HAMEG Instruments

15 MHz Arbitrary Funktionsgenerator HM8131-2

Frequenzbereich 100 µHz – 15 MHz

Direkte digitale Frequenzsynthese (DDS)

Eingang für externe Zeitbasis (10 MHz)

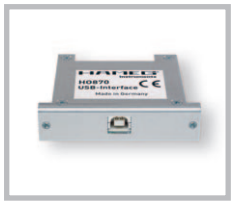
6 Standard-Signalformen und Arbitrary

Master-Slave Betrieb für bis zu 3 Generatoren

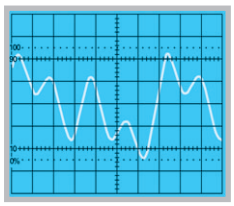
SRAM Memory Card zur Signalspeicherung (Option HO831)

RS-232 Schnittstelle
optional: USB, IEEE-488

HO870 USB Schnittstelle



NF-Arbitrarysignal



Option HO831
SRAM Memory Card 1 MB

RS-232 | optional IEEE-488 | optional USB

15 MHz Arbitrary Funktionsgenerator HM8131-2

bei 23 °C nach einer Aufwärmzeit von 30 Minuten

Frequenzspezifikationen

Bereich:	100 µHz bis 15 MHz
Auflösung:	100 µHz; 100 mHz (Wobbelbetrieb)
Anzeige:	< 10 ms (ohne Bandwechsel) < 60 ms (mit Bandwechsel)
Genauigkeit:	±(10 ppm x Freq.+ 30 µHz) HM8125 (ext. Referenzfrequenz): ± 30 µHz
Temperaturkoeff.:	2ppm / °C
Alterung:	10 ppm/Jahr

Signalformen

Sinus

Frequenzbereich:	100 µHz bis 15 MHz	
Amplitude:	0 - 20 V_{SS} (Leerlauf)	
Klirrfaktor:	10 Hz bis 20 kHz:	< 0,1%
	20 kHz-3 MHz:	< 1%
	3 MHz-15 MHz:	< 3%
Nichtharmonische Verzerrung:	100 µHz-1 MHz:	< -65 dBc
	1 MHz-15 MHz:	< -(65 dBc + 6 dBc/Octave)
Phasenrauschen:	< -90 dBc / √Hz (0 dBm, 1 kHz v. Träger)	

Rechteck

Frequenzbereich:	100 µHz bis 15 MHz
Amplitude:	0 - 20 V_{SS} (Leerlauf)
Anstiegs-/Abfallzeit:	< 10 ns
Überschwingen:	< 5 % (U_{Aus} ≤ 200 mV)
Symmetrie:	50 % ±(5 %+10 ns)

Sägezahn

Frequenzbereich:	100 µHz bis 100 kHz
Amplitude:	0 - 20 V_{SS} (Leerlauf)
Linearität:	besser als 1 % (< 100 kHz)
Polarität:	positiv / negativ
Anstiegs / Abfallzeit:	45 ns

Dreieck

Frequenzbereich:	100 µHz bis 1 MHz
Amplitude:	0 - 20 V_{SS} (Leerlauf)
Linearität:	besser als 1% (< 100 kHz)

Rauschen

Weißes Rauschen:	Bandbreite 10 MHz
Rosa Rauschen:	Bandbreite 100 kHz

Arbitrary

Frequenzbereich:	100 µHz bis 10 MHz
Amplitude:	max. 20 V_{SS} (Leerlauf)
Ausgaberate:	40 MSa / s
Auflösung:	12 bit (Amplitude)
Filter:	Bessel, 7. Ord. b=10 MHz
Speicher:	1x 4 K-Worte nicht flüchtig 1x 16 K-Worte flüchtig
Jitter:	< 25 ns

Eingänge

Gate/Trigger	
Impedanz:	5 kΩ II 100 pF (geschützt bis 30 V)
Amplitudenmodulation	
Impedanz:	1 kΩ (geschützt bis ±30 V)
Externe Referenz	
Frequenz:	10 MHz ± 2 ppm
Eingangsspannung:	1 V_{eff}
Impedanz:	500 Ω (geschützt bis ±30 V)

Ausgänge

Signalausgang:	BNC-Buchse; kurzschlussfest Fremdspg. max. ±15 V f. 30 s.	
Impedanz:	50 Ω	
Ausgangsspannung:	Bereich 1:	2,1 - 20 V_{SS} (Leerlauf)
	Bereich 2:	0,21 - 2,0 V_{SS} (Leerlauf)
	Bereich 3:	20 - 200 mV_{SS} (Leerlauf)
Auflösung:	3½ digit (100 / 10 / 1 mV) Anzeige V_{SS} od. RMS (außer Arbitrary)	
Einstellgenauigkeit:	Sinus 1 kHz:	±(1% x Amplitude + 5 digit)
	Rechteck 1 kHz:	±(3 % x Amplitude + 5 digit)
Frequenzgang:	< 100 kHz:	±0,2 dB
	100 kHz - 1 MHz:	±0,3 dB
	1 MHz - 15 MHz:	+0,5 dB
Temperaturstabilität:	±0,1 % / °C	
Trigger-Ausgang	BNC-Buchse, kurzschlussfest	
Pegel:	5V / TTL	
Sägezahnausgang		
Spannungsverlauf:	0-5 V; synchron zum Sweep	
Impedanz:	1 kΩ	

DC-Offset

Ausgangsspannung:	Bereich 1:	-5 V... +5 V (Leerlauf)
	Bereich 2:	-0,5 V... +0,5 V (Leerlauf)
	Bereich 3:	-50 mV +50 mV (Leerlauf)
Auflösung:	3 digit	
Genauigkeit:	±(1 % x Offsetspg. + 5 digit)	
Temperaturstabilität:	±0,1% / °C	

Phase

Bereich:	0 - 359,9 °
Auflösung:	0,1 °
Bezug:	abfallende Flanke des Sync.-Signals
Jitter:	< 25 ns
Genauigkeit:	außer Rechteck: ± (0.1+ Freq. / Hz x 10^{-6}) Grad Rechteck: ± (5 + Freq. / Hz x 30 x 10^{-6}) Grad

Sweep (intern)

Interne Wobbelung:	alle Signalformen linear oder log.
Bereiche:	100 mHz bis max. Signalfrequenz Wahl der Anfangs- und Endfrequenz
Wobbelzeit:	von 10 ms bis 40 s kontinuierlich oder getriggert (ext. Signal,Frontplattentastatur, Schnittstelle)

Modulation

FSK / PSK:	alle Signale	
Frequenzbereich:	100 µHz bis max. Frequenz	
Triggerung:	durch externes Signal	
Mindestdauer:	25 µs	
Verzögerung:	PSK:	typ. 10 µs
	FSK:	typ. 15 µs

Amplitudenmodulation

Modulationsquelle:	intern oder extern
Modulationsgrad:	0 bis 100 %
Bandbreite:	DC - 20 kHz (-3 dB)
Trägerfrequenz:	100 µHz bis max. Signalfrequenz
Genauigkeit:	± (5 % der Anzeige + 2 %)
Interne Modulation:	1 kHz Sinus
Externe Modulation:	20 Hz – 20 kHz
Gate:	(asynchron)
Verzögerungszeit:	<150 ns
Eingangssignal:	TTL
Triggerfunktion:	(synchron)
Frequenzbereich:	<500 kHz

Burst-Betrieb über ext. Trigger oder Schnittstelle

Verschiedenes

Opt. Memory-Card:	PCMCIA II-Format bis 1 MB zur Speicherung von bis zu 16 ARB-Signalen
Speicher:	10 für Geräteeinstellung; 1 f. Speicherung von ARB-Signalen
Schnittstelle:	RS-232 (serienmäßig), IEEE-488 (optional) USB (optional)
Schutzart:	Schutzklasse I (EN 61010-1)
Netzanschluss:	115 / 230 V ± 10 %, 50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 30 VA
Betriebsbedingungen:	+10 °C bis + 40 °C
Max. rel. Luftfeuchtigkeit:	10 %-90 % (ohne Kondensation)
Gehäuse (B x H x T):	285 x 75 x 365 mm
Gewicht:	ca. 5 kg

Im Lieferumfang enthalten: Netzkabel, Bedienungsanleitung
Optionales Zubehör: HZ33/HZ34 Messkabel 50 Ω; HO831 Memory Card 1 MB; HZ10S/R Silikonumhüllte Messleitung; HZ20 Adapterstecker; HO870 USB Schnittstelle; HO880 IEEE-488 Schnittstelle

HM8131-2D/220107/ce · Änderung vorbehalten · © HAMEG Instruments GmbH · ® Registered Trademark · DQS-zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2000, Reg. Nr.: DE-071040 QM

HAMEG Instruments GmbH · Industriestr. 6 · D-63533 Mainhausen · Tel +49 (0) 6182 800 0 · Fax +49 (0) 6182 800 100 · www.hameg.com · info@hameg.com

A Rohde & Schwarz Company