

Technischer Hintergrund

Zur Bestimmung der Impedanz von Lautsprechern wird der Innenwiderstand des Minirator MR1 durch den externen Widerstand künstlich soweit erhöht, dass dieser um ein vielfaches grösser wird als die Impedanz des Lautsprechers. Der MR1 fungiert somit als Stromquelle, d.h. der Strom durch den Lautsprecher ist konstant.

$$R = U/I \quad I = \text{konstant} \quad \rightarrow \quad R \text{ ist proportional zu } U$$

Der Innenwiderstand des MR1 ist 200 Ohm. Zusammen mit der Impedanz-Messbrücke ML1-IMPE-BRIDGE (RV 1.4 kOhm) und der Ausgangsspannung von 1.6 V entsteht eine Konstantstromquelle von 1 mA. Daraus resultiert: 1mV = 1 Ohm

Dies gilt für typische Lautsprecher bis $Z_{\text{max}} = 32 \text{ Ohm}$



Minstruments

Für Fragen kontaktieren Sie unseren Herrn M. Sawade (sawade@neutrik.ch)

Impedanz-Messbrücke



ML1-IMPE-BRIDGE

Bei der Dimensionierung und Abstimmung von Boxen ist die Kenntnis des Impedanzverlaufes von Lautsprechern eine wichtige Grundlage. Der Audio Signalgenerator Minirator MR1 und der Audio Analysator Minilyzer ML1 meistern diese Aufgabe zusammen mit der Impedanz-Messbrücke ML1-IMPE-Bridge im Handumdrehen.

Bestellinformation

Bezeichnung

ML1-IMPE-BRIDGE

Die Impedanz-Messbrücke für typische Lautsprecher bis $Z = 32 \text{ Ohm}$.

Bei der Dimensionierung und Abstimmung von Boxen ist die Kenntnis des Impedanzverlaufes von Lautsprechern eine wichtige Grundlage. Der Audio Signalgenerator Minirator MR1 und der Audio Analysator Minilyzer ML1 meistern diese Aufgabe zusammen mit der Impedanz-Messbrücke ML1-IMPE-Bridge im Handumdrehen.

Messaufbau

Neben Minirator MR1 und Minilyzer ML1 wird für die Impedanzmessung die ML1-IMPE-BRIDGE benötigt. Der Minirator erzeugt dabei Sinussignale mit einer Ausgangsspannung von 1.6 V.

Die vom ML1 gemessenen Pegel können direkt in Ohm umgerechnet werden:
 $1 \text{ mV} = 1 \text{ Ohm}$

Bemerkung: Dies ist eine Lineare Messung. Die logarithmischen Pegelheiten dBu und dBV finden hier keine Anwendung.



Messungen

Minirator MR1: Wählen sie das Messsignal „Sweep“ mit einem Ausgangspegel von 1.6V.

Signal:Sweep - []
 F 20Hz 01.60V

Im Setup des MR1 wird eine Einheit „Unit: V“ sowie eine Schrittdauer des Sweeps von „Swp:1s“ gewählt.

Wrsave:10min []
 Unit: V Swp:1s

Minilyzer ML1: Zur automatischen Aufzeichnung des Impedanzverlaufes wird die F-Sweep Funktion des Minilyzers verwendet. Starten sie die Aufzeichnung mit dem „REC“ Symbol.

Nach Aufzeichnung des Impedanzverlaufes können sie diesen mit dem Lupe-Symbol auf dem Display zentrieren und zoomen.

Stellen sie die Einheit auf mV=Linear (statt dBu oder dBV). Mit dem Cursor (Dreieck-Symbol) können die exakten Impedanzwerte abgelesen werden.

