

HIOKI - präzise Strom-Sensorik und Leistungs-Analyse

Batterietest/Charakterisierung. • Impedanz-/LCR-Messung. • Logger, modulare Speicher-Rekorder.



Leistungs- und Batterie-Analyse

Strom-Sensorik, Impedanz, Scope-Rekorder, Logger



Hoch-präzise Bench-/Rack-Geräte mit vielen Schnittstellen und großen Displays - viele Modelle mit Touchscreen.



Robuste und portable Geräte für den mobilen Einsatz mit klaren, großen Displays und hohem Maß an Sicherheit.



Modulare Geräte für individuelle I/O-Kanal-Konfigurationen passend zu Anwendung und Budget.

HIOKI

Japanische Präzision seit 1935



An unsere Versorgung mit elektrischem Strom werden heute hohe Anforderungen gestellt: Effizient und sparsam, erneuerbar und nachhaltig, sicher verfügbar und von hoher Qualität soll sie sein. In der Praxis besteht unsere Stromversorgung aus einem bunten Mix von Technologien: Gleich- und Wechselstrom, das Stromnetz, Primär-Batterien und Akkus, Solarzellen, Wind- und Wasserkraft-Generatoren, um nur einige Beispiele zu nennen.

Das **Messen, Charakterisieren und Testen** von Stromquellen, allen voran Batterien, gewinnt daher stets immer mehr an Bedeutung - und dies in allen Abschnitten des Lebenszyklus von Entwicklung über Produktion, Qualitätssicherung bis hin zum täglichen Einsatz und der Entsorgung oder dem Recycling.

Mit seinen **Mess- und Prüfgeräten** hat sich der japanische Hersteller HIOKI zur Aufgabe gemacht, Ihnen die **passenden, zuverlässigen und hoch-präzisen Lösungen für anspruchsvolle Tests rund um das Thema Leistung und Batterie** zu liefern:

- **Leistungs-Analysatoren** für Motoren, SiC- und GaN-Wechselrichter und Drossel-/Transformatorverluste, IGBT- und Solar-Wechselrichter.
- **Batterietest** für USV, Blei-Säure-Batterie, Lithium-Ionen Akkus, komplette Zellen, Module und Batteriepacks und Elektroden in der Produktionslinie.
- **Impedanztest** für Bauteile, Batterien und andere Komponenten; **LCR-, Impedanz-, Widerstands- und Isolationsmessung.**
- **Datenlogger - Multi-Kanal- und Langzeit-Datenaufzeichnung**, 300 Kanäle und mehr; Modelle mit drahtlos abgesetzten I/O-Modulen.
- **Scope-Rekorder** - Modulare Daten-Speicherrekorder für Datenaufzeichnung mit höherer Abtastrate, oszilloskopartige Darstellung von Signalen.
- **Strom-Sensorik** für anspruchsvolle Anwendungen - Zangen-Sonden und Durchgangs-Sensoren.
- **CAN-Sensoren** für berührungslose CAN-Erfassung durch „Überklemmen“ auf die Kabel-Isolierung: Kein Abziehen der Kabel-Isolierung oder Sub-Kabelbaum erforderlich.

Messtechnik seit 1935: HIOKI produziert vom tragbaren Multimeter über Batterie-Tester, Leistungs-Analysatoren bis hin zu Flying-Probe-Testern im eigenen Werk in Ueda (Präfektur Nagano). **Die Nähe zwischen Entwicklung und Produktion garantiert die hohe Produkt-Qualität der Geräte.**



Durchdachte, innovative und praxisorientierte Funktionen, die Ihnen die alltägliche Arbeit erleichtern.

► www.meilhaus.com/infos/hioki

Leistungs-Analysatoren

Leistungs-Analysatoren bis 5 MHz

HIOKI PW8001, PW6001, PW3390, Power-Meter PW333x



- **PW8001** Motor-, IGBT-Wechselrichter-Effizienz-Leistungsanalysator.
- Ideal für mehrkanalige Messanwendungen mit SiC/GaN-Halbleitern, von Fahrzeug-Elektronik über intelligente Stromnetze und Drosselspulen bis hin zu erneuerbaren Energiequellen.
- Bis 8 modulare Kanäle.
- Genaue und stabile Messungen von DC bis zu hohen Frequenzen. 15 MHz Abtastrate, 18 bit A/D-Wandlung.
- Messungen mit niedrigem Leistungsfaktor dank Funktionen wie automatischer Phasenverschiebungskorrektur.
- Hohe Messgenauigkeit.
- Genaues Erfassen von Leistungsschwankungen, die durch Hochgeschwindigkeitsschaltungen verursacht werden; Rauschwiderrstand [CMRR] 110 dB, 100 kHz [mit 15 S/s-Eingangseinheit U7005].
- Gleichzeitige Analyse von 4 oder 2 Motoren.
- Sicheres Auswerten von Solarwechselrichtern: 1500 VDC CAT II / 1000 VDC CAT III [mit 2,5 MS/s Eingangseinheit U7001].
- **PW6001** Motor- und Wechselrichter-Effizienz-Leistungsanalysator.
- Für Messungen an 1- und 3-phasigen Wechselrichter-Motorsystemen und neuen Geräten, z. B. Siliziumkarbid (SiC)-Wechselrichtern.
- Bis 6 modulare Kanäle (optional 12: Synchronisieren von zwei 6-Kanal-Geräten).
- Genaue und stabile Messungen von DC bis 2 MHz. Echte Frequenz-Analyse mit 5 MS/s Abtastrate und 18 bit A/D-Wandlung.
- Messungen mit niedrigem Leistungsfaktor dank Funktionen wie automatischer Phasenverschiebungskorrektur.
- Grundgenauigkeit von $\pm 0,02\%$ für die Leistungsmessung (nur PW6001-Genauigkeit). DC-Genauigkeit von $\pm 0,07\%$.
- Hohe Rauschfestigkeit und Stabilität (80 dB/100 kHz CMRR, $\pm 0,01\%/^{\circ}\text{C}$ Temperatureigenschaften).
- 10 s Datenaktualisierung unter Beibehaltung höchster Genauigkeit.
- Spezielle Trigger ermöglichen die Analyse von Wellenformen und Motoren, ohne dass ein Oszilloskop erforderlich ist.

► www.meilhaus.com/hioki-pw8001

► www.meilhaus.com/hioki-pw6001

Model	PW8001 ¹⁾	PW6001	PW3390
Messleitungen/Phasen		DC oder 1-Phasen-2-Leiter, 1-Phasen-3-Leiter, 3-Phasen-3-Leiter, 3-Phasen-4-Leiter	
Anzahl der Kanäle ²⁾	1 bis 8 (4)	1 bis 6 (2)	4 (1)
Messfrequenzband	DC, 0,1 Hz...1 MHz oder 5 MHz	DC, 0,1 Hz...2 MHz	DC, 0,5 Hz... 200 kHz
A/D-Wandlung (Spannung, Strom)	16 bit, 2,5 MHz/ 18 bit, 15 MHz	18 bit, 5 MHz	16 bit, 500 kHz; 50 ms Daten-Update rate
Basis-Genauigkeit Leistung (50 Hz/60 Hz)	$\pm(0,02\% \text{ v. Mw.} + 0,05\% \text{ v. Ber.})$ oder $\pm(0,01\% \text{ v. Mw.} + 0,02\% \text{ v. Ber.})$	$\pm(0,02\% \text{ v. Mw.} + 0,03\% \text{ v. Bereich})$	$\pm(0,04\% \text{ v. Mw.} + 0,05\% \text{ v. Bereich})$
Messbereiche ³⁾	6 V bis 1,5 kV, 100 mA bis 2 kA		15 V bis 1,5 kV, 100 mA bis 8 kA
Messparameter und weitere Funktionen (im Detail siehe ausführliche Datenblätter)	Spannung, Strom, Wirk-/Schein-/Blindleistung, Leistungsfaktor, Phasenwinkel, Wirkungsgrad, Verlust, Spannungs-/Stromwelligkeitsfaktor; Strom-/Leistungsintegration, Spannungs-/Stromspitze, Frequenz Oberschwingungen, Wellenformaufzeichnung, Motoranalyse (Option: Spannung, Drehmoment, Drehzahl, Frequenz, Schlupf, Motorleistung), FFT-Analyse, Flickermessung; Messung von SiC-/GaN-Wechselrichtern, Drossel-/Transformatorverlusten (U7005); Messung von hocheffizienten IGBT-/Solar-Wechselrichtern (U7001)	Oberschwingungen, Wellenformaufzeichnung, Motorimpuls: Immer 5 MS/s; Motorwellenformen: Immer 50 kS/s, 16 bit; Motoranalyse (nur PW6001-11 bis -16): Spannung, Drehmoment, Drehung, Frequenz, Schlupf oder Motorleistung	Nur PW3390-03: Eingang für Oberwellenmessung (4 Kanäle, max. 100. Ordnung); Geräuschmessung (1 Kanal; max. 200/50/20/10/5/2 kHz); Motoranalyse (3 Kanäle, Parameter: Spannung, Drehmoment/-rate, Frequenz, Schlupf, Motorleistung)
Anzeige, Schnittstellen	10,1"/25,7 cm Touch-Screen USB (Speicher), LAN, GPIB, RS232C, Optical-Link, PW8001 auch CAN/CAN FD	9"/22,9 cm Touch-Screen	9"/22,9 cm USB (Speicher), CF, LAN, RS232C

1) Erster Wert für U7001, zweiter Wert für U7005.

2) Angabe in Klammern: Anzahl der optionalen Motor-Analyse-Kanäle.



- Motor- und Wechselrichter-Effizienz-Leistungsanalytoren zum Messen von ein- bis dreiphasigen Leitungen.
- Vier Eingangskanäle bis 4000 AAC/DC.
- Oberschwingungsanalyse, Anzeige von Momentanwellenformen, Rauschanalyse und mehr.
- $\pm 0,04\%$ Grundgenauigkeit der Leistung.
- Optional Bluetooth-Messwert-Übertragung an HIOKI-Datenlogger.
- Gleichzeitiges Messen mehrerer Stromkreise, Erfassung synchronisierter Daten mit bis zu 8 Geräten (für 32 Kanäle).
- Einfache Leistungsmessung mit Stromzangensensoren.
- AC- und AC/DC-Leistungsmessgeräte und Power-Tester.
- 1, 2 oder 3 Leistungsmesskanäle.
- Dreiphasiges Leistungsmessgerät PW3337.
- Zweiphasiges Leistungsmessgerät PW3336.
- Einphasiges Leistungsmessgerät PW3335.
- Einphasige Leistungsmesser 3334, 3333: Für Prüfung des Stromverbrauchs für batteriebetriebene Geräte, Haushaltsgeräte und Bürogeräte bzw. in Produktions-/Inspektionslinien.

► www.meilhaus.com/hioki-pw3390

► www.meilhaus.com/hioki-pw333x

Model	PW3337	PW3336	PW3335	3334	3333
Messleitungen/Phasen	3-/3- + 1-/ 1-phasig x3, DC x3	3-phasig, 1-phasig x2, DC x2	DC, 1-phasig	DC, 1-phasig	1-phasig
Anzahl der Kanäle	3	2	1	1	1
Messfrequenzband	DC, 0,1 Hz...100 kHz			DC, 45 Hz...5 kHz	45 Hz...5 kHz
A/D-Wandlung (Spannung, Strom)	16 bit, ca. 700 kHz				
Basis-Genauigkeit Leistung (50 Hz/60 Hz)	AC $\pm(0,1\%$ v. Mw. $\pm 0,05\%$ v. Bereich); DC $\pm(0,1\%$ v. Mw. $\pm 0,1\%$ v. Bereich)			AC $\pm(0,1\%$ v. Mw. $\pm 0,2\%$ v. Bereich); DC $\pm(0,1\%$ v. Mw. $\pm 0,1\%$ v. Bereich)	AC $\pm(0,1\%$ v. Mw. $\pm 0,2\%$ v. Bereich)
Messbereiche ³⁾	15 V bis 1 kV, 200 mA bis 50 A	6 bis 1 kV, 1 mA bis 20 A	15 bis 300 V, 100 mA bis 30 A	200 V, 50 mA bis 20 A	
Messparameter und weitere Funktionen (im Detail siehe ausführliche Datenblätter)	Effektiver Messbereich 15...1000 V, 2 mA...65 A; integrierende Leistungsmessung, 3-Kanal; Oberschwingungsmessung IEC61000-4-7 konform; Stromsensoreingang	Effektiver Messbereich 15...1000 V, 2 mA...65 A; integrierende Leistungsmessung, 2-Kanal; Oberschwingungsmessung IEC61000-4-7 konform; Stromsensoreingang	Effektiver Messbereich 0,06...1000 V, 10 μ A...30 A; integrierende Leistungsmessung, nach IEC 62301; Oberschwingungsmessung IEC61000-4-7 konform; Stromsensoreingang (PW3335-03/-04)	Effektiver Messbereich 0,15...300 V, 1 mA...30 A; integrierende Leistungsmessung, AC/DC Power-Tester	Effektiver Messbereich: 20...300 V, 5 mA...30 A; Power Tester;
Anzeige, Schnittstellen	7-Segment LED-Anzeigen, je nach Modell 3- oder 4-zeilig				
	LAN, RS232C, Option GPIB	LAN, Option RS232C/GPIB	RS232C, Option GPIB	RS232C, Option GPIB	

3) Strombereiche auch abhängig vom eingesetzten Sensor.

Leistungs-Analysatoren

Zangen-Leistungsmessgerät/Logger

HIOKI PW336x



► www.meilhaus.com/hioki-pw336x

- Tragbare Zangenstromlogger für 1-/3-phasige Stromkreise, 4-Leiter-Schaltungen; 50/60 Hz
- Messen zwischen 90 bis 520 V oder 780 V.
- Für Energieaudits und Analysen zur Energieeinsparung.
- Datenspeicherung monatelange auf SD-Karten.
- Version PW3360-21 für Oberschwingungsmessungen bis zur 40sten Ordnung.
- Anzeige der Oberschwingungen bis zur 13ten Ordnung.
- Spannungsmessung am isolierten Leiter.

Modell	PW3360-20	PW3360-21	PW3365-20
Messleitung und Anzahl der Stromkreise	50/60 Hz, 1-phasig 2 Drähte (1/2/3 Stromkreise), 1-phasig 3 Drähte (1 Stromkreis), 3-phasig 3 Drähte (1 Stromkreis), 3-phasig 4 Drähte (1 Stromkreis), nur Strom: 1 bis 3 Kanäle		
Messgrößen	Spannung/Strom: Effektivwert, Grundschwingungswert/Phasenwinkel der Grundschwingung, Spitzenwert (Absolutwert), Frequenz, Wirk-, Blind-, Scheinleistung, Leistungsfaktor, Verschiebungsleistungsfaktor; Wirk-/Blindenergie, Energiekostenanzeige, Wirkleistungs-/Blindleistungsbedarfsmenge, Wirkleistungs-/Blindleistungsbedarfswert, Leistungsfaktorbedarf		Harmonische bis zur 13. Ordnung
	Impulseingang; nur PW3360-21: Oberschwingungs-Pegel, -Strompegel, Oberschwingungsleistungspegel, prozentualer Anteil, Phasenwinkel, Gesamtoberschwingungsverzerrung (THD-F oder THD-R), bis zur 40. Ordnung		
Bereiche	600 VAC (effektiver Messbereich: 90,00...780,00 V), 500,00 mA...5,0000 kAAC (abhängig vom Stromsensor), 50,000 mA...5,0000 AAC (nur Leckstromsensor), 300,00 W...9,0000 MW (abhängig von der Kombination Spannung/Strom und dem gemessenen Leitungstyp)		400 VAC (effektiver Messbereich: 90,0...520,0 V), 200,00 W...6,0000 MW (abhängig von der Kombination Spannung/Strom und dem gemessenen Leitungstyp)
Aktualisierungsrate der Anzeige	0,5 s (außer beim Zugriff auf die SD-Karte oder den internen Speicher oder während der LAN/USB-Kommunikation). Datenspeicherung Ziel: SD-Speicherkarte oder interner Speicher in Echtzeit; Speicherintervall 1...30 s, 1...60 min, 14 Auswahlen		
Schnittstellen	SD/SDHC-Speicherkarte, LAN/Ethernet, USB 2.0; Versorgung: Batterie/Netzadapter		

Analysator für die Netzqualität

HIOKI PQ31xx



► www.meilhaus.com/hioki-pw336x

- Portabler Analysatoren und -Schreiber/Logger für Netzqualität.
- Untersuchung der Netzcharakteristik, Analyse der Ursachen von Problemen in der Stromversorgung.
- Gleichzeitige Aufzeichnung von Spannung, Strom, Leistung, Oberschwingungen und Flicker auf einer einzigen Zeitachse.
- Messen bis 6000 AAC.
- Komplett im Paket mit Stromzangen erhältlich.
- 3-Phasen-4-Leiter-Netzqualitätsanalyse gemäß IEC61000-4-30 Klasse S und Klasse A.
- HIOKI PQ3100: Senden von Messwerten an HIOKI-Datenlogger mit optionalem Bluetooth-Adapter.
- Einfache Erstellung von Berichten mit Software PQ ONE (inkl.).

Modell	PQ3100	PQ3198
Messtyp	1-phasig 2-Draht, 1-phasig 3-Draht, 3-phasig 3-Draht, 3-phasig 4-Draht plus ein zusätzlicher Eingangskanal	
Anzahl der Kanäle	4 Spannung, 4 Strom	
Grundfrequenz	DC/50/60 Hz	
Bereiche	Spannung: 1000,0 V _{eff} oder DC, transient 2,200 kV _{Spitze} ; Strom: 50,000 mA _{AAC} ...5,0000 kAAC, 10,000 ADC...2,0000 kADC (abhängig von Stromsensor); Leistung: 50,000 W...6,0000 MW (wird automatisch anhand des U/I-Bereichs ermittelt)	Spannung: 600,00 V _{eff} , transient 6,0000 kV _{Spitze} ; Strom: 500,00 mA _{AAC} ...5,0000 kAAC (abhängig von Stromsensor); Leistung: 300,00 W...3,0000 MW (wird automatisch anhand des U/I-Bereichs ermittelt)
Messgrößen	16 Messgrößen, siehe Datenblatt	
Aufzeichnung	Max. Aufzeichnungsintervall 1 Jahr; max. Anzahl der aufzeichnbaren Ereignisse: 9999 x 365 Tage	Wiederholtes Einschalten: 1 Jahr; max. Aufzeichnungsereignis: 9999 x 366 Tage (bis 9999 Ereignisse pro Tag); wiederholtes Ausschalten: 35 Tage, max. zulässiges Ereignis: 9999 Ereignisse
Schnittstellen	LAN/Ethernet, USB 2.0, PQ3100: Bluetooth, RS232C; Versorgung: ; Versorgung: Batterie/Netzadapter	

Batterie-Test und -Charakterisierung

USV- und Blei-Säure-Batterie-Tester

HIOKI BT3554



- Tester/Diagnose-Gerät für USV- und Blei-Säure-Batterien.
- Messung nach der Impedanzmethode: Diagnose auch während die Batterie an den Verbraucher angeschlossen ist.
- Messen von Batteriepolspannungsmessung (Gleichspannung), Batterie-Innenwiderstand und optional Temperatur.
- Komfortable Unterstützung durch Mobile-App. Kopplung per Bluetooth (je nach Paket inkl. oder optional).
- Messzeit: 100 ms, Ansprechzeit ca. 1,6 s.

► www.meilhaus.com/hioki-bt3554

Modell	BT3554-50	BT3554-51	BT3554-52	BT3554-91	BT3554-92
Messparameter	Batterie-Innenwiderstandsmessung, Batteriepolspannungsmessung (nur Gleichspannung), Temperaturmessung (bei Verwendung der Optionen 9460, 9451 oder 9451S)				
Messbereiche	Spannungsbereich: 6 V, 60 V; Widerstandsbereich: 3 mΩ, 30 mΩ, 300 mΩ, 3 Ω; Temperatur (Option): -10...60°C/ 14...140°F				
Geschwindigkeit	Messzeit 100 ms; Ansprechzeit ca. 1,6 s				
Zusätzliches Zubehör im Lieferumfang	- (Grundgerät ohne Messleitungen, ohne Funkadapter)	Messleitung mit geraden Messspitzen 9465-10 (ohne Funkadapter)	Messleitung mit abgewinkelten Messspitzen L2020 (ohne Funkadapter)	Messleitung mit geraden Messspitzen 9465-10, Funkadapter Z3210	Messleitung mit abgewinkelten Messspitzen L2020, Funkadapter Z3210
Schnittstellen	USB; alle Modelle Bluetooth-fähig; je nach Bundle mit/ ohne Bluetooth-Adapter Z3210, siehe Zeile oben				
Stromversorgung	8x AA-Alkalibatterie (LR6)				
Abmessungen (mm)	199 x 132 x 61 (mit Schutzhülle Z5041); 960 g (inkl. Batterien und Schutzhülle Z5041)				

Batterie-Tester Mehrkanal-Multiplexsystem

HIOKI SW1001/SW1002



- Bis 264 Kanäle (2-Draht) oder 72 Kanäle (4-Klemmenpaar) nutzen und „verwalten“ zum Messen von Batteriemodulen bis 60 VDC.
- Vollgepackt mit Funktionen für zuverlässige, hohe Genauigkeit bei Batteriemessungen. 3 oder 12 MUX-Steckplätze
- Einsatz zusammen mit einem Batterieprüfgerät/Messgerät.
- Für OCV-, Impedanz-, Innenwiderstandsmessung und externe Potenzialmessung von Batteriezellen.
- Umschalten zwischen Voltmeter und Batterietester während des Testens.
- Eingebaute Kurzschlussicherung für jeden Kanal.

► www.meilhaus.com/hioki-sw

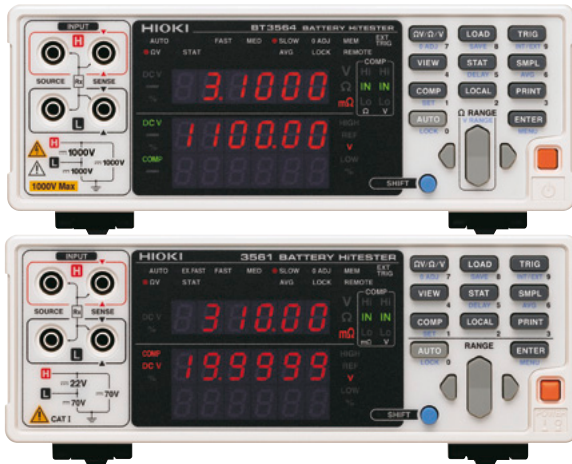
Modell	SW1001	SW1002
Typ	Switch-/Schalt-Mainframe, wird zusammen mit einem Messgerät verwendet, um Mehrkanalfähigkeit zu erreichen	
Steckplätze	3	12
Kanäle	Max. 66 (2-Draht)/max. 18 (4-Klemmenpaar)	Max. 264 (2-Draht)/max. 72 (4-Klemmen-Paar)
Funktionen	Kanalschaltung, Verdrahtungsmethode, Scan-Funktion, Übertragung von Kommunikationsbefehlen, Kanalverzögerung, Schirmumschaltung	
Anzeige	Power LED, Error LED, Remote	
Schnittstellen	LAN, USB, RS232C (für Host, für Messgeräte); EXT I/O: SCAN-Eingang, SCAN_RESET-Eingang, CLOSE-Ausgang (Scanner-Steuerung)	
Abmessungen (mm), ca.	215 x 132 x 420; 3,7 kg	430 x 132 x 420; 6,0 kg

Model	SW9001	SW9002
Typ	Multiplexer-Module für SW1001 und SW1002	
Konfiguration	2-Draht (22 Kanäle, Signalart Sense) oder 4-Draht (11 Kanäle, Signaltyp Source/Kanäle 1 bis 22, Sense/Kanäle 12 bis 22)	2-Draht (6 Kanäle, Signaltyp Sense) oder 4-Klemmen-Paar (6 Kanäle, Signaltyp Quelle, Rückleitung oder Sense, Kanäle 1 bis 6)
Kontaktverfahren	Ankerrelais	
Schaltzeit	11 ms (ohne Messzeit)	
Max. zulässige Werte	Spannung 60 VDC, 30 VAC _{eff} , 42,4 V _{Spitze} , Strom 1 ADC, 1 AAC _{eff} , Leistung 30 W (ohmsche Last), max. Nennspannung gegen GND 60 VDC	Spannung 60 VDC, 30 VAC _{eff} , 42,4 V _{Spitze} , Strom 1 ADC, 1 AAC _{eff} (Sense)/2 ADC, 2 AAC _{eff} (Source, Return), Leistung 30 W (ohmsche Last), max. Nennspannung gegen GND 60 VDC
Abmessungen (mm), ca.	26 x 110 x 257; 210 g	26 x 110 x 257; 196 g

Batterie-Test und -Charakterisierung

Batterie-Tester zum Prüfen der Batteriequalität

HIOKI BT356x-Serie



- Qualitätsprüfung von Zellen, Modulen, Batterie-Packs in der Produktionslinie.
- Festfrequenz 1 kHz
- Messen von Innenwiderstand (AC-IR) und Leerlaufspannung (OCV).
- **Anwendungen:**
 - **3561:** Messen Sie Akkupacks bis 22 V.
 - **BT3561A:** Kleine Zellen für Leistungsmotoren. Kleine Packs bis 60 V.
 - **BT3562A:** Große Zellen für xEVs. Mittelgroße Packs bis 100 V.
 - **BT3563A:** Große Packs für xEVs. Große Packs bis 300 V.
 - **BT3562-01 und BT3563-01:** GPIB-Modelle.
 - **BT3564:** Extra große Packs für xEV, ESS; 1000 V Hochspannungsmodell.

► www.meilhaus.com/hioki-bt356x

Modell	3561	BT3561A	BT3562A	BT3563A	BT3562-01	BT3563-01	BT3564
Messverfahren	AC-Vier-Klemmen-Methode; Messfrequenz 1 kHz ±0,2 Hz						
Nenneingangsspannung	±60 VDC		±100 VDC	±300 VDC	±70 VDC	±300 VDC	±1000 VDC
Nennspannung gegen Erde	Max. ±60 VDC		Max. ±100 VDC	Max. ±300 VDC	Max. ±60 VDC	Max. ±300 VDC	Max. ±1000 VDC
Widerstandsmessbereiche	300 mΩ, 3 Ω	30 mΩ, 300 mΩ, 3 Ω, 30 Ω, 300 Ω, 3 kΩ	3 Ω, 30 mΩ, 300 mΩ, 3 Ω, 30 Ω, 300 Ω, 3 kΩ				
Spannungsmessbereiche	20 V	6 V, 60 V	6 V, 60 V, 100 V	6 V, 60 V, 300 V			10 V, 100 V, 1000 V
Feinste Auflösung	0,01 mΩ	1 μΩ und 10 μV	0,1 μΩ und 10 μV				
Ansprechzeit (typ.)	10 ms						700 ms
Abtastzeit (EX.FAST, FAST, MEDIUM, SLOW)	Ω oder V: 4 ms, 12 ms, 35 ms, 150 ms ΩV: 8 ms, 24 ms, 70 ms, 253 ms						Ω oder V: 12 ms, 35 ms, 253 ms ΩV: 28 ms, 74 ms, 359 ms
Funktionen	Kontaktprüfung, Nullabgleich (±1000 Zählungen), Messstrom-Impulsausgang, Komparator Hi/IN/Lo, statistische Berechnungen (max. 30.000), Verzögerung, Mittelwertbildung (2 bis 16 mal), Panel speichern/laden (126), Speicherplatz (400), LabVIEW-Treiber (außer BT3564)						
Schnittstellen	LAN (10Base-T/100Base-TX), RS232C (max. 38400 bps), EXT I/O, AO			RS232C, GPIB, EXT I/O, AO			
	Schnittstellenspezifikationen LAN: TCP/IP 10Base-T/100Base-TX. RS232C verfügbar als Drucker I/F, max. 38400 bps). EXT E/A: 37-polige Handler-Schnittstelle. AO: Analoger Ausgang (DC 0...3,1 V)						
Anzeige	Numerische Anzeige						
Abmessungen (mm)	215 x 80 x 295; 2,4 kg, BT3564 2,6 kg						

12-Kanal-Batteriezellensimulator

HIOKI SS7081-50



- 12 Stromversorgungen mit Source- und Sink-Funktion (Quelle/Senke) sowie DMM in einem Gerät.
- 12 Kanäle, erweiterbar durch Kombination mehrerer Geräte.
- Hohe Präzision der Spannungsausgabe und der Spannungs-/Strommessung.
- Simulation von Batteriezellen (Verhalten und Anomalien).

► www.meilhaus.com/hioki-ss7081-50

Modell	SS7081-50
Reihenschaltungen	Max. Reihenschaltungen des Geräts bis einschließlich einer maximalen Reihenausgangsspannung von 1000 V
Ausgangsbereich	DC-Spannung: 0,0000...5,0250 V; max. Strom: ±1,00000 A (Spannung/Strom unabhängig für alle Kanäle einstellbar)
Messbereich	DC-Spannung: -0,00100...5,10000 V; DC-Strom (2-Bereichs-Architektur): ±1,20000 A (1 A Bereich)/ ±120,0000 μA (100 μA Bereich)
Integrationszeit	1 PLC (50 Hz: 20 ms; 60 Hz: 16,7 ms) x Anzahl der Glättungsiterationen (benutzerkonfiguriert)
Genauigkeit	Spannungsausgang ±0,0150% der Einstellung ±500 μV; Spannungsmessung ±0,0100% vom Messwert ±100 μV; Strommessung 1 A Bereich: ±0,0700% vom Messwert ±100 μA, 100 μA Bereich: ±0,0350% vom Messwert ±10 nA
Schnittstellen	LAN
Abmessungen (mm)	430 x 132 x 483; 10,3 kg

Impedanz, L-, C- und R-Messung

Elektrodenwiderstands-Mess-System

HIOKI RM2610



- Komplettes Messsystem für den Elektrodenwiderstand.
- Messgerät, Halterung und Software in einem - unterstützt den Anwender von der Einrichtung bis zur Prüfung.
- Messen positiver und negativer Folien-Elektroden wieder-aufladbarer Lithium-Ionen-Batterien.
- Messen des Verbundwiderstands (Ωcm) und des Grenzflächenwiderstands (Ωcm^2) in Folien-Elektroden.
- Trennt den Widerstand der positiven und negativen Elektroden von Lithium-Ionen-Batterien (LIB) in den Verbundschichtwiderstand und den Grenzflächenwiderstand (Kontaktwiderstand zwischen dem Stromabnehmer und der Verbundschicht) und quantifiziert die Ergebnisse für weitere Analysen.

► www.meilhaus.com/hioki-rm2610

Model	HIOKI RM2611
Messobjekt	Positive und negative Folien-Elektroden für wiederaufladbare Lithium-Ionen-Batterien
Messparameter	Verbundwiderstand (Ωcm); Grenzflächenwiderstand (Kontaktwiderstand) zwischen Verbundschicht und Stromabnehmer (Ωcm^2)
Berechnungsmethode	Kehrwertanalyseberechnung der Potentialverteilung mittels Finite-Volumen-Methode unter Einbeziehung der Verbundschicht- und Trägerschichtdicke sowie des spezifischen Widerstandes der Trägerfolie
Messzeit	Kontaktprüfung + Potentialmessung: ca. 30 s; Berechnung: ca. 35 s (auf einem PC mit Intel Core i5-7200U CPU); die Messzeit kann je nach Messobjekt und Rechenleistung des PCs variieren
Messtrom	10 μA (min.) bis 10 mA (max.)
PC-Spezifikationen	Empfohlen: CPU mit 4 oder mehr Threads; 8 GB oder mehr RAM (min. 4 GB); Windows 7 (64 bit), 8 (64 bit), 10 (64 bit)
Temperaturmessung	Misst die Temperatur in der Nähe des Prüfgeräts

Batterie-Impedanz-Messgerät

HIOKI BT4560



► www.meilhaus.com/hioki-bt4560

- Ideal für Li-Ionen-Batterien mit großer Kapazität in Elektrofahrzeugen.
- Messfrequenz zwischen 100 mHz und 1,05 kHz.
- Niedrige Frequenzen zum Messen des Elektroden-Reaktionswiderstands. Hohe Frequenzen zum Messen des Elektrolyt- und des Schweiß-Widerstands.
- Messungen für Batterien mit niedriger Impedanz: Verwendet 1,5 A Prüfstrom im 3 m Ω -Bereich für verbessertes S/N-Verhältnis.
- Die Spannungsmessfunktion entspricht einem 6-stelligen DMM ($\pm 0,0035\%$ rdg.)
- Erstellen von Cole-Cole-Diagrammen (Software); Ersatzschaltbild-Analyse-Software zur Analyse interner Batteriefehler.

Chemischer Impedanz-Analysator

HIOKI IM3590



► www.meilhaus.com/hioki-dm727x

- Für elektrochemische Komponenten, Materialien, Batterien, EDLCs.
- Kontinuierliche Messung, Hochgeschwindigkeitsprüfung von LCR und Sweep-Messungen in nur 2 ms.
- Breiter Signalquellenbereich von 1 mHz bis 200 kHz.
- Unterstützt Messung von Ionenverhalten und Lösungswiderstand.
- Automatischer DC-Bias bis 5V ermöglicht Messen der Impedanz von (Batterie-)Zellen.
- Grundgenauigkeit $\pm 0,05\%$ ideal für Bauteilprüfung bis F&E.
- Messen der LCR-Impedanz für Nyquist-Diagramme und Ersatzschaltbild-Analysen.

Impedanz, L-, C- und R-Messung

Widerstand, Impedanz, Kapazität und Induktivität messen

HIOKI IM und RM Serien



- **IM3523** leistungsstarkes Basis-LCR-Messgerät.
- Hochgenaues, zuverlässiges LCR- und Impedanz-Messgerät für professionelle industrielle Produktionslinien und F&E-Anwendungen zur Prüfung elektronischer Komponenten.
- Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis für eine breite Palette von Anwendungen.



- Hochgenaue, zuverlässige LCR- und Impedanz-Messgeräte für professionelle industrielle Produktionslinien und F&E-Anwendungen zur Prüfung elektronischer Komponenten. Mit Touchscreen und intuitiver Bedienung.
- **IM3533** erweitertes LCR-Messgerät, Messmodus für Transformatoren.
- **IM3533-01** mit Frequenz-Sweep-Messung.
- **IM3536** LCR-Meter für allgemeine, industrielle Anwendungen.



- **IM3570** LCR-Messgerät und Impedanz-Analysator für Hochgeschwindigkeitstest und Frequenz-Sweeping. Intuitive Bedienung mit Touchscreen.
- Prüfgeschwindigkeiten von 1,5 ms (1 kHz) und 0,5 ms (100 kHz) im LCR-Modus.
- Messfrequenz 4 Hz bis 5 MHz.
- Ideale Lösung für Anwendungen, die eine Messung mit niedrigem ESR-Wert in der Größenordnung von einigen Milliohm erfordern, z. B. Prüfen von funktionalen Polymer-Kondensatoren, für piezoelektrische Elemente, DCR- und LQ-Messung von Induktivitäten.



- **IM7580** für hochstabile Impedanzmessung - 5 Modelle decken Messfrequenzen von 100 kHz bis 3 GHz ab.
- Anzeige von bis zu vier Messparametern gleichzeitig und LCR-Modus.
- Optionale Prüfvorrichtungen für die zuverlässige Messung elektronischer Komponenten.
- Analyzer-Modus: Messung per Sweep durch einen Bereich von Messfrequenzen und Messsignalpegeln. Ideal für Prüfung von Frequenz- und Pegelmerkmalen.
- Platzsparende Halb-Rack-Größe, großes Display mit Touchscreen, USB und LAN.

Modell	BT4560	IM3523	IM353x	IM3570	IM3590
Typ	Batterie-Impedanz-Messgerät	LCR-Messgerät/Impedanz-Analysator	LCR-Messgeräte/Impedanz-Analysatoren, Modelle mit Transformator- und Dauertest	LCR-Messgerät/Impedanz-Analysator	Impedanz-Analysator für elektrochemische Komponenten
Messgrößen	Impedanz (R, X, C, θ) Bereiche 3 m Ω , 10 m Ω , 100 m Ω . Spannung 5 V. Temperatur -10...+60°C	Z, Y, θ , X, G, B, Q, RDC, Rs (ESR), Rp, Ls, Lp, Cs, Cp, D (tan δ) σ , ϵ ; 10 Bereiche 100 m Ω ...100 M Ω	Z, Y, θ , X, G, B, Q, RDC, Rs (ESR), Rp, Ls, Lp, Cs, Cp, D (tan δ) und je nach Modell, N, M, Δ L, T oder σ , ϵ ; 10 Bereiche 100 m Ω ...100 M Ω	Z, Y, θ , X, G, B, Q, RDC, Rs (ESR), Rp, Ls, Lp, Cs, Cp, D (tan δ); 12 Bereiche 100 m Ω ...100 M Ω (alle Parameter in Abhängigkeit von Z)	Z, Y, θ , X, G, B, Q, RDC, Rs (ESR), Rp, Ls, Lp, Cs, Cp, D (tan δ), Q, T, σ , ϵ ; 10 Bereiche 100 m Ω ...100 M Ω , 10 Bereiche (alle in Abhängigkeit von Z)
Messfrequenz	0,1...1050 Hz	40 Hz...200 kHz	1 mHz...200 kHz oder 4 Hz...8 MHz	4 Hz...5 MHz	1 mHz...200 kHz
Schnellste Messzeit	U: 0,1 s; T: 2,3 s	2 ms	2 ms/1 ms	0,5 ms	2 ms
Grundgenauigkeit	Z: $\pm 0,4\%$ v. Messwert; θ : $\pm 0,1^\circ$; U: $\pm 0,0035\%$ v. Messwert ± 5 Digit; T: $\pm 0,5^\circ\text{C}$ (bei 10...40,0°C)	Z: $\pm 0,05\%$ v. Messwert, θ : $\pm 0,03^\circ$		Z $\pm 0,08\%$ v. Messwert, θ : $\pm 0,05^\circ$	Z: $\pm 0,05\%$ v. Messwert, θ : $\pm 0,03^\circ$
Anzeige	Monochrom-LCD	Monochrom-LCD	5,7"/14,5 cm TFT-LCD Touchscreen	5,7"/14,5 cm TFT-LCD	5,7"/14,5 cm TFT-LCD Touchscreen
Schnittstellen	RS232C/USB	USB, optional LAN, GPIB oder RS232C (eine davon möglich, außer IM3536: Alle serienmäßig inkl.)		USB, LAN, GPIB, RS232C	USB, optional LAN, GPIB oder RS232C (eine der 3)



- Hochpräzise Widerstandsmessgeräte, Messzeit bis zu 0,1 ms.
- **RM3542(A)**: Hochgeschwindigkeits-Widerstands-Messgerät, bis 120 M Ω , Auflösung 0,1 $\mu\Omega$.
- **RM3543**: Hochpräzises, Widerstands-Messgerät bis 1,2 k Ω , Auflösung 0,01 $\mu\Omega$.
- **RM3544**: Widerstands-Messgerät bis 3,5 M Ω , Auflösung 0,1 $\mu\Omega$, max. 300 mA.
- **RM3545**: Hochauflösendes Widerstands-Messgerät (0,01 $\mu\Omega$), bis 1200 M Ω , Genauigkeit 0,006% und Mehrkanal-Fähigkeit bis 20 Kanäle mit optionaler Multiplexer-Einheit.
- Schnittstellen: je nach Modell RS232C, USB, GPIB.
- **RM3548** portables/Handheld-Widerstandsmeter für den $\mu\Omega$ - bis M Ω -Bereich.
- 0,02% Grundgenauigkeit, 0,1 $\mu\Omega$ max. Auflösung.
- Robustes und tragbares Design, netzunabhängig mit Batterie-Betrieb.
- Ideal für Prüfung und Wartung von großen Geräten, wie z. B. den Wicklungs- und Schweißwiderständen in großen Motoren und Statoren für Hybrid- und Elektrofahrzeuge.
- Einfache Aufzeichnung von bis 1.000 Datenpunkten im Speicher.
- **SM7110 und SM7120**: 1-Kanal-Megohm-Meter/Picoammeter (min. 0,1 fA Auflösung). Max. 1000 V Ausgang (SM7110), oder max. 2000 V Ausgang (SM7120).
- **SM7420**: 4-Kanal-Mikrostrommesser; ideal für die Integration in automatisierte Systeme (keine Spannungserzeugung oder -messung).
- Max. $2 \cdot 10^{19} \Omega$ Anzeige.
- Schnellste Geschwindigkeit 6,4 ms.
- LCD mit Hintergrundbeleuchtung, USB, RS232C, GPIB, EXT I/O Schnittstellen.
- **3506-10**: C-Messgerät für kleiner Kapazitäten mit Messfrequenzen von 1 kHz und 1 MHz.
- **3504**: C-Tester für MLCC-Tests (Multi Layer Ceramic Capacitor/Keramikvielschicht-Chipkondensator) mit großen Kapazitäten, und Messfrequenzen von 120 Hz und 1 kHz. Konstantspannungsmessung von Kapazitätswerten bis 1,45 mF. Modell **3504-60** ermöglicht die Überprüfung von Kontakten mit vier Anschlüssen.
- Ideal für die Prüfung von Band- und Sortiermaschinen.
- Schnelle analoge Messzeiten, Komparator-, BIN- (Klassifizierung von C-Messwerten), Speicher-, Kontaktprüfungs-Funktion und Trigger-Synchronausgang.

Modell	IM758x	RM354x	RM3548	SM7xxx	350x
Typ	Hochstabile Impedanzmessung	Widerstands-Messgeräte - Tester; Hochgeschwindigkeit oder Hochpräzision	Portables/Handheld-Widerstandsmeter	Megohm-/Picoampere-Meter	Kapazitätsprüfgerät/C-Meter
Messgrößen	Z , L, C, R; gleichzeitige Messung von LCR und Frequenzsweeps; L (min. 0,0053 nH, max. 0,795 mH) und C (min. 0,0115pF, max. 15,9 μ F) je nach Variante; R 100 m Ω ...5 k Ω	R, je nach Variante $\mu\Omega$ /m Ω -Bereich bis 1.200 M Ω ; RM3544 zus. Temperatur -10...99,9°C (ext. Sensor)	R, 10 Bereiche 3 m Ω ...3 M Ω , Temperatur -10...+99,9°C (ext. Sensor)	DC-Strom, 9 Bereiche von 20 pA (0,1 fA Auflösung) bis 2 mA, R max. $2 \cdot 10^{19} \Omega$ Anzeige	C, D (tan δ), 3506 zusätzlich Q (1/tan δ); 3504: C 0,9400 pF...20,0000 mF; D 0,00001...1,99999. 3506: C 0,000 fF...15,0000 μ F; D: 0,00001...1,99999; Q: 0,0...19999,9
Messfrequenz	1...300 MHz, 100 kHz...300 MHz, 1...600 MHz, 1 MHz...1,3 GHz, 1 MHz...3 GHz	DC Prüfstrom je nach Variante/Bereich	DC Prüfstrom 1 ADC (3-m Ω -Bereich)... 500 nADC (3-M Ω -Bereich)	-	3504 120 Hz, 1 kHz; 3506 1 kHz, 1 MHz
Schnellste Messzeit	0,5 ms	0,9 ms/2 ms/21 ms/2,2 ms	Fest	6,4 ms	2 ms/1,5 ms
Grundgenauigkeit	Z: 0,72% v. Messwert, θ : 0,41° oder Z: 0,65% v. Messwert, θ : 0,38°	je nach Variante siehe Datenblatt	0,02%	je nach Bereich siehe Datenblatt	Je nach Variante siehe Datenblatt
Anzeige	8,4"/21,3 cm TFT-LCD Touchscreen	Monochrom-LCD	Monochrom-LCD	Monochrom-LCD	Segment-LED
Schnittstellen	USB, LAN, optional GPIB, RS232C	Je nach Modell RS232C, USB, GPIB	USB; Versorgung: 8x LR6/AA	USB, RS232C, GPIB	RS232C, Modelle mit GPIB

Datenlogger

...für die Langzeit-Datenerfassung

HIOKI LR84xx-Serie



- Aufzeichnen von Spannungs-, Sensor- und Digital-Signalen in Intervallen zwischen 1 ms bis 1 h über lange Zeiträume.
- Aufzeichnung auf SD- oder CF-Karte oder USB-Speicher; interner Puffer-Speicher. Datenübertragung zum PC über USB und/ oder LAN (Module LR8512 - LR8520 auch per Bluetooth direkt zu Android-Mobil-Geräten).
- Hohe Anzahl an Kanälen.
- Vollständig isolierte Kanäle, störsicher für hohe Zuverlässigkeit.
- PC-Anwendung mit komfortablen Analyse-Möglichkeiten.
- Flexible Konfiguration für unterschiedliche Anforderungen:
 - Serie LR843x mit **festen Kanaltypen/Messgrößen**.
 - Serien LR845x und LR8423 mit **ankoppelbaren/ansteckbaren I/O-Modulen für individuelle Kanal-Kombinationen bis 120 Kanäle** (LR8434 durch Koppelung mehrerer Systeme sogar bis 600 Kanäle).
 - Serien LR8450-01 und LR8410-20 mit **drahtloser Verbindung zu I/O-Modulen** (30-m-Sichtverbindung über WLAN bzw. Bluetooth). **Ideal für großflächig verteilte oder bewegliche Messstellen.**

► www.meilhaus.com/hioki/ ► Filter „Datenlogger“



Model	LR8450	LR8450-01	LR8410-20	LR8431-20	LR8432-20	8423
Modular	✓ (max. 4 Module + 4 drahtlos)		✓ (7 drahtlose Module)	-		✓ (max. 8 Module)
Max. Kanäle	120	120 + 210 drahtlos	105 drahtlos	10 (analog), 4 Impuls-Eingänge		120, optional 600
Aufzeichnung	1 ms bis 1 h; in Echtzeit auf SD-Karte (2/8 GB)/USB-Stick; int. Speicher flüchtig, 256 MWords		100 ms bis 1 h; in Echtzeit auf SD-Karte/USB-Stick	10 ms bis 1 h; in Echtzeit auf CF-Karte/USB-Stick; interner Speicher 3,5 MWords		10 ms bis 1 h; in Echtzeit auf CF-Karte 16 MWords/ca. 16,77 Millionen Datenpunkte/32 MB)
Anzeige	7"/17,8 cm TFT-LCD		5,7"/14,5 cm TFT-LCD	4,3"/10,7 cm TFT-LCD		LCD, 16 Zeichen x 2 Zeilen
Schnittstellen	USB 2.0, LAN, -01 zusätzlich WLAN (30 m Sichtverbindung zu Modulen)		USB/LAN-Kommunikation; Bluetooth (30 m Sichtverbindung zu Modulen)	USB		USB 2.0, CF-Kartensteckplatz (bis 1 GB), LAN
Versorgung	Netzadapter, Akku, externe Stromversorgung 10...30 VDC		AC-Adapter, Akku, externe DC Stromversorgung 10...28 VDC	AC-Adapter, Akku, externe DC Stromversorgung 10...16 VDC		AC-Adapter, externe DC Stromversorgung; Backup-Batterie
Module/ Messgrößen	U8550	U8550, LR8530	LR8510	LR8431-20 - fix: U (± 100 mV... ± 60 V), T (Thermoelemente), summierte Impulse, Anzahl Umdrehungen LR8432-20 - fix: Wärmefluss-Logger - spezielle Funktionen für die Wärmestrom-Messung. U (± 10 mV... ± 60 V), T (Thermoelemente), summierte Impulse, Anzahl der Umdrehungen		8948
	15-Kanal U, T (Thermoelement), r. F.		15-Kanal U, T (Thermoelemente)			15-Kanal U, T (Thermoelemente)
	U8551	U8551, LR8531	LR8515¹⁾			8949
	15-Kanal U, T (Thermoelement, Pt), r. F., R		2-Kanal U, T (Thermoelemente)			15-Kanal U, T (Thermoelement, Pt), r. F.
	U8552	U8552, LR8532	15-Kanal U, T (Thermoelemente, Pt), r. F., R			8996
	30-Kanal U, T (Thermoelement), r. F.		LR8512¹⁾			15-Kanal Digital-/Impulsgerät U/summierte Impulse, Anzahl Umdrehungen, Digitale-Signal EIN/AUS
	U8553	U8553, LR8533	5-Kanal U, Highspeed			8997
	5-Kanal U, Highspeed		2-Kanal Impulsaufnehmer (Impuls-summierung, Umdrehung)			15-Kanäle Alarmeinheit, Open-Collector-Ausgang
	U8554	U8554, LR8534	5-Kanal DMS			
	2-Kanal CAN-Einheit (CAN/CAN FD)		2-Kanal Stromzange (AC-/DC-Laststrom, AC-Leckstrom)			
		LR8513¹⁾				
		2-Kanal T, 2-Kanal r. F.				
		LR8520¹⁾				
		1-Kanal T, 1-Kanal r. F., Berechnung Pilz-Index; Alarm-Signal				

1) Drahtlos-Logger-Module mit Display, können auch per Bluetooth mit einem Mobil-Gerät (Android Tablet/Smartphone) verbunden werden.

Speicher-Rekorder

Schreiber/Memory-Recorder

HIOKI MR-Serie - portable Geräte



- Aufzeichnen von Spannungs-, Sensor- und Digital-Signalen mit höherer Abtastrate. Oszilloskopartige Darstellung.
- Aufzeichnung in internen Speicher und auf CF- oder SD-Karte oder USB-Speicher. Datenübertragung zum PC über USB. Modelle mit Steuerung durch PC über USB und/oder LAN.
- Flexible Konfiguration für unterschiedliche Anforderungen:
 - Modelle MR8870-20 und MR8880-29 mit **festen Kanal-typen/Messgrößen**. MR8880-20 auch mit Drucker-Option für direkte Ausgabe der Signalkurve ohne Datenübertragung an PC etc.
 - Modell MR8875 mit **einsteckbaren I/O-Modulen für individuelle Kanal-Kombinationen: 4 Steckplätze, 5 Modultypen**.
- Je nach Modell bzw. gewählter Modul-Konfiguration Messen von Spannung (alle Modelle), Effektivwert (MR8870-20) oder beim MR8875 Module für Spannung, Effektivwert, Temperatur/Thermoelemente, DMS und CAN.
- Zusätzliche Logik-Kanäle zum Erfassen digitaler Signale.
- Einsatzbereiche MR8870 und MR8880: Vor allem Maintenance-Bereich, MR8875: Vor allem Labor, Systemtests.

► www.meilhaus.com/hioki/ ► Filter „Datenlogger“



Modell	MR8870-20	MR8880-20	MR8875
Modular	-	-	✓ (4 Steckplätze)
Max. Kanäle	2 analoge + 4 Logik (Standard)	4 analoge + 8 Logik (Standard);	max. 16 analog (60 mit MR8902) + 8 Logik + 2 Impuls
Aufzeichnung	Zeitachse Speichermodus 100 µs...5 min/Div; Aufzeichnungsintervalle Effektivwert-Modus 1 ms...1 min, Abtastperiode: 200 µs; Speicherkapazität 12 bit x 2 MWords/Kanal, CF-Karte bis 2 GB	Zeitachse Hochgeschwindigkeitsfunktion 100 µs...100 ms/Div; Aufzeichnungsintervalle Echtzeitfunktion 100 µs...1 min; Speicherkapazität 14 bit x 1 MWord/Kanal; CF-Karte bis 2 GB; USB-Speicher	Zeitachse 200 µs...5 min/Div; Abtastrate je nach Modul 500 kS/s (2 µs Periode), 10 ms, 200 kS/s (5 µs Periode); externe Abtastung 200 kS/s (5 µs Periode); Speicherkapazität 32 MWords, 8 MW pro Eingangseinheit; SD-Karte; USB-Speicher
Anzeige	5,7"/14,5 cm TFT-LCD	4,3"/10,9 cm TFT-LCD	8,4"/21,3 cm TFT-LCD Touch-Bedienung
Schnittstellen	USB (nur Datenübertragung, keine Steuerung)	USB (Datenübertragung, externe PC-Steuerung); optional Drucker-Modul	LAN, USB (Datenübertragung, externe PC-Steuerung, Maus/Tastatur)
Versorgung	AC-Adapter; Akku, extern DC 10...16 VDC	AC-Adapter; Akku, extern DC 10...28 VDC	AC-Adapter; Akku, extern DC 10...28 VDC
Messgrößen	Speicherschreiber (Hochgeschwindigkeitsaufzeichnung), Effektivwertschreiber (50/60 Hz, nur DC). Messbereiche (10 div full-scale) 10 mV...50 V/Div, max. Nennspannung zwischen den Klemmen: 400 VDC, zwischen Klemme und Erde: 300 VAC, DC CAT II; Frequenzgang DC...50 kHz (-3 dB)	Hochgeschwindigkeitsfunktion (Hochgeschwindigkeitsaufzeichnung); Echtzeitfunktion (Istzeitaufzeichnung). Messbereiche 10 mV...100 V/Div, Effektivwert-Modus 30 Hz...10 kHz, Scheitelfaktor: 2, max Nennspannung zwischen Klemmen: 600 VAC/DC, zwischen Klemme und Erde: 600 VAC/DC CAT III; 300 VAC/DC CAT IV; Frequenzgang DC...100 kHz (±3 dB)	MR8901 4-Kanal U (DC...100 kHz, Bereiche 5 mV...10 V/Div, AC bis 100 V _{eff} , 16 bit A/D, max. 500 kS/s) MR8902 15-Kanal U (Messbereiche 500 µV...5 V/Div, 16 bit A/D), T (Thermoelemente) MR8903 4-Kanal, DMS (Brückenwiderstand 120 Ω...1 kΩ, Brückenspannung: 2 V ±0,05 V, U-Messbereiche 50...1000 µV/Div, 16 bit A/D, max. 200 kS/s) MR8904 Bis 15-Kanal CAN-Einheit, wählbar: High-Speed 50 kbps...1 Mbps, Low-Speed 10...125 kbps, Single-Wire 10...83,3 kbps per Port MR8905 2-Kanal U DC-Momentanwert und AC-Effektivwert; DC...100 kHz Bandbreite, Messbereich 500 mV...50 V/Div, max. 700 V _{eff} , 16 bit A/D, max. 500 kS/s
		Drucker-Option (Bild über Tabelle, dann jedoch kein Akkubetrieb möglich)	

Speicher-Recorder

Modulare Schreiber/Speicher-Rekorder

HIOKI MR-Serie - Desktop- und System-Geräte

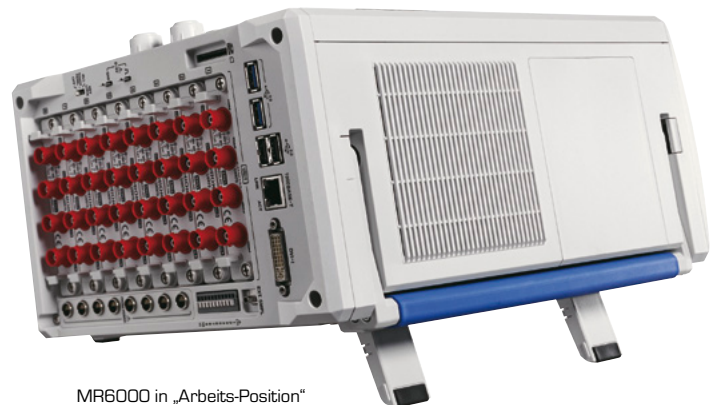


MR8827 mit Drucker-Option

- Aufzeichnen von Spannungs-, Sensor- und Digital-Signalen mit höherer Abtastrate. Scope-Darstellung
- Geräte mit großem Display für oszilloskopartige Darstellung.
- Modelle im Rack-Format ohne Display (extern anschließbar) für Systeme mit vielen Kanälen in 19"-Schränken, Prüfständen etc.
- Geräte mit integriertem Drucker für direkte Ausgabe auf Papier.
- Aufzeichnung je nach Modell in internen Speicher, SSD/HDD und Wechseldatenträger CF- oder SD-Karte oder USB-Speicher. Datenübertragung zum PC über USB oder LAN.
- Modulare Bauweise für individuelle Kanal-Konfiguration, optimiert auf Bedarf und Budget. Auf unserer Website finden Sie eine Übersicht, welche I/O-Module zu welchem Recorder passen.
- Module für Spannungs-Messung, Strom-Messung mit optionalen Stromzangen-Sensoren, Voltmeter; Erfassen von Sensor-Daten (Temperatur/Thermoelemente, DMS/Dehnung, Beschleunigung/TEDS), außerdem Frequenz und Logik-Kanäle.
- Module zur Signal-Generierung (Arbiträr; Impulse, VIR-Simulation).
- MR8740: „2-Block-Architektur“ (im Prinzip MR8827 kombiniert mit MR8847), dadurch Dual-Sampling möglich.

MR8827 Modul-/Anschluss-Seite

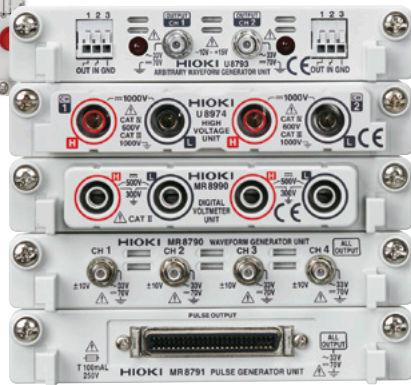
► www.meilhaus.com/hioki/ ► Filter „Datenlogger“



MR6000 in „Arbeits-Position“



Modell	MR6000	MR8827	MR8847A	MR8740	MR8740T	MR8741
Modular	✓ (max. 8 Module)	✓ (max. 16 Module, Slots auf Rückseite)	✓ (max. 8 Module)	✓ (max. 27 Module)	✓ (max. 27 Module)	✓ (max. 8 Module)
Max. Kanäle	32 analoge oder 128 Logik	32 (28) analoge + 32 (64) Logik	32 (20) analoge + 16 (64) Logik	32/22 (29/18) analoge + 8 (56) Logik	108 (96/48) analoge + 48 Logik	16 (10) analoge + 16 (64) Logik
Aufzeichnung	Max. Abtastrate 200 MS/s, externe Abtastung 10 MS/s; Speicherkapazität 1 GWord; SD-Karte, USB-Speicher, SSD/HDD (eingebaut)	Zeitachse Speichermodus 5 µs...5 min/Div; Speicher gesamt 512 MWords; CF-Karte, USB-Speicher, Option 128 GB SSD	Zeitachse Speichermodus 5 µs...5 min/Div; Speicher gesamt 64, 256 oder 512 MWords; CF-Karte, USB-Speicher, Option 128 GB SSD	Zeitachse Speichermodus 5 µs...5 min/Div; Speicher gesamt 864 MWords; USB-Speicher	Max. Abtastgeschwindigkeit 20 MS/s, alle Kanäle simultan, externe Abtastung: 10 MS/s; Speicher gesamt 1 GWord, SSD480 GB, USB-Speicher	Zeitachse Speichermodus 5 µs...5 min/Div; Speicher gesamt 256 MWords; USB-Speicher; „Budget-Version“ des MR8740
Anzeige	12,1"/30,7cm TFT-LCD Touchscreen	10,4"/26,4 cm TFT-LCD		Keine; Monitor-Ausgang (je nach Modell DVI, HDMI)		
Schnittstellen	LAN, USB, SATA	LAN, USB	LAN, USB	LAN, USB	LAN, USB	LAN, USB
Versorgung	Netzspannung	Netzspannung	Netzsp., 10...28 VDC	Netzspannung	Netzspannung	Netzspannung
Drucker	-	Option	Standard	-	-	-



I/O-Module für die MR-Serie

Messsignal	Modell	Kanäle	Schnellste Abtastung	Bandbreite	A/D-Auflösung	DC-Genauigkeit (f.s.)	Max. Eingangsspannung	Isolation	
Spannung (Hochgeschwindigkeit)	U8976	2	200 MS/s	DC...30 MHz	12 bit	±0,5%	400 VDC, 1000 VDC	✓	
Spannung	8966	2	20 MS/s	DC...5 MHz	12 bit	±0,5%	400 VDC	✓	
Spannung	U8975	4	5 MS/s	DC...2 MHz	16 bit	±0,1%	200 VDC	✓	
Spannung (hochauflösend)	U8978	4	5 MS/s	DC...2 MHz	16 bit	±0,3%	40 VDC	✓	
Spannung (hochauflösend)	8968	2	1 MS/s	DC...100 kHz	16 bit	±0,3%	400 VDC	✓	
Spannung (DC, Effektivwert)	8972	2	1 MS/s	DC...400 kHz	12 bit	±0,5%	400 VDC	✓	
Spannung (Hochspannung)	U8974	2	1 MS/s	DC...100 kHz	16 bit	±0,25%	1000 VDC, 700 VAC	✓	
Spannung (hohe Auflösung)	MR8990	2	2 ms	-	24 bit	±0,01% rdg, ±0,0025% f.s.	500 VDC	✓	
6½-stelliges, 1.200.000-faches digitales Spannungsmessgerät	U8991	4	50 mal pro s	Gleichspannungsmessung; 3 Bereiche 1, 10, 100 V; Auflösung 1/1.000.000 des Messbereichs (mit 24 bit-ΔΣ-Modulation A/D); Grundmessgenauigkeit ±0,02% rdg, ±0,0025% f.s.; mAx.				✓	
Strom	U8977	3	5 MS/s	DC...2 MHz	16 bit	±0,3%	- (Stromsensor)	(-)	
Strom	8971	2	1 MS/s	DC...100 kHz	12 bit	±0,65%	- (Stromsensor)	(-)	
Temperatur	8967	2	1,2 ms	DC	16 bit	siehe detaillierte Referenz	- (Thermoelemente)	✓	
Dehnung	U8969	2	200 kS/s	DC...20 kHz	16 bit	±0,5% ±4 µε	- (DMS)	✓	
Frequenz	8970	2	200 kS/s	DC...100 kHz Impulsbreite min 2 µs	16 bit	-	400 VDC	✓	
Beschleunigung/Ladeeinheit, unterstützt TEDS	U8979	2	200 kS/s	DC...50 kHz (DC); 1 Hz...50 kHz (AC)	16 bit	±0,5% (Spannung); ±2,0% (Beschleunigung)	40 VDC	✓	
Logik	8973	16	-	-	-	-	-	-	
Ausgangssignal	Modell	Kanäle	Ausgangsfunktion				Ausgangsbereich		
Arbiträr-Signal-Generator	U8793	2	Funktionsgenerator: Sinus, Rechteck, Puls, Dreieck, Rampe, DC; Erzeugung beliebiger Arbiträr-Wellenformen; Messkurve mit Speicher-Recorder, mit SP8000 editierte Kurvenform				-10...15 V		
Sinus-Signal-Generator	MR8790	4	DC, Sinuswelle (Ausgangsfrequenzbereich: 0 Hz...20 kHz)				-10...10 V		
Impuls-Generator	MR8791	8	Impuls-Ausgang: Frequenz 0 Hz...20 kHz; Logikausgang: Spannungspegel 0...5 V, Open-Collector Ausgangsklemmenanschluss: Sub-D, halbe Teilung, 50-polig						
VIR-Generatoreinheit	U8794	8	Gleichspannung: -0,1000...+5,3000 V (Einstellaufösung: 0,1 mV); Gleichstrom: 5 mA-Bereich: -5,0000...+5,0000 mA (Einstellaufösung: 0,1 µA); 1 mA-Bereich: -1,00000...+1,00000 mA (Einstellaufösung: 0,01 µA); 250 µA Bereich: -250,00...+250,00 µA (Einstellaufösung: 0,01 µA); 50 µA Bereich: -50.000...+50.000 µA (Einstellaufösung: 0,001 µA); Widerstand: 10 Ω...1 MΩ (Einstellaufösung: 6 Ziffern) Genauigkeit des Ausgangs: Gleichspannung: 5 V Bereich, ±0,035% der Einstellung ±800 µV; Gleichstrom: 5-mA-Bereich: ±0,050% der Einstellung ±4,0 µA; 1-mA-Bereich: ±0,050% des Einstellwerts ±800 nA; 250-µA-Bereich: ±0,050% vom Einstellwert ±200 nA; 50-µA-Bereich: ±0,050% des Einstellwerts ±40 nA						

Sicherheits-, Isolations-Tester, DVM

AC/DC Spannungsfestigkeits-/Isolationswiderstands-Tester

HIOKI 3153, 3174



- Isolationswiderstands- und Spannungsfestigkeits-Tester in einem.
- Prüfung von elektrischen Geräten und Komponenten gemäß verschiedener Sicherheitsnormen.
- Verwenden die PWM-Methode, um genaue Prüfspannungen zu erzeugen, die nicht von der Versorgungsspannung abhängen.
- **3153: Automatisches/programmierbares AC/DC-Prüfgerät.** Isolationswiderstandsprüfung bis 9999 MΩ (50...1200 VDC). Prüfung der Durchschlagsfestigkeit (AC/DC), Spannungsfestigkeitsprüfung bis 5 kVAC/DC. Optionaler Scanner für automatische Mehrpunktprüfungen.
- **3174: AC, kostengünstige Lösung mit Kontaktprüfungs-Funktion.** Isolationswiderstandsprüfung bis 2000 MΩ (500/1000 V). Spannungsfestigkeitsprüfung bis 5 kVAC (100 VA Transformatorleistung).

► www.meilhaus.com/hioki-31xx

Isolationstester für elektrische Sicherheit

HIOKI ST5520



- Schnelle Bewertung der industriellen Isolationsprüfung von elektrischen Geräten und Komponenten.
- Pass/Fail-Bewertung in nur 50 ms.
- Frei konfigurierbare Prüfspannung von 25...1000 V, 1 V Auflösung.
- Schnelle Entladung der Restspannung.
- Isolationswiderstandsprüfung bis 9990 MΩ (bei 500...1000 V).
- Speicher, Komparator, Timerfunktion.
- Kontaktprüfungsfunktion (verhindert Fehler aufgrund von schlechtem Kontakt) und Kurzschluss-Kontrollfunktion (verhindert, dass potenziell fehlerhafte Produkte auf den Markt gelangen).
- Ideal für Batterie-Produktionslinien.
- Eingebauter externer I/O-Ausgang, ST5520-01 zusätzlicher BCD-Ausgang.

► www.meilhaus.com/hioki-st5520

Surge- oder Impulswicklungsprüfer

HIOKI ST4030A



- Diagnose der Isolationsqualität und der Verschlechterung von Rotorwicklungen im montierten Zustand (Schichtkurzschlüsse zwischen Spulenwicklungen, Defekte in Motorinduktoren).
- Kombiniert Funktionen eines Widerstandsmeters und einer Isolationsfestigkeitsprüfung für Elektromotorwicklungen.
- 200 MHz Abtastung, hochpräzise 12-bit-Wellenformerkennung.
- Identifizierung von Einzelfehlerwindungen durch Quantifizierung der Antwortwellenformen in LC- und RC-Werte.
- Prüfbarer Induktivitätsbereich 10 μH...100 mH.
- ST9000: Werkseitig installierte Erweiterung zur Entladungserkennung (Pseudokurzschlüsse).
- 8,4"/21,3 cm SVGA-Farb-TFT-LCD-Touchscreen.
- Schnittstellen: LAN, USB, optional: GPIB, RS232C.

► www.meilhaus.com/hioki-st4030a-st9000

Sicherheitstester für Ableitstrom/Leckstrom-Tester

HIOKI ST5540, ST5541



- Leckstrom-Sicherheitsprüfgeräte entsprechen den Gesetzen und Normen für allgemeine (ST5541) oder allgemeine und medizinische elektrische Geräte (ST5540).
- Messung des Ableitstroms, Sicherheitsprüfungen wie Isolationswiderstand, Stehspannung, Erdungswiderstand und Ableitstrom.
- Funktion zum unterbrechungsfreien Umschalten der Polarität reduziert Zykluszeit drastisch.
- Unterstützung von Nennströmen bis 20 A.
- HIOKI ST5540: Messnetze, die den menschlichen Körper simulieren, und Hochfrequenz-Voltmeter: Konform zu IEC 60601-1:2005 Ed 3.0, JIS T 0601-1:2012, Electrical Appliances and Materials Safety Act, der JIS-, IEC- und UL-Normen.
- Einfache, interaktive Bedienung mit Touch-Panel.
- USB 1.1- und RS232C-Schnittstellen.

► www.meilhaus.com/hioki-st554x

AC Erdungsprüfgerät/Schutzerdungs-Tester für Normzertifizierung

HIOKI 3157-01



- AC Schutzerdungs-Tester für Schutzerdungs-Prüfung in Übereinstimmung mit internationalen Sicherheitsstandards und Gesetzen:
 - Schutzdurchgangswiderstandsmessung für medizinische Geräte und allgemeine elektrische Geräte).
 - Ground-Verbindungsprüfung bei der Installation von elektrischen Werkzeugmaschinen und Verteilertafeln.
 - Prüfung von Schutzerdungen und Isopotentialerdungen für medizinische Geräte.
 - Bewertung des Kontaktzustands mit großen Strömen.
- Für den Test von Industriemaschinen, medizinische Geräte etc.
- Messung von 0 bis 1,8 Ω.
- Prüfstrom bis 31 A, für 100 bis 120 oder 200 bis 240 VAC.
- Rückgekoppeltes Kontrollsystem: Stabiler Strom auch bei schwankender Last.

► www.meilhaus.com/hioki-3157

7½-stellige hochpräzise DC-Voltmeter

HIOKI DM7275, DM7276



- 7½-stelliges DC-Voltmeter für F&E, Industrie, Produktionslinie für Alterungstests, Überwachung transients Eigenschaften, externe Potenzialmessung für Lithium-Ionen-Batterien und mehr.
- Hohe Langzeitstabilität, Temperatur-Eigenschaften und 1-Jahres-Genauigkeit (10-V-Bereich) 9 ppm (DM7276) bzw. 20 ppm (DM7275).
- Automatische Selbstkalibrierung, hochstabile Spannungsreferenz.
- Bereiche zwischen 100 mV (Auflösung 10 nV) und 1000 V (Auflösung 100 µV).
- Zusätzlich Temperaturmessung mit optionalem Thermistor-Sensor Z2001.
- 5000 Datenpunkte interner Speicher.
- LAN, USB Host und Device serienmäßig, Versionen mit zusätzlich GPIB oder RS232C. 4,3"/10,9 cm TFT-Farb-LCD mit Touch-Panel.

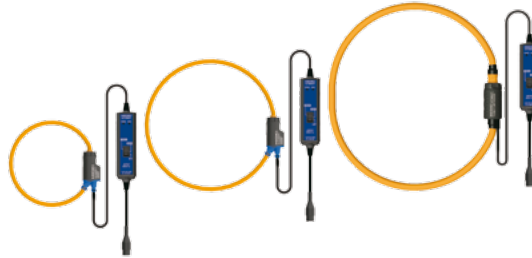
► www.meilhaus.com/hioki-dm727x

Stromwandler, Stromzangen-Sensoren

Strommessung

HIOKI CT6000, CT7000, CT9000 Serien

	Modell	Typ	Frequenz-Charakteristik/ Bandbreite	Messbereich (effektiv)	Max. Leiter- Durchmesser	Weitere Hinweise	
	CT6500	AC-Stromzange	40 Hz...1 kHz	Primär: 500 AAC, sekundär: 1 mVAC/A, max. Input: 600 AAC	46 mm	Für LR8513, LR5051	
	CT6700	Strom-Tastkopf	DC...50 MHz (-3 dB)	5 A max.	5 mm	BNC	
	CT6701	Strom-Tastkopf	DC...120 MHz (-3 dB)	5 A max.	5 mm	BNC	
	CT6710	Strom-Tastkopf	DC...50 MHz (-3 dB)	30 A max., 3 Bereiche	5 mm	BNC	
	CT6711	Strom-Tastkopf	DC...120 MHz (-3 dB)	30 A max., 3 Bereiche	5 mm	BNC	
	3273-50 3274 3275 3276	Zangen-Tastkopf	DC...50 MHz (-3 dB) DC...10 MHz (-3 dB) DC...2 MHz (-3 dB) DC...100 MHz (-3 dB)	max. 30 A max. 150 A max. 500 A max. 30 A	5 mm 20 mm 20 mm 5 mm	BNC	
	CT6841A	AC/DC Strom- zange	DC...2 MHz	20 AAC/DC	20 mm	ME15W Terminal, automatische Sensor- Erkennung	
	CT6843A	AC/DC Strom- zange	DC...700 kHz	200 AAC/DC	20 mm		
	CT6844A	AC/DC Strom- zange	DC...500 kHz	500 AAC/DC	20 mm		
	CT6845A	AC/DC Strom- zange	DC...200 kHz	500 AAC/DC	50 mm		
	CT6846A	AC/DC Strom- zange	DC...100 kHz	1000 AAC/DC	50 mm		
	CT6862-05	AC/DC Durch- steckwandler	DC...1 MHz	50 AAC/DC	24 mm		
	CT6863-05	AC/DC Durch- steckwandler	DC...500 kHz	200 AAC/DC	24 mm		
	CT6872	AC/DC Durch- steckwandler	DC...10 MHz	50 AAC/DC	24 mm		ME15W Terminal, 3 m Kabel-Länge, automati- sche Sensor-Erkennung
	CT6872-01						ME15W Terminal, 10 m Kabel-Länge, automati- sche Sensor-Erkennung
	CT6873	AC/DC Durch- steckwandler	DC...10 MHz	200 AAC/DC	24 mm		ME15W Terminal, 3 m Kabel-Länge, automati- sche Sensor-Erkennung
	CT6873-01					ME15W Terminal, 10 m Kabel-Länge, automati- sche Sensor-Erkennung	
	CT6875A	AC/DC Durch- steckwandler	DC...2 MHz	500 AAC/DC	36 mm	ME15W Terminal, 3 m Kabel-Länge, automati- sche Sensor-Erkennung	
	CT6875A-1		DC...1,5 MHz			ME15W Terminal, 10 m Kabel-Länge, automati- sche Sensor-Erkennung	



	Modell	Typ	Frequenz-Charakteristik/ Bandbreite	Messbereich (effektiv)	Max. Leiter- Durchmesser	Weitere Hinweise
	CT6876A	AC/DC Durch- steckwandler	DC...1,5 MHz	1000 AAC/DC	36 mm	ME15W Terminal, 3 m Kabel-Länge, automati- sche Sensor-Erkennung
	CT6876A-1					ME15W Terminal, 10 m Kabel-Länge, automati- sche Sensor-Erkennung
	CT6877A	AC/DC Durch- steckwandler	DC...1 MHz	2000 AAC/DC	80 mm	ME15W Terminal, 3 m Kabel-Länge, automati- sche Sensor-Erkennung
	CT6877A-1					ME15W Terminal, 10 m Kabel-Länge, automati- sche Sensor-Erkennung
	CT6904A	AC/DC Durch- steckwandler	DC...4 MHz	500 AAC/DC	32 mm	ME15W Terminal, automatische Sensor- Erkennung
	CT6280	AC flexibler Strom-Sensor	Inkl. CO205 Koffer, für HIOKI CM3281, CM3289, CM3291 und 3280-10F AC Zangenmessgeräte			
	CT7044	AC flexibler Strom-Sensor	10 Hz...50 kHz (±3 dB)	6000 AAC	100 mm	PL14 Terminal
	CT7045	AC flexibler Strom-Sensor	10 Hz...50 kHz (±3 dB)	6000 AAC	180 mm	PL14 Terminal
	CT7046	AC flexibler Strom-Sensor	10 Hz...50 kHz (±3 dB)	6000 AAC	254 mm	PL14 Terminal
	CT7116	AC Leckstrom- zange	40 Hz...5 kHz	6 AAC; Genauigkeit ±1,0% vom Messwert ±0,05% vom Vollausschlag	40 mm	PL14 Terminal, BNC- Umsetzung möglich
	CT7126	AC Stromzange	40 Hz...20 kHz	60 AAC; Genauigkeit ±0,3% vom Messwert ±0,01% vom Vollausschlag	15 mm	2,5 m Kabel-Länge, PL14 Terminal
	CT7131	AC Stromzange	40 Hz...20 kHz	100 AAC; Genauigkeit ±0,3% vom Messwert ±0,02% vom Vollausschlag	15 mm	2,5 m Kabel-Länge, PL14 Terminal
	CT7136	AC Stromzange	40 Hz...20 kHz	600 AAC; Genauigkeit ±0,3% vom Messwert ±0,01% vom Vollausschlag	46 mm	2,5 m Kabel-Länge, PL14 Terminal
	CT7631	AC/DC Strom- zange	DC...10 kHz (-3 dB)	100 / 600 / 2000 AAC/DC ±1,8 / 2,3% Phasen-Genauigkeit	33 mm	2,5 m Kabel-Länge, PL14 Terminal
	CT7636				33 mm	
	CT7642				55 mm	
	CT7731	AC/DC Strom- zange	DC...5 kHz (-3 dB)	100 AAC/DC; ±1,8° Phasen- Genauigkeit	33 mm	2,5 m Kabel-Länge, PL14 Terminal
	CT7736	AC/DC Strom- zange	DC...5 kHz (-3 dB)	600 AAC/DC; ±1,8° Phasen- Genauigkeit	33 mm	2,5 m Kabel-Länge, PL14 Terminal
	CT7742	AC/DC Strom- zange	DC...5 kHz (-3 dB)	2000 AAC/DC; ±2,3° Phasen- Genauigkeit	55 mm	2,5 m Kabel-Länge, PL14 Terminal
	CT9667-01	AC flexibler Strom-Sensor	10 Hz...20 kHz (±3 dB)	5000 A / 500 AAC; Genauigkeit ±2% vom Messwert ±0,3% vom Vollausschlag	100 mm	BNC
	CT9667-02	AC flexibler Strom-Sensor	10 Hz...20 kHz (±3 dB)	5000 A / 500 AAC; Genauigkeit ±2% vom Messwert ±0,3% vom Vollausschlag	180 mm	BNC
	CT9667-03	AC flexibler Strom-Sensor	10 Hz...20 kHz (±3 dB)	5000 A / 500 AAC; Genauigkeit ±2% vom Messwert ±0,3% vom Vollausschlag	254 mm	BNC

CAN/CAN-FD-Signal-Sensoren

Berührungslose CAN-Sensoren

HIOKI SP7001, SP7002



*Ideal auch im Einsatz mit den HIOKI
Rekordern MR6000 oder MR8875!*

- Einfache Fahrzeug-CAN-Bus-Überwachung mit berührungsloser Sensor-Technologie.
- Berührungslose CAN- und CAN-FD-Signal-Sensoren zum genauen Erfassen von CAN-Bussignalen für Bewertung und Entwicklung von Fahrzeugen und Geräten.
- Einfache Handhabung - einfach über die Kabel-Isolierung klemmen: Kapazitiv gekoppelte Signalerfassung. Kabel-Isolierung muss nicht abgezogen werden. Keine Blankdraht-Verbindung, kein Sub-Kabelbaum erforderlich.
- 1- und 2-Kanal-Version mit +10...+30 VDC oder USB-Stromversorgung.

► www.meilhaus.com/hioki-sp700x



Modell	HIOKI SP7001	HIOKI SP7002
Typ, unterstützte Signale	Berührungsloser CAN-Sensor; unterstützt CAN FD/CAN-Signale; 125 kbit/s bis 3 Mbit/s	Berührungsloser CAN-Sensor; unterstützt CAN-Signale; 125 kbit/s bis 1 Mbit/s
Versionen	<p>SP7001: Nur Sensorbox, erfordert CAN-Schnittstelle, Signal-Sonde</p> <p>SP7001-90: Besteht aus SP7001, SP7100 (CAN-Schnittstelle, 2 Kanäle, 10...30 VDC Spannungsversorgung), SP9200 (Signal-Sonde, schraubbar), L9500 (Versorgungskabel)</p> <p>SP7001-95: Besteht aus SP7001, SP7150 (CAN-Schnittstelle, 1 Kanal, USB-Versorgung), SP9250 (Signalsonde, Trigger-Typ), L9510 (USB-Versorgungskabel)</p>	<p>SP7001: Nur Sensorbox, erfordert CAN-Schnittstelle, Signal-Sonde</p> <p>SP7002-90: Besteht aus SP7002, SP7100 (CAN-Schnittstelle, 2 Kanäle, 10...30 VDC Stromversorgung), SP9200 (Signal-Sonde, schraubbar), L9500 (Versorgungskabel)</p>
Erkennungsmethode	Kapazitiv gekoppelte Signalerfassung; keine Blankdraht-Verbindungen	
Erkennbare Kabel	AVS/ AVSS-konforme Kabel, Außendurchmesser 1,2 bis 2,0 mm	
Anzahl der Kanäle	1 (SP7150), 2 (SP7100)	
Gesamtverzögerungszeit	Typ. 130 ns	
CAN-Anschlusswiderstand	Typ. 60 Ω, eingebaut	
Signalausgangsanschluss	9-polige D-Sub-Buchse; Kabellängen SP7001, SP7002: 2,5 m, SP7100: 0,3 m, SP7150: 0,3 m, SP9250: 0,8 m, SP9200: 0,5 m	
CAN-Schnittstellen	<p>SP7100: CAN-Schnittstelle, 2 Kanäle, Spannungsversorgung +10...+30 VDC, inkl. Netzkabel L9500;</p> <p>SP7150: CAN-Interface, 1 Kanal, USB-Spannungsversorgung, inkl. USB-Kabel L9510 und GND-Kabel</p>	



CAN-Interface SP7150



MEILHAUS ELECTRONIC GmbH
Am Sonnenlicht 2
82239 Alling/Germany

Fon +49 (0) 81 41 - 52 71-0
Fax +49 (0) 81 41 - 52 71-129
E-Mail sales@meilhaus.de

www.meilhaus.de