

RAGU 17B DIGITALES MULTIMETER

BETRIEBSANLEITUNG



Inhalt

I Übersicht.....	1
II Sicherheitsvorkehrungen.....	1
III Merkmale und Spezifikationen.....	2
1. Allgemeine Merkmale.....	2
2. Technische Merkmale.....	3
IV Betriebsanleitung.....	6
1. Steuerungselement.....	6
2. Messung von Gleichspannung.....	7
3. Messung von Wechselspannung.....	7
4. Messung von Gleichstrom.....	8
5. Messung von Wechselstrom.....	9
6. Messung von Widerstand (Ω).....	9
7. Messung von Kapazität (C).....	10
8. Dioden und Durchgangsprüfung.....	10
9. Messung von Frequenz (f).....	11
10. Data Hold und Hintergrundbeleuchtung an/aus.....	12
11. Automatisches An/Abschalten.....	12
V Fehlerbehebung.....	12
VI Instandhaltung des Geräts.....	12

I Übersicht

Als ein batteriebetriebenes 3 5/6 automatisches Digitalinstrument ist das **RAGU 17B** die perfekte Kombination aus stabiler Leistung, hoher Präzision und absoluter Verlässlichkeit. Das Multimeter ist mit einem exzellenten Display (Texthöhe 21mm) ausgestattet und dafür designt, gut ablesbare und eindeutige Messergebnisse zu liefern. Es bietet eine bequeme Handhabung mit einem Alarm bei zu hoher Spannung, einer 15 Sekunden Hintergrundbeleuchtung und Überlastungsschutz. Das **RAGU B17** kann zur Messung von Gleichspannung, Wechselspannung, Gleichstrom, Wechselstrom, Widerstand, Kapazität, Dioden, Durchgang, echt RMS und Taktfrequenz genutzt werden. Das Multimeter ist aufgrund seiner außergewöhnlichen Leistungsfähigkeit das ideale Werkzeug für Laboratorien und Firmen, den Amateurfunkler oder die Familie.


II Sicherheitsvorkehrungen

Das **RAGU 17B** wurde in Übereinstimmung mit dem Sicherheitsstandard IEC1010 der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) entworfen und gebaut. Lesen vor der Inbetriebnahme des **RAGU 17B** bitte sorgfältig die Sicherheitshinweise:


1. Beim Messen von Spannung sollten Sie bitte darauf achten, keine Spannung zuzuführen, die die Grenzwerte des Geräts übersteigt (Gleichspannung 1000V, Wechselspannung 700V RMS).
2. Bei einer Gleichspannung von über 36V oder einer Wechselspannung von über 25V kontrollieren Sie bitte die Testmessleitungen auf zuverlässigen Kontakt, korrekte Verbindung und gute Isolierung, um einen Stromschlag zu vermeiden.
3. Wenn Sie die Messfunktion und den Messbereich auswählen, dürfen die Testmessleitungen den Messpunkt nicht berühren.
4. Wählen Sie bitte die korrekte Messfunktion und den korrekten Messbereich, um einen unbeabsichtigten Betrieb zu vermeiden. Auch wenn das Gerät über eine weite Bandbreite an Sicherheitsfunktionen verfügt, müssen Sie aufgrund der Sicherheitsbestimmungen trotzdem aufmerksam sein.
5. Wenn Sie Strom messen, sollte der Eingangswert 10A nicht überschreiten.
6. Sicherheitssymbole und ihre Bedeutung:

 Hohe Spannung! Vorsicht!

 Erdung

 Doppelisolierung

 Warnung! (Folgen Sie der Betriebsanleitung)

 Unterspannung der Batterie

Diese Betriebsanleitung deckt alle wichtigen Informationen zur Sicherheit und zu Sicherheitsvorkehrungen ab.

Bitte lesen Sie diese wichtigen Informationen aufmerksam durch und beachten Sie alle Warnungen und folgen Sie ihnen strengstens.

Wenn Sie mit Elektrik nicht vertraut oder ein Neueinsteiger sind, nutzen Sie das Multimeter nur unter Aufsicht und Anweisung von Experten.

III Merkmale und Spezifikationen

1. Allgemeine Merkmale

1-1 Display: LCD;

1-2 Maximalanzeigebereich: 5999 (5 5/6) stellige, automatische Polaritätsanzeige;

1-3 Messmodus: doppel-integral A/D-Wandlung;

1-4 Konvertierungsrate: durchschnittlich 3 Mal/Sekunde;

1-5 Overrange-Anzeige: „OL“;

1-6 Niedrigspannungsanzeige: "" erscheint;

1-7 Betriebstemperatur: 0~40°C, relative Luftfeuchtigkeit < 80%;

1-8 Stromversorgung: 1 St. 9V (NEDA1604 / 6F22) Batterie;

1-9 Abmaße (Größe): 184 x 90 x 46 mm (L x B x H);

1-10 Gewicht: ca. 190g (inkl. 1 St. 9V Batterie);

1-11 Zubehör: Bedienungsanleitung (1 St.), Zertifikat (1 St.), Verpackungsbox (1 St.), Testmessleitung (1 Paar), 9V Batterie (1 St., NEDA1604/6F22 oder ein vergleichbarer Typ).

2. Technische Merkmale

2-1 Genauigkeit: $\pm (a\% \times \text{Ableseergebnis} + \text{niedrigstwertige Ziffer})$, bei $(23\pm 5)^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit $<75\%$. Die Gewährleistung gilt für ein Jahr ab Auslieferung.

2-2 Die mit "▲" gekennzeichneten Funktionen sind für das **RAGU 17B Multimeter** verfügbar.

Messfunktionen und Spezifikationen	Von 17B unterstützt
Gleichspannung (DCV)	▲
Wechselspannung (ACV)	▲
Gleich-/Wechselstrom (mA/uA)	▲
Gleich-/Wechselstrom (10A)	▲
Widerstand \Diode\ An/Aus-Prüfung	▲
Kapazität (C)	▲
Frequenz (f)	▲
Temperatur ($^\circ\text{C}/^\circ\text{F}$)	
Automatisches Ein/Ausschalten	▲
Hintergrundbeleuchtung	▲
Display zeigt Einheiten an	▲
Echt RMS-Messung	▲
LED-Anzeige bei Hochspannungsmessung	
Erkennung von elektrischem Feld	▲

2-3 Spezifikationen

2-3-1 Gleichspannung (DCV)

Bereich	Genauigkeit	Auflösung
600mV	(0.5%+3)	0.1mV
6V		0.001V
60V		0.01V
600V		0.1V
1000V	(0.8%+10)	1V

Eingangsimpedanz: $10\text{M}\Omega$.

Überlastungsschutz: 550V DC oder AC Peak bei einem Bereich von 200mV; 1000V DC oder 750V AC Peak für alle restlichen Bereiche.

2-3-2 Wechselspannung RMS (ACV)

Bereich	Genauigkeit	Auflösung
600mV	(0.8%+5)	0.1mV
6V		1mV
60V		10mV
600V		100mV
750V	(1.2%+10)	1V

Eingangsimpedanz: 10MΩ.

Frequenzbereich: 40Hz~1kHz (Standardsinuskurve und Dreieckform); 40Hz~200Hz (andere Kurvenformen).

2-3-3 Gleichstrom (DC)

Bereich	Genauigkeit	Auflösung
600 μ A	(0.8%+10)	0.1 μ A
6000 μ A		0.001mA
60mA	(2.0%+30)	0.01A
600mA		0.1A
10A		1A

Maximal erlaubter Abfall: 600mv.

Überlastungsschutz: 600mA: 600mA / 250V flinke Glassicherung;

10A: 10A / 250V flinke Keramiksicherung.

2-3-4 Wechselstrom (AC)

Bereich	Genauigkeit	Auflösung
600 μ A	(0.8%+10)	0.1 μ A
6000 μ A		0.001mA
60mA	(2.0%+30)	0.01A
600mA		0.1A
10A		1A

Maximal erlaubter Abfall: 600mv.

Überlastungsschutz: 600mA: 600mA / 250V flinke Glassicherung;

10A: 10A / 250V flinke Keramiksicherung.

Frequenzbereich: 40Hz~1kHz (Standardsinuskurve und Dreieckform); 40Hz~200Hz (andere Kurvenformen).

Display: Echt RMS.

2-3-5 Widerstand (Ω)

Bereich	Genauigkeit	Auflösung
600 Ω	(0.8%+5)	0.1 Ω
6k Ω	(0.8%+3)	1 Ω
60k Ω		10 Ω
600k Ω		100 Ω
6M Ω		1k Ω
60M Ω	(1.0%+25)	10k Ω

Leerlaufzustand: weniger als 3V.

Überlastungsschutz: 550V DC oder AC Peak.

Hinweis:

- Bei Messung im Bereich 600 Ω schließen Sie zuerst die Testmessleitungen kurz, um den Leitungswiderstand zu ermitteln, ziehen Sie diesen Wert dann vom eigentlichen Widerstand ab.
- Bei Messung von Widerständen größer als 1 M Ω braucht das Gerät einige Sekunden, für eine stabile Lesung, das ist normal.

2-3-6 NCV-Messung

Wenn die NCV-Prüffunktion aktiviert ist und sich das Gerät einem elektrischen Feld nähert, ändert sich das Piepgeräusch in Relation zur Stärke des elektrischen Feldes. Diskontinuierliche Piepgeräusche treten auch auf, wenn man sich von einem starken elektrischen Feld entfernt.

2-3-7 Kapazität (C)

Bereich	Genauigkeit	Auflösung
60nF	(3.5%+20)	10pF
600nF		100pF
6 μ F		1nF
60 μ F		10nF
600 μ F	(5.0%+10)	100nF
6000 μ F		1 μ F

Überlastungsschutz: 550V DC oder AC Peak.


2-3-8 Frequenz (f)

Bereich	Genauigkeit	Auflösung
10HZ		0.01 Hz
100HZ		0.1 Hz
1kHz		1 Hz
10kHz		10 Hz
100 kHz		100 Hz
1MHz/20MHz		1kHz/10 kHz

Eingangsempfindlichkeit: 1V RMS.

Überlastungsschutz: 550V DC oder AC Peak (nicht länger als 10 Sekunden).

2-3-9 Diode

Bereich	Anzeigewert	Prüfbedingungen
	Vorwärtsspannung der Diode	Vorwärtsgleichstrom beträgt ca. 1mA; Leerlaufspannung beträgt ca. 3V
	Der Pieper macht ein langes Geräusch, wenn der geprüfte Widerstand zwischen zwei Messpunkten weniger als $50 \pm 20\Omega$ beträgt.	Leerlaufspannung beträgt ca. 3V, drücken Sie den „Select“-Knopf, um eine von beiden Funktionen zu wählen

Überspannungsschutz: 550V DC oder AC Peak.

Warnung: Bei diesem Messbereich ist es aus Sicherheitsgründen verboten, Eingangsspannung anzulegen.

IV Betriebsanleitung

1. Steuerungselement

- (1) LCD Display;
- (2) Taste für manuelle Bereichseinstellung
- (3) Data Hold-Taste (Taste drücken und für 3 Sekunden halten, um das Licht an- bzw. abzustellen);
- (4) “Select”-Taste;

- (5) Auswahltaste "Relativ";
- (6) Taste zur Umwandlung von Frequenz und Arbeitszyklen;
- (7) Schalter für Funktionsauswahl;
- (8) 10A Stromeingangsbuchse;
- (9) mA / μ A Stromeingangsbuchse;
- (10) COM-Eingang; negative Eingangsbuchse für schwarze Testmessleitung;
- (11) Eingang für Spannung, Widerstand, Diode, Kondensatoren, Frequenz;
- (12) Taste für MAX/MIN-Messungen.



2. Messung von Gleichspannung

- A) Führen Sie die rote bzw. die schwarze Testmessleitung ein in V/ Ω /Hz bzw. in den COM-Eingang.
- B) Den Auswahlschalter für die Funktion auf \overline{V} drehen, was für das Messen von Gleichspannung steht.
- C) Verbinden Sie die Testmessleitungen mit den Messpunkten. Die Spannung und die Polarität des Punktes, an den Sie die rote Testmessleitung halten, werden auf dem Bildschirm angezeigt.
- D) Lesen Sie die angezeigten Werte vom Display ab.

Hinweis:

- Messen Sie keine Spannung von über DC 1000V oder AC 750V, sonst wird das Gerät beschädigt.
- Bei Messung von höheren Spannungen sollte noch mehr Wert auf die Sicherheit von Leib und Leben gelegt werden; vermeiden Sie Körperkontakt zum Hochspannungskreislauf.
- Entfernen Sie die Testmessleitungen sofort nach der Prüfung des Kreislaufs.

3. Messung von Wechselspannung

- A) Führen Sie die rote bzw. die schwarze Testmessleitung ein in V/ Ω /Hz bzw. in den COM-Eingang.
- B) Den Auswahlschalter für die Funktion auf \checkmark drehen, was für das Messen von Wechselspannung steht.
- C) Verbinden Sie die Testmessleitungen mit den Messpunkten.
- D) Lesen Sie die angezeigten Werte vom Display ab.

Hinweis:

- Es kann sein, dass der auf dem Display angezeigte Wert vor Ihrer Messung noch nicht auf 0 zurückgekehrt ist, was am Einfluss von vorherigen Messungen oder der Prüfumgebung liegen kann. Das braucht Sie nicht zu beunruhigen, denn es beeinflusst Ihre aktuelle Messung in keiner Weise.
- Messen Sie keine Spannung von über 750Vrms, sonst wird das Gerät beschädigt.
- Bei Messung von höheren Spannungen sollte noch mehr Wert auf die Sicherheit gelegt werden, um Stromschläge zu vermeiden.
- Entfernen Sie die Testmessleitungen sofort nach der Prüfung des Kreislaufs.

4. Messung von Gleichstrom

A) Die schwarze Testmessleitung in den COM-Eingang und die rote in den mA/uA-Eingang (max. 600mA) bzw. den 10A-Eingang (max. 10A) stecken. Die Grundeinstellung für die Messung ist Gleichstrom, mit dem „Select“-Knopf können Sie den Messmodus wechseln.

B) Den Auswahlschalter für die Funktion auf DCA wechseln. Verbinden Sie die Testmessleitungen mit dem in Reihe geschalteten Kreislauf, der gemessene Stromwert und die Polarität der Stelle, wo die rote Testmessleitung angehalten wird, werden gleichzeitig auf dem Bildschirm angezeigt.

Hinweis:

- Schalten Sie den Kreislauf ab, bevor Sie die Testmessleitungen an den in Reihe geschalteten Kreislauf anlegen.
- Wählen Sie den maximalen Messbereich, wenn Sie den genauen Strommessbereich nicht wissen, justieren Sie dann den Messbereich entsprechend des gemessenen Ergebnisses auf dem Display. Wenn „OL“ auf dem LCD Display angezeigt wird, liegt der gemessene Stromwert über der Grenze des aktuellen Messbereichs. Bitte wählen Sie einen höheren Bereich, um die Messung abzuschließen.
- Der max. Eingang liegt bei 600mA oder 10A (abhängig vom Eingang, der für die rote Testmessleitung gewählt wird). Beim mA-Eingang führt zu hoher Strom zum Schmelzen der Sicherung. Beim 10A-Eingang sollte die Messzeit 10 Sekunden nicht überschreiten, zu hoher Strom führt zu Überhitzung oder sogar zur Beschädigung des Multimeters.
- Verbinden Sie die Testmessleitungen, nachdem Sie sie an einen in Reihe geschalteten Kreislauf angeschlossen haben, nicht mit den Stromeingangsbuchsen, das würde die Sicherung und das Multimeter beschädigen.
- Schalten Sie den Kreislauf ab und entfernen Sie die Testmessleitungen sofort nach der Prüfung des Kreislaufs (insbesondere bei der Messung hoher Stromstärken).
- Die Eingangsspannung zwischen Stromeingangsbuchse und COM-Buchse darf nicht höher als 36V DC oder 25V AC sein.

5. Messung von Wechselstrom

A) Die schwarze Testmessleitung in den COM-Eingang und die rote in den mA/uA-Eingang (max. 600mA) bzw. den 10A-Eingang (max. 10A) stecken. Die Grundeinstellung für die Messung ist Gleichstrom, mit dem „Select“-Knopf können Sie den Messmodus zu AC wechseln.


B) Den Auswahlschalter für die Funktion auf DCA wechseln. Verbinden Sie die Testmessleitungen mit dem in Reihe geschalteten Kreislauf, der gemessene Stromwert und die Polarität der Stelle, wo die rote Testmessleitung angehalten wird, werden gleichzeitig auf dem Bildschirm angezeigt.

Hinweis:

- Schalten Sie den Kreislauf ab, bevor Sie die Testmessleitungen an den in Reihe geschalteten Kreislauf anlegen.
- Wählen Sie den maximalen Messbereich, wenn Sie den genauen Strommessbereich nicht wissen, justieren Sie dann den Messbereich entsprechend des gemessenen Ergebnisses auf dem Display. Wenn „OL“ auf dem LCD Display angezeigt wird, liegt der gemessene Stromwert über der Grenze des aktuellen Messbereichs. Bitte wählen Sie einen höheren Bereich, um die Messung abzuschließen.
- Der max. Eingang liegt bei 600mA oder 10A (abhängig vom Eingang, der für die rote Testmessleitung gewählt wird). Beim mA-Eingang führt zu hoher Strom zum Schmelzen der Sicherung. Beim 10A-Eingang sollte die Messzeit 10 Sekunden nicht überschreiten, zu hoher Strom führt zu Überhitzung oder sogar zur Beschädigung des Multimeters.
- Verbinden Sie die Testmessleitungen, nachdem Sie sie an einen in Reihe geschalteten Kreislauf angeschlossen haben, nicht mit den Stromeingangsbuchsen, das würde die Sicherung und das Multimeter beschädigen.
- Schalten Sie den Kreislauf ab und entfernen Sie die Testmessleitungen sofort nach der Prüfung des Kreislaufs (insbesondere bei der Messung hoher Stromstärken).
- Die Eingangsspannung zwischen Stromeingangsbuchse und COM-Buchse darf nicht höher als 36V DC oder 25V AC sein.

6. Messung von Widerstand (Ω)

A) Die schwarze Testmessleitung in den COM-Eingang und die rote in den V/ Ω /Hz-Eingang stecken.

B) Den Auswahlschalter für die Funktion auf  drehen, drücken Sie die “Select”-Taste, wählen Sie automatische Widerstandsmessung.


C) Verbinden Sie die Testmessleitungen quer mit dem zu prüfenden Widerstand.

Hinweis:

- Wenn „OL“ auf dem LCD Display angezeigt wird, befindet sich der gemessene Widerstand im Leerlauf oder der gemessene Widerstandswert liegt über der Grenze des aktuellen Messbereichs. Bei Widerständen über $1\text{M}\Omega$ braucht das Multimeter einige Sekunden, bevor stabile Werte angezeigt werden. Das ist normal für die Messung von hohen Widerständen.
- Bei Messung von niedrigem Widerstand schließen Sie zuerst die Testmessleitungen kurz, um den Leitungswiderstand zu ermitteln, ziehen Sie diesen Wert dann vom eigentlichen Widerstand ab, um den genauen Messwert zu erhalten.
- Bei Messung eines linearen Widerstands sollten Sie sicher gehen, dass die Energiezufuhr abgeschaltet ist und alle Kondensatoren vollständig entladen sind.
- Führen Sie bei diesem Messbereich aus Sicherheitsgründen keine Eingangsspannung zu, auch wenn das Multimeter über einen Überspannungsschutz verfügt.

7. Messung von Kapazität (C)

A) Die schwarze Testmessleitung in den COM-Eingang und die rote in den V/ Ω /Hz-Eingang stecken.

B) Den Auswahlschalter für die Funktion auf  drehen, drücken Sie die “Select”-Taste, wählen Sie automatische Kapazitätsmessung.

C) Verbinden Sie die Testmessleitungen quer mit dem zu prüfenden Kondensator.

Hinweis:

- Im Bereich von 10nF , werden Ihnen Kapazitätsmesswerte angezeigt, die von den Testmessleitungen verursacht werden, bitte ziehen Sie diese von der eigentlichen Kapazität ab, um den genauen Messwert zu erhalten.
- Bei einem hohen Kapazitätsmessbereich (Reststrom, Durchschlag) ist es normal, dass das Multimeter einige Sekunden braucht, um einen stabilen Messwert anzuzeigen.
- Entladen Sie den getesteten Kondensator vor der Messung vollständig, um Schäden der Sicherung bzw. am Multimeter zu vermeiden.

$-1\text{F}=1000\text{mF}$; $1\text{mF}=1000\mu\text{F}$; $1\mu\text{F}=1000\text{nF}$; $1\text{nF}=1000\text{pF}$.

8. Dioden und Durchgangsprüfung

A) Die schwarze Testmessleitung in den COM-Eingang und die rote in den V/ Ω /Hz-Eingang stecken. (Die Polarität von Rot ist “+”)

B) Den Range-Schalter auf Ω_{di} stellen, den "select"-Knopf drücken, Diode/Durchgangsprüfung (diode test/measurement) wählen. Die Testmessleitungen mit der zu testenden Diode verbinden.

Wenn die Diode korrekt in Durchlassrichtung verbunden ist (Polaritätsverbindung ist korrekt), wird auf dem Display der gemessene Wert zwischen 500mV und 800mV angezeigt. Lesen Sie den gemessenen Wert vom Display ab.

Wenn die Diode in Sperrrichtung (Polaritätsverbindung ist falsch) verbunden ist oder sich im Leerlauf befindet, zeigt das Display "OL" an.

C) Drücken Sie die "SELECT"-Taste, um den Durchlaufmodus (Continuity measurement mode) zu wählen. Verbinden Sie die Testmessleitungen mit zwei Punkten des Kreislaufs. Wenn der eingebaute Pieper ein Geräusch macht, liegt der Widerstand zwischen den beiden Punkten bei weniger als $50 \pm 20 \Omega$.

Hinweis:

- Führen Sie bei diesem Messbereich aus Sicherheitsgründen keine Eingangsspannung zu.
- Schalten Sie die Energiezufuhr des Kreislaufs ab und entladen Sie die Kondensatoren vollständig.
- Entfernen Sie die Testmessleitungen sofort nach der Prüfung des Kreislaufs.

9. Messung von Frequenz (f)

A) Die schwarze Testmessleitung in den COM-Eingang und die rote in den V/ Ω /Hz-Eingang stecken.

B) Den Range-Schalter auf Hz stellen, den "select"-Knopf drücken, Frequenzmessung wählen. Verbinden Sie die Testmessleitungen quer mit den zu messenden Punkten.

Hinweis:

- Bei Eingangsspannung von über 10V RMS kann das Gerät vorgeben zu lesen, aber übermäßige Schwingungen können auftreten.
- Es wird empfohlen, schwache Signale durch abgeschirmte Kabel und bei Rauschzustand zu prüfen.
- Bei Messung von Hochspannung sollte man mehr Vorsicht walten lassen, um Stromschlag zu verhindern.
- Keine Spannung von über 250V DC oder AC Peak zuführen, damit das Multimeter nicht beschädigt wird.

10. Data Hold und Hintergrundbeleuchtung an/aus

Drücken Sie die "Hold"-Taste für Data Hold. Drücken und halten Sie die „Hold“-Taste für 3 Sekunden, die Hintergrundbeleuchtung wird angehen; drücken und halten Sie die „Hold“-Taste noch einmal für 3 Sekunden, die Hintergrundbeleuchtung wird ausgehen. Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich nach 15 Sekunden automatisch ab, wenn kein Betrieb erfolgt.

11. Automatisches An/Abschalten

Wenn während des Messprozesses für 15 Sekunden kein Betrieb erfolgt, schaltet sich das Multimeter automatisch ab. Im automatischen Abschaltmodus geht das Multimeter wieder an, wenn Sie den Funktionsschalter auf AUS stellen und ihn anschließend auf einen anderen Bereich einstellen.


Sie können diese Funktion abschalten, wenn Sie ihnen nicht zusagt. Schalten Sie das Multimeter ein und drücken Sie die „select“-Taste, die automatische Abschaltfunktion wird abgestellt, wenn auf dem Display kein „APO“ mehr angezeigt wird.

V Fehlerbehebung

Wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise, die einige allgemeine Probleme beheben können. Besteht das Problem weiterhin, dann kontaktieren Sie uns bitte unter:

Offizielle E-Mail-Adresse: service@iragu.net

Kontakt-Nr.: 1-262-299-0397 (momentan nur für US-amerikanische Kunden verfügbar)

Fehlerbeschreibung	Behebung
Keine Anzeige	Gerät einschalten; Batterie ersetzen
 erscheint	Batterie ersetzen
Fehlerhafte Messwerte	Batterie ersetzen
Kein Stromeingang	Sicherung ersetzen

VI Instandhaltung des Geräts

Das **RAGU 17B** ist ein Hochpräzisionsinstrument. Dem Nutzer sind Modifikationen des Kreislaufs untersagt.


1. Halten sie es bitte von Wasser und Schmutz fern, stoßen sie es nicht und lassen sie es nicht

fallen.

2. Lagern oder nutzen Sie das Gerät nicht bei hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit, in entzündlicher oder explosiver Umgebung oder bei hoher magnetischer Feldstärke.

3. Bitte nutzen Sie ein feuchtes Tuch und schonende Reinigungsmittel, um die Oberfläche des Geräts zu reinigen. Keine starken Lösungsmittel wie Schleifmittel oder Ethylalkohol nutzen.

4. Wenn das Gerät für längere Zeit außer Betrieb ist, entfernen Sie bitte die Batterien, falls diese auslaufen.

5. Achten Sie auf den Batteriestatus der 1.5V Batterie. Wenn das Display ein “  ” Symbol anzeigt, sollte die Batterie gewechselt werden.

Beachten Sie dabei die folgenden Schritte:

5-1. Lösen Sie die Schraube auf der Rückseite der Abdeckung, die die Batterieklappe sichert und entfernen Sie die Batterieklappe;

5-2. Entfernen Sie die Batterie und ersetzen Sie sie mit einer neuen. Um die Laufzeit des Geräts zu erhöhen, nutzen Sie bitte eine Alkalibatterie des gleichen Typs;

5-3. Schließen Sie die Batterieklappe und drehen Sie die Schraube fest.

6. Wenn Sie die Sicherung auswechseln, ersetzen Sie die Sicherung bitte mit einer des gleichen Typs.

Es wird davon ausgegangen, dass der Inhalt dieser Betriebsanleitung korrekt ist. Falls Nutzer irgendwelche Fehler oder Lücken entdecken, sollten Sie bitte den Hersteller kontaktieren;

Bitte lesen Sie die Sicherheitshinweise und -warnungen sorgsam durch, das Unternehmen haftet nicht für Unfälle oder Schäden, die durch falsche oder unsachgemäße Inbetriebnahme des Nutzers verursacht werden.