

Keysight  sein Distributor-Netzwerk  
Das PASSENDE Messgerät.  
KOMPETENTE Beratung.  
SCHNELLE Lieferung.

COMPUTER  
CONTROLS 

# Keysight Technologies Distribution Produktkatalog



 **KEYSIGHT**  
TECHNOLOGIES

Juni – Dezember 2016

## Inhalt

- Oszilloskope / **3-5**
- Oszilloskop-Tastköpfe / **6**
- Frequenzzähler/Timer / **7**
- Funktions-/Arbiträrsignalgeneratoren / **8-9**
- Digitalmultimeter / **10-11**
- Messdatenerfassungs-/Schalt-Systeme / **12-13**
- Der Keysight Messplatz / **14-15**
- BenchVue Software, DC-Universalstromversorgungen / **16**
- Universal-, Präzisions- und Hochleistungsstromversorgungen / **17-20**
- DC-Leistungsanalysator, SMUs und elektronische DC-Lasten / **21**
- Wechselspannungsquellen / **22**
- Handheld-Messgeräte / **23-25**
- Signalgeneratoren und Spektrumanalysatoren / **26**
- Modulare USB-Produkte und Verbindungslösungen / **27**

## Was gibt es Neues?

Für die meisten Produkte in diesem Katalog bieten wir Reparatur- und Kalibrierversicherungen einschließlich Verlängerung der Gewährleistung auf 5 Jahre an.

[www.keysight.com/find/AssurancePlans](http://www.keysight.com/find/AssurancePlans)

Einzelheiten siehe Seite 28



### Neue Kopfeinheit für differenzielle aktive Oszilloskop-Tastköpfe der Familie InfiniiMax

Mit dieser handgeführten Kopfeinheit können Sie Signale in der gleichen Qualität abgreifen wie mit einer angelöteten Kopfeinheit.

[www.keysight.com/find/N2839A](http://www.keysight.com/find/N2839A)

Siehe Seite 6



### Steigen Sie um auf die neueste Generation von Digitalmultimetern und Signalgeneratoren.

Beim Kauf eines Truevolt-Digitalmultimeters oder Trueform-Signalgenerators der neuesten Generation erhalten Sie die Speichererweiterung KOSTENLOS dazu.

Weltweit gültig bis 30. September 2016.

Kein Promo-Code erforderlich.

Weitere Informationen unter [www.keysight.com/find/remember\\_bench](http://www.keysight.com/find/remember_bench)



Lernen Sie unsere neueste Generation von Digitalmultimetern, Funktionsgeneratoren und Frequenzzählern kennen. Alle Modelle sind noch leistungsfähiger und vielseitiger als Ihre Vorgänger. Diese neuen Produkte ersetzen ältere Modelle, die zum 1. Dezember 2016 abgekündigt werden.

Weitere Informationen unter [www.keysight.com/find/nextgenproducts](http://www.keysight.com/find/nextgenproducts)

## 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/download\\_trials](http://www.keysight.com/find/download_trials)

## Keysight sein Distributor-Netzwerk

Das PASSENDE Messgerät. KOMPETENTE Beratung. SCHNELLE Lieferung.

Keysight und sein Netzwerk aus autorisierten Distributoren kooperieren eng miteinander, um Ihnen schnellen und einfachen Zugriff auf die weltgrößte Auswahl an kommerziellen 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.

Eine Liste der autorisierten Keysight Distributoren in Ihrer Nähe finden Sie unter: [www.keysight.com/find/distributors](http://www.keysight.com/find/distributors)





## Oszilloskope

**Bringen Sie Ihre Produkte schneller auf den Markt.** Unsere preisgekrönten Oszilloskope bieten die höchsten Signalaktualisierungsraten, einen kapazitiven Touchscreen und die größte Auswahl an Software-Optionen.

**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.

### InfiniiVision 4000 X-Serie 200 MHz bis 1,5 GHz

Erleben Sie ein völlig neues "Oszilloskop-Gefühl": größter Bildschirm in dieser Klasse, Zone-Touch-Triggerung, 1.000.000 Signalaktualisierungen pro Sekunde und bis zu fünf Messgeräte in einem.

[www.keysight.com/find/4000X](http://www.keysight.com/find/4000X)

Kapazitiver 12,1-Zoll- (30,7 cm) Touchscreen – fast 40% größer als bei Wettbewerbsprodukten

Intelligenter 4-Mpts-MegaZoom-IV-Speicher, serienmäßig segmentierbar

Zone-Touch-Triggerung – Sie können auf alles triggern, was auf dem Bildschirm zu sehen ist

Bis zu 1.000.000 Signalaktualisierungen pro Sekunde

In jeder Hinsicht aufrüstbar – Bandbreite, MSO, Zweikanal-AWG, DVM, USB und Analyse serieller Protokolle



## InfiniiVision 3000T X-Serie, 100 MHz bis 1 GHz

Erkenntnisse gewinnen, Probleme lösen – durch Antippen. Kapazitiver Touchscreen, Zone-Touch-Triggerung und erweiterte Analysefunktionen



LXI

- Kapazitiver 8,5-Zoll- (21,6 cm) Touchscreen
- Bis zu 1.000.000 Signalaktualisierungen pro Sekunde
- Zone-Touch-Triggerung für schnelles Isolieren von Signalen
- In jeder Hinsicht aufrüstbar: 16 Digitalkanäle, Protokollanalyse, Funktions-/Arbiträr-signalgenerator, Digitalvoltmeter und Zähler
- Erweiterte Analysefunktionen, darunter korrelierte Zeit-/Frequenzbereich-Messungen

[www.keysight.com/find/3000T](http://www.keysight.com/find/3000T)

## InfiniiVision 2000 X-Serie, 70 MHz bis 200 MHz

70 bis 200 MHz: Machen Sie mehr aus Ihrem Budget!



LXI

- Bis zu 50.000 Signalaktualisierungen pro Sekunde
- 8,5-Zoll- (21,6 cm) Bildschirm – 1,5-fach größere Bildfläche und 3,5-fach höhere Auflösung im Vergleich zu Wettbewerbsprodukten
- Interner 20 MHz-WaveGen-Funktionsgenerator und internes 3-stelliges Voltmeter
- In jeder Hinsicht aufrüstbar – Bandbreite, MSO, Speicher, Messapplikationen (einschließlich Analyse serieller Protokolle), WaveGen und DVM
- Serienmäßig 5 Jahre Garantie

[www.keysight.com/find/2000X-Series](http://www.keysight.com/find/2000X-Series)

## InfiniiVision Familie 1000, 50 bis 200 MHz

Mehr Oszilloskop für Ihr Geld



- 5,7-Zoll- (14,5 cm) Farbbildschirm macht auch die feinsten Signaldetails sichtbar
- 23 automatische Messfunktionen, sequentielle Erfassung, Maskentest und Digitalfilter
- USB (Device und Host)
- Serienmäßig mit Schulungs-/Trainings-Kit (Laborexperimente, Präsentationen und Poster)

[www.keysight.com/find/1000](http://www.keysight.com/find/1000)

Modellreihe	Bandbreite	Maximale Speicherkapazität	Max. Abtastrate	Kanäle	Bildschirm	Aktualisierungsrate	Triggerung	Integrierte Messgeräte
Familie 1000	50 bis 200 MHz	20 Kpts	2 GSa/s	2 oder 4 analoge	5,7" (14,5 cm)	200 Signale/s bis 400 Signale/s		
InfiniiVision 2000 X-Serie	70 bis 200 MHz	1 Mpts	2 GSa/s	2 oder 4 analoge + 8 digitale*	8,5" (21,6 cm)	50.000 Signale/s		5-stelliger Zähler 3-stelliges DVM 20-MHz-AWG
InfiniiVision 3000T X-Serie	100 MHz bis 1 GHz	4 Mpts	5 GSa/s	2 oder 4 analoge + 16 digitale*	Kapazitiver 8,5"- (21,6 cm) Touchscreen	1.000.000 Signale/s	Touch-Zone-Triggerung	8-stelliger Zähler 3-stelliges DVM 20-MHz-AWG
InfiniiVision 4000 X-Serie	200 MHz bis 1,5 GHz	4 Mpts	5 GSa/s	2 oder 4 analoge + 16 digitale*	Kapazitiver 12,1"- (30,7 cm) Touchscreen	1.000.000 Signale/s	Touch-Zone-Triggerung	5-stelliger Zähler 3-stelliges DVM 20-MHz-AWG

\* +8 oder +16 Digitalkanäle bei den Mixed-Signal-Modellen serienmäßig, bei den DSO-Modellen durch DSO/MSO-Upgrade-Kits nachrüstbar.

## 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

Erweitern Sie Ihr Oszilloskop um zusätzliche Funktionen oder integrieren Sie andere Messgeräte



Applikationen	2000 X-Serie	3000 T X-Serie	4000 X-Serie
WaveGen-Funktionsgenerator	■		
WaveGen-Funktions-/Arbiträr-signalgenerator		■	■
Integriertes Digitalvoltmeter	■	■	■
Upgrade-Kit DSO zu MSO	■	■	■

## Sparen Sie Zeit bei der Fehlersuche

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



Applikationen	2000 X-Serie	3000 T X-Serie	4000 X-Serie
USB-2.0-Triggerung/Decodierung			■
I <sup>2</sup> C/SPI-Triggerung/Decodierung	■	■	■
RS-232/UART-Triggerung/Decod.	■	■	■
CAN/LIN-Triggerung/Decodierung	■	■	■
CXPI-Triggerung/Decodierung <b>NEU</b>		■	■
SENT-Triggerung/Decodierung		■	■
I <sup>2</sup> S-Triggerung/Decodierung		■	■
Mil-Std-1553/ARINC-429-Triggerung/Decodierung		■	■
FlexRay-Triggerung/Decodierung		■	■
HDTV-Video-Analyse		■	■
Leistungsmessung/-analyse		■	■
Dynamic Probe für Xilinx FPGAs			■
USB-Signalqualitätstest			■

## Erleichtern Sie sich die Arbeit

PC-basierte Software, Grenzwerttestfunktionen und segmentierbarer Speicher helfen Ihnen, Ihre Messdaten zu organisieren



Applikationen	2000 X-Serie	3000 T X-Serie	4000 X-Serie
Masken/Signalgrenzwerttest	■	■	■
Segmentierbarer Speicher	■	Standard	Standard
PC-basierte Software für die Offline-Analyse von Infiniium-Messdaten	■	■	■
PC-basierte <i>Spectrum Visualizer</i> Software	■	■	■
Applikationssoftwarepaket	■	■	■
Erweiterte Math-Funktionen		Standard	Standard
Ausbildungs-/Schulungskit	■	■	■
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.

[www.keysight.com/find/probes](http://www.keysight.com/find/probes)

### Hochempfindliche Strommessaufnehmer N2820A/21A

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

- Ideal zur Messung der Stromaufnahme von batteriebetriebenen Geräten oder ICs
- Gleich- und Wechselstrommessungen von 50  $\mu$ A bis 5 A
- Auch als Spannungsaufnehmer mit einer Empfindlichkeit von 3  $\mu$ V verwendbar
- Bandbreite: 3 MHz Zoom-Out-Kanal, 500 kHz Zoom-In-Kanal

[www.keysight.com/find/N2820A](http://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 k $\Omega$  Eingangsimpedanz für minimale Belastung des Messobjekts
- Der große Offsetbereich von  $\pm 24$  V ermöglicht es, die maximale Vertikalempfindlichkeit eines Oszilloskops voll auszunutzen

[www.keysight.com/find/N7020A](http://www.keysight.com/find/N7020A)



### **NEU** Handgeführter differenzieller InfiniiMax-I/II-Tastkopf N2839A

Mit diesem handgeführten Tastkopf können Sie Signale in der gleichen Qualität abgreifen wie mit einem angelöteten Messkopf

- 12 GHz Bandbreite (in Verbindung mit 1169A)
- Extrem kleine Belastung des Messobjekts: 0,21 pF || 50 k $\Omega$  Eingangsimpedanz
- Direkt am Verstärker anzuschließen
- Prüfspitzenabstand per Daumenrad im Bereich von 0 bis 3 mm einstellbar
- Auswechselbare Spitzen, Schutzkappe, Befestigungsloch für Positionierer

[www.keysight.com/find/N2839A](http://www.keysight.com/find/N2839A)



	2000 X-Serie	3000 T X-Serie	4000 X-Serie
Oszilloskop-Bandbreite	70 bis 200 MHz	100 MHz bis 1 GHz	200 MHz bis 1,5 GHz
Tastkopfschnittstelle	BNC	AutoProbe Lite	AutoProbe
Standardtastkopf (Bandbreite wie Oszilloskop)	N2862B (70 MHz/100 MHz) N2863B (200 MHz)	N2843A (alle)	N2894A (alle)
Passiver Tastkopf	1:1 10070D, N2870A 10:1 N2862B, N2863B, N7007A	10070D, N2870A N2862B, N2863B, N2890A, N2871A, N7007A	10070D, N2870A N2894A, N7007A
Passiver Hochspannungstastkopf	100:1 10076B	10076C	10076C
Niederohmiger passiver Tastkopf		N2874A, N2876A	N2874A, N2876A
Aktiver Differenzialtastkopf (High-Speed)		N2750A, 1130A <sup>1</sup>	N2750A, 1130A <sup>1</sup>
(Hochspannung)	N2791A, N2891A	N2790A/91A/92A/93A, N2818A/19A, N2891A, N2804A/05A	N2790A/91A/92A/93A, N2818A/19A, N2891A, N2804A/05A
Aktiver unsymmetrischer Tastkopf		N2795A/96A/97A	N2795A/96A/97A, N7020A
Strommesszange	1146B, N2780B/81B/82B/83B <sup>2</sup>	1146B, 1147B, N2893A, N2780B/81B/82B/83B <sup>2</sup> , N2820A/21A	1146B, 1147B, N2893A, N2780B/81B/82B/83B <sup>2</sup> , N2820A/21A

1. Bestellen Sie mindestens eine InfiniiMax-Kopfeinheit oder ein Connectivity-Kit pro Verstärker.  
2. Erfordert Stromversorgung N2779A

## HF/Universalfrequenzähler/Timer-Familie 53200

Schnellere Messungen und Analysen mit Histogrammen, Trenddiagrammen und Statistiken

- 350 MHz, durch Optionen erweiterbar bis 15 GHz
- Erweiterte Funktionen: Histogramme, Trends, Datenlogging und (optional) Mikrowellen-Puls/Burst-Messungen
- Single-Shot-Zeitintervallmessungen bis hinab zu 20 ps
- Kontinuierliche, lückenlose Messungen mit Zeitstempeln auf den Signalfanken
- Interner Speicher für maximal 1 Mio Messwerte
- Emulationsmodus für die Frequenzähler 53181A, 53131A, 53132A



53210A  
53220A  
53230A

	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		
Analysefunktionen	Mathematische Funktionen: Smoothing (gleitender Mittelwert), Skalierung, $\Delta$ (Abweichung), Null Statistiken: Mittelwert, Standardabweichung, Maximum, Spitze-Spitze, Anzahl; Trendlinien und Histogramme (in Farbe)		- Zeitstempel/Modulationsebenen-Analyse
Frequenzbereich (optional)	Allan Deviation DC bis 350 MHz (6 oder 15 GHz)		
Frequenzauflösung	10 Stellen/s	12 Stellen/s	
Zeitintervall	-	100 ps	20 ps
Schnittstellen	USB, LAN und GPIB		

Ersetzen Sie Ihren Zähler 53131A, 53132A oder 53181A durch den HF-/Universalzähler 53220A oder 53230A.

## CW-Mikrowellenzähler-Familie 53140

CW-Frequenzähler, Leistungsmessgerät und Digitalvoltmeter als handliches Kombimessgerät

- Kanal 1: 10 Hz bis 125 MHz
- Kanal 2: 50 MHz bis 20, 26,5 oder 46 GHz
- Leistungsmessgerät, große Auswahl an Leistungssensoren, darunter auch Thermoelement-Sensoren
- DC-Digitalvoltmeter hilft beim Ausrichten von Antennen und beim Überprüfen von Stromversorgungen für Telekom-Systeme
- GPIB- und RS-232-Schnittstellen
- Robust und leicht zu transportieren, Batteriebetrieb (Option) für Feldmessungen



## Trueform-Signalgeneratoren der Familie 33600A

Exklusive Trueform-Technologie – kleinster Jitter, geringste Ober- und Nebenwellenverzerrungen in dieser Klasse

Jetzt können Sie beliebig komplexe Signale erzeugen und sich dabei darauf verlassen, dass Ihr Generator tatsächlich das Signal liefert, das Sie erwarten – und nicht bloß eine mit Unsicherheit behaftete Approximation. Dank Trueform-Technologie bieten diese 80- bzw. 120 MHz-Signalgeneratoren eine noch nie dagewesene Signalqualität.

Das große Farbgrafik-Display ermöglicht Ihnen, gleichzeitig die Signalparameter einzustellen, das Signal zu sehen und es zu modifizieren; das erleichtert die Bedienung.

Der Generator enthält einen Web-Server und kann über jeden Web-Browser fernbedient werden.

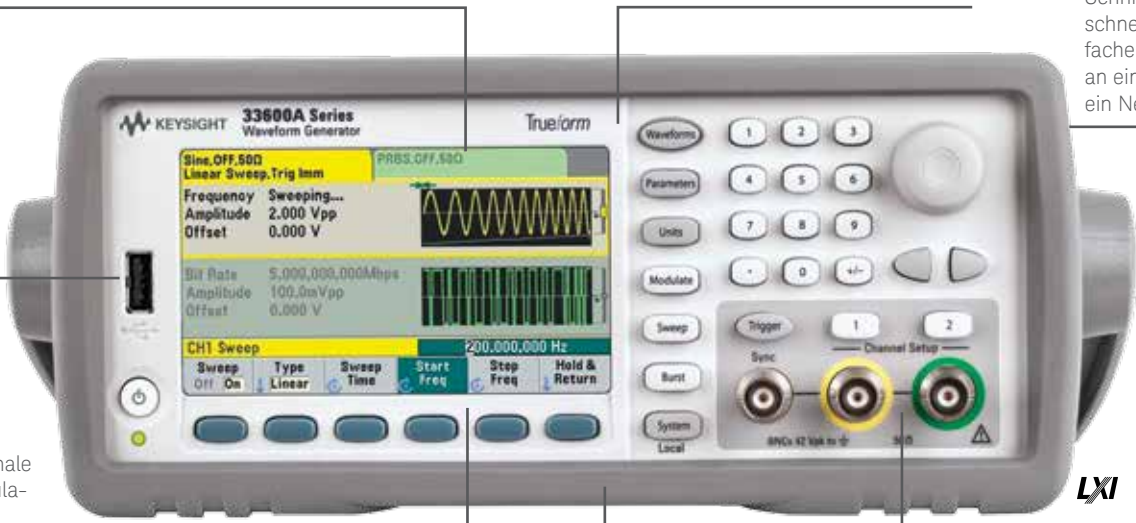
RÜCKWAND: USB-, LAN- und (optional) GPIB-Schnittstellen für schnelle und einfache Anbindung an einen PC oder ein Netzwerk.

USB-Anschluss auf der Frontplatte für Datenaustausch via Stick.

Sequenzierbare Trueform-Arbiträrsignale für hochgenaue Simulation realer Signale.

Familie 33600A: Die gleiche benutzerfreundliche Frontplatte wie die Familie 33500B.

Zweikanal-Modus mit unabhängigen oder gekoppelten Kanälen.



	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 Trueform-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)			

Ersetzen Sie Ihren Signalgenerator 33250A durch ein Trueform-Modell der Familie 33600A.

Kalibrierversicherungen sind die kostengünstigste Lösung, um sicherzustellen, dass Ihre Messgeräte stets die spezifizierte Genauigkeit aufweisen. Einzelheiten siehe [Seite 28](#).





## Trueform-Signalgeneratoren der Familie 33500B

Die Trueform-Signalgeneratortechnologie liefert exakt die Signale, die Sie benötigen

20- oder 30-MHz-, Ein- oder Zweikanal-Funktionsgenerator, Arbiträrsignalgenerator und Pulsgenerator in einem. Überlegene Signalqualität dank Trueform-Technologie: höhere Auflösung,

geringere Verzerrungen und geringerer Jitter im Vergleich zu DDS-Funktions-/Arbiträrsignalgeneratoren – und das zu einem vergleichbaren Preis.

Auf der Rückwand: USB-, LAN- und GPIB-Schnittstellen für schnelle und einfache Anbindung

Großes Farbgrafik-Display für einfache Signalprogrammierung

USB-Port auf der Frontplatte

Sequenzierbare Trueform-Arbiträrsignale für hochgenaue benutzerdefinierte Signalformen



2-Kanal-Kopplung und -Synchronisation

Ein- und Zweikanalmodelle, 20 oder 30 MHz

	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 (Pseudozufallsbitsequenz), DC							
Arbiträrsignale	Sequenzierbare Trueform-Arbiträrsignale, serienmäßig 1MSa/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, NISPOM und Datensicherheit, hochstabile OCXO-Zeitbasis							
Schnittstellen	USB, LAN, GPIB							

Ersetzen Sie Ihren Signalgenerator 33220A durch ein Trueform-Modell der Familie 33500B.

## 10-MHz-Funktionsgenerator 33210A

Einstiegsmodell mit grundlegenden Funktionen und den wichtigsten Standardsignalformen

- Sinus- und Rechtecksignale bis 10 MHz
- Rampe, Dreieck, Rauschen, Pulse mit programmierbarer Flanke, Gleichspannung
- Serienmäßig: AM-, FM- und PWM-Modulation, lineare oder logarithmische Wobbelung, Bursts
- Optional: Arbiträrsignale



## Digitalmultimeter

Laborgenaue plus produktionstesttaugliche Messgeschwindigkeit

### Familie U3400A: Preiswerte Digitalmultimeter

Alle grundlegenden Funktionen plus Dualdisplay

- Bis zu neun Messfunktionen
- Gleichzeitige Anzeige von DC- und AC-Messungen in Dualdisplay
- Mit Diebstahlschutz-Vorrichtung (Kensington Lock)

### 34450A: 5½-stelliges Digitalmultimeter mit Dualdisplay

Mit diesem preisgünstigen DMM steigern Sie den Durchsatz auf ein neues Niveau

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

### 34460A/34461A: 6½-stellige Truevolt-Digitalmultimeter

Truevolt – hochgenaue, verlässliche Messergebnisse

- Bis zu 1.000 Messungen pro Sekunde bei 4½ Stellen
- 12 Messfunktionen einschließlich Temperatur
- Interner Speicher für bis zu 10.000 Messwerte
- 100%-ig SCPI-kompatibel zum 34401A
- Farbgrafik-Display, interne mathematische, Grafik- und Statistik-Funktionen
- Das 34461A ersetzt das bisherige Modell 34401A



34461A ersetzt das Modell 34401A

	EINSTIEGSMODELLE, AUTONOM		AUTONOM/SYSTEM		
	U3401A	U3402A	34450A	34460A	34461A
Auflösung (Stellen)	4½	5½	5½	6½	6½
1-Jahr-DCV-Genauigkeit	0,02%	0,012%	0,0150%	0,0075%	0,0035%
Max. Messgeschwindigkeit (Messungen/s)	-*	-*	190	300	1.000
Gleich- und Wechselspannungsbereiche (Effektivwert)	500 mV – 750 V	120 mV – 750 V	100 mV – 1000 V	100 mV – 1000 V	100 mV – 1000 V
Gleich- und Wechselstrombereiche (Effektivwert)	500 µA – 10 A	12 mA – 12 A	100 µA, 10 A	100 µA – 3 A	100 µA, 10 A
2- und 4-Draht-Widerstandsbereiche	500 Ω – 50 MΩ**	120 Ω – 300 MΩ	100 Ω – 100 MΩ	100 Ω – 100 MΩ	100 Ω – 100 MΩ
Frequenzbereich	500 Hz – 500 kHz	1,2 kHz – 1 MHz	20 Hz – 300 kHz	3 Hz – 300 kHz	3 Hz – 300 kHz
Diodentest/Durchgang	2,3 V / ja	2,5 V / ja	1 V / ja	5 V / ja	5 V / ja
Weitere Messfunktionen	-	-	Kapazität, Temperatur, Periode	Kapazität, Temperatur, Periode	Kapazität, Temperatur, Periode
Schnittstellen	-	-	USB, RS-232, GPIB (opt.)	USB, LAN, GPIB (opt.)	USB, LAN, GPIB (opt.)

\*Kein Fernsteuerungsbetrieb möglich, daher keine Messraten-Spezifikation.  
\*\*U3401A unterstützt nur 2-Draht-Widerstandsmessung.



Keysight bietet eine große Auswahl an Digitalmultimetern, vom Handheld über Tischgeräte bis zum System-DMM fürs Rack. Diese DMM-Broschüre ermöglicht es Ihnen, die wichtigsten Leistungsmerkmale und Spezifikationen der verschiedenen Modelle schnell und einfach zu vergleichen.

<http://literature.cdn.keysight.com/litweb/pdf/5990-5315EN.pdf>

### Truevolt-Digitalmultimeter 34465A/34470A

Niedrigere Gleichspannungsmessbereiche und höhere Messraten für schnellere und genauere Messungen

- Sleep- und Standby-Ströme können mit Picoampere-Auflösung gemessen werden
- Im Dualdisplay werden Gleich- und Wechselspannungen gleichzeitig angezeigt
- 1- $\mu$ A-Bereich, bis zu 50.000 Messungen pro Sekunde
- Das 34465A ersetzt die älteren Modelle 34410A/11A



### 7½-stelliges Nanovolt/Mikroohm-Meter 34420A

Messung extrem kleiner Spannungen plus Widerstands- und Temperaturmessung

- 0,1 ppm Transfergenauigkeit
- 100 pV/100 n $\Omega$  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!



### 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 Übersstromschutz, Auto-Ramp- und Scan-Funktionen, Rechtecksignalausgang
- Mit Diebstahlschutz-Vorrichtung (Kensington Lock)



34465A ersetzt die Modelle 34410A/11A

	HOCHLEISTUNG		SONDERFUNKTIONEN		HYBRID
	34465A	34470A	34420A	3458A	U3606B
Auflösung (Stellen)	6½	7½	7½	8½	5½
1-Jahr-DCV-Genauigkeit	0,0030%	0,0016%	0,0030%	0,0008% (8 ppm) 0,0004% optional	0,0250%
Max. Messgeschwindigkeit (Messungen/s)	5.000 std. / 50.000 opt.	5.000 std. / 50.000 opt.	250	100.000	26
Gleich- und Wechselspannungsbereiche (Effektivwert)	100 mV – 1000 V	100 mV – 1000 V	1 mV – 100 V (nur DC)	100 mV – 1000 V	19,9999 mV – 1000 V (DC) 100 mV – 750 V (AC)
Gleich- und Wechselstrombereiche (Effektivwert)	1 $\mu$ A – 10 A	1 $\mu$ A – 10 A	-	100 mA – 1 A	10 mA – 3 A
2-Draht- und 4-Draht-Widerstandsbereiche	100 $\Omega$ – 1 G $\Omega$	100 $\Omega$ – 1 G $\Omega$	1 $\Omega$ – 1 M $\Omega$	10 $\Omega$ – 1 G $\Omega$	100 $\Omega$ – 100 M $\Omega$ 100 m $\Omega$ – 1000 $\Omega$ (4-Draht)
Frequenzbereich	3 Hz – 300 kHz	3 Hz – 300 kHz	-	1 Hz – 10 MHz	2 Hz – 300 kHz
Diodentest/Durchgang	5 V / ja	5 V / ja	-	-	1 V / ja
Weitere Messfunktionen	Kapazität, Temperatur, Periode	Kapazität, Temperatur, Periode	Temperatur	Periode	Kapazität, 30-W-DC-Stromversorgung
Schnittstellen	USB, LAN, GPIB (opt.)	USB, LAN, GPIB (opt.)	GPIB, RS-232	GPIB	USB, GPIB

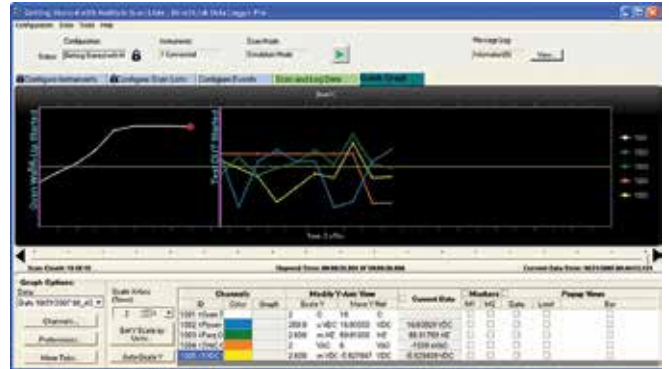
## Multifunktions-Messdatenerfassungs-/Schalt-System 34980A

Maximale Vielseitigkeit bei minimalem Platzbedarf

Für dieses Grundgerät mit acht Steckplätzen stehen 21 verschiedene Steckmodule 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.

- Eingebautes 6½-stelliges DMM (optional): 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

[www.keysight.com/find/34832A](http://www.keysight.com/find/34832A)



LXI

### 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 Ω oder 75 Ω
34945A	Mikrow.-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



## Messdatenerfassungs-/Schalt-System 34970A/34972A

Flexibilität eines modularen Systems, Universalkanäle und interne Signalaufbereitung: mehr Messmöglichkeiten, kürzere Rüstzeiten

Grundgerät mit drei Steckplätzen plus acht Module zur Auswahl – das bedeutet ein Maximum an Flexibilität. Sie haben die Wahl zwischen drei Bedienkonzepten: direkte Bedienung über aufgabenorientierte, selbsterklärende Frontplattenmenüs, Fernbedienung mit Hilfe der PC-Software BenchVue oder Fernbedienung via Web-Browser.

- 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
- Batteriegepufferte Echtzeituhr als Taktgeber zum Scannen und Zeitmarkieren der Messwerte
- Alarm-Grenzwerte (HI/LO) für jeden Eingangskanal, plus 4 TTL-Alarmausgänge



### Zwei Grundgeräte zur Auswahl

**34970A:** GPIB- und RS-232-Schnittstellen serienmäßig

**34972A:** USB und LAN serienmäßig, USB-Port für Speichererweiterung und Dateitransfer. Web-Schnittstelle für vereinfachte Konfiguration und Fernbedienung

### Mehrkanalige Messungen schnell und einfach einrichten – mit der Keysight BenchVue Software

Erweitern Sie die Anwendungsmöglichkeiten Ihres 4970A/34972A: mit der Keysight BenchVue Software lassen sich mehrere Kanäle auf einfache Weise steuern, visualisieren und analysieren.

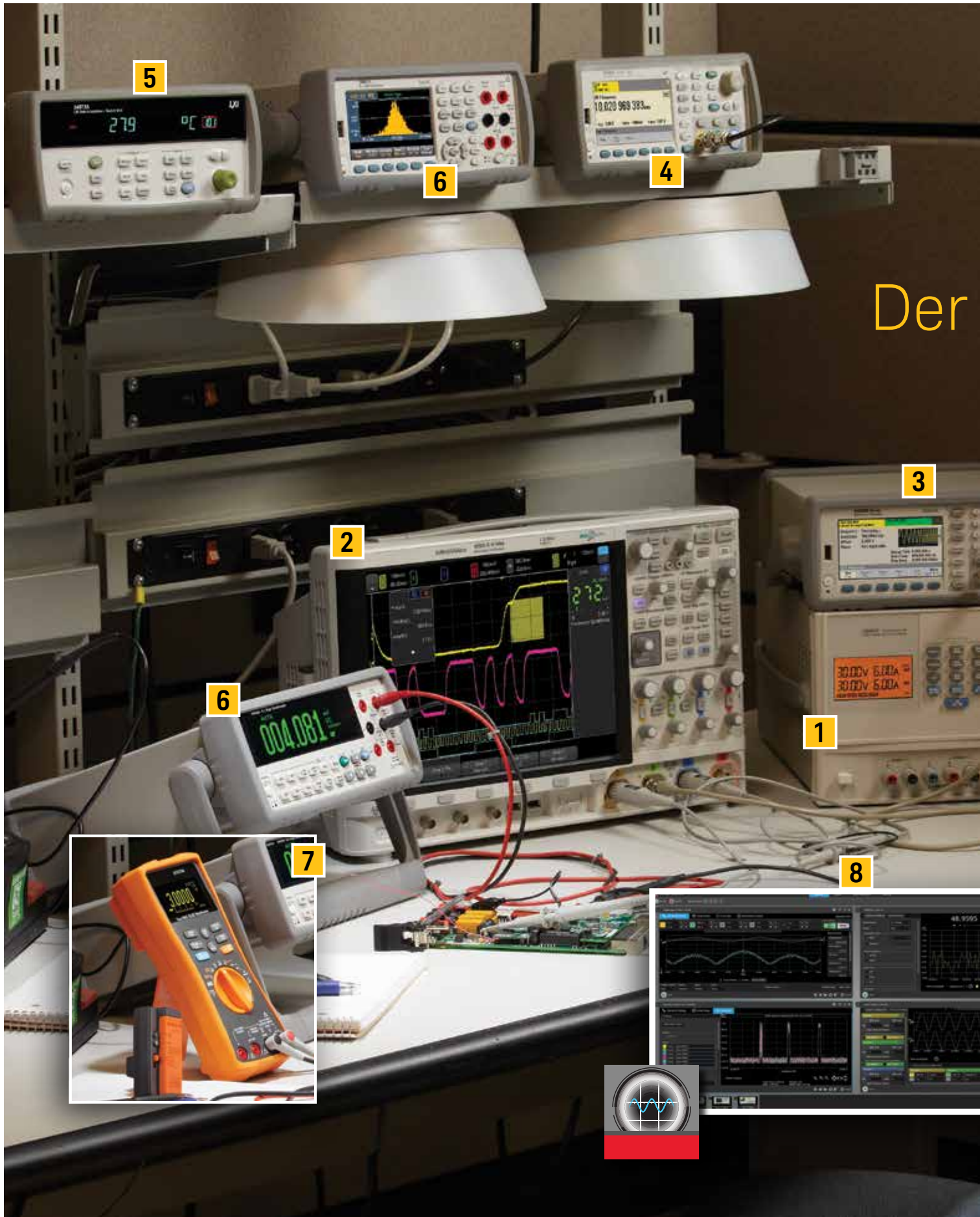


LXI

### Acht Module zur Auswahl

	34901A	34902A	34903A	34904A	34905A	34906A	34907A			34908A
Beschreibung	20-Kanal-Multiplexer	16-Kanal-Multiplexer	20-Kanal-Aktuator/Universalschalter	4x8-Matrix	Zwei 4-Kanal-HF-Multiplexer 50 Ω	Zwei 4-Kanal-HF-Multiplexer 75 Ω	Multifunktionsmodul			40-Kanal einpolig
Typ	2-Draht Armatur (4-Draht wählbar)	2-Draht Reed (4-Draht wählbar)	SPDT/Form C	2-Draht Armatur	Gemeinsame Masse (nicht terminiert)	Gemeinsame Masse (nicht terminiert)	Zwei 8-bit-Digital-I/O-Ports	Ereigniszähler, 26 bit, 100 kHz	Zwei 16-bit-Analogausgänge	40-Kanal-Multiplexer, einpolig
Messgeschwindigkeit (Kanäle/s)	60	250	120	120	60	60	-	-	-	60
Max. Spannung	300 V	300 V	300 V	300 V	42 V	42 V	42 V	42 V	±12 V	300 V
Max. Strom	1 A	50 mA	1 A	1 A	0,7 A	0,7 A	400 mA	-	10 mA	1 A





Der

### 1. Stromversorgungen

Interne Messfunktionen, umfassender Testobjekt-Schutz und Ausgangssequenzierung für schnelleres und sichereres Testen. Siehe Seite 19-22.

### 2. Oszilloskope

Dank revolutionärer Oszilloskop-Technologie sehen Sie mehr Signaldetails über längere Zeit – dadurch erhalten Sie wesentlich schneller Antwort auf Ihre Fragen. Siehe Seiten 3-5.

### 3. Signalgeneratoren

Damit Sie sich bei der Validierung anspruchsvoller Designs auf Ihre Ergebnisse verlassen können, benötigen Sie realistische und stabile Messsignale: Trueform-Arbiträrsignale, Modulation und Zweikanal-Kopplung. Siehe Seiten 10-11.

### 4. Universalzähler

Erweitern Sie Ihre Mess- und Analysemöglichkeiten durch Histogramme, Trend-/Streifendiagramme, Statistiken, Datenlogger und mehr. Siehe Seite 7.

### 5. Messdatenerfassungs-/Schalt-Systeme

Vereinfachen und beschleunigen Sie Ihre Tests durch die Flexibilität eines modularen Systems, Universalkanäle und interne Signalaufbereitung. Siehe Seiten 8-9.

### 6. Digitalmultimeter (DMM)

Mit der Truekursiv-volt/kursiv-Technologie erhalten Sie Messergebnisse, auf die Sie sich hundertprozentig verlassen können und die Ihnen zu neuen Erkenntnissen verhelfen – steigen Sie um auf die nächste DMM-Generation. Siehe Seite 12-13.

### 7. Handheld-Digitalmultimeter

Die Handheld-DMM von Keysight bieten neben den üblichen Funktionen eines Digitalmultimeters zahlreiche Extras, die die Fehlersuche erleichtern, darunter Frequenzzähler, Rechteckgenerator und – in Verbindung mit dem Bluetooth®-Adapter U1117A – drahtlose Fernbedienung. Siehe Seite 25.

### 8. BenchVue Software

Mit BenchVue können Sie Messdaten von mehreren Messgeräten zusammenführen. Dadurch erhalten Sie schneller als je zuvor Antworten auf Ihre Fragen. Diese Software vereinfacht die Anbindung Ihrer Messgeräte an Ihren PC und ermöglicht es Ihnen, Messergebnisse aufzuzeichnen und zu archivieren, ohne eine einzige Zeile Programmcode schreiben zu müssen. Siehe Seite 18.

## Die alte Generation hat ausgedient – eine neue Ära hat begonnen

Einige unserer beliebtesten Messgeräte werden abgekündigt. Doch zum Glück bieten wir als Ersatz eine neue, verbesserte Produktgeneration an.

Abschiednehmen tut weh. Insbesondere wenn man von einem bewährten "Arbeitspferd" wie dem Digitalmultimeter 34401A Abschied nimmt, das drei Jahrzehnte lang treue Dienste geleistet hat. Doch eine neue Ära hat begonnen. Wir haben einige unserer beliebtesten Produkte durch moderne, noch leistungsfähigere Modelle ersetzt, die Ihnen nicht nur einen höheren Nutzwert bieten, sondern Ihnen auch einen tieferen Einblick in Ihre Schaltungen ermöglichen. Die neuen Modelle wurden von den gleichen Entwicklerteams entwickelt wie ihre Vorgänger, bieten die gleiche hervorragende Produktqualität und liefern genauso verlässliche Messergebnisse. Und was noch wichtig ist: Wir machen Ihnen den Umstieg auf die neuen Modelle leicht – durch Migrationsanleitungen, Videos und Applikationsberichte. Bitte besuchen Sie [www.keysight.com/find/nextgenproducts](http://www.keysight.com/find/nextgenproducts).

Wenn Sie sich für Keysight entscheiden, können Sie sich darauf verlassen, dass Sie jederzeit problemlos und kostengünstig auf neueste Messtechnik umsteigen können.

Die folgenden Produkte und alle dazu angebotenen Optionen werden zum 1. Dezember 2016 abgekündigt:

Nachfolgeprodukt	Produktbeschreibung	Abgekündigtes Produkt
34461A	Digitalmultimeter, 6,5 Stellen	34401A
34465A	Digitalmultimeter, 6,5 Stellen	34410A
34465A	Digitalmultimeter/Digitizer, 6,5 Stellen	34411A
34465A	Digitalmultimeter, 6,5 Stellen, 1U-LXI	L4411A
33511B	20-MHz-Funktions/Arbiträr-signalgenerator	33220A
33611A	80-MHz-Funktions/Arbiträr-signalgenerator	33250A
53220A	Universalzähler, 225 MHz, 10 Stellen/s, 500 ps, GPIB, RS232	53131A
53230A	Universalzähler, 225 MHz, 12 Stellen/s, 150 ps, GPIB, RS232	53132A
53210A	HF-Zähler, 225 MHz, 10 Stellen/s, GPIB, RS232	53181A



## BenchVue Software: Klicken. Erfassen. Fertig.

Arbeiten Sie bei der Entwicklung und Validierung Ihrer Produkte mit mehreren Messgeräten? Automatisieren Sie Ihre Messungen mit BenchVue – und sparen Sie wertvolle Zeit, ohne programmieren zu müssen. Mit der BenchVue Software ist das Erfassen, Sichten und Exportieren von Messdaten und Screenshots so einfach wie noch nie. Ein Mausklick genügt, um komplette Setups abzuspeichern und wiederherzustellen. Tauschen Sie Messdaten zwischen Ihren Messgeräten aus, kopieren Sie Signale per Drag-and-drop vom Oszilloskop zum Funktionsgenerator oder umgekehrt und überwachen Sie Messungen mit Hilfe einer Smartphone-App aus der Ferne.



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

### Die wichtigsten Funktionen zur Steuerung von Messungen:

- Messdatenaufzeichnung für Digitalmultimeter, Oszilloskope, Messdatenerfassungssysteme, Stromversorgungen und elektronische Lasten
- Alle unterstützten Messgeräte können sofort nach dem Anschließen per *BenchVue* gesteuert werden – bei einem Funktionsgenerator können Sie beispielsweise die Signalform und die Ausgangsspannung über *«kursiv»BenchVue/«kursiv»* wählen
- Eine mobile Applikation, die Ingenieure von ihrem Laborplatz unabhängig macht und es ihnen ermöglicht, Messungen aus der Ferne zu überwachen und auf Ergebnisse zu reagieren
- Erstellen Sie innerhalb kürzester Zeit benutzerdefinierte Testsequenzen



*BenchVue* unterstützt zahlreiche Digitalmultimeter, Stromversorgungen, Funktions-/Arbiträrsignalgeneratoren, Spektrumanalysatoren, Messdatenerfassungssysteme, Netzwerkanalysatoren, Oszilloskope, Leistungsmessgeräte, Leistungssensoren, elektronische Lasten und weitere Keysight Produkte – achten Sie auf das "BenchVue-kompatibel"-Symbol. Laden Sie die kostenlose Version von der folgenden Web-Seite herunter und sparen Sie ab sofort wertvolle Zeit: [www.keysight.com/find/benchvue](http://www.keysight.com/find/benchvue)

## DC-Stromversorgungsfamilie E36100

Designs ändern sich – und mit ihnen die Anforderungen an Ihre DC-Stromversorgung. Lernen Sie die neuen 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.



Die DC-Stromversorgungen der Familie E36100 sind BenchVue-kompatibel.

### Eine DC-Stromversorgung der Familie E36100 gehört auf jeden Laborplatz

- Durch die kompakten Abmessungen (nur ¼ Rack-Breite) sparen Sie wertvollen Platz auf dem Labortisch oder im Rack
- Über das intuitive Menüsystem lässt sich die Stromversorgung schnell und einfach konfigurieren
- Das OLED-Display ist auch aus großen Betrachtungswinkeln heraus gut ablesbar

### Bedienen Sie Ihre DC-Stromversorgung der Familie E36100 aus der Ferne

- LXI-LAN- und USB- (TMC488) Schnittstellen für einfache Anbindung an Computer
- Schnelle und einfache Programmierung komplexer oder wiederholt durchzuführender Tests per SCPI oder IVI-Treiber
- Einfache Fernbedienung der Stromversorgung über einen Web-Browser, die BenchVue Software oder Keysight IO-Bibliotheken
- Höherer Testdurchsatz und höhere Testqualität durch schnelle Befehlsverarbeitung und schnelles Ändern der Ausgangsgrößen

### Hohe Genauigkeit gepaart mit Sicherheit

- Integriertes Amperemeter zur Charakterisierung von Bauteilen bei kleinen Strömen
- Interne Überspannungs- und Überstrom-Schutzfunktionen verhindern Beschädigung des Testobjekts



Modell	Spannung	Strom	Leistung
E36102A	6 V	5 A	30 W
E36103A	20 V	2 A	40 W
E36104A	35 V	1 A	35 W
E36105A	60 V	0,6 A	36 W
E36106A	100 V	0,4 A	40 W

## Familie U8000: DC-Stromversorgungen

Preisgünstig und viele Extras

Die Produktlinie U8000 umfasst die DC-Stromversorgungsfamilien U803x mit drei Ausgängen und U800x mit einem Ausgang. Beide Familien sind nicht programmierbar; bei den Modellen der Familie U803x sind die Ausgänge sequenzierbar. Beide Produktfamilien zeichnen sich durch höchste Zuverlässigkeit und hervorragende Lastregelung aus und bieten eine Funktionsausstattung, wie man sie normalerweise nur bei wesentlich teureren Modellen findet.



- Die Ausgänge sind sequenzierbar, die Ein-/Ausschaltreihenfolge kann vom Anwender vorgegeben werden (nur Familie U803x)
- Durch das geringe Ausgangsrauschen von nur 1 mV<sub>eff</sub> sind Messfehler durch Störungen auf der Messobjekt-Betriebsspannung so gut wie ausgeschlossen
- Die hochgenaue Netz- und Lastregelung von 0,01% gewährleistet stabile Ausgangsspannungen und -ströme
- Die kurze Einschwingzeit (50 µs) spart Testzeit und Produktionskosten
- Interne Überspannungs- und Überstromschutzfunktionen verhindern eine Beschädigung des Testobjekts

	Spannung	Strom	Leistung
U8001A	30 V	3 A	90 W
U8002A	30 V	5 A	150 W
U8031A	Bis 30 V	Bis 6 A	375 W
U8032A	Bis 60 V	3 A	375 W

## Familie E3600: DC-Stromversorgungen

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 mV<sub>SS</sub>/0,2 mV<sub>eff</sub>
- Hochgenaue Last- und Netzregelung (0,01%) für stabile Ausgangsspannung
- Kurze Einschwingzeit bei Laständerungen (< 50 µs)
- 16 Modelle mit 30 bis 200 W Ausgangsleistung, Höhe 2-3HE
- Schnell und einfach über die Frontplatte, den GPIB oder die RS-232-Schnittstelle zu programmieren

	GPIB, RS-232	Ausgänge	Bereiche	Spannung	Strom	Leistung
E3631A	J	3	1	25 V -25 V 6 V	1 A 1 A 5 A	80 W
E3632A	J	1	2	15 V 30 V	7 A 4 A	120 W
E3633A	J	1	2	8 V 20 V	20 A 10 A	200 W
E3634A	J	1	2	25 V 50 V	7 A 4 A	200 W
E3620A	N	2	1	25 V	1 A	50 W
E3630A	N	3	1	6 V 20 V -20 V	2,5 A 0,5 A 0,5 A	35 W
E3640A	J	1	2	8 V 20 V	3 A 1,5 A	30 W
E3641A	J	1	2	35 V 60 V	0,8 A 0,5 A	30 W
E3642A	J	1	2	8 V 20 V	5 A 2,5 A	50 W
E3643A	J	1	2	35 V 60 V	1,4 A 0,8 A	50 W
E3644A	J	1	2	8 V 20 V	8 A 4 A	80 W
E3645A	J	1	2	35 V 60 V	2,2 A 1,3 A	80 W
E3646A	J	2	2	8 V 20 V	3 A 1,5 A	60 W
E3647A	J	2	2	35 V 60 V	0,8 A 0,5 A	60 W
E3648A	J	2	2	8 V 20 V	5 A 2,5 A	100 W
E3649A	J	2	2	35 V 60 V	1,4 A 0,8 A	100 W

E3631A:  
Keysights beliebteste Universal-DC-Stromversorgung



E3631A



E3640A

## Familien N5700 und N8700: DC-Systemstromversorgungen

Hochleistungsstromversorgungen mit einem Ausgang

- 45 preiswerte Modelle im kompakten Gehäuse, 1HE (750 und 1500 W) bzw. 2HE (3,3 und 5 kW)
- Interne Messfunktionen und erweiterte Programmiermöglichkeiten vereinfachen das Systemdesign
- Fernsteuerung via USB, LAN oder GPIB

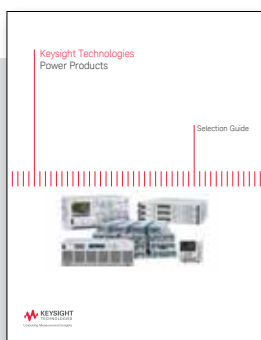


750-W-Modelle		1500-W-Modelle		3,3-kW-Modelle		5-kW-Modelle	
N5741A	0-6 V, 0-100 A, 600 W	N5761A	0-6 V, 0-180 A, 1080 W	N8731A	0-8 V, 0-400 A, 3200 W	N8754A	0-20 V, 0-250 A, 5000 W
N5742A	0-8 V, 0-90 A, 720 W	N5762A	0-8 V, 0-165 A, 1320 W	N8732A	0-10 V, 0-330 A, 3300 W	N8755A	0-30 V, 0-170 A, 5100 W
N5743A	0-12.5 V, 0-60 A, 750 W	N5763A	0-12.5 V, 0-120 A, 1500 W	N8733A	0-15 V, 0-220 A, 3300 W	N8756A	0-40 V, 0-125 A, 5000 W
N5744A	0-20 V, 0-38 A, 760 W	N5764A	0-20 V, 0-76 A, 1520 W	N8734A	0-20 V, 0-165 A, 3300 W	N8757A	0-60 V, 0-85 A, 5100 W
N5745A	0-30 V, 0-25 A, 760 W	N5765A	0-30 V, 0-50 A, 1500 W	N8735A	0-30 V, 0-110 A, 3300 W	N8758A	0-80 V, 0-65 A, 5200 W
N5746A	0-40 V, 0-19 A, 760 W	N5766A	0-40 V, 0-38 A, 1520 W	N8736A	0-40 V, 0-85 A, 3300 W	N8759A	0-100 V, 0-50 A, 5000 W
N5747A	0-60 V, 0-12.5 A, 750 W	N5767A	0-60 V, 0-25 A, 1500 W	N8737A	0-60 V, 0-55 A, 3300 W	N8760A	0-150 V, 0-34 A, 5100 W
N5748A	0-80 V, 0-9.5 A, 760 W	N5768A	0-80 V, 0-19 A, 1520 W	N8738A	0-80 V, 0-42 A, 3300 W	N8761A	0-300 V, 0-17 A, 5100 W
N5749A	0-100 V, 0-7.5 A, 750 W	N5769A	0-100 V, 0-15 A, 1500 W	N8739A	0-100 V, 0-33 A, 3300 W	N8762A	0-600 V, 0-8.5 A, 5100 W
N5750A	0-150 V, 0-5 A, 750 W	N5770A	0-150 V, 0-10 A, 1500 W	N8740A	0-150 V, 0-22 A, 3300 W		
N5751A	0-300 V, 0-2.5 A, 750 W	N5771A	0-300 V, 0-5 A, 1500 W	N8741A	0-300 V, 0-11 A, 3300 W		
N5752A	0-600 V, 0-1.3 A, 780 W	N5772A	0-600 V, 0-2.6 A, 1560 W	N8742A	0-600 V, 0-5.5 A, 3300 W		

## Die verschiedenen Leistungsklassen unserer Stromversorgungen

Stromversorgungen und elektronische Lasten von Keysight sind für hohe Genauigkeit, schnelle Regelung und Rauscharmut bekannt

Leistungsklasse	Ausgangsrauschen, Messgenauigkeit und Besonderheiten	Gering	Mittel	Hoch
Integriertes Signalquellen/ Messsystem	Quellen- oder Senkenbetrieb, hochentwickelte Mess- und Triggerfunktionen, unterbrechungsfreie Bereichswahl, Black-Box-Recorder-Betrieb			Präzisions-Stromversorgungen B2900, N6700 mit Präzisionsmodulen
Stimulus Messung	Unterbrechungsfreie Messbereichswahl, Bipolar-Betrieb, Quellen- oder Senkenbetrieb, kurze Ausgangsprogrammierzeiten			
Analyse	Digitizer zur Messung des Zeitverlaufs von Spannung oder Strom		Hochleistungs-stromversorgungen 6600, N6700 mit Hochleistungsmodulen	
Dynamische Signalquelle	Schnelle Lastregelung, auch bei großen Laständerungen von mA zu A			
Messfunktionen	Rückmeldung von Spannung und Strom, Remote Sensing	Universalstromversorgungen U8000, E3600, E36100, N5700, N8700, N6700 mit Universalmodulen		
Quelle	Ein Ausgang oder mehrere Ausgänge, CV- und CC-Betrieb			



Keysight hat über 300 Power-Produkte für die unterschiedlichsten Anforderungen im Programm.

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](http://www.keysight.com/find/PowerBrochureDisty)





## Familie 6600: Hochleistungsfähige DC-Systemstromversorgungen mit einem Ausgang

Höherer Produktionsdurchsatz durch schnelle Ausgänge

- Ausgangsleistung 40 W bis 6600 W, max. 120 V, max. 875 A
- Rauscharme Ausgänge, hoher Testdurchsatz dank kurzer Einschwingzeit
- Interne Messfunktionen und erweiterte Programmiermöglichkeiten vereinfachen das Systemdesign
- Vollständig gegen Überspannung und Überstrom geschützt



Modell	Max. Leistung	Max. Spannung	Max. Strom
6610C	50 W	8-100 V	0,5-5 A
6630B	100 W	8-100 V	1-10 A
6640A	200 W	8-120 V	1,5-20 A
6650A	540 W	8-120 V	4-50 A

Modell	Max. Leistung	Max. Spannung	Max. Strom
6670A	2000 W	8-120 V	18-220 A
6680A	5000 W	5-40 V	128-875 A
6690A	6600 W	15-60 V	110-440 A

## Familie B2960A: Rauscharme Stromversorgungen

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



Modell	Kanalanzahl	Max. Spannung	Max. Strom (DC)	Ausgangsrauschen (10 Hz bis 20 MHz)	Messaufösung
B2961A/62A	1 oder 2	210 V	3,03 A	3 mV <sub>eff</sub>	4½ Stellen
B2961A/62A mit N1294A-022 (rauscharm)		42 V	105 mA	350 $\mu$ V <sub>eff</sub>	
B2961A/62A mit N1294A-021 (ultra-rauscharm)		21 V	500 mA	10 $\mu$ V <sub>eff</sub>	
B2961A/62A mit N1294A-020 (Hochstrom, ultra-rauscharm)					

## Familie B2980A: Femto/Picoamperemeter und Elektrometer/Hochohm-Messgeräte

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

- Auflösungsweltrekord für Strommessungen: 0,01 fA (0,01  $\times 10^{-15}$  A)
- Widerstandsmessungen bis 10 P $\Omega$  (10  $\times 10^{15}$   $\Omega$ )
- 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



Modell	Typ	Strommessbereich	Größter messbarer Widerstand	Spannungsmessbereich	Ladungsmessbereich	Spannungsquellenbereich
B2987A	Elektrometer/Hochohm-Messgerät, Batterie	0,01 fA bis 20 mA	10 P $\Omega$	1 $\mu$ V bis 20 V	1 fC bis 2 $\mu$ C	$\pm 1000$ V
B2985A	Elektrometer/Hochohm-Messgerät	0,01 fA bis 20 mA	10 P $\Omega$	1 $\mu$ V bis 20 V	1 fC bis 2 $\mu$ C	$\pm 1000$ V
B2983A	Femto/Picoamperemeter, Batterie	0,01 fA bis 20 mA	-	-	-	-
B2981A	Femto/Picoamperemeter	0,01 fA bis 20 mA	-	-	-	-

## Familie N6700: Modulare Stromversorgungssysteme in Flachbauweise

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

- Kompakte Abmessungen: bis zu vier Ausgänge bei einer Höhe von nur 1U
- Sie haben die Wahl zwischen über 30 einkanaligen DC-Stromversorgungsmodulen
- Optimieren Sie Ihre Messaufgaben und Testprozesse mithilfe interner Messfunktionen, Ausgangssequenzierung, flexibler Triggerung, Digital-I/O und LIST-Modus für benutzerdefinierte Arbiträrsignale (modulabhängig)
- Kurze Ausgangsreaktions- und Befehlsverarbeitungszeiten (<1 ms)
- Fernsteuerung via USB, LAN oder GPIB



### Grundgeräte

Modell	Beschreibung
N6700B	MPS in Flachbauweise (400 W)
N6701A	MPS in Flachbauweise (600 W)
N6702A	MPS in Flachbauweise (1200 W)
N6705B	DC-Leistungsanalysator (600 W)

### Module

Modell	Typ	Maximale Leistung	Spannung	Strom	Steckplätze	Anzahl der Bereiche	Welligkeit & Rauschen (VSS)	Programmiergenauigkeit	Aufwärts- oder Abwärts-Programmierzeit mit Last (typ.)
N6731B	Universal	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	Hochleistung	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	Präzision	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	SMU (Source Measure Unit)	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 N6705B, SMUs N6781A/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 (elektronische Last) fungieren und arbeiten mit stufenloser Strombereichswahl
- Unterbrechungsfreie dynamische Messungen bis hinunter in den nA-Bereich



Steuer- und Analyse-Software 14585A

N6705B

Der DC-Leistungsanalysator N6705B 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 (Seite 7) kompatibel
- In Verbindung mit der Steuer- und Analysesoftware 14585A können bis zu vier Grundgeräte N6705 (16 Stromversorgungsmodule) von einem einzigen PC aus ferngesteuert werden



N6785A

## Familie B2900A SMUs (Source/Measure Units)

- 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 für Ihre Anwendung optimale



B2912A

Modell	B2901A	B2902A	B2911A	B2912A
Kanalanzahl	1	2	1	2
Max. Spannung	210 V			
Max. Strom (DC)	3,03 A			
Ausgangsauflösung	5½ Stellen		6½ Stellen	
Ausgangsrauschen (10 Hz bis 20 MHz)	3 mVeff			
Messauflösung	6½ Stellen			

## Familie N3300: Elektronische DC-Lasten

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 1800 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

## Familien AC6800 und 6800B: Universal- und Hochleistungswechselspannungsquellen

Testen Sie Ihre Designs unter allen denkbaren Netzspannungsbedingungen

Testen Sie Ihre Designs umfassend und stellen Sie sicher, dass sie unter allen Betriebsbedingungen zuverlässig funktionieren – auch bei Netzspannungsschwankungen, extremen Einschaltströmen oder Eingangsspannungsspitzen. 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 DC als auch Wechselspannungen mit DC-Offset. Auf alle Modelle gibt Keysight standardmäßig drei Jahre Gewährleistung – das ist Branchenrekord – mit weltweitem Support.



### Familie AC6800: Universal-Wechselspannungsquellen

Universelle Wechselspannungsquelle – stabil und zuverlässig

- Vier Modelle, bis 4000 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

### Familie 6800B: Wechselspannungsquellen/-analysatoren

Die Komplettlösung für AC-Tests mit hohen Leistungen

- Drei Modelle, bis 1750 VA
- Umfassende Spannungs-, Strom- und Leistungsmessfunktionen
- I/O: GPIB und RS-232
- Interner Arbiträrsignalgenerator für die Simulation zahlreicher Netzspannungs-Signalformen

	Familie AC6800 – Universal-Wechselspannungsquellen				Familie 6800B – Hochleistungs-Wechselspannungsquellen		
	AC6801A	AC6802A	AC6803A	AC6804A	6811B	6812B	6813B
Phasen	Einphasig						
Maximale Ausgangsleistung	500 VA	1000 VA	2000 VA	4000 VA	375 VA	750 VA	1750 VA
Ausgangsbetriebsart AC							
Spannungsbereich	135 V <sub>eff</sub> /270 V <sub>eff</sub>				300 V <sub>eff</sub>		
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		
Ausgangsbetriebsart DC							
Spannungsbereich	190 V/380 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	1600 W	3200 W	285 W	575 W	1350 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)				GPIB und RS-232		



## 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 1000 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	60 µA bis 10 A	500 Stunden	Eingebaute LED-Leuchte, Durchgangsprüfung mit visueller Anzeige (blinkende Display-Hintergrundbeleuchtung), Z <sub>Low</sub>	-	
	U1232A							V <sub>sense</sub> *	
	U1233A							-	
Installation und Wartung	U1241B	10.000	2 kHz	1 V bis 1000 V	1 mA bis 10 A	300 Stunden	Schaltvorgang-Zähler	-	
	U1242B			Oberwellenverhältnis, Zweikanal-Temperaturmessung, Temperaturdifferenzmessung					
	U1241C			100 mV bis 1000 V		400 Stunden	Eingebaute LED-Lampe	-	
	U1242C			Harmonischenverhältnis, Zweikanal-Temperaturmessung, Temperaturdifferenzmessung, V <sub>sense</sub> *, Z <sub>Low</sub>					
Fehlersuche an elektronischen Schaltungen	U1251B	50.000	30 kHz	50 mV bis 1000 V	500 µA bis 10 A	72 Stunden	-	-	
	U1252B		100 kHz			36 Stunden	20-MHz-Frequenzzähler, programmierbarer Rechteckgenerator	-	
	U1253B					8 Stunden**			
Anwendungen in der Industrie	U1271A	30.000	20 kHz	300 mV bis 1000 V	300 µA bis 10 A	300 Stunden	Tiefpassfilter Für den Betrieb in Höhen bis zu 3000 m geeignet	AC- und/oder DC-Spannungsprüfung	
	U1272A		100 kHz	30 mV bis 1000 V				30 bis 60 Stunden	Low-impedance-Modus, Offsetkompensation
	U1273A/AX								
Fehlersuche an elektronischen Schaltungen	U1281A	60.000	30 kHz	60 mV bis 1000 V	600 µA bis 10 A	800 Stunden	-	-	
	U1282A		100 kHz				Frequenzzähler, Rechtecksignal Ausgang, V <sub>sense</sub> *, Tiefpassfilter		

\* V<sub>sense</sub> 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/hgwireless](http://www.keysight.com/find/hgwireless).





## Isolationsprüfer der Familie U1450A/60A

Mit Isolationsprüfern von Keysight sparen Sie 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 Fallhöhe bis 3 m, CAT III 1000 V und CAT IV 600 V



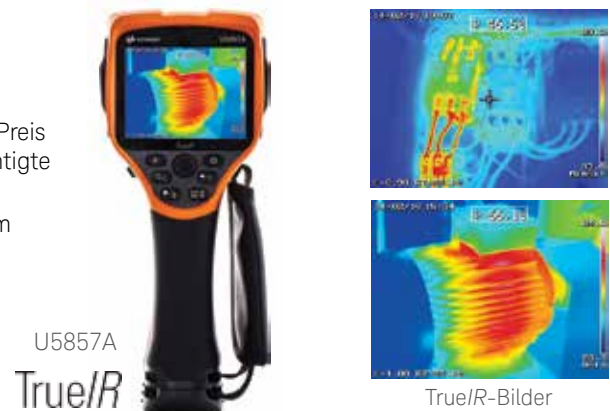
	U1451A	U1452A	U1452AT	U1453A	U1461A
Displaytyp:	LCD			OLED	
Isolationsmessgerät-Spezifikationen					
Isolationsprüfspannungen	250, 500, 1.000 V	50, 100, 250, 500, 1.000 V	50, 100 V	50, 100, 250, 500, 1.000 V	
Isolationswiderstandsbereich	66 GΩ	260 GΩ	66 GΩ	260 GΩ	
Erdungswiderstandsmessung	0,01 bis 60 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 <sup>1</sup>	√	√	√	√	√
Multimeter-Messfunktionen:	Wechsel-/Gleichspannung, automatische AC/DC-Spannungserkennung <sup>2</sup> , Widerstand, Durchgang, Kapazität		Wechsel-/Gleichspannung, automatische AC/DC-Spannungserkennung <sup>2</sup> , Widerstand, Durchgang, Kapazität, Diodentest		Wechsel-/Gleichspannung (V, mV), Wechsel-/Gleichstrom (μA, mA), automatische AC/DC-Spannungs- und Stromerkennung <sup>2</sup> , Widerstand, Durchgang, Kapazität, Diodentest, Temperatur, Tiefpassfilter (LPF), V <sub>sense</sub>

1. Erfordert Keysight Handheld Logger Software für Windows PC und Keysight Insulation Tester App für iOS/Android.
2. Automatische AC- oder DC-Spannungserkennung.

## TrueIR-Wärmebildkameras der Familie U5850A

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
- Temperaturbereich bis +1200°C
- Serienmäßig 3 Jahre Gewährleistung



## Handheld-Stromzangen-Multimeter

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

- 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 1000 V (Familie U1210)



## Familie U1600: Handheld-Oszilloskope

Ungewöhnlich vielseitig – mit diesen Oszilloskopen finden Sie jeden Fehler

- 5,7-Zoll- (14,5 cm) VGA-TFT-LCD-Bildschirm mit drei wählbaren Anzeigebetriebsarten ("indoor", "outdoor" und "night-vision")
- Zwei unabhängige, galvanisch getrennte Kanäle (U1610A, U1620A)
- Bis zu 2 GSa/s Abtastrate und bis zu 2 Mpts Speicherkapazität zum Heranzoomen kritischer Details (U1610A,



	U1602B	U1604B	U1610A	U1620A
Oszilloskop-Kanäle	2	2	2	2
Bandbreite	DC bis 20 MHz	DC bis 40 MHz	100 MHz	200 MHz
Maximale Abtastrate	200 MSa/s interleaved, 100 MSa/s pro Kanal		1 GSa/s interleaved, 500 MSa/s pro Kanal	2 GSa/s interleaved, 1 GSa/s pro Kanal
Maximale Aufzeichnungslänge	125 Kpts interleaved, im Display wird jeweils ein gezoomter Ausschnitt angezeigt		120 Kpts interleaved, 60 Kpts pro Kanal	2 Mpts interleaved, 1 Mpts pro Kanal
Interner Speicher	Bis zu 10 Einstellungen und Messkurven		Bis zu 10 Einstellungen und Messkurven können intern gespeichert und per Tastendruck abgerufen werden	
Anstiegszeit	<17,5 ns	<8,8 ns	3,50 ns (typ.)	1,75 ns (typ.)
Weitere Leistungsmerkmale	Digitalmultimeter und Datenlogger integriert		Anzeigebetriebsarten "indoor", "outdoor" und "night vision", integriertes DMM, Datenloggerfunktion, Zwei-Fenster-Zoom	

## Familie U1700: Handheld-Kapazitäts-/LCR-Messgeräte

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  $\theta$ -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	1000 pF bis 199,99 mF	200 pF bis 20 mF	20 pF bis 20 mF	20 pF bis 20 mF
Induktivität	–	200 $\mu$ H bis 2000 H	20 $\mu$ H bis 2000 H	20 $\mu$ H bis 2000 H
Widerstand	–	2 $\Omega$ bis 200 M $\Omega$	2 $\Omega$ bis 200 M $\Omega$	2 $\Omega$ bis 200 M $\Omega$
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-Kalibrator U1401B

Quelle und Messgerät in einem – für schnelles und unkompliziertes Arbeiten

- Dualdisplay mit 50.000 Counts Auflösung
- Vollwertiges Digitalmultimeter plus Datenlogger-Funktionen
- Zusätzliche Funktionen: Konstantspannungs- und Konstantstromquelle, Rechteckgenerator – kalibrieren Sie, während Sie messen



U1401B



## Signalgenerator N9310A

*Professionelle Leistung und kompakte Abmessungen, für allgemeine Anwendungen*

- Ideal für Forschung/Entwicklung, Ausbildung, Feldeinsatz und Produktionstest
- 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



## Handheld-Spektrumanalysator (HSA) N9340B

*Ein mobiler Spektrumanalysator mit der Geschwindigkeit und Genauigkeit eines Labormessgeräts*

- Handheld-Spektrumanalysator (9 kHz bis 3 GHz) mit den besten Spezifikationen in dieser Klasse
- One-button-Messfunktionen (Kanalleistung, ACPR, OBW, Feldstärke, Emissionsspektrum-Maske)
- Skalar-Netzwerkanalyse: Einfügungsdämpfung, Verstärkung, Filterdurchlasskurve (Option TG3)
- Interferenzanalyse mit Spektrogrammfunktion und Richtantenne N9311X-504
- Demodulation (AM/FM, ASK/FSK)
- AM/FM-IBOC-HD-Funk-Messung (Option IBC)
- xDSL-Messung (Option XDM)



## Spektrumanalysator N9320B

(9 kHz bis 3 GHz)

*Solide Funktionsausstattung zum günstigen Preis*

- Ideal für Forschung/Entwicklung, Produktion, Reparaturplatz und Ausbildung
- Gesamtamplitudengenauigkeit  $\pm 0,5$  dB
- Mitlaufgenerator: 100 kHz bis 3 GHz
- $-145$  dBm DANL (Vorverstärker eingeschaltet)
- AM/FM- und ASK/FSK-Modulationsanalyse
- EMV-Auflösungsbandbreite ( $-6$  dB)
- USB-, LAN- und GPIB-Schnittstellen; Unterstützung für USB-Leistungssensoren



## 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 und HF/Mikrowellen-Bauteilen
- $-152$  dBm DANL (Vorverstärker eingeschaltet)
- Wobbelzeit 2 ms bis 1000 s (Wobbelbandbreite  $\geq 100$  Hz)
- 7-GHz-Mitlaufgenerator, interne VSWR-Messbrücke
- AM/FM-, ASK/FSK-Demodulation
- EMV-Auflösungsbandbreite ( $-6$  dB) und Quasi-Spitzenwertdetektor
- USB-, LAN- und GPIB-Schnittstellen; Unterstützung für USB-Leistungssensoren



## Modulare USB-Produkte

Mit rekonfigurierbaren tragbaren Testsystemen sind Sie für künftige Herausforderungen gerüstet

- Kombinieren Sie modulare USB-Messgeräte, DAQ-, Schalter- und I/O-Module zu einem maßgeschneiderten Testsystem
- USB-2.0-Schnittstelle: einfach anschließen – auch während des laufenden Betriebs – und loslegen
- Die mitgelieferte *Keysight Measurement Manager* Software ermöglicht es Ihnen, Ihr System zu konfigurieren und zu steuern, ohne Programmcode schreiben zu müssen

### Modulare USB-Messgeräte

U2701A/02A	100/200-MHz-Oszilloskop
U2722A/23A	3-Kanal-SMU
U2741A	5½-stelliges Digitalmultimeter
U2761A	20-MHz-Funktionsgenerator
U2751A	4x8-Schaltmatrix

### Modulares USB-Datenerfassungssystem

Familie U2300	USB-Multifunktions-DAQ-Module
Familie U2500	Simultan abtastende USB-Multifunktions-DAQ-Module
Familie U2600A	Galvanisch getrennte Digital-I/O-USB-Module
U2802A	31-Kanal-Thermoelement-Eingang-Modul

## Tools für die PC-Anbindung von Messgeräten via USB, LAN oder GPIB

Werten Sie Ihre Investitionen auf und kombinieren Sie mehrere Schnittstellen in einem einzigen System

### Konverter

Sie können Messgeräte und Schnittstellen fast beliebig miteinander kombinieren

#### 82357B: USB/GPIB-Schnittstelle



- High-Speed USB 2.0 mit Autokonfiguration
- GPIB-Übertragungsrate bis 1,15 MB/s
- Bis zu 14 GPIB-Messgeräte

#### E5810B: LAN/GPIB/USB-Gateway



- Nutzen Sie Ihre Messgeräte gemeinsam mit Kollegen in aller Welt und tauschen Sie Messdaten aus
- Höhere GPIB-Übertragungsrate: 1,2 MB/s
- Einfach zu bedienen dank LCD-Display
- Kompatibel mit 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T LAN

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

Auf unserer Website finden Sie Applikationsberichte, Programmbeispiele und weiteres Informationsmaterial.

[www.keysight.com/find/USBTechOffer](http://www.keysight.com/find/USBTechOffer)

### GPIB-Karten, -Kabel und -Adapter

Einfache Fernsteuerung von Messgeräten und schnelle Messdatenübertragung zum PC

#### 82350B: PCI-Hochleistungs-GPIB-Schnittstellenkarte

Geschwindigkeit	900 kB/s Datenübertragungsrate
Größe	Kompakt, halbe Bauhöhe
Betriebsspannung	3,3 V

#### 82351B: Hochleistungs-PCIe®-GPIB-Schnittstellenkarte

Geschwindigkeit	1,4 MB/s Datenübertragungsrate
Größe	Kompakt, halbe Bauhöhe
Betriebsspannung	3,3 V

#### 10834A: Adapter GPIB/GPIB

Der Adapter setzt das Kabel um 2,3 cm von der Rückwand ab und schafft Platz für andere Stecker, Schalter und Kabel.

#### 10833A/B/C/D/F/G: GPIB-Kabel:

Die Kabel sind in diversen Längen von 0,5 Meter bis 8 Meter erhältlich. Bei Bedarf können Sie mehrere Kabel hintereinander schalten.





## Kalibrier- und Reparaturversicherungen – damit Ihre Messgeräte stets wie neu sind

Stellen Sie schon beim Kauf Ihres neuen Keysight Produkts sicher, dass es sich über seine gesamte Lebensdauer hinweg im Top-Zustand befindet

Unsere Kalibrier- und Reparaturversicherungen stellen sicher, dass Ihre Messgeräte über ihre gesamte Lebensdauer hinweg so leistungsfähig sind wie am ersten Tag.

- Wenn wir Ihre Messgeräte zur Kalibrierung erhalten, werden sie auf Einhaltung sämtlicher Spezifikationen überprüft, und etwaige Abweichung werden korrigiert. Danach sind sie wie neu. Um künftigen Problemen vorzubeugen, werden die Geräte außerdem sorgfältig kontrolliert und gereinigt.
- Die verlängerte Gewährleistung (nach Ablauf der Standard-Gewährleistungsfrist von 3 Jahren) stellt sicher, dass Sie nicht von Reparaturkosten überrascht werden, für die kein Budget vorhanden ist.
- Versicherte Reparaturen und Kalibrierungen werden bevorzugt abgewickelt, und Sie erhalten Ihre Messgeräte schneller zurück.

Unsere Versicherungen werden als Optionen zu unseren Messgeräten angeboten und durchlaufen dadurch den gleichen Beschaffungsprozess. Das bedeutet, dass Sie kein Extrabudget einplanen oder nachträglich eine Kaufgenehmigung einholen müssen. Reparaturen im Rahmen einer Reparaturversicherung kosten bis zu 70% weniger als eine vergleichbare Reparatur im Einzelauftrag und bis zu 20% weniger als eine Ad-hoc-Reparatur. Außerdem bleiben Sie von eventuellen künftigen Kostensteigerungen verschont.

Außer verlängerter Gewährleistung sind Vor-Ort-Service und weitere Optionen verfügbar. Weitere Informationen unter

[www.keysight.com/find/AssurancePlans](http://www.keysight.com/find/AssurancePlans)



Einen autorisierten Keysight Distributor in Ihrer Nähe finden Sie unter

[www.keysight.com/find/distributors](http://www.keysight.com/find/distributors)

[www.keysight.com](http://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](http://www.keysight.com/find/contactus)

Schauen Sie sich unsere Liste aller aktuellen Sonderangebote an.

[www.keysight.com/find/promotions](http://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 BluetoothSIG, Inc. (USA) und werden von Keysight Technologies, Inc., in Lizenz benutzt.

Änderungen vorbehalten.

© Keysight Technologies, 2016

Published in USA, 1. Juni 2016

5991-4833DEE

[www.keysight.com](http://www.keysight.com)

COMPUTER  
CONTROLS

Computer Controls AG  
Industriestrasse 53  
CH - 8112 Otelfingen

+41 44 308 66 66  
info(at)ccontrols.ch  
www.ccontrols.ch



 KEYSIGHT  
TECHNOLOGIES