

Keysight Technologies Distribution Produktkatalog

2018/2019



Inhalt

BenchVue Steuerungs- und Analysesoftware / 3
Keysight HF-Benchtop- und Handheld-Messgeräte / 4
Handheld-Spektrumanalysatoren / 5
FieldFox Handheld-Analysatoren / 6-7
Spektrumanalysatoren, Signalanalysatoren und Applikationen / 8-9
Audioanalysator und Signalgenerator / 10
Signalgeneratoren / 11
Leistungssensoren und Leistungsmessgeräte / 12
HF/Mikrowellen-Messzubehör / 13
Vektor-Netzwerkanalysatoren und ECal-Module / 14
Keysight „Essential Bench“-Messgeräteprogramm / 15
Oszilloskope, Applikationen und Tastköpfe / 16-22
Digitalmultimeter / 23-24
Hochleistungs-Digitalmultimeter / 25
Funktions-/Arbiträrsignalgeneratoren / 26-27
Messdatenerfassungs-/Schalt-Systeme / 28-29
USB-Produkte und modulare Messgeräte / 30
Frequenzzähler/Timer / 31
Stromversorgungen / 32
Laborstromversorgungen / 33-34
Systemstromversorgungen / 35, 37
Präzisionsstromversorgungen / 36
DC-Leistungsanalysator, SMUs und elektronische DC-Lasten / 38
Wechselspannungsquellen / 39
LCR-Messgeräte / 40
Handheld-Messgeräte / 41-43

Neuheiten

Keysight USB-Produkte der „Streamline“-Serie

Kompakte Bauweise, keine Kompromisse bei der Leistungsfähigkeit. Brandneue USB-Produkte, VNAs und Oszilloskope:

- USB-Messgeräte ohne Frontplattenbedienelemente, über PC gesteuert
- Gleiche Technologie und Funktionalität wie Benchtop- und modulare Messgeräte von Keysight
- Dank kompakter Abmessungen ideal für den Rack-Einbau
- Gleiche Benutzeroberfläche und Programmierbefehle wie die entsprechenden Benchtop-Modelle

Siehe Seite 30

www.keysight.com/find/streamline-series



Datenerfassungs-Grundgerät DAQ970A mit Modulen der DAQM-Serie Mehrkanal-Datenerfassungssystem

(DAQ) System der nächsten Generation – für schnellere Erfassung zahlreicher Signale. Kombinieren Sie die überlegene Genauigkeit des Datenerfassungssystems DAQ970A mit den vielfältigen Programmiermöglichkeiten zu einer Komplettlösung, die höchsten Anforderungen genügt:

- Bis zu 5.000 Messungen pro Sekunde und Scan-Raten bis 450 Kanäle/s
- Hochspannungsmessungen bis 300 V – damit sind Sie gerüstet für den Trend zu höheren Spannungen in der Industrie
- Größerer Temperaturmessbereich (–200 °C bis 1.800 °C) für hochanspruchsvolle Anwendungen
- Messung von Signalen mit Frequenzen bis zu 300 kHz – ideal für dynamische Messungen an rotierenden Systemen und für die Analyse von Netzspannungen

Beschleunigen Sie Ihren Entwicklungsprozess, indem Sie Ihre Tests automatisieren, ohne eine einzige Programmzeile schreiben zu müssen. Nutzen Sie die einzigartige Vielfalt an Messoptionen und profitieren Sie von den maßstabsetzenden Mess- und Scan-Raten.

Siehe Seite 29

www.keysight.com/find/daq



Keysight & Sein Händlernetzwerk

Das passende MESSGERÄT. KOMPETENTE Beratung. Lieferung SCHNELLE.

Keysight und sein Netzwerk aus autorisierten Distributoren kooperieren eng miteinander, um Ihnen schnellen und einfachen Zugriff auf die weltgrößte Auswahl an elektronischen Messgeräten zu bieten. Das bedeutet, dass Sie das Beste aus beiden Welten erhalten: Keysights Messtechnik-Erfahrung und Produktvielfalt, kombiniert mit bequemer Bestellung und schneller Lieferung durch unsere Vertriebspartner.

Noch nie konnten Sie so schnell und einfach das passende Messgerät auswählen und kaufen.

Hier finden Sie einen Keysight Distributor in Ihrer Nähe:

www.keysight.com/find/distributors

Top-Zustand über viele Jahre hinweg

Für die meisten Produkte in diesem Katalog bieten wir Reparatur- und Kalibrierversicherungen sowie verlängerte Gewährleistung an. Einzelheiten siehe Rückseite.

www.keysight.com/find/services



BenchVue Software: Kontrollieren. Automatisieren. Vereinfachen.

Die PC-Software Keysight BenchVue hilft Ihnen, komplexe Messaufgaben effizienter zu erledigen. Durch einfaches Anschließen, können Sie die Messgeräte kontrollieren, Ihre Testabläufe automatisieren, Ihre Testentwicklungsphase schneller abschließen und somit schneller als zuvor auf die Ergebnisse zugreifen. Spezielle Messgeräte-Apps ermöglichen Ihnen gängige Messungen und Einstellungen für jede Messgeräte-Serie schnell zu konfigurieren. Mit Hilfe der integrierten „Test Flow“ App können Sie innerhalb kürzester Zeit Ihre eigenen Testsequenzen erstellen und somit die Testergebnisse ohne weitere Programmierung automatisieren und visualisieren. Mit Hilfe der unterschiedlichen, leistungsstarken BenchVue-Apps können Sie Ihre Testentwicklungszeit beachtlich verkürzen.



Die wichtigsten BenchVue Funktionen:

- Konfigurieren Sie die am häufigsten verwendeten Einstellungen und Messfunktionen von Ihren Keysight Messgeräten aus
- Visualisieren Sie gleichzeitig mehrere Messungen
- Loggen und exportieren Sie mit wenigen Mausklicks Messdaten und Screenshots zur schnelleren Analyse
- Erstellen Sie schnell und einfach automatische Testsequenzen, ohne große Gerätekenntnisse
- Bessere Gerätekontrolle und Messlösungen
- Sparen Sie Zeit mit einer Software, die mehrere Apps bietet



Achten Sie auf dieses Symbol

BenchVue-kompatible Produkte sind in diesem Katalog an diesem Symbol zu erkennen.

BenchVue unterstützt Hunderte von Keysight Messgeräten: Digitalmultimeter, Stromversorgungen, Funktions-/Arbiträrsignalgeneratoren, Spektrumanalysatoren, Messdatenerfassungssysteme, Netzwerkanalysatoren, Oszilloskope, Leistungsmessgeräte, Leistungssensoren, elektronische Lasten und mehr – achten Sie auf das „BenchVue-kompatibel“-Symbol.

Laden Sie die kostenlose 30-Tage-Testversion von der folgenden Web-Seite herunter und sparen Sie ab sofort wertvolle Zeit: www.keysight.com/find/benchvue

Steuern Sie Ihre Labormessgeräte aus der Ferne

Konfigurieren Sie BenchVue, um Ihre Labormessgeräte aus der Ferne zu monitoren und überprüfen. Dadurch können dezentrale Übungs-/Schulungslabors von einer Lehrkraft beaufsichtigt werden oder Ingenieure können Systeme auf der gesamten Welt fernsteuern.

▶ Verwenden Sie BenchVue zur Fernsteuerung von Labormessgeräten



LADEN SIE IHRE NÄCHSTE ERKENNTNIS HERUNTER

Keysight Software ist Erfahrung zum Herunterladen. Für alle Phasen des Produktzyklus – vom Schaltungsentwurf/Simulation bis zur Auslieferung des Serienprodukts – liefern wir die Tools, die Ihr Team benötigt, um schnellstmöglich Daten in Information zu verwandeln und daraus Erkenntnisse zu gewinnen.

Weitere Informationen unter www.keysight.com/find/software

Keysight HF- und Handheld-Messgeräte

Lösungen für anspruchsvolle HF-Messungen, auf deren Ergebnisse Sie sich verlassen können

Die autorisierten Keysight Distributoren bieten eine große Auswahl an HF-Messgeräten mit überlegener Leistungsfähigkeit zu erschwinglichen Preisen. Eine Übersicht über das komplette HF-Messgeräteangebot unserer autorisierten Distributoren finden Sie unter: www.keysight.com/find/rf

1. Handheld-Spektrumanalysatoren und Netzwerkanalysatoren

Qualitätsmessungen vor Ort mit robusten Handheld-Messgeräten.

Siehe Seite 5–7

2. Spektrum-/Signalanalysatoren

Allgemeine Spektralanalyse mit hervorragendem Preis/Leistungsverhältnis.

Siehe Seite 8–9

3. Audioanalysatoren und Signalgeneratoren

Sichern Sie die Qualität Ihrer Produkte und minimieren Sie Ihre Testkosten mithilfe leistungsfähiger HF-Messgeräten, auf deren Ergebnisse Sie sich hundertprozentig verlassen können.

Siehe Seite 10–11

4. Leistungssensoren und Leistungsmessgeräte

Messgeräte und Sensoren decken zahlreiche Frequenz- und Leistungsbereiche für die exakte Messung der Leistung von HF- und Mikrowellensignalen ab.

Siehe Seite 12

5. HF-/Mikrowellen-Messzubehör

Keysight Messzubehör vervollständigt die Messlösung und eliminiert die Schwachstellen eines Messsystems.

Siehe Seite 13

6. Netzwerkanalysatoren

Der Industriestandard für Vektor-Netzwerkanalysatoren aus dem mittleren Preissegment bietet klassenbeste Leistung für passive Gerätetests.

Siehe Seite 14

7. LCR-Messgeräte

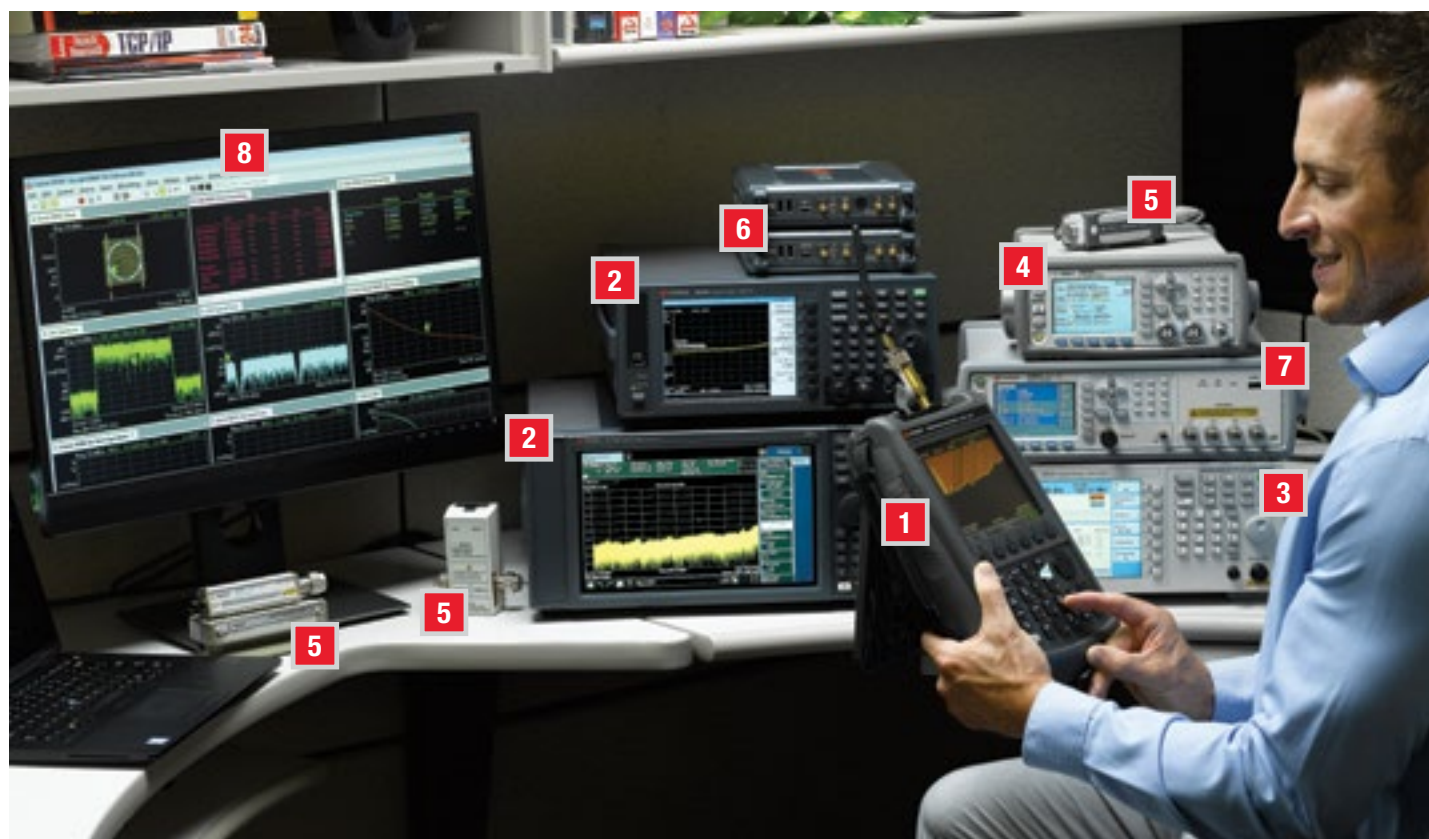
Labormessgeräte höchster Genauigkeit zur präzisen Charakterisierung von Bauteilen.

Siehe Seite 40

8. BenchVue Software

Erfassen und visualisieren Sie Messdaten von verschiedenen Messgeräten, und tauschen Sie Messergebnisse mit Ihren Kollegen aus – ohne eine einzige Programmzeile zu schreiben.

Siehe Seite 3



Handheld-Spektrumanalysatoren (HSA) N9340B und N9342/43/44C

Feldmessungen so einfach wie noch nie

Die Keysight Handheld-Spektrumanalysatoren erleichtern Ihnen die Arbeit bei Messungen im Feld. Sie bieten die Funktionalität und Robustheit, die Sie für Vor-Ort-Messungen unter widrigen Umgebungsbedingungen benötigen. Durch ihre hervorragenden HF-Spezifikationen geben sie Ihnen die Gewissheit, dass Sie Ihre Aufgabe erfolgreich erledigt haben. Routineaufgaben können automatisiert werden, so sparen Sie Zeit und erhalten konsistente Messergebnisse.

- **Für Feldmessungen optimiert:** Robuste Konstruktion, keine Lüfter, bei Tag und Nacht gut ablesbares Display
- **Laborgenaueigkeit:** -164 dBm/Hz DANL, 20-GHz-Wobbelzeit $< 0,9$ s
- **Aufgabenplaner:** Verringert den Zeitaufwand für das Einrichten der Messung um bis zu 95 %, ermöglicht Testautomatisierung und verbessert die Konsistenz der Ergebnisse
- **Multifunktional:** Signalüberwachung, Störsignalanalyse, entwicklungsbegleitende EMV-Messungen, Stimulus/Response-Messungen, AM/FM- und ASK/FSK-Signalanalyse



	N9340B	N9342C	N9343C	N9344C
Frequenzbereich	9 kHz bis 3 GHz	9 kHz bis 7 GHz	9 kHz bis 13,6 GHz	9 kHz bis 20 GHz
DANL, normalisiert bis 1 Hz	-164 dBm	-164 dBm	-155 dBm	-155 dBm
Phasenrauschen	-87 dBc bei 30 kHz -120 dBc bei 1 MHz	-89 dBc bei 30 kHz -119 dBc bei 1 MHz	-89 dBc bei 30 kHz -119 dBc bei 1 MHz	-89 dBc bei 30 kHz -119 dBc bei 1 MHz
TOI	10 dBm	10 dBm	12 dBm	15 dBm
Auto-Tune	Nein	Ja	Ja	Ja
Interner GPS-Empfänger	Nein	Ja	Ja	Ja
Wobbelzeit	1 s	$< 0,4$ s	$< 0,7$ s	$< 0,9$ s
Optionale Messfunktionen	AM/FM/ASK/FSK-Signalanalyse, Stimulus/Response-Messungen, Spektrumüberwachung, AM/FM IBOC-Messungen	AM/FM/ASK/FSK-Signalanalyse, Stimulus/Response-Messungen, Spektrumüberwachung, Kanalscanner, Kabel-/Antennentester ¹ , Unterstützung für U2020/U2040 X-Serie-, U2000-Serie- und USB-Leistungssensoren, zeittorgesteuerte Wobbelung und Sicherheitsfunktionen		

1. Die Kabel-/Antennentester-Option ist nur für das Modell N9342C HSA verfügbar.

FieldFox Handheld-Analysatoren



Hochwertige HF-Feldmessungen: Präzision zum Mitnehmen

Wir möchten, dass die Keysight FieldFox Handheld-Analysatoren, die es mit Labormessgeräten aufnehmen können, ihren festen Platz in Ihrem Außendienst-Werkzeugkoffer bekommen. FieldFox Messgeräte sind kompakt und leicht (3,2 kg) und machen den Transport schwerer Laborausrüstung oder das Mitführen mehrerer Messgeräte im Außendienst überflüssig. FieldFox bietet Budgetflexibilität, so dass Sie heute die Messfunktionen erhalten, die Sie benötigen und später nachrüsten können.

Präzise und tragbar

- 22 Modelle mit oberen Frequenzgrenzen von 4 bis 50 GHz
- Sie erhalten die gleichen Messergebnisse wie mit einem unserer Benchtop-Analysatoren
- Kompakte Abmessungen: 29 cm x 19 cm x 7 cm
- Nur 3,2 kg schwer

Robust und wetterfest

- Staubgeschütztes, lüfterloses Design für Zuverlässigkeit unter schwierigen Einsatzbedingungen
- Wetterfestes Design für salzhaltige, feuchte Umgebungen
- Konform mit MIL-PRF-28800F Klasse 2
- Erfüllt die Anforderungen von MIL-STD-810G, Methode 511.5 Verfahren I für den Betrieb in explosionsgefährdeten Umgebungen (typengetestet)
- Serienmäßig 3 Jahre Garantie

	Kombi-Analysatoren		Vektor-Netzwerkanalysatoren		Spektrumanalysatoren
Modellnummer	N9912A	N9913/4/5	N9923A	N9925	N9935
Frequenzbereiche	4, 6 GHz	4, 6, 5, 9 GHz	4, 6 GHz	9 GHz	9 GHz
Kabel- und Antennenanalysator		Standard	Optional		Optional (VSWR & RL)
Vektor-Netzwerkanalysator	Optional (1 port)	Optional	Standard		—
QuickCal		Optional	Optional		—
Vollständige 2-Port-S-Parameter-Analyse	—	Optional	Optional		—
VNA-Zeitbereich		Optional	Optional		—
Spektrumanalysator		Optional	—		Standard
Echtzeit-Spektrumanalysator	—	Optional	—		Optional
NEU Rauschzahl-Analysator	—	Optional	—		Optional
I/Q-Analysator	—	Optional	—		Optional
89600 VSA-Software-Support	—	Optional	—		Optional
Interferenzanalysator		Optional	—		Optional
Mitlaufgenerator		Optional	—		Optional
Vektorvoltmeter		Optional	Optional		—
Internes Leistungsmessgerät		Optional	—	Optional	Optional
Unterstützung für USB-Leistungssensoren		Optional	Optional		Optional
Gleichspannungsquelle	—	Optional	—	Optional	Optional
Fernsteuerung über iOS-Geräte		Optional	Optional		Optional

Weitere Optionen erhältlich. Weitere Informationen unter: www.keysight.com/find/FieldFox Es sind FieldFox-Modelle für den Frequenzbereich bis 50GHz verfügbar

Nutzen Sie die vielseitigsten Handheld-Analysatoren der Branche

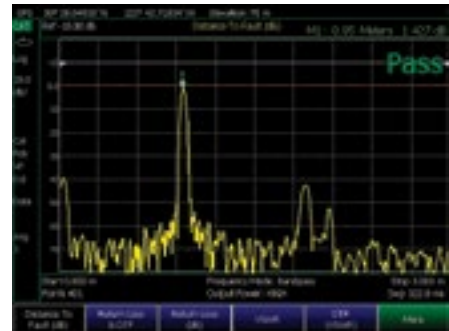
Der FieldFox jetzt mit Echtzeit-Spektrumanalyse (RTSA). FieldFox Analysatoren eignen sich gleichermaßen gut für routinemäßige Wartungsarbeiten sowie für gründliche Fehlerdiagnosen – und viele weitere. Diese robusten Handheld-Messgeräte liefern hochgenaue Mikrowellen- Millimeterwellen-Messergebnisse – ganz gleich, an welchem Einsatzort Sie sich gerade befinden.

Der FieldFox ist ein äußerst vielseitiges Kombi-Messgerät, das in der Basisversion als Kabel- und Antennentester konfiguriert ist und je nach Bedarf um die Funktionen zusätzlicher Messgeräte (u. a. Spektrumanalysator, Echtzeit-Spektrumanalysator (RTSA) und 2-Port-Netzwerkanalysator) erweitert werden kann.

Kombination

(Kabel- und Antennenanalysator)

- Fehlerentfernung (DTF) und Rückflussdämpfung/VSWR
- 1-Port-Kabelverlust, 2-Port-Einfügungsdämpfung und Zeitdomänen-Reflektometrie (TDR)
- Interne QuickCal-Kalibrierung und einfache Feldmessungen – kein Kalibrier-Kit erforderlich



Vektor-Netzwerkanalysator

- Alle vier S-Parameter, Amplitude und Phase
- Zeitdomänenanalyse, Mixed-Mode-S-Parameter-Analyse
- CalReady, QuickCal, vollständige 2-Port-Kalibrierung, TRL, Hohlleiter-Kalibrierung, ECal-Support und von einem Assistenten unterstützte Kalibrierung



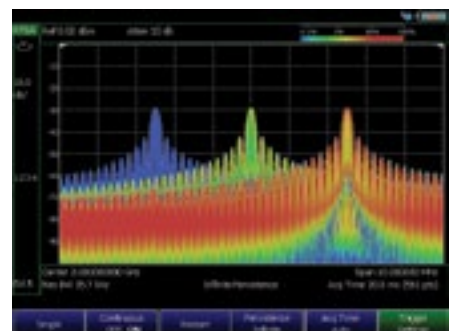
Spektrumanalysator

- Bislang unerreichte Amplitudengenauigkeit von $\pm 0,5$ dB mit InstAlign1 – kein Warmlaufen erforderlich
- Mittelfrequenzgenerator, unabhängige Signalquelle und Vorverstärker für den vollen Frequenzbereich
- Kanalleistung (CHP), Leistungsbandbreite (OBW), Störsignalanalyse, Analog-Demodulation



Echtzeit-Spektrumanalysator (RTSA)

- 100 % Erfassungswahrscheinlichkeit für Signale mit einer Länge ab 12 μ s, 10 MHz maximale Echtzeit-Bandbreite bei voller Amplitudengenauigkeit
- Visualisierung von Signalen ab 22 ns Länge
- Spektrumdichte-Ansicht zum Aufspüren schwacher Signale in Anwesenheit starker Sendersignale



Spektrumanalysator N9320B

(9 kHz bis 3 GHz)

Solide Funktionsausstattung zum günstigen Preis

- Ideal für R&D, Fertigung, Laborreparatur und Ausbildung
- Gesamtamplitudengenauigkeit $\pm 0,5$ dB
- Mitlaufgenerator: 100 kHz bis 3 GHz
- -145 dBm DANL (Vorverstärker ein)
- AM/FM- und ASK/FSK-Demodulationsanalyse
- EMV-Auflösungsbandbreite (-6 dB)
- USB-, LAN-, GPIB-Konnektivität; USB-Leistungssensor-Support



Spektrumanalysator N9322C

(9 kHz bis 7 GHz)

Vielseitig, leistungsstark und benutzerfreundlich

- Ideal für Charakterisierung und Test von ISM-Band-Wireless-Produkten, C-Band-Satelliten, militärischen Funksystemen, Bauteilen
- -152 dBm DANL (Vorverstärker ein)
- 2 ms bis 1.000 s Wobbelzeit (≥ 100 Hz)
- 7 GHz Mitlaufgenerator, interne VSWR-Brücke
- AM/FM, ASK/FSK Demodulation
- EMV-Auflösungsbandbreite (-6 dB) und Quasi-Spitzenwertdetektor
- USB-, LAN-, GPIB-Konnektivität; USB-Leistungssensor-Support



HF/Mikrowellen-Zubehörsatz

Dieses Sortiment, bestehend aus Antennen, Filtern, Abschwächern, Kabeln, Adaptern und Nahfeldsonden, ergänzt die preisgünstigen Handheld- und die Benchtop-Messgeräte von Keysight zu einer Komplettlösung für HF/Mikrowellen-Messungen.

www.keysight.com/find/n9311x

Nahfeldsonden
N9311X-100



Signalanalysator N9000B CXA

(9 kHz bis 3,0, 7,5, 13,6 oder 26,5 GHz)

Meistern Sie das Wesentliche mit dem CXA

Ob Sie ein Produkt der nächsten Generation schnell aktualisieren oder ein vorhandenes Design umarbeiten müssen, mit dem Signalanalysator CXA können Sie die Signale charakterisieren, die Schaltungen verifizieren und Störungen auffinden und beseitigen. Mit den internen Funktionen des CXA können Sie wichtige Messungen von Frequenz, Leistung, Störsignalen und Verzerrungen messen, ohne Ihr Budget zu sprengen.

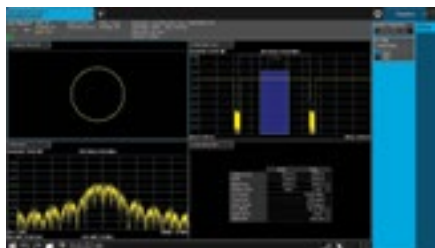
- Grundlegende Spektrumanalysefunktionen und PowerSuite-Funktionen für automatische Leistungsmessungen
- -163 dBm DANL @ 2 GHz (Vorverstärker ein)
- Phasenrauschen (10 kHz Offset) -110 dBc/Hz bei 1 GHz
- Interner Mitlaufgenerator
- LAN-, USB- und GPIB-Schnittstellen, LXI-Class-C-konform

www.keysight.com/find/cxa



Messapplikationen der X-Serie für CXA

Die Anwendungen ermöglichen schnelle, automatische HF-Konformitätstests, die die Entwicklung, Evaluierung und Produktion von Baugruppen und Geräten vereinfachen und beschleunigen.



Ausgewählte Applikationen	Beschreibung
Universalmessgeräte	Analog-Demodulation, Phasenrauschen, Rauschzahl, Impulsanalyse, Vektormodulationsanalyse (VMA), EMV-Emissionsmessungen
Mobilfunkkommunikation	W-CDMA/HSPA+, LTE/LTE-Advanced FDD, NB-IoT und eMTC, LTE/LTE-Advanced TDD, GSM/EDGE/EVO
Drahtlose Schnittstellen	WLAN 802,11, Bluetooth®, Bluetooth5, ZigBee/Z-Wave

Das vollständige Angebot finden Sie unter www.keysight.com/find/x-series_apps

Benötigen Sie einen Ersatz-Spektrumanalysator der Familie ESA?

Sehen Sie sich den ESA-Migrationsplan zum Umstieg auf einen Signalanalysator CXA auf unserer Website an: www.keysight.com/find/ESA2CXA

Audio-Analysator U8903B

Messen und analysieren Sie analoge und digitale Audiosignale mit ein und demselben Messgerät

- Dieser kompakte Analysator vereint in sich die Funktionen mehrerer Messgeräte: Verzerrungsmessgerät, SINAD-Messgerät, Frequenzzähler, AC-Voltmeter, DC-Voltmeter und FFT-Analysator, verzerrungsarmer Tongenerator
- 2 Analogkanäle, bis auf 8 erweiterbar
- 2-in-1-Digitalkarte unterstützt AES3-, SPDIF- und DSI-Formate
- PESQ- und POLQA-Optionen für Sprachqualitätsmessungen
- Messung der Audioqualität von *Bluetooth*-Signalen



N9310A Signalgenerator

Professionelle Leistung und kompakte Abmessungen, ein vielseitiger Analysator für allgemeine Anwendungen

- Ideal für Forschung/Entwicklung, Ausbildung, Feldmessungen und Produktionstest
- Frequenzbereich 9 kHz bis 3 GHz mit 0,1 Hz Auflösung
- Robust, großer Bildschirm, Vollformat-Frontplatte
- USB-Schnittstelle für Testautomatisierung und Speicherstick
- Zahlreiche analoge Modulationsformate: AM, FM, Phasen- und Pulsmodulation
- Optionaler I/Q-Modulator
- Optionale Präzisions-Frequenzreferenz



Effektive FSK-Messlösung

Sehen Sie, wie Sie FSK-Transceiver schnell und einfach testen können.

▶ FSK-Modulation



Signalgeneratoren der X-Serie

Um das Verhalten Ihrer Produkte zu verstehen, müssen Sie viele Messungen durchführen. Die Signalgeneratoren der X-Serie liefern dazu die notwendigen Signale, um Ihr Design von Anfang bis Ende zu testen.

Signalgeneratoren der X-Serie MXG

Steigern Sie die Leistungsfähigkeit Ihrer Produkte

Die Präzisionssignalgeneratoren der MXG X-Serie liefern extrem „saubere“ Signale und eignen sich als „Goldstandard“ für Sender in Forschungs- und Entwicklungslabors. Ganz gleich, ob Sie die Linearität eines HF-Signalfads auf die Spitze treiben oder ein Pegelbudget optimieren möchten – die MXG-Modelle liefern mit ihrem extrem geringen Phasenrauschen und ihrem weiten Ausgangsbereich die Signale, die Sie dafür benötigen.

- Testen Sie die Empfindlichkeit von Radarempfängern oder charakterisieren Sie A/D Wandler mit branchenführendem Phasenrauschen
- Charakterisieren Sie nichtlineares PA-Verhalten mit überlegener Ausgangsleistung



Signalgenerator EXG der X-Serie

Erhalten Sie einen höheren Testdurchsatz

Die kostengünstigen Signalgeneratoren der EXG X-Serie wurden für Produktionstestanwendungen optimiert. Die Analogmodelle liefern die Signale, die Sie zur Messung grundlegender Parameter von Bauteilen, für Funktionstests an Empfängern und für vieles mehr benötigen.

- Umfangreiche Prüfung der Empfängerleistung durch Simulation komplizierter analoger Modulations-Szenarien mit Hilfe des Multi-Funktionsgenerators
- Maximaler Durchsatz mit < 800 μ s gleichzeitige Schaltung von Frequenz und Leistung

Die Signalgeneratoren EXG zeichnen sich durch höchste Zuverlässigkeit aus, lassen sich schnell und einfach kalibrieren und sind servicefreundlich – das alles senkt die Gesamtkosten.



	MXG: N5181B HF analog	EXG: N5171B HF analog
Frequenzbereich	9 kHz bis 3 oder 6 GHz	9 kHz bis 1, 3 oder 6 GHz
Phasenrauschen (20 kHz Offset)	–146 dBc/Hz bei 1 GHz	–122 dBc/Hz bei 1 GHz
Störsignale (nicht-harmonisch)	–96 dBc bei 1 GHz	–72 dBc bei 1 GHz
Ausgangsleistung (1 GHz)	+26 dBm	+26 dBm
Umschaltgeschwindigkeit	$\leq 800 \mu$ s	$\leq 800 \mu$ s
AM, FM, PM, Puls	■	■
NF-Funktionsgenerator	■	■
Pulsfolge	■	■
Stufen-/Listenwobbelung	■	■
USB-Leistungsmessgerät	■	■
BenchVue-kompatibel	■	■

USB- und LAN-Leistungssensoren



Die kompakten und handlichen USB-Leistungssensoren können direkt mit dem PC oder Ihrem Keysight-Messgerät verbunden werden und so die Leistung messen. Alle Modelle verfügen über einen internen Nullpunktgleich, der eine externe Kalibrierung überflüssig macht. Schnelle und einfache Konfiguration; einfach anschließen und Sie können sofort Messungen mit der BenchVue Software durchführen.

U2040/53/63 und L2050/60 X-Serie USB/LAN Spitzen- und Durchschnittsleistungs-Sensoren mit großem Dynamikbereich

- Weiter Leistungsbereich: -70 bis $+26$ dBm; 10 MHz bis 33 GHz
- Extrem hohe Messgeschwindigkeit: 50.000 Messungen pro Sekunde
- Genaue Leistungsmessungen an Signalen aller Art
- LAN/Power-over-Ethernet- (PoE) basierter Sensor mit Thermovakuum-Option (U2049XA)

Leistungssensoren U2020 der X-Serie

- 50 MHz bis 50 GHz; -45 bis $+20$ dBm Leistungsbereich
- Schnelle Pulsanalyse mit 30 MHz Videobandbreite
- Über 25.000 Messungen pro Sekunde

USB-Thermoelement-Leistungssensoren der Serie U8480

- Weiter Frequenzbereich: DC bis 120 GHz; Leistungsbereich: -35 bis $+20$ dBm
- Schnellster erhältlicher Thermoelement-Leistungssensor
- Referenzpegelgenauigkeit mit Linearität von weniger als 0,8 Prozent

USB-Leistungssensoren U2000

- 9 kHz bis 24 GHz
- Leistungsbereich: -60 bis $+20$ dBm oder -30 bis $+44$ dBm

Leistungsmessgeräte



P-Serie N1911A/12A (Einkanal/Zweikanal)

- Die wichtigsten Messfunktionen: Spitzenleistung, Durchschnittsleistung, Spitzen-zu-Durchschnittsleistungsverhältnis, Anstiegszeit, Abfallzeit, Pulsbreite
- 30 MHz Videobandbreite; 13 ns Anstiegs- / Abfallzeit
- Single-shot-Echtheiterfassung mit 100 MSa/s
- 22 vordefinierte Signalformate, darunter LTE
- USB-, LAN- und GPIB-Schnittstellen serienmäßig; LXI-Core-konform

EPM-Serie N1913A/14A (Einkanal/Zweikanal)

- Farb-LCD-Display für bessere Lesbarkeit und Analyse
- Messgeschwindigkeit bis 400 Signale/Sekunde
- USB-, LAN- und GPIB-Schnittstellen serienmäßig; LXI Core-konform
- Option 201 wird mit Front- und Rückseiten-USB-Port, Trigger-Ein-/Ausgang-Port, VGA-Port und Referenzkalibrator an der Front als ein Modul geliefert

Verwenden Sie diese kompatiblen Sensoren mit Ihren Keysight Leistungsmessgeräten

	Modell nummer	Sensoren der Serie N8480	Sensoren der P-Serie	Sensoren E9320 der E-Serie	Sensoren E9300 der E-Serie	Sensoren CW der E-Serie	Leistungssensor-familie 8480D	Hohlleitersensoren 8486
P-Serie	N1912A	-35 bis $+20$ dBm	-35 bis $+20$ dBm	-65 bis $+20$ dBm	-60 bis $+20$ dBm	-70 bis $+20$ dBm	-70 bis -20 dBm	-70 bis -20 dBm
	N1911A							
EPM-Serie	N1914A	-5 bis $+44$ dBm	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	-30 bis $+44$ dBm			-35 bis $+20$ dBm
	N1913A							

Eliminieren Sie die schwachen Glieder in Ihrem Messsystem

Manuelle und programmierbare HF- und Mikrowellen-Stufenabschwächer

- Schnelle und genaue Signalpegelinstellung bis 50 GHz
- Hohe Zuverlässigkeit und herausragende Wiederholgenauigkeit verringert Ausfallzeiten
- Abschwächungsbereich 121 dB, Schrittweite 1 dB



Feste Dämpfungsglieder

- Präzise Abschwächung, gleichmäßiger Frequenzgang und niedriges SWR über breiten Frequenzbereich bis zu 67 GHz

Modell	Frequenzbereich (DC bis)	Typ	Abschwächung
8494G	4 GHz	Programmierbar	0 bis 11 dB, 1 dB-Schritte
8491A	12,4 GHz	Fest	3, 6, 10, 20, 30, 40, 50, 60 dB
8495B	18 GHz	Manuell	0 bis 70 dB, 10 dB-Schritte
8495D	26,5 GHz	Manuell	0 bis 110 dB, 10 dB-Schritte

Modell	Frequenzbereich (DC bis)	Typ	Abschwächung
84904L	40 GHz	Programmierbar	0 bis 11 dB, 1 dB-Schritte
8490G	67 GHz	Fest	3, 6, 10, 20, 30, 40 dB
J7211 A/B/C	6/18/26,5 GHz	Komplettlösung	0 bis 121/101 dB, 1 dB-Schritte

Rauscharme Systemverstärker für die Signalaufbereitung

- Unsere Breitbandverstärker mit einem Frequenzbereich bis 50 GHz optimieren den Betriebsbereich Ihrer Messsysteme
- Die Verstärker zeichnen sich durch sehr geringes Eigenrauschen und hohe Verstärkung aus und verringern dadurch signifikant das Gesamttrauschen des Testsystems

Typ	Modell	Frequenz	Verstärkung	Rauschzahlmessungen
Vorverstärker	87405B	0,01 bis 4 GHz	22 dB	5 dB
	87405C	0,1 bis 18 GHz	25 dB	6 dB
	N4985A-S30	0,00001 bis 30 GHz	30 dB	5 dB
	N4985A-S50	0,00001 bis 50 GHz	27 dB	6 dB
Systemfähige Verstärker	83020A	2 bis 26,5 GHz	30 dB	13 dB
	83050A	2 bis 50 GHz	21 dB	10 dB



Mehrkanaldämpfung-Steuermodule J7204A/B (4 Kanäle), J7205A/B (5 Kanäle), DC bis 6/18 GHz, 121 dB, 1 dB-Schritte

- Ausgezeichnete Wiederholbarkeit der Einfügedämpfung von 0,03 dB pro Schaltstellung über die gesamten 5 Millionen Zyklen gewährleistet Genauigkeit und verringert die Kalibrierintervalle
- Hervorragende Abschwächungsgenauigkeit und linearer Frequenzgang gewährleisten präzise Messungen
- Bis zu 5 Kanäle ermöglichen simultane Messungen an mehreren Prüflingen



Hochleistungsfähige elektromechanische Schalter N1810UL/TL, 87104/6D, 87222D/E

- Herausragende Wiederholgenauigkeit der Durchlassdämpfung (0,03 dB über die gesamte Lebensdauer hinweg) gewährleistet höchste Messgenauigkeit und erlaubt lange Kalibrierintervalle
- Hervorragende Isolation (>65 dB bis 40 GHz) reduziert das Kanal-zu-Kanal-Übersprechen
- Große Auswahl an Konfigurationen: SPDT-, SP4T-, SP6T- und Transfer-Schalter für den Frequenzbereich bis 50 GHz



ENA Vektor-Netzwerkanalysator E5063A

- Mehrere Frequenzbereich-Optionen für unterschiedliche Testanforderungen, passend zu Ihrem Budget und jederzeit aufrüstbar
- Erweiterungsmöglichkeit für Leiterplatten-Produktionstest (Option 011)
- Softkey-Bedienkonzept mit Unterstützung für sechs Sprachen und integriertes Hilfesystem in Englisch/vereinfachtem Chinesisch
- Unterstützt alle Keysight-Kalibrier-Kits einschließlich des preisgünstigen ECal-Moduls N755xA
-  BenchVue-kompatibel



E5063A – Highlights

Frequenz ¹	100 kHz bis 500 M, 1,5, 3, 4,5, 6,5, 8,5, 14 oder 18 GHz
Test-Port	2-Port 50 Ω S-Parameter-Testset
Dynamikbereich	117 dB (Spez.), 122 dB (typ.)
Eigenrauschen	0,005 dBrms (Spez.), 0,002 dBrms (typ.)
Stabilität	0,01 dB/°C
Ausgangsleistung	–20 bis 0 dBm
Wobbelbetriebsart	Lineare und logarithmische Frequenz, Segment
NOP	10.001 Punkte (max.)
Kanal	32 Kanäle (max.)
Wichtige Software-Funktionen	Testadaptersimulator, Zeitbereichsanalyse/Testassistent Option ² , Wireless Leistungsübertragungsanalyse ³ und Materialmessungen ⁴
Schnittstelle	LAN, USB (Vorderseite 2, Rückseite 4), USBTMC, GPIB ³ , Handler I/O ³
Bildschirm	26,4 cm (10,4 inch) Multi-Touchscreen
Betriebssystem	Windows 10

1. Der Frequenzbereich des E5063A kann durch eine auf 50 kHz erweitert werden.
2. Optionale Fähigkeit. Umfasst herkömmliche Zeitbereich-Analysefunktionen und Benutzeroberfläche für Leiterplattentests.
3. Optionale Fähigkeit.
4. Externe Software (Keysight N1500A Material Measurement Suite) erforderlich.

USB-Vektor-Netzwerkanalysatoren (VNA) P9370A und P9371A

- Kompakte USB-Messgeräte ohne Frontplatten-Bedienelemente
- Frequenzbereich 300 kHz bis 4,5 GHz oder 6,5 GHz
- Messfunktionen, Automatisierungsmöglichkeiten, Kalibrierung, Messtechnik und intuitive Benutzeroberfläche sind die gleichen wie bei Benchtop-VNAs
- Standardmäßig 2 Ports, Port-Anzahl erweiterbar

Weitere Details siehe unter „Modulare Produkte der Streamline-Serie“ auf [Seite 30](#).



Elektronische Kalibriermodule (ECal) der Serie N7550

- Frequenzbereich DC bis 4, 6,5, 9, 14, 18, 26,5 GHz
- Unterstützt Type-N- und 3,5-mm-Steckverbinder
- Kleineres und leichteres 2-Port ECal-Modul
- Keine Wartezeit für eine schnelle Kalibrierung
- Schnelle und einfache ECal-Kalibrierung, so genau wie mit einem preisgünstigen mechanischen Kalibrier-Kit



Der Keysight Messplatz

Größter Messplatz in der Branche

Nur Keysight bietet Ihnen eine weltweit einzigartige Auswahl an Labormessgeräten plus die zukunftsweisende BenchVue-Software, mit der Sie Ihre Messungen automatisieren, Ergebnisse visualisieren und Messdaten exportieren können, ohne eine einzige Programmzeile schreiben zu müssen. Eine Übersicht über das komplette „Essential Bench“-Messgeräteangebot unserer autorisierten Distributoren finden Sie unter: www.keysight.com/find/essentialbench

1. BenchVue Software

Erfassen, visualisieren und teilen Sie Daten von mehreren Messgeräten, ohne eine einzige Programmzeile schreiben zu müssen.

Siehe Seite 3

2. Oszilloskope

Mit unserer innovativen Oszilloskop-Technologie sehen Sie mehr Signaldetails und lösen schwieriger Messaufgaben so schnell wie noch nie.

Siehe Seite 16-22

3. Digitalmultimeter (DMM)

Grafikdisplay, interne Analysefunktionen und Autokalibrierung bringen Sie schneller ans Ziel Ihrer Messungen.

Siehe Seite 23-25

4. Funktions-/Arbiträrsignalgeneratoren

Trueform-Arbiträrsignalgeneratoren bieten vielfältige Modulationsmöglichkeiten und unterstützen Zweikanal-Synchronisation – ideal für die Validierung anspruchsvoller Designs.

Siehe Seite 26-27

5. Messdatenerfassungs-/Schalt-Systeme

Diese Systeme ermöglichen Temperatur- und elektrische Messungen unterschiedlichster Art, verfügen über Universalkanäle und erfordern keine externe Signalaufbereitung. Sie vereinfachen dadurch ad-hoc-Messungen ganz enorm.

Siehe Seite 28-29

6. Frequenzzähler/Timer

Erweitern Sie Ihre Mess- und Analysemöglichkeiten durch Histogramme, Trend-/Streifendiagramme, Statistiken, Datenlogging und mehr.

Siehe Seite 31

7. Stromversorgungen

Interne Messfunktionen, Funktionen für Batteriestrom-Analyse/Charakterisierung, umfassender Testobjekt-Schutz und Ausgangssequenzierung ermöglichen schnelleres und sichereres Testen.

Siehe Seite 32-37

8. Handheld-Messgeräte

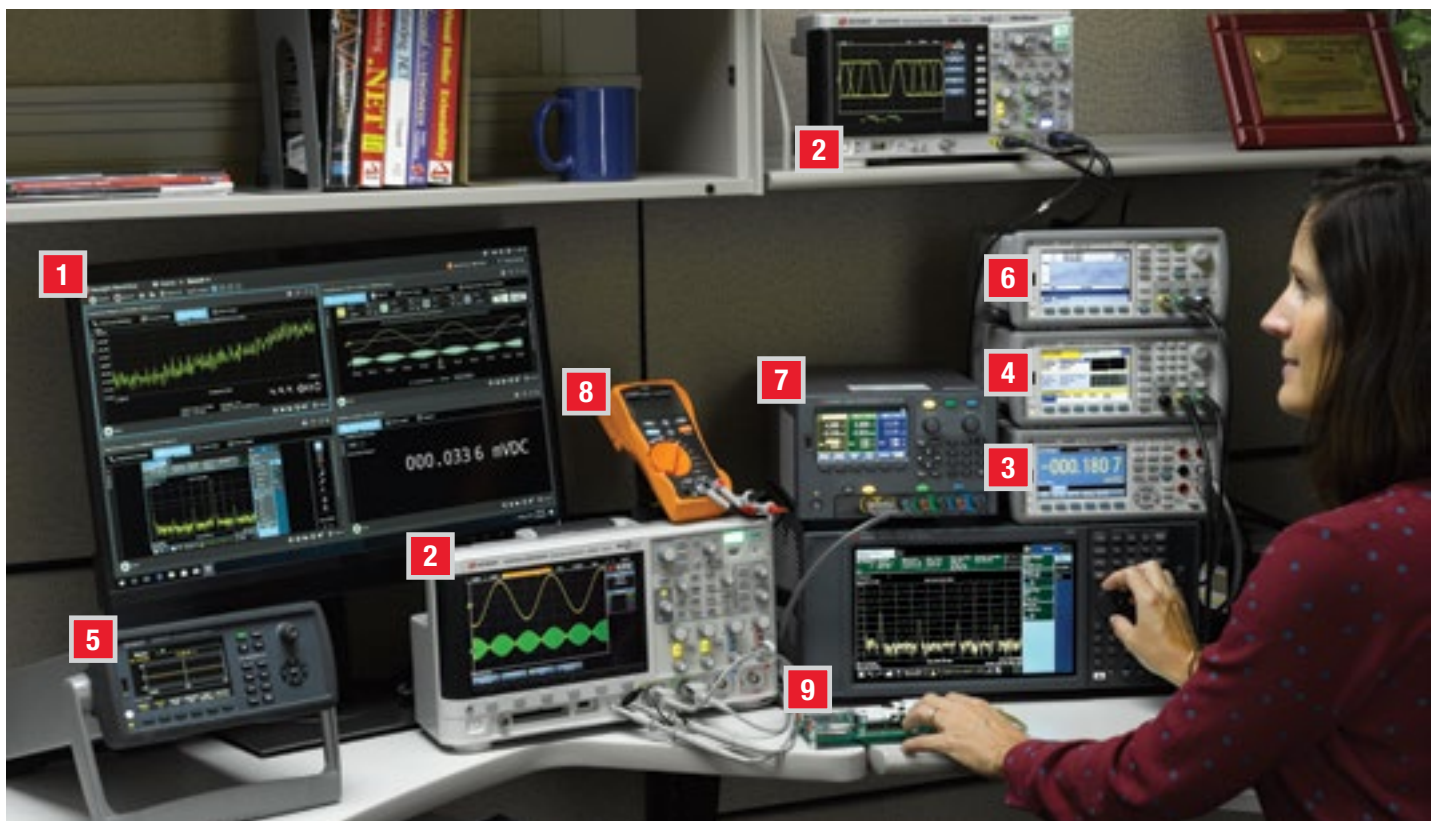
Wärmebildkameras für berührungslose Temperaturmessungen, großzügig ausgestattete Multimeter mit integriertem Frequenzzähler, Rechteckgenerator und Funkschnittstelle eröffnen Ihnen neue Messmöglichkeiten.

Siehe Seite 41-43

9. Spektrum-/Signalanalysatoren

Preisgünstige Lösungen für Spektrumanalysen allgemeiner Art.

Siehe Seite 8-9



Digital- (DSO) und Mixed-Signal- (MSO) Oszilloskope

Bringen Sie Ihre Produkte schneller auf den Markt. Preisgekrönte Oszilloskope mit den schnellsten Aktualisierungsraten, kapazitivem Touchscreen und den meisten Oszilloskop-Softwareoptionen.

Produzieren Sie die leistungsfähigsten Produkte. Unsere Oszilloskope zeichnen sich durch überlegene Signalintegrität und eine einzigartige Auswahl an Tastköpfen aus. Deshalb können Sie sich auf Ihre Messergebnisse hundertprozentig verlassen.

Minimieren Sie Ihre Gesamtkosten. Viele unserer Oszilloskope lassen sich einfach aufrüsten und bieten die Möglichkeit, Funktionen anderer Messgeräte zu integrieren.

Modellreihen	Bandbreite	Maximale Speicherkapazität	Max. Abtastrate	Kanäle	Bildschirm	Aktualisierungsrate	Zone-Touch- Triggerung	Integrierte Messgeräte anderer Typs
InfiniiVision 1000 X-Serie	50 bis 100 MHz	1 Mpts und segmentierbarer Speicher bei den DSO Modellen serienmäßig	2 GSa/s	2 analoge +1 digitaler	7,0-Zoll- Display	50.000 Signale/s	—	FRA (Bode-Plot) 5-stelliger Zähler 3-stelliges DVM 20 MHz WaveGen Protokollanalysator
InfiniiVision 2000 X-Serie ¹	70 bis 200 MHz	1 Mpts und segmentierbarer Speicher serienmäßig	2 GSa/s	2 oder 4 analoge +8 digitale ²	8,5-Zoll- Display	200.000 Signale/s	—	5-stelliger Zähler 3-stelliges DVM 20 MHz Funktionsgenerator Protokollanalysator
InfiniiVision 3000T X-Serie	100 MHz bis 1 GHz	4 Mpts und segmentierbarer Speicher serienmäßig	5 GSa/s	2 oder 4 analoge +16 digitale ²	8,5-Zoll- Touchscreen (kapazitiv)	1.000.000 Signale/s	Ja	FRA (Bode-Plot) 8-stelliger Zähler 3-stelliges DVM 20 MHz AWG Protokollanalysator
InfiniiVision 4000 X-Serie	200 MHz bis 1,5 GHz	4 Mpts und segmentierbarer Speicher serienmäßig	5 GSa/s	2 oder 4 analoge +16 digitale ²	12,1-Zoll- Touchscreen (kapazitiv)	1.000.000 wfms/s	Ja	FRA (Bode-Plot) 5-stelliger Zähler 3-stelliges DVM 20 MHz Doppel-AWG Protokollanalysator
InfiniiVision 6000 X-Serie	1 GHz bis 6 GHz	4 Mpts und segmentierbarer Speicher serienmäßig	20 GSa/s	2 oder 4 analoge +16 digitale ²	12,1-Zoll- Touchscreen (kapazitiv)	450.000 Signale/s	Ja	FRA (Bode-Plot) 10-stelliger Zähler 3-stelliges DVM 20 MHz Doppel-AWG Protokollanalysator

1. 2000X-Spezifikationen für Modelle, die nach dem 5. März 2018 produziert wurden; ältere Modelle können mithilfe der Option DSOX2PLUS nachgerüstet werden.

2. +8 oder +16 Digitalkanäle bei den Mixed-Signal-Modellen; bei den DSO-Modellen durch DSO/MSO-Upgrade-Kits nachrüstbar.

NEU InfiniiVision USB-Oszilloskope, P9241/42/43A
Einzelheiten siehe [Seite 30](#).



InfiniiVision 1000 X-Serie 50 bis 200 MHz

Die Oszilloskope der Keysight InfiniiVision 1000 X-Serie bieten industrieerprobte Technologie in erstklassiger Qualität zu unglaublich günstigen Preisen. Professionelle Messungen und jahrzehntelange Erfahrung auf Knopfdruck. Geben Sie sich nicht mit weniger zufrieden – für anspruchsvolle Messaufgaben ist das Beste gerade gut genug.

- Hohe Signalaktualisierungsrate von 50.000 Signalen/s macht Signaldetails sichtbar, die anderen Oszilloskopen entgehen
- Sonderfunktionen, insbesondere für Ausbilder interessant: Bode-Diagramme (exklusiv bei Keysight), integrierter Signalgenerator, kostenloses Ausbildungs-/Schulungs-Kit, Online-Hilfe, passive Tastköpfe 10:1/1:1 (umschaltbar)
- Die BenchVue-Software macht das Oszilloskop noch benutzerfreundlicher: schnelle Erfassung und Logging von Messdaten, Anfertigen von Screenshots, Export von Messkurven – für einen tieferen Einblick in Ihre Messaufgaben
-  BenchVue-kompatibel

www.keysight.com/find/1000X-Series



Modellreihen	Bandbreite (–3 dB)	Eingangs- kanäle	Abtastrate	Speichertiefe	Signal- aktualisierungsrate	Integrierter WaveGen-Signalgenerator
DSOX1102A	70 MHz, erweiterbar auf 100 MHz	2	2 GSa/s	1 Mpts	50.000 Signale/s	Nein
DSOX1102G						Ja
EDUX1002A	50 MHz		1 GSa/s	100 Kpts		Nein
EDUX1002G						Ja

U3800 Praxisorientierte Courseware über das Internet of Things (IoT)

Ein speziell für Ausbildungszwecke zusammengestelltes Paket, das eine Einführung in das komplette IoT-Ökosystem gibt, anfangen bei Sensoren über Power-Management bis hin zu Systemdesign und Funkkommunikation

- Die Courseware ist in vier Module gegliedert: IoT-Grundlagen, IoT-Systemdesign, IoT-Funkkommunikation und IoT-Sensoren/Power-Management.
- Jedes Modul umfasst technische Präsentationen und Training-Kits, die Sie unverändert verwenden oder nach Ihren individuellen Vorstellungen modifizieren können.
- Die Courseware verhilft Studenten zu praktischen Erfahrungen in Entwurf und Test von IoT-Produkten.
- Die Inhalte werden einmal im Jahr aktualisiert; diese Updates sind drei Jahre lang für Sie kostenlos.

Weitere Informationen: www.keysight.com/find/iotappliedcourseware

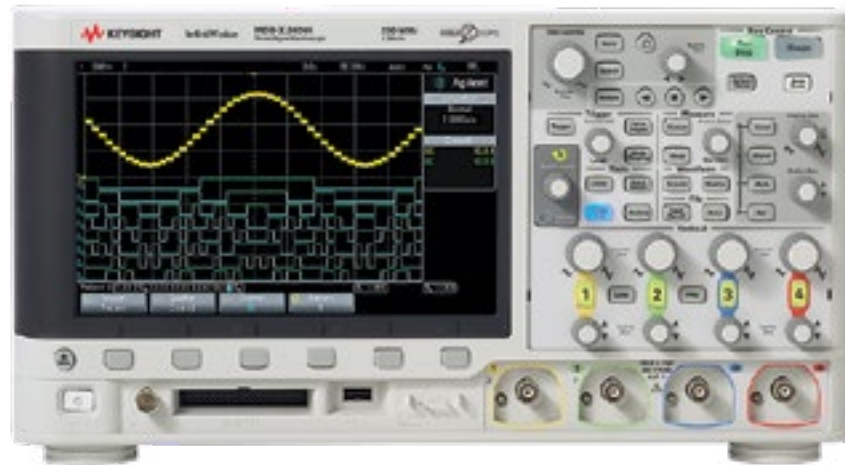


Oszilloskop-Serie InfiniiVision 2000 X

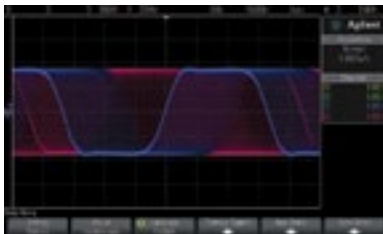
Mehr Oszilloskop fürs gleiche Geld æ dank revolutionärer Technologie

- Preisgünstige Oszilloskope, 70 bis 200 MHz
- Hardware-basierte Maskentests, Triggerung auf/Decodierung von seriellen Protokollen (I2C, SPI, RS-232/UART, CAN, LIN)
- In jeder Hinsicht aufrüstbar: größere Bandbreite, Digitalkanäle, Triggerung auf/Decodierung von seriellen Protokollen, Messapplikationen und WaveGen
- 5-year standard warranty

www.keysight.com/find/2000X-Series

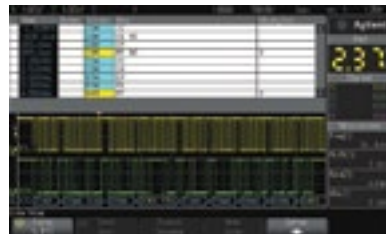


LXI



Bildschirm

- High resolution 8,5" display
- Up to 200.000 wfms/s update rate
- Reaktionsschneller MegaZoom-IV-Speicher, 1 Mpts



Fünf Messgeräte in einem

- Bestes Oszilloskop in dieser Klasse
- Integrierter, modularer 20-MHz-WaveGen-Funktionsgenerator (optional)
- Optionen für die Analyse serieller Protokolle



Investitionssicherheit durch Erweiterbarkeit

- Erweiterbare Bandbreite
- MSO mit integrierten digitalen Timing-Kanälen
- 3-stelliges Digitalvoltmeter (optional)

Modellreihen ¹	Bandbreite (–3 dB)	Eingangskanäle		Abtastrate	Speichertiefe	Signal-aktualisierungsrate
		DSOX	MSOX			
2002A	70 MHz	2	2 + 8	2 GSa/s	1 Mpts	200.000 Signale/s
2004A		4	4 + 8			
2012A	100 MHz	2	2 + 8			
2014A		4	4 + 8			
2022A	200 MHz	2	2 + 8			
2024A		4	4 + 8			

1. 2000X-Spezifikationen für Modelle, die nach dem 1. Januar 2018 produziert wurden; ältere Modelle können mittels Option DSOX2PLUS nachgerüstet werden.

Oszilloskope der InfiniiVision 3000T X-Serie

Berühren, Problem erkennen, Problem lösen

- Oszilloskope und Mixed-Signal-Oszilloskope 100 MHz bis 1 GHz
- Zone-Triggerung standardmäßig
- Mixed-Domain-Analyse (korrelierte Messungen im Zeit- und Frequenzbereich)
- Integrierter, modulierbarer
- 20-MHz-WaveGen-Funktions-/Arbiträrsignalgenerator
- In jeder Hinsicht aufrüstbar: größere Bandbreite, Digitalkanäle, Messapplikationen, DVM, Frequenzzähler oder WaveGen-Signalgenerator; alle diese Leistungserweiterungen können von Ihnen selbst installiert werden
- Kalibrierintervall 3 Jahre

www.keysight.com/find/3000TX-Series



LXI

Oszilloskope der InfiniiVision 4000 X-Serie

Erleben Sie ein völlig neues „Oszilloskop-Gefühl“

- Oszilloskope und Mixed-Signal-Oszilloskope 200 MHz bis 1,5 GHz Kapazitiver
- 12,1"- (30,7 cm) Touchscreen Standardmäßig
- Berührung auf dem Bildschirm legt den Triggerpunkt fest (Zone-Touch-Triggerung), dabei Aktualisierungsraten bis zu 1.000.000 Signalen/s
- Integrierter, modulierbarer Zweikanal-20-MHz-WaveGen-Funktions-/Arbiträrsignalgenerator
- Standardmäßig 3 Jahre Garantie

www.keysight.com/find/4000X-Series



LXI

Modellreihen	Bandbreite (−3 dB)	Eingangskanäle DSOX MSOX		Abtast-rate	Speichertiefe	Bildschirmgröße und -typ	Signal- aktualisierungsrate	Rechnerische Anstiegszeit (10 % bis 90 %)				
3012T	100 MHz	2	2 + 16	5 GSa/s bei halber Kanalanzahl, 2,5 GSa/s mit allen Kanälen	Standardmäßig 4 Mpts, segmentierbar	Kapazitiver 8,5-Zoll- (21,6 cm) Touchscreen mit Zone-Triggerung (standardmäßig)	> 1 Million Signale/s	≤ 3,5 ns				
3014T		4	4 + 16									
3022T	200 MHz	2	2 + 16					Kapazitiver 8,5-Zoll- (21,6 cm) Touchscreen mit Zone-Triggerung (standardmäßig)	≤ 1,75 ns			
3024T		4	4 + 16									
3032T	350 MHz	2	2 + 16						Kapazitiver 8,5-Zoll- (21,6 cm) Touchscreen mit Zone-Triggerung (standardmäßig)	≤ 1 ns		
3034T		4	4 + 16									
3052T	500 MHz	2	2 + 16							Kapazitiver 8,5-Zoll- (21,6 cm) Touchscreen mit Zone-Triggerung (standardmäßig)	≤ 700 ps	
3054T		4	4 + 16									
3102T	1 GHz	2	2 + 16								Kapazitiver, hochauflösender 12,1"- (30,7 cm) Touchscreen	≤ 450 ps
3104T		4	4 + 16									
4022A	200 MHz	2	2 + 16			Kapazitiver, hochauflösender 12,1"- (30,7 cm) Touchscreen						≤ 1,75 ns
4024A		4	4 + 16									
4032A	350 MHz	2	2 + 16					Kapazitiver, hochauflösender 12,1"- (30,7 cm) Touchscreen				≤ 1 ns
4034A		4	4 + 16									
4052A	500 MHz	2	2 + 16						Kapazitiver, hochauflösender 12,1"- (30,7 cm) Touchscreen			≤ 700 ps
4054A		4	4 + 16									
4104A	1 GHz	4	4 + 16							≤ 450 ps		
4154A	1,5 GHz ¹	4	4 + 16									≤ 300 ps

1. 1,5 GHz entweder-Bandbreite bei halber Kanalanzahl oder bei voller Kanalanzahl im Äquivalentzeit-Modus.

Oszilloskope der InfiniiVision 6000 X-Serie

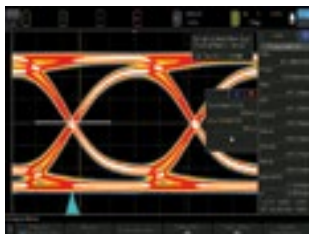
Der neue Maßstab für das Preis/Leistungsverhältnis von Oszilloskopen

- Oszilloskope und Mixed-Signal-Oszilloskope 1 MHz bis 6 GHz
- Kapazitiver 12,1"- (30,7 cm) Multi-Touch-Bildschirm mit Zone-Touch-Triggenung (Berührung auf dem Bildschirm legt den Triggerpunkt fest)
- Sehr geringes Eigenrauschen und hohe Signalaktualisierungsrate
- Standardmäßig Histogramm und Farbcodierung, erweiterter Farbcodierung für FFT
- Optionen für Jitter- und Echtzeit-Augendiagramm-Analyse
- Sprachsteuerung in 14 Sprachen

www.keysight.com/find/6000X-Series

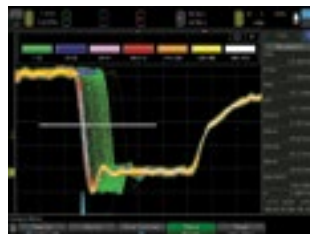


LXI



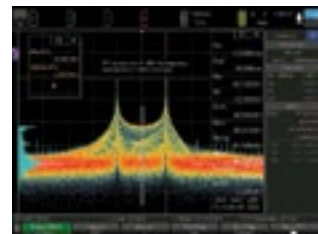
Bandbreitenstandard

- Leistungsstark und erschwinglich: Zwei Gegensätze vereint in einem tragbaren 6-GHz-Oszilloskop



Neuer Visualisierungsstandard

- Ein neuartiges Visualisierungskonzept hilft Ihnen, Probleme schneller zu erkennen



Integrationsstandard

- Die Funktionalität von sechs Messgeräte in einem - in jeder Hinsicht aufrüstbar

Modellreihen	Bandbreite (-3 dB)	Eingangskanäle		Abtastrate	Speichertiefe	Bildschirmgröße und -typ	Signal- aktualisierungsrate
		DSOX	MSOX				
6002A	1 bis 6 GHz	2	2 + 16	20 GSa/s	4 Mpts	Kapazitiver 12,1-Zoll (30,7 cm) Multi-Touch-Bildschirm, Hardware-basierte InfiniiScan-Zone-Touch- Triggenung (Berührung auf dem Bildschirm legt den Triggerpunkt fest)	450.000 Signale/s ¹
6004A		4	4 + 16				

1. Nur DSO.

Applikationen – damit aus Messergebnissen Antworten werden

Mit Ihren Messungen stellen Sie Fragen, auf die Sie möglichst schnell eine Antwort haben möchten. Deshalb bietet Keysight eine am Markt einzigartige Auswahl an Mess-, Konformitätstest- und Debugging-Applikationen. Mit einem Keysight Oszilloskop und der passenden Messapplikation erhalten Sie schnell und einfach einen tiefen Einblick in das Signalgeschehen.

Erweitern Sie die Funktionalität Ihres Oszilloskops

Sie können Ihr Oszilloskop jederzeit um zusätzliche Funktionen erweitern oder andere Messgeräte integrieren

Das Ausbildungs-/Schulungs-Kit und das integrierte DVM gehören jetzt zur Standardausstattung aller InfiniiVision-Oszilloskope.

Anwendungen	1000 X-Series	2000 X-Series	3000T X-Series	4000 X-Series	6000 X-Series
WaveGen-Funktionsgenerator	■	■			
WaveGen-Funktions-/Arbiträrsignal generator			■	■	■
Frequenzganganalyse (FRA, Frequency Response Analysis)	■		■	■	■
Upgrade-Kit DSO zu MSO		■	■	■	■



Sparen Sie Zeit bei der Fehlersuche

Decodieren Sie serielle Busdatenströme und analysieren Sie FPGAs mit hardware-unterstützter Analysesoftware

Anwendungen	1000 X-Series	2000 X-Series	3000T X-Series	4000 X-Series	6000 X-Series
USB-2.0-Triggerung/Decodierung				■	■
I2C/SPI-Triggerung/Decodierung	■	■	■	■	■
RS-232/UART-Triggerung/Decodierung	■	■	■	■	■
CAN/LIN-Triggerung/Decodierung	■	■	■	■	■
SENT-Triggerung/Decodierung			■	■	■
I2S-Triggerung/Decodierung			■	■	■
Mil-Std-1553/ARINC-429-Triggerung/Decodierung			■	■	■
CXPI-Triggerung/Decodierung			■	■	■
FlexRay-Triggerung/Decodierung			■	■	■
Manchester/NRZ-Triggerung/Decodierung			■	■	■
HDTV-Video-Analyse			■	■	■
Leistungsmessung/-analyse			■	■	■
USB-Signalqualitätstest				■	■
NFC-Triggerung und automatisierter Test			■	■	



Erleichtern Sie sich die Arbeit

PC-basierte Software, Grenzwerttestfunktionen und segmentierbarer Speicher helfen Ihnen, Ihre Messdaten in den Griff zu bekommen

Anwendungen	1000 X-Series	2000 X-Series	3000T X-Series	4000 X-Series	6000 X-Series
Masken/Signalgrenzwerttest	Bei den DSO-Modellen serienmäßig	■	■	■	■
Segmentierbarer Speicher	Bei den DSO-Modellen serienmäßig	Standard	Standard	Standard	Standard
PC-basierte Software für die Offline-Analyse von Infiniium-Messdaten	■	■	■	■	■
BenchVue-kompatibel	■	■	■	■	■
Applikationssoftwarepaket		■	■	■	■
Jitter					■



Tastköpfe – für bequemen Signalabgriff und höchste Signalintegrität optimiert

Um die Leistungsfähigkeit Ihres Oszilloskops voll ausschöpfen zu können, benötigen Sie den richtigen Tastkopf. Keysight bietet eine große Auswahl.

Strommesszange N7026A und Rogowski AC-Strommesszange N7040/1/2A

Präzise Messungen, auch wenn es mal eng wird

- Diese beiden neuen Produkte erweitern Ihren Wechselstrom-Messbereich
- Die hochempfindliche Messzange ermöglicht Strommessungen ab 1 mA/div
- Mit der neuen Rogowskispulen-Sonde können Sie Ströme bis 3.000 A_S messen

www.keysight.com/find/N7026A | www.keysight.com/find/N7040A



Hochempfindliche Strommesszange N2820A/21A

Sie haben das große Ganze im Blick und erkennen dennoch jedes Detail

- Ideal zum Messen der Stromaufnahme von batteriegespeisten Geräten oder integrierten Schaltungen
- Messen von AC- und DC-Strömen bis hinab zu 50 µA und zu 5 A
- Auch als Spannungstastkopf mit einer Empfindlichkeit von 3 µV verwendbar
- Bandbreite; 3 MHz Zoom-Out-Kanal, 500 kHz Zoom-In-Kanal

www.keysight.com/find/N2820A



Betriebsspannungstastkopf N7020A

Hochgenaue Analyse von Störsignalen auf DC-Betriebsspannungen – bis 2 GHz

- Unsymmetrischer, aktiver 2-GHz-Tastkopf zur Messung von Störsignalen auf Betriebsspannungen
- Rauschen um Faktor 16 geringer als bei einem herkömmlichen 1:1-Differenzialtastkopf
- 50 kΩ Eingangsimpedanz für minimale ohmsche Belastung des Messobjekts
- Der große Offsetbereich von ±24 V ermöglicht es, die maximale Vertikalempfindlichkeit eines Oszilloskops voll auszunutzen

www.keysight.com/find/N7020A



	1000 X-Serie	2000 X-Serie	3000T X-Serie	4000 X-Serie	6000 X-Serie
Oszilloskop-Bandbreite	50 bis 100 MHz	70 bis 200 MHz	100 MHz bis 1 GHz	200 MHz bis 1,5 GHz	1 bis 6 GHz
Tastkopfschnittstelle	BNC	BNC	AutoProbe Lite		
Standardtastkopf (Oszilloskop-Bandbreite)	N2140A (70 MHz/100 MHz) N2142A (50 MHz)	N2862B (70 MHz/100 MHz) N2863B (200 MHz)	N2843A (alle)	N2894A (alle)	
Passiver Tastkopf 1:1	N2140A/ N2142A	10070D, N2870A			
10:1	N2140A/ N2142A	N2862B, N2863B, N7007A	N2862B, N2863B, N2890A, N2871A, N7007A	N2894A, N7007A	
Passiver Hochspannungs- tastkopf 100:1	10076C				
Niederohmiger passiver Tastkopf	—	—	N2874A, N2876A		
Aktive Differenzialtastköpfe (High-Speed)	—	—	N2750A, 1130B ¹		N2750A/51A/52A, 1130B/31B/32B ¹
(Hochspannung)	N2791A, N2891A	N2791A, N2891A	N2790A/91A/92A/93A, N2818A/19A, N2891A, N2804A/05A		
Aktiver unsymmetrischer Tastkopf	—	—	N2795A/96A/97A	N2795A/96A/97A, N7020A	N2795A/96A/97A
Strommesszange	1146B, N2780B/81B/82B/83B ² , N7040A	1146B, N2780B/81B/82B/83B ² , N7040A	1146B, 1147B, N2893A, N2780B/81B/82B/83B ² , N2820A/21A, N7026A, N7040A		

1. Bestellen Sie einen oder mehrere InfiniiMax Tastköpfe oder ein Connectivity-Kit pro Leistungsverstärker.

2. Erfordert Stromversorgung N2779A.

Truevolt-Digitalmultimeter

Niedrigere Gleichspannungsmessbereiche und höhere Messraten für schnellere und genauere Messungen

Zusammenhänge schnell durchschauen. Die Grafik-Funktionen der Truevolt-Digitalmultimeter (DMM) wie z. B. Trendanalyse und Histogramm ermöglichen Ihnen schnell einen tiefen Einblick in Zusammenhänge. Beide Modelle bieten außerdem Datenloggerfunktionen für Trendanalysen sowie einen Digitizer-Modus zur Erfassung schneller Ereignisse.

Charakterisierung von Geräten mit geringer Leistungsaufnahme. Im untersten Strommessbereich (1 μ A) können Sie winzige Ströme mit pA-Auflösung messen – ideal für Messungen an Schaltungen, die auf extrem geringen Stromverbrauch ausgelegt sind.

Höchste Genauigkeit dank Kalibrierung. Die Autokalibrierfunktion ermöglicht es Ihnen, die Temperaturdrift der DMM-Messschaltung zu kompensieren, dadurch bleibt die Kalibrierung während Ihres ganzen Arbeitstags erhalten.

34460A/34461A Basic Truevolt-DMMs

- Bis zu 1.000 Messungen pro Sekunde bei 4½ Stellen
- 12 Messfunktionen einschließlich Temperatur
- Internspeicher für bis zu 10.000 Messwerte
- Farbgrafik-Display, interne mathematische, Grafik- und Statistik-Funktionen
- Das 34461A ersetzt das bisherige Modell 34401A



34465A/34470A Performance Truevolt-DMMs

- Sleep- und Standby-Ströme können mit Picoampere-Auflösung gemessen werden
- Im Dualdisplay werden Gleich- und Wechselspannungen gleichzeitig angezeigt
- 1- μ A-Bereich, bis zu 50.000 Messungen pro Sekunde



	Benchtop/System		Hochleistungsgeräte	
	34460A	34461A	34465A	34470A
Auflösung (Stellen)	6½	6½	6½	7½
1-Jahr-DCV-Genauigkeit	0,0075 %	0,0035 %	0,0030 %	0,0016 %
Max. Messgeschwindigkeit (Messungen/s)	300	1.000	5.000 Std/ 50.000 Opt	5.000 Std/ 50.000 Opt
Gleich- und Wechselspannungsbereiche (Effektivwert)	100 mV – 750 V	100 mV – 750 V	100 mV – 750 V	100 mV – 750 V
Gleich- und Wechselstrombereiche (Effektivwert)	100 μ A – 3 A	100 μ A – 10 A	1 μ A – 10 A	1 μ A – 10 A
2- und 4-Draht-Widerstandsbereiche	100 Ω – 100 M Ω	100 Ω – 100 M Ω	100 Ω – 1 G Ω	100 Ω – 1 G Ω
Frequenzbereich	3 Hz – 300 kHz	3 Hz – 300 kHz	3 Hz – 300 kHz	3 Hz – 300 kHz
Diodentest/Durchgangsprüfung	5 V/ja	5 V/ja	5 V/ja	5 V/ja
Weitere Messfunktionen	Kapazität, Temperatur, Periode	Kapazität, Temperatur, Periode	Kapazität, Temperatur, Periode	Kapazität, Temperatur, Periode
Schnittstellen	USB, LAN (opt.), GPIO (opt.)	USB, LAN, GPIO (opt.)	USB, LAN, GPIO (opt.)	USB, LAN, GPIO (opt.)

Digitalmultimeter

Laborgenauigkeit plus produktionstaugliche Messgeschwindigkeit

U3606B 5½-stelliges Multimeter/30-W-DC-Stromversorgung

Doppelt so viele Funktionen bei halber Größe

- Ein Multimeter, das Ihr Testobjekt mit Betriebsspannung versorgt
- DMM: 120.000 Counts Auflösung, DCV-Genauigkeit 0,025 %
- Stromversorgung: Vier Ausgangsbereiche, Überspannungs- und Überstromschutz, Auto-Ramp- und Scan-Funktionen, Rechtecksignalausgang
- Mit Diebstahlschutz-Vorrichtung wie bei PCs
- Nicht BenchVue-kompatibel



34450A: 5½-stelliges Digitalmultimeter mit Dualdisplay

Mit diesem preisgünstigen DMM steigern Sie den Durchsatz

- Elf Messfunktionen einschließlich Temperatur und Kapazität
- Ultra-helles OLED-Dualdisplay Speicher
- Für 50.000 Messwerte – das reicht für fast 14 Stunden Datenlogging im Sekundentakt



Femto/Picoamperemeter und Elektrometer/ Hochohm-Messgeräte der Familie B2980A

Intuitiv zu bedienende Präzisions-SMUs und extrem rauscharme Stromversorgungen für schnelle und genaue Tests

- Höchste Auflösung: 0,01 fA ($0,01 \times 10^{-15}$ A)
- Widerstandsmessungen bis 10 PΩ ($10 \times 1.015 \Omega$)
- 4,3"- (10,9 cm) LCD-Display mit mehreren Anzeigemodi (numerisch, grafisch, Trenddiagramm und Histogramm)
- Auch in batteriebetriebenen Versionen zur Messung kleiner Spannungen in Anwesenheit von Nennspannungsrauschen verfügbar



7½-stelliges Nanovolt/Mikroohm-Meter 34420A*

*Messung extrem kleiner Spannungen und Widerstände
plus Temperaturmessung*

- 0,1 ppm Transfergenauigkeit
- 100 pV/100 nΩ Empfindlichkeit
- Rauscharme Spannungsmessung plus Widerstands- und Temperaturmessfunktionen



8½-stelliges Hochleistungs-DMM 3458A*

*Hohe Durchsatzleistung und schnelle
Math/Statistikfunktionen beschleunigen Ihre Tests*

- 8½ Stellen Auflösung, 0,05 ppm Transfergenauigkeit
- Messfunktionen: Gleich- und Wechselspannung, Gleich- und Wechselstrom, Widerstand (2-Draht und 4-Draht), Frequenz und Periode
- Messrate bis 100.000 Messungen pro Sekunde – das ist Branchenrekord
- Nicht BenchVue-kompatibel



* Hinweis für europäische Kunden: Dieses nicht-RoHS-konforme Produkt kam auf den Markt, bevor die RoHS-Richtlinie inkraft trat, und wird auf dem EU-Markt weiterhin unter den Produktnummern EU34420A bzw. EU3458A/EU3458AX angeboten. Bitte kontaktieren Sie unseren Vertrieb für Angebot und Bestellung.

Messung extrem kleiner Ströme mit Auflösung im pA-Bereich

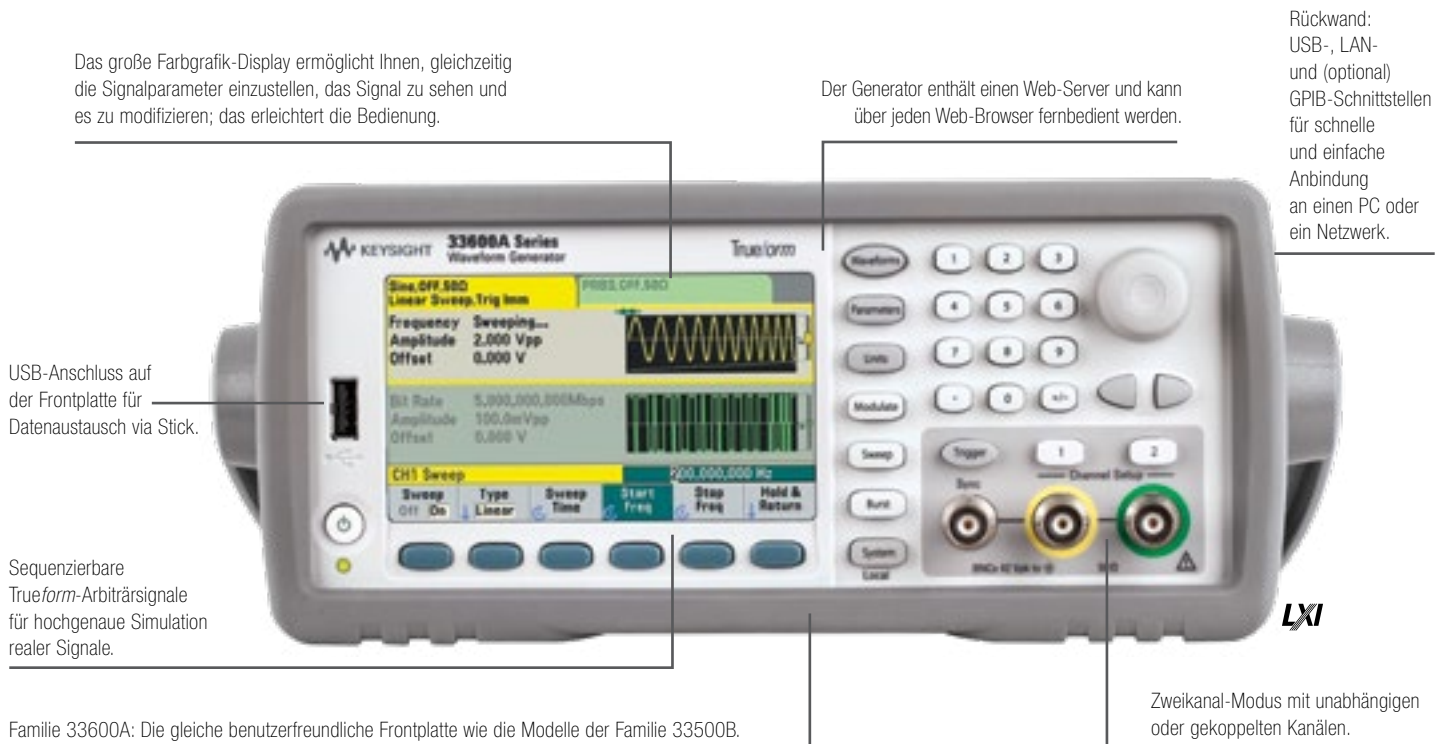
Dieses Video zeigt die Messung kleiner Ströme mit den DMMs 34465A und 34470A. Mit Hilfe eines kleinen piezoelektrischen Generators zeigen wir, wie nützlich die Messungen kleiner Ströme sein können.

▶ Messen kleiner Ströme mit einem DMM



Trueform-Signalgeneratoren

Überlegene Signalqualität dank Trueform Technologie: höhere Auflösung, geringere Verzerrungen und geringerer Jitter im Vergleich zu DDS-Funktions-/Arbiträrsignalgeneratoren – und das zu einem vergleichbaren Preis.



Trueform-Signalgeneratoren der Familie 33600A

4 aufrüstbare Modelle, 80 MHz oder 120 MHz, ein Kanal oder zwei Kanäle. Die Familie 33600A bietet eine reichhaltige Ausstattung an Standardfunktionen und als Option einen Baseband-IQ-Signal-Player.

- 80 und 120 MHz, 1- und 2-Kanal-Modelle
- 2-Kanal-Kopplung und -Synchronisation
- Trueform-Arbiträrsignale mit Sequenzierung
- PRBS serielle Bitmuster

	33611A	33612A	33621A	33622A
Kanalanzahl	1	2	1	2
Frequenz	1 µHz bis 80 MHz Sinus		1 µHz bis 120 MHz Sinus	
Standard-Signalformen	Sinus, Rechteck, Rampe, Puls, Dreieck, Gaußsches Rauschen, PRBS, DC			
Arbiträrsignale	Sequenzierbare <i>Trueform</i> -Arbiträrsignale, 4 MSa/Kanal Speicherkapazität, optional 64 MSa/Kanal			
Abtastrate, Auflösung	660 MSa/s, 14 Bit		1 GSa/s, 14 Bit	
Modulationsformate	AM, FM, PM, FSK, BPSK, PWM, Summe (Träger + Modulation)			
Burst	Gezählt oder torgesteuert			
Wobbelung	Linear, logarithmisch, Frequenzliste			
Harmonische Gesamtverzerrung (THD) und Jitter	<0,03 % THD, < 1 ps Jitter			
Zeitbasis	TCXO-Zeitbasis serienmäßig, hochstabile OCXO-Zeitbasis optional			
Optionen und Datensicherheit	IQ-Basisbandsignal-Player, NISPOM und Datensicherheit, hochstabile OCXO-Zeitbasis			
Schnittstellen	USB, LAN, GPIB (optional)			

Trueform-Signalgeneratoren der Serie 33500B

Acht aufrüstbare Modelle mit 20 und 30 MHz und 1 und 2 Kanälen. Die Familie 33500B bietet eine reichhaltige Ausstattung an Standardfunktionen und als Option einen Baseband-IQ-Signal-Player.

- Sinuswellen mit bis zu 5x niedriger Oberwellenverzerrung
- Pulse bis zu 30 MHz mit < 40 ps Jitter
- Sequenzierbare einzelne Arbiträrsignalsegmente
- 16 Bit Auflösung mit 1 mVpp bis 10 Vpp Amplitude

	33511B	33512B	33521B	33522B	33509B	33510B	33519B	33520B
Kanalanzahl	1	2	1	2	1	2	1	2
Frequenz	20 MHz	20 MHz	30 MHz	30 MHz	20 MHz	20 MHz	30 MHz	30 MHz
Standard-Signalformen	Sinus, Rechteck, Rampe, Puls, Dreieck, Gaußsches Rauschen, PRBS (Zufallszahlenfolge), DC							
Arbiträrsignale	Trueform Arbiträrsignale mit Sequenzierung, serienmäßig 1 MSa/Kanal Speicherkapazität, optional 16 MSa/Kanal				Optionale Arbiträrsignale			
Abtastrate, Auflösung	160 MSa/s, 16 Bit		250 MSa/s, 16 Bit		160 MSa/s, 16 Bit		250 MSa/s, 16 Bit	
Modulationsformate	AM, FM, PM, FSK, BPSK, PWM, Summe (Träger + Modulation)							
Burst	Gezählt oder torgesteuert							
Wobbelung	Linear, logarithmisch, Frequenzliste							
Zeitbasis	TCXO-Zeitbasis serienmäßig, hochstabile OCXO-Zeitbasis optional							
Harmonische Gesamtverzerrung (THD) und Jitter	< 0,04 % THD und < 40 pseff Jitter							
Optionen und Datensicherheit	IQ-Basisbandsignal-Player (nur bei den Modellen 33512B/22B), NISPOM und Datensicherheit, hochstabile OCXO-Zeitbasis							
Schnittstellen	USB, LAN, GPIB							

10-MHz-Funktionsgenerator 33210A

Einstiegsmodell mit allen wichtigen Funktionen und Signalformen

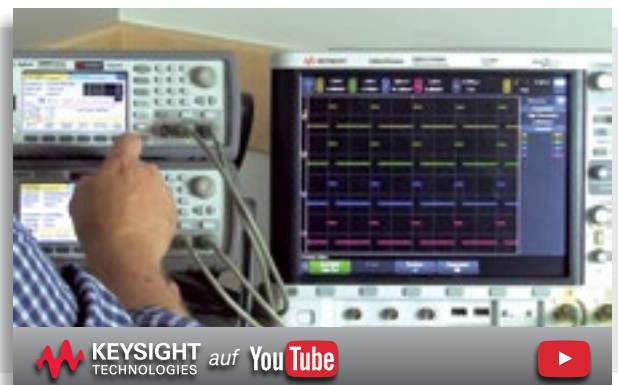
- 10 MHz Sinus-, Rechtecksignale
- Rampe, Dreieck, Rauschen, Pulse mit programmierbarer Flanke und Gleichspannung
- AM-, FM- und PWM-Modulation, lineare und logarithmische Wobbelung und Burst, alles serienmäßig
- Arbiträrsignale optional



Möchten Sie wissen, wie man mehrere Signalgeneratoren phasensynchronisiert?

Dieses kurze Video zeigt, wie einfach dies ist.

 [Synchronisieren mehrerer Signalgeneratoren](#)



Multifunktions-Messdatenerfassungs-/Schaltssystem 34980A

Maximale Vielseitigkeit bei minimalem Platzbedarf

Für dieses Grundgerät mit acht Steckplätzen stehen 21 verschiedene Steck-module für kundenspezifische Konfigurationen zur Auswahl. Dies ist eine kompakte Komplettlösung für Schalt- und Messanwendungen mit mittlerer bis hoher Schaltdichte – Design-Verifikation, automatisierte Tests, Messdatenerfassung und mehr.

- Optionales eingebautes 6½-stelliges DMM - 11 Messfunktionen, über 3.000 Messungen pro Sekunde
- Bis zu 560 zweipolige Multiplexerkanäle oder 4.092 Matrix-Kreuzungspunkte in einem einzigen Grundgerät
- USB-, LAN- und GPIB-Schnittstellen
- Keysight BenchLink Data Logger Pro Software (34832A) für schnelles Datenlogging und einfache Datenerfassung/-analyse ohne Programmierung



21 Module zur Auswahl

Modell	Beschreibung	Die wichtigsten Spezifikationen
34921A-25A	Multiplexer	Bis 300 V/1 A
34931A-33A	Matrixschalter	Bis zu 128 Kreuzungspunkte
34934A	Matrixschalter mit hoher Schaltdichte	Reed-Matrix mit 512 Kreuzungspunkten
34937A/38A	Universalschalter	1 A und 5 A
34939A	Universalschalter mit hoher Schaltdichte	64 Form-A-Kanäle, bis 60 W
34941A/42A	HF-Schalter	50 oder 75 ohm
34945A	Mikrowellen-Schalter/Abschwächer-Treiber	Für bis zu 64 Spulen
34946A/47A	Mikrowellenschalter	Einpoliger Umschalter, bis 26,5 GHz
34950A-34959A	Systemcontroller	Sie haben die Wahl zwischen D/A, DIO, Zähler und Experimentierplatine

Die passende Software: BenchVue Data Acquisition

Mithilfe dieser Software können Sie Keysight Datenerfassungssysteme schnell und einfach konfigurieren, Kanallisten scannen, Messdaten loggen und vieles mehr. Visualisieren und analysieren Sie die erfassten Messdaten mithilfe leistungsfähiger Tools und vielfältiger Darstellungsformate.

Die BenchVue-Software unterstützt alle Module für die Systeme 34970A, 34972A und DAQ970A.

Die BenchVue-DAQ-Software 34980A wird in Kürze verfügbar sein!



NEU Messdatenerfassungs-/Schalt-Systeme DAQ970A

Steigen Sie um auf das Datenerfassungssystem (DAQ) der nächsten Generation – mit drei Steckplätzen plus acht Modulen zur Auswahl. Sie können das DAQ auf mehrere Arten bedienen bzw. fernsteuern: Mithilfe der BenchVue-DAQ-Software; über einen Web-Browser; oder direkt über die intuitive grafische Frontplatten-Benutzeroberfläche und aufgabenorientierte, selbsterklärende Menüs.

- Internes 6½-stelliges Hochleistungs-DMM mit erhöhter Genauigkeit und erhöhter Messgeschwindigkeit
- Messbereiche für extrem kleine Ströme (1 µA DC und 100 µA AC) und extrem hohe Widerstände (1.000 MΩ)
- Neue Auto-Kalibrierung zur Kompensation von Langzeit- und Temperaturdrift
- Kompatibel zum 3497XA hinsichtlich Programmierung und Konfiguration

PLUS

- Alle Module wurden auf schnellere Schaltgeschwindigkeit und höhere Genauigkeit optimiert
- NEU DAQM900A Halbleiter-Multiplexer mit Scan-Raten bis zu 450 Kanäle/s



Messdatenerfassungs-/Schalt-System 34970A/34972A

- Grundgerät mit drei Steckplätzen plus sieben Module zur Auswahl
- Integriertes 6½-stelliges (22 bit) Digitalmultimeter mit elf Messfunktionen, keine externe Signalaufbereitung erforderlich
- Nichtflüchtiger Datenspeicher für 50.000 Messwerte – Ihre Messdaten bleiben auch im ausgeschalteten Zustand erhalten



Beschreibung	34970/72A Module	DAQ970A Module	Die wichtigsten Spezifikationen
20-Kanal-Halbleiter-Multiplexer	—	DAQM900A	bis zu 450 Kanäle/s
20-Kanal-Multiplexer + 2 Stromkanäle	34901A	DAQM901A	Ankerrelais 2/4-Draht, 60 Kanäle/s (80 Kanäle/s für DAQ970A), bis 300 V, 1 A
16-Kanal-Multiplexer	34902A	DAQM902A	Reed-Relais 2/4-Draht, 250 Kanäle/s, bis 300 V, 50 mA
20-Kanal-Aktuator/Universalschalter	34903A	DAQM903A	SPDT/Form C, 120 Kanäle/s, bis 300 V, 1 A
4x8-Matrix	34904A	DAQM904A	Ankerrelais 2-Draht, 120 Kanäle/s, bis 300 V, 1 A
2 GHz, zweifacher 4-Kanal-HF-Multiplexer, 50 Ω	34905A	DAQM905A	Gemeinsame Masse (nicht terminiert, 60 Kanäle/s, bis 42 V, 0,7 A)
Multifunktionsmodul	34907A	DAQM907A	Zwei 8-bit-Digital-I/O-Ports, bis 42 V, 400 mA 26-bit/100-kHz-Ereigniszähler, bis 42 V Zwei 16-bit-Analogausgänge, bis ±12 V, 10 mA
40-Kanal-Multiplexer, einpolig	34908A	DAQM908A	Gemeinsame Masse (keine 4-Draht-Messungen), 60 Kanäle/s, bis 300 V, 1 A

USB-Produkte

Kompakte Abmessungen ohne Kompromisse bei der Performance

- USB-Messgeräte ohne Frontplattenbedienelemente, über PC gesteuert
- Gleiche Technologie und Funktionalität wie Benchtop- und modulare Messgeräte von Keysight
- Schnelle USB-3.0-Schnittstelle

www.keysight.com/find/streamline-series

	Vektor-Netzwerk analysator (VNA)	Oszilloskop
Modell	P9370A, P9371A	P9241A, P9242A, P9243A
Bandbreite	300 kHz bis 6,5 GHz	200 MHz, 500 MHz und 1 GHz
Weitere Leistungs- merkmale	– Voll-2-Port – Port-Anzahl erweiterbar – Gleiche Kalibrier- und Messtechnik wie bei den bewährten Benchtop-VNAs von Keysight – Automatisches Testadapter-De-Embedding – Zeitbereichsanalyse – Skalare Mischer-/Frequenzumsetzer-Messungen	– 2 Analogkanäle – 5 GSa/s – 1.000.000 Signale/s – Zone-Triggerung – 6-in-1-Messgerät: Oszilloskop, Arbiträrsignalgenerator, Frequenzganganalysator, Digitalvoltmeter, Zähler, Protokollanalysator
BenchVue-kompatibel	Nein	Nein



www.keysight.com/find/streamline

Modulare USB-Messgeräte

100/200-MHz-Oszilloskop	U2701A/02A
3-Kanal-Source-Measure-Unit	U2722A/23A
5½-stelliges Digitalmultimeter	U2741A
20-MHz-Funktionsgenerator	U2761A
4x8-Matrixschalter	U2751A

Das modulare USB-Grundgerät U2781A kann bis zu sechs Module aufnehmen und mehrere Messgeräte miteinander synchronisieren.



Die Module können autonom oder in einem Grundgerät betrieben werden.

Modulares USB-Datenerfassungssystem

U2300A	Series USB-Multifunktions-DAQ-Module
U2500A	Series Simultan abtastende USB-Multifunktions-DAQ-Module
U2600A	Series Galvanisch getrennte USB-Digital-I/O-Module
U2802A	31-Kanal-Thermoelement-Eingang-Modul

Konverter	
82357B	USB/GPIB-Schnittstelle
E5810B	LAN/GPIB/USB-Gateway

GPIB-Karten, -Kabel und -Adapter	
82350C	Hochleistungs-PCIe-GPIB-Schnittstellenkarte
10834A	GPIB-zu-GPIB-Adapter
10833A/B/C/D/F/G	GPIB-Kabel

HF/Universalfrequenzzähler/Timer der Serie 53200

Beschleunigen Sie Messungen und Analysen mit Histogrammen, Trenddiagrammen und Statistiken

- 350 MHz, mit Optionen bis zu 15 GHz
- Erweiterte Funktionen: Histogramme, Trends, Datenlogging, optionale Puls/Burst-Mikrowellenmessungen
- 20 ps Single-Shot-Zeitintervallmessungen
- Kontinuierliche, lückenlose Messungen mit Zeitstempeln auf den Signalfanken
- Interner Speicher für maximal 1 Mio Messwerte
- 53181A, 53131A, 53132A Zähleremulationsmodus



	53210A	53220A	53230A
Typ	1 Kanal, optionaler HF-Kanal	2 Universalkanäle, optionaler HF-Kanal	
Messfunktionen	Frequenz, Frequenzverhältnis, Periode, Max/Min/Spitze-Spitze-Spannung		
		Zeitintervall, Anstiegs-/Abfallzeit, Einzelperiode, Pulsbreite, Tastverhältnis, Phase, Ereigniszähler	
		Nicht zutreffend	Zeitstempel/Modulationsebenen-Analyse
Analysefunktionen	Mathematische Funktionen: Smoothing (gleitender Mittelwert), Skalierung, Δ (Abweichung), Null		
	Statistiken: Mittelwert, Standardabweichung, Maximum, Spitze-Spitze, Anzahl; Trendlinien und Histogramme (in Farbe)		
		Allan Deviation	
Frequenzbereich (optional)	DC – 350 MHz (6 oder 15 GHz)		
Frequenzauflösung	10 Stellen/s	12 Stellen/s	
Zeitintervall	Nicht zutreffend	100 ps	20 ps
Schnittstellen	USB, LAN und GPIB		

Stromversorgungen – für jede Anforderung ein passendes Modell

Rauscharm, hochgenau und schnell

Unser großes Angebot an kompakten Labor- und Systemstromversorgungen deckt alle Ihre Testanforderungen ab – von einfach bis zu hochanspruchsvoll.

DC-Laborstromversorgungen

Familie E36100	Familie E36300	Familie E3600	Familie U8000
			
– 5 Modelle – 1 Ausgang – 30 bis 40 W – Zum Testen von Baugruppen/Geräten mit geringer Leistungsaufnahme	– 3 Modelle – 3 Ausgänge – 80 oder 160 W – Zur Versorgung und Charakterisierung von Testobjekten unterschiedlichster Art	– 7 Modelle – 1 oder 2 Ausgänge – 30 bis 100 W – Zum Testen von Baugruppen/Geräten mit höherer Leistungsaufnahme	– 4 Modelle – 1 bis 3 Ausgänge – 90 bis 375 W – Kostengünstige Lösung zum manuellen Testen von Komponenten/Baugruppen/Geräten

DC-Systemstromversorgungen

Modulare Stromversorgungsfamilie N6700	Familie N5700	Familie N8700	Familie N8900
			
– Über 30 Module – bis 4 Ausgänge pro Grundgerät – 50 bis 300 W pro Ausgang – Dank modularer Bauweise an veränderliche Anforderungen anpassbar	– 24 Modelle – 1 Ausgang – 750 oder 1.500 W – Eine kompakte Lösung, die Ihren Testanforderungen entspricht	– 21 Modelle – 1 Ausgang – 3.300 oder 5.000 W – Eine kompakte Testlösung für Anwendungen, die hohe Leistung erfordern	– 28 Modelle – 1 Ausgang – 5.000, 10.000 oder 15.000 W – Ausgangsleistung bis auf 100 kW erweiterbar – für hochanspruchsvolle Leistungselektronik-Anwendungen

DC-Leistungsanalysator und Gleichspannungsquellen für Spezialanwendungen

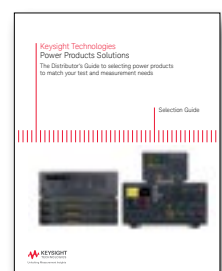
DC-Leistungsanalysator N6705	Rauscharme Gleichspannungsquelle B2961/62A	SMUs (Source Measure Units) der Familie B2900
		
– Über 30 Module – 1 bis 4 Ausgänge – 50 bis 300 W pro Ausgang – Ideal zur PC-unabhängigen Bauteil-Charakterisierung	– 2 Modelle – 1 oder 2 Ausgänge – 6,5 Stellen Auflösung – Bestens geeignet zum Testen rauscharmer Bauteile und Baugruppen	– 4 Modelle – 1 oder 2 Ausgänge – 5,5 oder 6,5 Stellen Auflösung – Messung von I-U-Kennlinien ohne PC-Programmierung

Stromversorgungen

Keysight bietet mehr als 300 Power-Produkte für die unterschiedlichsten Anforderungen an

Im Keysight Power Products Selection Guide können Sie nach Kriterien wie Anzahl der Ausgänge, Ausgangsleistung, Bauform, Sonderfunktionen und anwendungsspezifische Lösungen schnell und einfach das passende Modell wählen.

www.keysight.com/find/PowerBrochureDisty



DC-Stromversorgungen der Serie E36100B

Designs ändern sich – und mit ihnen die Anforderungen an Ihre DC-Stromversorgung. Lernen Sie die DC-Stromversorgungen der Familie E36100 kennen, die darauf optimiert wurden, Ihre Messobjekte sicher mit Betriebsspannung zu versorgen, sei es bei manuellen Messungen oder automatisierten Tests.

- Wählen Sie unter fünf verschiedenen Modellen – mit Ausgangsströmen bis 5 A und Ausgangsspannungen bis 100 V das für Ihre Anforderungen optimale
- Das kompakte Format (2U ¼) spart Platz
- Serienmäßig: LAN- (LXI Core) und USB-Schnittstellen für Fernsteuerung durch einen Computer
- Kontrastreiches OLED Display, aus jedem Betrachtungswinkel heraus leicht ablesbar



Modell	Spannung	Strom	Leistung
E36102B	6 V	5 A	30 W
E36103B	20 V	2 A	40 W
E36104B	35 V	1 A	35 W
E36105B	60 V	0,6 A	36 W
E36106B	100 V	0,4 A	40 W

DC-Stromversorgungsfamilie E3600

Zuverlässige Stromversorgungen für reproduzierbare Testergebnisse

Stromversorgungen für Umgebungen, in denen Sie die Testkosten ebenso unter Kontrolle halten müssen wie die Messwerte

- Extrem geringes Ausgangsrauschen: nur 1 mVp-p/0,2 mVeff
- Präzise Last- und Netzregelung von 0,01 % gewährleistet stabile Ausgangsspannungen und -ströme
- Kurze Einschwingzeit bei Laständerungen (< 50 µs)
- 16 Modelle mit Ausgangsleistungen von 30 bis 200 W, Höhe 2-3HE
- Schnell und einfach über die Frontplatte oder die GPIB- oder RS-232-Schnittstelle zu programmieren (außer bei E36320A und E3630A)

Wenn Sie einen verbesserten Nachfolger für diese beliebte Stromversorgung suchen – hier ist er.



E3631A



E3640A

Modell	Ausgang	Bereich	Spannung	Strom	Leistung
E3631A	3	1	25 V	1 A	80 W
			–25 V	1 A	
			6 V	5 A	
E3632A	1	2	15 V	7 A	120 W
			30 V	4 A	
E3633A	1	2	8 V	20 A	200 W
			20 V	10 A	
E3634A	1	2	25 V	7 A	200 W
			50 V	4 A	
E3620A	2	1	25 V	1 A	50 W
E3630A	3	1	6 V	2,5 A	35 W
			20 V	0,5 A	
			–20 V	0,5 A	
E3640A	1	2	8 V	3 A	30 W
			20 V	1,5 A	
E3641A	1	2	35 V	0,8 A	30 W
			60 V	0,5 A	
E3642A	1	2	8 V	5 A	50 W
			20 V	2,5 A	
E3643A	1	2	35 V	1,4 A	50 W
			60 V	0,8 A	
E3644A	1	2	8 V	8 A	80 W
			20 V	4 A	
E3645A	1	2	35 V	2,2 A	80 W
			60 V	1,3 A	
E3646A	2	2	8 V	3 A	60 W
			20 V	1,5 A	
E3647A	2	2	35 V	0,8 A	60 W
			60 V	0,5 A	
E3648A	2	2	8 V	5 A	100 W
			20 V	2,5 A	
E3649A	2	2	35 V	1,4 A	100 W
			60 V	0,8 A	

DC-Stromversorgungen der Familie E36300

Die Geräte zeichnen sich durch Rauscharmut und sehr geringe Ausgangsspannungswelligkeit aus und ermöglichen präzise Spannungs- und Strommessungen. Auf diese Energiequellen können Sie sich auf dem Weg zu Ihrer nächsten Erkenntnis hundertprozentig verlassen.

- 4,3"- (10,9 cm) Farbdisplay für gleichzeitige Anzeige der Spannungen und Ströme aller drei Kanäle
- Hohe Programmier-/Messgenauigkeit: 0,03 %
- Ausgangswelligkeit und -rauschen: < 2 mVSS/350 µVeff
- Datenlogging, Ausgangssequenzierung und Ausgangskopplung
- Ausgangsanschlüsse an Vorder- und Rückseite
- Farbcodierte Kanäle und separate Drehknöpfe für Spannung und Strom
- Zeitgemäße I/O-Schnittstellen: USB, LAN und GPIB



Modell	Leistung	Kanäle	DC-Ausgangsspezifikationen (0 bis 40 °C)	
E36311A Preisgünstiges Einstiegsmodell	80 W	1	0 bis 6 V	0 bis 5 A
		2	0 bis +25 V	0 bis 1 A
		3	0 bis -25 V	
E36312A Hochleistungsmodell	80 W	1	0 bis 6 V	0 bis 5 A
		2	0 bis 25 V	0 bis 1 A
		3		
E36313A Hochleistungs-/ Hochstrom-Modell	160 W	1	0 bis 6 V	0 bis 10 A
		2	0 bis 25 V	0 bis 2 A
		3		

Möchten Sie wissen, was sich in unserer neuesten Stromversorgung befindet?

Sehen Sie Keysight Technology Manager John Kenny beim Zerlegen zu. Erfahren Sie, wie die Laborstromversorgung E36300 mit drei Ausgängen für höchste Zuverlässigkeit und leisen Betrieb konzipiert wurde.

 [Zerlegen der Laborstromversorgung E36300 mit drei Ausgängen](#)



DC-Systemstromversorgungen der Familien N5700 und N8700

Hochleistungsstromversorgungen mit einem Ausgang

- 45 preiswerte Modelle im kompakten Gehäuse, 1HE (750 und 1.500 W) bzw. 2HE (3,3 kW und 5 kW)
- Interne Messfunktionen und erweiterte Programmiermöglichkeiten vereinfachen das Systemdesign
- Fernsteuerung via USB, LAN oder GPIB



750-W-Modelle		1500-W-Modelle		3,3-kW-Modelle		5-kW-Modelle	
N5741A	0-6 V, 0-100 A, 600 W	N5761A	0-6 V, 0-180 A, 1.080 W	N8731A	0-8 V, 0-400 A, 3.200 W	N8754A	0-20 V, 0-250 A, 5.000 W
N5742A	0-8 V, 0-90 A, 720 W	N5762A	0-8 V, 0-165 A, 1.320 W	N8732A	0-10 V, 0-330 A, 3.300 W	N8755A	0-30 V, 0-170 A, 5.100 W
N5743A	0-12,5 V, 0-60 A, 750 W	N5763A	0-12,5 V, 0-120 A, 1.500 W	N8733A	0-15 V, 0-220 A, 3.300 W	N8756A	0-40 V, 0-125 A, 5.000 W
N5744A	0-20 V, 0-38 A, 760 W	N5764A	0-20 V, 0-76 A, 1.520 W	N8734A	0-20 V, 0-165 A, 3.300 W	N8757A	0-60 V, 0-85 A, 5.100 W
N5745A	0-30 V, 0-25 A, 760 W	N5765A	0-30 V, 0-50 A, 1.500 W	N8735A	0-30 V, 0-110 A, 3.300 W	N8758A	0-80 V, 0-65 A, 5.200 W
N5746A	0-40 V, 0-19 A, 760 W	N5766A	0-40 V, 0-38 A, 1.520 W	N8736A	0-40 V, 0-85 A, 3.300 W	N8759A	0-100 V, 0-50 A, 5.000 W
N5747A	0-60 V, 0-12,5 A, 750 W	N5767A	0-60 V, 0-25 A, 1.500 W	N8737A	0-60 V, 0-55 A, 3.300 W	N8760A	0-150 V, 0-34 A, 5.100 W
N5748A	0-80 V, 0-9,5 A, 760 W	N5768A	0-80 V, 0-19 A, 1.520 W	N8738A	0-80 V, 0-42 A, 3.300 W	N8761A	0-300 V, 0-17 A, 5.100 W
N5749A	0-100 V, 0-7,5 A, 750 W	N5769A	0-100 V, 0-15 A, 1.500 W	N8739A	0-100 V, 0-33 A, 3.300 W	N8762A	0-600 V, 0-8,5 A, 5.100 W
N5750A	0-150 V, 0-5 A, 750 W	N5770A	0-150 V, 0-10 A, 1.500 W	N8740A	0-150 V, 0-22 A, 3.300 W		
N5751A	0-300 V, 0-2,5 A, 750 W	N5771A	0-300 V, 0-5 A, 1.500 W	N8741A	0-300 V, 0-11 A, 3.300 W		
N5752A	0-600 V, 0-1,3 A, 780 W	N5772A	0-600 V, 0-2,6 A, 1.560 W	N8742A	0-600 V, 0-5,5 A, 3.300 W		

N8900 – DC-Stromversorgungen mit automatischer Bereichswahl

Eine einzige DC-Hochleistungsstromversorgung mit automatischer Bereichswahl kann mehrere „kleinere“ Modelle ersetzen

- Programmierbare DC-Stromversorgungen mit einem Ausgang, 5, 10 oder 15 kW Ausgangsleistung und automatischer Bereichswahl für den Einsatz in automatischen Testsystemen
- 28 Modelle mit Ausgangsspannungen bis 1.500 V und Ausgangsströmen bis 510 A
- Mehrere Einheiten lassen sich problemlos zu einer „einzigen“ Stromversorgung mit bis zu 100 kW Ausgangsleistung parallelschalten
- Master/Slave- (Gruppen-) Betrieb, 10 Store/Recall-Zustände, interner Web-Server



DC-Ausgangsspezifikationen

5-kW-Modelle (1 Phase Leitung/Leitung)			10-kW-Modelle (L1, L2, L3, PE)			15-kW-Modelle (L1, L2, L3, PE)		
N8920A	80 V, 170 A	208 VAC (187 – 229 VAC)	N8925A	80 V, 340 A	208 VAC (187 – 229 VAC)	N8931A	80 V, 510 A	208 VAC (187 – 229 VAC)
N8921A	200 V, 70 A		N8926A	200 V, 140 A		N8932A	200 V, 210 A	
N8923A	500 V, 30 A		N8928A	500 V, 60 A		N8934A	500 V, 90 A	
N8924A	750 V, 20 A		N8929A	750 V, 40 A		N8935A	750 V, 60 A	
			N8930A	1.000 V, 30 A		N8937A	1.500 V, 30 A	
N8940A	80 V, 170 A	400 VAC (360 – 440 VAC)	N8945A	80 V, 340 A	400 VAC (360 – 440 VAC)	N8951A	80 V, 510 A	400 VAC (360 – 440 VAC)
N8941A	200 V, 70 A		N8946A	200 V, 140 A		N8952A	200 V, 210 A	
N8943A	500 V, 30 A		N8948A	500 V, 60 A		N8954A	500 V, 90 A	
N8944A	750 V, 20 A		N8949A	750 V, 40 A		N8955A	750 V, 60 A	
			N8950A	1.000 V, 30 A		N8957A	1.500 V, 30 A	

Rauscharme Stromversorgung B2960A

Niedrigstes Rauschen in dieser Klasse

- Ultra-geringes Rauschen (10 μVeff) in Verbindung mit externem Rauschfilter
- Hohe Quellaufösung (6,5 Stellen, 100 nV/10 fA)
- Innovative Quellenfunktionen und ausgeklügelte grafische Benutzerschnittstelle (GUI)

www.keysight.com/find/B2960A

B2962A



Modell	Kanalanzahl	Max. Spannung	Max. Stromstärke (DC)	Ausgangsrauschen (10 Hz bis 20 MHz)	Messaufösung
B2961A/62A	1 oder 2	210 V	3,03 A	3 mVeff	4,5 Stellen
B2961A/62A mit -LN2 (rauscharm)		42 V	105 mA	350 μVeff	
B2961A/62A mit -LN1 (extrem rauscharm)		21 V	500 mA	10 μVeff	
B2961A/62A mit -LN0 (Hochstrom, ultra-rauscharm)					

SMUs (Source/Measure Units) der Familie B2900A

Beste Stimulussignale und Messleistung in dieser Klasse

- Innovative grafische Benutzeroberfläche für PC-unabhängige I-U-Kennlinienmessungen
- Hohe Auflösung für Stimulussignale und Messungen: 10 fA/100 nV
- Weite Ausgangsspannungs- und Ausgangsstrombereiche (210 V, 3 A DC/10,5 A Puls)
- Mehrere kostenlose Softwarelösungen für die Steuerung von SMUs – wählen Sie die, die für Ihre Anwendung am besten geeignet ist

www.keysight.com/find/B2900A

B2912A

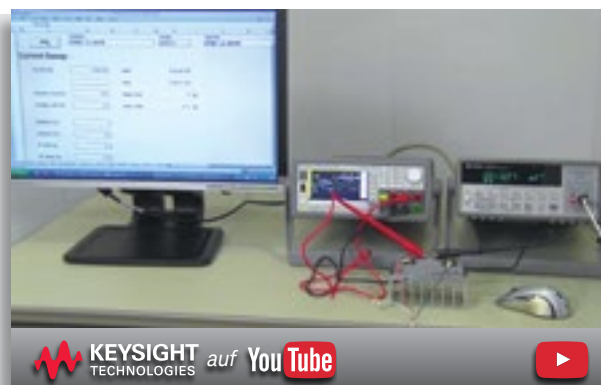


Modell	B2901A	B2902A	B2911A	B2912A
Kanalanzahl	1	2	1	2
Maximale Spannung	210 V			
Maximale Stromstärke (DC)	3,03 A			
Ausgangsaufösung	5,5 digit		6,5 digit	
Ausgangsrauschen (10 Hz bis 20 MHz)	3 mVeff			
Messaufösung	6½ Stellen			

So werden rauscharme Verstärker bewertet

Sehen Sie der rauscharmen Spannungs-/Stromquelle mit 6,5-stelliger Auflösung B2961A/62A bei der Arbeit zu. Wir versorgen den rauscharmen Verstärker mit Spannungs-Bias durch die Auswahl des Widerstands, um den empfohlenen Bias-Strom zu erhalten. Im Video wird auch auf das Problem hingewiesen, dass Bias-Strom einfach durch Umgebungsbedingungen wie Temperaturänderungen verändert werden kann.

▶ Grundlegende elektronische Messtechnik-Serie



N6700 Flaches Grundgerät für modulares Stromversorgungssystem

Steigern Sie den Testdurchsatz durch eine kompakte, vielseitige und schnelle DC-Stromversorgung

- Kompakte Abmessungen: bis zu vier Ausgänge bei einer Höhe von nur 1U
- Effizienteres Arbeiten durch interne Messfunktionen, Ausgangssequenzierung, vielseitige Triggerfunktionen und Digital-I/O-Schnittstellen. LIST-Modus für benutzerdefinierte Arbiträrsignale (modulabhängig)
- Kurze Ausgangsreaktions- und Befehlsverarbeitungszeiten (< 1 ms)
- Fernsteuerung via USB, LAN oder GPIB



Grundgeräte

Modell	Beschreibung
N6700C	MPS in Flachbauweise (400 W)
N6701C	MPS in Flachbauweise (600 W)
N6702C	MPS in Flachbauweise (1.200 W)
N6705C	DC-Leistungsanalysator (600 W)



Module

Modell	Typ	Maximale Leistung	Spannung	Strom	Steckplätze	Anzahl der Bereiche	Welligkeit & Rauschen (Vp-p)	Programmiergenauigkeit	Aufwärts- oder Abwärts- Programmierzeit mit Last (typ.)
N6731B	Universal-Geräte	50 W	0-5 V	0-10 A	1	1	10 mV	0,1 % + 19 mV	20 ms
N6732B		50 W	0-8 V	0-6,25 A			12 mV	0,1 % + 19 mV	
N6733B		50 W	0-20 V	0-2,5 A			14 mV	0,1 % + 20 mV	
N6734B		50 W	0-35 V	0-1,5 A			15 mV	0,1 % + 35 mV	
N6735B		50 W	0-60 V	0-0,8 A			25 mV	0,1 % + 60 mV	
N6736B		50 W	0-100 V	0-0,5 A			30 mV	0,1 % + 100 mV	
N6741B		100 W	0-5 V	0-20 A			11 mV	0,1 % + 19 mV	
N6742B		100 W	0-8 V	0-12,5 A			12 mV	0,1 % + 19 mV	
N6743B		100 W	0-20 V	0-5 A			14 mV	0,1 % + 20 mV	
N6744B		100 W	0-35 V	0-3 A			15 mV	0,1 % + 35 mV	
N6745B		100 W	0-60 V	0-1,6 A			25 mV	0,1 % + 60 mV	
N6746B		100 W	0-100 V	0-1 A			30 mV	0,1 % + 100 mV	
N6773A		300 W	0-20 V	0-15 A			20 mV	0,1 % + 20 mV	
N6774A		300 W	0-35 V	0-8,5 A			22 mV	0,1 % + 35 mV	
N6775A		300 W	0-60 V	0-5 A			35 mV	0,1 % + 60 mV	
N6776A		300 W	0-100 V	0-3 A			45 mV	0,1 % + 100 mV	
N6777A		300 W	0-150 V	0-2 A			68 mV	0,1 % + 150 mV	
N6751A	Hochleistungsgeräte	50 W	0-50 V	0-5 A	1	Autoranging	4,5 mV	0,06 % + 19 mV	0,2 ms
N6752A		100 W	0-50 V	0-10 A	1		4,5 mV	0,06 % + 19 mV	0,2 ms
N6753A		300 W	0-20 V	0-50 A	2		5 mV	0,06 % + 10 mV	0,4 ms
N6754A		300 W	0-60 V	0-20 A	2		6 mV	0,06 % + 25 mV	0,35 ms
N6755A		500 W	0-20 V	0-50 A	2		5 mV	0,06 % + 10 mV	0,5 ms
N6756A		500 W	0-60 V	0-17 A	2		6 mV	0,06 % + 25 mV	0,7 ms
N6761A	Präzisionsgeräte	50 W	0-50 V	0-1,5 A	1	Autoranging	4,5 mV	0,016 % + 6 mV	0,6 ms
N6762A		100 W	0-50 V	0-3 A	1		4,5 mV	0,016 % + 6 mV	0,6 ms
N6763A		300 W	0-20 V	0-50 A	2		5 mV	0,03 % + 5 mV	0,4 ms
N6764A		300 W	0-60 V	0-20 A	2		6 mV	0,03 % + 12 mV	0,35 ms
N6765A		500 W	0-20 V	0-50 A	2		5 mV	0,03 % + 5 mV	0,5 ms
N6766A		500 W	0-60 V	0-17 A	2		6 mV	0,03 % + 12 mV	0,7 ms
N6781A	Source Measure Unit (SMU)	20 W	0-20 V	0±3 A	1	Mehrere	12 mV	0,025 % + 200 µV	15-300 µs
N6782A		20 W	0-20 V	0±3 A	1		12 mV	0,025 % + 200 µV	
N6784A		20 W	0±20 V	0±3 A	1		12 mV	0,025 % + 200 µV	
N6785A		80 W	0-20 V	0±8 A	2		15 mV	0,025 % + 1,8 mV	12-300 µs
N6786A		80 W	0-20 V	0±8 A	2		15 mV	0,025 % + 1,8 mV	

DC-Leistungsanalysator N6705C, SMUs N6781/85A und Steuer-/Analysesoftware 14585A

Maximieren Sie die Batterielaufzeit Ihrer Produkte

Die Zwei-Quadranten SMUs N6781A und N6785A wurden speziell für Charakterisierung und Test batteriebetriebener Produkte (Smartphones, Tablets und entsprechende Bauteile) entwickelt.

- 20 V, ± 3 A, 20 W (N6781A); 20 V, ± 8 A, 80 W (N6785A)
- Die SMUs können sowohl als Spannungs-/Stromquelle wie auch als Stromsenke fungieren und dadurch perfekt das Laden bzw. Entladen emulieren
- Unterbrechungsfreie dynamische Messungen bis hinunter in den nA-Bereich

Der DC-Leistungsanalysator N6705C ist eine benutzerfreundliche Lösung für die Erzeugung und Messung von Gleichspannungen- und -strömen, ideal für Anwendungen in der Forschung und Entwicklung

- Das Gerät vereint in sich folgende Funktionen: bis zu vier Stromversorgungen, Digitalmultimeter, Oszilloskop, Arbiträrsignalgenerator und Datenlogger
- Mit allen Stromversorgungsmodulen der Familie N6700 kompatibel ([Seite 37](#))
- In Verbindung mit der Steuer- und Analysesoftware 14585A können bis zu vier Grundgeräte N6705 (16 Stromversorgungsmodule) von einem einzigen PC aus ferngesteuert werden



Steuer- und Analyse-Software
14585A

N6705C



N6781A



N6785A

Elektronische DC-Lasten der Familie N3300

Schnelle elektronische Lasten, die den Produktionstestdurchsatz erhöhen

- Sie haben die Wahl zwischen zwei Grundgeräten: Das N3300A hat volle Rack-Breite und bietet sechs Steckplätze; das N3301A hat halbe Rack-Breite und bietet zwei Steckplätze
- Kombinieren Sie in einem einzigen Grundgerät bis zu sechs Module mit einer Gesamtleistung von bis zu 1.800 W einzeln, parallel oder in Serie geschaltet
- Die Module können im Konstantstrom- (CC), Konstantspannungs- (CV) oder Konstantwiderstands- (CR) Modus betrieben werden, Spannung und Strom können gleichzeitig gemessen werden
- Die Digitalisierung der Kurvenform mit 4.096 Punkten ermöglicht die Analyse von Transienten



N3300A

Eingangsspezifikationen	N3302A	N3303A	N3304A	N3305A	N3306A	N3307A
Strom	0-30 A	0-10 A	0-60 A	0-60 A	0-120 A	0-30 A
Spannung	0-60 V	0-240 V	0-60 V	0-150 V	0-60 V	0-150 V
Maximale Leistung bei +40 °C	150 W	250 W	300 W	500 W	600 W	250 W

Produktfamilien AC6800B und 6800C: Universal- und Hochleistungswechselspannungsquellen

Testen Sie Ihre Designs unter allen denkbaren Netzspannungsbedingungen

Testen Sie Ihre Designs umfassend und vergewissern Sie sich, dass sie unter allen Betriebsbedingungen zuverlässig funktionieren – auch bei Netzspannungsschwankungen, extremen Einschaltströmen oder Betriebsspannungsspitzen. Keysights Angebot an Wechselspannungsquellen umfasst zwei Produktfamilien, die alle AC-Testanforderungen abdecken, von der einfachen Stromversorgung bis hin zu ausgeklügelten Stimulus- und Messfunktionen.

Beide Familien können auch Gleichspannungen liefern, sowohl reine Gleichspannungen als auch Wechselspannungen mit DC-Offset.



Familie AC6800

Familie 6800C

Familie AC6800B – Universal-Wechselspannungsquellen

Universelle Wechselspannungsquelle – stabil und zuverlässig

- Vier Modelle, bis 4.000 VA
- Intuitive Benutzerschnittstelle – falls Sie jemals eine DC-Stromversorgung von Keysight benutzt haben, werden Sie schnell mit dem Gerät vertraut sein
- Mehrere I/O-Schnittstellen: USB und LAN (Standard), GPIB (optional)
- Das Gerät kann über einen gewöhnlichen Web-Browser überwacht und fernbedient werden

Hochleistungswechselspannungsquellen/-analysatoren der Familie 6800C

Die Komplettlösung für AC-Tests mit hohen Leistungen

- Drei Modelle bis zu 1.750 VA
- Virtuelle Frontplatte
- Umfassende Spannungs-, Strom- und Leistungsmessfunktionen
- I/O: USB, LAN, GPIB und RS-232
- Interner Arbiträrsignalgenerator für die Simulation zahlreicher Netzspannungs-Signalformen

	Familie AC6800B – Universal-Wechselspannungsquellen				Familie 6800C – Hochleistungs-Wechselspannungsquellen		
	AC6801B	AC6802B	AC6803B	AC6804B	6811C	6812C	6813C
Phasen	Einphasig						
Maximale Ausgangsleistung	500 VA	1.000 VA	2.000 VA	4.000 VA	375 VA	750 VA	1.750 VA
Ausgangsbetriebsart AC							
Spannungsbereich	155 Veff/310 Veff				300 Veff		
Maximaler Effektivstrom	5 A/2,5 A	10 A/5 A	20 A/10 A	40 A/20 A	3,25 A	6,5 A	13 A
Maximaler Spitzenstrom	15 A/7,5 A	30 A/15 A	60 A/30 A	120 A/60 A	40 A	40 A	80 A
Frequenz	500 Hz				1 kHz		
DC-Ausgangsmodus							
Spannungsbereich	219 V/438 V				425 V		
Max. Strom	4 A/2 A	8 A/4 A	16 A/8 A	32 A/16 A	2,5 A	5 A	10 A
Max. Momentanstrom	12 A/6 A	24 A/12 A	48 A/24 A	96 A/48 A	40 A	40 A	80 A
Ausgangsleistung	400 W	800 W	1.600 W	3.200 W	285 W	575 W	1.350 W
Messfunktionen und I/O							
Messfunktionen	Spannung, Strom, Leistung				Spannung, Strom, Leistung		
Transienten und erweiterte Messfunktionen	Die optionale Analogkarte (AC68ALGU) erweitert das Gerät um grundlegende Funktionen zur Erzeugung von Transienten				Serienmäßig: vorprogrammierte Standardsignalformen und Transientengenerator		
					Wechselspannungsquellenanalysator mit grafischer Benutzerschnittstelle		
I/O-Schnittstellen	USB und LAN mit Web-Server für Fernsteuerung via Browser, optional GPIB (AC68GPBU)				USB, LAN, GPIB und RS-232		

LCR-Messgeräte

Keysight LCR-Messgeräte bieten die beste Kombination aus Genauigkeit, Geschwindigkeit und Vielseitigkeit zu günstigen Preisen für R&D- und Produktionsanwendungen.

Präzisions-LCR-Messgerät E4980A/AL

Einzigartige Kombination aus Genauigkeit, Geschwindigkeit, Vielseitigkeit und Aufrüstbarkeit

- Ungewöhnlich geringes Rauschen über den gesamten Impedanzbereich
- 20 Hz bis 2 MHz, Messfrequenz mit 4-stelliger Auflösung (E4980A)
- 20 Hz bis 300 kHz/500 kHz/1 MHz, Messfrequenz mit 4-stelliger Auflösung (E4980AL)
- Frequenz nachrüstbar auf 500 kHz oder 1 MHz (E4980AL)
- 0,05 % Grundimpedanzgenauigkeit
- 5,6 ms (SHORT), 88 ms (MED) bei 1 MHz (E4980A)
- 12 ms (SHORT), 118 ms (MED) bei 1 MHz (E4980AL)
- 20 Veff Messsignal, 40 V DC Bias, (und DC-Quelle bei E4980A Option 001)
- Programmierbare Listenwobbelung über 201 Punkte. Wobbeltyp: Frequenz, OSC-Pegel, DC-Bias, (und DC-Quelle bei E4980A Option 001)
- Leerlauf/Kurzschluss/Last-Kompensation
- Materialmesssoftware N1500A-006 verfügbar



Kapazitätsmessgerät E4981A

Schnelle, genaue und wiederholbare Messungen

- Ideal für schnelle Tests in der Großserienproduktion von Keramikcondensatoren
- Messfrequenzen 120 Hz/1 kHz/1 MHz (E4981A-001)
- Messfrequenzen 120 Hz/1 kHz (E4981A-002)
- Hohe Messgeschwindigkeit: 2,3 ms (1 MHz), 3,0 ms (1 kHz), 11,0 ms (120 Hz)
- Hochgenaue C-D-Messungen: 0,07 %, 0,0005



LCR-Messgerät E4982A

Beste Leistung für die Herstellung passiver Bauteile, wie Induktivitäten und EMV-Filter

- Vier Frequenzoptionen: 1 MHz bis 300 MHz/500 MHz/1 GHz/3 GHz, nachrüstbar
- Hochgeschwindigkeitsmessungen: 0,9 ms (Modus 1), 2,1 ms (Modus 2), 3,7 ms (Modus 3)
- 0,8 % Grundgenauigkeit mit unerreichter Wiederholgenauigkeit
- Weiter Impedanzmessbereich zwischen 140 mΩ und 4,8 kΩ
- 1-kHz-Frequenzauflösung



Handheld-Digitalmultimeter

Reichhaltige Funktionsausstattung und robustes Design – ideal für Feldmessungen

- Bis zu 60.000 Counts und 0,025 % DCV-Grundgenauigkeit, genaue Echt-Effektiv-AC-Messungen, bis zu 800 Stunden Batterielaufzeit (Familie U1280)
- Kontrastreiches OLED-Display mit 160° Betrachtungswinkel (U1273AX, U1273A und U1253B)
- DMM neu definiert: ergonomisches Design, staub- und spritzwassergeschützt nach IP 67 (U1240C, Familie U1280), Betriebstemperaturbereich ab –40 °C (U1273AX)
- Überspannungsschutz nach CAT III 1.000 V und CAT IV 600 V (Familien U1240, U1240C, U1250, U1270 und U1280)



Empfohlen für	Modell	Anzeigeauflösung	Bandbreite	Wechsel-/ Gleichspannung	Wechsel-/ Gleichstrom	Batterielaufzeit	Weitere Leistungsmerkmale	Weitere Leistungsmerkmale
Elektroinstallation, Heizungs-/ Klima- und Kraftwerkstechnik	U1231A	6.000	1 kHz	600 mV bis 600 V	Nicht zutreffend	500 Stunden	Eingebaute LED-Leuchte, Durchgangsprüfung mit visueller Anzeige (blinkende Display-Hintergrundbeleuchtung), Z_{Low}	—
	U1232A				60 μ A bis 10 A			V_{sense}^*
	U1233A							
Installation und Wartung	U1241B	10.000	2 kHz	1 V bis 1.000 V	1 mA bis 10 A	300 Stunden	Schaltvorgang-Zähler	—
	U1242B			Oberwellenverhältnis, Zweikanal-Temperaturmessung, Temperaturdifferenzmessung				
	U1241C					100 mV bis 1.000 V	400 Stunden	Eingebaute LED-Lampe
	U1242C			Harmonischenverhältnis, Zweikanal-Temperaturmessung, Temperaturdifferenzmessung, V_{sense}^* , Z_{Low}				
Fehlersuche an elektronischen Schaltungen	U1251B	50.000	30 kHz	50 mV bis 1.000 V	500 μ A bis 10 A	72 Stunden	Nicht zutreffend	—
	U1252B		100 kHz			36 Stunden	20-MHz-Frequenz zähler, programmierbarer Rechteckgenerator	
	U1253B		8 Stunden**					
Anwendungen in der Industrie	U1271A	30.000	20 kHz	300 mV bis 1.000 V	300 μ A bis 10 A	300 Stunden	Tiefpassfilter Für den Betrieb in Höhen bis zu 3.000 m geeignet	AC- und/oder DC-Spannungsprüfung
	U1272A		100 kHz	30 mV bis 1.000 V		30–60 Stunden		Low-Impedance-Modus, Offsetkompensation
	U1273A/AX							
Fehlersuche an elektronischen Schaltungen	U1281A	60.000	30 kHz	60 mV bis 1.000 V	600 μ A bis 10 A	800 Stunden	—	
	U1282A		100 kHz				Frequenzzähler, Rechtecksignalausgang, V_{sense}^* , Tiefpassfilter	

* V_{sense} ist ein berührungslos arbeitender Spannungsdetektor. ** Wiederaufladbar.

Die Remote Link-Lösung

Stecken Sie einfach den IR-zu-Bluetooth-Adapter U1117A in Ihr Handheld-Messgerät, und schon können Sie Messungen aus sicherer Entfernung (max. 100 m) durchführen, auswerten und aufzeichnen. Die Messergebnisse können auf dem Remote Logging Display U1115A, auf einem Windows-PC oder einem mobilen iOS/Android-Gerät angezeigt werden.

Nur in Länder lieferbar, für die das Gerät eine Typzulassung besitzt. Weitere Informationen hierzu unter www.keysight.com/find/hgowireless.



Handheld-Kapazitäts-/LCR-Messgeräte der Familie U1700

Sparen Sie Zeit durch Auto-ID und dedizierte Tasten für jede Messfunktion

- Automatische Erkennung des Bauteiltyps (L, C oder R); detaillierte Bauteilanalyse mithilfe von DCR-, Z-, ESR-, D-, Q- und θ -Messfunktionen
- Toleranz- und Vergleichsmodi für schnelles Testen und Selektieren von Bauteilen
- Die wichtigsten Messfunktionen sind mit einem einzigen Tastendruck abrufbar



U1733C

	U1701B	U1731C	U1732C	U1733C
Anzeigeauflösung	11.000	20.000	20.000	20.000
Kapazität	1.000 pF bis 199,99 mF	200 pF bis 20 mF	20 pF bis 20 mF	20 pF bis 20 mF
Induktivität	–	200 μ H bis 2.000 H	20 μ H bis 2.000 H	20 μ H bis 2.000 H
Widerstand	–	2 Ω bis 200 M Ω	2 Ω bis 200 M Ω	2 Ω bis 200 M Ω
Frequenz	–	100 Hz, 120 Hz, 1 kHz	100 Hz, 120 Hz, 1 kHz, 10 kHz	100 Hz, 120 Hz, 1 kHz, 10 kHz, 100 kHz
Weitere Leistungsmerkmale	Dualdisplay, Min/Max/Avg-Aufzeichnung, Datenlogging zum PC			

Handheld-Stromzangen-Multimeter

Sparen Sie Geld, ohne Kompromisse bei der Sicherheit oder Benutzerfreundlichkeit einzugehen

Mit unseren Stromzangen-Messgeräten können Sie hohe Spannungen und Ströme (bis 1.000 V bzw. 1.000 A) messen, ohne den Stromkreis zu unterbrechen. Die Geräte bieten die Funktionen eines Digitalmultimeters (wenn auch mit geringerer Auflösung als dedizierte DMMs) und eignen sich bestens für die vorbeugende Wartung oder für Funktionstests „auf die Schnelle“.

- Große Zangenweite 2" (50,8 mm) (Familie U1210); eingebaute LED-Lampe, Leitungstrenner und Haken zum Herausziehen der zu messenden Leitung (Familie U1190)
- Mit den Messfunktionen eines Digitalmultimeters – Widerstand, Kapazität, Frequenz und Temperatur
- Sicherheitsklassen CAT IV 600 V und CAT III 1.000 V (Familie U1210)



U1213A



U1194A

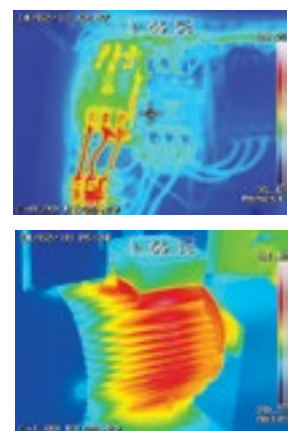
TrueIR-Wärmebildkameras der Familie U5850

Höhere Auflösung lässt Sie feinere Details erkennen

- Fine-Resolution-Funktion liefert die Details von 320 x 240 Pixeln zum Preis eines 160x120-Pixel-Detektors, dazu Zeitraffer-Modus für unbeaufsichtigte Messungen in vorgegebenen Zeitintervallen
- Für Messungen an entfernten und unzugänglichen Stellen: Digitalzoom für bis zu vierfache Vergrößerung
- Durch die kurze Mindest-Messentfernung von nur 10 cm können Sie nahe benachbarte Bauteile unterscheiden
- Kompakt, leicht, ergonomisch, benutzerdefinierbare Farbpalette
- Hochtemperaturbereich (bis 1.200 °C)
- 3 Jahre Gewährleistung serienmäßig



U5857A



TrueIR-Wärmebildkamera

Isolationsprüfer der Familie U1450A/60A

Mit Isolationsprüfern von Keysight sparen Sie jeden Tag wertvolle Zeit

- Isolationswiderstandsmessungen bis 260 GΩ
- Einstellbare Prüfspannungen: 50, 100, 250, 500 und 1.000 V; bei einigen Modellen von 10 V bis 1,1 kV
- Einfache Testberichterstellung per Tastendruck
- IP-67-zertifiziert, übersteht bis zu 3 m Fallhöhe, CAT III 1.000 V und CAT IV 600 V



	U1451A	U1452A	U1452AT	U1453A	U1461A
Displaytyp	LCD			OLED	
Isolationsmessgerät-Spezifikationen					
Isolationsprüfspannungen	250, 500, 1.000 V	50, 100, 250, 500, 1.000 V	50, 100 V	50, 100, 250, 500, 1.000 V	
Isolationswiderstandsbereich	66 GΩ	260 GΩ	66 GΩ	260 GΩ	
Erdungswiderstandsmessung	0,01 bis 60 kΩ			0,001 bis 60 kΩ	
Timed, PI, DAR	nur Timed	✓	✓	✓	✓
Einstellbare Isolationsprüfspannungen	—			10 bis 1,1 kV	
Verhinderung von Messungen an stromführenden Leitungen	30, 50, 75 V				
Fernbedienung und Berichterstellung ¹	✓	✓	✓	✓	✓
Multimeter-Messfunktionen:	Wechsel-/Gleichspannung, automatische AC/DC-Spannungserkennung ² , Widerstand, Durchgang, Kapazität			Wechsel-/Gleichspannung, automatische AC/DC-Spannungserkennung ² , Widerstand, Durchgang, Kapazität, Diodentest	Wechsel-/Gleichspannung (V, mV), Wechsel-/Gleichsstrom (µA, mA), automatische AC /DC-Spannungs- und Stromerkennung ² , Widerstand, Durchgang, Kapazität, Diodentest, Temperatur, Tiefpassfilter (LPF), V _{sense}

1. Erfordert Keysight Handheld Logger Software für Windows PC und Keysight Insulation Tester App für iOS/Android.

2. Automatische AC- oder DC-Spannungserkennung.

Handheld-Oszilloskope der Familie U1600

Ungewöhnlich vielseitig – mit diesen Oszilloskopen finden Sie jeden Fehler

- 5,7-Zoll- (14,5 cm) VGA-TFT-LCD-Bildschirm mit drei wählbaren Anzeigebetriebsarten (innen, außen und nachts)
- Zwei unabhängige, galvanisch getrennte Kanäle
- Bis zu 2 GSa/s Abtastrate und bis zu 2 Mpts Speicherkapazität zum Heranzoomen kritischer Details



	U1610A	U1620A
Oszilloskop-Kanäle	2	2
Bandbreite	100 MHz	200 MHz
Maximale Abtastrate	1 GSa/s interleaved, 500 MSa/s pro Kanal	2 GSa/s interleaved, 1 GSa/s pro Kanal
Maximale Aufzeichnungslänge	120 Kpts interleaved, 60 Kpts pro Kanal	2 Mpts interleaved, 1 Mpts pro Kanal
Interner Speicher	Bis zu 10 Einstellungen und Messkurven können intern gespeichert und per Tastendruck abgerufen werden	
Anstiegs-/Abfallzeit	3,50 ns (typ.)	1,75 ns (typ.)
Weitere Leistungsmerkmale	Anzeigebetriebsarten „indoor“, „outdoor“ und „night vision“, integriertes DMM, Datenloggerfunktion, Zwei-Fenster-Zoom	

Halten Sie Ihre Messgeräte stets im Bestzustand – durch verlängerte Gewährleistung sowie Reparatur- und Kalibrierversicherungen

Schließen Sie gleich beim Kauf eines Keysight Messgeräts eine Kalibrierversicherung ab, damit Sie sich stets auf die volle Genauigkeit Ihrer Messergebnisse verlassen können

- Beruhigend zu wissen: Keysight bietet standardmäßig drei Jahre Gewährleistung
- Sichern Sie sich gegen unerwartete Reparaturkosten ab – durch eine Erweiterung der Gewährleistung auf bis zu fünf Jahre
- Schließen Sie eine Kalibrierversicherung ab – das ist die kostengünstigste Lösung, um sicherzustellen, dass Ihre Messgeräte stets alle Spezifikationen einhalten

Unsere Versicherungen werden als Optionen zu unseren Messgeräten angeboten und verursachen dadurch bei Ihnen keinen zusätzlichen bürokratischen Aufwand. Reparaturen im Rahmen einer Reparaturversicherung kosten bis zu 70 % weniger als eine vergleichbare Reparatur im Einzelauftrag, Kalibrierungen im Rahmen einer Kalibrierversicherung sind bis zu 20 % günstiger als im Einzelauftrag. Außerdem bleiben Sie von eventuellen künftigen Kostensteigerungen verschont. Sowohl die erweiterte Gewährleistung als auch unsere Kalibrierpläne bieten Ihnen den Vorteil einer bevorzugten Abwicklung der Service-Leistungen. Alle Kalibrierungen beinhalten eine vollständige Inspektion, die dazu beiträgt, zukünftige Probleme zu vermeiden.

Außer verlängerter Gewährleistung sind Vor-Ort-Service und weitere Optionen verfügbar. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter www.keysight.com/find/services

Einen autorisierten Keysight Distributor in Ihrer Nähe finden Sie unter

www.keysight.com/find/distributors

Aktuelle Sonderangebote unserer Produkte finden Sie unter

www.keysight.com/find/promos



www.keysight.com

Für weitere Informationen über unsere Produkte und Services wenden Sie sich bitte an die nächstgelegene Keysight Niederlassung.

www.keysight.com/find/contactus

Schauen Sie sich unsere Liste aller aktuellen Sonderangebote an.

www.keysight.com/find/promotions

PCIe®, PCI-SIG® und die PCI SIG Logos sind in den USA eingetragene Marken und/oder Dienstleistungsmarken der PCI-SIG.

Bluetooth und die Bluetooth-Logos sind Marken der Bluetooth SIG, Inc., USA und werden von Keysight Technologies, Inc., in Lizenz genutzt.

cdma2000 ist ein in den USA eingetragenes Zertifizierungssiegel der Telecommunications Industry Association.

Änderungen vorbehalten.

© Keysight Technologies, 2018
Published in USA, 1. November 2018
5991-4833DEE

www.keysight.com