

## Innovative Touch-Oszilloskope für den mobilen Einsatz

Portable Smart-Oszilloskope • Tablet-Oszilloskope • Automotive-Oszilloskope • Automotive-Zubehör



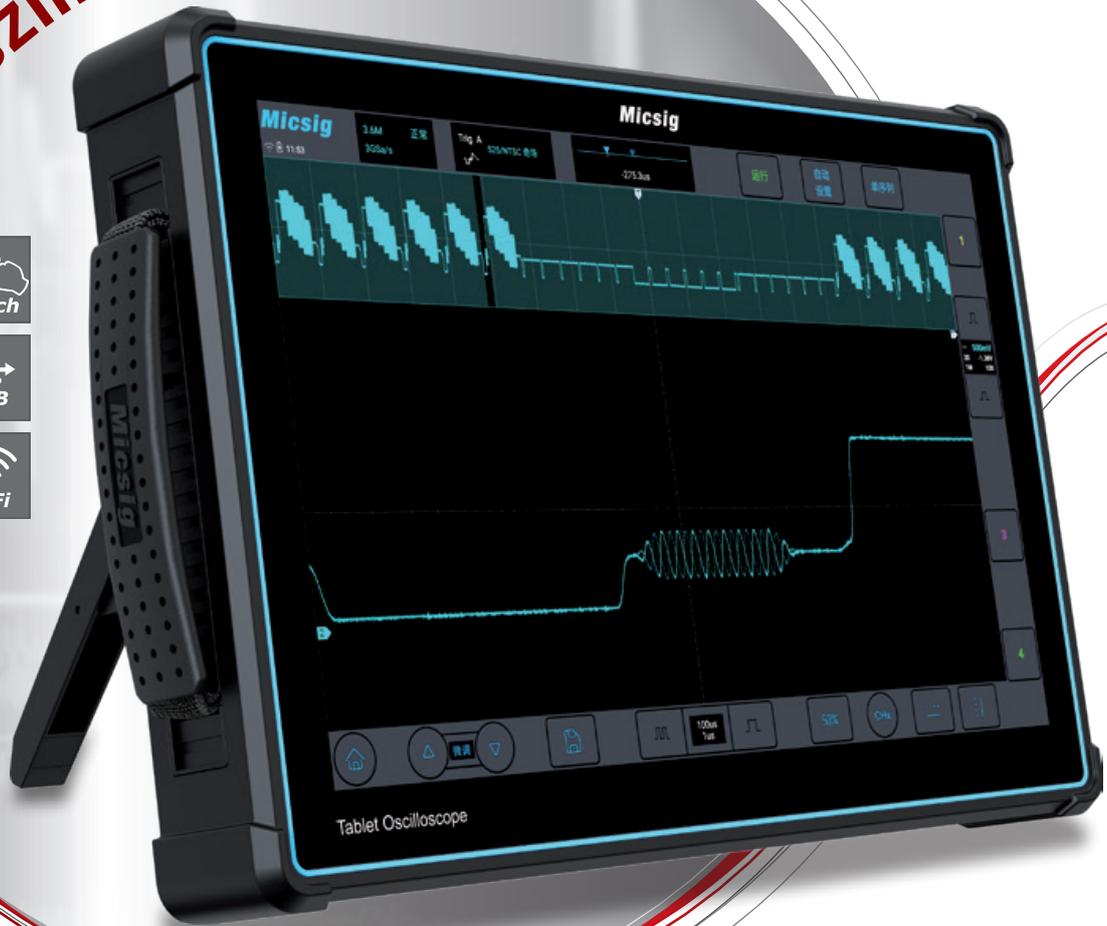
**Micsig**  
Authorized Distributor

MEILHAUS ELECTRONIC GmbH  
Am Sonnenlicht 2  
82239 Alling/Germany

Fon +49 (0) 81 41 - 52 71-0  
E-Mail sales@meilhaus.de

[www.meilhaus.de](http://www.meilhaus.de)

# Tablet-Oszilloskope



Modell	TO1004	ATO1004	TO2002	ATO2002	TO2004	ATO2004
Anzahl der Kanäle	4		2		4	
Bandbreite	100 MHz		200 MHz		200 MHz	
Anstiegszeit	≤3,5 ns		≤1,75 ns		≤1,75 ns	
Abtastrate	1 GS/s, Auflösung 8 bit				2 GS/s, Auflösung 8 bit	
Signalerfassungsrate	78.000 Wfm/s				300.000 Wfm/s	
Speichertiefe	110 Mpst				220 Mpst	
Eingangsimpedanz	1 MΩ				1 MΩ/50 Ω	
Eingangs-Empfindlichkeits-Bereich	1 mV/Div...10 V/Div (1 MΩ); TO2004, ATO2004 zusätzlich 1 mV/Div...1 V/Div (50 Ω, )					
Bandbreitenfilter	20 MHz, Hochpass/Tiefpass (bis 30 kHz)					
Segmentierter Speicher	-				✓ (10.000 Signal-Ereignisse)	
Zeitbasisbereich	2 ns/Div...1 ks/Div				1 ns/Div...1 ks/Div	
Triggerarten	Flanke, Impulsbreite, Logik, n-te Flanke, Runt, Steigung/Slope, Time-Out, Video					
Bus-Dekodierung	RS232/422/485/UART, CAN, CAN FD, LIN, SPI, I2C					
Automotive-Testfunktionen	-	✓	-	✓	-	✓
Schnittstellen	Wi-Fi, USB 3.0/2.0 Host, USB Typ-C; zusätzliche Anschlüsse: Erdung, Trigger-Out					
Speicher	32G					
Anzeige	10,1"/25,7 cm LCD kapazitives Touch-Display, 1280x800 Auflösung, 11x10 Raster; HDMI-Ausgang					
Versorgung	7,4 , 7500 mAh Li-Ion-Akku					
Abmessungen (mm)	265 x 192 x 50; 1,9 kg (mit Akku)					

► [www.meilhaus.com/micsig-to](http://www.meilhaus.com/micsig-to)

► [www.meilhaus.com/micsig-ato](http://www.meilhaus.com/micsig-ato)

# Portable Oszilloskope bis 500 MHz: Micsig TO, ATO, ETO

Die MicSig TO-, ATO- und ETO-Serie umfassen vielseitige, portable Tablet-Oszilloskope für den mobilen Einsatz mit Touchscreen und Bandbreiten bis 300 MHz oder 500 MHz. Sie bieten eine Vielzahl von Triggern, automatischen Messungen, Hardware-Filterung, Dekodierung Hardware-Filterung, Dekodierung serieller Busse und mehr. Die Geräte der ATO-Serie sind mit verschiedenen speziellen Test-Funktionen für den Einsatz im Automotive-Bereich optimiert.

- Portable Oszilloskope mit hochauflösendem Display, vollständige Touch-Bedienung.
  - 2 oder 4 Kanäle mit Bandbreiten bis 500 MHz.
  - Abtastraten bis 1, 2 oder 3 GS/s.
  - 31 automatische Messungen und Hardware-Digitalfilter.
- ATO-Serie: Automotive-Test-Funktionen.

## Automotive-Test-Funktionen der ATO-Serie:

- 12-V- und 24-V-Lade-/Startstromkreise, Ladewelligkeit, Kurbelwellenstrom und andere Tests). Zündung (einschließlich Primär-, Sekundärzündung, kombinierte Primär- und Sekundärzündungstests).
- Sensoren (Prüfen von ABS, Gaspedal, Drosselklappenstellung, Kraftstoffdruck, Luftmengenmesser, Kurbelwelle, Nockenwelle, Klopfen, MAP usw.).
- Aktuatoren (Signal-Aufruf mit einem Tastendruck; Unterstützung verschiedener Aktuatortests: Spannungen und Ströme mehrerer Einspritzdüsen, Gebläse-Steuersignale, variable Ventilsteuerung, Magnetventile für den Abgaskanister, EGR-Magnetventile usw.).
- Netzwerke (CAN L/H, CAN FD, LIN, Flexray, K-Leitung).
- Kombinationstests (mehrere Oszilloskop-Kanäle können für kombinierte Tests zusammen gemessen werden, wie z.B. den kombinierten Test der Kurbelwelle und der Nockenwelle oder den kombinierten Test der Primärzündung und der Einspritzdüsenspannung usw.).



## Lieferumfang TO-Serie:

Tablet-Oszilloskop, 2 oder 4 passive Tastköpfe (je nach Anzahl der Kanäle), Netzadapter, Netzstecker, Batterie (eingebaut), Bildschirmschutz, serieller Dekodierer (CAN, LIN, SPI, I2C, UART).

## Optionales Zubehör (alle):

Hartschalenkoffer MS-SC-1, Transporttasche MS-HB.

## Lieferumfang ATO-Serie:

Automotive-Tablet-Oszilloskop, 2x passive BNC-Tastköpfe, Netzteil, Netzstecker, eingebauter Akku, Bildschirmschutz, Krokodilklemmen (2 Paar), 4x BNC-auf-Bananenkabel, 4x flexible Nadel, serieller Dekodierer (CAN, LIN, SPI, I2C UART).

## Lieferumfang ETO-Serie:

Portables Oszilloskop, 4x passive Tastköpfe, 4x BNC-Adapter, Netzadapter, Netzstecker, Batterie (eingebaut), Busdekodierung (CAN, CAN-FD, LIN, SPI, I2C, UART, 1553B, 429).

Modell	TO3002	ATO3002	TO3004	ATO3004	ETO3504	ETO5004
Anzahl der Kanäle	2		4		4	
Bandbreite	300 MHz		300 MHz		350 MHz	500 MHz
Anstiegszeit	≤1,16 ns		≤1,16 ns		≤1 ns	≤0,7 ns
Abtastrate	2 GS/s, Auflösung 8 bit				3 GS/s, Auflösung 8 bit	
Signalerfassungsrate	300.000 Wfm/s				230.000 Wfms/s	
Speichertiefe	220 Mpst				360 Mpst	
Eingangsimpedanz	1 MΩ/50 Ω				1 MΩ/50 Ω	
Eingangs-Empfindlichkeits-Bereich	1 mV/Div...10 V/Div (1 MΩ); 1 mV/Div...1 V/Div (50 Ω)					
Bandbreitenfilter	20 MHz, Hochpass/Tiefpass (bis 30 kHz)				20 MHz, Highpass/Lowpass	
Segmentierter Speicher	✓ (10.000 Signal-Ereignisse)				✓ (10.000 Signal-Ereignisse)	
Zeitbasisbereich	1 ns/Div...1 ks/Div				1 ns/Div...1 ks/Div	
Triggerarten	Flanke, Impulsbreite, Logik, n-te Flanke, Runt, Steigung/Slope, Time-Out, Video					
Bus-Dekodierung	RS232/422/485/UART, CAN, CAN FD, LIN, SPI, I2C					
Automotive-Testfunktionen	-	✓	-	✓	ARINC-429, MILSTD-1553B	
Schnittstellen	Wi-Fi, USB 3.0/2.0 Host, USB Typ-C; zusätzliche Anschlüsse: Erdung, Trigger-Out				USB 3.0 Host, USB Typ-C, LAN/Ethernet; zusätzlicher Anschluss: Trigger Out	
Speicher	32G				Lokal, USB-Drive	
Anzeige	10,1"/25,7 cm LCD kapazitives Touch-Display, 1280x800 Auflösung, 11x10 Raster; HDMI-Ausgang				14"/35,6 cm TFT LCD Touchscreen, 1920x1200 Auflösung; HDMI-Anschluss	
Versorgung	7,4 , 7500 mAh Li-Ion-Akku				7,4 V/ 13500 mAh Li-Ion-Akku	
Abmessungen (mm)	265 x 192 x 50; 1,9 kg (mit Akku)				353 x 245 x 56; 3,6 kg	

► [www.meilhaus.com/micsig-eto](http://www.meilhaus.com/micsig-eto)

# Portable Oszilloskope



Modell	STO1004	SATO1004
Anzahl der Kanäle	4	
Bandbreite	100 MHz	
Anstiegszeit	≤3,5 ns	
Abtastrate	1 GS/s, Auflösung 8 bit	
Signalerfassungsrate	Bis 130.000 Wfms/s	
Speichertiefe	70 Mpts	
Eingangs-Empfindlichkeits-Bereich	1 mV/Div...10 V/Div (1 MΩ Eingang)	
Bandbreitenfilter	STO: 20 MHz Highpass, Lowpass (bis 30 kHz); SATO: Volle Bandbreite, Tiefpass	
Eingangsimpedanz	1 MΩ ±1%    14,5 pF ±3 pF	
Zeitbasisbereich	2 ns/Div...1 ks/Div	
Triggerarten	Flanke, Impulsbreite, Logik, Runt, Time-Out, Steigung/Slope, Video, n-te Flanke	
Bus-Dekodierung	UART, I2C, SPI, CAN, LIN	
Automotive-Testfunktionen	-	✓
Schnittstellen	USB 3.0 und 2.0, USB Typ-C, Wi-Fi	
Speicher	32G	
Anzeige	8"/20,3 cm LCD, 800x600 Auflösung, kapazitiver Mehrpunkt-Touchscreen; HDMI-Anschluss	
Versorgung	Netzadapter; Lithium-Ionen-Akku 7,4 V/7500 mAh	
Abmessungen (mm)	265 x 192 x 50; 1,9 kg	

► [www.meilhaus.com/micsig-sto](http://www.meilhaus.com/micsig-sto)

► [www.meilhaus.com/micsig-sato](http://www.meilhaus.com/micsig-sato)

# Portable Oszilloskope bis 300 MHz: Micsig STO und SATO

Die MicSig STO- und SATO-Serie sind intelligente, portable Oszilloskope für den mobilen Einsatz mit Touchscreen und Bandbreiten bis 300 MHz. Sie bieten eine Vielzahl von Triggern, automatischen Messungen, Hardware-Filterung, Dekodierung Hardware-Filterung, Dekodierung serieller Busse und mehr. Die Geräte der SATO-Serie sind mit verschiedenen speziellen Test-Funktionen für den Einsatz im Automotive-Bereich optimiert.



- Intelligente, portable Oszilloskope mit 2 oder 4 Kanäle.
- Bandbreite 100 MHz oder 200 MHz.
- 1 GS/s Echtzeit-Abtastrate.
- Bis 70 Mpts Speichertiefe.
- Bis 130.000 Wfms/s Erfassungsrate.
- 8"/20,3 cm Industrie-LCD, 800x600 Auflösung, kapazitiver Multi-Punkt-Touchscreen.
- Vielseitige Trigger und leistungsstarke Funktionen zur Signalerfassung und -analyse
- Schnittstellen: WiFi, USB 3.0/2.0 Host & Device.
- HDMI-Funktion für Schulung und Demonstration.
- Bus-Trigger und Dekodierung unterstützt: UART, I2C, SPI, CAN, LIN.
- Integrierter Lithium-Akku.
- SATO: Tragbare Automotive-Oszilloskope mit All-in-One-Funktionen, umfassende, automatische Diagnose-Voreinstellungen.

## Automotive-Test-Funktionen der ATO-Serie:

- Unterstützt 12/24-V-Lade- und Startschaltung, AC-Welligkeit, Ankurbelstromtest.
- Direktes Messe von Signalen verschiedener Sensoren. Auffinden von Problemen durch Vergleich mit Standard-Signalen
- Unterstützung von Tests verschiedener Aktuator einschließlich Kohlenstoff-Kanister und EGR-Magnetventil, Kraftstoffpumpe Einspritzdüsen, Kühlerlüfter, Druckregler usw.
- Das Zündsystem eines Autos mit Verbrennungsmotor besteht in der Regel aus primären und sekundären Spulen und Zündkerzen.

- SATO kann sowohl primäre und sekundäre Zündsignale testen, um mögliche Fehlfunktionen zu finden.
- Erfassen und Dekodieren von CAN H/L, CAN FD LIN-, FlexRay- und K-Line-Signalen für professionelle Netzwerk-Kommunikationstests für Fahrzeuge.
- Durch den Vergleich der gesammelten Signale kann der Anwender auch komplexe Fehler durch die Analyse des Timings und der quantitativen Beziehungen zwischen den Signalen beurteilen.

Modell	STO2002	SATO2002
Anzahl der Kanäle	2	
Bandbreite	200 MHz	
Anstiegszeit	≤1,75 ns	
Abtastrate	1 GS/s, Auflösung 8 bit	
Signalerfassungsrate	Bis 130.000 Wfms/s	
Speichertiefe	70 Mpts	
Eingangs-Empfindlichkeits-Bereich	1 mV/Div...10 V/Div (1 MΩ Eingang)	
Bandbreitenfilter	STO: 20 MHz Highpass, Lowpass (bis 30 kHz); SATO: Volle Bandbreite, Tiefpass	
Eingangsimpedanz	1 MΩ ±1%    14,5 pF ±3 pF	
Zeitbasisbereich	2 ns/Div...1 ks/Div	
Triggerarten	Typen: Flanke, Impulsbreite, Logik, Runt, Time-Out, Steigung/Slope, Video, n-te Flanke	
Bus-Dekodierung	UART, I2C, SPI, CAN, LIN	
Automotive-Testfunktionen	-	✓
Schnittstellen	USB 3.0 und 2.0, USB Typ-C, Wi-Fi	
Speicher	32G	
Anzeige	8"/20,3 cm LCD, 800x600 Auflösung, kapazitiver Mehrpunkt-Touchscreen; HDMI-Anschluss	
Versorgung	Netzadapter; Lithium-Ionen-Akku 7,4 V/7500 mAh	
Abmessungen (mm)	265 x 192 x 50; 1,9 kg	

**Lieferumfang STO-Serie:** Portables-Oszilloskop, passive Tastköpfe (2 oder 4 abhängig von Kanal-Zahl), Netzadapter, Netzstecker, Batterie (eingebaut), Bildschirmschutz, serielle Dekodierung (CAN, LIN, SPI, I2C, UART).

**Optionales Zubehör (alle):** Hartschalenkoffer MS-SC-1/-2, Transporttasche MS-HB2.

**Lieferumfang SATO-Serie:** Portables Automotive-Oszilloskop, 2 passive BNC-Tastköpfe, Netzadapter, Netzstecker, Batterie (eingebaut), Bildschirmschutz, Krokodilklemmen (2 Paare), BNC-auf-Bananenkabel (4 Stück), flexible Nadeln (4 Stück), serielle Dekodierung (CAN, LIN, SPI, I2C UART).

# Flache Tisch-Oszilloskope



## 8 bit

Modell	MDO2504	MDO3504	MDO5004
Anzahl der Kanäle	4		
Bandbreite	250 MHz	350 MHz	500 MHz
Anstiegszeit	≤0,7 ns	≤1 ns	≤1,4 ns
Abtastrate		3 GS/s	
Vertikale Auflösung		8 bit	
Rauschen		<90 $\mu\text{V}_{\text{eff}}$	
Signalerfassungsrate		230.000 Wfms/s	
Speichertiefe		360 Mpts	
Bandbreiten-Filter		20 MHz, Highpass/Lowpass	
Segmentierter Speicher		Unterstützt	
Eingangsimpedanz		1 M $\Omega$ $\pm$ 1%    50 $\Omega$ $\pm$ 1%	
Horizontale Skalierung		1 ns/Div...1 ks/Div	
Vertikaler Skalierfaktor		1 mV/Div...10 V/Div (1 M $\Omega$ ); 1 mV/Div...1 V/Div (50 $\Omega$ )	
Trigger-Typen		Flanke, Impulsbreite, Logik, n-te Flanke, Runt-Impuls (Runt), Slope/Steigung, Timeout, Video, serieller Bus	
Bus-Decoding		RS232/422/485/UART, CAN, CAN-FD, LIN, SPI, I2C, ARINC-429, MILSTD-1553B	
Schnittstellen		USB 3.0 Host, USB Typ-C, LAN/Ethernet	
Zusätzliche Anschlüsse		Trigger Out	
Speicherung		Lokal, USB-Drive	
Anzeige		14"/35,6 cm TFT LCD Touchscreen, 1920x1200 Auflösung; HDMI-Ausgang	
Versorgung		Netzadapter zu 24 VDC/5 A	
Abmessungen (mm)		400 x 280 x 36; 4,3 kg	

► [www.meilhaus.com/micsig-mdo](http://www.meilhaus.com/micsig-mdo)

**Lieferumfang MDO-Serie:** Oszilloskop, 4x passive Tastköpfe, 4x BNC-Adapter, Netzadapter, Netzstecker, Busdecoder (CAN, CAN-FD, LIN, SPI, I2C, UART, 1553B, 429).

# Flach-Oszilloskope bis 500 MHz: Micsig MDO und MHO3

Die Micsig MDO Serie sind 4-Kanal-, 8-bit-Oszilloskope mit einer Bandbreite von max. 500 MHz. Sie haben eine Echtzeit-Abtastung von 3 GS/s und 360 Mpts Speichertiefe. Der Formfaktor ist ein 3,58 cm ultradünnes Desktop-Gehäuse mit Wandmontage-Schnittstelle. Die Scopes haben einen 14"/35,6 cm Touchscreen mit einer Auflösung von 1920x1200.

Die Micsig MHO3 Serie sind die hochauflösenden 12-bit-Varianten mit ansonsten vergleichbaren technischen Daten und gleicher Bauform.

- Sehr kompakte, flache 4-Kanal-Tisch-Oszilloskope.
- 500 MHz Bandbreite, 3 GS/s Abtastung, 230.000 Wfms/s.
- Vertikale Auflösung 8 bit (MDO) oder 12 bit (MHO3).



## Super-flach, auch für die Wandmontage

- Max. 500 MHz Bandbreite.
- 4 analoge Eingangskanäle.
- MDO-Serie: 8 bit vertikale Auflösung.  
MHO3-Serie: 12 bit vertikale Auflösung.
- 3 GS/s Abtastung.
- 360 Mpts Speichertiefe.
- 14"/35,6 cm Touchscreen, 1920x1200 Auflösung.
- Sehr kompakter, flacher Desktop-Formfaktor.

## 12 bit

Modell	MHO3-2504	MHO3-3504	MHO3-5004
Anzahl der Kanäle	4		
Bandbreite	250 MHz	350 MHz	500 MHz
Anstiegszeit	≤0,7 ns	≤1 ns	≤1,4 ns
Abtastung	3 GS/s		
Vertikale Auflösung	12 bit		
Rauschen	<80 $\mu\text{V}_{\text{eff}}$		
Signalerfassungsrate	230.000 Wfms/s		
Speichertiefe	360 Mpts		
Bandbreiten-Filter	20 MHz, Highpass/Lowpass		
Segmentierter Speicher	Unterstützt		
Eingangsimpedanz	1 M $\Omega$ $\pm$ 1%    50 $\Omega$ $\pm$ 1%		
Horizontale Skalierung	1 ns/Div...1 ks/Div		
Vertikaler Skalierfaktor	1 mV/Div...10 V/Div (1 M $\Omega$ ); 1 mV/Div...1 V/Div (50 $\Omega$ )		
Trigger-Typen	Flanke, Impulsbreite, Logik, n-te Flanke, Runt-Impuls (Runt), Slope/Steigung, Timeout, Video, serieller Bus		
Bus-Decoding	RS232/422/485/UART, CAN, CAN-FD, LIN, SPI, I2C, ARINC-429, MILSTD-1553B		
Schnittstellen	USB 3.0 Host, USB Typ-C, LAN/Ethernet		
Zusätzliche Anschlüsse	Trigger Out		
Speicherung	Lokal, USB-Drive		
Anzeige	14"/35,6 cm TFT LCD Touchscreen, 1920x1200 Auflösung; HDMI-Ausgang		
Versorgung	Netzadapter zu 24 VDC/5 A		
Abmessungen (mm)	400 x 280 x 36; 4,3 kg		

► [www.meilhaus.com/micsig-vato2004](http://www.meilhaus.com/micsig-vato2004)

**Lieferumfang MHO3-Serie:** Oszilloskop, 4x passive Tastköpfe, 4x BNC-Adapter, Netzadapter, Netzstecker, Busdecoder (CAN, CAN-FD, LIN, SPI, I2C, UART, 1553B, 429).

# Android USB-Scopes



Modell	VTO2004
Anzahl der Kanäle	4
Bandbreite	200 MHz
Anstiegszeit	≤1,8 ns
Samplerate	1 GS/s
Vertikale Auflösung	8 bit
Rauschen	≤1,3 mV <sub>SS</sub> (5 mV/Div, 1 MΩ)
Speichertiefe	50 Mpts
Bandbreitenfilter	Volle Bandbreite, Highpass und Lowpass (30 kHz...max. Bandbreite)
Eingangsimpedanz	1 Ω ±1%    14 pF
Zeitbasis	5 ns/Div...1 ks/Div
Trigger-Typen	Flanke (positive/negative/beliebige Neigung auf beliebigem Kanal), Impuls mit Trigger (positive/negative Puls-Breite, >, <, =, ≠, oder im Zeitbereich 8 ns...10 s)
Bus-Decoding	CAN, LIN
Messungen	31 Arten von automatischen Messungen
Schnittstellen	USB Typ-C
Anzeige	- (angeschlossen an Android-Gerät)
Versorgung	Netzadapter zu 12 VDC/4 A; Li-ion Batterie 7,4 V, 7500 mAh
Abmessungen (mm)	140 x 215 x 52; 640 g

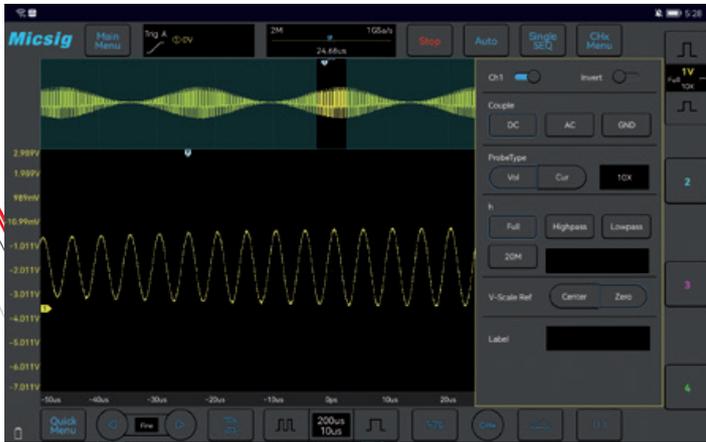
► [www.meilhaus.com/micsig-vto2004](http://www.meilhaus.com/micsig-vto2004)

Lieferumfang VTO2004:

Android USB-Oszilloskop, 4x passive Tastköpfe, Netzadapter, Netzstecker, Batterie (eingebaut), Busdekodierung (CAN, LIN).

# Modulare Oszilloskope bis 200 MHz: Micsig VTO und VATO

- Sehr kompakt, wird per USB an Android-Geräte angeschlossen.
- 4 analoge Eingangskanäle, 500 MHz Bandbreite, 1 GS/s Abtastrate.
- 50 Mpts Speichertiefe.



Das Micsig VTO2004 ist ein tragbares Oszilloskop in „geteilter“ Ausführung (Hardware, Software, Android-Geräte des Anwenders). Es hat ein kompaktes Design und eine eingebaute Batterie. Es bietet 200 MHz Bandbreite, 4 Kanäle, 1 GS/s Abtastrate und bis 50 Mpts Speichertiefe. Es wird an ein Android-Gerät angeschlossen, wie z. B. Tablets, Smartphones und PC-Computer (nur Android OS). Die Software bietet ein benutzerfreundliches UI-Design und eine breite Palette an Messoptionen.

Das Micsig VATO2004 ist die Automotive-Variante für Kfz-Diagnose. Die eingebauten professionellen Softwarepakete für die Automobilindustrie ermöglichen eine Testkonfiguration mit nur einem Klick für den Diagnosebetrieb im Fahrzeug.



- Modulares USB-Design für den Anschluss an Geräte mit Android-Betriebssystem.
- Kompatibel mit Android-Geräten.
- 4 analoge Kanäle.
- 200 MHz Bandbreite, 1 GS/s Abtastrate.
- 50 Mpts Speichertiefe.
- Eingebauter 7500 mAh Li-Ionen-Akku.

- Benutzerfreundliches UI, einfach zu bedienen.
- Kleine Größe, geringes Gewicht, perfekt für Feldtests.
- Unterstützt hohe/niedrige Bandbreitenfilterung.
- 31 Arten von automatischen Messungen.
- Automotive-Variante VATO2004 für die Kfz-Diagnose: Verschiedene Kommunikationstests: Zündung, CAN... Nockenwellensensoren, Kühlgebläseaktuatoren und mehr...

Modell	VATO2004
Anzahl der Kanäle	4
Bandbreite	200 MHz
Anstiegszeit	≤1,8 ns
Samplerate	1 GS/s
Vertikale Auflösung	8 bit
Rauschen	≤1,3 mV <sub>SS</sub> (5 mV/Div, 1 MΩ)
Speichertiefe	50 Mpts
Bandbreitenfilter	Volle Bandbreite, Highpass und Lowpass (30 kHz...max. Bandbreite)
Eingangsimpedanz	1 Ω ±1%    14 pF
Zeitbasis	5 ns/Div...1 ks/Div
Trigger-Typen	Flanke (positive/negative/beliebige Neigung auf beliebigem Kanal), Impuls mit Trigger (positive/negative Puls-Breite, >, <, =, ≠, oder im Zeitbereich 8 ns...10 s)
Bus-Decoding	CAN, LIN
Messungen	31 Arten von automatischen Messungen; speziell für Kfz-Diagnoseanwendungen: Verschiedene Kommunikationstests (Zündung, CAN...), Nockenwellensensoren, Kühlgebläseaktuatoren und mehr
Schnittstellen	USB Typ-C
Anzeige	- (angeschlossen an Android-Gerät)
Versorgung	Netzadapter zu 12 VDC/4 A; Li-ion Batterie 7,4 V, 7500 mAh
Abmessungen (mm)	140 x 215 x 52; 640 g

► [www.meilhaus.com/micsig-vato2004](http://www.meilhaus.com/micsig-vato2004)

**Lieferumfang VATO2004:**

Android Automotive-USB-Oszilloskop; 2x passive Tastköpfe, Netzadapter, Netzstecker, Batterie (eingebaut), 2 Paar Krokodilklemmen, 4x BNC-auf-Bananenkabel, 4x flexible Nadel, Busdekodierung (CAN, LIN).

# Tastköpfe, Stromzangen



## MicSig MDP-Serie Hochspannungs-Differenzialtastköpfe

► [www.meilhaus.com/micsig-mdp](http://www.meilhaus.com/micsig-mdp)

Die Hochspannungs-Differenzialtastköpfe der Serie MDP von Micsig zeichnen sich durch ein sehr niedriges Grundrauschen, eine hervorragende Amplituden-Frequenz-Charakteristik und eine hervorragende Gleichtaktunterdrückung aus - ideal für Tests mit hohen Frequenzen und hohen Spannungen.

- Kompakte Hochspannungs-Differenzialtastköpfe mit BNC.
- 5 MHz Bandbreitenbegrenzung.
- Schneller Nullabgleich mit Nulltaste.

- Auswahl von zwei Bereichen.
- USB-Stromversorgung, kann direkt über den USB-Anschluss des Oszilloskops über ein Typ-C-Kabel mit Strom versorgt werden.
- Überspannungsalarm: Blinkende LED, Summton.
- Ausgezeichnete Bandbreiten-Flachheit, Amplitudenschwankung weniger als 0,5 dB innerhalb des halben Bandbreiten-Bereichs, hohe Genauigkeit auch in hohen Frequenzbändern.
- Hohe Genauigkeit, hohes CMRR (Gleichtakt-Unterdrückungs-Verhältnis), geringes Rauschen.

Modell	Bandbreite	Diff. Spannung (DC+AC <sub>Spitze</sub> )	CMRR	Eingangs-Impedanz
MDP700	100 MHz	70 V (20X), 700 V (200X)	DC: >-80 dB,	16 M $\Omega$ /1.5 pF (differenziell) 8 M $\Omega$ /3 pF (jeder Eingang nach Masse)
MDP1500	100 MHz	150 (50X), 1500 (500X)	100 kHz: >-60 dB	16 M $\Omega$ /1.5 pF (differenziell) 8 M $\Omega$ /3 pF (jeder Eingang nach Masse)
MDP3000	100 MHz	300 (100X), 3000 (1000X)	10 MHz: >-30 dB 100 MHz: >-26 dB	20 M $\Omega$ /1.5 pF (differenziell) 10 M $\Omega$ /3 pF (jeder Eingang nach Masse)
MDP701	150 MHz	70 V (20X), 700 V (200X)	DC: >-80 dB	16 M $\Omega$ /1.5 pF (differenziell) 8 M $\Omega$ /3 pF (jeder Eingang nach Masse)
MDP1501	150 MHz	150 (50X), 1500 (500X)	100 kHz: >-60 dB	16 M $\Omega$ /1.5 pF (differenziell) 8 M $\Omega$ /3 pF (jeder Eingang nach Masse)
MDP3001	150 MHz	300 (100X), 3000 (1000X)	10 MHz: >-30 dB 100 MHz: >-26 dB	20 M $\Omega$ /1.5 pF (differenziell) 10 M $\Omega$ /3 pF (jeder Eingang nach Masse)
MD702	200 MHz	70 V (20X), 700 V (200X)	DC: >-80 dB	16 M $\Omega$ /1.5 pF (differenziell) 8 M $\Omega$ /3 pF (jeder Eingang nach Masse)
MD1502	200 MHz	150 (50X), 1500 (500X)	100 kHz: >-60 dB	16 M $\Omega$ /1.5 pF (differenziell) 8 M $\Omega$ /3 pF (jeder Eingang nach Masse)
MD3002	200 MHz	300 (100X), 3000 (1000X)	10 MHz: >-30 dB 100 MHz: >-26 dB	20 M $\Omega$ /1.5 pF (differenziell) 10 M $\Omega$ /3 pF (jeder Eingang nach Masse)

# Differenzielle, Hochspannungs- und Strom-Tastköpfe

Für die klassische Strommessung wird die Spannung über einem ohmschen Widerstand gemessen ( $I = U/R$ ). Dazu müsste jedoch der Stromkreis geöffnet und über einen bekannten Widerstand geschlossen werden. Eine Alternative bieten Stromzangen-Tastköpfe in

verschiedenen Ausführungen. Die Strom-Tastköpfe von Micsig sind für die portablen Smart- und Tablet-Oszilloskope sowie Automotive-Geräte von Micsig optimiert.

Modell	Bandbreite	Bereiche	Strommessbereich	Max. messbarer Strom	Max. Arbeitsspannung	Max. Leiterdurchmesser	Spannungsversorgung
CP2100A	DC...800 kHz	10 A	50 mA...10 A <sub>Spitze</sub> (10 A)	100 A <sub>Spitze</sub> /70,7 A <sub>eff</sub> (DC + AC <sub>Spitze</sub> ),	CAT III 300 V, CAT II 600 V	13 mm	DC 5 V
CP2100B	DC...2,5 MHz	100 A	1...100 A <sub>Spitze</sub> (100 A)	200 A <sub>Spitze-Spitze</sub> , 70,7 A <sub>eff</sub> (AC)			
CP503B	DC...50 MHz	6 A (2x)	20 mA...6 A <sub>Spitze</sub> (6 A)	30 A <sub>Spitze</sub> , 60 Spitze-Spitze, 21,21 A <sub>eff</sub>	CAT II 300 V	5 mm	DC 12 V
CP1003B	DC...100 MHz	30 A (10x)	50 mA...30 A <sub>Spitze</sub> (30 A)				
ACP100	10...100 kHz	Prüfstrombereich 0,1...1000 A, max. Primärstrom 2000 A (2 s)			CAT III 600 V	52 mm	-
RCP-Serie	15 Hz...300 kHz 10 Hz...30 MHz	Rogowski-AC-Stromsonde, Strombereich 200 mA <sub>Spitze</sub> ...300/500/600 A <sub>Spitze</sub>			CAT III 1000 V, CAT IV 600 V (RCP500)	≤50 mm/ 25 mm	DC 5 V (USB)

► [www.meilhaus.com/micsig-cp](http://www.meilhaus.com/micsig-cp)

.../[micsig-cp-hf](http://www.meilhaus.com/micsig-cp-hf)

► [www.meilhaus.com/acp1000](http://www.meilhaus.com/acp1000)

.../[rcp500](http://www.meilhaus.com/rcp500)



## MicSig SigOFIT LWL-isolierte Tastköpfe

Die faseroptisch isolierten MicSig SigOFIT-Tastköpfe haben eine extrem hohe CMRR und Isolationsspannung. Dadurch können Signale innerhalb der Bandbreite in allen Details erfasst werden.

- Stellt das „wahre Signal“ dar: SigOFIT-Tastköpfe haben eine hohe Gleichtaktunterdrückung (CMRR) bis 128 dB bei 100 MHz und über 100 dB bei 1 GHz, für ultimative Signaltreue.
- Sicher bei der Prüfung von GaN.

- Hohe Genauigkeit: Hervorragende Amplituden-Frequenz-Eigenschaften, DC-Verstärkungsgenauigkeit ≤1%, Rauschen ≤0,45 mV<sub>eff</sub>, Nullpunktdrift ≤0,1%, Verstärkungsdrift <1%.
- Großer Messbereich: Verwendung mit verschiedenen Dämpfungsspitzen zur Prüfung von differentiellen Signalen von ±0,1 V bis ±5000 V, erreicht vollen Ausgangsbereich und ein sehr hohes Signal-Rausch-Verhältnis.

► [www.meilhaus.com/micsig-moip](http://www.meilhaus.com/micsig-moip)

Modell	Bandbreite	Ansteigszeit	CMRR	CM Spannungsbereich	Diff. Spannungsbereich	Rauschen	DC Verstärkungsgenauigkeit	Beschreibung
MOIP01P	100 MHz	≤3,5 ns	DC: 180 dB 100 MHz: 128 dB	60 kV <sub>Spitze</sub>	2,5...5000 V	<1,46 mV <sub>eff</sub>	1%	2 m LWL-Kabel, Std. mit 10X Spitze
MOIP02P	200 MHz	≤1,75 ns	DC: 180 dB 200 MHz: 122 dB	60 kV <sub>Spitze</sub>	2,5...5000 V	<1,46 mV <sub>eff</sub>	1%	2 m LWL-Kabel, Std. mit 10X Spitze
MOIP03P	350 MHz	≤1 ns	DC: 180 dB 350 MHz: 118 dB	60 kV <sub>Spitze</sub>	1,25...5000 V	<1,46 mV <sub>eff</sub>	1%	2 m LWL-Kabel, Std. mit 20X und 1000X Spitze
MOIP05P	500 MHz	≤700 ps	DC: 180 dB 500MHz: 114 dB	60 kV <sub>Spitze</sub>	0,1...5000 V	<0,45 mV <sub>eff</sub>	1%	2 m LWL-Kabel, Std. mit 20X und 1000X Spitze
MOIP08P	800 MHz	≤438 ps	DC: 180 dB 800 MHz: 110 dB	60 kV <sub>Spitze</sub>	0,1...5000 V	<0,45 mV <sub>eff</sub>	1%	2 m LWL-Kabel, Std. mit 20X und 1000X Spitze
MOIP10P	1 GHz	≤350 ps	DC: 180 dB 1 GHz: 108 dB	60 kV <sub>Spitze</sub>	0,1...5000 V	<0,45 mV <sub>eff</sub>	1%	2 m LWL-Kabel, Std. mit 20X und 1000X Spitze

# Tastköpfe, Stromzangen



## Differenzielle Hochspannung-Tastköpfe: Micsig DP-Serie

Die Micsig DP-Serie sind differenzielle Hochspannungstastköpfe für die Micsig Tablet-/Portable-Oszilloskope der (S)ATO-, STO- und TO-Serie. Sie unterstützen Bandbreiten bis 100 MHz und eine maximale

differenzielle Prüfspannung (DC + AC<sub>Spitze</sub>) bis 700 V, 1300 V oder 5600 V mit schaltbarer Dämpfung. Bei Bereichsüberschreitung blinkt als Alarmsignal eine Tastenleuchte.

Modell	Bandbreite	Dämpfung, max. Prüfspannung	CM Eingangsspannung	Eingangsimpedanz	Ausgangsspannung	Stromversorgung	Abmessungen (mm)	Kabellänge
DP10007	100 MHz	x10/x100, 70 V/700 V	CAT I 600 V, CAT II 1000 V	8 MΩ/1,25 pF (differenziell) 4 MΩ/2,5 pF (single-ended nach GND)	≤7 V	DC 5 V (USB), 1,25 W	145 x 60 x 27	Eingangskabel ca. 45 cm, Ausgangskabel ca. 90 cm
DP10013	100 MHz	x50/x500, 130 V/1300 V	CAT II 1000 V	10 MΩ/1 pF (differenziell) 5 MΩ/2 pF (single-ended nach GND)	≤3 V	DC 5 V (USB), 0,85 W	145 x 60 x 27	
DP20003	100 MHz	x200/x2000, 506 V/5600 V	CAT III 1000 V	50 MΩ/1,25 pF (differenziell) 25 MΩ/2,5 pF (single-ended nach GND)	≤3 V	DC 5 V (USB), 0,85 W	145 x 60 x 27	

► [www.meilhaus.com/micsig-dp](http://www.meilhaus.com/micsig-dp)

**MEILHAUS**  
ELECTRONIC

MEILHAUS ELECTRONIC GmbH  
Am Sonnenlicht 2  
82239 Alling/Germany

Fon +49 (0) 81 41 - 52 71-0  
E-Mail sales@meilhaus.de

[www.meilhaus.de](http://www.meilhaus.de)