



- Programovatelný zdroj VF signálů
- Frekvenční rozsah od 1 Hz do 3 GHz, rozlišení 1 Hz
- Přesnost nastavení frekvence $\pm 5 \times 10^{-7}$ ($\pm 1 \times 10^{-8}$ opt.)
- Modulační AM, FM, PM, Φ , FSK, PSK
- Interní modulátor 10 Hz ~ 300 kHz (sinus, obdélík, trojúhelník, pila)
- USB/RS-232 rozhraní, GPIB (opt.)
- Paměť na 10 nastavení konfigurace
- Vysoká frekvenční stabilita a spektrální čistota

Přístroj **HM 8135** je dalším příslušníkem nejnovější série měřících přístrojů firmy Hameg. Velmi výhodné se může stát jeho použití při měření antén do 3 GHz. Jeho schopností je možno využít pro zjišťování vlastností dekodérů digitálních signálů a například též při určení chybovosti přenosu spoje.

Technické specifikace:

Frekvence	
Rozsah	1 Hz ~ 3 GHz
Rozlišení	1 Hz
Doba náběhu	< 10 ms
Stabilita (0 ~ 50°C)	$\leq \pm 0,5$ ppm (standard) $\leq \pm 1 \times 10^{-8}$ ppm/rok (OCXO - opt.)
Stárnutí	$\leq \pm 1$ ppm/rok (standard) $\leq \pm 1 \times 10^{-9}$ /den (OCXO - opt.)
Spektrální čistota	
Harmonické	≤ -35 dBc
Neharmonické	≤ -50 dBc (> 15 kHz od nosné)
Fázový šum	při 20 kHz od nosné
f < 16 MHz	≤ -120 dBc/Hz
16 MHz \leq f < 250 MHz	≤ -95 dBc/Hz
250 MHz \leq f < 500 MHz	≤ -105 dBc/Hz
500 MHz \leq f < 1000 MHz	≤ -100 dBc/Hz
1000 MHz \leq f < 2 GHz	≤ -95 dBc/Hz
2 GHz \leq f < 3 GHz	≤ -90 dBc/Hz
Zbytkové FM	< 6,5 Hz (při 1 GHz a š.p. 0,3 ~ 3 kHz)
Zbytkové AM	typ. < 0,06% (š.p. 0,03 ~ 20 kHz)
Výstup	
Rozsah	-135 až +13 dBm
Rozlišení	0,1 dB
Přesnost	$\leq \pm 0,5$ dB (při úrovni > -57 dBm)
Impedance	50 Ω
V.S.W.R. (PSV)	$\leq 1,5$ (f \leq 1 GHz); ≤ 2 (f > 1 GHz)
Zdroje modulační	
Interní	10 Hz ~ 200 kHz sinus; 10 Hz ~ 20 kHz obdélík, trojúhelník, pila
Rozlišení	10 Hz
Externí	BNC na předním panelu
Vstupní impedance	10 k Ω 50 pF
Vstupní úroveň	2 V _{pp} pro plný rozsah
Výstupní úroveň	2 V _{pp}
Výstupní impedance	1 k Ω
Amplitudová modulační (AM)	
Úroveň	$\leq +7$ dBm
Zdroj	interní nebo externí
Hloubka modulační	0 ~ 100 %
Rozlišení	0,1 %
Přesnost ($\alpha \leq 80$ %; f _{mod} \leq 50 kHz)	± 4 MHz $\pm 0,5$ %
Externí frekvence	10 Hz ~ 100 kHz
Zkreslení	< 2% ($\alpha \leq 60$ %, f _{mod} \leq 1 kHz) < 6% ($\alpha \leq 80$ %, f _{mod} < 20 kHz)

Frekvenční modulační (FM)	
Zdroj	interní nebo externí
Zdvih	± 200 Hz ~ 400 kHz (v závislosti na frekvenčním pásmu)
Rozlišení	100 Hz
Přesnost	± 3 % + res. FM (f _{mod} \leq 5 kHz) ± 7 % + res. FM (5 kHz < f _{mod} < 100 kHz)
Zkreslení	< 1 % pro zdvih ≥ 50 kHz při 1 kHz < 3 % pro zdvih ≥ 10 kHz při 1 kHz
Fázová modulační (PM)	
Zdroj	interní nebo externí
Zdvih	0 ~ 3,14 rad (< 16 MHz) 0 ~ 10 rad (> 16 MHz)
Rozlišení	0,01 rad
Přesnost	± 5 % (1 kHz) + zbytková PM
Zkreslení	< 3 % pro f _{mod} = 1 kHz a zdvih = 10 rad
FSK modulační	
Rozsah (F0 ~ F1)	16 ~ 3 GHz
Režim	2 FSK úrovně
Datový zdroj	externí
Max. rychlost	10 kbit/s
Posun (F0 ~ F1)	0 ~ 10 MHz
Rozlišení a přesnost	100 Hz; přesnost jako u FM
Pulzní modulační	
Zdroj	externí (panel na zadní straně)
Dynamický rozsah	> 80 dB (f < 2 GHz); > 55 dB (f > 2 GHz)
Doba náběhu/poklesu	< 50 ns (typ. < 10 ns)
Zpoždění	< 100 ns
Max. frekvence	2,5 MHz (typ. 5 MHz)
Vstupní úroveň	TTL
Rozmítání	
Rozsah	1 ~ 3000 MHz
Hloubka	500 Hz ~ 2999 MHz
Čas rozmítání	20 ms ~ 5 s
Spouštění	interní
Ostatní	
Rozhraní	USB/RS-232 (HO820), GPIB (opt.)
Rozměry a hmotnost	285 x 75 x 365 mm; hmotnost cca 5 kg
Standardní příslušenství	napájecí kabel, návod
Volitelné příslušenství	HO85 - OCXO; HO880 - GPIB rozhraní; HZ13 - USB kabel 1,8 m; HZ14 - sériový kabel 1:1; HZ20 - adaptér BNC/banánek 4 mm; HZ24 - sada 50 Ω atenuátorů (3/6/10/20 dB); HZ33 - kabel BNC/BNC 0,5 m; HZ34 - kabel BNC/BNC 1 m; HZ42 - 19" Rackmount kit 2RU; HZ72 - GPIB kabel 2 m



HO880



HZ42 - (pouze rám)



HZ24



HZ33, HZ34



HZ72