

SCOPIX IV

新一代隔离通道示波器



一机五用 为何选择 SCOPIX IV

示波器、万用表、分析器和记录仪模式，可以直接在示波器上查看所记录的文件

安全：通道之间以及通道与地线、600 V CAT III 及 Probix 探头之间实现

真正隔离

人体工程学：简单、紧凑和实用的示波器与现代高科技环境相得益彰

通信、存储和操作方面全方位优化

METRIX® 专业知识应用于各种型号：带宽、采样、内存等

600 V
CAT III

IP
54



Wi
Fi

MICRO
SD



Measure up



符合人体工程学

SCOPIX IV 便携式示波器采取人体工程学设计, 使用更加简易。

SCOPIX IV 外壳精巧灵活, 结构尽量紧凑, 外部机械设计可以将全部硬件集成到非常小的空间内。键盘设计则借鉴了汽车行业最新开发的技术。

识别通道和参数

操作员可以轻松识别每个通道和相关参数, 因为它们具有相同的色调, 而且背景色统一为黑色, 便于简单、快速查看。

触摸屏方便使用

直观的象形图方便操作员使用, 即便其戴上防护手套也一样。

可调节背带

背带有助于优化示波器的使用, 当操作员在现场作业时, 他可以将仪器拿在手里或挎在背上。

示波器放置在工作台上时, 还可以用支架来改变示波器的方向。示波器配备了 Kensington 锁定系统, 操作员可以放心地将其留在某个地方。

全新键盘设计, 带来舒适的使用体验

本仪器设有五大特别功能区: 实用工具 (亮度、全屏、截图)、测量、垂直、水平、触发, 可轻松完成设置和显示相关信息。

主电源或锂离子电池



人性化科技!

为了让您安心工作, 该仪器取消了风扇, 其内部热量则由 SCOPIX IV 内部组件进行传导疏散。

应用

IP54

外壳采用防尘防水设计

7 英寸 WVGA 彩色 TFT 宽触摸屏

宽屏设计方便操作员查看、读取信号。另外，屏幕分辨率达到 800 x 480 dpi，而且可以手动或自动调节亮度。

触摸屏指针存放位置

在基本工具中，触针配有挂钩，可在需要时，利用挂钩增加一条软线，将触针拉住，触针的一头略平，以免在桌子或工作台上滚动。

“魔法”自动设置按钮

直接设置和组成

通信接口

这些接口都是相互隔离的，与测量通道之间也是隔离的。自带盖门的专用间隔设有不同的通信接口：

- ▶ USB 主机端，用于与 PC 通信
- ▶ 有线 RJ45 或 WiFi，用于与 PC 通信或通过网络打印机打印
- ▶ μ SD 卡，用于数据存储，方便传输，亦可用于升级仪器固件

直接缩放功能

电气维护

OX 9304 型配有带宽 300 MHz、4 x 600 V CAT III 的隔离通道，具有高级触发函数，集成 FFT 函数，可在曲线上进行复杂的数学计算，利用 4 通道进行自动测量，而且内置 WEB 服务器，因此，OX 9304 是电子产品的理想选择。



现场总线维护

SCOPIX IV 的“总线”版本包括总线物理完整性测试函数，保证现场总线（CAN、LIN、FLEXRAY、UART、SPI 等）具有良好的物理品质。



工业维护

OX 9062 配有 7 英寸大屏幕、60 MHz 带宽、2 x 600 V CAT III 隔离通道以及谐波分析仪和万用表模式。因为这些优点，它成为工业维护应用的理想选择。



Scopix IV

配件

连接时仪器会自动识别“即插即用”配件，方便操作员快速安全地使用。另外，BNC 配件与标准香蕉引线可以连接到配备的安全转接器上。



可互换的有色橡胶圈可以根据通道颜色连接每个配件。传感器通过示波器供电与校准。

部分配件甚至包括可以直接在探头上触及的三个控制按钮，轻松完成配置优化。

配件识别和安全管理

一旦探头和转接器被连接起来，示波器将进行识别，从而检索其特性。示波器内置主动安全装置，专门用于显示与配件相关的安全信息和建议。所有附件均由示波器直接供电。

通道配置和传感器管理

自动管理传感器的系数、比例和单位，通道配置也是如此。探头的控制按钮可以用来修改相关通道的设置。示波器前面板上亦提供了相关功能。

Probix 功能：

- ▶ 测量电压
 - 通过带有不同带宽和衰减的探头
 - 通过 BNC 或香蕉连接
- ▶ 测量电流
 - 通过 AC 或 AC/DC 钳
 - 直接使用香蕉连接器
- ▶ 测量温度
 - 通过 K 型热电偶传感器
 - 通过 Pt100 传感器



	Entrée:	Entrée flottante:	Entre voies:
CH1	300V CAT III HX130 - 1/10 Probe 500MHz Bandwidth, +/- 1%(DCV)	300V CAT III 300V CAT III	300V CAT III
CH2	600V CAT III HX33 - DERATING -20dB/decade >100kHz. Use safety rated leads	600V CAT III 600V CAT III	600V CAT III
CH3	230Vrms MAX HX94 - 4-20mA Adapter (1V/40mA) Use safety rated leads	1000V CAT II 1000V CAT II	1000V CAT II
CH4	1000V CAT II 600V CAT III 1/10 Probe 250MHz Bandwidth, +/- 1%(DCV)	600V CAT III 600V CAT III	600V CAT III

更换配件

HX0030B: Probix 探头, 600VCATIII
圆形电缆的 Probix 钳, 80AAC/DC 500 kHz
HX0179: μSD 卡 (8 GB)
HX0080: 1 个 USB/μSD 适配器 + USB 适配器

P01102155: PA40W 电池充电器 - 电源组 - 2 节锂电池。HX0034B: 带
HX0120: SCOPIX IV 专用 METRIX 工具包
HX0121: 5 个 SCOPIX IV 屏幕指针
HX0122: SCOPIX IV 背带

通信与测量完全隔离，
保证非常安全的连接

多个通信接口

您可以选择与要求相匹配的通信类型：

- ▶ 有线 ETHERNET LAN 网络，集成了 DHCP 服务器，可以轻松连接到您的网络。另外，可激活 WiFi 无线链路，使用专用接口与 PC、平板电脑或智能手机通信。
- ▶ USB 用作 PC 接口：记录、调用或加载配置。
- ▶ μ SD > 8 GB，默认存储，优先考虑 1 GB 内存。

文件管理

只需要按一个按键，即可瞬时显示每个信号轨迹，以此为参考值，从而获得偏差比较和即时测量值。可以以多种格式进行备份，以便直接导出到另一个标准应用程序，例如“Windows”电子表格或文字处理程序。
使用示波器的前面板即可轻松截图（.PNG 格式），亦可以在网络打印机上打印文档或在文件管理器中传输或删除文件。这些过程操作起来非常简便。

每种模式下的可用存储
方式

	文件类型				
	setup.(cfg)	traces.(trc)	math.(fct)	meas.(txt)	screenshot.(png)
示波器模式	☒	☒	☒		☒
万用表模式	☒				☒
记录器模式	☒				☒
谐波模式	☒			☒	☒

数据处理

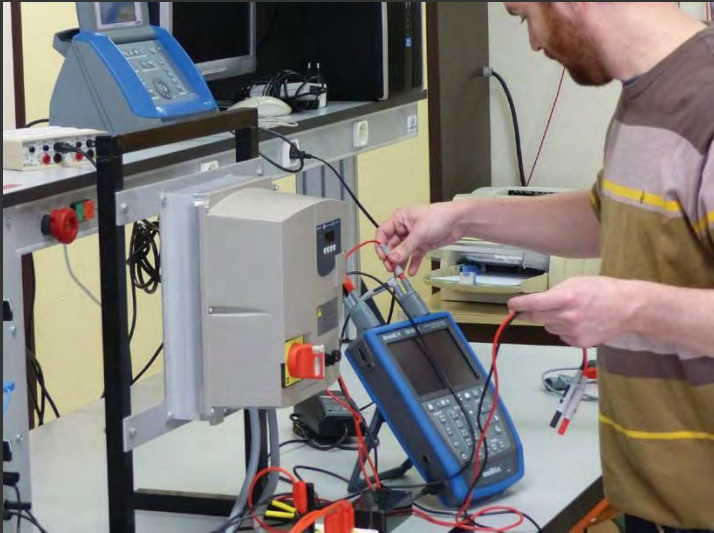
- ▶ 使用示波器中的查看器，调出各种模式下存储的截屏和曲线
- ▶ 在带有 USB 或以太网连接的 PC 上，通过网页浏览器中的 ScopeNet 应用程序：远程控制、使用 SCPI 命令编程

应用

电气柜



培训台或测量系统



在实验室里



四种模式：

示波器 万用表 分析仪 记录仪

SCOPIX IV 的功能和性能水平得到了极大提升：

- ▶ 带宽更佳，达到 300 MHz
- ▶ 新增触发和记录方案
- ▶ 存储容量增加

还有其它诸多优点……

示波器：触发函数、自动测量、数学函数

示波器具有复杂的触发函数，因此操作员只需记录所需的内容，同时可以清楚所有故障。

OX 9000 配备了先进的触发器，与主要的边沿触发选项相辅相成：脉冲宽度、计数、延迟。

▶ 延迟模式能让您观察到任何具有最高分辨率的事件，即使该事件在有效触发后很长时间发生，甚至发生在两个不同的通道上。

▶ 计数模式使您能够在触发前计算事件数量，以便您可以检查（例如）数字帧的内容。触发器可以连接到“主”信号之外的第二“辅助”信号。

全面的自动测量，使用光标进行精确分析！

只需轻触按钮，自动测量窗口即可显示一个信号的 20 个参数或者在所有通道上显示（共 4 个通道）。为了确保分析结果明确、清楚，在执行第一次自动测量的地方，可以使用两个 H 和 V 光标来查看信号的这一部分。

然后可以用手动光标对其进行选框，从而选择特定的测量区域，以获得更准确、更可靠的结果。

可以勾选“参考记忆偏差”方框来直接比较两个轨迹，以便按偏差显示这 20 个信号参数。



数学函数

在示波器模式下，使用数学函数（1、2、3 和 4）可以为每个轨迹定义一个数学函数，并可在定义实际物理单位时进行垂直扩展。

数学编辑器能够显示四个已计算出来的轨迹，其中，所有自动或光标测量结果都可用。这意味着可以检查波形，例如功率 ($U \times I$)，并执行所有相关的测量。

仪器提供了大量可用的运算符，包括 +、-、 $\times$ 、/ 以及更复杂的运算符，如正弦、余弦、指数、对数、平方根等等。这些运算符最终让部分应用成为了可能。

实时快速傅立叶变换 (FFT)，对四个通道上的信号进行频率分解

FFT 用于从 2.5 kpoints 开始，基于时间域中的表示计算频域中的信号离散表示。一般而言，在对信号进行定性分析期间，这对于得到有效的诊断特别有用：

- ▶ 测量不同的谐波或信号失真，
- ▶ 分析脉冲响应，
- ▶ 搜索逻辑电路中的噪声源，

本仪器设有几个加权窗口，并具有两个表示模式：线性或对数（以 dB 为单位）。两个光标可以利用 12 位/2.5 GS/s 转换允许的 80 dB 动态范围精确测量频率线、电量和衰减。

自动设置有助于获得最佳频谱表示，其中，图形缩放可用于分析频谱的所有细节。

灵活实用 能够同时查看全部四个通道：

- 波形 + FFT
- 波形 + XY
- 波形 + 缩放

谐波分析

按照 40 - 450 Hz 基频范围，对 4 个通道进行 63 级谐波分析，以符合 EN50160 标准（THD 最低 50 个指令）的要求。可以预先选择标准的基本频率（50 Hz、60 Hz 和 400 Hz）。这个函数有助于提高分析性能，尤其是当谐波次数大于基波时进行的测量。本仪器上可以同时查看两个或四个通道的谐波分析：RMS 电平、谐波失真、谐波频率、相位谐波相对于基波。

万用表

只需选择专用图标，即可在不改变测量输入通道的情况下进入万用表模式。OX9000 是真正的 8,000 计数 TRMS 数字万用表，配有两个或四个通道，可以测量：

- ▶ 振幅（直流或交流电压和电流、功率、温度等）
- ▶ 电阻、连续性、电容
- ▶ 组件测试

使用 Pt 100 和 Pt 1000 传感器或 K 热电偶，通过专用的 PROBIX 传感器测量温度。

万用表模式下可用电源

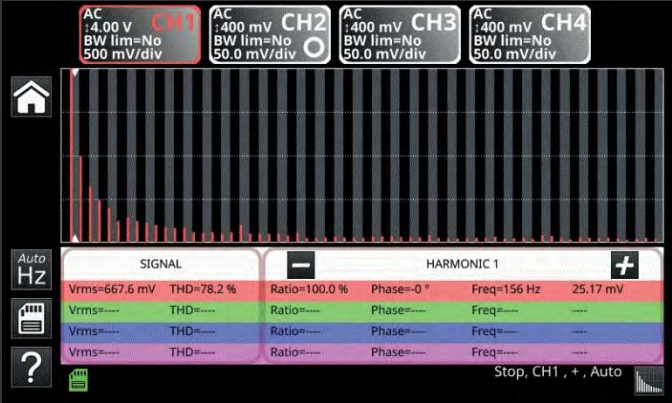
建议按照下文的配置进行电源测量：

- ▶ 单相电
- ▶ 三相电平衡网络，无中性线电流
- ▶ 三相电平衡网络，具有中性线电流
- ▶ 3 线制三相电（双瓦特计法）

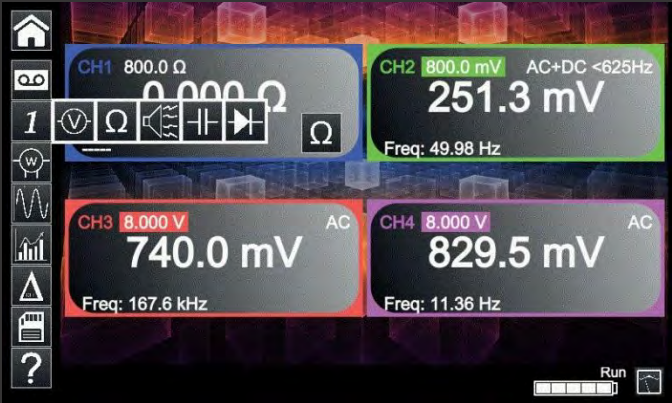
记录仪/记录器

这种模式用于记录万用表模式下的趋势。仪器内部设有一个快速数字记录器，可随时监测物理或机械现象的变化。两次测量之间采集间隔可以短至 40 μs，而且可以覆盖 2 秒到一个月之间的任何时间段。

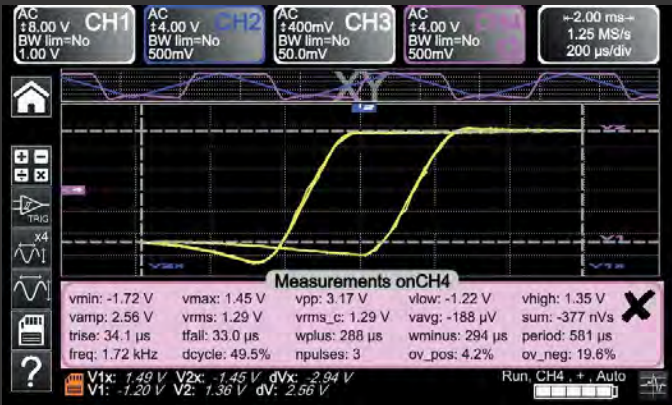
谐波



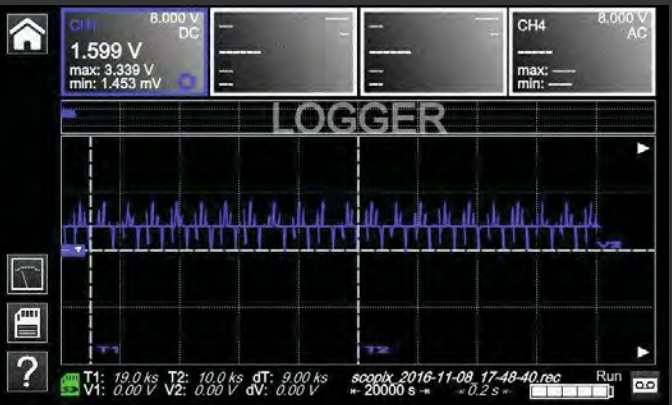
4 个同步通道



Lissajous: XY



H 和 V 光标之间的测量: T1, T2, Dt, 1/Dt, V1, V2, dV, Ph



交付状态：1 个 SCOPIX IV 示波器（随附一个携带包）、一个 PA40W-2 主电源组件/充电器和一个 2P EURO 电源电缆、一个锂离子电池组、一个触针、一根以太网线缆、一根 USB 电缆、两根安全引线（红色、黑色）、2 个直径为 4 mm 的测试探头（红色、黑色）、2 或 4 个电压探头（取决于型号）、1 张 μSD 卡（8 GB）、1 个 USB/μSD 适配器、1 个手提带、1 个 PROBIX BNC+1 PROBIX BANANA、USB 安装程序（关于在 CD-ROM 上使用 ScopeNet 数据导出软件）、1 份用户手册（PDF 格式，5 种以上的语言）、1 份纸质启动指南以及 1 份安全数据表（20 种语言）。

技术规格	OX 9062		OX 9102		OX 9104		OX 9304	
人机界面								
显示器类型	7 英寸 WVGA 彩色 TFT 液晶触摸屏、800x480 - LED 背光（可待机模式）							
不同的显示模式	屏幕上 2,500 个实际采集点 - 带插值的向量							
屏幕上显示曲线	4 条曲线 + 4 条参考 - 分屏和全屏模式							
屏幕命令	触摸屏 - ANDROID 类型图标和图形命令 - 可自定义的通道颜色							
语言选择	15 种完整的语言、菜单以及网上帮助							
示波器型号								
垂直偏转								
带宽	60 MHz		100 MHz		100 MHz		300 MHz	
	15 MHz、1.5 Mhz 或 5 kHz 带宽限制器							
通道数量	2 个独立通道				4 个独立通道			
输入阻抗	1 MΩ ± 0.5%，约 12 pF							
最大输入电压	600 V/CAT III（每个 Probix 1,000 V）- 自 50 至 400 Hz - Probix 安全连接器							
垂直灵敏度	2.5 mV - 200 V/div 的 16 个 量程，垂直缩放模式下最大 156 μV/div（12 位转换器）- 精度 ± 2%							
垂直缩放	“One Click Winzoom” 模式（12 位转换器与在屏幕直接进行图形缩放） - x 16 max.							
探测因子（非 Probix）	1/10/100/1,000 或任何标定 - 测量单位的定义							
水平偏转								
扫描速度	从 1 ns/div 到 200 s/div 的 35 个量程，精度±[50 ppm + 500 ps] - 滚动模式，从 100 ms 到 200 s/div							
水平缩放	“One Click Winzoom” 系统（在屏幕上直接进行图形缩放） x 1 至 x 5 或 x 100 - 存储 100 kpts/通道							
触发								
模式	在所有通道：自动、触发、一次、自动等级 50%							
类型	边沿、脉冲宽度 (16 ns-20 s)、延迟 (48 ns 至 20 s)、计数（3 至 16,384 个事件） 连续调整触发位置							
耦合	AC、DC GND、HFR、LFR、噪声 - 电平和保持时间调整范围： 64 ns 到 15 s							
灵敏度	≤ 1.2 分度 p-p，多达 300 MHz							
数字存储								
最大采样率	每通道一次性模式下 2.5 GS/s（ETS 模式下最大 100 GS/s）							
垂直分辨率	12 位（垂直分辨率 0.025%）							
存储深度	每个通道 100 kpts 和管理器中的文件查看器							
用户存储	内部 = 1 Gb，存储文件：轨迹、文本、配置、数学函数、系统内							
文件管理	存：.pdf 打印文件，.png 图像文件 + 高容量可插拔 2 GB μSD 卡，SDHC 4-32 GB 和 SDXC > 32 GB							
GLITCH 模式	持续时间 ≤ 2 ns - 500,000 Min/Max 配对							
显示模式	包络、矢量、积累、平均（因子 2 到 64） - XY（矢量）和 Y (f) = FFT							
其他功能								
自动置位	完整 < 5 s，可识别通道，频率 >30 Hz							
FFT 分析器和数学函数	具有测量光标的 2500 点 FFT（Lin 或 Log） - 函数 +、-、x、/和数学函数编辑器							
指针	2 或 3 个光标：同步 V 和 T，自动测量： T1, T2, Dt, 1/Dt, dBV, Ph							
自动测量	与波形同步，每个通道和 4 个通道同步进行 20 个自动测量，并进行滚动							
万用表模式								
通用规格	2 或 4 个通道 - 最小/最大/频率/相对值 8,000 cts - TRMS - 记录器模式下标记时间/日期的图形记录							
AC、DC 和 AC + DC 电压	600 mV 至 600 VRMS、800 mV 至 800 VDC - VDC 精确度 +/-（0.5% + 25 D） - 200 kHz 带宽							
电阻	80 Ω 至 32 MΩ - 精度 0.5%R + 25D - 快速连续性测试 < 10 ms							
其他测量	温度（HX0035 = KTC、HX0036 = Pt100）/电容 5nF 至 5mF /频率 200 kHz / 二极管测试 3.3 V							
单相和三相电源	有功、无功和视在功率值加上功率因数，同步 U&I 测量							
谐波分析模式								
多通道分析	2 或 4（取决于型号）、63 个指令、自动或手动模式下的基本频率：40-450 Hz							
同步测量	总 Vrms、THD 和选定的顺序（% 基波、相位、频率、Vrms）							
记录模式								
采集	持续时间：20,000 s - 间隔：0.2 s - 文档：100,000 次测量							
通用规格								
记忆配置	不受设备限制 - 文件大小不固定							
打印	通过以太网/Wifi 以 png 格式进行网络打印							
PC 通信 - 软件链接	以太网 (100 baseT)、WiFi-USB（设备、12Mbs） - “ScopeNet” 应用软件（PC 版）							
Software	PC：以太网和 USB、ScopeNet（远程控制、数据恢复、光标和自动测量） Android 平板电脑 - ScopeAdmin Fleet Administration 设备							
电源	充电锂电池（6,900mAh-40 Wh） - 电池寿命长达 8 小时 - 可待机模式 适配器/ 2 小时快速充电器，通用型 98-264 V/50/60 Hz）							
安全 / EMC	安全符合 IEC 61010-2-30、2010 - 600 V CAT III / 1000 V CAT II - EMC 符合 EN61326-1, 2010							
机械指标	292.5 x 210.6 x 66.2 mm - 带电池的重量达 2.1 kg - IP54 保护							
订购编号	OX9062		OX9102		OX9104		OX9304	

906 211 556 - Ed 1 - 09/2017 - 非合同文件。由于技术发展，规格可能会有所修改。

