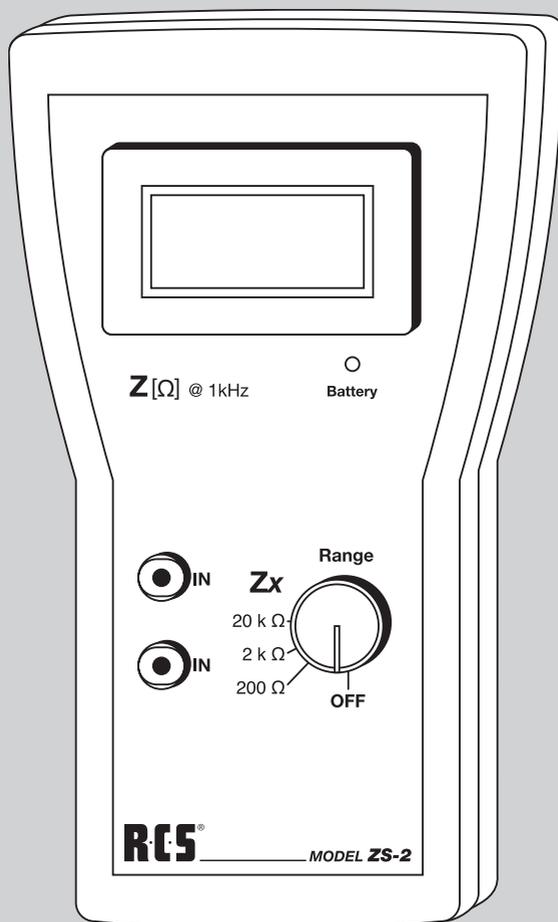


ZS-2

DIGITAL IMPEDANCE TESTER

RCS[®]
AUDIO-SYSTEMS



OPERATING INSTRUCTIONS / BEDIENUNGSANLEITUNG

- ENGLISH
- DEUTSCH

SAFETY INSTRUCTIONS

Please, read all safety instructions before operating!

1. Never attach this measuring device to power supply lines or sections!
2. Operate the device only with quality batteries!
3. Ensure before connecting the measurement item (amplifier etc..) that all signal-sources are separated from it!
4. Keep the device and the accessories away from children!
5. The device should only be used by qualified employees! Never open the device!

INSPECTION AND INVENTORY OF THE PRODUCT

Check unit carefully for damage which may have occurred during transport. Each RCS product is carefully inspected at the factory and packed in a special carton for safe transport.

Notify the freight carrier immediately if you observe any damage to the shipping carton or product!

Return: Repack the unit in the carton and await inspection by the carrier's claim agent. Notify your dealer of the pending freight claim. Returning your unit for service or repairs Should your unit require service, contact your dealer.

SICHERHEITSHINWEISE

Vor Inbetriebnahme des Gerätes bitten wir Sie die Sicherheitshinweise aufmerksam zu lesen!

1. Schließen Sie dieses Messgerät niemals an spannungsführende Leitungen oder Teile an!
2. DasGerätdarfnurmitQualitätsbatterienbetriebenwerden!
3. Stellen Sie vor Anschluss an das Messobjekt sicher, dass alle Signalquellen (Verstärker etc.) vom Messobjekt getrennt sind!
4. Halten Sie das Gerät und das Zubehör von Kindern fern!
5. Das Gerät darf nur durch qualifiziertes Personal verwendet werden! Öffnen Sie auch niemals selbst das Gerät!

AUSPACKEN UND KONTROLLE DES PRODUKTS

Bitte überprüfen Sie das Gerät sofort auf evtl. Transportschäden. Jedes RCS Produkt wird vor dem Verpacken sorgfältig überprüft und in einem speziell dafür vorgesehenen Karton geliefert.

Alle Transportschäden müssen sofort bei der Transportfirma reklamiert werden!

Rücksendung: Wenn es nötig sein sollte, ein defektes Gerät zurückzusenden, nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Händler auf. Bitte versenden sie alle Rücksendungen in der Originalverpackung.



Electromagnetic compatibility and low-voltage guidelines: RCS leaves all devices and products, which are subject to the CE guidelines by certified test laboratories test. By the fact it is guaranteed that you may sell our devices in Germany and in the European Union domestic market without additional checks.

Elektromagnetische Verträglichkeit und Niederspannungsrichtlinien: RCS läßt alle Geräte und Produkte, die den CE-Richtlinien unterliegen durch zertifizierte Prüflabors testen. Dadurch ist sichergestellt, daß Sie unsere Geräte in Deutschland und im EU-Binnenmarkt ohne zusätzliche Prüfungen verkaufen dürfen.

GENERAL NOTES

1. Switch the device off when not in use. Remove the battery if the device was not in use for approx. three months.
2. Never expose the measurement device to high moisture or high temperature. Do not expose the device to impacts or vibrations.
3. For the cleaning of the device do not use acid agents. Clean the device only if necessary with lightly dampened cloth on the outsides. Ensure that no liquids infiltrate into the device.
4. Never turn the rotary-switch over the last detent.

DESCRIPTION

The impedance tester ZS-2 was specially developed for the measurement of the impedance on loudspeaker lines and single loudspeakers. The impedance meter ZS-2 will enable the measurement of the impedance of speaker lines and single speakers. The measurement is done digitally by a 1 kHz proofgenerator and will be shown directly on the LCD-display. The device disposes of three measurement ranges which can be manually changed over; the steps are: 200 ohm, 2 kohm and 20 kohm.

The large advantage of our measuring procedure is in fact that the impedance can be billed directly with the voltage level given by the ELA system (e.g. $U = 100\text{ V}$). Thus the performance of the loudspeakers and whole loudspeaker lines can be determined in a easy way ($P = U^2 / Z$).

The result of measurement can be read directly on the digital display.

The device should be checked and calibrated every year. Please direct your enquiry to the below-mentioned service address.

SCOPE OF SUPPLY

- 1x Measurement device
- 2x Measuring cable
- 1x 9 V Battery

ALLGEMEINE HINWEISE

1. Schalten Sie das Gerät bei Nichtgebrauch ab. Ist das Gerät länger als drei Monate nicht in gebrauch, entfernen Sie die Batterie.
2. Schützen Sie das Gerät vor extremen Temperaturen, vor Feuchtigkeit und Nässe. Setzen Sie das Gerät keinen Schlägen und Vibrationen aus.
3. Verwenden Sie zur Reinigung des Gerätes keine scharfen Mittel. Reinigen Sie das Gerät bei bedarf mit einem leicht angefeuchteten Tuch an den Außenseiten, ohne dass Feuchtigkeit in das Gerät eindringt
4. Drehen Sie den Drehschalter niemals über den Endanschlag.

BESCHREIBUNG

Das Impedanz-Messgerät ZS-2 wurde speziell für die Messung des Scheinwiderstands von Lautsprecherlinien und Einzellautsprechern entwickelt. Die Messung erfolgt digital mittels eines 1kHz Prüfgenerators und wird in Klartext auf dem LCD-Display angezeigt. Nur so kann die Impedanz korrekt bestimmt werden. Das Gerät verfügt über drei Messbereiche, die manuell umgeschaltet werden können: 200 Ohm, 2 kOhm und 20 kOhm.

Der große Vorteil unseres Messverfahrens liegt darin, dass der Scheinwiderstand direkt mit dem von der ELA-Anlage vorgegebenen Spannungswert (z.B. $U = 100\text{ Volt}$) verrechnet werden kann. Somit kann die Leistung von Lautsprechern und ganzen Lautsprecherlinien auf einfache Art und Weise bestimmt werden. ($P = U^2 / Z$).

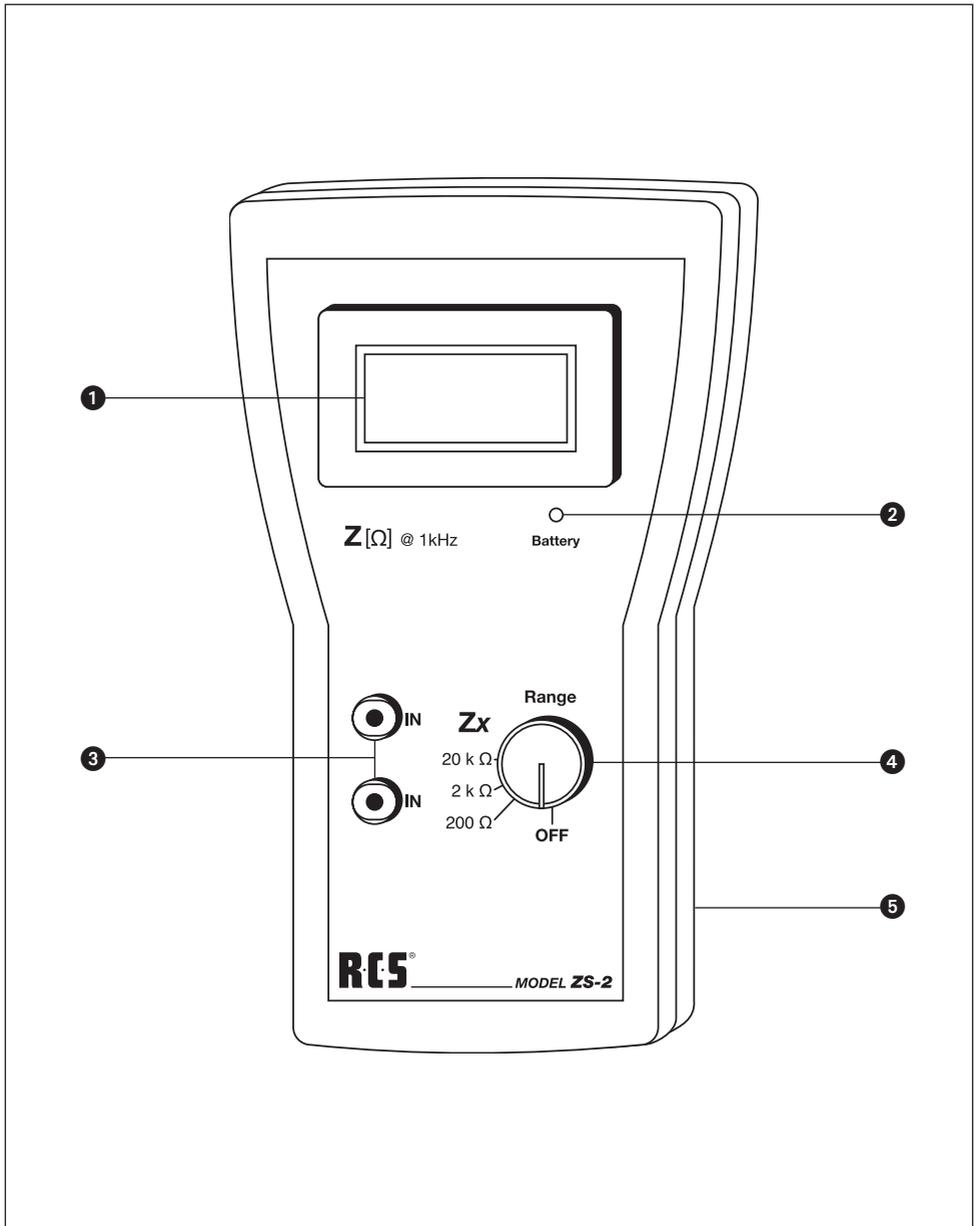
Das Messergebnis kann direkt auf der digitalen Anzeige abgelesen werden.

Das Gerät sollte einmal jährlich überprüft und kalibriert werden, wenden Sie sich hierzu an die angegebene Serviceadresse.

LIEFERUMFANG

- 1x Messgerät
- 2x Messkabel
- 1x Batterieblock 9 Volt (JEC 6F22)

FRONT VIEW / VORDERANSICHT



OPERATING ELEMENTS AND CONNECTIONS

1. LCD-Display (Measurement Indicator)

The result of a measurement can be read on the display of the meter.

2. Battery status indicator

The red LED indicator lights up if the battery is weak. Change the battery if red LED shines, otherwise the results of measurement may be wrong or displayed in correct.

3. Sockets or test leads connection

Ensure before connecting the measurement item (amplifier etc.) that all signal-sources are separated from it!

Put the cable in the sockets which are marked with „IN“. Then Connecting the meter with the cables to the speaker or objects you are test. Now you are able to hear the measuring tone of the test items (loudspeakers).

4. Rotation-switch for range selection

The easy to use rotation-switch is also the power-switch. You can switch „ON“ the device when you chose a range selection. If the meter is ready for operation the display shows „I“.

5. Battery housing

Before the first use, insert the battery (9V-Block) as shown in the battery housing. If you want to change the battery, the device must be switch „OFF“.

OPERATING INSTRUCTIONS

Set the rotary switch to the suitable measuring range. If you do not have a specified value of the test item, begin with the smallest value („200 ohms“).

If the display shows „I“, switch to the next measuring range, until a measured value is displayed. If a measured value is displayed, this can be read in kOhm (switching positions „2 kOhm“ and „20 kOhm“).

For the optimization of the preciseness, always use the smallest possible measuring range.

BEDIENELEMENTE UND ANSCHLÜSSE

1. LCD-Display (Messanzeige)

Das Messergebnis kann direkt auf der digitalen Anzeige abgelesen werden.

2. Batterieanzeige

Die rote Leuchtdiode leuchtet nur, wenn die Batterie schwach ist. Tauschen Sie die Batterien aus, wenn die rote LED leuchtet, da sonst das Messergebnis nicht korrekt wiedergegeben wird.

3. Buchsen für Messkabel

Sellen Sie vor Anschluss an das Messobjekt sicher, dass alle Signalquellen (Verstärker etc.) vom Messobjekt getrennt sind!

Stecken Sie die Messkabel in die Buchsen mit der Kennzeichnung „IN“. Verbinden Sie dann die Messkabel mit dem Messobjekt oder Messkreis. Der Messton kann jetzt aus den Messobjekten (Lautsprechern) gehört werden.

4. Drehschalter für Bereichswahl

Der einfach zu bedienende Drehschalter ist zugleich der Ein- und Ausschalter. Das Gerät wird eingeschaltet, in dem Sie einen Messbereich auswählen. Wenn das Gerät in Betrieb gesetzt ist, erscheint in der Anzeige eine „I“.

5. Batteriefach

Legen Sie vor der ersten Benutzung die Batterie (9V-Block) entsprechend der Kennzeichnung im Batteriefach ein.

Vor dem Wechsel der Batterie müssen Sie das Gerät ausschalten.

BEDIENUNGSHINWEISE

Stellen Sie den Drehschalter auf den geeigneten Messbereich ein. Wenn Sie keinen vorgegebenen Wert des Messobjektes haben, beginnen Sie mit dem kleinsten Wert („200 Ohm“).

Zeigt das Gerät eine „I“, schalten Sie zum nächsten Messbereich weiter, bis ein Messwert angezeigt wird. Wird ein Messwert angezeigt, kann dieser direkt in kOhm abgelesen werden (Schalterstellungen „2 kOhm“ und „20 kOhm“).

Verwenden Sie zur Optimierung der Genauigkeit immer den kleinstmöglichen Messbereich.

CONVERSION TABLE at 100 Volts

Ohm - Widerstand	Watt - Leistung
13 333.3	0.75
10 000.	1
6 666.67	1.5
5 000.	2
4 000.	2.5
3 333.33	3
2 500.	4
2 000.	5
1 666.67	6
1 333.33	7.5
1 000.	10
833.333	12
666.667	15
800.	12.5

UMRECHNUNGS TABELLE at 100 Volts

Ohm - Widerstand	Watt - Leistung
500.	20
400.	25
333.333	30
200.	50
166.667	60
100.	100
83.3333	120
66.6667	150
50.	200
33.3333	300
25.	400
16.6667	600
10.	1000
8.33333	1200

Conversion formular / Umrechnungs Formel:

$$P = \frac{U^2}{Z}$$

TECHNISCHE DATEN ZS-2

Messbereiche:	200 Ohm
	2 kOhm
	20 kOhm
Genauigkeit:	besser 3% bei optimalem Messbereich
Messfrequenz:	1kHz \pm 10%
Stromverbrauch:	je nach Messobjekt, ca. 15mA
Spannungsversorgung:	1 Batterieblock 9Volt (JEC 6F22)
Optimale Betriebstemperatur:	20° Celcius
Abmessungen (L x B x H):	195 x 112 x 35 mm (mit Drehknopf: H = 50 mm)
Gewicht:	230g (ohne Batterie)

