



## AUDIO IMPEDANZ TESTER ZS-3

### Bedienungsanleitung

#### ⚠ Warnung

Verwenden Sie den Tester nicht im Live-System. Legen Sie keine Spannung an die Eingangsklemmen des Testers an.

#### SICHERHEITSHINWEISE

- Lesen Sie die folgenden Sicherheitsinformationen sorgfältig durch, bevor Sie das Messgerät bedienen oder warten.
- Verwenden Sie das Messgerät nur wie in dieser Anleitung beschrieben. Andernfalls kann der vom Messgerät gebotene Schutz beeinträchtigt werden.
- Umweltbedingungen:
  - Verwendung in Innenräumen
  - Verschmutzungsgrad 2
  - Höhe bis zu 2000 Meter
  - relative Luftfeuchtigkeit 80% max
  - Umgebungstemperatur 0°C~40°C.
- Beachten Sie die unten aufgeführten internationalen elektrischen Symbole:
  - Das Messgerät ist durch doppelte Isolierung oder verstärkte Isolierung geschützt
  - Warnung! Risiko eines elektrischen Schlages
  - Vorsicht! Lesen Sie dieses Handbuch, bevor Sie das Messgerät verwenden
- Bevor Sie das Gerät einschalten, verbinden Sie das

Messgerät und die zu messende Last vollständig mit den Messleitungen.

- Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, berühren Sie keinen offenen Leiter mit Händen oder Haut.
- Verwenden Sie dieses Messgerät nicht in der Nähe von explosiven Gasen, Dämpfen oder Staub
- Unterbrechen Sie die Stromzufuhr zum Stromkreis und entladen Sie alle Hochspannungskondensatoren, bevor Sie die Testleitungen an den zu testenden Stromkreis anschließen. Stellen Sie sicher, dass das zu messende Objekt nicht aufgeladen ist, bevor Sie Messleitungen anlegen.

#### MERKMALE

- Echte Messung der tatsächlichen Impedanz der Lautsprechersysteme bei 1 kHz.
- Drei Testbereiche (20Ω / 200Ω / 2000Ω) ermöglichen das Testen von Heimkino- und kommerziellen Soundsystemen.
- bequemer tragbarer Batteriebetrieb
- Anzeige für schwache Batterie
- Datenhaltefunktion
- Timerfunktion für einfachere Bedienung. Der Timer kann ungefähr 30 Sekunden dauern, nachdem der Benutzer die TEST-Taste gedrückt hat.
- Automatisches ausschalten nach ca. 15 Minuten, wenn das Gerät nicht verwendet wird.

#### SPEZIFIKATIONEN

**Display:** LCD 3 1/2"

**Daten Haltenanzeige:** „H“ erscheint im LCD

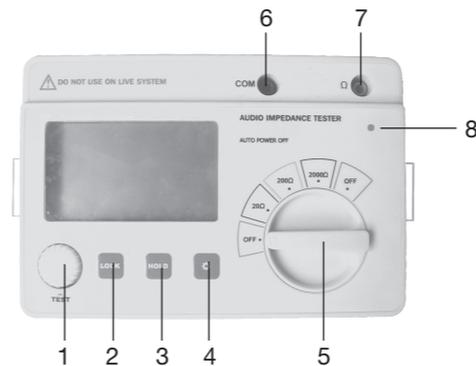
**Stromversorgung:** 9V DC (6x 1.5V AA-Batterien)

**Batterie Ladeanzeige:** „“ erscheint im LCD

**Abmessungen (LxBxH):** 168 x 110 x 62 mm

**Gewicht:** ca. 483g (inklusive Batterie)

#### BEDIENELEMENTE



##### 1. TEST Taste

Mit dieser Taste können Sie die Testfunktion nach dem Einschalten dieses Geräts aktivieren oder deaktivieren. Das Gerät wechselt in den Testmodus und die LED leuchtet. Etwa 30 Sekunden später verlässt das Gerät den Testmodus automatisch und die LED erlischt. Wenn Sie die Testfunktion vorzeitig deaktivieren möchten, drücken Sie diese Taste erneut.

##### 2. LOCK-Taste (für kontinuierliche Messung)

Nachdem Sie diese Taste im Testmodus gedrückt haben, erscheint „LOCK“ im Display. Während der Testmodus ständig aktiviert ist, bleibt das Gerät im Testmodus, es sei denn, Sie drücken erneut die TEST-Taste.

- HOLD Taste  
Mit dieser Taste kann der aktuelle Messwert gehalten werden. Um den HOLD-Modus zu verlassen, drücken Sie die Taste erneut
- Hintergrundbeleuchtungstaste  
Mit dieser Taste können Sie die Hintergrundbeleuchtung aktivieren oder deaktivieren
- Bereichs- / Funktionsschalter  
Mit diesem Schalter können Sie das Gerät ein- und ausschalten sowie den gewünschten Bereich auswählen
- COM-Buchse  
Steckbuchse für schwarze Messleitung
- Ω Buchse  
Steckbuchse für rote Messleitung
- LED  
Anzeige für Testmodus

#### TECHNISCHE DATEN

Die Genauigkeit wird für einen Zeitraum von einem Jahr nach der Kalibrierung und bei 18 ° C bis 28 ° C mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von <75% angegeben.

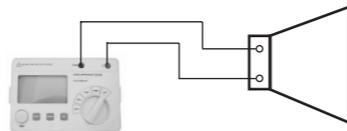
Genauigkeitsangaben haben die Form: ± ([% des Messwerts] + [Anzahl der niedrigstwertigen Ziffern])

MESSBEREICH	AUFLÖSUNG	GENAUIGKEIT	TESTFREQUENZ
20Ω	10mΩ	±(2% + 2) oder (±0.1Ω)	1kHz
200Ω	100mΩ	±(2% + 2)	
2000Ω	1Ω		

## MESSMETHODEN

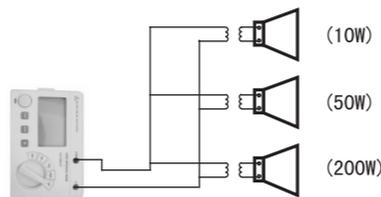
LESEN SIE VOR DER MESSUNG DIE SICHERHEITSHINWEISE

1. Stellen Sie sicher, dass das zu testende System nicht unter Spannung steht
2. Wenn bei der Messung das Symbol „“ im Display angezeigt wird, tauschen Sie die Batterien aus
3. Schließen Sie die Messleitungen an die zu messende Quelle oder den Stromkreis an. Stellen Sie den Range/Function auf den geeigneten Bereich, dann drücken Sie die TEST-Taste, um die Messung zu testen
4. Vor dem Test sollte eine Zeichnung des Systems erstellt werden, damit die Messung dem Netzwerk zugeordnet werden kann
5. Messen Sie das Einschalten des Systems 10W  
 $P=Z I^2$   
 $P=V^2 / Z$   
Zum Beispiel bei einem 100V-System:  
Wenn  $P=50W$ , ist  $Z=V^2 / P=100^2 / 50=200\Omega$ 
  - a. Der Tester kann Impedanz bis zu 20K $\Omega$  messen. (10 W bei 100 V Leitung)
  - b. Der Tester kann kein 100-V-System mit einer Leistung von weniger als 10 W messen
6. Überprüfen eines Lautsprechers:  
Die Lautsprecherimpedanz beträgt im Allgemeinen 2 $\Omega$  bis 16 $\Omega$ . Verwenden Sie einen 20 $\Omega$ -Bereich oder für Lautsprecher mit einem höheren Impedanzbereich von 200 $\Omega$  oder 2000 $\Omega$ .



### 7. PA-System Überprüfung:

Zum Beispiel bei einem PA-System mit einer 100-V-Konfiguration



$$Z=V^2 / P=100^2 / P=10000 / (10+50+200)=38.46\Omega$$

- a. Wenn der gemessene Z-Wert niedriger ist, prüfen Sie auf kurzgeschlossene Drähte oder fehlerhafte Lautsprecher oder Transformatoren
- b. Wenn der gemessene Z-Wert höher ist, prüfen Sie ob die Verdrahtung oder die Komponenten vorhanden sind (Lautsprecher, Transformatoren oder Anschlüsse).

## INSTANDHALTUNG

### 1. Batteriewechsel:

Wenn das Symbol „“ im Display angezeigt wird, ersetzen Sie die neuen Batterien desselben Typs (1,5V AA, 6 Stück).

- a. Schalten Sie die Stromversorgung aus und trennen Sie die Messleitungen vom Instrument.
- b. Lösen Sie mit einem Schraubendreher die Schrauben am Batteriedeckel, nehmen Sie den Deckel heraus, nehmen Sie leere Batterien heraus und ersetzen Sie sie durch neue.
- c. Setzen Sie die Batteriedeckel auf und bringen Sie die Schrauben an

### 2. Reinigung und Lagerung:

Wischen Sie das Gehäuse regelmäßig mit einem feuchten Tuch und Reinigungsmittel ab. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder Lösungsmittel

Wenn das Gerät länger als 30 Tage nicht benutzt wird, nehmen Sie die Batterien heraus und lagern Sie sie separat.

Hinweis: Um Stromschläge oder Schäden am Gerät zu vermeiden, darf kein Wasser in das Gehäuse gelangen.

## HINWEISE

1. Dieses Merkblatt kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden

2. Unsere Firma übernimmt keine anderen Verantwortlichkeiten für Verluste.
3. Der Inhalt dieses Merkblatts kann nicht als Grund für die spezifische Verwendung des Geräts verwendet werden.

RCS01.03.2019DE

### ENTSORGUNG DES ARTIKELS

Sehr geehrter Kunde,  
Wenn Sie einmal beabsichtigen, dieses Gerät zu entsorgen, dann bedenken Sie bitte, dass viele Komponenten recycelt werden können.

Erkundigen Sie sich bei Ihrer Gemeindeverwaltung nach entsprechenden Rückgabestationen in Ihrer Nähe.

