

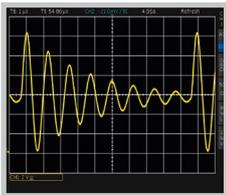
25MHz [50MHz] Arbitrary Funktionsgenerator HMF2525 [HMF2550]



HMF2550



Erzeugung komplexer
Waveforms bis 256kPts
in 14Bit



Alle Parameter im Blick
durch 3,5" TFT und
interaktive Softkeys



Ethernet/USB
Dual-Schnittstelle H0730
(Option)



- ✓ Frequenzbereich 10µHz...25MHz [50MHz]
- ✓ Ausgangsspannung 5mV_{SS}...10V_{SS} (an 50Ω) DC Offset ±5mV...5V
- ✓ Arbitrary-Generator: 250MSa/s, 14Bit, 256kPts
- ✓ Sinus, Rechteck, Puls, Dreieck, Rampe, Arbitrary inkl. Standard Kurven (weißes Rauschen, Kardinalsinus etc.)
- ✓ Total Harmonic Distortion 0,04% (f < 100kHz)
- ✓ Burst, Wobbeln, Gating, ext. Triggerung
- ✓ Anstiegszeit < 8ns, im Pulsbetrieb 8...500ns einstellbar
- ✓ Pulsbetrieb: Frequenzbereich 100µHz...12,5MHz [25MHz], Pulsbreite 15ns...999s, Auflösung 5ns
- ✓ Modulationsarten AM, FM, PM, PWM, FSK (int. und ext.)
- ✓ 10MHz Zeitbasis: ±1ppm TCXO, I/O rückseitig
- ✓ Front USB Anschluss: Speichern und Laden von Signalformen und Einstellungen
- ✓ 8,9cm (3,5") TFT: klare Darstellung des Signals und aller Parameter
- ✓ USB/RS-232 Dual-Schnittstelle, optional Ethernet/USB Dual-Schnittstelle oder IEEE-488 (GPIB)

25 MHz Arbitrary Funktionsgenerator HMF2525 [50 MHz Arbitrary Funktionsgenerator HMF2550]

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

Frequenz	
HMF2525:	10 µHz...25 MHz
HMF2550:	10 µHz...50 MHz
Temperaturstabilität:	1 ppm (18...28 °C)
Alterung (nach 1 Jahr):	±1 ppm (25 °C)

Amplitude	
Ausgangsspannung:	5 mV _{SS} ...10 V _{SS} (an 50 Ω) 10 mV _{SS} ...20 V _{SS} (Leerlauf)
Auflösung:	1 mV (an 50 Ω)
Einstellgenauigkeit:	±1 % d. Einstellung + 1 mV _{SS} bei 1 kHz
Frequenzgang (Sinus):	f < 10 MHz: <±0,15 dB 10 MHz ≤ f < 25 MHz: <±0,2 dB 25 MHz ≤ f < 50 MHz: <±0,4 dB
DC Offset:	
Spannungsbereich (AC + DC)	±5 mV...5 V (an 50 Ω) ±10 mV...10 V (Leerlauf)
Genauigkeit	±2 % des Offsets ±0,5 % des Signalpegels ±2 mV ±1 mV/MHz
Einheiten:	V _{SS} , dBm

Signalform Sinus	
Harmonische Gesamtverzerrung (1 V _{SS}):	
f < 100 kHz	< -70 dBc
100 kHz ≤ f < 10 MHz	< -55 dBc
10 MHz ≤ f < 25 MHz	< -40 dBc
f ≥ 25 MHz	< -37 dBc
Nebenwellenverzerrungen (Nichtharmonische 1 V _{SS}):	
f < 1 MHz	-70 dBc
1 MHz < f < 50 MHz	-70 dBc + 6 dB/Oktave
Total Harmonic Distortion: (f ≤ 100 kHz)	0,04 % typ.
Phasenrauschen: (10 MHz, 10 kHz Offset, 1 V _{SS})	< -115 dBc/Hz typ.

Signalform Rechteck	
Anstiegs-/Abfallzeit:	< 8 ns
Überschwingen:	< 3 % typ.
Symmetrie (50 % Tastverhältnis):	1 % + 5 ns
Jitter (RMS):	< 1 ns typ.

Signalform Puls	
Frequenzbereich:	
HMF2525	100 µHz...12,5 MHz
HMF2550	100 µHz...25 MHz
Amplitude:	5 mV...+5 V bzw. -5 mV...-5 V (an 50 Ω)
Anstiegs-/Abfallzeit:	< 8 ns, variabel bis 500 ns
Pulsbreite:	15 ns...999 s
Auflösung:	5 ns
Jitter (RMS):	< 500 ps typ.
Überschwingen:	< 3 % typ.

Signalform Rampe, Dreieck	
Frequenzbereich:	
HMF2525	10 µHz...5 MHz
HMF2550	10 µHz...10 MHz
Symmetrie:	1...99 %
Linearität:	
f < 250 kHz	< 0,1 % typ.
f ≥ 250 kHz	< 2 % typ.

Signalform Arbitrary	
Frequenzbereich:	
HMF2525	10 µHz...12,5 MHz
HMF2550	10 µHz...25 MHz
Abtastrate:	250 MSa/s
Amplitudenauflösung:	14 Bit
Bandbreite (-3 dB):	> 50 MHz
Signallänge:	Bis zu 256 kPts
Nichtflüchtiger Speicher:	bis zu 4 MB (internes Dateisystem)
Vordefinierte Kurvenformen:	Sinus, Rechteck (50 %), Rampe (positiv/negativ), Dreieck (50 %), Rauschen (weiss/rosa), Kardinalsinus, Exponentiell (steigend/fallend)

Eingänge und Ausgänge	
Signalausgang:	BNC-Buchse (frontseitig), kurzschlussfest, Fremdspannung ±15V max.
Impedanz	50 Ω
Gate/Triggereingang:	BNC-Buchse (frontseitig)
Impedanz	5 kΩ 100 pF
Pegel	TTL (geschützt bis ±30V)
Flanke	Positiv/negativ (wählbar)
Pulsbreite	Min. 100 ns
Triggereingang:	BNC-Buchse (frontseitig)
Impedanz	50 Ω
Pegel	Positiver TTL-Pegelimpuls
Frequenz	10 MHz max.
Modulationseingang:	BNC-Buchse (rückseitig)
Impedanz	10 kΩ
Max. Eingangsspannung	±5 V für Bereichsendwert
Bandbreite (-3 dB)	DC...50 kHz (Abtastung mit 250 kSa/s)
Referenzeingang:	BNC-Buchse (rückseitig)
Impedanz	1 kΩ
Frequenz	10 MHz ±100 kHz
Eingangsspannung	TTL
Referenz Ausgang:	BNC-Buchse (rückseitig)
Impedanz	50 Ω
Frequenz	10 MHz
Ausgangsspannung	1,65 V _{SS} (an 50 Ω)
Sägezahn Ausgang:	BNC-Buchse (rückseitig)
Impedanz	200 Ω
Ausgangsspannung	0...5 V, synchron zum Sweep

Wobbeln	
Signale:	alle (außer Puls)
Typ:	linear/logarithmisch
Richtung:	aufwärts/abwärts
Wobbelzeit:	1 ms...500 s

Burst	
Signale:	alle
Typ:	Intern/extern getriggert, 1...50.000 Zyklen, freilaufend oder Gate-gesteuert
Start/Stop Phase:	0...360° (nur Sinus)
Triggerquellen:	Manuell, intern oder extern über Trigger- signal oder Schnittstelle
Interne Triggerperiode:	1 µs...500 s

Modulation	
Modulationsarten:	AM, FM, PM, PWM, FSK
Kurvenformen Träger:	alle (außer Puls)
Interne Modulation (Signalform):	Sinus, Rechteck (50 %), Rampe (positiv/negativ), Dreieck (50 %), Rauschen (weiss/rosa), Kardinalsinus, Exponentiell (steigend/fallend), Arbitrarily mit bis zu 4.096 Punkten
Interne Modulationsfrequenz:	10 µHz...50 kHz
Externe Modulationsbandbreite (-3 dB):	DC...50 kHz (Abtastung mit 250 kSa/s)
Amplitudenmodulation: Modulationsgrad	0...100 %
Frequenzmodulation: Frequenzhub	max. 10 MHz
Phasenmodulation: Phasenhub	-180...+180°
Pulsbreitenmodulation: Abweichung	0...49,99 % der Pulsbreite

Verschiedenes	
Anzeige:	8,9 cm (3,5") Color TFT QVGA 65k Farben
Schnittstelle:	Dual-Schnittstelle USB/RS-232 (H0720)
Save/Recall Speicher:	4 MB internes Dateisystem/ext. USB
Schutzart:	Schutzklasse I (EN61010-1)
Netzanschluss:	105...253 V, 50...60 Hz, CAT II
Leistungsaufnahme:	ca. 30 W
Arbeitstemperatur:	+5...+40 °C
Lagertemperatur:	-20...+70 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit:	5...80 % (ohne Kondensation)
Abmessungen (B x H x T):	285 x 75 x 365 mm
Gewicht:	3,4 kg

Im Lieferumfang enthalten: Netzkabel, Bedienungsanleitung, CD, Software

Empfohlenes Zubehör:

H0730	Dual-Schnittstelle Ethernet/USB
H0740	Schnittstelle IEEE-488 (GPIB), galvanisch getrennt

HZ13	Schnittstellenkabel (USB) 1,8m
HZ14	Schnittstellenkabel (seriell) 1:1
HZ20	Adapterstecker (BNC-Stecker auf 4 mm Bananenbuchse)
HZ24	Dämpfungsglieder 50 Ω (3/6/10/20 dB)
HZ33	Messkabel 50 Ω , (BNC/BNC), 0,5m
HZ34	Messkabel 50 Ω , (BNC/BNC), 1,0m
HZ42	19" Einbausatz 2HE
HZ72	IEEE-488 (GPIB) Schnittstellenkabel 2 m