

## Highend HF-Messtechnik für Entwicklung und Test

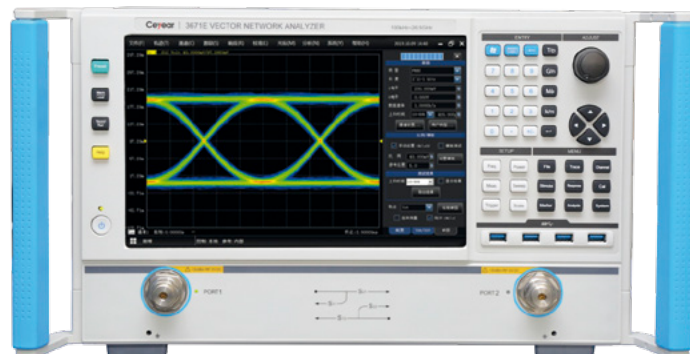
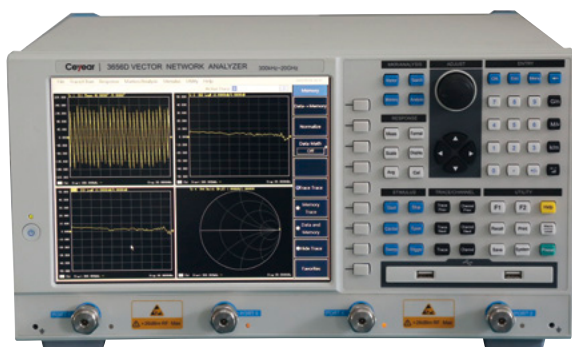
Spektrum-/HF-Analysatoren. • Vektor-Netzwerk-Analysatoren. • HF-Signalquellen. • EMV-Prüfgeräte.



# Vektor-Netzwerk-Analysatoren

Bis 67 GHz, mit Extendern bis 1100 GHz

Ceyear VNA-Serie



## 2-/4-Port VNA bis 20 GHz

Ceyear-3656-Serie

- Typische Anwendungen: Produktionstest von Mobilfunkprodukten, Test von passiven Mehrportgeräten und symmetrischen Geräten.
- Großer Dynamikbereich bis 125 dB.
- Option (für A/B): 75 Ω Testport-Impedanz zur Messung von Kabel-TV-Komponenten.
- Option (für A/B/D): 4-Port-Option, die alle 16 S-Parameter des 4-Port-Netzes über eine einzige Verbindung testen kann (Hinweis: Für 4-Port-Option bei den Varianten 3656A/B ist eine externe Vorrichtung 2813A erforderlich).
- Extrem geringes Trace-Rauschen für hohe Testgenauigkeit.
- Bis zu 64 unabhängige Messkanäle, die komplexe Prüfpläne schnell umsetzen können.
- Leistungsstarke Datenanalyse-Funktionen wie Ripple-, Bandbreiten- und Limit-Test ermöglichen Beurteilung der Konformität und Verbesserung der Testeffizienz.
- Zeitbereichs-Analyse-Funktion als Standard-Konfiguration.
- Fixture-Simulator kann verschiedene F&E-Situationen simulieren, um schnell die Echtzeit-Testergebnisse zu erhalten.
- USB-, LAN/Ethernet- und GPIB/IEEE488-Schnittstellen.

## 2-/4-Port VNA bis 26,5 GHz

Ceyear 3671-Serie

- Typische Anwendungen: Radar, Kommunikationstechnik, Materialwissenschaften etc.
- Hoher Dynamikbereich von 135 dB.
- Breiter Frequenzbereich, 100 kHz/10 MHz bis 14, 20 oder 26,5 GHz (nicht erweiterbar mit Extendern).
- Erweiterte Zeitbereichsanalyse inkl. TDR-Impedanzmessung und Augendiagramm-Analysefunktion.
- Optionale ZF-Bandbreite, max. ZF-Bandbreite bis 30 MHz.
- Erweiterte Kalibriermethoden, Kalibrierführung, flexible Kalibrierarten, kompatibel mit verschiedenen Kalibrierkits.
- Mehrere Anzeigeformate wie logarithmische Amplitude, lineare Amplituden-Stehwelle, Phase, Smith-Diagramm.
- Record/Run, Ein-Klick-Bedienung vereinfacht die Schritte der Messanordnung erheblich und verbessert die Effizienz.
- 12,1"/30,7 cm, 1280x800 hochauflösender Touchscreen.
- USB-, LAN/Ethernet- und GPIB/IEEE488-Schnittstellen.

► [www.meilhaus.com/ceyear-3656](http://www.meilhaus.com/ceyear-3656)

► [www.meilhaus.com/ceyear-3671](http://www.meilhaus.com/ceyear-3671)

Modell	3656A	3656B	3656D	3671C	3671D	3671E
Frequenz-Bereich	100 kHz...3 GHz	100 kHz...8,5 GHz	300 kHz...20 GHz	100 kHz/10 MHz... 14 GHz	100 kHz/10 MHz... 20 GHz	100 kHz/10 MHz... 26,5 GHz
Frequenz-Auflösung	1 Hz	1 Hz	1 Hz	0,1 Hz	0,1 Hz	0,1 Hz
Ports	2, optional 4			2, optional 4		
Dynamikbereich	bis 125 dB	bis 125 dB	bis 120 dB	bis 135 dB		
IF-Bandbreite	1 Hz...5 MHz			1 Hz...30 MHz		
Anschlüsse	Typ-N (Buchse), 50 Ω, optional 75 Ω		3,5 mm (Stecker), 50 Ω	3,5 mm (Stecker), 50 Ω		
Anzeige	10,4"/26,4 cm LCD; VGA-Anschluss			12,1"/30,7 cm hochaufl. Touch-Screen; HDMI-/VGA-Anschluss		
Schnittstellen	USB, LAN/Ethernet, GPIB/IEEE488			USB, LAN/Ethernet, GPIB/IEEE488		
Abmessungen (mm)	435 x 233 x 348; ca. 16 kg		436 x 237 x 410, ca. 18 kg	426 x 266 x 400 (ohne Stütze und Griff), max. 25 kg		

## VNA-Kalibrierung

Die passenden Kalibrier-Kits als Zubehör

► [www.meilhaus.com/ceyear-calkits](http://www.meilhaus.com/ceyear-calkits)





## 2-/4-Port VNA bis 67 GHz, erweiterbar Ceyear-3672-Serie

- Highend-VNA bis 67 GHz, mit Extendern bis 1100 GHz.
- VNA der Ceyear 3672-S Serie sind die kostenreduzierten Varianten mit ähnlichen Spezifikationen (Sweep-Geschwindigkeit, Dynamik-Bereich etc) und reduziertem Funktionsumfang.
- Hoher Dynamikbereich von 135 dB.
- Option für kundenspezifische True-Mode-Differenzmessung.
- Flexible und optionale Kalibrier-Typen, kompatibel zu vielen Kalibrier-Kits.
- Mehrfache Fenster und Kanäle.
- Viele Darstellungs-Formate wie logarithmische Amplitude, lineare Amplitude, stehende Welle, Smith-Diagramm.
- Record/Run, Ein-Klick Betrieb vereinfacht Messvorgänge und verbessert die Effizienz.
- Zusätzlich bei den Standard-Modellen (nicht bei den Versionen -S): Pulse S-Parameter-Messung, Messungen in der Zeit-Domäne, Mixer-Messungen, Gain-Kompression zweidimensionaler Sweeps, THz Frequenz-Erweiterung, Antennen- und RCS-Messung etc.
- 12,1"/30,7 cm hochauflösender Touch-Screen.
- USB-, LAN/Ethernet- und GPIB/IEEE488-Schnittstellen.

► [www.meilhaus.com/ceyear-3672](http://www.meilhaus.com/ceyear-3672)



## Millimeter-Wellen VNA-Extender und Controller Ceyear 364x Serie

- Millimeter-Wellen VNA-Extender - VNA-Erweiterungen:
 

3643K	Bereich 40...60 GHz	Dynamikbereich 100 dB
3643NA	Bereich 50...75 GHz	Dynamikbereich 100 dB
3643N	Bereich 60...90 GHz	Dynamikbereich ≥100 dB
3643P	Bereich 75...110 GHz	Dynamikbereich ≥100 dB
3643QA	Bereich 90...140 GHz	Dynamikbereich ≥100 dB
3643Q	Bereich 110...170 GHz	Dynamikbereich ≥100 dB
3649	Bereich 170...220 GHz	Dynamikbereich ≥100 dB
3643SA	Bereich 140...220 GHz	Dynamikbereich ≥100 dB
3643R	Bereich 170...260 GHz	Dynamikbereich ≥100dB
3649A	Bereich 220...325 GHz	Dynamikbereich ≥100 dB
3543TA	Bereich 260...400 GHz	Dynamikbereich ≥80 dB
3649B	Bereich 325...500 GHz	Dynamikbereich ≥80 dB
3643T	Bereich 500...750 GHz	Dynamikbereich ≥70 dB
3643V	Bereich 750...1100 GHz	Dynamikbereich ≥36 dB
- Geeignet für verschiedene VNA, darunter Ceyear-3672-Serie.
- Arbeitsspannung 12 VDC bei 2 A.
- Abmessungen [mm] 120 x 90 x 240. Anschluss-Typ, abhängig von Modell WR0,1, 1,5, 02, 03, 05, 06, 10, 15; System-Impedanz 1 Ω

► [www.meilhaus.com/ceyear-364x](http://www.meilhaus.com/ceyear-364x)

Modell	3672A	3672A-S	3672B	3672B-S	3672C	3672C-S	3672D	3672E
Frequenz-Bereich	10 MHz...13,5 GHz		10 MHz...26,5 GHz		10 MHz...43,5 GHz		10 MHz... 50 GHz	10 MHz... 67 GHz
Frequenz-Auflösung	1 Hz		1 Hz		1 Hz		1 Hz	1 Hz
Ports	Modelle -S: 2; andere Modelle Standard-Konfiguration: 2, optional 4							
Dynamikbereich	bis 135 dB	bis 127 dB	bis 135 dB	bis 127 dB	bis 133 dB	bis 119 dB	bis 133 dB	bis 125 dB
IF-Bandbreite	1 Hz...5 MHz				1 Hz...5 MHz			1 Hz...5 MHz
Anschlüsse	3,5 mm (Stecker) 50 Ω				2,4 mm (Stecker), 50 Ω			1,85 mm (Stecker), 50 Ω
Anzeige	12,1"/30,7 cm hochauflösender Touch-Screen; VGA-Anschluss							
Schnittstellen	USB, LAN/Ethernet, GPIB/IEEE488							
Abmessungen (mm)	426 x 266 x 600 (ohne Griffe etc.), ca. 42 kg				...ca. 47 kg			...ca. 50 kg

**Gewissenhaftes Kalibrieren ist wesentliche Voraussetzung für genaue VNA-Messung.** Daher sollte ein VNA immer mit einem passenden Kalibrier-Kit angeschafft werden. Eine übliche Methode ist z. B. das SOLT-/OSLT-Verfahren (**S**hort/**O**pen, **L**oad/**L**ast und **T**hrough/**D**urchgang). Kalibriert wird vor jeder Messung in einer neuen Messkonfiguration. Durch Kalibrieren werden systema-

tische Fehler in der Messung weitgehend eliminiert, z. B. Frequenz- und Phasengang in Messgerät, Messaufbau, Kabeln, Zubehör. Diese systematischen Fehler sind reproduzierbar und immer gleichermaßen vorhanden - sie können durch Kalibrieren weitgehend kompensiert werden. Kalibrier-Kits sind für verschiedene Frequenzbereiche und mit verschiedenen Anschlussstypen verfügbar, um Adapter zu vermeiden.

# Spektrum-Analysatoren

## Benchtop-/Rack- und portable Geräte



### Standard/Economy-Spektrum-Analysatoren bis 67 GHz Ceyear-4051(-S)-Serie

- Spektrum-Analysatoren mit Frequenz-Bereichen bis 3 Hz...4 GHz, 9 GHz, 13,2 GHz, 18 GHz, 26,5 GHz, 40 GHz, 45 GHz, 50 GHz oder 67 GHz. Standard-Varianten und Economy-Modelle -S.
- Niedriger DANL (Displayed Average Noise Level) und exzellente Werte für RBW (Resolution Bandwidth/Auflösebandbreite).
- Standard-Modelle max. Signal-Analyse-Bandbreite 10 MHz (serienmäßig), optional bis 550 MHz.
- Umfangreiche Mess-Funktionen inkl. hoch-empfindlicher Spektrum-Analyse, Standard-Leistungsmessung, IQ-Analyse, Vektor-Signal-Analyse, Echtzeit-Spektrum-Analyse, Transienten-Analyse, Puls-Signal-Analyse, Audio-Analyse, Messung analoger Demodulation, Messung von Phasenrauschen und Rauschzahl.
- Optional Preamplifier/Vorverstärker.
- Großes, grafisches Farb-LCD und Schnittstellen USB, LAN, GPIB.
- S-Serie: Preisreduzierte „Economy-Varianten“. Auch die Analysatoren haben exzellente Werte bei Dynamic-Bereich, Phasenrauschen, Amplituden-Präzision und Mess-Geschwindigkeit. Sie bieten zehn Mess-Funktionen, darunter High-Performance Spektrum-Analyse, Standard-Leistungsmessung. Zudem können die Geräte flexibel erweitert werden, zum Beispiel mit einem Preamplifier/Vorverstärker, Messfunktion für Phasenrauschen oder Zufalls-IF-Ausgabe.

## Ceyear Spektrum-Analysator-Serie



### Portable Spektrum-Analysatoren mit Vorverstärker Ceyear 4024 Serie, Handheld, bis 44 GHz

- Ideal für den Feld-Einsatz in Aerospace, Mikrowellen- und Satelliten-Kommunikation, Funk, Radar-Überwachung, elektronische Gegenmaßnahmen und Aufklärung und Präzisionsführung.
- Portable/Handheld-Spektrum-Analysatoren mit Frequenz-Bereichen bis 9 kHz...4 GHz, 6,5 GHz, 9 GHz, 20 GHz, 26,5 GHz, 32 GHz oder 44 GHz.
- Voll-Band Vorverstärker/Preamplifier serienmäßig.
- Niedriger DANL (Displayed Average Noise Level) und exzellente Werte für RBW (Resolution Bandwidth/Auflösebandbreite) und Phasenrauschen.
- Vielzahl von Messfunktionen serienmäßig oder als Option, darunter Interferenz-Analysator-Kanal-Scanner, AM/FM/PM-Analysator, Power-Meter und Kanal-Scanner; intelligente Messfunktionen für Kanalleistung, belegte Bandbreite, Nachbarkanalleistung, Tune and Listen, Emissionmaske und Träger-Rausch-Verhältnis.
- Extrem hoher Sweep: Für 1 GHz Span, kürzeste Sweep-Zeit <20 ms.
- Zusätzliche Test-I/O: 10 MHz Referenz-Ein-/Ausgang, GPS-Antenne, Zero-Span IF/Zwischenfrequenz-Ausgang, externer Trigger-Eingang.
- Versorgung durch Akku oder Netzadapter.
- LCD Touch-Screen, USB und LAN/Ethernet. SD-Karten-Slot.

► [www.meilhaus.com/ceyear-4051](http://www.meilhaus.com/ceyear-4051)

► [www.meilhaus.com/ceyear-4024](http://www.meilhaus.com/ceyear-4024)

Modell	4051										F	G	H	L	
	A	A-S	B	B-S	C	C-S	D	D-S	E	E-S					
<b>Frequenz-Bereich</b> 3 Hz...	4 GHz	9 GHz	13,2 GHz	18 GHz	26,5 GHz	40 GHz	45 GHz	50 GHz	67 GHz						
<b>DANL</b>	Standard, 1 GHz: -167 dBm/Hz typ. mit Preamp.; -150 dBm/Hz typ. mit Preamp.; 67 GHz: -135 dBm/Hz; Modelle -S, 1 GHz: -166 dBm/Hz typ. mit Preamp., 26,5 GHz: -160 dBm/Hz typ. mit Preamp.														
<b>RBW</b>	Bereich 1 Hz...3 MHz (1, 2, 3, 5 Schritte) 4, 5, 6, 8, 10, 20 MHz; Wandlungs-Unsicherheit: ±0,3 dB (1 Hz...10 MHz), ±1,0 dB (20 MHz)														
<b>Phasenrauschen</b>	<b>100 Hz:</b> Typ. -105 dBc/Hz, Modelle -S: -92 dBc/Hz; <b>1 kHz:</b> Typ. -118 dBc/Hz, Modelle -S: -105 dBc/Hz; <b>10 kHz:</b> Typ. -129 dBc/Hz, Modelle -S: -118 dBc/Hz; <b>100 kHz:</b> Typ. -129 dBc/Hz, Modelle -S: -123 dBc/Hz														
<b>Sweep</b>	Sweep Zeit-Bereich span=10 Hz: 1 ms...6000 s, span=0 Hz: 1 µs...6000 s														
<b>Preamplifier</b>	Optional														
<b>Anschlüsse (50 Ω)</b>	Typ N (Buchse)						3,5 mm (Stecker)		2,4 mm (Stecker)			1,85 mm (Stecker)			
<b>Anzeige</b>	10,1"/25,7 cm grafisches Farb-LCD, 1280x800 Auflösung														
<b>Schnittstellen</b>	USB, LAN/Ethernet, GPIB/IEEE488														
<b>Abmessungen (mm)</b>	426 x 177 x 460 (ohne Griffe, Füße, Aufsteller); ca. 25 kg abhängig von Konfiguration/Optionen														



### Signal- und Echtzeit-Spektrum-Analysator bis 9 GHz Ceyear-4024CA

- Spezial-Modell für 5G, 4G/LTE, 3G.
- Unterstützt Demodulations-Analysen 5G NR, LTE FDD/TDD, GSM/EDGE sowie Richtungs-Analyse und andere Messfunktions-Modi.
- Hervorragende Phasenrauschleistung -115 dBc/Hz bei 1 GHz, 100 kHz Frequenzoffsets und niedriger DANL.
- 512 MHz IQ-Wellenformerfassung.
- Echtzeitfunktion mit einer Bandbreite von 120 MHz und 5,8 µs POI. Eingangs-TOI-Punkt +13 dBm (typ.).
- Unterstützt Feldstärkemessung, Kanalleistung, belegte Bandbreite, Nachbarkanalleistung, Audiodemodulation, harmonische Verzerrung, spektrale Emissionsmaske/Störmaske, Indoor/Outdoor Map-Messung.
- Einsatz für Fehlersuche vor Ort sowie für die Installation und Wartung von Mobilfunk, drahtloser Kommunikation, Radar, Satellitenkommunikation und anderen Geräten, für die Demodulationsanalyse von drahtlosen Kommunikationssignalen, für die Peilung von Störquellen und die Kartenpositionierung sowie für die Analyse von Breitbandmodulationen oder transienten Signaltests verwendet werden.
- Vollband-Vorverstärker/Preamplifier.
- LCD Touch-Screen, unterstützt Persistenzspektrum und Wasserfallanzeigemodus.
- Versorgung durch Akku oder Netzadapter.
- USB und LAN/Ethernet. SD-Karten-Slot.

► [www.meilhaus.com/ceyear-4024ca](http://www.meilhaus.com/ceyear-4024ca)



### Frequenzerweiterungen bis 500 GHz Ceyear-82407 für Spektrum-Analysatoren

- Frequenz-Erweiterungsmodule für Spektrum-Analysatoren:
- 82407 Bereich 50...75 GHz WR15/UG385U
- 82407A Bereich 75...110 GHz WR10/UG387U-M
- 82407B Bereich 110...170 GHz WR6/UG387U-M
- 82407C Bereich 170...220 GHz WR5/UG387U-M
- 82407D Bereich 220...325 GHz WR3/UG387U-M
- 82407R Bereich 325...500 GHz WR2.2/UG387U-
- Kann als Front-End für Millimeter-Wellen-Signal-Receiver verwendet werden.
- Geringe mittlere Rauschpegel. Geringe Abmessungen und geringes Gewicht (<350 g).
- Anzahl Harmonische je nach Modell 5, 7, 9, 24.
- Frequenzkonversionsverlust je nach Modell zwischen max. 24 und 46 dB.
- Mittlere Rauschpegel je nach Modell zwischen max. -110 dBm/Hz und -132 dBm/Hz.
- LO Leistungs-Bereich 8...12 dBm.

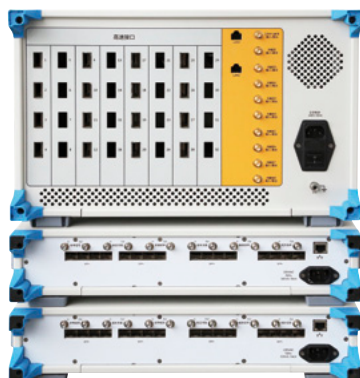
► [www.meilhaus.com/ceyear-82407](http://www.meilhaus.com/ceyear-82407)

Modell	4024							CA
	A	B	C	D	E	F	G	
Frequenz-Bereich 9 kHz...	4 GHz	6,5 GHz	9 GHz	20 GHz	26,5 GHz	32 GHz	44 GHz	9 GHz
	Tuning-Auflösung 1 Hz							Tuning-Auflösung 1 Hz; Echtzeit 120 MHz, 5,8 µs POI
DANL	Ohne Preamp. ≤-138 dBm (10 MHz...20 GHz), ≤-135 dBm (20 GHz...32 GHz), ≤-127 dBm (32 GHz...40 GHz); mit Preamp. ≤-157 dBm (10 MHz...20 GHz), ≤-154 dBm (20 GHz...32 GHz), ≤-148 dBm (32 GHz...40 GHz)							Ohne Preamp.: ≤-140 dBm (2 MHz... 3 GHz), ≤-138 dBm (3 GHz...9 GHz); mit Preamp.: ≤-160 dBm (2 MHz...3 GHz), ≤-157 dBm (3 GHz...9 GHz)
RBW	1 Hz...10 MHz							1 Hz...10 MHz, 20 MHz
Phasenrauschen	108 dBc/Hz bei Freq.-Offset 10 kHz			-102 dBc/Hz bei Frequenz-Offset 10 kHz				Wie Modell C
Sweep	Sweep-Zeit Bereich 10 µs...600 s (Zero-Span); Genauigkeit 2,00% (Zero-Span)							
Preamplifier	Voll-Band-Preamp serienmäßig bei allen Modell-Varianten							
Anschlüsse	Typ-N (Buchse)					2,4 mm (Stecker)		Typ-N (Buchse)
	4x BNC Buchsen: 10 MHz Referenz-Ein-/Ausgang, externer Trigger-Eingang, IF/Zwischenfrequenz-Ausgang, GPS-Antennen-Eingang							
Anzeige	8,4"/21,3 cm kapazitiver LCD Touch-Screen							
Schnittstellen	USB, LAN/Ethernet, SD-Karten-Slot, Audio-Ausgang							
Abmessungen (mm)	314 x 218 x 91 (ohne Griffe/Aufsteller), ca. 4,5 bis 5 kg; Portabel, Stromversorgung: Eingebauter Lithium-Ion Akku/Netzadapter							

# Weitere HF- und Funk-Analysatoren

Benchtop-/Rack- und portable Geräte

Ceyear HF-Analysator-Serie



## Multidomäne-Analyse-Messgerät

Ceyear 5252D mit allen 5G NR Standards

- Unterstützt 5G NR Kommunikations-Standards wie GSM, WCDMA, LTE Basisstationstest.
- Unterstützt alle von 3GPP 38.141 definierten Test-Verfahren.
- Hervorragende Werte für Phasenrausch-Parameter und Pegel-Genauigkeit.
- Integrierte Multidomäne-Analyse wie EVM, OBW, ACLR, Zeitbereich, Frequenzbereich, Empfindlichkeit, etc.
- BS-Tests großflächiger Array-Antennen, Transceiver HF-Leistungstestes in BS-Produktion und Optimierung etc.
- HF-Bandbreite von 200 MHz, entspricht den aktuellen Bandbreiten-Anforderungen des 5G-Systems. Abdeckung 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 200 MHz.
- Phasenrausch-Parameter:  $-118$  dBc/Hz bei 10 kHz,  $-114$  dBc/Hz bei 100 kHz.
- Pegelgenauigkeit:  $\leq 0,5$  dB bei  $-10 \dots +28$  dBm,  $\leq 1$  dB bei  $-80 \dots -10$  dBm.
- Paralleler Test: Mehrkanaliger Paralleltest reduziert Testzeit für mehr Effizienz.
- Multi-Domain-Analyse: Bietet gleichzeitige Analyse-Fähigkeiten im Frequenzbereich, Zeitbereich und Modulationsbereich.
- Test-Modelle für einfache Bedienung: Unterstützt den Ein-Knopf-Test für Test-Verfahren, die von 3GPP TS 38.141 herausgegeben wurden.
- Flexible massive MIMO-Konfiguration: 4-Kanal unterstützt in einem einzigen HF-Transceiver-Modul, bis zu 64 Kanäle sind über Kaskadierung erreichbar.
- Basisband-Übertragung von großen optischen Datenports: IQ Basisband-Daten-Echtzeit-Speicher, IQ Basisband-Daten-Echtzeit-Filling.
- Flexible Konfiguration der Steuerbefehle: Mehrere Parameter können parallel in einer Schnittstelle konfiguriert und ausgegeben werden. Flexible Schnittstellen-Umschaltung ist je nach spezifischen Testszenarien möglich.
- Touch-Screen mit flachem Menü im Blockdiagramm eine einfache und intuitive Bedienung.
- Kompatibel zu 4G (LTE), 3G (WCDMA), 2G (GSM) Basisstationen.
- **Modell-Übersicht und Optionen:**
  - **5252D-01:**  
Basisband Processing-Main-Unit/Basisgerät, unterstützt 8T8R, inkl. Haupt-Steuer-Software.
  - **5252D-01B:**  
Basisband Processing-Board, unterstützt je 2T2R. Zum Beispiel 4x erforderlich für 8T8R.
  - **5252D-02:**  
HF Signal-Transceiver Modul-Main-Unit, unterstützt je 4T4R. Zum Beispiel 2x erforderlich für 8T8R.
  - **5252D-02R:**  
HF Signal-Receiver Modul, unterstützt je 2R. Zum Beispiel 4x erforderlich für 8T8R.
  - **5252D-02T:**  
HF Signal-Transmitter Modul, unterstützt je 2T. Zum Beispiel 4x erforderlich für 8T8R.
  - **5252D-03S:**  
Optisches Modul, unterstützt je 2. Zum Beispiel 8x erforderlich für 8T8R.

## Funk-Testgerät bis 3 GHz

Ceyear 4945 Serie

- Multifunktions-Tester für Funk-Kommunikation: Zwei Varianten mit Frequenz-Bereich bis 1,05 GHz oder 3 GHz, 1 Hz Auflösung.
- Vereint mehrere HF-Testfunktionen: Erzeugen/Analyse von Frequenzsprung-Signalen, Vektor-Signal-Erzeugung und Demodulations-Analyse, Erzeugen analoger Modulations-Signalen, Breit- und Schmalband-Leistungsmessung, Erzeugen/Analyse von Audio-Signalen, Audio-Oszilloskop, Sweep-Spektrumanalyse, Frequenz-Fehlermessung und mehr.
- Option für Audiosignal-Analyse, Frequenzsprung, Vektor-Signal-Erzeugung, digitale Sequenz-Analyse und Bitfehlerrate usw.
- Ideal für Anwendungsbereiche in F&E, Produktion, Verifizierung, Wartung, Reparatur; Prüfungen an Funkkommunikations-Geräten, einschließlich KW/UKW-Radiosendern, Datenverbindungs-Systeme, Kommunikations- und Überwachungs-Satelliten, Richtfunkgeräte und vieles mehr.

### RF-Signalerzeugung Frequenzbereich

Ceyear 4945B: 1 MHz...1,05 GHz, 1 Hz Auflösung

Ceyear 4945C: 1 MHz...3 GHz, 1 Hz Auflösung

### Breitband Leistungsmessung Frequenzbereich

Ceyear 4945B: 400 kHz...1,05 GHz

Ceyear 4945C: 400 kHz...3 GHz

### Sweep-Spektrum-Analysator Frequenzbereich

Ceyear 4945B: 100 kHz...1,05 GHz

Ceyear 4945C: 100 kHz...3 GHz

### Auflösebandbreite

30 Hz...3 MHz (1-3 Schritte).

### Demodulation/Analyse Frequenzbereich (analoge

Modulationssignale und Vektor-Signale; niedrige Frequenz abhängig von der kleinen ZF-Bandbreite)

Ceyear 4945B: 300 kHz...1,05 GHz

Ceyear 4945C: 300 kHz...3 GHz

### Abmessungen (mm)

426 x 222 x 180; mind. 12 kg

► [www.meilhaus.com/ceyear-5252d](http://www.meilhaus.com/ceyear-5252d)

► [www.meilhaus.com/ceyear-4945](http://www.meilhaus.com/ceyear-4945)



### Kabel-/Antennen-Tester bis 8 GHz Ceyear 3680-Serie

- Handheld Kabel- und Antennen-Analysator.
- Frequenz-Bereich 1 MHz...4 GHz oder 1 MHz...8 GHz.
- Messung von Rückflussdämpfung, VSWR (Voltage Standing-Wave Ratio), Kabelverlust, DTF Rückflusdämpfung, DTF VSWR, Smith-Diagramm, Phasen-Anfangsfrequenz-Fehler:
- Frequenz-Auflösung 1 kHz.
- Doppelfenster-Anzeige: Jedes Fenster kann verschiedene Messarten mit unabhängiger Marker-Funktion anzeigen.
- List-Sweep-Funktion: Mehrere Frequenz-Segmente können simultan gemessen werden. Jedes Sweep-Segment kann mit verschiedenen Punkten und Frequenz-Bereichen gesetzt werden.
- Optional: Leistungsmessung.
- Heller, scharfer LCD-Touch-Screen.
- Betriebstemperatur-Bereich: -10...+50°C.
- Versorgung per Akku oder Netzadapter.
- USB-Schnittstelle und SD-Karte.

#### Frequenz-Bereich

Ceyear 3680A: 1 MHz...4 GHz; Auflösung 1 kHz  
Ceyear 3680B: 1 MHz...8 GHz; Auflösung 1 kHz

#### Messarten

Rückflusdämpfung, VSWR, Kabelverlust, DTF Rückflusdämpfung, DTF VSWR, Smith-Diagramm, Phasen-Anfangsfrequenz-Fehler

#### Richtcharakteristik

Je nach Modell, Frequenzbereich und Kalibrierung zwischen  $\geq 26$  dB und  $\geq 42$  dB

#### Schnittstellen und Anzeige

USB, SD-Karte; 7"/17,8 cm LCD-Touch-Screen

#### Versorgung

Eingebauter Lithium Ion Akku

#### Anschlüsse

Typ N Buchse, 2x BNC

#### Abmessungen (mm)

295 x 205 x 70; ca. 2,5 kg (inkl. Akku)



### HF-Multifunktions-Analysatoren Ceyear-4957-Serie bis 40 GHz

- Multifunktions-Mikrowellen-Analysator mit breitem Frequenz-Bereich.
- Je nach Variante 30 kHz/100 kHz bis 18 oder 26,5 GHz und 50 MHz/100 kHz bis 40 GHz
- Hervorragende Phasenrausch-Spezifikation -110 dBc/Hz bei 1 GHz (1 MHz Offset) und -103 dBc/Hz bei 1 GHz (10 kHz Offset).
- Option für Wasserfall-Plot, Interferenz-Analyse usw. im Spektrum-Modus.
- Umfangreiche Testfunktionen: Test der Antennen-Zuführung, vektorielle Netzwerkanalyse, Spektrum-Analyse, Feldstärke-Messung, Leistungs-Überwachung, vektorielle Spannungsmessung, USB-Leistungsmessung, etc.
- Kompakte Größe, geringes Gewicht, portable, mit 8,4"/21,3 cm LCD-Touchscreen.
- Speichern von Testdaten: Min. 1,5 G interner Speicher; externer USB-Speicher; externer SD-Speicher.

#### Frequenzbereich

Ceyear 4957D: 30\*/100 kHz\*\* bis 18 GHz  
Ceyear 4957E: 30\*/100 kHz\*\* bis 26,5 GHz  
Ceyear 4957F: 50 MHz\*/100 kHz\*\* bis 40 GHz

#### Funktionen

\*Antennen-Zuleitungs-Test, \*Vektorielle Netzwerkanalyse, \*\*Leistungs-Monitoring, \*\*Spektrum-Analyse

#### Test-Port-Anschluss

Ceyear 4957D: Typ N Buchse  
Ceyear 4957E: 3,5 mm Stecker  
Ceyear 4957F: 2,4 mm Stecker

#### Anzeige

8,4"/21,3 cm LCD-Touchscreen

#### Versorgung

Lithium-Ion Akku, Netzadapter

#### Abmessungen (mm)

315 x 211 x 97; 4,8 kg (ohne Akku)



### Handheld-Funk-Testgerät bis 2,77GHz Ceyear 4992A

- Leichtes multifunktionales Handheld-Funk-Testgerät mit einer Frequenzbandbreite von 2 MHz bis 1 oder 2,7 GHz.
- Umfangreiche Funktionen wie Doppel-Audioquellen, HF-Messgerät, HF-Sende- und Empfangsanalyse, Demodulationsmessgerät, Audioquelle, Kabeltest usw.
- Optional Spektrum-Analysator und Audio-Oszilloskop.
- Für einfache Labor-Anwendungen, Produktion und Fehlersuche an Kommunikations-Geräten, Installation, Reparatur und Wartung vor Ort in den Bereichen zivile Kommunikation, öffentliche Sicherheit, militärischer Informationstechnologie usw.
- Duale HF-Quellen, überlegene Spektrums-Reinheit, integrierte Lösung für Funk- und Interfontests.
- Design universeller Spektrum-Analyse-Module, einfacher für Signalsuche/-analyse.
- USB- und LAN-Schnittstelle, flexible Fernsteuerung. Mobil mit Akku.

#### Frequenz-Eigenschaften

Option 001 (Standard): 2...1000 MHz (Quelle 1), 2...400 MHz (Quelle 2, ANT-Ausgang), Auflösung 1 Hz  
Option 002: 2...2700 MHz (Quelle 1), 2...400 MHz (Quelle 2, ANT-Ausgang), Auflösung 1 Hz

#### Spektrums-Reinheit

Option 001: Seitenband-Phasenrauschen  $\leq 95$  dBc/Hz (Frequenz-Offset 20 kHz), Harmonic Spurious:  $\leq 30$  dBc  
Option 002: Seitenband-Phasenrauschen  $\leq 90$  dBc/Hz (1 GHz bei 20 kHz),  $\leq 80$  dBc/Hz (2,7 GHz bei 20 kHz), Harmonic Spurious:  $\leq 30$  dBc

#### Funktionen

HF-Meter; Demodulations-Messgerät, Audiometer, DVM-Meter; Kabel-Prüfung, Optionen Spektrum-Analysator Audio-Oszilloskop

#### Abmessungen (mm)

295 x 195 x 70; 2,6 kg

► [www.meilhaus.com/ceyear-3680](http://www.meilhaus.com/ceyear-3680)

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

► [www.meilhaus.com/ceyear-4992a](http://www.meilhaus.com/ceyear-4992a)

# HF-Signal-Generatoren

## Test-Signal-Erzeugung bis in den GHz-Bereich

## Ceyear HF-Generator-Serie



### HF-Signal-Quelle bis 40 GHz

#### Ceyear 1435 Serie - analog oder vektoriell

- Option für Protokoll-Messungen wie Bluetooth, LTE, WLAN usw.
- Anstiegs- und Abfallzeit von <10 ns bei schmaler Pulsmodulation.
- Hohe Ausgangs-Leistung und großer Dynamik-Bereich.
- Ausgezeichnetes Phasenrauschen und spektrale Reinheit.
- Kleine Größe und geringes Gewicht - dadurch auch einfach zu transportieren.
- Als Standard-Modelle oder Vektor-Modelle mit digitalen Modulationen und Basisband-Signal-Generator:
- **1435 Serie:**  
Breite Frequenz-Abdeckung. Extrem kurze Frequenz-Umschaltzeit, 1 ms. Leistungsstarke Modulation und Puls-Modulation. Integrierter Multifunktions-Signal-Generator.
- **1435-V Serie:**  
Hohe Kompatibilität, Download von Arbitrary-Wave-Daten in verschiedenen Formaten. Vollständige universelle digitale Modulations-Modi, unterstützt die arbiträre Modulation von Signaldaten in 5 Formaten. Unterstützt allgemeine, digitale Echtzeit-Modulations-Signale in mehr als 20 Formaten wie PSK, QAM, FSK und MSK. Interner Basisband-Signal-Generator:

Modell	Ceyear 1435				
	A(-V)	B(-V)	C	D	F
Kanäle	1				
Frequenzbereich	9 kHz... 3 GHz	9 kHz... 6 GHz	9 kHz... 12 GHz	9 kHz... 20 GHz	9 kHz... 40 GHz
Modulation	Optionen: FM, AM, Phasen-, Puls-, schmale Puls-Modulation. Modelle -V: Vektor-Modulation 50 MHz...3 GHz, 3...6 GHz				
SSB Phasenrauschen	Standard zwischen 100 MHz: -83 dBc/Hz (100 Hz), -115 dBc/Hz (10 kHz) und 40 GHz: -51 dBc/Hz (100 Hz), -83 dBc/Hz (10 kHz); Low phase noise option zwischen 100 MHz: -83 dBc/Hz (100 Hz), -112 dBc/Hz (1 kHz), -131 dBc/Hz (10 kHz), -131 dBc/Hz (100 kHz) und 40 GHz: -51 dBc/Hz (100 Hz), -81 dBc/Hz (1 kHz), -101 dBc/Hz (10 kHz), -101 dBc/Hz (100 kHz)				
VSWR	<1,7 (9 kHz ≤ f ≤ 3 GHz), <1,6 (3 GHz < f ≤ 13 GHz), <1,8 (13 GHz < f ≤ 20 GHz), <1,6 (20 GHz < f ≤ 40 GHz); Modelle -V: <1,7 (9 kHz ≤ f ≤ 3 GHz), <1,6 (3 GHz < f ≤ 6 GHz)				
Weitere Generator-Funktionen	Optional interner analoger Modulations-Signal-Generator; optional Puls-Generator; optional multi-funktionaler Signal-Generator; Modelle -V zusätzlich: Interner Basisband Signal-Generator				
Anzeige	7" / 17,8 cm LCD Touch-Display				
Schnittstellen	USB, LAN/Ethernet, GPIB/IEEE488				

### HF-Signal-Quelle bis 67 GHz

#### Ceyear 1465 Serie - analog oder vektoriell

- HF-Signal-Quellen mit hoher Ausgangsleistung und große Signal-Reinheit.
- Analog-Signal-Quelle oder Modelle -V: Vektorielle Signal-Quelle mit PSK, QAM, FSK, ASK.
- Großer Frequenz-Bereich 100 kHz bis 10 GHz, 20 GHz, 40 GHz, 50 GHz oder 67 GHz.
- Hohe Stabilität der Frequenz und Ausgangsleistung.
- Einseitenband-Phasenrauschen bei 10 GHz Carrier und 10 kHz Frequenz-Offset -126 dBc/Hz.
- Ausgangsleistung bis 1 W bei 20 GHz Carrier.
- Dynamik-Bereich der Ausgangsleistung 150 dB.
- Komplette Frequenzband-Serialisierung.
- Hochpräziser Analog-Sweep.
- Super-High-Power Dynamikbereich.
- Exzellente Analog-Modulation, High-Performance Puls-Modulation.
- **Modelle -V:**  
Breitband-Vektor-Signalerzeugung. Große Vektor-Modulations-Bandbreite mit hoher Genauigkeit. Universelles Digital-Modulations-Format. Hochkompatibles Arbiträr-Signal Daten-Format für Download. Mehr als 20 Modulationsarten werden unterstützt, darunter PSK, QAM, FSK, ASK.

Modell	Ceyear 1465				
	C(-V)	D(-V)	F(-V)	H(-V)	L(-V)
Kanäle	1				
Frequenzbereich	100 kHz... 10 GHz	100 kHz... 20 GHz	100 kHz... 40 GHz	100 kHz... 50 GHz	100 kHz... 67 GHz
Modulations	Optional: FM, AM, Phasen-, Puls-, schmale Pulsmodulation. Modelle -V: Vektor-Modulation PSK (BPSK, QPSK, OQPSK, π/4 DQPSK, D8PSK, 16PSK), QAM (4, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024), FSK (2, 4, 8, 16), ASK, MSK, Arbiträr-Signal-Modulation				
Sweep-Modus	Step-Sweep, List-Sweep, Analog-Sweep, Power-Sweep, optional Präzisions-Analog-Sweep				
SSB Phasenrauschen	<120 dBc/Hz bei 10 kHz (10 GHz Carrier)				
VSWR	[interne, feste Amplitude], typ.: 100 kHz = f = 20 GHz: <1,6; 20 GHz < f = 40 GHz: <1,8; 40 GHz < f = 67 GHz: <2,0				
Anschlüsse	Typ-N- Buchse	3,5-mm- Stecker	2,4-mm- Stecker	1,85-mm-Stecker	
Anzeige	10,1" / 25,7 cm, 1280 x 800 Auflösung; Touch-Screen				
Schnittstellen	USB, LAN/Ethernet, GPIB/IEEE488				

► [www.meilhaus.com/ceyear-1435](http://www.meilhaus.com/ceyear-1435)

► [www.meilhaus.com/ceyear-1465](http://www.meilhaus.com/ceyear-1465)





### Millimeter-Wellen Quellen-Module

Ceyear 82401/82406 Serie

- Millimeter-Wellen Quellen-Module mit einem weiten Frequenzbereich von 50 bis 500 GHz.
- Herausragend in Ausgangsleistung und Nutzungskomfort.
- 9 Varianten, unterschiedlichen Daten und Ausgangs-Anschlüssen.
- Kompakt und portabel.

Modell	Ausgangs-Frequenz-Bereich	Eingangs-Frequenz-Bereich	Multiplizier-COUNTS	Amplituden-Stabilisierungsoption	Anschluss Ausgang
82406	50...75 GHz	12,5...18,75 GHz	4	✓	WR15
82401N	60...90 GHz	10,0...15,0 GHz	6	✓	WR12
82406A	75...110 GHz	12,5...18,33 GHz	6	✓	WR10
82401QA	90...140 GHz	15,0...23,3 GHz	6	✓	WR8.0
82406B	110...170 GHz	9,17...14,17 GHz	12	✓	WR6.5
82406C	170...220 GHz	14,17...18,33 GHz	12	-	WR5.1
82401SA	170...260 GHz	14,17...21,67 GHz	12	-	WR4.3
82406D	220...325 GHz	12,2...18,06 GHz	18	-	WR3.4
82406E	325...500 GHz	9,02...13,89 GHz	36	-	WR2.2
<b>Ausgangs-Leistung</b>					
82406	≥+13 dBm/typ. 16 dBm				
82401N	≥+11 dBm/typ. 13 dBm				
82406A	≥+10 dBm/typ. 15 dBm				
82401QA	≥+5 dBm/typ. 10 dBm				
82406B	≥+2 dBm/typ. 10 dBm				
82406C	≥-2 dBm/typ. 2 dBm				
82401SA	≥-6 dBm/typ. 0 dBm				
82406D	≥-8 dBm/typ. -3 dBm				
82406E	≥-18 dBm/typ. -10 dBm				
<b>Alle Modelle</b>					
Eingang	Anschluss 3,5 mm (Buchse)				
Versorgung	15...16 V (Adapter)				
Abmessungen	(mm) 120 x 85 x 240				



### Halbleiter-Leistungsverstärker bis 110 GHz

Ceyear 3871 Serie

- Halbleiter-Leistungsverstärker.
- Frequenz-Bereiche zwischen 9 kHz und 110 GHz.
- 25 dB bis 57 dB typische Kleinsignal-Verstärkung.
- 22 dBm bis 57 dBm typische gesättigte Ausgangsleistung.
- 20 dB Verstärkungs-Steuer-Bereich.
- Standard 4 HE 19" Rack-Gehäuse.
- 0...50°C Betriebstemperatur.
- Über-Temperatur und Überspannungs-Stehwellenverhältnis-Schutz.
- Alarm-Status über Frontpanel-LED und Control-Anschluss.
- HF-Ein- und Ausgänge für 50 Ω.

Modell 3871	Frequenzbereich	Verstärkung	Ausgangsleistung
AD/AE	9 kHz...250 MHz	54 dB/56 dB	51 dBm/53 dBm
AH/AK	80 MHz...1 GHz	54 dB/56 dB	51 dBm/53 dBm
AA/AP	1 GHz...2,5 GHz	53 dB/55 dB	50 dBm/52 dBm
AB	1 GHz...6 GHz	48 dB	45 dBm
AQ/AR	2 GHz...6 GHz	53 dB/56 dB	50 dBm/53 dBm
AS/AT/AU	500 MHz...6 GHz	50 dB/53 dB/ 56 dB	47 dBm/50 dBm/ 53 dBm
DA/DB/DC/DD	6 GHz...18 GHz	46 dB/50 dB/ 53 dB/56 dB	43 dBm/47 dBm/ 50 dBm/53 dBm
DE/DK/DH	2 GHz...18 GHz	53 dB/50 dB/ 46 dB	50 dBm/47 dBm/ 43 dBm
EA/EB/EC	18 GHz...26,5 GHz	43 dB/46 dB/ 53 dB	40 dBm/43 dBm/ 50 dBm
FA	26 GHz...32 GHz	43 dB	40 dBm
FB	32 GHz...40 GHz	43 dB	40 dBm
FC	24 GHz...30 GHz	46 dB	43 dBm
FN	33 GHz...37 GHz	45 dB	45 dBm
FD	37 GHz...43 GHz	46 dB	43 dBm
FE/FF/FG	26 GHz...40 GHz	43 dB/49 dB/ 53 dB	40 dBm/46 dBm/ 50 dBm
FP/FQ/FR	18 GHz...40 GHz	46 dB/50 dB/ 53 dB	43 dBm/47 dBm/ 50 dBm
FS	2 GHz...40 GHz	40 dB	37 dBm
HA	40 GHz...47 GHz	40 dB	37 dBm
LA	40 GHz...60 GHz	36 dB	33 dBm

# Rausch-Analyse/Generatoren und mehr

## Rauschzahl-/Rauschfaktor-Messgerät



### Rauschzahl-/Rauschfaktor-Messgeräte

#### Ceyear 3986-Serie

- **Großer Frequenz-Bereich:** Bis 10 MHz...50 GHz. 5 Frequenzband-Konfigurationen wählbar.  
Die obere Frequenzgrenze der Spreizspektrum-Messkapazität kann mit einem externen MMW-Modul auf 110 GHz erweitert werden.
- **Hochempfindlicher Empfang und hochpräzise Prüfleistung** bis -170 dBm/Hz, Vollband-Empfindlichkeit bis -162 dBm/Hz. Automatische Anpassung, präzise Kalibrierung.  
Linearität im Bereich der Rauschleistungsmessung erreicht  $\pm 0,1$  dB.
- **Messmodus für Verstärker, Aufwärtswandler und Abwärts-wandler:** Mehrere Messmodi. Test der Rauschzahl, Verstärkungsmessung des Prüflings, Messung der automatischen Verstärkungs-Abstimmung und Rauschzahl von mehrstufigen Frequenz-Empfangsstrecken. Intuitive Benutzeroberfläche zur einfachen Einstellung verschiedener Messungen.
- **Anwendungen:** Grundlegende Verstärkermessung, Abwärts-wandler-Modusmessung, Auf- und Abwärts-wandler-Messung.

Modell	Ceyear 3986	
<b>Frequenz</b>	A: 10 MHz...4 GHz E: 10 MHz...26,5 GHz H: 10 MHz...50 GHz	D: 10 MHz...8 GHz F: 10 MHz...40 GHz
<b>Anschluss Eingang</b>	A, D, E: 3,5 mm (Stecker); F, G: 2,4 mm (Stecker)	
<b>Rauschzahl</b>	Messbereich 0...30 dB (ENR: 12...17 dB); Messunsicherheit $\pm 0,1$ dB	
<b>Gain</b>	Messbereich -20...+40 dB; Messunsicherheit $\pm 0,17$ dB	
<b>Input interface SWR</b>	<1,90:1 <2,10:1 <2,40:1 <2,40:1 <2,40:1	10 MHz $\leq f \leq 4$ GHz 4 GHz $< f \leq 18$ GHz 18 GHz $< f \leq 26,5$ GHz 26,5 GHz $< f \leq 40$ GHz 40 GHz $< f \leq 50$ GHz
<b>Lokale Rauschzahl</b>	<8,0 dB <7,5 dB <8,0 dB <10,0 dB <12,0 dB	10 MHz $\leq f \leq 4$ GHz 4 GHz $< f \leq 18$ GHz 18 GHz $< f \leq 26,5$ GHz 26,5 GHz $< f \leq 40$ GHz 40 GHz $< f \leq 50$ GHz
<b>Rauschquelle Drive-Port</b>	Standard-Noise-Source Ausgang: BNC (Buchse) Adapter; Smart-Noise-Source Ausgang: Mehradriger Stecker	
<b>Anzeige</b>	10,1"/25,7 cm, 1280x800, XGA; VGA-Anschluss	
<b>Datenspeicher</b>	160 G Solid-State-Disk; USB	
<b>Schnittstellen</b>	USB 2.0 (Maus, Tastatur; Datensicherung), LAN/ Ethernet/LAN (RJ45), GPIB/IEEE488, PS/2 (Tastatur)	

► [www.meilhaus.com/ceyear-3986](http://www.meilhaus.com/ceyear-3986)

## Ceyear Rauschquelle/Analysator



### Intelligente Rauschquellen

#### Ceyear 1660x-Serie

- Großer Frequenzbereich 10 MHz...40 GHz und ausgezeichnete Planheit der Ausgangs-Excess-Noise-Ratio (ENR).
- ENR-Wert kann automatisch geladen werden, nachdem die Rauschquelle mit dem Rauschzahl-Analysator verbunden wurde.
- Kleines Stehwellenverhältnis der Ausgangsspannung (VSWR).
- Verwendet I<sup>2</sup>C-Bus-Technologie mit eingebautem Speicher für frequenzabhängigen Rauschpegel.
- Echtzeit-Temperaturerfassung.
- Eingebauter digitaler Temperatursensor überwacht Echtzeitänderung der Umgebungstemperatur zur Korrektur der Temperatur der Rauschzahlmessung und Verbesserung der Messgenauigkeit.
- Genaue Kalibrierung, periodische Überprüfung des Rauschquotienten.
- Komplettes Mikrowellen- und Millimeterwellen-Rauschquellen-Kalibrier-System für automatische Kalibrierung der ENR/Rauschverhältnis der Rauschquelle.

Modell	Frequenz-Bereich	ENR-Bereich	Ausgangs-VSWR
<b>Standard-Treiber-Interface</b>			
<b>16603DA</b>	10 MHz...18 GHz	5...8 dB	<1,30:1
<b>16603DB</b>		14...17 dB	
<b>16603EB</b>	10 MHz...26,5 GHz	12...17 dB	<1,35:1
<b>16603FB</b>	10 MHz...40 GHz	12...19 dB	10 MHz...18 GHz <1,35:1, 18...40 GHz <1,45:1
<b>16603HB</b>	10 MHz...50 GHz	10...19 dB	10 MHz...18 GHz <1,35:1, 18...50 GHz <1,50:1
<b>Smart-Treiber-Interface</b>			
<b>16604DA</b>	10 MHz...18 GHz	5...8 dB	<1,30:1
<b>16604DB</b>		14...17 dB	
<b>16604EB</b>	10 MHz...26,5 GHz	12...17 dB	<1,35:1
<b>16604FB</b>	10 MHz...40 GHz	12...19 dB	10 MHz...18 GHz <1,35:1, 18...40 GHz <1,45:1
<b>16604HB</b>	10 MHz...50 GHz	10...19 dB	10 MHz...18 GHz <1,35:1, 18...50 GHz <1,50:1
<b>Anschlüsse:</b> 3,5-mm-Stecker (DA, DB, EB) oder 2,4-mm-Stecker (FB, HB)			

► [www.meilhaus.com/ceyear-1660x](http://www.meilhaus.com/ceyear-1660x)

## HF-Leistungsmessung und Oszilloskope

## Ceyear HF-Sensoren und DSO/MSO



### Leistungssensoren mit USB-Anschluss zum PC Ceyear 8723x-Serie

- Auf Dioden basierte Leistungs-Sensoren mit USB 2.0.
- Akkurate Messung der absoluten CW Signal-Leistung (CW = Continuous Wave/Dauerstrichsignal; nicht moduliert, daher Durchschnittsleistung gleich Spitzenleistung).
- Bereiche 9 kHz...6, 18, 26,5, 40 GHz
- Intern und extern Zero.
- Typ-N, 3,5 mm oder 2,4 mm Stecker
- Einsatz zum Beispiel eingesetzt werden mit den Ceyear Instrumenten 1465, 4024, 4041, 4051, 4958 und 3680.
- Kompatibel zu Computern/Messgeräten mit USB, zum schnellen, einfachen Einrichten von Microwave-Leistungstest-Systemen.
- Unterstützen USB Programmier-Funktionen; inkl. IVI-Treiber (Interchangeable Virtual Instrument); unterstützten USBTMC (USB Test & Measurement Class) Protokoll.

Modell		Frequenz-Bereich	Anschluss
87230	USB CW Leistungs-Sensor	9 kHz...6 GHz	N Stecker
87231	USB CW Leistungs-Sensor	10 MHz...18 GHz	N Stecker
87232	USB CW Leistungs-Sensor	50 MHz...26,5 GHz	3,5 mm Stecker
87233	USB CW Leistungs-Sensor	50 MHz...40 GHz	2,4 mm Stecker

Schnittstelle: USB 2.0 Full-Speed/High-Speed

► [www.meilhaus.com/ceyear-8723x](http://www.meilhaus.com/ceyear-8723x)

### Ceyear HF-Zubehör



- Halbleiter-Breitbandverstärker.
- Koaxiale Richtungs-Koppler.
- Koaxial- und Waveguide-Detektoren bis 110 GHz.
- HF-Signalmischer/Mixer bis 325 GHz.
- Millimeterwellen-Multiplikatoren bis 325 GHz.
- Elektromechanische HF-Schalter; Millimeter-Wellen WG-Schalter.
- Waveguide-Richtungs-Koppler.

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



### 500 MHz 5-Kanal Digital-Phosphor-Oszilloskope AnyAcquire DPO4456 Serie, 4-Kanal

- Digital Phosphor Oszilloskope (DPO) mit Bandbreiten bis 350 MHz, 500 MHz oder 1 GHz.
- Standard- und Economy-Modelle.
- Vielseitige Funktionen und Optionen machen das Gerät zu einem multifunktionalen 5-in-1 UniversalInstrument: Digital-Oszilloskop, Logik-Analysator (MSO/Mixed-Signal-Option), Arbiträr-Signal-Generator (Option), Protokoll-Analysator (Option), Digital-Voltmeter.
- 4 Analog-Kanäle; MSO-Option: 16 Digital-/Logik-Kanäle.
- Hohe Waveform-Capture-Rate 1.000.000 Wfms/s.
- Sample-Rate bis 5 GS/s, Speichertiefe 500 oder 200 Mpts/Kanal.
- 10,4"/26,4 cm kapazitiver Touch-Screen.
- Schnittstellen: USB Host&Decive, Ethernet/LAN.

Modell		DPO4456		
		C/CM	D/DM	E/EM
Kanäle	Analog	4	4	4
	Digital	16 (upgradebar)		
Max. Bandbreite		350 MHz	500 MHz	1 GHz
Max. Sample-Rate	Analog	5 GS/s (1, 2 Kanäle), 2,5 GS/s (3, 4 Kanäle); Serie M: 5 GS/s (1, 2 Kanäle), 1,25 GS/s (3, 4 Kanäle)		
	Digital	2,5 GS/s		
Max. Speichertiefe	Analog	Segmentierter Speicher; 500 Mpts/Kanal; Serie M: 200 Mpts/Kanal		
	Digital	500 Mpts/Kanal; Serie M: 200 Mpts/Kanal		
Auflösung		8 bit		
Signalerfassungsrate		Fast: 1.000.000 Wfms/s, segm.: 700.000 Wfms/s		
Trigger		Quellen: Analog-Kanäle, extern, Digital-Kanäle (bei MSO-Option), Line; Betriebsarten: Auto, Normal, Single; Typen: Zone, Edge/Flanke, Sequence, Runt, Pulsedidth, Logic, Setup and Hold, Anstieg-/Abfall-Zeit, Video, HD-Video (optional); optional serielle Bus-Trigger		
Ser. Bus-Decoding/Protokoll-Analyse		Optional I <sup>2</sup> C, SPI, CAN, LIN, FlexRay, RS232, USB, Audio, MILSTD-1553		
Signal-Generator		Optional 1 Kanal, 25 MHz Bandbreite (Sinus), Standard- und Arbiträr-Signale (bis 16 kPunkte, 14 bit Auflösung, Sample-Rate 200 MS/s); Modulation: FM, AM, FSK		
Zusatzfunktionen, Optionen		Automatische Messungen, Signal-Mathematik-Funktionen inkl. FFT, 4 bit Digital-Voltmeter, 6 bit Frequenz-Zähler, Signalform-Histogramm-Messungen, Optionen: Leistungsmessung/-Analyse, Maskentest		
Anzeige		10,4"/26,4 cm kapazitiver Touch-Screen; VGA-Port		
Schnittstellen		USB Host und Device, Ethernet/LAN		
Abmessungen (mm)		426 x 222 x 160; max. 6 kg		

► [www.meilhaus.com/ceyear-4456](http://www.meilhaus.com/ceyear-4456)

# Optische Zeitbereichs-Reflektometer

## Portable OTDR-Geräte

## Ceyear 64xx-Serie

### Ceyear 6418C

- Tragbares optisches Zeitbereichs-Reflektometer mit nur 2,5 kg und einem 7"/17,8 cm TFT-Farb-LCD Touchscreen.
- Automatische Einstellung der optimalen Prüfbedingungen.
- Drei Testmodi: Manuell (Echtzeit, Mittelwert), automatisch, Totzone.
- $\leq 0,8$  m ultrakurze Event-Totzone, besonders geeignet zum Testen von kurzen Glasfaser-Leitungen und Glasfaser-Jumpfern.
- Eingebaute VFL-Funktion (Visual Fault Locator) mit CW/1 Hz/0,5 Hz.



### Ceyear 6422

- Tragbares optisches Zeitbereich-Reflektometer mit nur 1,8 kg und einem 7"/17,8 cm TFT-Farb-LCD Touchscreen.
- Automatische Einstellung der optimalen Prüfbedingungen.
- Maximaler Dynamikbereich 50 dB.
- Testen von Single-Mode-Wellenlängen von 1310, 1550, 1490, 1625, 1650 nm und Multi-Mode-Wellenlängen von 850 und 1300 nm sowie kundenspezifischen Sonderwellenlängen.



Modell	Ceyear 6418C	Ceyear 6422
	Für das Basis-Gerät ist genau ein OTDR-Modul auszuwählen (Varianten und Dynamikbereiche siehe ausführliche Datenblätter online)	
OTDR-Module,	Varianten: Single-Wavelength für SMF, Single-Wavelength für MMF, Dual-Wavelength für SMF, Dual-Wavelength für MMF, Dreifach-Wavelength für SMF, Vierfach-Wavelength für SMF	Varianten: 1, 2, 3, 4 Wellenlängen, verschiedene Single-Mode und Multi-Mode; außerdem viele weitere Erweiterungs-Optionen für individuelle Geräte-Konfiguration
Display	6,5"/15,5 cm TFT-Farb-LCD Touchscreen	800 x 480, 7"/17,8 cm TFT-Farb-LCD Touchscreen
Schnittstellen	USB, Min-USB, Ethernet, Kopfhörer, SD	USB, Micro-USB, 10M/100M Ethernet, Kopfhörer und Micro-SD
Anschlüsse	FC/UPC (Standard; Optionen: LC/UPC, SC/UPC, ST/UPC)	FC/UPC (Standard; Optionen: LC/UPC, SC/UPC, ST/UPC)
Versorgung	Netzadapter; eingebauter Lithium-Ion-Akku	Netzadapter; eingebauter Lithium-Ion-Akku

► [www.meilhaus.com/ceyear-6418c](http://www.meilhaus.com/ceyear-6418c)

► [www.meilhaus.com/ceyear-6422](http://www.meilhaus.com/ceyear-6422)

## Glasfaser-Fusionsspleiß-Gerät für sichere LWL-Verbindungen

### Ceyear 6481



- Glasfaser-Fusions-Spleißer für alle gängigen Glasfasern, gummiisolierten Fasern und Jumper entsprechend ITU-TG.651-653, ITU-TG.655 und ITU-TG.657.
- Präzise Faserkern-Ausrichtung, extrem geringer Verbrauch.
- 7 s schnelles Fusions-Spleißen, 18 s hoch-effiziente Erwärmung.
- Typischer Spleiß-Verlust 0,02 dB (SMF), 0,01 dB (MMF), 0,04 dB (DSF und NZDSF).
- 320-fache Bildvergrößerung, 5 mm Fusions-Spleißen für Fasern mit ultrakurzer Schnittlänge.
- 300 Gruppen von Fusions-Spleiß-Modi, 100 Gruppen von Heizmodi, 10000 Gruppen von Fusions-Records, 64 Bildspeicher.
- Keramischer Drückerfuß, Keramik-V-Block, All-in-One-Halterung.
- Zweiseitiges Spleißen, automatisches Spleißen, intelligentes Schrumpfen.
- 4 oder 6 Motoren für bequeme, aktive Kernjustage.
- USB- und SD-Karten-Schnittstellen, grafischer Touch-Screen.
- Eingebauter modularer Lithium-Ionen-Akku.

► [www.meilhaus.com/ceyear-6481](http://www.meilhaus.com/ceyear-6481)

**MEILHAUS**  
ELECTRONIC

MEILHAUS ELECTRONIC GmbH  
Am Sonnenlicht 2  
82239 Alling/Germany

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

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