

Technische Daten ZPM 3100

Bezeichnung	Impedanzmeßgerät ZPM 3100			
Anzeige	LCD-Display (STN)			
	2x16 Zeichen, alphanumerisch			
Stromversorgung	6V (4x AA, LR6, UM3)			
Zulässige Umgebungstemperatur	0 – 38 °C			
Maße	180x100x36/44mm HxBxT			
Gewicht	380g			
Meßfrequenz	1kHz			
Meßbereiche	Bereich	Auflösung	Leistung *	Genauigkeit
	200 Ω	1 Ω	(50-10.000W)	2% + 1 Digit
	2 kΩ	10 Ω	(5-1000W)	2% + 1 Digit
	20 kΩ	100 Ω	(0,5-100W)	2% + 1 Digit
	200 kΩ	1 kΩ	(-----)	2% + 1 Digit
Bezogen auf 100V Lautsprechernetze.				

Lieferumfang

1. Meßgerät
2. Schutztasche
3. Batteriesatz
4. Kabel für Messung
5. Bedienungsanleitung

Bedienungsanleitung

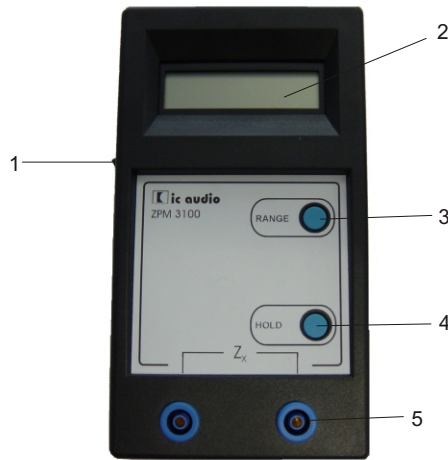
Impedanzmeßgerät ZPM 3100



ZPM 3100

... to make people listen

Vorderseite Impedanzmeßgerät



Bedienelemente:

- 1 - Schalter (Ein/Aus)
- 2 - LCD-Display
- 3 - Taste Bereichswahl
- 4 - Taste Meßwertspeicherung / Suche
- 5 - Meßbuchsen (4mm)

Rückseite Impedanzmeßgerät



Bedienelemente:

- 6 - Batteriefach
- 7 - Aufstellbügel

Beschreibung des Meßvorgangs

Messen:

Halten Sie die Meßleitungen an den zu prüfenden Lautsprecher oder eine Lautsprecherlinie.

Das Gerät misst die Impedanz zunächst im höchsten Meßbereich und wählt dann den günstigen Meßbereich selbstständig aus.

Angezeigt wird die Impedanz (**Zx**) in Ω oder $k\Omega$, sowie die aufgenommene Leistung am **100V-Netz** in Watt (**W**).

Abschalten der Automatik:

Drücken der **Range**-Taste schaltet die automatische Bereichswahl ab und zunächst den 200 $k\Omega$ Meßbereich ein.

Durch wiederholtes Drücken können Sie den Meßbereich selbstständig variieren:

200 $k\Omega$ \rightarrow 20 $k\Omega$ \rightarrow 2 $k\Omega$ \rightarrow 200 Ω \rightarrow
 \rightarrow Automatik

Beschreibung des Meßvorgangs

Meßwertspeicherung:

Um den Meßwert speichern zu können muss das Gerät auf **Automatik** gestellt sein. Durch Drücken der **Hold**-Taste können Sie nun den momentanen Meßwert speichern. Ein wiederholtes Drücken der **Hold**-Taste startet die Messung wieder.

Messungen bei lauter Umgebung:

Um diese Funktion zu aktivieren muß der Meßbereich manuell ausgewählt werden. Durch Drücken der **Hold(Search)**-Taste startet die Berechnung. Sie sollten mindestens **20** Sekunden messen, um genaue Ergebnisse zu erzielen.

Wichtige Hinweise!!!

Messungen dürfen nur an spannungsfreien Netzen / Lautsprechern vorgenommen werden!!!

Der Anschluss eines Verstärkers führt zu Fehlmessungen und zu der **Zerstörung des Meßgerätes!!!**

Bitte schalten Sie ihr Meßgerät nach Beendigung der Messungen stets aus, um die Batterien zu schonen.

Vorbereitung des Meßvorgangs

Legen Sie zuerst die Batterien (**4xUm3, AA, LR6**) in das Batteriefach ein.

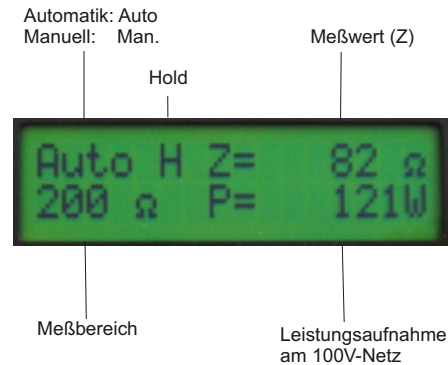
Bitte beachten Sie dabei die richtige Polung !!!

Schalten Sie das Gerät mit dem an der linken Seite befindlichen Schalter ein.

Das Gerät führt nun ein Selbsttest durch.
Auf der Anzeige erscheint für ca. **5 Sekunden** die implementierte Softwareversion und die aktuelle Batteriespannung.

Die Batteriespannung beträgt bei vollen Batterien ca. **6,3V**.
Sinkt die Spannung unter **5,5V**, so sind die Batterien nahezu leer und sollten ausgewechselt werden.
Wird der Wert von **5,1V** unterschritten, wird das Gerät für Messungen gesperrt.

Das Display



Vorbereiten

Einlegen der Batterien 3

Allgemeine Hinweise

Meßverfahren und Bereichswahl 4

Inbetriebnahme

Vorbereitung des Messvorgangs 5

Das Display 5

Beschreibung des Meßvorgangs 6

Weitere Informationen

Technische Daten 7

Lieferumfang 7

Einlegen der Batterien

Bitte gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Batteriefachdeckel (6) nach oben abziehen
2. Batterien (4x Mignon, AA, UM3, LR6) einlegen

Achtung!!!

Auf richtige Polung der Batterien achten (siehe Bild)

Nur Batterien mit Stahlmantel verwenden (**Auslaufgefahr!**)

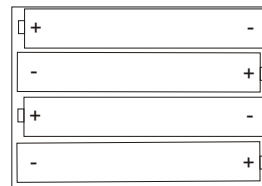
Möglichst **Alkaline** Batterien verwenden.

3. Batteriefachdeckel wieder aufstecken

Anordnung der Batterien



Oben



(Ansicht von hinten)

Meßverfahren

Das **Impedanzmeßgerät ZPM 3100** dient zur Messung des Scheinwiderstands (**Z**) von Einzellautsprechern und Lautsprecherlinien.

Die Messung erfolgt mit einem sinusförmigen **1kHz** Signal.

Das Gerät ist Prozessorgesteuert und wählt selbstständig den günstigsten Meßbereich aus.

Gleichzeitig wird die am **100V-Netz** aufgenommene Leistung berechnet und angezeigt (gilt nicht im 200k Ω Bereich).

Bereichswahl



Mit der **Range-Taste** kann die **automatische Bereichswahl** abgeschaltet und ein **fester Meßbereich** eingestellt werden.



Die **Hold (Search)-Taste** hat zwei verschiedene Funktionen: Im **Automatikbetrieb** dient sie zur **Speicherung des aktuellen Meßwertes**.

Ist ein **manueller Meßbereich** ausgewählt, so wird durch Drücken der Taste ein Berechnungsprogramm zur Ermittlung der **Impedanz bei lauter Umgebung** gestartet.

Da Lautsprecher nicht nur elektrische Energie in Schall umwandeln sondern auch umgekehrt, wird bei lauter Umgebung das Meßsignal verfälscht und somit falsche oder schwankende Impedanzwerte angezeigt.

Durch eine rechnerische Mittelwertbildung wird ein richtiges Meßergebnis, auch bei lauter Umgebung erzielt.

Die Dauer der **Meßzeit** sollte mindestens **20 Sekunden** betragen.

Da in dieser Betriebsart fortlaufend Meßwerte ermittelt werden, ist die **Hold-Funktion** außer Betrieb.