



 **AMPROBE®**







93530

**Digitales
Isolationsmessgerät**

Bedienungsanleitung

Inhalt	Seite
Auf dem Gerät und in der Bedienungsanleitung vermerkte Hinweise:	2
Einleitung / Lieferumfang	2
Transport und Lagerung	3
Sicherheitshinweise	3
Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Allgemeines zur Isolationsmessung	4
Bedienelemente und Anschlüsse	5
Bedienelemente	5
Anzeige	7
Durchführen von Messungen	8
Isolationswiderstandsmessung	8
Durchgangsprüfung (Ω •))	9
Widerstandsmessung ($k\Omega$)	9
Spannungsmessung AC/DC	9
Kompensation der Messleitung, (Funktion Durchgangsprüfung)	9
Messwertspeicher	10
Speichern eines Messwertes	10
Auslesen des Messwertspeichers Anzeige-Modus (READ)	10
Löschen des Messwertspeichers	10
Dauermessung für Isolationsmessung (LOCK)	10
Auto-Power-OFF	11
Einstellen der Auto-Power-OFF Zeit	11
Deaktivieren der Funktion Auto-Power-Off	11
Wartung	11
Reinigung	11
Batteriewechsel / Batterien einsetzen	11
Kalibrierintervall	12
Technische Daten	12
24 Monate Garantie	14

Auf dem Gerät und in der Bedienungsanleitung vermerkte Hinweise:

-  Warnung vor einer Gefahrenstelle. Bedienungsanleitung beachten.
-  Hinweis. Bitte unbedingt beachten.
-  Vorsicht! Gefährliche Spannung, Gefahr des elektrischen Schlages.
-  Kennzeichnung elektrischer und elektronischer Geräte (WEEE Richtlinie 2002/96/EG).
-  Konformitäts-Zeichen, bestätigt die Einhaltung der gültigen EMV-Richtlinie (89/336/EWG.). Die Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG) trifft nicht zu, da die Geräte nicht zur Verwendung unter Spannung geeignet sind.
-  Die Bedienungsanleitung enthält Informationen und Hinweise, die zu einer sicheren Bedienung und Nutzung des Gerätes notwendig sind. Vor der Verwendung des Gerätes ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen und in allen Punkten zu befolgen. Wird die Anleitung nicht beachtet oder sollten Sie es versäumen, die Warnungen und Hinweise zu beachten, können ernste Verletzungen des Anwenders bzw. Beschädigungen des Gerätes eintreten.

Einleitung / Lieferumfang

Sie haben ein hochwertiges Messgerät der BEHA-AMPROBE GmbH erworben, mit dem Sie über einen sehr langen Zeitraum reproduzierbare Messungen durchführen können. Das Digitale Isolationsmessgerät 93530 zeichnet sich durch folgende Punkte aus:

- Isolationsmessung mit vier integrierten Messspannungen 100V, 250V, 500V und 1000V, entsprechend DIN VDE 0413 T.2, EN61557-2
- Spannungsmessung bis 600 V AC/DC
- Automatische Spannungserkennung ab 30 V an den Messeingängen
- Widerstandmessung
- Akustische Durchgangsprüfung
- Integrierter Messwertspeicher für 9 Messwerte
- Lock-Funktion ermöglicht Dauermessungen
- Nullpunktgleich bei Widerstandsmessung
- zusätzliche Balkenanzeige
- Hintergrundbeleuchtung der Anzeige
- Auto-Power-Off

Lieferumfang

- 1 St. BEHA-AMPROBE Digitales Isolationsmessgerät 93530
- 2 St. Messleitungen
- 1 St. Krokodilklemme
- 1 St. Prüfspitze
- 1 St. Bereitschaftstasche
- 6 St. Batterie 1,5 V, Typ IEC LR6, Mignon, AA
- 1 St. Bedienungsanleitung

Transport und Lagerung


Bitte bewahren Sie die Originalverpackung für eine spätere Versendung, z.B. zur Kalibration auf. Transportschäden aufgrund von mangelhafter Verpackung sind von der Garantie ausgeschlossen.


Um Beschädigungen zu vermeiden, sollten die Batterien entnommen werden, wenn das Messgerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird. Sollte es dennoch zu einer Verunreinigung des Gerätes durch ausgelaufene Batteriezellen gekommen sein, muss das Gerät zur Reinigung und Überprüfung ins Werk eingesandt werden.


Die Lagerung des Gerätes muss in trockenen, geschlossenen Räumen erfolgen. Sollte das Gerät bei extremen Temperaturen transportiert worden sein, benötigt es vor dem Einschalten eine Akklimatisierung von mindestens 2 Stunden.

Sicherheitshinweise


Das BEHA-AMPROBE DIGITALE ISOLATIONSMEßGERÄT 93530 wurde gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektronische Mess- und Prüfgeräte gebaut und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten, muss der Anwender die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung beachten.


 Bei sämtlichen Arbeiten müssen die jeweils gültigen Unfallverhütungsvorschriften der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel beachtet werden.


 Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, sind unbedingt die geltenden Sicherheits- und VDE-Bestimmungen bezüglich zu hoher Berührungsspannung zu beachten, wenn mit Spannungen größer 120V (60V) DC oder 50V (25V)eff AC gearbeitet wird. Die Werte in Klammern gelten für eingeschränkte Bereiche (wie z.B. Medizin, Landwirtschaft.)


 Messungen in gefährlicher Nähe elektrischer Anlagen sind nur nach Anweisung einer verantwortlichen Elektrofachkraft und nicht alleine durchzuführen. Wenn die Sicherheit des Bedieners nicht mehr gewährleistet ist, muss das Gerät außer Betrieb gesetzt und gegen ungewolltes Benutzen gesichert werden. Dies ist der Fall, wenn das Gerät:


- offensichtliche Beschädigungen aufweist
- die gewünschten Messungen nicht mehr durchführt
- zu lange unter ungünstigen Bedingungen gelagert wurde
- während des Transportes mechanischen Belastungen ausgesetzt war.


 Vermeiden Sie eine Erwärmung der Geräte durch direkte Sonneneinstrahlung. Nur so kann eine einwandfreie Funktion und eine lange Lebensdauer gewährleistet werden.

 Vor jeder Isolationsmessung muss sichergestellt sein, dass die zu prüfenden Anlageteile spannungsfrei sind.


 Während einer Isolationsmessung darf der Bereichsschalter nicht umgeschaltet werden. Achtung Zerstörungsgefahr für das Messgerät!


 Nach einer Isolationswiderstandsmessung z.B. an Leitungen können die Anschlüsse der Leitungen auch nach dem Entfernen des Messgerätes, bedingt durch kapazitive Aufladung, spannungsführend sein !


 Vor jeder Messung muss der größte Messbereich gewählt werden. Bei Änderung der Messfunktion muss das Gerät grundsätzlich vom Messobjekt entfernt werden.

 Benutzen Sie das Gerät nur innerhalb der angegebenen Nennspannungen bzw. Nennbereiche.

Bestimmungsgemäße Verwendung

 Das Gerät darf nur unter den Bedingungen und für die Zwecke eingesetzt werden, für die es konstruiert wurde. Hierzu sind besonders die Sicherheitshinweise, die Technischen Daten mit den Umgebungsbedingungen und die Verwendung in trockener Umgebung zu beachten.

 Die Betriebssicherheit ist bei Modifizierung oder Umbauten nicht mehr gewährleistet.

 Das Gerät darf nur vom autorisierten Servicetechniker, z.B. für einen Sicherungswechsel geöffnet werden.

Allgemeines zur Isolationsmessung

Die Isolationsmessung muss bei Elektroinstallationen vor der endgültigen Inbetriebnahme durchgeführt werden. Sie ist hierbei von grundsätzlicher Bedeutung, da die Isolationsmessung als einzige Messung dem Brandschutz dient. Fließt infolge eines Isolationsfehlers ein begrenzter Fehlerstrom zwischen zwei Leitern, so führt das zu einer Erwärmung und kann einen Brand verursachen. Nur durch die Isolationsmessung kann ein solcher Fehler geortet werden.


Die Messung des Isolationswiderstandes erfolgt :


- nach DIN VDE 0100 Teil 610 von allen Aussenleitern (z.B. L1, L2, L3) zur Erde bzw. zum geerdeten Schutzleiter (PE)
- zwischen Schutzleiter (PE) und Neutralleiter (N)

Nach den Forderungen des VdS sollten zusätzlich folgende Messung durchgeführt werden:

- zwischen allen aktiven Leitern (z.B. L1, L2, L3, N).

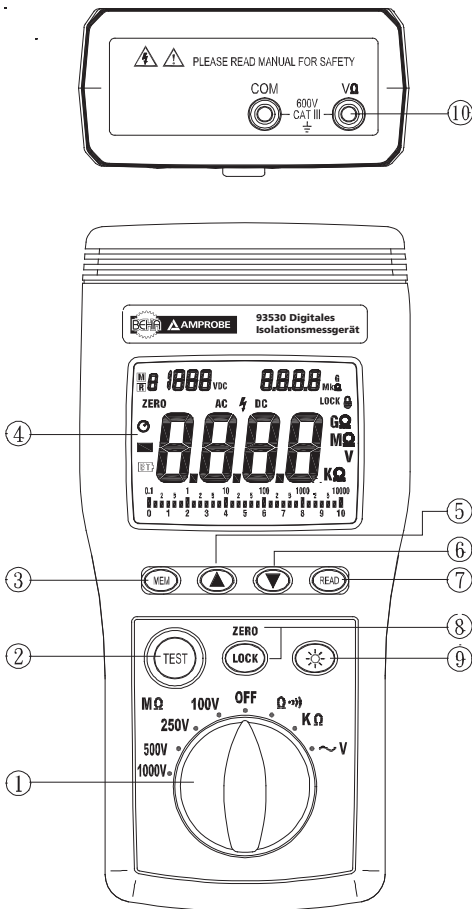
Diese Messung ist an jedem einzelnen Stromkreis getrennt durchzuführen.

 Während der Isolationsmessung müssen alle Verbraucher vom Netz getrennt sein, und es muss sichergestellt sein, dass alle Schalter der zu prüfenden Anlage eingeschaltet sind.

 Während der Messung darf der Prüfling/ die zu prüfende Anlage nicht berührt werden, Gefahr eines elektrischen Schlages!

Bedienelemente und Anschlüsse

Bedienelemente



- 1) **Wahlschalter „Messfunktion“**, zur Auswahl der Messfunktionen:
 - Isolationswiderstand (100 V, 250 V, 500 V oder 1000 V)
 - Akustische Durchgangsprüfung (Ω))
 - Widerstandsmessung $k\Omega$
 - Spannungsmessung AC/DC

- 2) **Taste „TEST“** (nur für die Isolationsmessbereiche „M Ω “):
Zum Start der Messung muss die Taste „TEST“ gedrückt und gehalten werden, bis sich die Anzeige stabilisiert hat.

- 3) **Taste „MEM“**:
Speichert aktuellen Messwert – mit Anzeige der Speicherplatznummer.

- 4) **LC Anzeige**
Anzeige der Messwerte und Einheiten

- 5+6) **Tasten \blacktriangle \blacktriangledown** :
nur im Anzeige-Modus (READ), zur Auswahl der gespeicherten Messwerte bzw. der Speicherplatznummer.

- 7) **Taste „READ“**:
Aktiviert/Deaktiviert den Anzeige-Modus (READ) um gespeicherte Messwerte anzuzeigen.

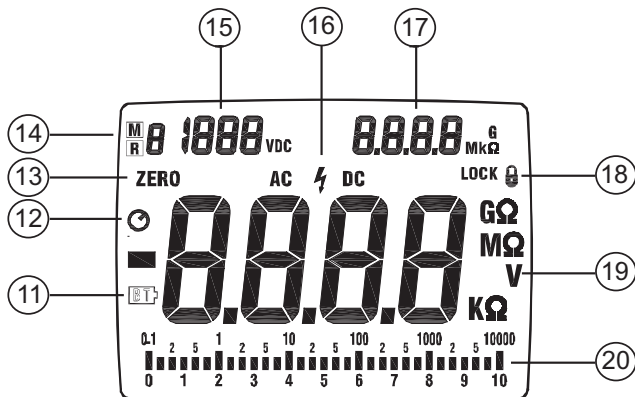
- 8) **Taste „LOCK/ZERO“**:
LOCK: Wird diese Taste zusammen mit der Taste „TEST“ (2) gedrückt, so wird für die Funktion Isolationsmessung (M Ω) die Dauermessung aktiviert.
 Ein nochmaliges Drücken der Taste „TEST“ (2) oder „LOCK“ (8) deaktiviert die Dauermessung wieder, ebenfalls erfolgt eine Abschaltung mittels der Funktion Auto-Power-Off.

ZERO: Zur Kompensation des Messleitungswiderstandes in der Messfunktion „ Ω) “ .
 Dazu Messfunktion „ Ω) “ auswählen, Messleitungen kurzschließen und Taste „ZERO“ drücken. In der Anzeige erscheint das Symbol „ZERO“ und 0.0 wird angezeigt.

- 9) **Taste \odot** „ \odot “: Zur Aktivierung/Deaktivierung der Hintergrundbeleuchtung.
Die Hintergrundbeleuchtung wird automatisch nach ca. 15 Sekunden wieder ausgeschaltet.

- 10) **Messanschlüsse:** COM und V Ω für alle Messfunktionen.

Anzeige



11) Anzeige für Batteriezustand

12) Anzeige für aktivierten Auto-Power-Off. Abschaltung durch gleichzeitiges Drücken der Taste „LOCK/ZERO“ beim Einschalten.

13) Anzeige „ZERO“ bei kompensiertem Widerstand der Messleitung (nur für Funktion Ω_{M})

14) Anzeige für Datenspeicherung „M“ und Anzeige der Speicherplatznummer im READ-Modus „R“.

15) Anzeige der angelegten Prüfspannung an den Messeingängen (für die Funktion Isolationsmessung, nicht spezifiziert)


16) Symbol für Warnung vor Spannungen über 30 V an den Messeingängen bzw. automatische Erkennung spannungsführender Prüflinge über 30 V.

17) Anzeige für zuletzt gemessenen Wert (nur für Funktion Isolationsmessung).


18) Symbol „LOCK“ für aktivierte Dauermessung (nur für Funktion Isolationsmessung).



19) Anzeige für aktuelle Messwerte und den entsprechenden Einheiten, GΩ, MΩ, V und kΩ

20) Analoge Balkenanzeige für den aktuellen Messwert entsprechend der aktuellen Messwertanzeige (19),

 In der Funktion Isolationsmessung beträgt der Messbereichsendwert der Balkenanzeige 10000 MΩ.


Durchführen von Messungen


 Vor Inbetriebnahme empfehlen wir folgenden Test durchzuführen, um sicherzustellen, dass das Isolationsmessgerät korrekt funktioniert:


- 1) Erscheint nach dem Einschalten in der Anzeige das Symbol „“ für leere Batterien, müssen diese ausgetauscht werden.
- 2) Messfunktion „“ auswählen. Beide Messleitungen kurzschließen, der angezeigte Wert sollte $< 0,5 \text{ Ohm}$ sein. Beim Trennen der Prüfspitzen muss „OL“ angezeigt werden. Die Messung kann nun durchgeführt werden.

Isolationswiderstandsmessung


Das BEHA-AMPROBE ISOLATIONSMESSGERÄT 93530 legt die, über den Wahlschalter Messfunktion (1) ausgewählte Prüfspannung an die Messanschlüsse (10) an. Mit Hilfe einer Strom-/ Spannungsmessung wird der entsprechende Isolationswiderstand ermittelt.

 Während der Isolationsmessung müssen alle Verbraucher vom Netz getrennt sein.

 Vor jeder Isolationsmessung muss sichergestellt werden, dass die zu prüfenden Anlage-teile spannungsfrei sind. Bei Nichtbeachtung können Beschädigungen des Gerätes verursacht werden.


 Auf korrekte und saubere Kontaktierung zum Prüfobjekt achten. Eine schlechte Kontaktierung zum Prüfobjekt kann u.U. den Abbruch der Messung hervorrufen.


- 1) Mit dem Wahlschalter Messfunktion (1) die gewünschte Prüfspannung (100/250/500/1000V) einstellen.
- 2) Die rote Messleitung mit der roten Buchse "V Ω " (10) und die schwarze Messleitung mit der schwarzen Buchse "COM" verbinden.
- 3) Verbinden Sie nun die Messleitungen mit dem Prüfobjekt.
- 4) Drücken Sie die Taste TEST (2).
- 5) Warten Sie bis sich die Anzeige stabilisiert hat und lesen Sie das Messergebnis von der Anzeige (9) ab. Nach Loslassen der Taste „TEST“ (2) erscheint in der Anzeige „--- M Ω “. In der Anzeige (7) erscheint nun der zuletzt gemessenen Wert.


 Geforderte Werte bei Isolationsmessung von elektrischen Anlagen gemäß DIN VDE 0100 Teil 610 :

Beschreibung der Anlage / Nennspannung	Prüfspannung	Grenzwert	min. Anzeige
SELV / PELV Anlage	250V	0,25M Ω	0,270 M Ω
Anlagen bis 500V (außer SELV /PELV)	500V	0,5M Ω	0,550 M Ω
Anlagen über 500V bis 1000V	1000V	1M Ω	1,060 M Ω


Durchgangsprüfung

 Vor jeder Widerstandsmessung muss sichergestellt werden, dass die zu prüfenden Anlageteile spannungsfrei sind. Bei Nichtbeachtung können Beschädigungen des Gerätes verursacht werden.

- 1) Mit dem Wahlschalter Messfunktion (1) die gewünschte Messfunktion  einstellen
- 2) Die rote Messleitung mit der roten Buchse "VΩ" (10) und die schwarze Messleitung mit der schwarzen Buchse "COM" verbinden.
- 3) Verbinden Sie nun die Messleitungen mit dem Prüfobjekt.
- 4) Warten Sie bis sich die Anzeige stabilisiert hat und lesen Sie das Messergebnis von der Anzeige (9) ab.


 Ist der Widerstand kleiner als 40 Ohm ertönt ein akustisches Signal.

Widerstandsmessung (kΩ)

 Vor jeder Widerstandsmessung muss sichergestellt werden, dass die zu prüfenden Anlageteile spannungsfrei sind. Bei Nichtbeachtung können Beschädigungen des Gerätes verursacht werden.

- 1) Mit dem Wahlschalter Messfunktion (1) die gewünschte Messfunktion kΩ einstellen.
- 2) Die rote Messleitung mit der roten Buchse "VΩ" und die schwarze Messleitung mit der schwarzen Buchse "COM" verbinden.
- 3) Verbinden Sie nun die Messleitungen mit dem Prüfobjekt.
- 4) Warten Sie bis sich die Anzeige stabilisiert hat und lesen Sie das Messergebnis von der Anzeige (9) ab.


Spannungsmessung AC/DC

 Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, sind unbedingt die geltenden Sicherheits- und VDE-Bestimmungen bezüglich zu hoher Berührungsspannung zu beachten, wenn mit Spannungen größer 120V (60V) DC oder 50V (25V)eff AC gearbeitet wird. Die Werte in Klammern gelten für eingeschränkte Bereiche (wie z.B. Medizin, Landwirtschaft)

Die Messanschlüsse dürfen nicht an externe Spannungen von mehr als 600 V AC/DC angeschlossen werden. Bei offenem Messeingang ist ein Springen der Digitalanzeige möglich.

- 1) Den Wahlschalter Messfunktion (1) auf die Funktion " \sim V " stellen.
- 2) Die rote Messleitung mit der roten Buchse "VΩ" (10) und die schwarze Messleitung mit der schwarzen Buchse "COM" verbinden.
- 3) Verbinden Sie nun die Messleitungen mit dem Prüfobjekt.
- 4) Lesen Sie das Messergebnis von der Anzeige (9) ab.

Kompensation der Messleitung, Funktion Durchgangsprüfung

- 1) Mit dem Wahlschalter Messfunktion (1) die Messfunktion  einstellen.
- 2) Die rote Messleitung mit der roten Buchse "VΩ" und die schwarze Messleitung mit der schwarzen Buchse "COM" verbinden.
- 3) Verbinden Sie nun die Messleitungen (ggf. mit entsprechendem Messzubehör) miteinander.
- 4) Drücken Sie die Taste „ZERO“ (8). In der Anzeige erscheint das Symbol „ZERO“ (13) und 0.0 wird angezeigt.

Messwertspeicher

Speichern eines Messwertes

- 1) Zum Speichern eines aktuellen Messwertes muss die Taste „MEM“ (3) während der aktiven Messung gedrückt werden. Die Speicherplatznummer erscheint im Display. Bei vollem Speicher erscheint das Symbol „MF“

Auslesen des Messwertspeichers Anzeige-Modus (READ)

- 1) Messgerät einschalten indem eine beliebige Messfunktion ausgewählt wird.
- 2) Taste „READ“ (7) drücken. In der Anzeige erscheint der zuletzt gespeicherte Messwert sowie das Symbol R mit der dazugehörigen Speicherplatznummer.
- 3) Die Auswahl weiterer gespeicherter Messwerte bzw. Speicherplätze erfolgt mittels den Tasten \blacktriangle oder \blacktriangledown (5+6)
- 4) Zum Verlassen des READ Modus erneut die Taste READ (7) nochmals drücken.

Löschen des Messwertspeichers

- 1) Messgerät auf die Funktion „OFF“ stellen
- 2) Taste MEM (3) gedrückt halten und Messgerät einschalten indem eine beliebige Messfunktion ausgewählt wird. In der Anzeige erscheint „M I CLr“ und "YES".
- 3) Mit der \blacktriangledown Taste (6) "yes" oder "no" auswählen. Bei Auswahl "no" und anschließendem Drücken der Taste MEM (3) wird der Messwertspeicher komplett gelöscht.



Bei leeren oder entladenen Batterien können gespeicherte Daten verlorengehen.

Dauermessung für Isolationsmessung (LOCK)

Diese Funktion schaltet in der Funktion Isolationsmessung(M Ω) auf Dauermessung, damit liegt die Prüfspannung an den Messanschlüssen an, ohne dass eine Taste gedrückt werden muss. Das ist u.a. sehr hilfreich bei der Fehlersuche oder Überprüfung mehrerer Stromkreise. Die Abschaltung erfolgt manuell durch nochmaliges Drücken der Taste TEST (2) oder durch die Funktion AUTO-POWER-OFF.



Die Prüfspannung liegt dauernd an den Messanschlüssen an. In dieser Funktion ist die automatische Spannungserkennung deaktiviert.

- 1) Messung wie gewohnt durchführen.
- 2) Taste TEST (2) drücken und gedrückt halten
- 3) Nun zusätzlich die Taste LOCK/ZERO (8) drücken. Das Symbol " LOCK Ⓜ " (18) erscheint in der Anzeige. Zusätzlich ertönt bei aktivierter Dauermessung alle zwei Sekunden ein akustisches Signal.
- 4) Zur Deaktivierung der Dauermessung erneut die Taste „TEST“ oder „LOCK“ drücken.

Auto-Power-OFF

Einstellen der Auto-Power-OFF Zeit

- 1) Messgerät auf die Funktion „OFF“ stellen
- 2) Taste READ (7) gedrückt halten und Messgerät einschalten indem eine beliebige Messfunktion ausgewählt wird. In der Anzeige erscheint das Symbol „ Ⓜ „ (12) sowie die Auto-Power-Off Zeit in Minuten.

- 3) Mit den Tasten "▲▼" (5+6) gewünschte Zeit für Auto-Power-Off einstellen.
- 4) Erneute Taste READ (7) drücken um die Einstellung zu speichern. Deaktivierung

Deaktivieren der Funktion Auto-Power-Off


- 1) Messgerät auf die Funktion „OFF“ stellen
- 2) Taste Lock (8) gedrückt halten und Messgerät einschalten indem eine beliebige Messfunktion ausgewählt wird. In der Anzeige erscheint das Symbol „⊙“ und „OFF“, Die Funktion Auto-Power-Off ist nun bis zum nächsten Ausschalten deaktiviert.

Wartung


Das Gerät benötigt bei einem Betrieb gemäß der Bedienungsanleitung keine besondere Wartung. Wenn während oder nach Ablauf der Garantiezeit Funktionsfehler auftreten, wird unser Werksservice Ihr Gerät unverzüglich wieder instand setzen.


Reinigung


Sollte das Gerät durch den täglichen Gebrauch schmutzig geworden sein, kann es mit einem feuchten Tuch und etwas milden Haushaltsreiniger gesäubert werden. Bevor Sie mit der Reinigung beginnen, vergewissern Sie sich, dass das Gerät ausgeschaltet, von allen angeschlossenen Messkreisen getrennt ist.

-  Niemals scharfe Reiniger oder Lösungsmittel zur Reinigung verwenden.
Nach dem Reinigen darf das Gerät bis zur vollständigen Abtrocknung nicht benutzt werden.


Batteriewechsel / Batterien einsetzen


-  Vor dem Batteriewechsel muss das Gerät von allen angeschlossenen Messkreisen und Messleitungen getrennt werden.

- 1) Wenn das Symbol (11)  für Batterie in der Anzeige erscheint, sollten diese gewechselt werden.
- 2) Das Gerät mit dem Wahlschalter Messfunktion (1) ausschalten, Stellung „OFF“
- 3) Schrauben des Batteriefaches auf der Geräterückseite lösen.
- 4) Batteriefachdeckel abheben.
- 5) Verbrauchte Batterien entnehmen.
- 6) Neue Batterien polgerecht einsetzen.


-  Es dürfen nur die in den technischen Daten spezifizierten Batterien benutzt werden (6 x 1,5 V, Typ IEC LR6, Mignon, AA).

- 7) Batteriefachdeckel aufsetzen und Schrauben eindrehen.
- 8) Das Gerät ist nun betriebsbereit, schalten sie das Gerät mit dem Wahlschalter Messfunktion (1) aus der Stellung „OFF“ wieder ein.

-  Bei Batteriewechsel gehen die gespeicherten Daten verloren.

 Versuchen Sie nie eine Batteriezelle zu zerlegen. Werfen Sie nie eine Batterie ins Feuer, da es dadurch zu einer Explosion kommen kann. Setzen Sie Batterien nie Feuchtigkeit aus. **Bitte denken Sie an dieser Stelle auch an unsere Umwelt. Werfen Sie verbrauchte Batterien nicht in den normalen Hausmüll, sondern geben Sie die Batterien bei Sondermülldeponien oder Sondermüllsammlungen ab. Meist können Batterien dort auch abgegeben werden, wo neue Batterien gekauft werden.**

 Es müssen die jeweils gültigen Bestimmungen bzgl. der Rücknahme, Verwertung und Beseitigung von gebrauchten Batterien beachtet werden.

 Wird das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt, sollten die Batterien entnommen werden. Sollte es zu einer Verunreinigung des Gerätes durch ausgelaufene Batteriezellen gekommen sein, muss das Gerät zur Reinigung und Überprüfung in unser Werk eingesandt werden.

Kalibrierintervall

Um die angegebenen Genauigkeiten der Messergebnisse zu erhalten, muss das Gerät regelmäßig durch unseren Werksservice kalibriert werden. Wir empfehlen ein Kalibrierintervall von einem Jahr. Bei häufigem Einsatz des Gerätes bzw. bei Anwendungen unter rauen Bedingungen sind kürzere Fristen zu empfehlen. Sollte das Gerät wenig benutzt werden, so kann das Kalibrierintervall auf bis zu 3 Jahre verlängert werden.

Technische Daten

Allgemein:


Display:	3 ³ / ₄ -stellige LCD, mit zusätzlichen Symbolen und Balkenanzeige
Abtastrate :	ca. 1 mal pro Sekunde
Überlaufanzeige:	»OL« erscheint
Messwertspeicher:	9 Messwerte
Messprinzip:	Strom-/Spannungsmessung
Versorgungsspannung:	6 x 1,5 V, Typ IEC LR6, Mignon, AA
Messkreiskategorie:	CAT III, 600 V
Verschmutzungsgrad:	2
Abmessungen:	200 (H) x 95(B) x 48(T) mm ,
Gewicht:	ca. 520 g (mit Batterien)
Lock	Diese Funktion erlaubt Dauermessungen. Ein nochmaliges Drücken der Taste „TEST“ oder „LOCK“ deaktiviert die Dauermessung wieder, ebenfalls erfolgt eine Abschaltung mittels der Funktion Auto-Power-Off .
Auto-Power-Off:	einstellbar 1-200 Minuten

Umgebungsbedingungen:

Referenz-Bereich:	+23°C ± 5°C, max. 80% rel. Luftfeuchte
Temperaturbereich:	0°C...+40°C, max. 80% rel. Luftfeuchte
Lagertemperatur:	-10° C bis +60° C, max. 70 % rel. Luftfeuchte
Höhe über NN:	bis zu 2000m
Verwendung:	in Innenräumen

**Isolationswiderstandsmessung
entsprechend DIN VDE 0413 T.2, EN61557-2**

	Nennprüfspannung	Messbereich	Auflösung	Toleranz
Prüfspannung	100V	0.0 ... 999.9 K Ω	0.1 K Ω	5% + 5 D 100 V + 25% ~ -0%
	1.000 ... 9.999 M Ω	0.001 M Ω		
	10.00 ... 99.99 M Ω	0.01 M Ω		
	100.0 ... 999.9 M Ω	0.1 M Ω	10% + 10 D (> 500 M Ω nicht spezifiziert)	
250V	0.000 ... 2.500 M Ω	0.001 M Ω	5% + 5 D	250 V + 25% ~ -0%
	2.50 ... 25.00 M Ω	0.01 M Ω		
	25.0 ... 250.0 M Ω	0.1 M Ω	5% + 5 D >100M Ω : 10%+10D	
	0.25 ... 2.50 G Ω	0.01 G Ω	10%+10 D (> 0.5 G Ω nicht spezifiziert)	
500V	0.000 ... 5.000 M Ω	0.001 M Ω	5%+5 D	500 V + 25% ~ -0%
	5.00 ... 50.00 M Ω	0.01 M Ω		
	50.0 ... 500.0 M Ω	0.1 M Ω	5%+5 D >100M Ω : 10%+10D	
	0.50 ... 5.00 G Ω	0.01 G Ω	10%+10 D (> 1 G Ω nicht spezifiziert)	
1000V	0.000 ... 9.999 M Ω	0.001 M Ω	5%+5 D	1000 V + 25% ~ -0%
	10.00 ... 99.99 M Ω	0.01 M Ω		
	100.0 ... 999.9 M Ω	0.1 M Ω	10%+10 D nicht spezifiziert	
	1.00 ... 10.00 G Ω	0.01 G Ω		
Analoge Balkenanzeige	0 to 10000 M Ω (ohne Messbereichumschaltung)			
Nennstrom/ Kurzschlussstrom	1mA, entsprechend DIN VDE 0413 T.2, EN61557-2			
Schutzschaltung	bei Eingangsspannung 30V AC oder DC wird die Isolationsmessung abgebrochen			
Anzeige Prüfspannung	0 ... 1250 VDC (Toleranz nicht spezifiziert)			

 Bei kapazitiven Einflüssen können die Anzeigewerte bei Isolationswiderständen ab ca. 5...10 M Ω evtl. instabil werden.

Anzahl der Messungen mit einem Batteriesatz:

Nennprüfspannung	Anzahl Messungen
100 V	ca. 5000
250 V	ca. 4000
500 V	ca. 3000
1000 V	ca. 2000

Spannung AC (40Hz...500Hz)

Bereich	Auflösung	Toleranz	Eingangsimpedanz	Überspannungsschutz
5 ... 600 V	1 V	5%+3 D	9 M Ω	600 Vrms

Spannung DC

Bereich	Auflösung	Toleranz	Eingangsimpedanz	Überspannungsschutz
5 ... 600 V	1 V	2%+3 D	9 M Ω	600 Vrms

Widerstands- und Durchgangsprüfung (<40 Ω)

Bereich	Auflösung	Toleranz	Leerlaufspannung	Überspannungsschutz
0.0 ... 999.9 Ω	0,1 Ω	3%+10 D	3 V	600 Vrms

k Ω Widerstandsprüfung

Bereich	Auflösung	Toleranz	Leerlaufspannung	Überspannungsschutz
0.000 ..9.999 K Ω	0.001 k Ω	2%+5 D	3 V	600V rms

Prüfspannung ca. 2,5V Prüfstrom (Widerstands- und Durchgangsprüfung): 400 μ A

24 Monate Garantie

BEHA-AMPROBE-Geräte unterliegen einer strengen Qualitätskontrolle. Sollten während der täglichen Praxis dennoch Fehler in der Funktion auftreten, gewähren wir eine Garantie von 24 Monaten (nur gültig mit Rechnung). Fabrikations- oder Materialfehler werden von uns kostenlos beseitigt, sofern das Gerät ohne Fremdeinwirkung Funktionsstörungen zeigt und es ungeöffnet an uns zurückgesandt wird. Beschädigungen durch Sturz oder falsche Handhabung sind vom Garantieanspruch ausgeschlossen. Treten nach Ablauf der Garantiezeit Funktionsfehler auf, wird unser Werksservice Ihr Gerät wieder instand setzen.

Qualitätszertifikat • Certificate of Quality

Certificat de Qualité • Certificado de calidad

D

Die BEHA-AMPROBE GmbH bestätigt hiermit, dass das erworbene Produkt gemäß den festgelegten Beha Prüfungsanweisungen während des Fertigungsprozesses kalibriert wurde. Alle innerhalb der BEHA-AMPROBE GmbH durchgeführten, qualitätsrelevanten Tätigkeiten und Prozesse werden permanent durch ein Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9000 überwacht.

Die BEHA-AMPROBE GmbH bestätigt weiterhin, daß die während der Kalibrierung verwendeten Prüfeinrichtungen und Instrumente einer permanenten Prüfmittelüberwachung unterliegen. Die Prüfmittel und Instrumente werden in festgelegten Abständen mit Normalen kalibriert, deren Kalibrierung auf nationale und internationale Standards rückführbar ist.

GB

The BEHA-AMPROBE GMBH Group confirms herein that the unit you have purchased has been calibrated, during the manufacturing process, in compliance with the test procedures defined by BEHA-AMPROBE GMBH. All BEHA-AMPROBE GMBH procedures and quality controls are monitored on a permanent basis in compliance with the ISO 9000 Quality Management Standards.

In addition, the BEHA-AMPROBE GMBH Group confirms that all test equipment and instruments used during the calibration process are subject to constant control. All test equipment and instruments used are calibrated at determined intervals, using reference equipment which has also been calibrated in compliance with (and traceable to) the calibration standards of national and international laboratories.

F

Le groupe BEHA-AMPROBE GMBH déclare que l'appareil auquel ce document fait référence a été calibré au cours de sa fabrication selon les procédures de contrôle définies par BEHA-AMPROBE GMBH. Toutes ces procédures et contrôles de qualité sont régis par le système de gestion ISO 9000.

Le groupe BEHA-AMPROBE déclare par ailleurs que les équipements de contrôle et les instruments utilisés au cours du processus de calibration sont eux-mêmes soumis à un contrôle technique permanent.

Ces mêmes équipements de contrôle sont calibrés régulièrement à l'aide d'appareils de référence calibrés selon les directives et normes en vigueur dans les laboratoires de recherche nationaux et internationaux.

E

El grupo BEHA-AMPROBE GMBH declara que el producto adquirido ha sido calibrado durante la producción de acuerdo a las instrucciones de test BEHA-AMPROBE GMBH. Todos los procesos y actividades llevados a cabo dentro del grupo BEHA-AMPROBE GMBH en relación con la calidad del producto son supervisados permanentemente por el sistema ISO 9000 de control de calidad.

Adicionalmente, el grupo BEHA-AMPROBE GMBH constata que los equipos e instrumentos de prueba utilizados para la calibración también son sometidos a un permanente control. Estos equipos e instrumentos de prueba son a su vez calibrados en intervalos regulares valiéndose de equipos de referencia calibrados de acuerdo a directivas de laboratorios nacionales e internacionales.



BEHA-Amprobe GmbH

In den Engematten 14

79286 Glottertal/Germany

Tel.: +49(0)76 84/80 09-0

Fax: +49(0)76 84/80 09-410

Techn. Hotline: +49(0)76 84/80 09-429

internet: <http://www.beha.com>

internet: <http://www.amprobe.eu>

IQ NET

AENOR Spain AFAQ France AIB-Vincotte Inter Belgium APCER Portugal BSI United Kingdom CSIQ Italy
CQS Czech Republic DQS Germany DS Denmark ELOT Greece FCAV Brazil IRAM Argentina JQA Japan
KEMA Netherlands KSA-QA Korea MSZT Hungary NCS Norway NSAI Ireland ÖQS Austria PCBC Poland
PSB Singapore QAS Australia QMI Canada SFS Finland SII Israel JQA Japan SIQ Slovenia SIS-SAQ Sweden
SQS Switzerland

IQNet is represented in the USA by the following IQNet members: AFAQ, AIB-Vinçotte Inter, BSI, DQS, KEMA, NSAI and QMI

Product:

Ser-No.:

Visit www.Amprobe.eu for:

- Catalog
- Application notes
- Product specifications
- User manual