

Zweikanaliger Dds-Funktions- Und Arbiträr-Signalgenerator, Hochpräzisions-Signalquelle

Artikelnummer: CD08



Einführung

Dieser zweikanalige DDS-Arbiträr-Signalgenerator wurde für fortschrittliche Laborforschung und elektronische Tests entwickelt und bietet eine Abtastrate von 200 MSa/s, eine vertikale 13-Bit-Auflösung, vielseitige Modulationsmöglichkeiten, eine integrierte Frequenzzählung sowie außergewöhnliche Signaltreue für anspruchsvolle industrielle Anwendungen sowie Forschung und Entwicklung weltweit.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Batterie- & elektrochemische Impedanztests	Erzeugt extrem stabile niederfrequente sinusförmige und Arbiträr-Anregungssignale zur Analyse der Dynamik elektrochemischer Zellen und der Grenzflächenkinetik.	Liefert saubere Sub-Hertz-Signale bis hinunter zu 1 µHz mit präziser Amplitudensteuerung bis 2 mVss.
Halbleiter- & Sensorkalibrierung	Bietet präzise Puls-, Rampen- und analog modulierte Signale zur Bewertung von Sensor-Kennlinien, ADC-Linearität und Operationsverstärker-Schwellenwerten.	Außergewöhnliche Amplitudenebenheit ($\pm 0,4$ dB) und geringe harmonische Verzerrung ($< 0,8$ %) verhindern Messartefakte.
Leistungselektronik & Gate-Treiber F&E	Simuliert Gate-Treiber-Pulse, Rechteckwellen mit < 20 ns Übergangszeiten und spezialisierte Burst-Sequenzen zur Belastung von Leistungshalbleiterschaltern.	Hohe Flankensteilheit und robuster Kurzschlusschutz am Ausgang schützen die Instrumentierung.
Simulation von Kommunikationssystemen	Erzeugt ASK-, FSK- und PSK-digital getastete Signale sowie AM/FM/PM-modulierte Träger für HF-Frontend- und Empfängertests.	Breite Trägerfrequenzunterstützung bis 60 MHz mit vielseitiger interner oder externer Modulationssteuerung.
Ultraschall- & piezoelektrische Geräteansteuerung	Liefert phasensynchronisierte zweikanalige Anregung für resonante Wandler, piezoelektrische Aktuatoren und akustische Sensoren.	Hochauflösende $0,1^\circ$ -Phasen Anpassung ermöglicht präzise mehrkanalige Resonanzausrichtung.
Akademische Forschung & automatisierte Teststände	Dient als vielseitige Signalquelle und automatisierte Verifizierungsquelle in Universitätslaboren und industriellen automatisierten Testgeräten (ATE).	Standard-RS232/USB-Schnittstellen erleichtern schnelles SCPI-Befehlsskripting und automatisiertes Datenprotokollieren.

Modellserie / Artikelnummer	CD08-15	CD08-25	CD08-40	CD08-60
Sinuswellen-Frequenzbereich	1 µHz bis 15 MHz	1 µHz bis 25 MHz	1 µHz bis 40 MHz	1 µHz bis 60 MHz
Rechteckwellen-Frequenzbereich	1 µHz bis 15 MHz	1 µHz bis 15 MHz	1 µHz bis 15 MHz	1 µHz bis 15 MHz
Dreieckwellen-Frequenzbereich	1 µHz bis 15 MHz	1 µHz bis 15 MHz	1 µHz bis 15 MHz	1 µHz bis 15 MHz
Puls-Frequenzbereich	100 µHz bis 6 MHz	100 µHz bis 6 MHz	100 µHz bis 6 MHz	100 µHz bis 6 MHz
Arbiträr-Wellenformbereich	1 µHz bis 6 MHz	1 µHz bis 6 MHz	1 µHz bis 6 MHz	1 µHz bis 6 MHz
Rauschbandbreite (-3dB)	7 MHz Bandbreite	7 MHz Bandbreite	7 MHz Bandbreite	7 MHz Bandbreite
Frequenzauflösung	1 µHz	1 µHz	1 µHz	1 µHz
Frequenzgenauigkeit	± 5 ppm	± 5 ppm	± 5 ppm	± 5 ppm

Modellserie / Artikelnummer	CD08-15	CD08-25	CD08-40	CD08-60
Frequenzstabilität	±1 ppm / 3 Stunden	±1 ppm / 3 Stunden	±1 ppm / 3 Stunden	±1 ppm / 3 Stunden

Spezifikationsparameter	Technischer Wert / Eigenschaft
Wellenformtypen	Sinus, Rechteck, Dreieck, Puls, Rauschen, Arbiträr (inkl. DC)
Arbiträr-Wellenformen	32 integrierte Profile; 50 benutzerdefinierte Speicherplätze
Wellenformlänge	8.192 Punkte (8k Tiefe)
Abtastrate	200 MSa/s
Vertikale Auflösung	13-Bit
Sinus-Harmonischenunterdrückung	≥ 45 dBc (< 1 MHz); ≥ 40 dBc (1 MHz bis 20 MHz)
Gesamte harmonische Verzerrung (THD)	< 0,8 % (20 Hz bis 20 kHz, 0 dBm)
Rechteck Anstiegs-/Abfallzeit	< 20 ns (Überschwingen < 5 %)
Rechteck Tastverhältnis	Freq < 100 kHz: 1 %-99 %; 100 kHz ≤ Freq < 5 MHz: 20 %-80 %; Freq ≥ 5 MHz: 40 %-60 % (0,1 % Auflösung)
Pulsbreite & Flankenübergänge	Pulsbreite min. 20 ns (1 ns Auflösung); Flankenzeit min. 20 ns; Jitter 6 ns + 0,1 % der Periode
Sägezahn / Rampenlinearität & Symmetrie	Linearität ≥ 98 % (0,01 Hz bis 10 kHz); Symmetrie 0,0 % bis 100,0 % (0,1 % Auflösung)
Ausgangsamplitudenbereich (50Ω Last)	Freq < 10 MHz: 2 mVss bis 20 Vss; 10 MHz ≤ Freq < 30 MHz: 2 mVss bis 10 Vss; Freq ≥ 30 MHz: 2 mVss bis 5 Vss
Amplitudenauflösung & Genauigkeit	1 mV Auflösung; Genauigkeit: ±(1 % der Einstellung + 2 mVss) (1 kHz Sinus, 0 Offset, > 10 mVss)
Amplitudenebenheit (ref 1 kHz, 1Vss)	±0,4 dB (< 10 MHz); ±1,0 dB (≥ 10 MHz)
DC-Offset-Bereich & Auflösung	Amp > 0,1 V: ±10 Vpk (ac + dc); 2 mV < Amp ≤ 0,1 V: ±0,250 Vpk (ac + dc); Auflösung: 1 mV
Phasenanpassung & Auflösung	0° bis 359,9° (0,1° Auflösung)
Ausgangsschutz & Impedanz	50 Ω ± 10 % (typisch); Ausgang gegen Kurzschluss bis zu 60 Sekunden geschützt

Funktionstyp	Unterstützte Spezifikationen
Modulationskanäle & Träger	CH1 oder CH2 (Standard CH1); Sinus, Rechteck, Rampe, Puls, Arbiträr (außer DC)
AM-Modulation	Quelle: Intern/Extern; Mod-Welle: Sinus, Rechteck, Dreieck, Rampe; Mod-Freq: 2 mHz-20 kHz; Tiefe: 0 %-120 %
FM-Modulation	Quelle: Intern/Extern; Mod-Welle: Sinus, Rechteck, Dreieck, Rampe; Mod-Freq: 2 mHz-20 kHz; Dev: 0 bis max. Trägerfrequenz
PM-Modulation	Quelle: Intern/Extern; Mod-Welle: Sinus, Rechteck, Dreieck, Rampe; Mod-Freq: 2 mHz-20 kHz; Phasen-Dev: 0°-360°
ASK / FSK-Modulation	Quelle: Intern/Extern; Mod-Welle: 50 % Rechteck; Rate: 2 mHz-1 MHz; Tiefe: 0 bis Trägeramplitude / FSK-Keying
PSK-Modulation	Quelle: Intern/Extern; Mod-Welle: 50 % Rechteck; Modulationsrate: 2 mHz-1 MHz; Phasenabweichung: 0°-360°
Sweep-Funktion	Kanal: CH1/CH2; Typ: Linear, Logarithmisch; Sweep-Zeit: 1 ms bis 500,000 s; Richtung: Vorwärts, Rückwärts
Burst-Funktion	Pulsanzahl: 1 bis 65.535 Zyklen, Unendlich, Gated; Start-/Stopp-Phase: 0°-360°; Interne Periode: 1 µs bis 500 s
Triggerquelle & Eingänge	Trigger: Intern, Extern, Manuell; Eingangsspannung: 2 Vss-20 Vss (AC/DC); Pulsbreite: > 100 ns
Analoger Modulationseingang	Eingangsimpedanz: 1 MΩ; Spannungssignalbereich: ±2,5 V (ac + dc)
SYNC-Ausgang	TTL-kompatibel, 50 Ω Impedanz, Anstieg/Abfall < 25 ns, maximale Frequenz 25 MHz

Spezifikationsparameter	Wert / Betriebsbereich
Frequenzzählerbereich	1 Hz bis 100 MHz (Gate-Zeit: 0,01 s bis 10 s stufenlos einstellbar)
Zählerkapazität & Kopplung	0 bis 4.294.967.295 (32-Bit); Manueller Zählmodus; AC- oder DC-Kopplung (Eingang: 2 Vss bis 20 Vss)
Perioden- & Pulsbreitenmessung	1 ns Auflösung; Maximale messbare Dauer: 20 s
Bildschirm	3,5-Zoll TFT-LCD, 480 × 320 Auflösung, 16-Bit True Color mit zweisprachiger (EN/ZH) Menüunterstützung
Kommunikationsschnittstellen	RS232 (Standard), USB Device (Standard), USB Host (Optional)
Versorgungsspannung & Verbrauch	220V AC ± 10 % oder 110V AC ± 10 % (Optional); Stromverbrauch < 15 W

Spezifikationsparameter	Wert / Betriebsbereich
Betriebs- & Lagertemperatur	Betrieb: +10°C bis +40°C; Nicht-Betrieb / Lagerung: -10°C bis +60°C
Umgebungsfeuchtigkeitsbereich	≤ 90 % relative Luftfeuchtigkeit (im Bereich 0°C bis 40°C)
Abmessungen & Gewicht	265 mm (B) × 105 mm (H) × 305 mm (T); Nettogewicht: 2,6 kg
Standardmäßig enthaltenes Zubehör	Modell 30A51 3-adriges Netzkabel (1 Stk.), Modell 33A52 BNC-Koaxialkabel (1 Stk.)