

 Made in Switzerland

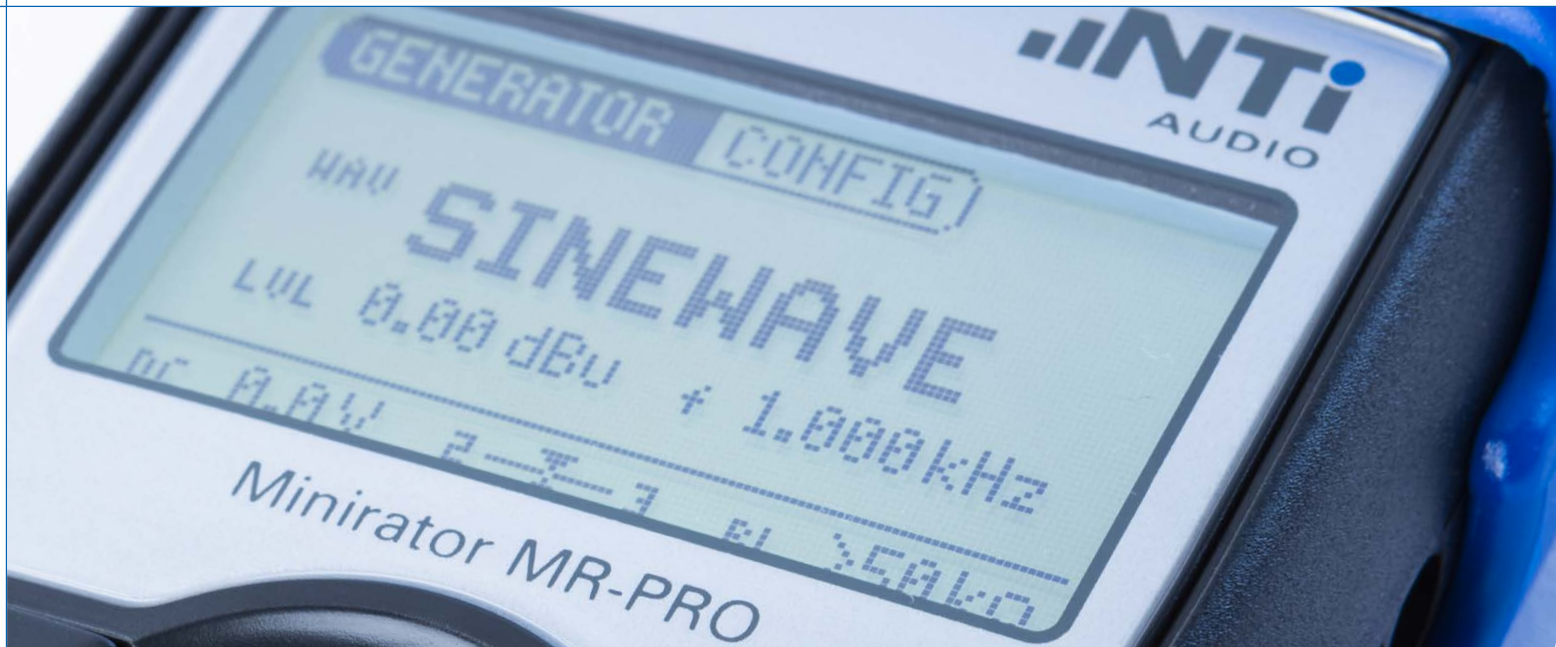
Minirator MR-PRO/MR2

Audio-Signalgenerator

SINUS-SIGNALE
FREQUENZ-SWEEPS, CHIRPS
ROSA / WEISSES RAUSCHEN
POLARITÄTS- & DELAY-SIGNAL
USER WAV-DATEI MIT MR-PRO
MESSFUNKTIONEN MIT MR-PRO



Minirator MR-PRO / MR2



Was bietet der Minirator MR-PRO?

Der MR-PRO ist ein leistungsfähiger Signalgenerator für professionelle Anwender. Das Gerät erzeugt Audio-Testsignale in höchster Qualität, wie z.B. Sinus, Rosa und Weisses Rauschen, Polaritäts- und Delay-Prüfsignale, Chirp und Sweep. Eine Sammlung von Wav-Dateien ist im internen Flash-Speicher abgelegt und jederzeit verfügbar. Zudem können Sie Ihre persönlichen Testsignale auf das Gerät laden und von dort abspielen.

Die kontinuierliche Anzeige der Ausgangsimpedanz, Lastsymmetrie, Phantomspannung sowie der integrierte Kabeltest helfen bei der schnellen Fehlersuche und der Wartung von Installationen.

MR2 - das günstige Modell

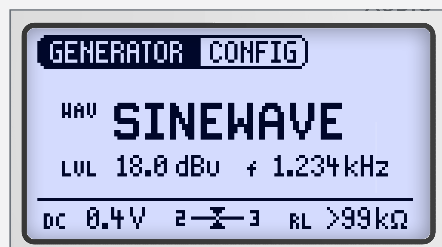
Der Minirator MR2 ist eine einfachere Version des MR-PRO mit reduzierter Funktionalität. Beide Generatoren sind unverzichtbare Werkzeuge für die Verifikation und Wartung von elektroakustischen Installationen.



Minirator MR-PRO / MR2

Funktionen MR-PRO / MR2

Sinus-Signale



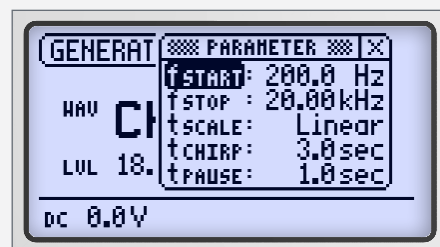
Der Minirator erzeugt reine Sinus-Signale mit frei wählbarer Frequenz und Amplitude bei einer Auflösung von 0.1 Hz bzw. 0.1 dB.

Rosa / Weisses Rauschen



Rosa und Weisses Rauschen werden mit hoher spektraler Dichte, normal-verteilter Amplitude und einer unendlichen Periodendauer ausgegeben.

Chirp



Der Chirp ist ein logarithmisch oder linear gleitender Frequenz-Sweep, der sich ideal für die Vermessung von Räumen eignet.

Polarität



Testsignal für die Polaritätsprüfung von analogen Audiosignalen und Lautsprechern mit dem XL2 Analysator.

Delay



Referenzsignal zur Einstellung der akustischen Laufzeit von Delay-Lautsprechern mit dem XL2 Analysator.

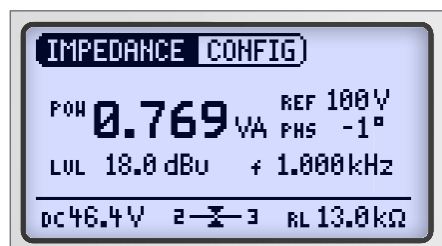
Sweep



Die Schrittweite, Start/Stop-Frequenzen, Triggerzeit und Auflösung bis zu 1/12 Oktave sind frei wählbar.

Funktionen MR-PRO

Impedanzmessung



MR-PRO misst die Impedanz, Phase und die Leistung der angeschlossenen 100 V Lautsprecher bei frei wählbaren Frequenzen.

Individuelle Wav-Dateien



Neben den originalen Wav-Dateien (z.B. STIPA-Signal) lässt sich der Minirator MR-PRO um kundenspezifische Testsignale erweitern.

Kabeltest



MR-PRO überprüft die korrekte Verdrahtung von XLR Kabeln und zeigt typische Fehler mit exakter Beschreibung wie z.B. "2-3 Crossed" an.

Professioneller Audio Signal Generator

Wann immer Sie ein stabiles Referenz-Audiosignal mit kalibriertem Pegel und präzisen Frequenzen benötigen oder technische Signale lückenlos wiedergeben wollen, ist der Minirator das Werkzeug Ihrer Wahl.

Der Minirator stellt dafür einen kompletten Satz von nützlichen Signalen und Wav-Dateien zur Verfügung.

Funktional. Präzise. Preiswert.



Die Anwendungen

Live Sound Installationen

- Einpegelungen
- Findet defekte Kabel oder Kanäle
- Abspielen von Referenz WAV-Dateien

Rundfunk & Studio

- Belegungssignal (wav)
- Reiner Sinuston für Klirrfaktor Messung
- XLR Kabeltest

AV Installationen

- Prüfen der Signalwege
- Reiner Sinuston für Klirrfaktor Messung
- Signal für Laufzeitmessung der Stützlautsprecher
- Impedanz-Messungen

Sprachalarmanlagen

- Kalibrierter, reiner Sinuston
- Impedanz-Messungen
- STIPA-Prüfsignal

Geräusch-/ Schwingungsprüfung

- Anregung für Schwingungserzeuger
- Präzise, tiefe Frequenzen
- Hochauflösende Einstellung



Minirator MR-PRO

Anwendungen



Inbetriebnahme und Prüfung von Audioanlagen

Verwenden Sie den Minirator um Beschallungsanlagen und Monitorlautsprecher einzumessen. Erzeugen Sie ein Rosa Rauschen, um den Frequenzgang Ihres Systems zu optimieren. Führen Sie eine detaillierte Analyse der Lautsprecher-Polarität in verschiedenen Frequenzbereichen durch und messen Sie die Verzögerungszeiten von Delay-Lines mit dem XL2 Analysator. Der Minirator und der XL2 Analysator bilden ein umfangreiches Set für die schnelle Fehlersuche entlang des Signalpfads Ihrer Installation. Der MR-PRO misst die Phantom-Spannung von Mikrofonen, prüft XLR-Kabelverbindungen und misst die Impedanz von 100 Volt Lautsprechersystemen.

Überprüfung der Sprachverständlichkeit

Der Minirator MR-PRO erzeugt das normgerechte Sprachverständlichkeits-Testsignal für die Überprüfung von Notfall-Evakuierungsanlagen. Der XL2 Analysator misst die Sprachverständlichkeit nach IEC 60268-16.

Impedanz- und Leistungsmessung von 100V Systemen

Der MR-PRO misst die Impedanz, Phase und die Leistung der angeschlossenen 100 V Lautsprecher bei frei wählbaren Frequenzen. Das Messergebnis erlaubt die einfache und rasche Erkennung falsch angeschlossener oder defekter Lautsprecher.

Luft- und Körperschalldämmung in der Bauakustik

Der MR-PRO erzeugt band-begrenztes Rosa Rauschen zur Messung der frequenzselektiven Luft- und Körperschalldämmung. Folgende Testsignale unterstützen diese Anwendung:

- 32 Hz - 16 kHz in Oktavbandauflösung
- 20 Hz - 20 kHz in Terzbandauflösung

Minirator MR-PRO oder MR2?

	MR-PRO	MR2
Generator • Ausgangspegel maximum • Welligkeit • Ausgangsimpedanz • Klirrfaktor THD+N typ.	18 dBu +/- 0.2 dB 12.5 Ω < -96 dB	8 dBu +/- 0.5 dB 200 Ω < -90 dB
Messfunktionen • Phantomspeisung • Impedanz und Phase • Signalsymmetrie • XLR Kabeltester	✓ ✓ ✓ ✓	- - - -
Test Signale • Sinus, Sweep und Chirp • Rosa / Weisses Rauschen • Polarität und Delay • Eigene Wav-Dateien	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ -
Konfigurationen speichern Stossschutz Handschlaufe, USB Kabel	✓ ✓ ✓	- - ✓
NTi Audio #	600 000 310	600 000 300

Der MR2 ist das preiswertere Modell der Minirator-Familie, das alle wichtigen Audio-Signale mit hoher Präzision zur Verfügung stellt.

Der MR-PRO deckt alle Funktionen des MR2 ab und ist mit einer Vielzahl von äusserst nützlichen Funktionen ausgestattet, die das Gerät zu einem unersetzlichen Werkzeug für jeden Audio-Ingenieur machen.

Verwandte Produkte

Analysator



Schallpegelmesser,
Audio und Akustik Analysator XL2

Signal-Generator



TalkBox, Akustische Referenzquelle
(STIPA-Testsignal)

Schallquelle

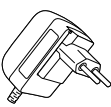


Dodekaeder Lautsprecher DS3
und Verstärker PA3

Technische Spezifikationen

	MR-PRO	MR2		MR-PRO	MR2
Testsignale					
Signal-Wellenformen	• Sinus • Sweep • Chirp • Polaritäts-Tessignal • Delay Testsignal • Weisses Rauschen: Crestfaktor = 3.05 (9.7dB) • Rosa Rauschen: Crestfaktor = 4.5 (13.1dB) • Getaktetes Rosa Rauschen (1 bis 9 Sek.) • Wav-Datei (MR-PRO)		Ausgangsimpedanz (symmetrisch)	12.5 Ω (I _{max} = 10 mA)	200 Ω
Frequenzeinstellungen	10 Hz bis 20 kHz		Klirrfaktor THD+N	-96 dB @ 18 dBu (0.0016%)	-90 dB @ 8 dBu (0.0032%)
Bereich	in 1-digit Schritten (z.B. 0.01 Hz @ 10 Hz)		22 Hz bis 22 kHz		
Inkrement	0.01%		@ 1 kHz typisch		
Genauigkeit			Eigenrauschen	15 μ V	25 μ V
Wav-Dateiformat			Messfunktionen		
Abtastfrequenz	48 kHz	-	Impedanz	Betrag von Z & Phase	-
Auflösung	16 Bit, Mono/Stereo		Methode		
Pegel	0 dBFS = 18 dBu (sine)		Messbereich	4 Ω bis 50 k Ω	
			symmetrisch	2 Ω bis 25 k Ω	
			unsymmetrisch		
			Frequenzbereich	30 Hz bis 10 kHz	
			Pegelbereich	-20 bis +18 dBu	
			Genauigkeit	$\pm$ 10 % oder $\pm$ 2 Ω	
Pegel-Parameter			Leistung	25, 35, 50, 70.7, 100, 140, 200 V	-
Pegeleinstellung			Referenz-Spannung		
Einheiten	dBu, dBV, V, dBFS, %	dBu, dBV, V	Phantom Speisung	0 bis 54 V	-
Inkrement	in 1 Digit-Schritten (z.B. 0.1 dBu)	in 1 Digit-Schritten (z.B. 0.1 dBu)	Messbereich	$\pm$ 3 % oder $\pm$ 0.5 V	
			Genauigkeit		
Ausgangspegel			Allgemeine Daten		
Sinus, Sweep	-80 bis +18 dBu	-80 bis +8 dBu	USB Funktionalität	Firmware update	Firmware update
Weisses Rauschen	-80 bis +10 dBu	-80 bis +0 dBu		Firmware update	
Rosa Rauschen	-80 bis +8 dBu	-80 bis -2 dBu	Flash Speicher	512 MByte zum Speichern von Wav-Dateien und Konfigurationen	-
Polarität, Delay	-80 bis +16 dBu	-80 bis +6 dBu			
			Batterien	3 x AA Alkaline Batterien oder Akkus	
Welligkeit	$\pm$ 0.2 dB	$\pm$ 0.5 dB	Batterielaufzeit		
RL $\geq$ 600 Ω	@ 10 Hz bis 12 kHz		0 dBu, ohne Last, typisch	8 Stunden	14 Stunden
	-0.1 dB / +0.3 dB				
	@ 12 bis 20 kHz				
Genauigkeit @ 1 kHz	$\pm$ 0.2 dB	$\pm$ 0.5 dB			

ZUBEHÖR

					
Kabeltest Stecker (MR-PRO) # 600 000 311	Minirator -40dB Adapter # 600 000 312	MR-PRO 70V/100V Schutz-Adapter # 600 000 313	Netzteil # 600 000 333	Gürteltasche # 600 000 302	Kalibrierzertifikat # 600 000 018

info@nti-audio.com

www.nti-audio.com

MR-PRO
MR2



Alle Angaben sind unverbindlich; Änderungen vorbehalten.
MR-PRO, MR2, Analysator XL2, TalkBox, Dodekaeder Lautsprecher DS3
und Verstärker PA3 sind Warenzeichen der **NTi Audio AG**.