



AP-FLYER Sp. z o.o.
ul. Trakt Lubelski 336, 04-667 Warszawa
Tel. 22 613 0487; Fax. 22 613 0612
www.ap-flyer.pl; e-mail: info@ap-flyer.pl

Cyfrowy Analizator Widma

GA40XX - seria

1,5GHz/3GHz/7,5GHz

Wysoka klasa pomiarowa

Duże możliwości pomiarowo - funkcjonalne

Wysoka stabilność częstotliwości

Łatwy w użyciu GUI (interfejs użytkownika)

Małe wymiary, lekki, przenośny



GRATEC
TECHNOLOGY



GA4032/GA4062
9kHz do 1.5GHz

GA4033/GA4063
9kHz do 3GHz

GA4064
9kHz do 7.5GHz

Główne cechy

Cyfrowe Analizatory widma z serii GA40XX to mały, lekki, cenowo optymalny przenośny analizator widma pozwalający na zastosowanie we wszystkich pomiarach w dziedzinie RF. Posiada łatwy interfejs użytkowy w postaci klawiatury ekranowej i wysokiej rozdzielczości kolorowy wyświetlacz TFT LCD 8.5 cala. Dostępne są na nim wszystkie ustawienia i wyniki pomiarów. Wyposażony jest we wszystkie dostępne obecnie interfejsy komunikacyjne jak USB, LAN oraz RS23 pozwalające na wirtualną obsługę i dostęp sieciowy. Analizator wykorzystywany może być w szerokim zakresie w serwisach, edukacji, laboratoriach badawczo rozwojowych oraz przemyśle.

Możliwości

- Zakres częstotliwości od 9 KHz do 1.5GHz/3GHz/7,5GHz
- Wyświetlany średni poziom szumów (DANL) < -148 dBm
- Szumy fazowe -90 dBc/Hz, -95 dBc/Hz, -100 dBc/Hz (Offset 10kHz)
- Rozdzielczość pomiaru amplitudy < 1.0 dB
- Minimalna rozdzielczość pasmowa (RBW) 1 Hz
- Standardowy przedwzmacniacz pomiarowy
- 1.5GHz/3GHz/7.5GHz Tracking Generator (Opcja)
- Różne możliwości pomiarów i ustawień automatycznych
- 8,5 calowy (800 x 480) wyświetlacz LCD TFT
- Prosty i przyjazny w obsłudze interfejs użytkownika
- Zwarta konstrukcja przenośna o wadze poniżej 7 kg



Specyfikacja Techniczna

Model	GA4062	GA4032	GA4033	GA4063	GA4064
Specyfikacja w domenie częstotliwości					
Zakres częstotliwości	9kHz do 1.5GHz		9kHz do 3GHz		9kHz do 7.5GHz
Wewnętrzna dokładność odniesienia częstotliwości 10 MHz					
Dokładność wzorca	$\pm 1 \times 10^{-7}$				
Starzenie się wzorca	$\pm 0.1\text{ppm/rok}$	$\pm 1\text{ppm/rok}$	$\pm 0.1\text{ppm/rok}$		
Stabilność temperatury	$\pm 5 \times 10^{-8}$ odniesione do częstotliwości w zakresie 0-50 ° C				
Dokładność odczytu częstotliwości markerem (start, stop, centrum, znacznik)					
Rozdzielczość markera	(zakres częstotliwości) / (ilość punktów pomiarowych -1)				
Niepewność	\pm (częstotliwość na wskaźniku x niepewność częstotliwości odniesienia + 1% x span + 10% rozdzielczości pasma + rozdzielczość markera + 1 Hz)				
Częstotliwości odniesienia niepewności	= (szybkość starzenia się x czas od kalibracji + stabilność temperatury)				
Marker licznik częstotliwości					
Rozdzielczość	1Hz				
Dokładność	\pm (częstotliwość markera x niepewność częstotliwości odniesienia + rozdzielczość markera)				
Zakres częstotliwości (SPAN)					
Span	0 Hz (zerowy span), 100 Hz do 3 GHz				
Rozdzielczość	1Hz				
Dokładność	\pm span / (punkty przemiatane -1)				
Szumy fazowe SSB					
	<- 100dBc/Hz@10kHz	<-90dBc/Hz@10kHz	<-95dBc/Hz@10kHz		
(Counter frequency 500MHz, RBW=100Hz, VBW=1Hz 20oC do 30oc)					
Rozdzielczość pasmowa (RBW)					
Mierzone w paśmie -3 dB	1Hz do 3MHz	100Hz do 1MHz	1Hz do 3MHz		
Dokładność	$\pm 5\%$, RBW = 1 Hz do 1 MHz wartości nominalnej, $\pm 20\%$, RBW = 3 MHz				
Współczynnika kształtu filtra	< 5: 1				
Pasmo wideo (VBW)					
Mierzone w paśmie -3 dB	1 Hz do 3 MHz, sekwencja 1-3-10				
Specyfikacja amplitudowa					
Zakres pomiaru	+ 30dBm do wyświetlanego średniego szumu (DANL)				
Zakres regulacji wejściowego tłumika	0 dB do 50 dB, w krokach co 10 dB				
Maksymalny bezpieczny poziom wejściowy					
Średnia moc ciągła	+ 30 dBm, (3 minuty maksymalnie, wejściowy tłumik > 20 dB, 2 MHz do 3 GHz)				
Napięcie DC	50V		25V		
Wyświetlany średni poziom szumów (DANL)					
Przedwzmacniacz ON	$\leq -148\text{dBm}$	$\leq -128\text{dBm}$	$\leq -148\text{dBm}$		
	-160dBm wartość typowa	-140dBm wartość typowa	-160dBm wartość typowa		
Przedwzmacniacz OFF	$\leq -130\text{dBm}$	$\leq -110\text{dBm}$	$\leq -130\text{dBm}$		
Zakres wyświetlanego poziomu					
Skala logarytmiczna	10 dB do 100 dB, 10 działek pokazywane; 1, 2, 5, 10 dB/działkę				
Skala liniowa	0% do 100%, 10 działek pokazywane				
Jednostki skali	dBm, dBmV, dB μ V; μ V, mV, V, mW, W				
Punkty wyświetlane (śledzone)	501				
Rozdzielczość odczytu poziomu markera					
Skala logarytmiczna	0.01 dB				
Skala liniowa	$\leq 1\%$ poziomu sygnału nominalnego				
Detektory	Normalny, szczyt dodatni, próbki, szczyt ujemny				
Liczba wykresów przebiegu (tracce)	3				
Zakres wyświetlanego poziomu					
Funkcje przebiegu	wyczyść / zapisz , max HOLD , min HOLD , uśredniona				
Błąd pomiaru poziomu	\pm (0.6 dB + frequency response) dla wszystkich częstotliwości				
Pasmo przenoszenia	± 1 dB				
Poziom odniesienia					
Zakres	-110 dBm do +30 dBm kroki co 1 dB				
Ustawienie rozdzielczości Skala logarytmiczna	0.01 dB				
Liniowa skala taka sama jak logarytmiczna	(2.236 μ V do 7,07 V)				
Dokładność	0				
VSWR Dopasowanie wejścia RF					
	< 1.5:1, (10 MHz do 3 GHz, 10 dB lub 20 dB tłumienie)				
Harmoniczne drgania niepożądane					
Druga harmoniczna	<-70dBc, (poziom sygnału mieszacza na -40 dBm, tłumienie wejściowe 0 dB, przedwzmacniacz wyłączony)				
Trzecia harmoniczna	<-70dBc, (dwa sygnały na wejściu mieszacza na poziomie -30 dBm w odstępnie 1 MHz tłumienie wejściowe 0 dB, przedwzmacniacz wyłączony)				
Niepożądane związane z wejściem	<-60dBc, (sygnał -30 dBm na mikserze wejściowym)				
Drgania niepożądane resztkowe	<-88dBm, (wejście zamknięte 50 Ω oraz tłumienie RF ustawione na 0 dB przedwzmacniacz wyłączony)				



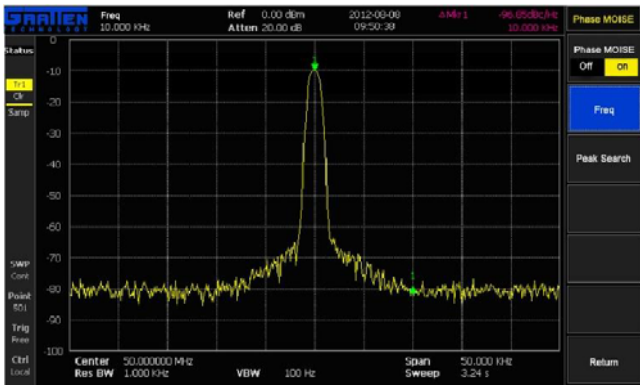
AP-FLYER Sp. z o.o.
 ul. Trakt Lubelski 336, 04-667 Warszawa
 Tel. 22 613 0487; Fax. 22 613 0612
www.ap-flyer.pl; e-mail: info@ap-flyer.pl

Specyfikacja przemiatania			
Czas przemiatania			
Zakres	10ms do 3000s, Span \geq 100 Hz, 100 μ s do 100s, Span = 0 Hz (zerowy)		
Tryb sweep	Ciągły, pojedynczy		
Źródło wyzwalania	Wolny przebieg, wyzwalanie wizyjne, wyzwalanie zewnętrzne		
Zbocze wyzwalania	Dodatni lub ujemny kąt		
Wejście RF			
Złącze i impedancja			
	N - żeńskie, 50 Ω nominalnie		
10 MHz odniesienie			
Częstotliwość wejściowa odniesienia	10 MHz		
Amplituda wprowadzanego odniesienia	0 dBm do + 10 dBm		
Częstotliwość wyjściowa odniesienia	10 MHz		
Amplituda wyjściowa odniesienia	0 dBm do + 10 dBm		
Złącze	BNC – żeńskie, 50 Ω nominalnie		
Interfejsy			
Złącze HOSTa	Typu USB – A żeńskie		
Złącza	USB mini A i B, LAN (Ethernet RJ45), RS 232 lub VGA		
Specyfikacja ogólna			
Wyświetlacz			
Rozdzielczość	800 x 480 pikseli		
Rozmiar i typ	8.5 cala TFT kolorowy wyświetlacz		
Języki	Na ekranie GUI: angielski, polski		
Zasilanie			
Zakres napięcia	100 do 240V AC 50/60/400Hz (automatyczne)		
Pobór mocy	Mniej niż 35W		
Rozmiar i środowisko			
Zakres temperatur	0 °C do + 55 ° C (praca) - 40 °C do + 70 ° C (składowanie)		
Wilgotność względna	< 95 %		
Waga	mniej niż 7 kg		
Wymiary	410 mm x 210 mm x 136 mm, (szer x wys x głęb)		
Tracking Generator (opcja)			
Zakres częstotliwości	5MHz do 1,5GHz	5 MHz do 3 GHz	5MHz do 7.5GHz
Poziom wyjściowy	0 dBm do -25dBm, kroki co 1 dB		
Płaskość charakterystyki	\pm 3dB		
VSWR (WFS) dopasowanie	< 2.0: 1, Nominalnie		
Złącza i impedancja	N – żeńskie, 50 Ω		
AM / FM Demodulation Measurement - (za wyjątkiem GA4032) - (opcja)			
AM Demodulation			
Modulation Frequency	20Hz~100kHz		
Frequency Accuracy	1Hz (Modulation Frequency < 1kHz) 0.1% (Modulation Frequency \geq 1kHz)		
Modulation Depth	5~95%		
Depth Measurement Precision	\pm 4%		
FM Demodulation			
Modulation Frequency	20Hz~200kHz		
Frequency Accuracy	1Hz (Modulation Frequency < 1kHz) 0.1% (Modulation Frequency \geq 1kHz)		
Frequency Offset	20Hz~400kHz		
Frequency Offset Precision	\pm 4%		
SINAD			
Measurement Range	0~60dBc		
Measurement Precision	\pm 1dB		

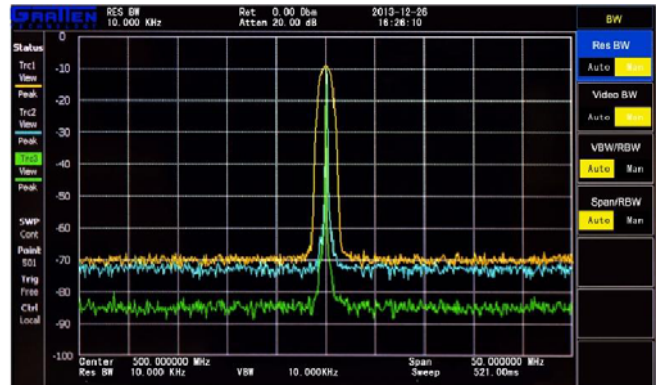


AP-FLYER Sp. z o.o.
 ul. Trakt Lubelski 336, 04-667 Warszawa
 Tel. 22 613 0487; Fax. 22 613 0612
www.ap-flyer.pl; e-mail: info@ap-flyer.pl

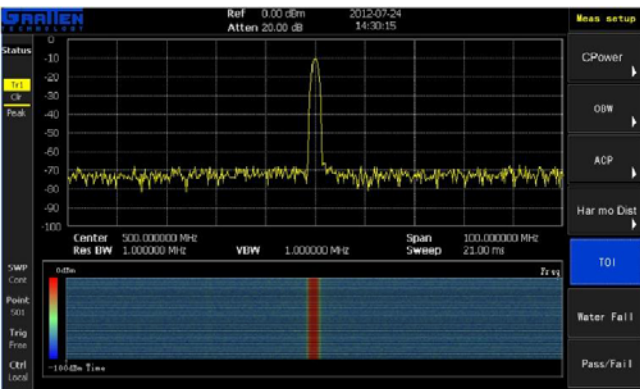
Advanced Measurement Functions



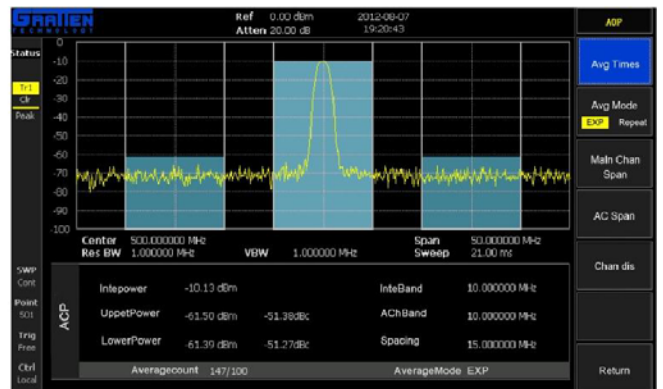
Phase noise measurement display



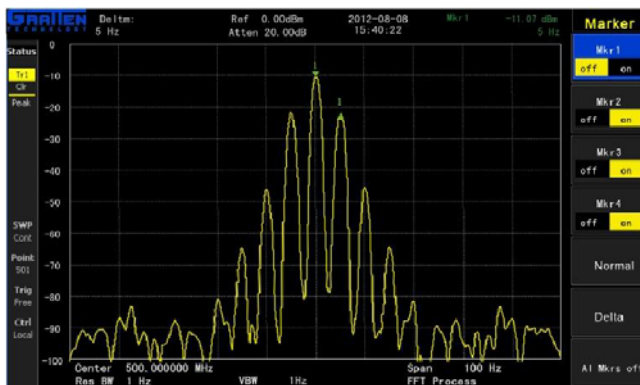
Three simultaneous trace display at RBW 1M/100K/10K



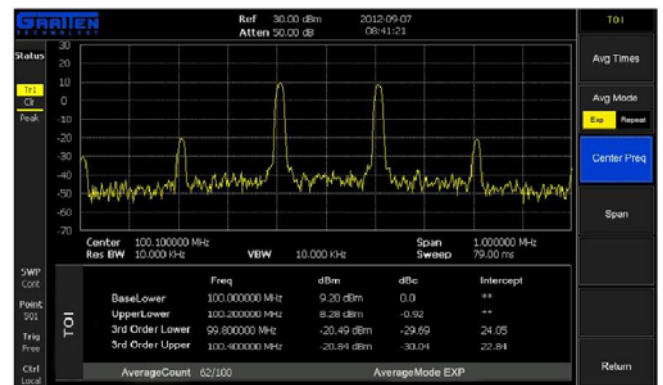
Waterfall plot display



Adjacent channel power



Distinguish similar nearby signal at RBW 1Hz distortion



Third order intermodulation

