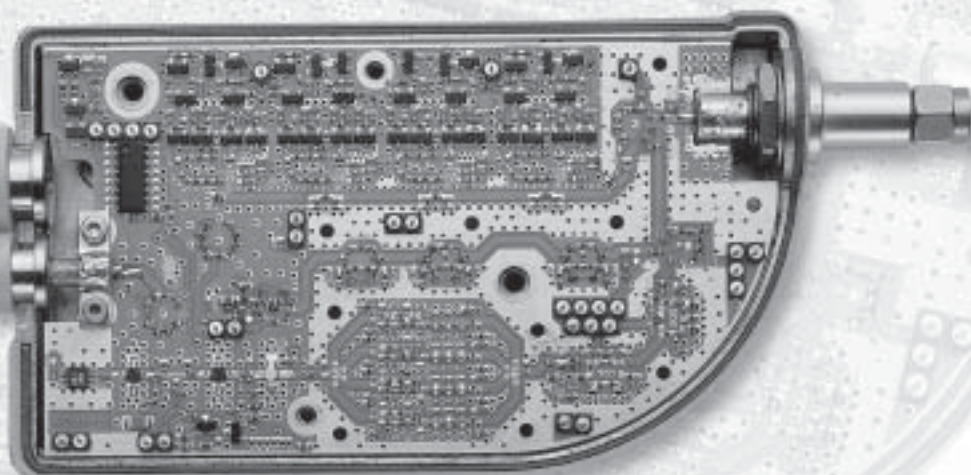
有源头是重量很轻的模块，其尺寸仅为 $14 \times 6.5 \times 3\text{cm}$ ，它通过两条电缆线——一条单同轴电缆和一条控制电缆与9500B主机相连接。有源信号头内安装着全部需要的电路，用以提供为校准现代高性能示波器所必需的所有信号。这些信号包括：高达 $\pm 220\text{V}$ 的直流电压； 10Hz 到 100kHz 、高达 210Vpp 、幅度经过校准的方波； 0.1Hz 到 6.4GHz (取决于有源信号头的类型)的稳幅正弦波；以及 0.2ns 到 50s 的4种不同的时标。有源信号头内的混合集成电路甚至能够把外部产生的高频率校准信号传送到有源信号头的输出端。该混合集成电路还包含了正弦波幅度取样电路、宽带衰减器网络、一个脉冲发生器、一个脉冲沿发生器和输出多路切换电路。

能够给出这种完美性能的关键在于有源信号头的输出电路和示波器的放大器输入端距离非常之近。在普通的情况下，电缆的环境、不匹配、未知的或不可预测的电缆传输特性以及不完善的连接等，所有这些都会引起校准器输出和示波器输入之间的信号的质量降低。当使用有源信号头时，校准器输出和示波器输入之间实际上只有几毫米的距离。这样短的距离中包含了匹配阻抗、微带传输线和高质量的BNC或SMA连接器，这样就消除了校准信号质量降低、失真和不确定度的来源。当连接到高阻抗示波器输入端时，有源信号头内部有一个自动切换的 50Ω 终端负载，因此不需要使用外部的终端器。

9560— 为最高的性能而设计

有源信号头产品系列的最新一个成员—9560的推出，再一次强调了我们在示波器校准技术方面的承诺。为了体现我们对保护您的投资的持续关注，9560有源信号头是我们履行这个承诺的最新一个产品。它可以使现在9500的用户将其设备升级到9500B的任何一级，分享我们最近期产品及其性能升级所带来的好处。9560有源信号头能够给出 6.4GHz 的稳幅正弦波和 70ps 的脉冲沿。

与其它示波器校准器不同的是，我们并不只是给出固定幅度的脉冲。有源信号头技术使您能够在 4.44mV 到 3.1V 的范围内调节输出的幅度，这样您就能够一直检查到示波器的放大器的最灵敏的量程。不论您选择什么输出幅度，受控的波形滤波技术将保证所有高速沿都具有准确定义的谐波量分布。



完全的功能

有了有源信号头的先进技术，又有了完全自动化的支持，有源信号头和 9500B 这二者相辅相成提供了无与伦比的功能。这就使得用户可以信心十足地提高校准工作的产出率而不会牺牲准确度和稳定性。

垂直和水平偏转带宽

幅度在 4.44mV 到 3.1V 之间可调，上升 / 下降时间为 25ps、70ps、150ps 或 500ps 的快速返回零电平的脉冲沿可以用来检查示波器的垂直偏转 / 采集放大器的脉冲响应和带宽。

高达 220Vpp 的高电平脉冲可以用来检查输入衰减器的动态特性。

幅度在 4.44mV 到 5.56Vpp 之间可调，频率可高达 600MHz、1.1GHz、3.2GHz 或 6.4GHz，送入 50Ω 负载

的稳幅正弦波(使用 9560 有源头时幅度在 8.88mV 到 5.56Vpp 之间可调)可以直接校准示波器的带宽。此信号还可以校准 Z- 轴和水平偏转带宽。双正弦波输出功能可以校准示波器的触发灵敏度以及其它通常需要在连接电缆中插入分配器(splitter)的其它功能。

垂直偏转增益

直流电平和 10Hz 到 100kHz 的方波的幅度最高可达到 220V，具有 5 位数的幅度分辨率，其准确度对于直流为 0.025%，对于方波为 0.1% – 这些技术指标远远超过了一般校准工作的需要，可以满足校准 12 比特的数字化型和 14 比特的内插型示波器的需要。

为了保护 50Ω 的终端负载，在施加高电压之前，9500B 直流会自动检查示波器的输入阻抗。自动切换的 50Ω 输出阻抗可以在幅度达 5.56V 的情况下，提供相同的波形(9560 源阻抗由重定标来补偿为最小阻抗，即 8.88mV – 5.56Vpp 送入 50Ω)。

时基准确度

时标信号覆盖了每格 0.2ns 到每格 50s 的时基量程的校准需要。时标信号有 4 种式样，并且还能够用增加幅度的方法来突出顺序的第 10 个时标脉冲。这就为模拟和数字存储示波器的校准提供了最佳的可视性。

9500B 具有高稳定度的石英参考标准，因此具有 ±0.25ppm 的定时准确度 – 该准确度达到了校准最新的数字示波器所需要的技术水平。

辅助的校准功能

9500B 的辅助校准功能能够校准常常为其它校准器所忽略的那些示波器功能。

- 高达 100mA 的直流和方波电流用来校准电流探头
- 复合视频信号用来测试电视的同步分离功能
- 线性斜波用来校准触发电平和检查数字示波器的微分线性度
- 能输出大电流的 5V 到 20V 的脉冲，用来测试 50Ω 终端保护功能
- 零偏斜(skew)功能能够准确地对齐脉冲边沿，以便评定多通道示波器通道之间的延时
- AUX IN 输入端能够将外部校准信号传送到有源信号头的 BNC/SMA 连接器
- 电阻和电容测量功能可以直接测量示波器的输入阻抗
- 短路 / 开路输出功能能够测试示波器的输入泄漏电流

技术指标

所有技术指标的条件均为校准 9500B 时的温度。Tcal ± 5℃、1 年期间、99% 置信度，其中工厂的 Tcal=23℃(频率准确度的期间为 5 年)。

所列的不确定度包括了全部仪器的误差、分辨率、稳定度、电源稳定度，并溯源到国家标准。
一般地说，为了确定测试不确定度比率不需要再增加其它的误差项。

电压功能(9550 无效)				
	直流电压 至 1MΩ	直流电压 至 50Ω	方波 至 1MΩ	方波 至 50Ω
幅度	± 1mV 到 ± 200V	± 1mV 到 ± 5V	40μV 到 200Vpp	40μV 到 5Vpp
准确度	± (0.025% + 25μV)		≥ 1mV ± (0.1% + 10μV), 	

所有的有源信号头都同时输出至 1MΩ 的直流电压，而不会降低技术指标

快沿功能(9550 有源信号头只支持 25ps 快沿)					
	500ps 沿脉冲 至 50Ω 或 1MΩ 负载	HV 沿脉冲 至 1MΩ 负载	150ps 快沿 (只对 9530 头) 至 50Ω 负载	70ps 快沿 (只对 9560 头) 至 50Ω 负载	25ps 快沿 (只对 9550 头) 至 50Ω 负载
幅度	5mV 到 3Vpp	1mV 到 200Vpp 1mV 到 5Vpp 至 50Ω	5mV 到 3Vpp	25mV 到 2Vpp	425mV 到 575mVpp
极性	上升和下降 返回零电平	上升和下降 返回零电平	上升和下降 返回零电平	上升 返回零电平	上升和下降 返回零电平
上升 / 下降时间 (10%–90%)	500 ps	<100 Vpp<150ns ≥ 100 Vpp<200ns 至 50Ω<100ns	150 ps	70ps	25ps
准确度	+50ps 到 –150ps	无	± 25ps	± 12ps	± 3ps
准确度(相对显示值)	± 35 ps	无	± 12 ps	± 8ps	± 1.5ps
占空比	10%	50%	10%	10%	10%
畸变 (在 VSWR 为 1.2:1 时)	<± 2% 在 8GHz <± 1.5% 在 3GHz (前 10 ns)	<± 2% (前 500 ns)	<± 3% 在 8GHz <± 2% 在 3GHz (前 1ns)	<± 4% 在 20GHz <± 3% 在 8GHz <± 1% 在 3GHz (前 700 ps)	<± 5% 在 20GHz <± 3% 在 10GHz <± 1% 在 3GHz (前 200 ps)
频率	10Hz 到 2MHz	10Hz 到 100kHz	10Hz 到 2MHz	10Hz 到 1MHz	10Hz 到 1MHz
触发至快沿的延时	25ns (典型值)				
触发至快沿的抖动	5ps 峰 – 峰值				

对 1MΩ 输入的应用，不推荐使用比 500ps 更快速度的快沿，9560 和 9550 只能工作于 50Ω 负载。

时标功能(9550 无效)				
方式	方波	正弦波	脉冲	窄三角波
周期	9.0091ns 到 55s	450.5ps 到 9.009ns 9500/600 (最小 909.1ps) 9560 (最小 180.19ps)	900.91ns 到 55s	900.91ns 到 55s
量程	时间 / 格范围为 1、2、5 或 1、2、2.5、4、5 或连续可变			
偏移	± 45% (包括过量程)			
上升 / 下降时间	1ns(典型值)	无	1ns(典型值)	周期的 2.5%
时基准确度	<83μs, ± 0.25 ppm, ≥ 83μs, ± 3ppm			
幅度	100mV 到 1Vpp			
子分度	周期 ≥ 1μs, 所有波形都可将每第 10 个时标设置为较高的幅度			

工频时标脉冲以方波形式输出，信号过零时的抖动为 ± 20μs 峰峰值。
对于 1MΩ 输入的应用，不推荐使用周期小于 2ns 的时标，9560 只能工作于 50Ω 负载。

技术指标

稳幅正弦波功能(9550 无效)

	9500B/600	9500B/1100	9500B/3200 & 9530	9500B/3200 & 9560
频率范围	0.1Hz 到 600MHz	0.1Hz 到 1.1GHz	0.1Hz 到 3.2GHz	0.1Hz 到 6.4GHz
幅度(峰峰值) (送入 50Ω)	0.1Hz–550MHz 5mV 到 5V	0.1Hz–550MHz 5mV 到 5V	0.1Hz–550MHz 5mV 到 5V	0.1Hz–550MHz 5mV 到 5V
	550 MHz–600 MHz 5mV 到 3V	550 MHz–1.1 GHz 5mV 到 3V	550 MHz–2.5 GHz 5mV 到 3V	550 MHz–2.5 GHz 5mV 到 3V
			2.5GHz–3.2GHz 5mV 到 2 V	2.5GHz–3.2GHz 5mV 到 2V
				3.2GHz–6.4GHz 25mV 到 2V
准确度	在单一参数频率(50kHz–10MHz)时为 ± 1.5%			
相对于参考 频率的平坦度 VSWR 为 1.6:1(1.2:1)	0.1Hz–300MHz ± 2.0%	0.1Hz–300MHz ± 2.0%	0.1Hz–300MHz ± 2.0%	0.1Hz–300MHz ± 2.0%
	300MHz–550MHz ± 3%(± 2.5%)	300MHz–550MHz ± 3%(± 2.5%)	300MHz–550MHz ± 3%(± 2.5%)	300MHz–550MHz ± 2.5%(± 2.5%)
	550 MHz – 600 MHz ± 4% (± 3.5%)	550 MHz – 1.1 GHz ± 4% (± 3.5%)	550 MHz – 1.1 GHz ± 4% (± 3.5%)	550 MHz – 3.0 GHz ± 3.5% (± 3.0%)
			1.1GHz–3.2GHz ± 5% (± 4%)	3.0GHz–6.0GHz ± 5.0% (± 4.0%)
谐波纯度	在 12GHz 内, 二次谐波<–35dBc, 三次谐波<–40dBc			
非谐波或其它谐波	<–40 dBc			<–35 dBc

周期小于 2ns 的波形, 不适合 1MΩ 负载时的应用。9560 仅工作于 50Ω 负载。

双路正弦波功能(9550 无效)

	9500B/600	9500B/1100	9500B/3200 & 9530	9500B/3200 & 9560
频率范围	0.1Hz 到 600MHz	0.1Hz 到 1.1GHz	0.1Hz 到 3.2GHz	0.1Hz 到 3.2GHz
相位对齐	任一通道对另一通道 ± 25ps			

输入阻抗测量功能(9550 无效)

电阻测量	10Ω–40Ω	40Ω–90Ω	90Ω–150Ω	50kΩ–800kΩ	800kΩ–1.2MΩ	1.2MΩ–12MΩ
准确度	± 0.5%	± 0.1%	± 0.5%	± 0.5%	± 0.1%	± 0.5%
(9550 和 9560 无效)						
电容测量	1pF 到 35pF	35pF 到 95pF				
准确度	± 2% ± 0.25pF	± 3% ± 0.25pF				

脉冲宽度功能(9550 无效)

脉冲宽度	1ns 到 100ns
准确度	< ± 5% ± 200ps
调节分辨率	1ns 到 4ns, <50ps 4ns 到 20ns, <250ps 20ns 到 100ns, <1ns
上升和下降时间	<450 ps
畸变	< ± 5% (典型值)
宽度稳定性	<10ps 峰峰值, 10 分钟 /1℃
脉冲抖动 (相对于触发)	<5ps 峰峰值
频率	1kHz 到 1MHz
幅度	1Vpp 至 50Ω

技术指标

其它输出功能（9550 无效）		
电流	直流	方波
幅度	± 100μA 到 100mA	100μA 到 100mA, 10Hz 到 100kHz
准确度	± (0.25%+0.5μA)	± (0.25%+0.5μA), 1kHz
占空比和对称性		50%, 对零电平对称
上升时间和畸变		<150ns 和 <± 2% 峰值
需要使用 9530 或 9510 和 BNC 电流适配器		
复合视频输出		
幅度	1.0 Vpp	
图形(全光栅)	白、灰或黑	
同步极性	正或负	
标准	625 行 50Hz, 525 行 60Hz	
触发输出	复合同步或奇数起始	
9560 50Ω 负载		
辅助输入		
信号路	后面板 SMA 输入, 无源切换的 50Ω 通路至任意有源信号头	
最大输入	± 40Vpp, ± 400mApp	
插入损耗(至 50Ω)	到 100MHz<2.5 dB, 到 500MHz<4 dB, 到 1GHz<6 dB	
参考频率	输入(BNC)	输出(BNC)
频率范围	1MHz 到 20MHz 1MHz 步进值	1MHz 或 10MHz
电平(典型值)	90 mV-1 Vpp	至 50Ω 1Vpp, 至 1MΩ 2Vpp
锁定范围	± 50ppm	

通用技术指标		
环境	工作	贮存
温度条件	5℃ 到 40℃	0℃ 到 50℃ 运输: -20℃ 到 60℃, <100 小时
湿度 (不结露)	<90% 5℃ 到 30℃ <75% 30℃ 到 40℃	<95% 0℃ 到 50℃
安全	设计及文件均按 EN61010-1-11993/A2:1995 要求 有 CE 和 ETL 标记	
EMC (包括选件)		
发射	EN55011/22 FCC Rules part 15 sub-part J class B EN50082-1	
辐射抗扰性	EN50082-1	
传导发射	EN55011 1991 Class B	
传导抗扰性	EN50082-1	
谐波	EN61000-3-2	
振动和冲击	MIL-T-28800 type III, class 5, style E.	
电源电压	95V 到 132Vrms 209V 到 264Vrms 安装类别 II	
电源频率	48Hz 到 63Hz	
功率消耗	<400 VA	
预热时间	20 分钟	
	9500 主机	95xx 有源信号头
尺寸	HxWxD 133x427x440mm 5.24x16.8 x17.3 英寸	HxWxD 65x31x140 mm 2.56x1.22x5.51 英寸
重量	12kg (27lbs)	0.45kg(1 lb)
保修期	1 年	3 年保修

其它输出功能	
过载脉冲	
幅度	5V 到 20V 至 50Ω
极性	正 / 负
持续时间	0.2 s to 100 s (受脉冲能量限制)
能量	1.6J 到 50J
送入 50Ω 的功率	0.5W 到 8W
触发	手动最大重复速率 0.3Hz
零相位调整	
未调节的偏移	通道间<± 50ps
调节的偏移	通道间<± 5ps
温度偏移系数	<0.2 ps/℃
上升 / 下降时间	450ps (典型值)
相对抖动	<7ps 峰峰值
输入泄漏功能	
开路输出	泄漏<± 50pA
短路输出	偏移<± 15μ V
低频线性斜坡	
波形	1Vpp 三角波 对零电平对称
线性度	在 10-90% 之间偏差<± 0.1%
斜坡时间	1ms, 10ms, 100ms 或 1s

订货信息

型号

9500B/600	600MHz 高性能示波器校准器
9500B/1100	1100MHz 高性能示波器校准器
9500B/3200	3.2GHz/6.4GHz 高性能示波器校准器
9560 FLK*	具有 6.4GHz 正弦波和 70ps 的快沿能力的有源信号头
9510 FLK	具有 1.1GHz 正弦波和 500ps 快沿能力的有源信号头
9530 FLK	具有 3.2GHz 正弦波和 150ps/500ps 快沿能力的有源信号头
9550 FLK	具有 25ps 快沿能力的有源信号头

附件

9500-60	便携软包
9500-65	坚固的运输箱
9500-90	机架安装套件

* 需要 9500B/3200 或升级的 9500/3200

多种级别的 9500 和 9500B 升级方式能够适合您的各种需要

指导 9500B 设计的基本概念是“通过升级能力来保护您的投资”。这是我们原来推广 9500 时的口号。我们现在能够提供多种升级方式，可以从所有型号的 9500 升级到全部 3 种技术指标 – 600MHz、1.1GHz 和 3.2GHz 的 9500B。

对于那些想获得 9560 的优点，但是还不要 9500B 的那些新添加的特点的用户，我们也有升级的方法来适合您的需求。

Fluke 9500B 主机箱升级

9500B/600>1100-UGK	将 9500B/600 升级到 9500B/1100
9500B/600>3200-UGK	将 9500B/600 升级到 9500B/3200
9500B/1100>3200-UGK	将 9500B/1100 升级到 9500B/3200

9500 升级 – 只增加带宽

9500/400>600-UGK	将 9500/400 升级到 9500/600
9500/400>1100-UGK	将 9500/400 升级到 9500/1100
9500/400>3200-UGK	将 9500/400 升级到 9500/3200，固件和 9560 模块兼容，还包括升级到 5 通道和 5 通道同时输出的功能。
9500/600>1100-UGK	将 9500/600 升级到 9500/1100
9500/600>3200-UGK	将 9500/600 升级到 9500/3200，固件和 9560 模块兼容，还包括升级到 5 通道和 5 通道同时输出的功能。
9500/1100>3200-UGK	将 9500/1100 升级到 9500/3200，固件和 9560 模块兼容，还包括升级到 5 通道和 5 通道同时输出的功能。
9500/3200>3200-UGK	将 9500/3200 升级到 9500/3200，固件和 9560 模块兼容，还包括升级到 5 通道和 5 通道同时输出的功能。

9500 升级 – 增加主机的功能

9500/400>9500B/3200-UGK	将 9500/400 升级到 9500B/3200，包括升级到 5 通道、9560 的能力、窄脉冲和 5 通道同时输出的功能。
9500/600>9500B/3200-UGK	将 9500/600 升级到 9500B/3200，包括升级到 5 通道、9560 的能力、窄脉冲和 5 通道同时输出的功能。
9500/1100>9500B/3200-UGK	将 9500/1100 升级到 9500B/3200，包括升级到 5 通道、9560 的能力、窄脉冲和 5 通道同时输出的功能。
9500/3200>9500B/3200-UGK	将 9500/3200 升级到 9500B/3200，包括升级到 5 通道、9560 的能力、窄脉冲和 5 通道同时输出的功能。

9500B 示波器校准器

福禄克公司其它精密仪器

5720A 多功能校准器



准确度最高的多功能校准器

PM6681R 多功能计时器 / 计频器



高性能测量频率、时间间隔、相位、上升时间……

5520A 多产品校准器



高性能多产品校准器，可校准 6 1/2 位及以下数字多用表，可输出交直流电流 20A。

910R GPS 监控的时间 / 频率标准



超稳定的时间 / 频率标准

1281 8 1/2 位参考级数字多用表



校准实验室最适用的数字多用表

6100A 高精度电能功率和电能质量校准源



实现功率、电能全面校准的新式校准源