

ERGONOMIE

Die Bedienerfreundlichkeit der tragbaren **SCOPIX IV**-Oszilloskope sorgt für einfachste Benutzung der Geräte.

Das Gehäuse wurde extrem kompakt gestaltet und der innere Aufbau der SCOPIX IV ermöglicht eine platzsparende Unterbringung der Hardware. Das Tastenfeld profitiert von den neuesten im Automobilbau erprobten Technologien.

Anzeige der Kanäle und der Parameter

Jeder Kanal und seine zugehörigen Parameter werden durch eine eigene Farbe auf schwarzem Untergrund dargestellt. Dadurch ist die Anzeige einfach und schnell ablesbar.

Einfache Einstellungen über Touchscreen

Die intuitiv gestalteten Piktogramme ermöglichen eine komfortable Bedienung, selbst mit Schutzhandschuhen.

Einstellbarer Trageriemen

Er dient dazu das Gerät sicher in der Hand zu halten oder über die Schulter zu hängen für eine optimale Bedienung im Feld.

Ein Klappstütze ermöglicht die geneigte Aufstellung auf dem Tisch. Mit der Kensington-Diebstahlsicherung kann das Gerät auch unbeaufsichtigt betrieben werden.

Neu gestaltetes Tastenfeld für optimalen Bedienkomfort

Einstellung der Messungen und der Anzeige sind auf dem Tastenfeld bedienerfreundlich in fünf Bereiche unterteilt: Grundeinstellungen (Helligkeit, Vollbildschirm, Bildschirmkopie), Messungen, Vertikal, Horizontal und Trigger.

Betrieb am Netz oder mit Li-Ion-Akkus



TECHNOLOGIE!

Um ganz in Ruhe arbeiten zu können, benötigen die **SCOPIX IV** keinen Lüfter. Die Wärmeentwicklung der internen Elektronik wird über das Gehäuse abgeführt.

IP54
Staub- und
spritzwassergeschütztes
Gehäuse

Farbiger 7-Zoll-TFT-Touchscreen
WVGA

Hervorragende Signaldarstellung und bestens lesbare
Texte. Die Bildschirmauflösung beträgt 800 x 480 dpi,
die Helligkeit ist manuell und automatisch einstellbar.

Halterung des Stifts für Touchscreen

Der unverzichtbare Stift für den Touchscreen lässt sich in
die Halterung einclippen und kann bei Bedarf mit einem
Faden unverlierbar am Gehäuse befestigt werden. Sein
Design verhindert das Wegrollen oder Rutschen auf dem
Tisch.

Magische Taste "Autoset"

Einstellungen und Konfiguration im direkten
Zugriff

Kommunikations-Schnittstellen

Sie sind sowohl gegeneinander als auch gegen die Kanal-
Eingänge isoliert. Die verschiedenen Anschlüsse sind
praktischerweise in einem mit Deckel verschließbaren
Fach untergebracht:

- ▶ USB Host für den Anschluss an einen PC
- ▶ RJ45-Stecker oder Wi-Fi bzw. WLAN für Vernetzung
mit einem PC oder einem Netzwerkdrucker
- ▶ µSD-Karte für die Datenspeicherung und die
Aktualisierung der internen Geräte-Software

Direkte Zoom-Einstellung

ScopiX IV

ANWENDUNGEN

Elektronik-Wartung

Das Modell **OX 9304** ist mit seinen Eigenschaften
besonders für den Einsatz im Elektronikbereich
geeignet: eine Bandbreite von 300 MHz, 4 isolierte
Kanäle **600 V CAT III**, erweiterte Triggerfunktionen,
integrierte FFT, umfangreiche MATH-Funktionen
für die Kurven, automatische Messungen in allen 4
Kanälen und einen eingebauten Web-Server.



Wartung von Feldbussen

Die "Bus"-Version des **SCOPIX IV** verfügt über
eine Prüffunktion für die physische Integrität von
Feldbussen, wie z.B. CAN, LIN, FLEXRAY, UART, SPI...



Industrielle Wartung

Der große 7-Zoll-Bildschirm des **OX 9062**, seine
Bandbreite von 60 MHz, die zwei isolierten
Kanäle mit 600 V CAT III und die Funktionen als
Oberschwingungsanalysator und Multimeter
machen das Gerät zum idealen Begleiter in der
industriellen Wartung.



Gegen Messgrößen isolierte Kommunikations-Schnittstellen für absolut sichere Vernetzung

Mehrere Kommunikations-Schnittstellen

Je nach Bedarf können Sie zwischen mehreren Kommunikationsarten wählen:

- ▶ LAN/ETHERNET über Kabel mit dem integrierten DHCP-Server für einfachen Anschluss an Ihr Netz. Auch eine Wi-Fi- bzw. WLAN-Funkverbindung ist möglich zur Datenübertragung an einen PC, Tablet oder Smartphone.
- ▶ USB-Anschluss zu einem PC, um Daten und Konfigurationen zu speichern und abzurufen.
- ▶ µSD-Karte > 8 GB, Standardspeicher mit Vorrang vor dem internen Speicher mit 1 GB.

Dateiverwaltung

Jede Signalkurve lässt sich durch einen einzigen Tastendruck als Referenzkurve für Vergleiche und Abweichungsberechnungen sofort in der Anzeige aufrufen. Die Kurven können je nach Bedarf in unterschiedlichen Formaten abgespeichert werden, z.B. für den Export in Tabellenkalkulationsprogramme oder Windows-Texteditoren.

Über das Tastenfeld des Oszilloskops können sehr schnell und einfach Bildschirmkopien im *.PNG-Format oder Ausdrücke auf Netzwerkdruckern erstellt werden. Mit der Dateiverwaltung lassen sich Dateien übermitteln und löschen.

Speicherung unterschiedlicher Dateitypen

	Dateityp				
	Setup.(cfg)	Kurven.(trc)	Math.(fct)	Messung.(txt)	Bildschirm-kopie.(png)
Oszilloskop	✓	✓	✓		✓
Multimeter	✓				✓
Recorder	✓				✓
Oberschwingungen	✓			✓	✓

Auswertung der Daten

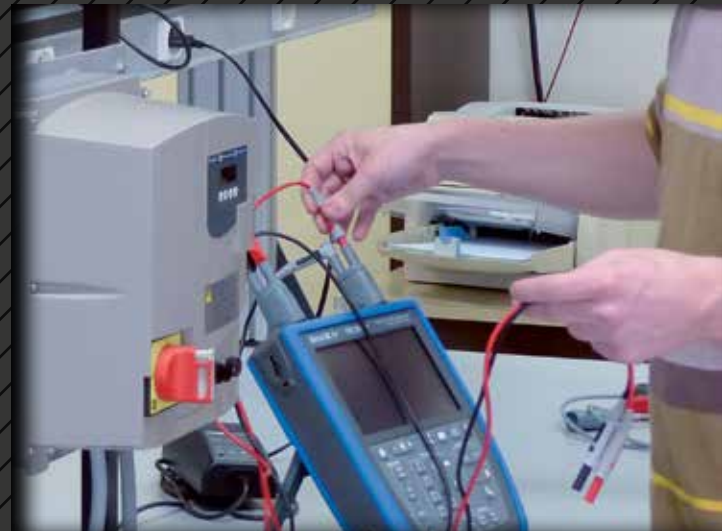
- ▶ Anzeige auf dem Bildschirm der im Gerät abgespeicherten Kurven bzw. Daten in den verschiedenen Funktionen und Bildschirmkopien mit einem Viewer.
- ▶ PC mit der Software ScopeNet in Ihrem Internet-Browser über USB oder Ethernet: Fernüberwachung und Fernsteuerung des Geräts über SCPI-Befehle.

ANWENDUNGEN

Im Schaltschrank



An der Prüfbank oder für Ausbildungszwecke



Im Labor



Oberschwingungsanalyse

In den vier Kanälen ist eine Oberschwingungsanalyse bis zur 63. Ordnung möglich. Damit werden die Anforderungen der Norm EN 50160 (THD bis mindestens zur 50. Ordnung) übererfüllt für Grundfrequenzen von 40 Hz bis 450 Hz.

Die Grundfrequenz lässt sich auch auf die Standardwerte 50 Hz, 60 Hz und 400 Hz voreinstellen. Die Leistungsfähigkeit der Oberschwingungsanalyse wird dadurch verbessert, insbesondere wenn der Pegel einer Oberschwingung höher ist als die Grundfrequenz.

Die Oberschwingungsanalyse lässt sich je nach Modell gleichzeitig für zwei oder vier Kanäle mit den folgenden Parametern darstellen: RMS-Pegel, harmonische Verzerrung, Oberschwingungsfrequenz, Phasenlage der Oberschwingung in Bezug auf die Grundwelle.

Multimeter-Funktion

Die einfache Anwahl des entsprechenden Symbols schaltet die Multimeter-Funktion ein, ohne die Messeingänge umzustecken. Das Multimeter der OX 9000 liefert echte TRMS-Ergebnisse mit einem Anzeigebereich von 8000 Digit in zwei bzw. vier Kanälen mit folgenden Messfunktionen:

- ▶ Amplitude (AC- oder DC-Spannung und Strom, Leistung, Temperatur, usw....)
- ▶ Widerstand, Durchgang, Kapazität
- ▶ Bauelemente-Test

Die Temperaturmessung erfolgt mit Pt100- oder Pt1000-Widerstandsfühlern oder K-Thermoelement-Fühlern mit den entsprechenden PROBIX-Zubehörteilen.

Leistungsmessung in der Multimeter-Funktion

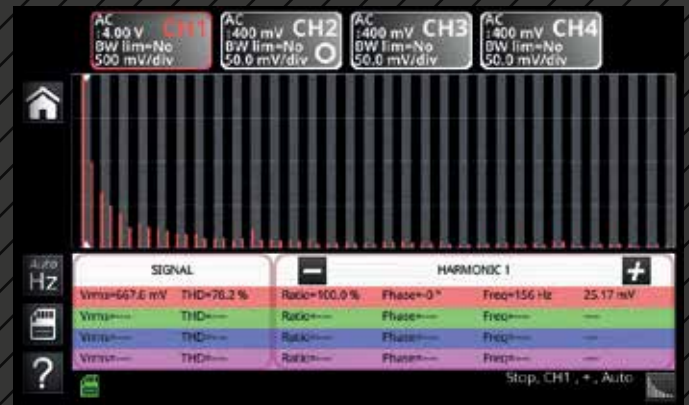
Durch Auswahl der entsprechenden Schaltung lässt sich die Leistung in folgenden Netzarten messen:

- ▶ Einphasen-Netze
- ▶ symmetrische Drehstromnetze ohne Neutralleiter
- ▶ symmetrische Drehstromnetze mit Neutralleiter
- ▶ Drehstromnetze mit 3 Leitern
(2 Wattmeter-Verfahren)

Recorder

In dieser Betriebsart wird die Entwicklung der Werte in der Multimeterfunktion aufgezeichnet. So lassen sich Trends in der Schwankung von Werten elektrischer, physikalischer oder mechanischer Größen erkennen. Der digitale Recorder im Instrument arbeitet sehr schnell: der Erfassungstakt zwischen zwei Messungen beginnt bei 40 μ s und die Aufzeichnungsdauer kann sich von 2 Sekunden bis zu einem Monat erstrecken.

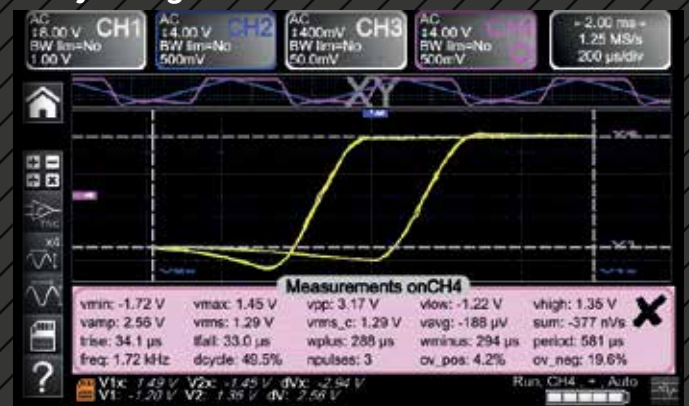
Oberschwingungen



4 Kanäle gleichzeitig



Lissajous-Figur: XY



Horizontal- und Vertikal-Cursor-Messungen: T1, T2, Dt, 1/Dt, V1, V2, dV, Ph



Lieferumfang: 1 Oszilloskop SCOPIX IV, zusammen mit 1 Transporttasche, 1 Netzteil/Ladegerät PA40W 2 und 1 zweipoliges EURO-Netz Kabel, 1 Akkupack Li-Ion, 1 Touchscreen-Stift, 1 Ethernet-Kabel, 1 USB-Kabel, 2 Sicherheits-Messleitungen (rot und schwarz), 2 Prüfspitzen \varnothing 4 mm (rot und schwarz), 2 oder 4 Tastköpfe je nach Modell, 1 μ SD-Karte (8 GB), 1 Adapter USB/ μ SD, 1 Trageriemen, 1 PROBIX BANANE, 1 USB-Installationsanleitung auf CD-ROM für die Benutzung der ScopeNet-Software für den Datenexport, 1 Bedienungsanleitung als PDF-Datei auf CD (in mehr als 5 Sprachen), 1 Kurzanleitung auf Papier und 1 Sicherheitsdatenblatt in 20 Sprachen.

TECHNISCHE DATEN	OX 9062	OX 9102	OX 9104	OX 9304
BEDIENER-SCHNITTSTELLE				
Anzeigebildschirm	LCD 7" WVGA TFT Farb-Touchscreen 800x480 – Mit LED-Beleuchtung (Standby-Abschaltung einstellbar)			
Zweiter Anzeigemodus	2 500 echte Signalerfassungspunkte – Vektoren mit Interpolation			
Kurvendarstellung	4 Kurven + 4 Bezugskurven – Darstellung: Split Screen & Full Screen			
Touchscreen-Bedienung	Touchscreen – Android-Icons und Grafik-Befehle – Farben der Kanäle sind einstellbar			
Sprachauswahl	15 Sprachen verfügbar, Menüs & Online-Hilfe			
OSZILLOSKOP-FUNKTION				
Vertikalablenkung				
Bandbreite	60 MHz	100 MHz	100 MHz	300 MHz
	Bandbreitenbegrenzer 15 MHz, 1,5 MHz oder 5 kHz			
Anzahl Kanäle	2 isolierte Kanäle		4 isolierte Kanäle	
Eingangsimpedanz	1 MΩ ± 0,5%, ca. 12 pF			
Maximale Eingangsspannung	600 V / CAT III (1 000 V über Probix) – von 50 Hz bis 400 Hz – Probix-Sicherheitssteckverbinder			
Vertikale Empfindlichkeit	16 Bereiche von 2,5 mV/div bis 200 V/div und bis zu 156 µV/div mit Vertikalzoom (12 Bit-Wandler) – Genauigkeit ± 2%			
Vertikaler Zoom	System «One Click Winzoom» (12 Bit-Wandler und direkter Grafik-Zoom in der Anzeige) – x 16 max			
Teilverhältnisse (außer Probix)	1:1 / 1:10 / 1:100 / 1:1000 oder beliebige Skalierung – Festlegung der Maßeinheit			
Horizontalablenkung				
Zeitbasis	35 Bereiche von 1 ns/div bis 200 s/div., Genauigkeit ± [50 ppm +500 ps] – Roll-Modus von 100 ms/div bis 200 s/div			
Horizontaler Zoom	System «One Click Winzoom» (direkter Grafik-Zoom in der Anzeige) x 1 bis x 5 oder x 100 – Mem 100 kPkte/Kanal			
Triggerung				
Triggermode	Automatisch, Getriggert, SingleShot, Autolevel 50% – in allen Kanälen			
Triggertyp	Flanke, Impulsbreite (16 ns - 20 s), Verzögerung (48 ns bis 20 s), Zählung (3 bis 16 384 Ereignisse) Kontinuierliche Einstellung der Triggerposition			
Kopplung	AC, DC GND, HFR, LFR, Rauschen – Pegel und Hold-Off einstellbar von 64 ns bis 15 s			
Triggerempfindlichkeit	≤ 1,2 Teilstriche Spitze-Spitze bis 300 MHz			
Digitaler Speicher				
Max. Abtastrate	2,5 GS/s im SingleShot in jedem Kanal (maximal 100 GS/s in ETS)			
Vertikale Auflösung	12 Bit (vertikale Auflösung: 0,025 %)			
Speichertiefe	100 KPkte pro Kanal und Datei-Viewer in der Dateiverwaltung			
Benutzer-Speicher Dateiverwaltung	Intern = 1 GB zur Speicherung von Dateien: Kurven, Texte, Konfigurationen, MATH-Funktionen, Systemspeicher: .pdf-Druckdateien, .png-Bilddateien ... + herausnehmbare µSD-Karte mit hoher Kapazität: 2 GB, SDHC 4-32 GB und SDXC > 32 GB			
GLITCH-Modus	Dauer ≤ 2 ns – 500 000 Min/Max-Paare			
Anzeigearten	Hüllkurve, Vektor, Kumuliert, Mittelwert (Faktoren 2 bis 64) – XY (Vektor) und Y(f) = FFT			
Weitere Funktionen				
AUTOSET	Vollständig abgeschlossen in weniger als 5 s, mit Erkennung der Kanäle – Frequenz > 30 Hz			
FFT-Analyse und MATH-Funktionen	FFT (Lin oder Log) 2 500 Punkte mit Mess-Cursoren – Funktionen: +, -, x, / und Editor für MATH-Funktionen			
Cursors	2 oder 3 Cursoren: V und T gleichzeitig mit AUTO-Messung: T1, T2, Dt, 1/Dt, dBV, Ph			
Automatische Messungen	Gleichzeitig mit der Wellenform: 20 AUTO-Messungen pro Kanal und der 4 Kanäle gleichzeitig mit Scroll Durchlauf			
MULTIMETER-FUNKTION				
Allgemeine Angaben	2 oder 4 Kanäle – 8 000 Digit, Min/Max/Frequenz/Relativ – TRMS – Im Logger-Betrieb Datenaufzeichnung mit Uhrzeit/Datum			
AC-, DC-, AC+DC-Spannungen	600 mV bis 600 VRMS, 800 mV bis 800 VDC – Genauigkeit VDC +/- (0,5 % + 25 D) – Bandbreite: 200 kHz			
Widerstand	80 Ω bis 32 MΩ – Genauigkeit: 0,5 % Anz.+ 25 D – Schnelle Durchgangsprüfung < 10 ms			
Weitere Messungen	Temperatur (HX0035 = TCK, HX0036 = Pt100) / Kapazität: 5 nF bis 5 mF / Frequenz: 200 kHz / Diodentest 3,3 V			
Einphasen- und Drehstrom-Leistung	Wirk-, Blind-, Scheinleistung und Leistungsfaktor (PF) gleichzeitig mit den U- & I-Messungen			
OBERSCHWINGUNGSANALYSE				
Mehrkanal-Analyse	in 2 oder 4 Kanälen (je nach Modell), bis 63. Ordnung, Für Grundfrequenzen von 40 Hz bis 450 Hz, automatisch oder manuell			
Gleichzeitige Messungen	Vrms gesamt, THD und ausgewählter Harmonische (% der Grundwelle, Phase, Frequenz, Vrms)			
DATENLOGGER-FUNKTION				
Erfassung	Dauer: maximal 20 000 s – Messtakt: 0,2 s – Dateien: 100 000 Messungen			
ALLGEMEINE DATEN				
Konfigurationsspeicher	Unbegrenzt, je nach angeschlossener Peripherie – Variable Dateigröße			
Bildschirmausdruck	mit Netzwerkdrucker über Ethernet/Wi-Fi im .png-Format			
PC-Vernetzung – Verbindungssoftware	Ethernet (100 baseT), Wi-Fi-USB (device, 12 Mbs) – «ScopeNet»-Auswertesoftware für PC			
Softwares	PC: Ethernet und USB, ScopeNet (Geräte-Fernsteuerung, Datenübermittlung, Cursoren und automatische Messungen) Android-Tablet – «ScopeAdmin»-Dienstprogramm für Gerätepark-Verwaltung			
Stromversorgung	Li-Ion-Akku (6 900 mAh-40 Wh) – bis zu 8 Std. Akkubetrieb – Standby-Abschaltung einstellbar Netzteil/Ladegerät (Ladedauer: 2 Std.), Universell: 98-264 V / 50/60 Hz			
Elektrische Sicherheit / EMV	Sicherheit gemäß IEC 61010-2-30, 2010 – 600V CAT III / 1000V CAT II – EMV gemäß EN 61326-1, 2010			
Abmessungen / Gewicht	292,5 x 210,6 x 66,2 mm – 2,1 kg mit Akku – Schutzart IP54			
Bestellnummer	OX9062	OX9102	OX9104	OX9304