

UNITEST®



Ⓓ **Bedienungsanleitung**
Best.-Nr. 93470 / 93480

ⒼⒷ **Instruction Manual**
Cat. No. 93470 / 93480

Ⓕ **Mode d'emploi**
Réf. 93470 / 93480



CHB 7



CHB 37

Inhaltsverzeichnis

Seite

1.0	Einleitung / Lieferumfang	3
2.0	Sicherheitsmaßnahmen	3
3.0	Bedienelemente und Anschlüsse	5
4.0	Durchführen von Messungen	6
4.1	Vorbereitung und Sicherheitsmaßnahmen	6
4.2	Durchführen von Strommessungen	7
4.2.1	Gleichstrommessung (nur UNITEST Stromzange CHB 37)	7
4.2.2	Wechselstrommessung	7
4.3	Durchführen von Spannungsmessungen	8
4.3.1	Gleichspannungsmessung	9
4.3.2	Wechselspannungsmessung	9
4.4	Durchführen von Frequenzmessungen	9
4.5	Durchführen von Widerstandsmessungen	10
4.6	Durchführen von Durchgangsprüfungen / Diodenprüfungen	11
4.6.1	Durchgangsprüfung	11
4.6.2	Diodenprüfung	11
4.7	Echtheffektivwertmessung (True RMS) / Crestfaktor (nur UNITEST Stromzange CHB 37)	11
4.8	MIN/MAX-Peak-Messung	12
5.0	Wartung	13
5.1	Batteriewechsel	13
6.0	Technische Daten	14

Auf dem Gerät und in der Bedienungsanleitung vermerkte Hin-weise:



ACHTUNG ! Warnung vor einer Gefahrenstelle, Bedienungsanleitung beachten.



VORSICHT ! Gefährliche Spannung.



Durchgängige doppelte oder verstärkte Isolierung entsprechend Klasse II IEC 61140.



Kennzeichnung elektrischer und elektronischer Geräte (WEEE Richtlinie 2002/96/EG).



Konformitätszeichen, bestätigt die Einhaltung der gültigen Richtlinien. Die Anforderungen der EMV-Richtlinie 89/336/EWG und der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG mit den jeweils betreffenden Normen werden ebenfalls eingehalten.

1.0 Einleitung / Lieferumfang

Die **UNITEST Stromzangen CHB 7** und **CHB 37** sind universell einsetzbare Vielfachinstrumente. Die Meßgeräte werden nach den neuesten Normen IEC 61010, EN 61010 gebaut und gewährleisten ein sicheres und zuverlässiges Arbeiten. Die Stromzangen sind im handwerklichen und industriellen Bereich eine wertvolle Hilfe bei allen Standardmeßaufgaben. Die **UNITEST Stromzange CHB 37** ermöglicht zusätzlich die Messung des Echteffektivwertes (True RMS). Dies ist vor allem bei nichtsinusförmigen Strömen und Spannungen wichtig.

- Echteffektivwertmessung (True RMS)
(nur **UNITEST Stromzange CHB 37**)
- 3³/4stellige, digitale LC-Anzeige mit Bargraph
- Automatische und manuelle Meßbereichswahl für Strom-, Spannungs-, Widerstands- und Frequenzmessung
- Zangenöffnung 46 mm
- Auto-Power-Off-Funktion
- Integrierter Meßwertspeicher
- MIN/MAX-Wert-Funktion
- Nullabgleich/Relativ-Funktion

Die **UNITEST Stromzangen CHB 7** und **CHB 37** werden komplett mit Meßleitungen geliefert. Überprüfen Sie nach dem Auspacken, ob das Gerät und das Zubehör vollständig vorhanden ist.

Im Lieferumfang sind enthalten:


- 1 St. **UNITEST Stromzange CHB 7** oder **UNITEST Stromzange CHB 37**
- 2 St. Meßleitungen mit Prüfspitzen (rot, schwarz)
- 1 St. Batterie 9 V IEC 6LR61
- 1 St. Bereitschaftstasche
- 1 St. Bedienungsanleitung

Weiteres Zubehör wie Meßleitungen, Prüfspitzen, Klemmen usw. finden Sie im **UNITEST**-Hauptkatalog.

2.0 Sicherheitsmaßnahmen


Die **UNITEST Stromzangen CHB 7** und **CHB 37** wurden gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektronische Meßgeräte gebaut, geprüft und haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Um diesen Zustand zu erhalten, muß der Anwender die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung beachten.


-  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 oder lebensgefährliche Verletzungen bzw. Beschädigungen des Gerätes eintreten.

 Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, sind Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, wenn mit Spannungen größer 120 V (60 V) DC oder 50 V (25 V) eff AC gearbeitet wird. Diese Werte stellen nach DIN VDE die Grenze der noch berührbaren Spannungen dar (Werte in Klammern gelten für z.B. medizinische oder landwirtschaftliche Bereiche).

 Vergewissern Sie sich vor jeder Messung, daß die Meßleitungen und die Prüfgeräte in einwandfreiem Zustand sind.

 Die Meßleitungen und Prüfspitzen dürfen nur an den vorgesehenen Handgriffen angefaßt werden. Das Berühren der Prüfspitzen ist unter allen Umständen zu vermeiden.

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

 Die Prüfgeräte dürfen nur in den spezifizierten Meßbereichen eingesetzt werden.

Vor dem Öffnen müssen die Geräte ausgeschaltet und von allen Meßkreisen getrennt werden.

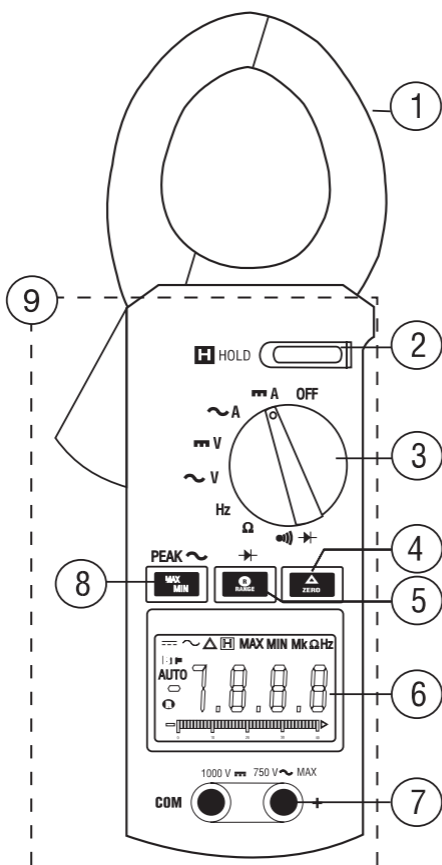
Vermeiden Sie eine Erwärmung der Geräte durch direkte Sonneneinstrahlung. Nur so kann eine einwandfreie Funktion und eine lange Lebensdauer gewährleistet werden.

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.

3.0 Bedienelemente und Anschlüsse

1. Meßwertaufnehmer (Stromzange)
2. HOLD-Taste zum "Festhalten" von Meßwerten
3. Meßart-Wahlschalter
4. Nullabgleich/Relativ-Funktion
5. Manuelle Meßbereichswahl
6. Digitale Anzeige
7. Eingangsbuchsen für Spannungs-, Widerstands-, Frequenzmessung und Durchgangs- und Diodenprüfung
8. MIN/MAX-Wertfunktion / Peak-Erfassung (nur **UNITEST Stromzange CHB 37**)
9. Griffbereich mit Griffschutzkragen



Auto-Power-Off

Die **UNITEST Stromzangen CHB 7** und **CHB 37** sind mit einer Auto-Power-Off-Funktion versehen. Wurde nach 30 min. keine Funktion getätigt, schalten sich die Geräte automatisch ab. Mit der Taste "“ können die Geräte wieder aktiviert werden. Die Auto-Power-Off-Funktion verhindert ein zu schnelles Entladen der Batterie, wenn die Geräte versehentlich eingeschaltet wurden. Die Funktion wird ausgeschaltet, wenn während dem Einschalten der Stromzange eine Taste (4,5 oder 8) gedrückt wird.

Relativwertmessung

Die **UNITEST Stromzangen CHB 7** und **CHB 37** sind mit einer Relativwert-Funktion versehen. Hiermit können Sie während einer Messung den aktuellen Wert auf 0 setzen und den relativen Wert zur jeweiligen Messung ermitteln.

4.0 Durchführung von Messungen

4.1 Vorbereitung und Sicherheitsmaßnahmen

Batterien einlegen:

Bevor das Gerät in Betrieb genommen wird, müssen die Batterien eingelegt werden. Dazu wird folgendermaßen vorgegangen:


- ▶ Das Gerät vom Meßkreis trennen und alle Meßleitungen entfernen.
- ▶ Öffnen Sie das Gehäuse, indem Sie die 3 Schrauben auf der Rückseite des Gerätes entfernen.
- ▶ Neue Batterie vom Typ 9 V IEC 6LR61 richtig gepolt einsetzen und das Gehäuse wieder schließen. Achten Sie darauf, daß keine Leitungen zwischen den Gehäusehälften eingeklemmt werden.
- ▶ Nun können Sie mit den Messungen beginnen.



- Meßart-Wahlschalter auf die gewünschte Funktion stellen, bevor Sie die Prüfspitzen mit dem Meßobjekt verbinden.
- Vor dem Umschalten auf eine neue Funktion oder in einem anderen Meßbereich sind die Meßleitungen stets von den Prüfobjekten zu entfernen.
- Verwenden Sie die Geräte nur in trockener und sauberer Umgebung. Schmutz und Feuchtigkeit setzen die Isolationswiderstände herab und können insbesondere bei großen Spannungen zu elektrischen Schlägen führen.
- Betreiben Sie die Geräte nur in den angegebenen Meßbereichen.




- Prüfen Sie die Geräte vor jeder Benutzung auf einwandfreie Funktion (z.B. an einer bekannten Strom- bzw. Spannungsquelle).
- Achten Sie darauf, daß die Meßleitungen in einwandfreiem Zustand sind.

4.2 Durchführen von Strommessungen


 Messen Sie niemals Strom in nicht isolierten Meßkreisen mit einer Nennspannung von mehr als 250 V !


 Die Meßleitungen und Prüfspitzen dürfen nur an den dafür vorgesehenen Handgriffen angefaßt werden. Das Berühren der Prüfspitzen ist unter allen Umständen zu vermeiden.

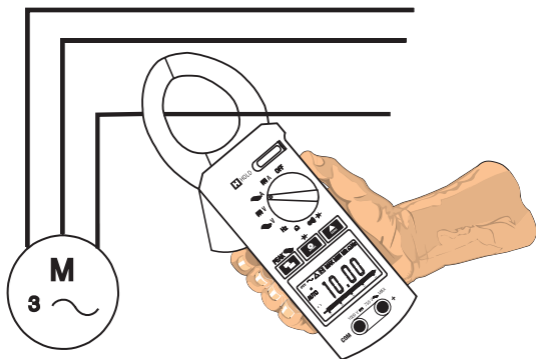
4.2.1 Gleichstrommessung (nur UNITEST **Stromzange CHB 37**)

- ▶ Stellen Sie den Meßart-Wahlschalter (3) auf Stellung “**== A**”.
- ▶ Drücken Sie die Taste “” (4). Achten Sie darauf, daß “000.0” angezeigt wird.
- ▶ Der günstigste Meßbereich wird eingestellt. Wenn Sie den Meßbereich manuell einstellen wollen, drücken Sie bitte die Taste “”.
- ▶ Öffnen Sie die Stromzange, und umschließen Sie den Stromleiter. Achten Sie darauf, daß die Zange den Stromleiter vollständig umschließt und kein Luftspalt vorhanden ist. Um eine positive Anzeige zu erhalten, muß der Strom in Richtung des Pfeils auf der Zange fließen. Wenn die Anzeige während der Messung nicht einsehbar ist, kann der Meßwert mit dem Schalter (2) “ HOLD” festgehalten werden. Danach wird die Zange vom Meßobjekt entfernt und der auf der Anzeige gespeicherte Wert abgelesen.

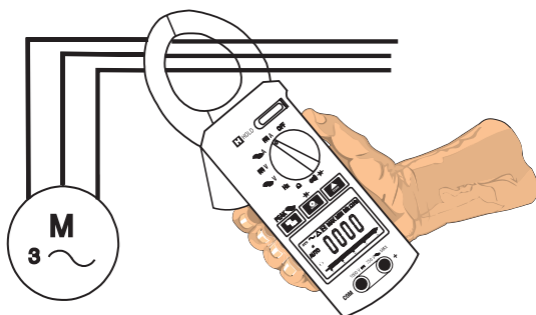
4.2.2 Wechselstrommessung

- ▶ Stellen Sie den Meßart-Wahlschalter (3) auf Stellung “**~ A**”.
- ▶ Der günstigste Meßbereich wird eingestellt. Wenn Sie den Meßbereich manuell einstellen wollen, drücken Sie bitte die Taste “”.
- ▶ Öffnen Sie die Stromzange, und umschließen Sie den Stromleiter. Achten Sie darauf, daß die Zange den Stromleiter vollständig umschließt und kein Luftspalt vorhanden ist.

Wenn die Anzeige während der Messung nicht einsehbar ist, kann der Meßwert mit dem Schalter (2) “ HOLD” festgehalten werden. Danach wird die Zange vom Meßobjekt entfernt und der auf der Anzeige gespeicherte Wert abgelesen.




Korrekte Strommessung




Keine korrekte Messung, die Anzeige ist gleich null.

Nach der ersten Kirchhoffschen Regel ist die Summe aller Ströme gleich null. Jedoch läßt sich mit dieser Meßanordnung mit einer empfindlichen Stromzange (z.B. UNITEST Leckstromzange CHB 3 Best.-Nr. 93481) der Ableitstrom des Verbrauchers messen.

4.3 Durchführen von Spannungsmessungen


 Es dürfen nicht mehr als 600 V AC und 600 V DC an den Eingangsbuchsen angelegt werden. Bei Überschreiten dieser Grenzwerte droht eine Beschädigung des Gerätes und eine Gefährdung des Bedieners.


 Entfernen Sie die Prüfspitzen vom Meßobjekt, bevor Sie eine andere Meßart auswählen.




Die Meßleitungen und Prüfspitzen dürfen nur an den dafür vorgesehenen Handgriffen angefaßt werden. Das Berühren der Prüfspitzen ist unter allen Umständen zu vermeiden.


4.3.1 Gleichspannungsmessung

- ▶ Stellen Sie den Meßart-Wahlschalter (3) auf “ $\text{---} V$ “.
- ▶ Verbinden Sie die schwarze Meßleitung mit dem ”COM“-Anschluß und die rote Meßleitung mit dem “+“-Anschluß.
- ▶ Verbinden Sie die Prüfspitzen mit dem Prüfobjekt. Lesen Sie den Meßwert von der Anzeige ab.
- ▶ Der günstigste Meßbereich wird eingestellt.
Sollten Sie den Meßbereich manuell einstellen wollen, drücken Sie bitte die Taste ““.

Falls die Anzeige während der Messung nicht einsehbar ist, kann der Meßwert mit dem Taster (2) “ HOLD“ festgehalten werden. Danach werden die Meßleitungen vom Meßobjekt entfernt und der auf der Anzeige gespeicherte Wert abgelesen.

4.3.2 Wechselspannungsmessung

- ▶ Stellen Sie den Meßart-Wahlschalter (3) auf “ $\sim V$ “.
- ▶ Verbinden Sie die schwarze Meßleitung mit dem ”COM“-Anschluß und die rote Meßleitung mit dem “+“-Anschluß.
- ▶ Verbinden Sie die Prüfspitzen mit dem Prüfobjekt. Lesen Sie den Meßwert von der Anzeige ab.
- ▶ Der günstigste Meßbereich wird eingestellt.
Sollten Sie den Meßbereich manuell einstellen wollen, drücken Sie bitte die Taste ““.

Falls die Anzeige während der Messung nicht einsehbar ist, kann der Meßwert mit dem Taster (2) “ HOLD“ festgehalten werden. Danach werden die Meßleitungen vom Meßobjekt entfernt und der auf der Anzeige gespeicherte Wert abgelesen.


4.4 Durchführen von Frequenzmessungen




Messen Sie niemals Strom in nichtisolierten Meßkreisen mit einer Nennspannung von mehr als 250 V!





Es dürfen nicht mehr als 600 V AC und 600 V DC an den Eingangsbuchsen angelegt werden. Bei Überschreiten dieser Grenzwerte droht eine Beschädigung des Gerätes und eine Gefährdung des Bedieners.

 Entfernen Sie die Prüfspitzen vom Meßobjekt, bevor Sie eine andere Meßart auswählen.

 Die Meßleitungen und Prüfspitzen dürfen nur an den dafür vorgesehenen Handgriffen angefaßt werden. Das Berühren der Prüfspitzen ist unter allen Umständen zu vermeiden.


Mit den **UNITEST** Stromzangen haben Sie die Möglichkeit, in beiden Meßarten (Wechselstrom- und Wechselspannungsmessung) die Frequenz zu messen.


- ▶ Stellen Sie den Meßart-Wahlschalter (3) auf Frequenzmessung "Hz".
- ▶ Strommessung: Öffnen Sie die Stromzange, und umschließen Sie den Stromleiter. Achten Sie darauf, daß die Zange den Stromleiter vollständig umschließt und kein Luftspalt vorhanden ist.
Spannungsmessung: Verbinden Sie die schwarze Meßleitung mit dem "COM"-Anschluß und die rote Meßleitung mit dem "+". Verbinden Sie die Prüfspitzen mit dem Prüfobjekt. Lesen Sie den Meßwert von der Anzeige ab.
- ▶ Mit der Taste " " kann man die Eingangsempfindlichkeit eingestellt werden.

Falls die Anzeige während der Messung nicht einsehbar ist, kann der Meßwert mit dem Taster (2) " HOLD" festgehalten werden. Danach werden die Meßleitungen vom Meßobjekt entfernt und der auf der Anzeige gespeicherte Wert abgelesen.


4.5 Durchführen von Widerstandsmessungen

 Der Prüfling muß spannungsfrei sein, messen Sie ggf. nach !




- ▶ Stellen Sie den Meßart-Wahlschalter (3) auf Widerstandsmessung "Ω".
- ▶ Verbinden Sie die schwarze Meßleitung mit dem "COM"-Anschluß und die rote Meßleitung mit dem "+"-Anschluß.
- ▶ Verbinden Sie die Prüfspitzen mit dem Prüfobjekt. Lesen Sie den Meßwert von der Anzeige ab.
- ▶ Der günstigste Meßbereich wird eingestellt.
Sollten Sie den Meßbereich manuell wählen wollen, drücken Sie bitte die Taste " ".

Falls die Anzeige während der Messung nicht einsehbar ist, kann der Meßwert mit dem Taster (2) " HOLD" festgehalten werden. Danach werden die Meßleitungen vom Meßobjekt entfernt und der auf der Anzeige gespeicherte Wert abgelesen.






4.6 Durchführen von Durchgangsprüfungen/Diodenprüfungen

 Der Prüfling muß spannungsfrei sein, messen Sie ggf. nach !

Nur UNITEST Stromzange CHB 37:





Mit der “  ”-Taste können Sie zwischen akustischer Durchgangsprüfung “  ” und Diodenprüfung “  ” umschalten.

4.6.1 Durchgangsprüfung

- ▶ Stellen Sie den Meßart-Wahlschalter (3) auf Stellung “  ” +  .
(Bei der UNITEST Stromzange CHB 7 auf Stellung “  ”)
- ▶ Drücken Sie die “  ”-Taste bis das “  ”-Symbol in der LC-Anzeige erscheint.
- ▶ Verbinden Sie die schwarze Meßleitung mit dem ”COM“-Anschluß und die rote Meßleitung mit dem “+“-Anschluß.
- ▶ Verbinden Sie die Prüfspitzen mit dem Prüfobjekt.

Ist der Durchgangswiderstand kleiner als 40 Ω , ertönt ein Piepton.

4.6.2 Diodenprüfung

- ▶ Stellen Sie den Meßart-Wahlschalter (3) auf Stellung “  ” +  “.
- ▶ Drücken Sie die “  ”-Taste, bis das “  ”-Symbol in der LC-Anzeige erscheint.
- ▶ Verbinden Sie die schwarze Meßleitung mit dem “COM“-Anschluß und die rote Meßleitung mit dem “+“-Anschluß.
- ▶ Verbinden Sie die rote Prüfspitze mit der Anode der Diode und die schwarze Prüfspitze mit der Kathode der Diode. Ist die Diode in Ordnung wird die Vorwärtsspannung der Diode angezeigt.





4.7 Echteffektivwertmessung (True RMS) / Crestfaktor (nur UNITEST Stromzange CHB 37)

Echtheffektivwertmessung (True RMS):

Handelsübliche Stromzangen zeigen den Mittelwert an und sind deshalb nur für Gleichströme/-spannungen und reine sinusförmige Wechselströme/-spannungen geeignet.

Ist der Wechselstrom oder die Wechselspannung nichtsinusförmig, z.B. durch Verzerrungen infolge einer Phasenanschnittsteuerung, muß eine Echtheffektivwertmessung (True RMS) durchgeführt werden. Die **UNITEST Stromzange CHB 37** ist geeignet zur Echtheffektivwertmessung.

Die untenstehende Tabelle beinhaltet den Vergleich der Meßergebnisse zwischen der **UNITEST Stromzange CHB 37** mit Echteffektivwertmessung und denen von Stromzangen mit Mittelwert- und Spitzenwertmessung:

Wellenform				
Effektivwert	100 A	100 A	100 A	100 A
Gleichrichtwert	90 A	100 A	87 A	64 A
Anzeige UNITEST Stromzange CHB 7	100 A	111 A	96 A	70 A
Abweichung	0 %	11 %	- 4 %	- 30 %
Anzeige UNITEST Stromzange CHB 37	100 A	100 A	100 A	100 A
Abweichung	0 %	0 %	0 %	0 %

Crestfaktor:

Der Crestfaktor oder Scheitelfaktor gibt das Verhältnis von Spitzenwert zu Effektivwert eines Signals an. Diese Kenngröße ist besonders bei Echteffektivwertmeßgeräten (**UNITEST Stromzange CHB 37**) zu beachten. Obwohl der Meßwert innerhalb des gewählten Meßbereiches liegt, kann die **UNITEST Stromzange CHB 37** übersteuert sein und falsche Meßwerte liefern, wenn das zu messende Signal zu hohe Spitzenwerte aufweist.

Wellenform				
Crestfaktor ξ (griech. Buchstabe Xi)	1,414	1	1,73	2
Abweichung UNITEST Stromzange CHB 37* $\xi = >1...10$	0 %	0,5...6 %	0,5...6 %	0,5...6 %

* Genauere Angaben zum Crestfaktorfehler entnehmen Sie bitte Kapitel 6.0 Technische Daten

4.8 MIN/MAX-Peak-Messung

Mit der Taste MIN/MAX haben Sie die Möglichkeit, den größten bzw. kleinsten Wert einer Meßreihe zu erfassen. Drücken Sie die MIN/MAX-Taste einmal, so sind Sie im MIN-Modus, d.h. der kleinste Wert wird erfaßt, drücken Sie noch einmal, so sind Sie im MAX-Modus, d.h. der größte Wert wird erfaßt. Wenn Sie ein weiteres Mal drücken, sind Sie wieder im Normalmodus.

Bei der **UNITEST Stromzange CHB 37** haben Sie die Möglichkeit der Spitzenwertmessung im Wechselstrombereich. Dazu schalten Sie das Gerät in den MAX-Modus und beginnen mit Ihrer Messung. Eine Anwendung ist z.B. die Erfassung des Anlaufstromes bei einem Wechselstrommotor.

5.0 Wartung

Die Geräte benötigen bei einem Betrieb gemäß der Bedienungsanleitung keine besondere Wartung.

Sollten die Geräte durch den täglichen Gebrauch schmutzig geworden sein, können sie mit einem feuchten Tuch und etwas mildem Haushaltsreiniger gereinigt werden.

Verwenden Sie niemals scharfe Reiniger oder Lösungsmittel.

Um die angegebenen Genauigkeiten der Meßergebnisse zu erhalten, sollten die Geräte regelmäßig durch unseren Werksservice kalibriert werden. Wir empfehlen ein Kalibrierintervall von einem Jahr.

5.1 Batteriewechsel

Wenn in der linken Ecke der Anzeige das Symbol “**BT**” erscheint, muß die Batterie ausgetauscht werden.

Gehen Sie bitte wie folgt vor:

- ▶ Trennen Sie die **UNITEST Stromzange CHB 7/UNITEST Stromzange CHB 37** vom Meßkreis und entfernen Sie alle Meßleitungen.
- ▶ Schalten Sie das Gerät aus.
- ▶ Öffnen Sie das Gehäuse, indem Sie die drei Schrauben auf der Rückseite lösen.
- ▶ Entfernen Sie die verbrauchte Batterie.
- ▶ Setzen Sie die neue Batterie vom Typ 9 V IEC 6LR61 richtig gepolt ein, und schließen Sie das Gehäuse wieder.
Achten Sie darauf, daß keine Leitungen zwischen den Gehäusehälften eingeklemmt werden.
- ▶ Nun können Sie wie gewohnt mit den Messungen fortfahren.

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.



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



Werden die Geräte über einen längeren Zeitraum nicht benutzt, müssen die Batterien entnommen werden. Sollte es zu einer Verunreinigung der Geräte durch ausgelaufene Batterien gekommen sein, müssen sie zur Reinigung und Überprüfung ins Werk eingesandt werden.

6.0 Technische Daten (Änderungen vorbehalten)

Anzeige:	33/4stellige, digitale LC-Anzeige mit Anzeige der Funktionen und Symbole
Balkenanzeige:	40 Segmente
Bereichswahl:	automatisch oder manuell
Polaritätsanzeige:	automatisch, “-“-Anzeige für negative Eingangssignale
Überlaufanzeige:	»4« blinkt in der Anzeige, zusätzlich Dauerton
Meßrate:	20 Messungen/s. (Balkenanzeige), 2 Messungen/s. (Digitalanzeige)
max. Leiterdurchmesser:	ca. 46 mm
Überspannungskategorie:	CAT III, 600 V $\underline{\underline{L}}$
Verschmutzungsgrad:	2
Höhe über N.N.	bis zu 2000 m
Batterieanzeige:	Bei entleerter Batterie erscheint “BT”
Batteriekapazität:	ca. 100 h (UNITEST Stromzange CHB 37), ca. 300 h (UNITEST Stromzange CHB 7)
Stromversorgung:	Batterie 9 V IEC 6LR61 (Alkaline)
Auto-Power-Off-Zeit:	30 min.
Bedienungstemperatur:	0° C ... 50° C
Lagertemperatur:	-10° C ... 60° C
Feuchtigkeit:	weniger als 70 % relative Luftfeuchte
Maße:	239 x 66 x 34 mm
Gewicht:	ca. 365 g

Gleichstrom DC:

Meßbereich	Auflösung	Genauigkeit	Überlastschutz
400 A	0,1 A	\pm (2,5% v.M. + 5 Digits)	1100 A
1000 A	1 A		

Wechselstrom AC

(UNITEST Stromzange CHB 37 Crestfaktor 1 ... 10):

Meßbereich	Auflösung	Genauigkeit	Überlastschutz	Frequenz
400 A	0,1 A	\pm (2,5% v.M.	1100 A	40 ... 450 Hz
1000 A	1 A	+ 10 Digits)		

Zusätzlicher Crestfaktorfehler bei nichtsinusförmigen Signalen
(nur **UNITEST Stromzange CHB 37**):

Crestfaktor	Zusätzlicher Fehler (in % v.M.)
> 1 - 3	0,5 %
3 - 5	1 %
5 - 10	6 %

Gleichspannung DC:

Meßbereich	Auflösung	Genauigkeit	Eingangsimpedanz	Überlastschutz
400 mV	0,1 mV	± (1 % v. M. + 2 Digits)	> 1000 MΩ	DC 1100 V AC 800 V
4 V	0,001 V		ca. 11 MΩ	
40 V	0,01 V			
400 V	0,1 V		ca. 10 MΩ	
600 V	1 V			

Wechselspannung AC:

Meßbereich	Auflösung	Genauigkeit	Eingangsimpedanz	Überlastschutz	Frequenz
4 V	0,001 V	± (1,5 % v. M. + 5 Digits) ± (1,5% v.M.+5D)	ca. 11 MΩ	DC 1100 V AC 800 V	40 ... 450 Hz
40 V	0,01 V		ca. 10 MΩ		
400 V	0,1 V				
600 V	1 V				

Zusätzlicher Crestfaktorfehler bei nichtsinusförmigen Signalen
(nur **UNITEST Stromzange CHB 37**):

Crestfaktor	Zusätzlicher Fehler (in % v.M.)
> 1 - 3	0,5 %
3 - 5	1 %
5 - 10	6 %

Frequenz (Hz) (Spannungsbereich):

Meßbereich	Auflösung	Genauigkeit	Empfindlichkeit	Überlastschutz
99,99 Hz	0,01 Hz	± (0,1 % v. M. + 2 Digits)	100 mV	600 V eff
999,9 Hz	0,1 Hz			
9,999 kHz	0,001 kHz			
99,99 kHz	0,01 kHz			
800 kHz	0,1 kHz		1 V	

Frequenz (Hz) (Strombereich):

Meßbereich	Auflösung	Genauigkeit	Empfindlichkeit	Überlastschutz
100 Hz	0,01 Hz	± (0,5 % v.M. + 5 Digits)	5 A	1100 A
1 kHz	0,1 Hz			


Widerstand:

Meßbereich	Auflösung	Genauigkeit	Leelaufspannung	Überlastschutz
400 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,5\%v.M+5D)$	< 0,5 V DC	600 V eff.
4 k Ω	0,001 k Ω	$\pm (1,5\% v.M.$ $+ 3 Digits)$		
40 k Ω	0,01 k Ω			
400 k Ω	0,1 k Ω			
4 M Ω	0,001 M Ω			
40 M Ω	0,01 M Ω	$\pm(2\%v.M+3D)$		

Durchgangsprüfung:

Meßbereich	Signalton	Leerlaufspannung	Überlastschutz
●)))	< 40 Ω	< 0,5 V	600 V eff.

Diodenprüfung:

Meßbereich	Auflösung	Genauigkeit	Überlastschutz
	< 0,001 V	$\pm (1,5\% v.M. + 2 Digits)$	600 V eff.

Peak-Hold-Funktion (Wechselspannung):

(nur **UNITEST Stromzange CHB 37**, nur manuelle Bereichswahl)

Meßbereich	Auflösung	Genauigkeit (50...60 Hz)	Eingangsimpedanz	Überlastschutz
4 V	0,001 V	$\pm(3\%$ $v. M.$ $+ 10 Digits)$	ca. 11 M Ω	DC 1100 V AC 800 V
40 V	0,01 V			
400 V	0,1 V			
600 V	1 V			

Peak-Hold-Funktion (Wechselstrom):

(nur **UNITEST Stromzange CHB 37**, nur manuelle Bereichswahl)

Meßbereich	Auflösung	Genauigkeit (50...60 Hz)	Überlastschutz
400 A	0,1 A	$\pm (3\% v.M. +10 Digits)$	AC 1100 A
1000 A	1 A		

Ansprechzeit Spitzenwerterkennung: < 100 ms

24 Monate Garantie

UNITEST-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 be-seitigt, sofern das Gerät ohne Fremdeinwirkung und 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 unverzüglich wieder instandsetzen.


Änderungen vorbehalten !


Clamp Meter CHB 7 Clamp Meter CHB 37


Contents	Page
1.0 Introduction / Scope of Supply	18
2.0 Safety	18
3.0 Controls and Connections	20
4.0 Operation	21
4.1 Preparation and safety measures	21
4.2 Current Measurements	22
4.2.1 DC current measurements (only UNITEST Clamp Meter CHB 37)	22
4.2.2 AC current measurements	22
4.3 Voltage measurements	23
4.3.1 DC voltage measurements	24
4.3.2 AC voltage measurements	24
4.4 Frequency measurements	24
4.5 Resistance measurements	25
4.6 Continuity / Diode tests	26
4.6.1 Continuity testing	26
4.6.2 Testing diodes	26
4.7 True RMS measurements / crest factor (only UNITEST Clamp Meter CHB 37)	26
4.8 MIN/MAX and peak value measurements	27
5.0 Maintenance	28
5.1 Changing the battery	28
6.0 Technical data	29


Important advice on safety matters, both on the instrument and in the Instruction Manual:

 **WARNING !** Warns of a potential danger, observe the advice given in the Instruction Manual.

 **DANGER !** Indicates a dangerously high voltage.

 Double insulated, protection class II IEC 61140.

 Symbol for the marking of electrical and electronic equipment (WEEE Directive 2002/96/EC).

 Conformity symbol, the instrument complies with the valid directives. It complies with the EMC Directive (89/336/EEC) and the Low Voltage Directive (73/23/EEC) with their valid standards.

1.0 Introduction / Scope of Supply

The **UNITEST CHB 7** and **CHB 37 Clamp Meters** are universal, multi-purpose IEC 61010 and EN 61010 electrical measuring instruments. They comply with the standards and provide a safe and reliable operation. The clamp meters are a valuable tool for all sorts of measurements in both trade and industry. The **UNITEST Clamp Meter CHB 37** can, in addition, be used to measure true RMS values; this is particularly important for currents and voltages which do not conform to a true sine-wave.

- True RMS measurements (only **UNITEST Clamp Meter CHB 37**)
- 3³/₄ digit liquid-crystal display
- Choice of automatic or manual range selection for current, resistance and frequency measurements
- Clamp opening 46 mm
- Switches off automatically
- Integral memory for readings
- Evaluates MIN / MAX values
- Zero-Setting / relative value function

The **UNITEST Clamp Meter CHB 7**, and **Clamp Meter CHB 37** are supplied complete with leads. After unpacking, check that the instrument is complete, and that all accessories are present.

Scope of supply:

1 pc. **UNITEST Clamp Meter CHB 7** or
UNITEST Clamp Meter CHB 37

2 pc. test leads with probes (red/black)

1 pc. battery 9V IEC 6LR61

1 pc. holster


1 pc. instruction manual

Further accessories, such as test leads, probes, connectors, etc., are listed in the main catalogue.


2.0 Safety

The **UNITEST Clamp Meter CHB 7**, and **Clamp Meter CHB 37** have been manufactured and tested to comply with the safety regulations for electronic measuring equipment and left our works in a safe condition.


To maintain this condition, the user must observe the safety instructions contained in this Instruction Manual.

 The Instruction Manual contains information and advice that is essential for safe operation and use of the instrument.


Before use study the Instruction Manual carefully, and follow it in all details, Failure to follow the instructions, or neglecting warnings can lead to serious injury, and damage to the instrument.

 To avoid electric shock, safety measures must be observed when working with voltages higher than 120 V (60 V) DC or 50 V (25 V) RMS AC. These are the values of threshold contact voltages given by DIN VDE. The values in brackets apply to medical and agricultural applications.

 Before each measurement make sure that the test leads and the instrument are undamaged.

 Only handle test leads and probes on the grips provided. Avoid touching probes under any circumstance.


The relevant safety regulations for electrical plant and equipment must be observed during all operations.

 The instrument must only be used in the specified ranges.

Before opening the instrument, it must be disconnected from all circuits.

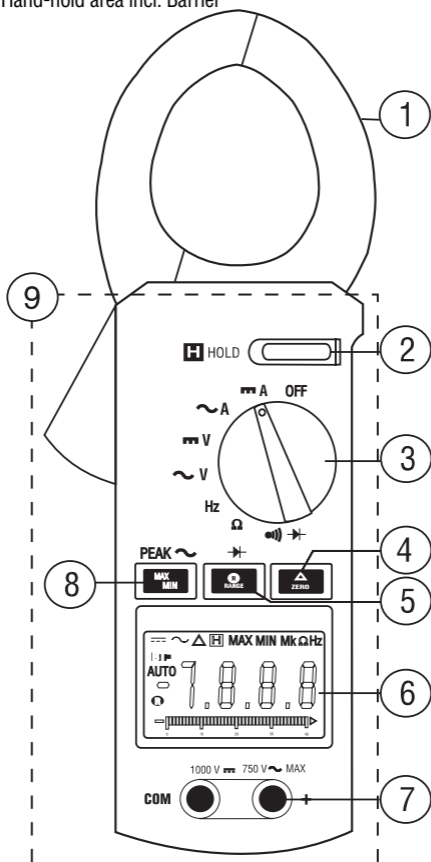
Protect the instrument from prolonged exposure to direct sunlight.

The instrument may only be used under those conditions and for those purposes for which it was built. For this reason, in particular the safety references as well as the technical data including environmental conditions and the usage in dry environments must be followed at all times.


 When modifying or changing the instrument, the operational safety can no longer be guaranteed.

3.0 Controls and Connections


1. Induction coil (clamp)
2. Data hold button, to store results
3. Selector switch, for type of measurement
4. Zero setting / relative value function
5. Manual range selector button
6. Digital display
7. Input socket, for measuring voltage and resistance, and for continuity and diode testing
8. MIN / MAX value / peak value function (only **UNITEST Clamp Meter CHB 37**)
9. Hand-hold area incl. Barrier



Battery saving

If the **UNITEST CHB 7** or **CHB 37 Clamp Meter** remains unused for 30 minutes, it automatically switches off. The "" button re-activates the instrument. This function prevents the battery discharging completely if the instrument is accidentally left switched on. The function is turned off if a button (4,5 or 8) is pushed during turning the clamp-on ammeter on.

Relative value measurement

The **UNITEST CHB 7** and **CHB 37 Clamp Meters** have a relative value function. If, during a measurement, the "" button is pressed, the value of a subsequent measurement is shown relative to the first value.

4.0 Operation

4.1 Preparation and safety measures

Fitting the battery

Before using the instrument, the battery must be fitted. This is carried out as follows:

- ▶ Separate the instrument from any circuit, and remove the test leads.
- ▶ Open the housing by removing the 3 screws on the rear face.
- ▶ Fit a battery (type 9 V IEC 6LR61), taking care that the polarity is correct. Make sure that no wires are trapped between the 2 halves of the housing, and close it again.
- ▶ The instrument is now ready for use.




- The selector switch must be turned to the desired type of measurement before the probes are connected to the unit under test (UUT).
- Before switching to a new function, the probes must always be removed from the UUT.
- Use the instrument only in clean and dry surroundings. Dirt and moisture reduce the effectiveness of the insulation, with consequent danger of electric shock, especially when dealing with high voltages.
- Use the instrument only in the specified ranges.




-
- Before carrying out measurements, verify that the instrument is functioning properly, for example by testing on a known voltage or current.
 - Make sure that the test leads are undamaged.

4.2 Current Measurements



 Never measure currents in uninsulated conductors carrying more than 250 V !

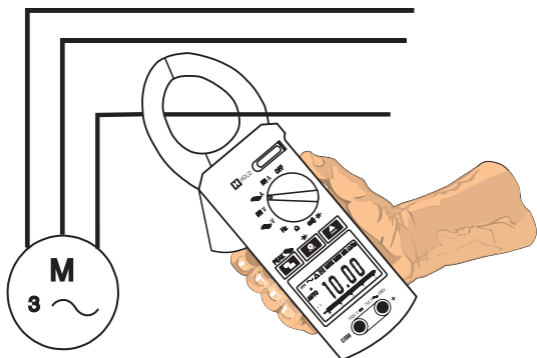
 Only handle test leads and probes on the grips provided. Avoid touching the probes under any circumstances.

4.2.1 DC current measurements (only **UNITEST Clamp Meter CHB 37**)

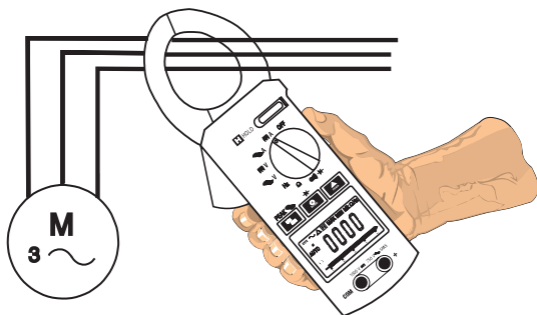
- ▶ Turn selector switch (3) to “**⎓ A**”.
- ▶ Press the button “”, and make sure that “0.000” is displayed.
- ▶ The preferred range is set automatically. To change the range manually press the “” button one or more times, until the desired range is displayed.
- ▶ Open the clamp, and close it round the conductor. Make sure that the clamp properly encircles the conductor, and that there is no air gap between the jaws.
For a positive reading, the current must be flowing in the direction of the arrow on the clamp.
If the display is not visible during measurement, press the “” button (2) to retain the display. The clamp can then be removed from the conductor and the stored value read.

4.2.2 AC current measurements

- ▶ Turn selector switch (3) to “**~ A**”.
- ▶ The preferred range is set automatically. To change the range manually press the “” button one or more times, until the desired range is displayed.
- ▶ Open the clamp, and close it round the conductor. Make sure that the clamp properly encircles the conductor, and that there is no air gap between the jaws.
If the display is not visible during measurement, press the “” button (2) to retain the display. The clamp can then be removed from the conductor and the stored value read.




Correct current measurement




The measurement is not correct, the reading will be zero, because the sum of all currents is zero (Kirchhoff's 1st. Law). However, with this circuit and a sensitive clamp meter (for example, the UNITEST Leakage Current Clamp Meter CHB 3, Order No. 93481), the leakage current of a machine can be measured.


4.3 Voltage measurements


 Do not connect more than 600 V AC or 600 V DC to the input sockets. Exceeding these values can endanger the operator, and may result in damage to the instrument.

 Before switching to a new function, disconnect the probes from the UUT.


 Only handle test leads and probes on the grips provided. Avoid touching the probes under any circumstances.


4.3.1 DC voltage measurements

- ▶ Turn selector switch (3) to “ --- V ”.
- ▶ Plug the black test lead into the “COM” socket and the red lead into the “+” socket.
- ▶ Connect the probes to the UUT and read the display.
- ▶ The optimum range is set automatically.
To change the range manually press the “” button one or more times, until the desired range is displayed.


If the display is not visible during measurement, press the “ HOLD” button (2) to retain the display. The probes can then be removed from the conductor and the stored value read.


4.3.2 AC voltage measurements


- ▶ Turn selector switch (3) to “ $\sim \text{V}$ ”.
- ▶ Plug the black test lead into the “COM” socket and the red lead into the “+” socket.
- ▶ Connect the probes to the UUT and read the display.
- ▶ The optimum range is set automatically.
To change the range manually press the “” button one or more times, until the desired range is displayed.


If the display is not visible during measurement, press the “ HOLD” button (2) to retain the display. The probes can then be removed from the conductor and the stored value read.

4.4 Frequency measurements


 Never measure currents in uninsulated conductors carrying more than 250 V !


 Do not connect more than 600 V AC or 600 V DC to the input sockets. Exceeding these values can endanger the operator, and may result in damage to the instrument.

 Before switching to a new function, disconnect probes from the UUT.


 Only handle test leads and probes on the grips provided. Avoid touching the probes under any circumstances.


With the **UNITEST** Clamp Meter you can measure frequency in both the current and voltage modes.


- ▶ Turn selector switch (3) to “Hz”.
- ▶ Measurement in current mode: open the clamp, and close it round the conductor. Make sure that the clamp properly encircles the conductor, and that there is no air gap between the jaws.
Measurement in voltage mode: plug the black test lead into the “COM” socket and the red lead into the “+” socket.
Connect the probes to the UUT and read the display.
- ▶ To select the input sensitivity press the “  ” button.

If the display is not visible during measurement, press the ‘ HOLD’ button (2) to retain the display. The clamp can then be removed from the conductor and the stored value read.

4.5 Resistance measurements

 Disconnect the UUT from all sources of supply and check that it is at zero voltage.

- ▶ Turn selector switch (3) to “Ω”.
- ▶ Plug the black test lead into the “COM” socket and the red lead into the “+” socket.
- ▶ Connect the probes to the UUT and read the display.
- ▶ The optimum range is set automatically.
To change the range manually press the “  ” button one or more times, until the desired range is displayed.




If the display is not visible during measurement, press the ‘ HOL’ button (2) to retain the display. The probes can then be removed from the conductor and the stored value read.

4.6 Continuity / Diode tests








Disconnect the UUT from all sources of supply and check that it is at zero voltage

Only for UNITEST Clamp Meter CHB 37:






the “” button can be used to switch between acoustic continuity testing “” and diode testing “”.

4.6.1 Continuity testing

- ▶ Turn selector switch (3) to “ + ”.
(for the UNITEST Clamp Meter CHB 7 to “”)
- ▶ Press the “” button one or more times, until the “” symbol appears in the LC-display.
- ▶ Plug the black test lead into the “COM” socket and the red lead into the “+” socket.
- ▶ Connect the probes to the UUT.

A “beep” sounds if the resistance is less than 40 Ω .

4.6.2 Testing diodes





- ▶ Turn selector switch (3) to “ + ”.
(for the UNITEST Clamp Meter CHB 7 to “”)
- ▶ Press the “”. button one or more times, until the “” symbol appears in the LC-display
- ▶ Plug the black test lead into the “COM” socket and the red lead into the “+” socket.
- ▶ Connect the red probe to the anode of the diode and the black probe to the cathode. If the diode is OK the forward voltage is displayed.

4.7 True RMS measurements / Crest factor (only UNITEST Clamp Meter CHB 37)

True RMS measurements:





Commonly available clamp meters give an average value, and are therefore only suitable for measuring DC, and pure sine-wave AC currents and voltages. If the AC current or voltage is not a true sine-wave, for example due to distortion from a phase controller, then true RMS measurements must be made – with the **UNITEST Clamp Meter CHB 37**, they can be.

Table 1, below, shows a comparison of measurements made with the **UNITEST Clamp Meter CHB 37** and those made with conventional clamp meters that have average and peak value functions:

Wave form				
RMS value	100 A	100 A	100 A	100 A
Rectified value	90 A	100 A	87 A	64 A
Display UNITEST Clamp Meter CHB 7 Deviation	100 A 0 %	111 A 11 %	96 A - 4 %	70 A - 30 %
Display UNITEST Clamp Meter CHB 37 Deviation	100 A 0 %	100 A 0 %	100 A 0 %	100 A 0 %

Crest factor:

The crest factor is the ratio of the peak value to the RMS value of a signal. This is important for RMS measurements (**UNITEST Clamp Meter CHB 37**). Although the measured value may lie within the chosen range, if the peak value of the signal is too high, the **UNITEST Clamp Meter CHB 37** may be overmodulated and give false readings.

Wave form				
Crest factor ξ Greek letter Xi	1,414	1	1,73	2
Deviation UNITEST Clamp Meter CHB 37* $\xi = >1...10$	0 %	0,5...6 %	0,5...6 %	0,5...6 %

* more precise details of crest factor error are given in Section 6.0, Technical Data

4.8 MIN/MAX and peak value measurements

The MIN/MAX button can be used to find either the largest or the smallest value of a series of measurements. Pressing the MIN/MAX button activates first the MIN mode, so that the smallest value is selected. Pressing it a second time changes to MAX mode, for the largest value. Pressing the button a third time returns the instrument to normal operation.

In the case of the **UNITEST Clamp Meter CHB 37**, you can find peak values while making measurements of AC current or voltage – simply select MAX mode, and start measuring. For example, a typical application is finding the starting current of an AC motor.

5.0 Maintenance

Provided it is used in accordance with the Instruction Manual, the instrument needs no special maintenance. If it should become soiled in the course of daily use, it may be cleaned with a damp cloth and a little mild household detergent.

Never use aggressive cleaners, or solvents.

To maintain accuracy, the instrument must be regularly calibrated by our Service Department. We recommend annual calibration.


5.1 Changing the battery


If the symbol “**BT**” appears in the upper left corner of the display, the battery must be changed.

This is carried out as follows:

- ▶ Separate the **UNITEST Clamp Meter CHB 7 or UNITEST Clamp Meter CHB 37** from any circuit, and remove the test leads.
- ▶ Switch the instrument off.
- ▶ Open the housing by removing the 3 screws on the rear face.
- ▶ Remove the old battery.
- ▶ Fit a new battery (type 9 V 6LR61), taking care that the polarity is correct. Make sure that no wires are trapped between the 2 halves of the housing, and close it again.
- ▶ The instrument is now ready for further use.

Please think of our environment when you dispose of your used batteries. They belong in a rubbish dump or a refuse collection place for hazardous waste.

 Please, comply with the appropriate regulations concerning the return, recycling and disposal of used batteries and accumulators.

 If the instrument is likely to remain unused for a long period, the battery must be removed. If a battery should leak inside the housing, return the instrument to our works for cleaning and checking.

6.0 Technical data

(BEHA reserves the right to make changes)

Display:	3 ³ /4digit LC-display. Shows also functions and symbols
Bargraph display:	40 segments
Range selection:	automatic or manual
Polarity display:	automatic, “-“ -sign for negative inputs
Display for range exceeded:	»4« blinks in the display, in addition a continuous warning tone sounds
Rate of measurement:	20 per second for bar display, 2 per second for digital display
Max. conductor dia.:	approx. 46 mm
Overvoltage class:	CAT III, 600 V \perp
Pollution degree:	2
Height above MSL.:	up to 2000 m
Battery indicator:	“ BT ” displayed when battery discharged
Battery life:	approx. 100 h for UNITEST Clamp Meter CHB 37, approx. 300 h for UNITEST Clamp Meter CHB 7
Power supply:	battery 9 V IEC 6LR61 (alkaline)
Auto-Power-Off:	switches off after 30 min.
Operating temperature:	0° C to 50° C
Storage temperature:	-10° C to 60° C
Humidity:	below 70 % r.h.
Dimensions:	239 x 66 x 34 mm
Weight:	approx. 365 g

DC current:

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
400 A	0,1 A	\pm (2,5% rdg + 5 Digits)	1100 A
1000 A	1 A		

AC current

(only **UNITEST Clamp Meter CHB 37** crest factor 1 ... 10):

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection	Frequency
400 A	0,1 A	\pm (2,5% rdg + 10 Digits)	1100 A	40 ... 450 Hz
1000 A	1 A			

DC voltage:

Range	Resolution	Accuracy	Input Impedance	Overload protection
400 mV	0,1 mV	± (1 % rdg + 2 Digits)	> 1000 MΩ	DC 1100 V AC 800 V
4 V	0,001 V		approx. 11 MΩ	
40 V	0,01 V		approx. 10 MΩ	
400 V	0,1 V			
600 V	1 V			

AC voltage:

Range	Resolution	Accuracy	Input Impedance	Overload protection	Frequency
4 V	0,001 V	± (1 % rdg	app. 11 MΩ	DC 1100 V AC 800 V	40 ... 450 Hz
40 V	0,01 V		app. 10 MΩ		
400 V	0,1 V	± (1,5%rdg+5D)			
600 V	1 V				

Additional crest factor error for signals that deviate from a true sine-wave (only **UNITEST Clamp Meter CHB 37**):

Crest factor	additional error (in % of average value)
> 1 - 3	0,5 %
3 - 5	1 %
5 - 10	6 %

Frequency (Hz) (Voltage range):

Range	Resolution	Accuracy	Sensitivity	Overload protection
99,99 Hz	0,01 Hz	± (0,1 % rdg + 2 Digits)	100 mV	DC 1100 V AC 800 V
999,9 Hz	0,1 Hz			
9,999 kHz	0,001 kHz			
99,99 kHz	0,01 kHz			
800 kHz	0,1 Hz		1 V	


Frequency (Hz) (Current range):

Range	Resolution	Accuracy	Sensitivity	Overload protection
100 Hz	0,01 Hz	± (0,5% rdg + 5 Digits)	5 A	1100 A
1 kHz	0,1 Hz			


Resistance:

Range	Resolution	Accuracy	Open circuit voltage	Overload protection
400 Ω	0,1 Ω	$\pm (1,5\%rdg+5D)$	< 0,5 V DC	600 V rms
4 k Ω	0,001 k Ω	$\pm (1,5\% rdg$ $+ 3 Digits)$		
40 k Ω	0,01 k Ω			
400 k Ω	0,1 k Ω			
4 M Ω	0,001 M Ω			
40 M Ω	0,01 M Ω	$\pm (2\%rdg+3D)$		

Continuity test:

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
	< 40 Ω	< 0,5 V	600 V rms

Diode test:

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
	0,001 V	$\pm (1,5\% rdg + 2 Digits)$	600 V rms

Peak hold function (AC-Voltage):

(only **UNITEST Clamp Meter CHB 37**, only manual range selection)

Range	Resolution	Accuracy (50...60 Hz)	Input Impedance	Overload protection
4 V	0,001 V	$\pm (3\%$ rdg $+ 10 Digits)$	app. 11 M Ω	DC 1100 V
40 V	0,01 V		app. 10 M Ω	
400 V	0,1 V			
600 V	1 V			

Peak hold function (AC-Current):

(only **UNITEST Clamp Meter CHB 37**, only manual range selection)

Range	Resolution	Accuracy (50...60 Hz)	Overload protection
400 A	0,1 A	$\pm (3\% rdg + 10 Digits)$	AC 1100 A
1000 A	1 A		

Reaction time for peak value: < 100 ms

Warranty 24 months' warranty

UNITEST instrumtens are subject to stringent quality controls. If, in the course of normal daily use, a fault should occur, we provide 24 months' guarantee (only valid with invoice). Faults in manufacture and materials will be rectified by us free of charge, provided the instrument has not been tampered with, and is returned to us unopened. Damage due to dropping, abuse or misuse is not covered by the guarantee. Our Service Department will repair any faults that occur outside the guarantee period. This Instruction Manual has been prepared with great care. No liability is accepted for the correctness and completeness of the data, illustrations, and drawings it contains.

BEHA reserves the right to make changes.

Ⓡ Mode d'emploi CHB 7 Order No. 93470 F
CHB 37 Order No. 93480 F

Pince ampèremétrique CHB 7 Pince ampèremétrique CHB 37


Sommaire


	Page
1.0 Introduction / étendue de la livraison	33
2.0 Mesures de sécurité	33
3.0 Eléments de commande et raccordements	35
4.0 Exécution des mesures	36
4.1 Préparation et mesures de sécurité	36
4.2 Exécution des mesures d'intensités	37
4.2.1 Mesures d'intensités de courants continus (CHB 37)	37
4.2.2 Mesures d'intensités de courants alternatifs	37
4.3 Exécution des mesures de tensions	38
4.3.1 Mesures de tensions de courants continus	39
4.3.2 Mesures de tensions de courants alternatifs	39
4.4 Exécution des mesures de fréquences	39
4.5 Exécution des mesures de résistances	40
4.6 Exécution des contrôles de continuité / contrôles de diodes	41
4.6.1 Contrôles de continuité	41
4.6.2 Contrôles de diodes	41
4.7 Mesures de valeurs efficaces réelles (True RMS) / facteurs de crête (Pince ampèremétrique UNITEST CHB 37 uniquement)	41
4.8 Mesures de valeurs MIN/MAX / valeurs de crête	42
5.0 Entretien	43
5.1 Remplacement de la pile	43
6.0 Caractéristiques techniques	44


Informations mentionnées sur l'appareil et dans le mode d'emploi:


 **ATTENTION !**

Mise en garde contre une zone dangereuse, respecter les instructions du mode d'emploi.

 **DANGER !** Tension dangereuse.

 Isolement entier double ou renforcé, classe II IEC 61140.

 Symbole pour le marquage des équipements électriques et électroniques (DEEE Directive 2002/96/CE).

 Symbole de conformité, certifie le respect des directives en vigueur. L'appareil correspond à la Directive 89/336/CEE. La Directive de basse tension (73/23/CEE) est également respectée.

1.0 Introduction / étendue de la livraison

Les **pinces ampèremétriques UNITEST CHB 7** et **UNITEST CHB 37** sont des appareils de mesure universels et multifonctionnels. Leur construction conforme aux normes garantit des mesures fiables en toute sécurité. Les pinces ampèremétriques constituent des auxiliaires précieux pour effectuer toutes les mesures standard de courants dans le secteur industriel ou artisanal. La **pince ampèremétrique UNITEST CHB 37** permet de plus de mesurer les valeurs efficaces réelles (True RMS), atout important avant tout pour la mesure d'intensités et de tensions non sinusoïdales.

- Mesures de valeurs efficaces réelles (True RMS) (**Pince ampèremétrique CHB 37** uniquement)
- Affichage à cristaux liquides 3200 points avec bargraphe
- Sélection automatique ou manuelle des plages de mesure pour mesures d'intensités, tensions, résistances et fréquences
- Ouverture de la pince 46 mm
- Fonction de coupure automatique d'alimentation
- Mémorisation des valeurs mesurées
- Fonction valeur MIN/MAX
- Compensation à zéro pour / fonction relative

Les **pinces ampèremétriques UNITEST CHB 7** et **UNITEST CHB 37** sont livrées complètes avec les câbles de mesure. Au déballage, vérifier que l'appareil et ses accessoires sont complets.

Etendue de la livraison:

- 1 **Pince ampèremétrique UNITEST CHB 7** ou **Pince ampèremétrique UNITEST CHB 37**
- 2 Câble de mesure avec pointes de touche (rouge, noir)
- 1 Pile 9 V IEC 6LR61
- 1 Etui
- 1 Mode d'emploi

Autres accessoires tels que câbles de mesure, pointes de touche, bornes, etc., voir le catalogue général **UNITEST**.

2.0 Mesures de sécurité


Les **pinces ampèremétriques UNITEST CHB 7**, et **UNITEST CHB 37** ont été construites et contrôlées conformément aux prescriptions de sécurité des normes EN 61010, IEC 61010 et sont sorties de notre usine en parfait état de sécurité.


L'utilisateur est tenu de respecter les consignes de sécurité contenues dans cette notice pour maintenir les appareils dans cet état.




Ce mode d'emploi contient des conseils d'utilisation et des consignes de sécurité destinés à assurer la manipulation des appareils en toute sécurité.

Lire attentivement ce mode d'emploi et en observer toutes les instructions **avant toute utilisation** de l'appareil. Le non-respect de ces instructions pourrait provoquer des accidents corporels graves, voire mortels, ou détériorer l'appareil.

 Afin d'éviter tout choc électrique, respectez les mesures de sécurité suivantes lorsque vous travaillez sur des tensions supérieures à 120 V (60 V) DC ou 50 V (25 V) eff AC. Selon les normes DIN VDE, ces tensions constituent des valeurs limites de sécurité. (Les valeurs entre parenthèses concernent les établissements hospitaliers ou agricoles par ex.).


 Avant toute utilisation, s'assurer du parfait état des câbles de mesure et des appareils.

 Ne manipuler les câbles de mesure avec pointes de touche que par les poignées prévues à cet effet. Dans tous les cas, éviter de toucher les pointes de touche.


Lors de toute opération, respecter les prescriptions nationales concernant la prévention des accidents dus aux installations et matériels électriques.

N'utiliser les appareils que dans les plages de mesure indiquées.

 Avant d'ouvrir les appareils pour premlacer la pile, s'assurer qu'ils soient déconnectés de tout circuit de mesure.

 Afin d'assurer le bon fonctionnement et la longévité des appareils, éviter de les exposer à la chaleur (au soleil notamment).

L'appareil n'est à utiliser que sous des conditions et pour des fins ayant été à l'origine de sa conception. Pour cette raison, les références de sécurité, les données techniques comprenant les conditions d'environnement et l'utilisation dans des environnements seconds sont à respecter en particulier.

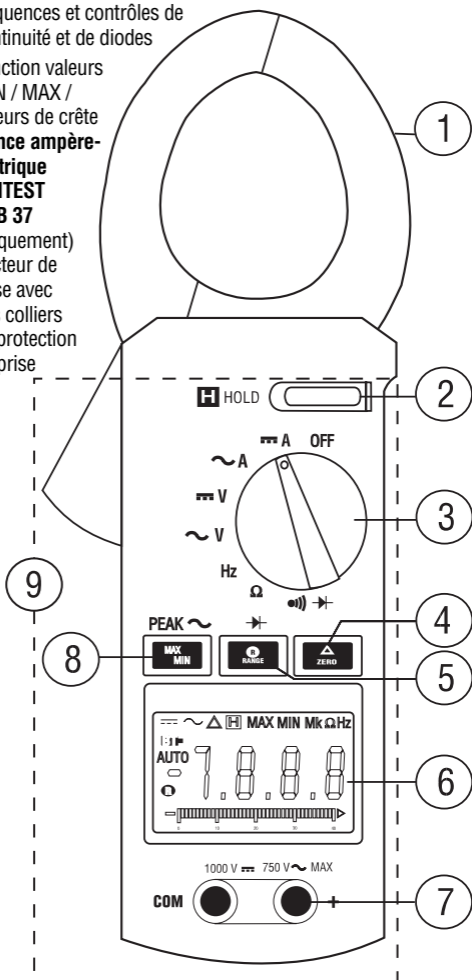
 La sécurité d'opération n'est plus assurée lorsque l'appareil a été changé ou modifié.

3.0 Éléments de commande et raccords


1. Transducteur (pince)
2. Touche HOLD de mémorisation des valeurs mesurées
3. Sélecteur de type de mesure
4. Compensation à zéro / fonction relative
5. Sélection manuelle de la plage de mesure
6. Affichage numérique
7. Bornes d'entrée pour mesures de tensions, résistances, fréquences et contrôles de continuité et de diodes

8. Fonction valeurs MIN / MAX / valeurs de crête (Pince ampère-métrique **UNITEST CHB 37** uniquement)

9. Secteur de prise avec des colliers de protection de prise



Coupture automatique de l'alimentation

Les **pinces ampèremétriques UNITEST CHB 7** et **UNITEST CHB 37** disposent d'une fonction de coupure automatique de l'alimentation. Si aucune fonction n'a été activée pendant 30 mn, l'alimentation des appareils est automatiquement coupée. La touche "  " permet de réactiver les appareils. La fonction de coupure automatique d'alimentation permet d'éviter que la pile ne se décharge trop rapidement lorsque l'on a laissé les appareils sous tension par inadvertance. Fonction de coupure automatique est désactivé par presser une bouton (4,5 ou 8) durant le sélecteur de type de mesure actionner la pince.

Mesures de valeurs relatives

Les **pinces ampèremétriques UNITEST CHB 7** et **UNITEST CHB 37** disposent d'une fonction valeur relative. Cette fonction permet de prendre une valeur instantanée pour zéro et de déterminer la valeur relative de chaque mesure par rapport à cette valeur.

4.0 Exécution des mesures

4.1 Préparation et mesures de sécurité

Mise en place de la pile:

Avant de mettre l'appareil en service, il est nécessaire de mettre la pile en place. Pour cela, procéder de la façon suivante:


- ▶ Déconnecter l'appareil du circuit de mesure et retirer tous les câbles de mesure.
- ▶ Ouvrir le boîtier en dévissant le 3 vis situées au dos de l'appareil.
- ▶ Mettre la pile, type 9 V IEC 6LR61, en place en respectant la polarité et refermer le boîtier. Faire attention à ne pas coincer de câbles entre les deux parties du boîtier.
- ▶ L'appareil est opérationnel, vous pouvez commencer les mesures.




- Positionner le sélecteur de type de mesure sur la fonction désirée **avant** de connecter les pointes de touche aux points de mesure.
- Avant de changer de fonction ou de plage de mesure, toujours déconnecter les câbles de mesure des points de mesure
- N'utiliser les appareils que dans des milieux secs.
La saleté et l'humidité diminuent les résistances d'isolement et peuvent, en particulier lorsque les tensions sont élevées, provoquer des chocs électriques.
- N'utiliser les appareils que dans les plages de mesure indiquées.





- Avant toute utilisation, vérifier le bon fonctionnement des appareils (sur une source de courant connue par ex.).
- Veiller à ce que les câbles de mesure soient toujours en parfait état.

4.2 Mesure d'intensités




 Ne jamais mesurer des courants dans des circuits de mesure non isolés d'une tension nominale supérieure à 250 V !

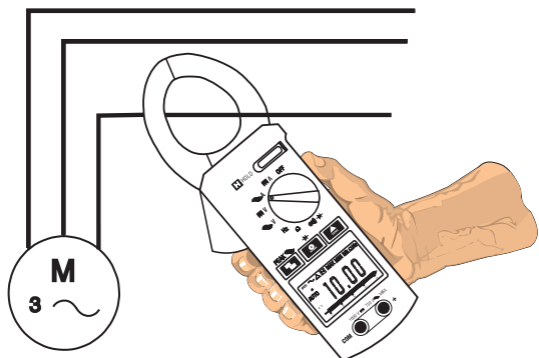
 Ne manipuler les câbles de mesure avec pointes de touche que par les poignées prévues à cet effet. Dans tous les cas, éviter de toucher les pointes de touche.

4.2.1 Mesures d'intensités de courants continus (Pince ampèremétrique UNITEST CHB 37 uniquement)

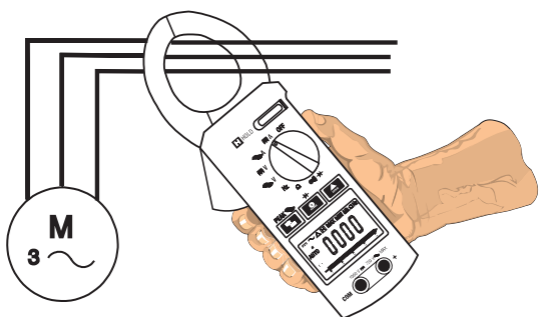
- ▶ Positionner le sélecteur de type de mesure (3) sur le symbole “  ”.
- ▶ Appuyer sur la touche “  ” (4). Vérifier que l'écran affiche bien “000.0”.
- ▶ La plage de mesure la mieux adaptée est sélectionnée. La sélection manuelle de la plage de mesure s'effectue en appuyant, éventuellement plusieurs fois, sur la touche “  ” jusqu'à ce que la plage désirée soit sélectionnée.
- ▶ Ouvrir la pince et la refermer sur le conducteur de courant. Veiller à ce que la pince enserre complètement le conducteur de courant sans discontinuité. Pour obtenir un affichage positif, il est nécessaire que le courant circule dans le sens de la flèche figurant sur la pince. Si aucune valeur ne s'affiche au cours de la mesure, la valeur mesurée peut être mémorisée à l'aide de la touche (2) “  ”. Débrancher ensuite la pince du point de mesure et relever la valeur mémorisée sur l'écran.

4.2.2 Mesures d'intensités de courants alternatifs

- ▶ Positionner le sélecteur de type de mesure (3) sur le symbole “  ”.
- ▶ La plage de mesure la mieux adaptée est sélectionnée. La sélection manuelle de la plage de mesure s'effectue en appuyant, éventuellement plusieurs fois, sur la touche “  ” jusqu'à ce que la plage désirée soit sélectionnée.
- ▶ Ouvrir la pince et la refermer sur le conducteur de courant. Veiller à ce que la pince enserre complètement le conducteur de courant sans discontinuité. Si aucune valeur ne s'affiche au cours de la mesure, la valeur mesurée peut être mémorisée à l'aide de la touche (2) “  ”. Débrancher ensuite la pince du point de mesure et relever la valeur mémorisée sur l'écran.




Mesure d'intensité correcte.





Mesure d'intensité incorrecte, l'écran affiche zéro.

Car d'après la première règle de Kirchhoff la somme de toutes les intensités est égale à zéro. Cependant, il est possible de mesurer le courant de décharge de l'utilisateur à l'aide d'une pince ampèremétrique suffisamment sensible (telle que la pince ampèremétrique d'intensité de fuite UNITEST CHB 3 réf. art.: 93481, par ex).



4.3 Exécution des mesures de tension


 Ne jamais appliquer de tensions supérieures à 600 V AC ou 600 V DC aux bornes d'entrée. Des tensions supérieures à ces valeurs risqueraient de détériorer l'appareil et de mettre l'opérateur en danger.

 Déconnecter les pointes de touche des points de mesure avant de sélectionner un autre type de mesure.



-
-  Ne manipuler les câbles de mesure avec pincettes de touche que par les poignées prévues à cet effet. Dans tous les cas, éviter de toucher les pointes de touche.


4.3.1 Mesures de tensions de courants continus

- ▶ Positionner le sélecteur de type de mesure (3) sur le symbole “ V”.
- ▶ Connecter le câble de mesure noir à la borne “COM” et le rouge à la borne “+”.
- ▶ Connecter les pointes de touche aux points de mesure. Relever la valeur affichée sur l'écran.
- ▶ La plage de mesure la mieux adaptée est sélectionnée. La sélection manuelle de la plage de mesure s'effectue en appuyant, éventuellement plusieurs fois, sur la touche “” jusqu'à ce que la plage désirée soit sélectionnée.



Si aucune valeur ne s'affiche au cours de la mesure, la valeur mesurée peut être mémorisée à l'aide de la touche (2)  HOLD. Débrancher ensuite la pince du point de mesure et relever la valeur mémorisée sur l'écran.


4.3.2 Mesures de tensions de courants alternatifs


- ▶ Positionner le sélecteur de type de mesure (3) sur le symbole “ V”.
- ▶ Connecter le câble de mesure noir à la borne “COM” et le rouge à la borne “+”.
- ▶ Connecter les pointes de touche aux points de mesure. Relever la valeur affichée sur l'écran.
- ▶ La plage de mesure la mieux adaptée est sélectionnée. La sélection manuelle de la plage de mesure s'effectue en appuyant, éventuellement plusieurs fois, sur la touche “” jusqu'à ce que la plage désirée soit sélectionnée.

Si aucune valeur ne s'affiche au cours de la mesure, la valeur mesurée peut être mémorisée à l'aide de la touche (2)  HOLD. Débrancher ensuite la pince du point de mesure et relever la valeur mémorisée sur l'écran.


4.4 Exécution des mesures de fréquences


-  Ne jamais mesurer de courants dans des circuits de mesure non isolés d'une tension nominale supérieure à 250 V !
-  Ne jamais appliquer de tensions supérieures à 600 V AC ou 600 V DC aux bornes d'entrée. Des tensions supérieures à ces valeurs risqueraient de détériorer l'appareil et de mettre l'opérateur en danger.

 Toujours déconnecter les pointes de touche des pointes de mesure avant de sélectionner un autre type de mesure.


 Ne manipuler les câbles de mesure avec pointes de touche que par les poignées prévues à cet effet. Dans tous les cas, éviter de toucher les pointes de touche.


Les pinces ampèremétriques **UNITEST** permettent de mesurer les fréquences dans deux types de mesures (mesures d'intensités ou de tensions de courants alternatifs).


- ▶ Positionner le sélecteur de type de mesure (3) sur le symbole "Hz" (mesures de fréquences).
- ▶ Mesures d'intensités: ouvrir la pince et la refermer sur le conducteur de courant. Veiller à ce que la pince enserre complètement le conducteur de courant sans discontinuité.
Mesures de tensions: connecter le câble de mesure noir à la borne "COM" et le rouge à la borne "+".
Connecter les pointes de touche aux points de mesure. Relever la valeur affichée sur l'écran.
- ▶ La touche " " permet de sélectionner la sensibilité entrée.

Si aucune valeur ne s'affiche au cours de la mesure, la valeur mesurée à l'aide de la touche (2) " HOLD". Débrancher ensuite la pince du point de mesure et relever la valeur mémorisée sur l'écran.

4.5 Exécution des mesures de résistances

 L'objet à contrôler doit être hors tension, vérifier éventuellement !

- ▶ Positionner le sélecteur de type de mesure (3) sur le symbole " Ω ".
- ▶ Connecter le câble de mesure noir à la borne "COM" et le rouge à la borne "+".
- ▶ Connecter les pointes de touche aux points de mesure. Relever la valeur affichée sur l'écran.
- ▶ La plage de mesure la mieux adaptée est sélectionnée.
La sélection manuelle de la plage de mesure s'effectue en appuyant, éventuellement plusieurs fois, sur la touche " " jusqu'à ce que la plage désirée soit sélectionnée.

Si aucune valeur ne s'affiche au cours de la mesure, la valeur mesurée peut être mémorisée à l'aide de la touche (2) " HOLD". Débrancher ensuite la pince du point de mesure et relever la valeur mémorisée sur l'écran.

4.6 Exécution des contrôles de continuité / contrôles de diodes








L'objet à contrôler doit être hors tension, vérifier éventuellement !

Pince ampèremétrique UNITEST CHB 37 uniquement:






La touche " " permet de commuter entre contrôles acoustiques de continuité " " et contrôles de diodes " " .

4.6.1 Contrôles de continuité

- ▶ Positionner le sélecteur de type de mesure (3) sur le symbole ") +  .
(Sur le symbole ") " pour la pince ampèremétrique UNITEST CHB 7)
- ▶ Appuyer sur la touche " " jusqu'à ce que le symbole ") " s'affiche sur l'écran à cristaux liquides.
- ▶ Connecter le câble de mesure noir à la borne "COM" et le rouge à la borne "+".
- ▶ Connecter les pointes de touche aux points de mesure.

Si la résistance inférieure à 40 Ω , un signal sonore se fait entendre.

4.6.2 Contrôles de diodes





- ▶ Positionner le sélecteur de type de mesure (3) sur le symbole ") +  .
(Sur le symbole " " pour la pince ampèremétrique UNITEST CHB 7)
- ▶ Appuyer sur la touche " " jusqu'à ce que le symbole " " s'affiche sur l'écran à cristaux liquides.
- ▶ Connecter le câble de mesure noir à la borne "COM" et le rouge à la borne "+".
- ▶ Connecter les pointe de touche rouge à l'anode de la diode et la pointe de touche noire à la cathode de la diode. Si la diode est en bon état, la tension directe de la diode s'affiche.

4.7 Mesures de valeurs efficaces réelles (True RMS) / facteurs de crête (Pince ampèremétrique UNITEST CHB 37 uniquement)

Mesures de valeurs efficaces réelles (True RMS):




Les pinces ampèremétriques usuelles n'indiquent que des valeurs moyennes et ne conviennent donc qu'aux mesures d'intensités / de tensions de courants continus ou d'intensités / de tensions de courants alternatifs purement sinusoïdaux. Si les intensités/tensions ne sont pas purement sinusoïdales, par ex. à cause de distorsions résultant d'une commande à phase, il est nécessaire de mesurer des valeurs efficaces réelles (True RMS). La **pince ampèremétrique UNITEST CHB 37** est adaptée à la mesure de valeurs efficaces réelles.

Le tableau ci-dessous met en parallèle / compare la **pince ampèremétrique UNITEST CHB 37** pour mesures de valeurs efficaces réelles et les pinces ampèremétriques mesurant les valeurs moyennes et les valeurs de crête.

Forme d'onde				
Valeur efficace	100 A	100 A	100 A	100 A
Valeur de référence continue	90 A	100 A	87 A	64 A
Écran UNITEST Pince ampèremétrique CHB 7	100 A	111 A	96 A	70 A
Deviation	0 %	11 %	- 4 %	- 30 %
Écran UNITEST Pince ampèremétrique CHB 37	100 A	100 A	100 A	100 A
Deviation	0 %	0 %	0 %	0 %

Facteur de crête:

Le facteur de crête ou facteur d'amplitude représente le rapport valeur de crête/valeur efficace d'un signal. Ce paramètre est particulièrement important pour les appareils de mesure de valeurs efficaces réelles (**Pince ampèremétrique UNITEST CHB 37**). Bien que la valeur à mesurer se trouve à l'intérieur de la plage de mesure sélectionnée, la **pince ampèremétrique UNITEST CHB 37** peut être surmodulée et indiquer une valeur mesurée erronée si le signal à mesurer présente des valeurs de crête trop élevées.

Forme d'onde				
Facteur de crête ξ lettre grecque Xi	1,414	1	1,73	2
Ecart UNITEST Pince ampèremétrique CHB 37* $\xi = >1...10$	0 %	0,5...6 %	0,5...6 %	0,5...6 %

* Données plus précises sur le facteur de crête: voir chapitre 6.0 Caractéristiques techniques.

4.8 Mesures de valeurs MIN/MAX / valeurs de crête

La touche MIN/MAX permet de déterminer au choix la plus grande ou la plus petite valeur d'une série de mesure. En appuyant sur la touche MIN/MAX, on active le mode MIN, c. à. d. que l'on détermine la valeur la plus petite, en appuyant de nouveau sur cette touche, on passe au mode MAX, c. à. d. que l'on détermine la valeur la plus élevée. En appuyant une troisième fois sur la touche, on revient au mode normal.

La pince ampèremétrique UNITEST CHB 37 permet de déterminer les valeurs de crête d'intensités ou de tensions de courants alternatifs. Pour cela, commuter l'appareil sur le mode MAX avant d'effectuer les mesures. Exemple d'utilisation: détermination du courant de démarrage d'un moteur à courant alternatif.


5.0 Entretien

L'appareil ne nécessite aucun entretien particulier si l'on l'utilise conformément au présent mode d'emploi. Si l'appareil a été sali, le nettoyer au moyen d'un chiffon humide et d'un détergent ménager doux.

Ne jamais utiliser de détergents agressifs ou de solvants.

Afin d'assurer la précision des mesures, il est nécessaire de faire recalibrer régulièrement l'appareil par notre service après vente. Nous vous recommandons de faire procéder à ce recalibrage une fois par an.

5.1 Remplacement de la pile


Si le symbole “  ” apparaît dans l'angle supérieur gauche de l'écran d'affichage, il est nécessaire de changer la pile de l'appareil.

Procéder comme suit:

- ▶ Déconnecter la **pince ampèremétrique UNITEST CHB 7/la pince ampèremétrique UNITEST CHB 37** du circuit de mesure et retire tous les câbles de mesure.
- ▶ Mettre l'appareil hors tension.
- ▶ Ouvrir le boîtier en dévissant les trois vis situées sur la paroi arrière.
- ▶ Retirer la pile usée.
- ▶ Mettre la pile neuve, type 9 V IEC 6LR61, en place en respectant la polarité et refermer le boîtier. Faire attention à ne pas coincer de câbles entre les deux parties du boîtier.
- ▶ L'appareil est opérationnel, vous pouvez recommencer les mesures.

Pensez aussi à notre environnement, ne jetez pas les piles usées aux ordures ménagères. Jetez-les dans les conteneurs prévus à cet effet ou remettez-les à un point de collecte spécialisé.

 If faut respecter les prescriptions en vigueur concernant le retour, le recyclage et l'éliminations de piles usagées.

 Si l'appareil doit rester inutilisé un certain temps, retirer la pile.
Si l'appareil a été sali par une pile détériorée, renvoyer l'appareil à l'usine pour le faire nettoyer et réviser.

6.0 Caractéristiques techniques

(sous réserve de modifications)

Ecran:	affichage numérique à cristaux liquides 3200 points avec affichage des fonctions et des symboles
Bargraphe:	40 segments
Sélection de la plage de mesure:	automatique ou manuell
Affichage de la polarité:	affichage automatique, “-“ pour des signaux d'entrée négatifs
Affichage de dépassement de la plage de mesure:	“4“ clignote sur l'écran, plus signal sonore continu
Fréquence de mesure:	20 mesures/s (bargraphe), 2 mesures/s (affichage numérique)
Ø max. des conducteurs:	env. 46 mm
Categorie de surtension:	CAT III, 600 V \perp
Degré de contamination:	2
Altitude:	jusqu'à 2000 m
Affichage pile:	lorsque la pile est vide le message “BT” s'affiche
Autonomie:	env. 100 h (Pince ampèremétrique UNITEST CHB 37), env. 300 h (Pince ampèremétrique UNITEST CHB 7)
Alimentation:	pile 9 V IEC 6LR61 (alcaline)
Coupage automatique de l'alimentation:	après 30 min
Température de service:	0° C ... 50° C
Température de stockage:	-10° C ... 60° C
Humidité relative de l'air:	inférieure à 70 %
Dimensions:	239 x 66 x 34 mm
Poids:	env. 365 g

Courant continu DC:

(Pince ampèremétrique UNITEST CHB 37 uniquement)

Plage de mesure	Résolution	Précision	Protection surcharge
400 A	0,1 A	\pm (2,5% L + 5 Points)	1100 A
1000 A	1 A		

Courant alternatif AC

(Pince ampèremétrique UNITEST CHB 37 uniquement facteur de crête 1...10):

Plage de mesure	Résolution	Précision	Protection surcharge	Fréquence
400 A	0,1 A	\pm (2,5% L + 10 Points)	1100 A	40 ... 450 Hz
1000 A	1 A			

Tension continue DC:

Plage de mesure	Résolution	Précision	Impédance d'entrée	Protection surcharge
400 mV	0,1 mV	± (1 % Lecture + 2 Points)	> 1000 MΩ	DC 1100 V AC 800 V
4 V	0,001 V		env. 11 MΩ	
40 V	0,01 V		env. 10 MΩ	
400 V	0,1 V			
600 V	1 V			

Tension alternative AC :

Plage de mesure	Résolution	Précision	Tension à vide	Protection surcharge	Fréquence
4 V	0,001 V	± (1 % Lecture + 2 Points)	env. 11 MΩ	DC 1100 V AC 800 V	40 ... 450 Hz
40 V	0,01 V		env. 10 MΩ		
400 V	0,1 V				
600 V	1 V				

plus erreur de facteur de crête pour les signaux non sinusoïdaux
(Pince ampèremétrique UNITEST CHB 37 uniquement):

Facteur de crête	erreur supplémentaire (en % v.M.)
> 1 - 3	0,5 %
3 - 5	1 %
5 - 10	6 %

Fréquence (Hz) Plage de mesure des tensions:

Plage de mesure	Résolution	Précision	Sensitivité	Protection surcharge
99,99 Hz	0,01 Hz	± (0,1 % Lecture + 2 Points)	100 mV	DC 1100 V AC 800 V
999,9 kHz	0,1 Hz			
9,999 kHz	0,001 kHz			
99,99 kHz	0,01 kHz			
800 kHz	0,1 Hz	± (1,5% d.L.+5P)	1 V	

Fréquence (Hz) Plage de mesure des intensités:

Plage de mesure	Résolution	Précision	Sensitivité	Protection surcharge
100 Hz	0,01 Hz	± (0,5% L + 5 Points)	5 A	1100 A
1 kHz	0,1 Hz			

Résistance:

Plage de mesure	Résolution	Précision	Sensitivité	Protection surcharge
400 Ω	0,1 Ω	± (1,5% L+5 P) ± (1,5% L + 3 Points) ± (2% L+ 3 P)	< 0,5 V DC	600 V eff.
4 kΩ	0,001 kΩ			
40 kΩ	0,01 kΩ			
400 kΩ	0,1 kΩ			
4 MΩ	0,001 MΩ			
40 MΩ	0,01 MΩ			

Contrôles de continuité:

Plage de mesure	Résolution	Précision	Protection surcharge
●)))	< 40 Ω	< 0,5 V	600 V eff.

Contrôles de diodes:

Plage de mesure	Résolution	Précision	Protection surcharge
➔	< 0,001 V	± (1,5% L + 2 Points)	600 V eff.

Fonction mémorisation de crêtes (tension alternatif):

(Pince ampèremétrique UNITEST CHB 37 uniquement, sélection manuelle des plages de mesure)

Plage de mesure	Résolution	Précision (50...60 Hz)	Impédance d'entrée	Protection surcharge
4 V	0,001 V	± (3 % Lecture + 10 Points)	env. 11 MΩ	DC 1100 V AC 800 V
40 V	0,01 V		env. 10 MΩ	
400 V	0,1 V			
600 V	1 V			

Fonction mémorisation de crêtes (courant alternatif):

(Pince ampèremétrique UNITEST CHB 37 uniquement, sélection manuelle des plages de mesure)

Plage de mesure	Résolution	Précision (50...60 Hz)	Protection surcharge
400 A	0,1 A	± (3 % L + 10 Points)	AC 1100 A
1000 A	1 A		

Temps de réponse de reconnaissance de la valeur de pointe: < 100 ms

Garantie

24 mois de garantie

Les appareils UNITEST sont soumis à de sévères contrôles de qualité. Si, cependant, des défauts devaient se produire en cours d'utilisation, les appareils sont garantis 24 mois (sur présentation de la facture uniquement). La garantie couvre tout vice de fabrication ou de composants, sous réserve que l'appareil n'ait pas été démonté et n'ait subi aucune intervention extérieure à notre entreprise. Tous dommages résultant d'une chute ou d'une utilisation non conforme aux instructions du fabricant sont exclus de la garantie. Notre service après-vente assure également toutes réparations une fois la période de garantie écoulée.



Sous réserve de modifications.

Qualitätszertifikat • Certificate of Quality Certificat de Qualité • Certificado de calidad

D

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

Die BEHA-Gruppe 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 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. All BEHA procedures and quality controls are monitored on a permanent basis in compliance with the ISO 9000 Quality Management Standards.

In addition, the BEHA 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 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. Toutes ces procédures et contrôles de qualité sont régis par le système de gestion ISO 9000.

Le groupe BEHA déclare par ailleurs que les équipements de contrôle et les instruments utilisés au cours du processus de calibrage 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 declara que el producto adquirido ha sido calibrado durante la producción de acuerdo a las instrucciones de test BEHA. Todos los procesos y actividades llevados a cabo dentro del grupo BEHA en relación con la calidad del producto son supervisados permanentemente por el sistema ISO 9000 de control de calidad.

Adicionalmente, el grupo BEHA 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.

