

GRAPHI-Q™

cyfrowe: Equalizer + FBX + Kompresor + Delay !

Ręczne lub komputerowe nastawy umożliwiają Ci pełną regulację odpowiednio do potrzeb każdego zastosowania.



GRAPHI-Q™
GRQ-3100 SERIA
32-bity

GRQ-3102 & 3102S
2-kanałowe

GRQ-3101 & 3101S
1-kanałowe

... nareszcie, cyfrowy EQ
z „ręcznym” sterowaniem oraz
wbudowanym automatycznym
Eliminatorem Sprzężeń FBX
w rozsądnej cenie
- właśnie na to czekałem !



Regulujesz i Widzisz™

Wyświetlacz LED wskazuje
wartość regulowanego ręcznie
parametru - z cyfrową precyzją

SABINE przedstawia rodzinę profesjonalnych cyfrowych procesorów audio. Seria Graficznych Equalizerów **GRAPHI-Q** jest kombinacją **4-ch niezastąpionych produktów audio** w jednym - całkowicie cyfrowym - urządzeniu z łatwą w użyciu, klasyczną „ręczną” regulacją.

Elastyczne Konfiguracje

GRAPHI-Q daje Ci klasyczne, „ręczne” możliwości regulacji wszystkich funkcji, korzystając z regulatorów na przedniej płycie. Wersja "slave" z pustym panelem, sterowana z komputera, zabezpiecza przed niepowołanym rozregulowaniem. Złącze RS-232 do sterowania z komputera, pamięć 70 ustawień i możliwość wyboru scenariuszy za pomocą zestyków to standardowe wyposażenie każdego GRAPHI-Q.

Żadne inne urządzenie "audio professional" nie da Ci takiej możliwości regulacji i wysokiej jakości, za tak niską cenę!

GRAPHI-Q jest przeznaczony dla rygorystycznej i nieprzerwanej pracy we wszystkich aplikacjach zawierających:

- duże systemy nagłośnieniowe
- systemy monitorowe
- bezprzewodowe mikrofony
- przenośne nagłośnienie estradowe
- studio TV (Show)
- instalacje rozgłoszeniowe PA
- kościoły i szkoły
- centra kongresowe
- hale sportowe i stadiony
- sale obrad i konferencyjne
- systemy telekonferencyjne
- teatry, musicale

Jak to możliwe? Nasz 24-bitowy przetwornik A/D i D/A daje najczystszy sygnał dźwiękowy, a nowy 32-bitowy procesor cyfrowy SHARC jest motorem każdego GRAPHI-Q, pozwalając używać następujących funkcji **jednocześnie**:

- **31-zakresowy cyfrowy Equalizer Graficzny**, z regulacją +/-6 lub 12 dB i filtrami High & Low Cut
- opatentowany **FBX Eliminator Sprzężeń**: 12 samo-adaptowalnych filtrów, przełączanych na pełno parametryczne: automatyczny tryb TURBO (dostępny przy użyciu komputera)
- pełno-zakresowy całkowicie cyfrowy **Kompresor i Limiter**
- cyfrowa **Linia Opóźniająca**, z max. opóźnieniem 1 sek, w skokach co **20 mikrosekund!**

Jednoczesne Funkcje - Niezależne Regulacje

GRQ-3101 i GRQ-3102 umożliwiają "ręczne" nastawy z przedniego panela (w analogowym stylu) wszystkich całkowicie cyfrowych funkcji. Ruszając suwakiem na przedniej płycie, regulujesz equalizerem cyfrowym, dlatego możesz być pewny, że każdy z filtrów jest precyzyjnie nastrojony z minimalnym przesunięciem fazowym, bez dryfowania, z niewyobrażalnie niskimi szumami i zniekształceniami. Gdy używasz funkcji kompresora, łagodnie regulujesz pełny i głęboki dźwięk z ekstremalnie szybką reakcją po to by zabezpieczyć głośniki lub nagrania przed przesterowaniem.

Linia opóźniająca w GRAPHI-Q umożliwia Ci precyzyjne nastrojenie zbieżność głośników, bowiem każde dotknięcie przycisku to **20 mikrosekundowy skok** czasowy. Korzystanie z niezależnego "by-passu" dla FBX, EQ i Delay'a potwierdzą wskaźniki LED.

Tylko od Sabine :

- Opatentowany **Eliminator Sprzężeń FBX**: Automatycznie kontroluje sprzężenia. Posiada filtry stałe (programowane) i dynamiczne filtrujące nawet podczas trwania programu muzycznego. Super-dokładny, wąski filtr wycina tylko sprzężenia – nie niszcząc muzyki.
- Funkcja **ClipGuard®**. Akceptuje poziomy wejściowe aż do 26dBV, zapobiegając przesterowaniu sygnałów cyfrowych. Podnosi odstęp od S/N do >105dB.
- **Oprogramowanie do zdalnego sterownia**. Reguluje do 16-stu kanałów GRAPHI-Q poprzez komputer. Każdy GRAPHI-Q posiada port do połączenia z komputerem oraz oprogramowanie do zdalnego sterowania.

Oprogramowanie do GRAPHI-Q

dla środowiska Windows™, daje Ci to samo uczucie „ręcznej” kontroli co panel przedni i pozwala kontrolować 16-kanałów jednocześnie. Wszystkie najważniejsze funkcje dostępne są na głównym ekranie.

Oprogramowanie zawiera ponadto kilkanaście dodatkowych funkcji, które tak jak w GRAPHI-Q mogą pracować zgodnie. Sekcja wyświetlania charakterystyk jest bardzo elastyczna. Wyświetla krzywe dla equalizera graficznego, filtrów dolno i górno-przepustowych, filtrów parametrycznych oraz filtrów FBX dla kanałów A i B w każdej kombinacji. Sekcja filtrów umożliwia włączanie filtrów; od programowalnych parametrycznych aż do stałych i dynamicznych filtrów FBX. Możliwe jest też włączenie trybu TURBO za pomocą jednego przycisku, w którym GRAPHI-Q automatycznie ustawia filtry FBX. Po prostu usiądź i patrz jak urządzenie automatycznie będzie zwiększać wzmocnienie sygnału i umieszczać filtry FBX w odpowiednich miejscach na bardzo niskim poziomie audio i pokazywać uzyskany zapas mocy - wszystko w trybie realnym !



Ekran Kompresora/Limitera – krzywa regulacji poziomu

Oprogramowanie, dla zdalnej regulacji z komputera, udostępnia nie tylko wszystkie funkcje z przedniej płyty, ale też pokazuje przebieg sygnału. Możesz zobaczyć krzywe charakterystyki przenoszenia (przed i po regulacji), wykres nachylenia kompresora i zapisać nastawy w pamięci GRAPHI-Q. Za pomocą tego oprogramowania możesz kontrolować jednocześnie 8 urządzeń GRAPHI-Q, a dostęp do zmiany ustawień zabezpieczyć hasłem.

Wbudowana pamięć Flash-RAM pozwala na prosty upgrade oprogramowania GRAPHI-Q.

Oprogramowanie sterujące zgodne jest z systemami Windows 9*/2000 i Windows NT.

Każde GRAPHI-Q może być kontrolowane poprzez platformę SIA Smart™.



GRQ-3101: 1U jednokanałowy (1 wejście/2 wyjścia)



GRQ-3101S: 1U, jednokanałowy (1 wejście/2 wyjścia)
Wersja „SLAVE” - panel przedni bez pokręteł



GRQ-3102S: 1U, dwukanałowy (2 wejścia/2 wyjścia)
Wersja „SLAVE” - panel przedni bez pokręteł



Główny ekran oprogramowania dla GRAPHI-Q

Użyj funkcji **BYPASS** i **RESET** by ustawić status każdej funkcji GRAPHI-Q. Zrób odpowiednie ustawienia innych funkcji GRAPHI-Q włącznie z filtrami korektora graficznego o szerokości od 1/2 do całej oktawy. Ustaw funkcje kompresora: attack, release i knee. Na monitorze zobaczysz nawet graficzne przedstawienie struktury wzmocnienia.

Użycie komputera jako platformy daje Ci nieskończony zapas pamięci dla zapisu plików z nastawami GRAPHI-Q. Każdy plik zawiera do 70 ustawień wstępnych. Możesz transportować te ustawienia do pamięci wewnętrznej GRAPHI-Q. Możesz również dostać się do pamięci GRAPHI-Q poprzez złącze Euro-block na tylnym panelu.

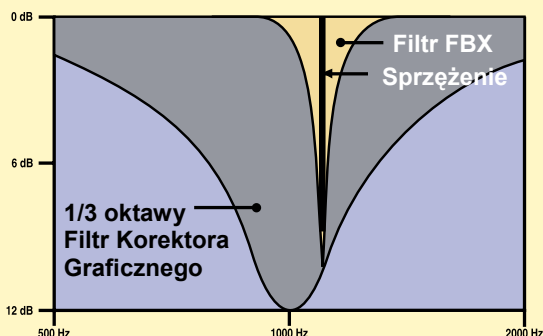
Możesz też wydrukować 3 stronicowy raport dotyczący nastaw każdego parametru GRAPHI-Q, włącznie z krzywą przenoszenia częstotliwości.

Link	EQ1	EQ2	EQ3	EQ4	EQ5	EQ6	EQ7	EQ8
Link Channel								
Graph EQ A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Graph EQ B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
Parametric A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Parametric B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
Comp L/R					A2	A2		
Comp L/B						A2	A2	
Input/Output	A1	A2					A1	
Input/Output	A1	A2					A1	
Output Level A	A1	A2						
Output Level B	A1	A2						
Global Param A			A1	A2				
Global Param B			A1	A2				

Tabela Łączenia: Niezależne parametry łączenia urządzeń i kanałów oraz łączenie względne i bezwzględne

FBX - Eliminator Sprzężeń

Każdy Graphi-Q zawiera najnowszej generacji **opatentowany Eliminator Sprzężeń FBX** (Feedback Exterminator). Sabine od 1990 roku zajmuje się kontrolą sprzężeń co przyniosło efekt już w 1991 roku w postaci pierwszego cyfrowego eliminatora sprzężeń. FBX wewnątrz GRAPHI-Q to prawdziwe „dzieło sztuki” w redukcji sprzężeń – super-szybki, niezawodny i cichy.



Szare pole ukazuje jak wiele mocy odebranej przez graficzny EQ przywraca FBX

Sekretem naszego sukcesu jest dobry algorytm kontrolowania sprzężeń. To innowacyjne rozwiązanie znajduje sprzężenia i umieszcza tam super-wąskie filtry o dokładności 1Hz nie tylko podczas wstępnego ustawiania urządzenia ale także w trakcie trwania programu. Ta umiejętność działania FBX w trybie realnym dystansuje inne, konkurencyjne kontrolery sprzężeń na rynku. Każdy filtr jest dokładnie dostosowywany w momencie sprzężenia i umieszczany tylko tak głęboko jak potrzeba by usunąć sprzęgający ton, w 3dB stopniach.

**CYFROWY
Z REGULACJĄ
„RĘCZNĄ”
LUB PRZEZ
KOMPUTER**

**KOREKTOR
GRAFICZNY**

**ELIMINATOR SPRZĘŻEŃ
FBX**

**KOREKTOR
PARAMETRYCZNY**

KOMPRESOR/LIMITER

**CYFROWA LINIA
OPÓŹNIAJĄCA**

Potęga automatycznej kontroli sprzężeń za pomocą FBX to możliwość usuwania sprzężeń podczas programu. Jeśli sprzężenie wystąpi w ważnym momencie sztuki w trakcie najważniejszego solo lub gdy np. polityk lub ksiądz zaczyna swe przemówienie, FBX potrafi wyłapać sprzężenie i usunąć je w czasie krótszym niż od sekundy, przez co ratuje przedstawienie i czyni Cię bohaterem.

Filtry FBX nie niszczą muzyki, ponieważ są ultra-wąskie niezależnie od głębokości cięcia. Tylko sprzężenie zostaje wyeliminowane, nie zaś moc i dźwięk nad którym pracowałeś tak ciężko. A w trybie **TURBO** FBX umieszcza filtry jeszcze szybciej i przy bardzo niskim poziomie sygnału. Całe ustawienie zabiera mniej niż minutę i jest ciche jak nigdy przedtem.

Oto co to wszystko oznacza dla Ciebie: więcej zapasu mocy przed sprzężeniem, wzrost klarowności i zrozumiałości mowy, więcej mobilności mikrofonu bezprzewodowego, szybkie i łatwe ustawienie i samo adaptacyjna automatyczna kontrola sprzężeń. Żadne inne urządzenie audio nie da Ci tyle za tak niską cenę.

GRAPHI-Q 3100 – Specyfikacje Techniczne

OBRÓBKA CYFROWA

przetworniki A/C i C/A: 24 bity

rozdzielczość DSP: 32 bity

KOREKTOR GRAFICZNY

31 filtrów cyfrowych o częstotliwościach środkowych ISO 1/3 oktawy; szerokość pasma: zmieniana przez użytkownika w zakresie od 0.5 do 1 oktawy co 0.1 oktawy

wzmocnienie/tłumienie: +12/-15 dB

niezależny wyświetlacz i sterowanie dla kanałów A i B

FILTRY PARAMETRYCZNE / FBX

Dwanaście niezależnych cyfrowych filtrów w kanale, regulowanych parametrycznie lub automatycznie od 20 Hz do 20 kHz, z których każdy może być dynamiczny FBX, stały FBX i parametryczny¹

Głębokość filtrów: regulowana przez użytkownika krokiem co 1 dB w zakresie od +12 dB do -84 dB (parametryczne); krokiem co 3 dB w zakresie od 0 dB do -80 dB (FBX); maks. głębokość filtrów: regulowana w zakresie od -6 do -80 dB.

Szerokość filtrów: regulowana przez użytkownika od 99.9 do 0.01 oktawy (parametryczne); od 1.0 do 0.01 oktawy (FBX*)

Filtr górnoprzepustowy: częstotliwość odcięcia regulowana przez użytkownika w zakresie od 20 Hz do 1 kHz nachylenie zbocza: 12 dB/okt.

Filtr dolnoprzepustowy: częstotliwość odcięcia regulowana przez użytkownika w zakresie od 3 kHz do 20 kHz nachylenie zbocza: 12 dB/okt.

Rozdzielczość: 1Hz w przedziale od 20 Hz do 20 kHz w obydwu trybach pracy.

Czas wykrycia i usunięcia sprzężenia: (typowo 0.3 s dla 1 kHz).

Całkowita ilość filtrów w jednym kanale: regulowana przez użytkownika od 0 do 12 oraz filtry dolno- i górnoprzepustowy w każdym kanale.

KOMPRESOR/LIMITER

Próg kompresji: +32 dBV do -30 dBV, co 0.5 dB

Wsp. kompresji: 1:1, do ∞

Krzywa przejścia: ostra, łagodna (zmienna)

Atak (narastanie): 1 – 99 ms co 1 ms¹

Zanikanie: 0.05 do 5 s, krok 0.05 s¹

Próg ogranicznika: +32 dBV do -30 dBV wartości szczytowej, co 0.5 dB¹

LINIA OPÓŹNIAJĄCA

Czas opóźnienia: 1.38 – 999.96 ms, co 20 μs,

Programowany w milisekundach, stopach, metrach

Hasło

4 poziomy¹

REGULATORY

GRQ-3102 i 3101: panel czołowy, program zdalnego sterowania (RS-232), zestyki sterujące

GRQ-3102S i 3101S: program zdalnego sterowania (RS-232), zestyki sterujące

ZAPAMIĘTYWANIE I PRZYWOŁYWANIE KONFIGURACJI

99 komórek definiowanych przez użytkownika

1 komórka pamięci ustawiona fabrycznie

1 komórka pamięci dla ostatniej konfiguracji (przy braku zasilania)

1 komórka pamięci dla ustawień płyty czołowej

WEJŚCIE/ WYJŚCIE**

Impedancja wejściowa: we. symetryczne > 10 kΩ, (pin 2+)

Impedancja wyjściowa: wy. symetryczne = 10 Ω, (pin 2+)

Maksymalne poziomy We/ Wy: połączenie symetr. +29 dBV szczyt.

Obciążenie wyjścia: symetryczne, 600 Ω

Bypass (omijanie): odporny na brak zasilania

Przylączy we/ wy: XLR-3, JackTRS 6.25 mm

GRQ-3102 i 3102: dwa kanały, jedno wejście i jedno wyjście na kanał

GRQ-3101 i 3101S: jeden kanał, jedno wejście i dwa wyjścia na kanał; dostępność funkcji w danym kanale zależna od ustawień dokonanych programem zdalnego sterowania

OSIĄGI²

Pasma przenoszenia: 10 Hz – 20 kHz, ±0.3 dB, (przy +22 dBV)

Odstęp od szumu***: >105 dB (z Clipguard®)

Zniekształcenia harmoniczne: <0.01 % (1 kHz, +22 dBV), pasmo 30 kHz

Zakres dynamiki: > 110 dB (z Clipguard®)

Zapas dynamiki: +22 dBV szczyt. przy we +4 dBV

UAKTUALNIANIE

System operacyjny w pamięci FLASH RAM; przyszłe uaktualnienia oprogramowania dostępne w witrynie internetowej Sabine i wgrywalne za pomocą programu zdalnego sterowania

ZASILANIE

50/60 Hz, dostępne w wersjach 100 V, 120 V, 230 V

Pobór mocy: 20 W

WYMIARY

GRQ-3102 i 3102S: obudowa o wysokości 2U o wymiarach: (483 x 90 x 229), masa 3.9 kg.

GRQ-3101 i 3101S: obudowa o wysokości 1U o wymiarach: (483 x 45 x 229), masa 3.6 kg.

* poniżej ok. 200 Hz filtry antysprężeniowe stają się nieco szersze, co przyspiesza wychwytywanie sprzężeń i przydźwięków na niskich częstotliwościach

** Wejścia mogą być symetryczne bądź niesymetryczne. W celu zachowania maksymalnego poziomu wyjściowego należy korzystać z połączenia symetrycznego na wyjściu urządzenia. Jeśli którakolwiek z nóżek wyjściowych urządzenia jest zwarta do masy, wówczas maksymalna wartość a także zakres dynamiki sygnału na wyjściu zostaną obniżone o 6 dB.

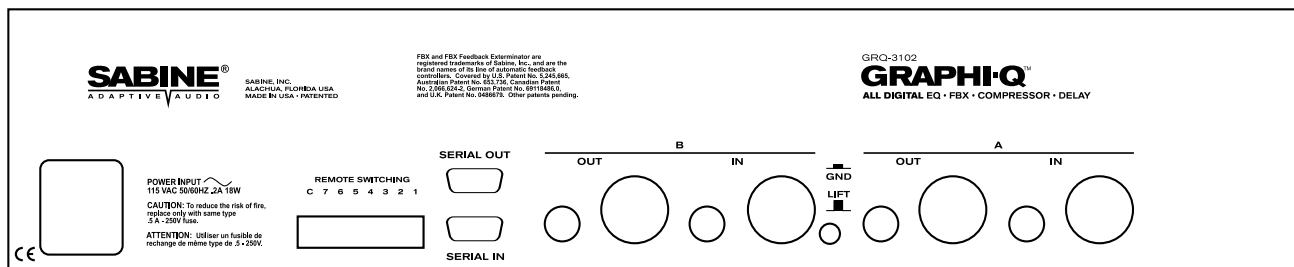
*** Odstęp sygnału od szumu jest odstępem maksymalnego poziomu niezniekształconego sygnału zgodnego ze specyfikacjami (26 dBV RMS, sinusoida) od poziomu szumu.

¹ Dostępne jedynie przy pomocy programu zdalnego sterowania.

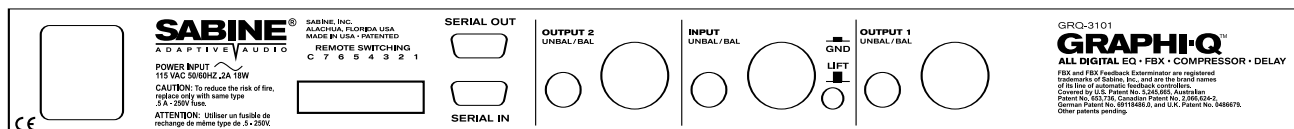
² Pomiary wykonano za pomocą modelu Audio Precision System One model 322 lub podobnego.

Wszystkie GRAPHI-Q spełniają wymogi standardu Y2K...

ZASTRZEGA SIĘ MOŻLIWOŚĆ ZMIAN PARAMETRÓW



GRQ-3102: 2U, dwukanałowy (2 wejścia/2 wyjścia)



GRQ-3101: 1U jednokanałowy (1 wejście/2 wyjścia)