

R&S® HM8150

Funktionsgenerator

Technische Daten



Key facts

- ▮ Frequenzbereich: 10 mHz bis 12,5 MHz
- ▮ Ausgangsspannung: 10 mV (V_{SS}) bis 10 V (V_{SS}) (an 50 Ω)
- ▮ Signalformen: Sinus, Rechteck, Dreieck, Impuls, Sägezahn, Arbitrary
- ▮ Anstiegs- und Abfallzeit: < 10 ns
- ▮ Pulsbreiteinstellung: 100 ns bis 80 s
- ▮ Arbitrary-Generator: 40 MSa/s
- ▮ Burst, Gating, externe Triggerung, Wobbelung
- ▮ Kostenlose PC-Software zur Steuerung und Erstellung von Arbitrary-Signalen
- ▮ Externe Amplitudenmodulation (Bandbreite 20 kHz)
- ▮ Intuitive Bedienung mit einem Tastendruck, schnelle Signalvariation
- ▮ Galvanisch getrennte USB/RS-232 Dual-Schnittstelle, optional IEEE-488 (GPIB)

Technische Daten

12,5 MHz Arbitrary Funktionsgenerator R&S®HM8150

Alle Angaben bei 23 °C nach einer Aufwärmzeit von 30 Minuten.

Frequenz	
Bereich	10 mHz bis 12,5 MHz
Auflösung	5 stellig, max. 10 mHz
Genauigkeit	± (1 Digit + 5 mHz)
Temperaturkoeffizient	0,5 ppm/°C
Alterung	2 ppm/Jahr
Signalformen	
Sinus	
Frequenzbereich	10 mHz bis 12,5 MHz
Amplitude	20 mV (V _{SS}) bis 20 V (V _{SS}) (Leerlauf)
Oberwellenverzerrungen bei 1 V (V _{SS})	
f < 500 kHz	-65 dBc
500 kHz ≤ f < 5 MHz	-50 dBc
5 MHz ≤ f ≤ 12,5 MHz	-40 dBc
Harmonische Gesamtverzerrung bei 1 V (V _{SS})	
f < 100 kHz	typ. 0,05 %
Nebenwellenverzerrungen (nicht harmonisch) bei 1 V (V _{SS})	
f < 500 kHz	-65 dBc
500 kHz ≤ f ≤ 12,5 MHz	-65 dBc + 6 dBc/Oktave
Rechteck	
Frequenzbereich	10 mHz bis 12,5 MHz
Amplitude	20 mV (V _{SS}) bis 20 V (V _{SS}) (Leerlauf)
Anstiegs-/Abfallzeit	< 10 ns
Überschwingen	< 5 % (U _{Aus} ≤ 200 mV)
Symmetrie	50 % ± (5 % + 10 ns)
Impuls	
Frequenzbereich	10 mHz bis 5 MHz
Amplitude	10 mV (V _{SS}) bis +10 V (V _{SS}) bzw. -10 mV (V _{SS}) bis -10 V (V _{SS})
Anstiegs-/Abfallzeit	< 10 ns
Impulsbreite	100 ns bis 80 s
Tastverhältnis	max. 90 %
Sägezahn	
Frequenzbereich	10 mHz bis 25 kHz
Amplitude	20 mV (V _{SS}) bis 20 V (V _{SS}) (Leerlauf)
Linearität	besser als 1 %
Dreieck	
Frequenzbereich	10 mHz bis 250 kHz
Amplitude	20 mV (V _{SS}) bis 20 V (V _{SS}) (Leerlauf)
Linearität	besser als 1 %
Arbitrary-Generator	
Frequenzbereich	10 mHz bis 250 kHz
Amplitude	20 mV (V _{SS}) bis 20 V (V _{SS}) (Leerlauf)
Abtastrate	40 MSa/s
Auflösung	X 1.024 (10 Bit), Y 1.024 (10 Bit) oder X 4.096 (12 Bit), Y 4.096 (12 Bit)
Eingänge	
Gate/Trigger	BNC-Buchse
Impedanz	5 kΩ 100 pF
Max. Eingangsspannung	±30 V
Modulation Input	BNC-Buchse
Impedanz	10 kΩ
Max. Eingangsspannung	±30 V
Ausgänge	
Signalausgang	BNC-Buchse, kurzschlussfest; Fremdspannung max. ±15 V
Impedanz	50 Ω
Ausgangsspannung	
Bereich 1	2,1 V (V _{SS}) bis 20 V (V _{SS}) (Leerlauf)
Bereich 2	0,21 V (V _{SS}) bis 2,0 V (V _{SS}) (Leerlauf)
Bereich 3	20 mV (V _{SS}) bis 200 mV (V _{SS}) (Leerlauf)

Auflösung	
Bereich 1	100 mV
Bereich 2	10 mV
Bereich 3	1 mV
Einstellgenauigkeit (1 kHz)	
Bereich 1	±2 %
Bereich 2	±3 %
Bereich 3	±4 %
für Impuls u. Rechteck zusätzlich 3 %	
Frequenzgang	
< 100 kHz	±0,2 dB
0,1 MHz bis 12,5 MHz	±0,5 dB
Offset-Fehler	
Bereich 3	±50 mV
Anzeige	2½ Stellen (LCD)
Trigger-Ausgang	BNC-Buchse
Pegel	5 V/TTL
Impedanz	50 Ω
Sägezahnausgang	BNC-Buchse
Spannungsverlauf	0 bis 5 V; synchron zu Sweep
Impedanz	1 kΩ
DC-Offset	
Ausgangsspannung	
Bereich 1	-7,5 V bis +7,5 V (Leerlauf)
Bereich 2	-0,75 V bis +0,75 V (Leerlauf)
Bereich 3	-75 mV bis +75 mV (Leerlauf)
$U_{AC \text{ Bereich}} + 2 \times U_{Offset \text{ Bereich}} \leq U_{\text{Bereich max.}}$	
Sweep (intern)	
Wahl der Anfangs- und Endfrequenz	
Interne Wobbelung	alle Signalformen
Wobbelzeit	linear von 20 ms bis 100 s kontinuierlich oder getriggert (ext. Signal, Schnittstelle)
Amplitudenmodulation	
Modulation über externes Signal	
Modulationsgrad	0 bis 100 %
Bandbreite	DC bis 20 kHz (-3 dB)
Gate (asynchron)	
Modulation ein/aus über externes TTL-Signal	
Verzögerungszeit	< 150 ns
Eingangssignal	TTL
Trigger-Funktion (synchron)	
Burst-Betrieb über ext. Trigger-Eingang oder Schnittstelle	
Frequenzbereich	< 500 kHz
Verschiedenes	
Schnittstelle	Dual-Schnittstelle USB/RS-232 (HO820), optional HO880 IEEE-488 (GPIB)
Anzeige	16 Zeichen, beleuchtetes LCD
Speicher	für letzte Geräteeinstellung sowie für 1 Arbitrary-Signal
Schutzart	Schutzklasse I (EN61010-1)
Netzanschluss	115 V bis 230 V ± 10 %; 50 Hz bis 60 Hz, CAT II
Leistungsaufnahme	ca. 20 W
Arbeitstemperatur	+5 °C bis +40 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis +70 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit	5 % bis 80 % (ohne Kondensation)
Abmessungen (B × H × T)	285 mm × 75 mm × 365 mm
Gewicht	ca. 5 kg

Im Lieferumfang enthalten:

Netzkabel, Bedienungsanleitung

Empfohlenes Zubehör:

R&S®HO880	IEEE-488 (GPIB) Schnittstelle, galvanisch getrennt
R&S®HZ20	Adapterstecker (BNC-Stecker auf Bananenbuchse)
R&S®HZ24	Dämpfungsglieder 50 Ω (3/6/10/20 dB)
R&S®HZ42	19" Einbausatz 2HE
R&S®HZ72	IEEE-488 (GPIB) Schnittstellenkabel 2 m