

# True RMS Digital Multimeter

**DT-989**

## **-Bedienungsanleitung-**



**Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der Benutzung des Gerätes vollständig, bewahren Sie die Anleitung auf und geben Sie sie weiter, wenn Sie das Gerät an andere Personen übergeben.**

### Impressum

© 06/2019 CEM Test Instruments GmbH · Hermann-Köhl-Str. 7, 28199 Bremen, Deutschland  
Reproduktion, Kopie, auch auszugsweise, nur mit Zustimmung von CEM Test Instruments GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Keine Haftung für technische und drucktechnische Fehler.

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Ankündigung vorgenommen werden.

Alle verwendeten Firmenbezeichnungen und Warenzeichen werden anerkannt.



## Inhalt

<b>1. Einleitung</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Sicherheit</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Sicherheitshinweise</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Funktion</b> .....	<b>5</b>
4-1. Verstehen der Taste.....	5
4-2. Verstehen der Anzeige.....	5
4-3. Verstehendes Drehschalter.....	6
4-4. Verwendung des Eingabeterminals.....	6
<b>5. Funktion der Messungen</b> .....	<b>7</b>
5-1 Wechselspannungsmessung.....	7
5-2. Gleichspannungsmessung.....	7
5-3. AC+DC.....	8
5-4.mV Spannungsmessung.....	8
5-5. Frequenzmessung.....	8
5-6.Widerstandsmessungen.....	9
5-7. Kontinuitätsprüfung.....	9
5-8. Diodentest.....	10
5-9. Kapazitätsmessungen.....	10
5-10. Temperaturmessungen.....	10
5-11. Gleichstrommessungen.....	10
5-12.Wechselstrommessungen.....	11
5-13. % 4-20mA MESSUNGEN.....	11
<b>6. Standardanzeige</b> .....	<b>12</b>
6-1 Diagrammmessung.....	12
6-2 Erfassung von Minimum und Maximalwerten.....	13
6-3. Erfassung von Spitzenwerten.....	13
6-4. Relative Werte.....	13
6-5- Hold Mode.....	13
6-7. Speicherung individueller Messdaten.....	14
6-8. Anzeige der Speicherdaten.....	14
6-9. Viewing Graph Data.....	14
6-10. Recording Measurement Data.....	14
6-11. Anzeige von Trenddaten.....	14
6-12.Info.....	15
<b>7. Setup-Optionen</b> .....	<b>15</b>
7-1. Zurücksetzen des Geräts.....	15
7-2. Meter-INFO.....	15
7-3. Format-Einstellung.....	15
7-4. Anzeige-Einstellung.....	16
7-5. Datum und Uhrzeit.....	16
7-6. Auto-Strom aus.....	16
7-7.Vordergrund und Hintergrund.....	16
7-8. Schriftart Einstellung.....	16
7-9. Bluetooth.....	16
7-10. Austausch der Batterien.....	17
7-11. Ersatz der Sicherungen.....	17
7-12 Li-Ionen-Akkuaufladung.....	18
<b>8. Spezifikationen</b> .....	<b>20</b>
<b>9. Hersteller und Einführer</b> .....	<b>23</b>

## 1. Einleitung

Professionelles echtes RMS-Multimeter und TFT-Farb-LCD-Display mit schneller A/D-Konvertierung von Abtastzeit, hoher Genauigkeit, integrierter Datenaufzeichner- und Trenddatenerfassung. Er kann trüben. CE eventuelle Probleme der Ausrüstung und beobachten ohne Person. Es ist leicht, die Probleme der Produktionsanlagen zu finden und zu lösen, indem sie Bluetooth-Technologie und Speicher den Datensatz zur Verfügung stellt. ETS. Es ist viel sicherer als Messungen.

Dieses Messgerät misst AC / DC Spannung, AC / DC Strom, Widerstand, Kapazität, Frequenz (elektrisch & elektronisch), Einschaltzyklus, Diode Test, Isolationstest und Kontinuität plus Thermoelementtemperatur. Es kann Daten speichern und abrufen. Es verfügt über ein wasserdichtes, robustes Design für den harten Einsatz.

Die ordnungsgemäße Nutzung und Pflege dieses Messgerätes wird viele Jahre zuverlässigen Service bieten.

## 2. Sicherheit



Dieses Symbol neben einem anderen Symbol, Terminal oder Betriebsgerät weist darauf hin, dass der Bediener eine Erklärung in den Betriebsanweisungen zur Vermeidung von Verletzungen oder Beschädigungen des M bezeichnen muss. Peter.



Dieses Warnsymbol deutet auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schweren Verletzungen führen könnte.



Dieses Warnsymbol deutet auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn nicht vermieden, Schäden am Produkt verursachen kann.



Dieses Symbol rät dem Benutzer, dass das so markierte Endgerät (n) nicht mit einem Schaltungspunkt verbunden werden darf, an dem die Spannung in Bezug auf Masse über (in diesem Fall) 1000 VAC oder VDC übersteigt..



Dieses Symbol neben einer oder mehreren Terminals identifiziert sie als assoziiert mit Bereichen, die bei normalem Gebrauch besonders gefährlichen Spannungen ausgesetzt werden können. Für maximale Sicherheit, der Zähler a Und seine Testleitungen sollten nicht behandelt werden, wenn diese Terminals energetisiert sind.



Dieses Symbol zeigt an, dass ein Gerät durch doppelte Isolierung oder verstärkte Isolierung geschützt ist.

## pro IEC1010 Überspannungsinstallationskategorie

### OVERVOLTAGE CATEGORY I

Geräte der Überspannungsklasse I sind Geräte für den Anschluss an Schaltkreise, in denen Maßnahmen ergriffen werden, um die Überspannungen auf ein entsprechendes niedriges Niveau zu begrenzen.

**Anmerkung-**Beispiele sind geschützte elektronische Schaltungen.

### Überspannung Kategorie II

Geräte der Überspannungsklasse II sind energieverbrauchende Geräte, die aus der Festinstallation geliefert werden sollen..

**Hinweis-**Beispiele umfassen Haushalts-, Büro-und Laborgeräte.

### ÜBERSPANNUNGSKATEGIE III

Ausrüstung der Überspannungsklasse III ist Ausrüstung in Festinstallationen.

**Note-** Beispiele sind Schalter in der Festinstallation und einige Geräte für den industriellen Einsatz mit permanenter Anbindung an die Festinstallation.

### ÜBERSPANNUNGSKATEGIE IV

Ausrüstung der **Überspannungsklasse IV** ist für den Einsatz am Ursprung der Installation.

### 3. Sicherheitshinweise

Dieses Messgerät wurde für den sicheren Einsatz konzipiert, muss aber mit Vorsicht betrieben werden. Die unten aufgeführten Regeln müssen sorgfältig eingehalten werden, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten..

**Notiz- Beispiele sind Stromzähler und primäre Überstromschutzgeräte.**

#### Grenzwerte für den Eingangsschutz

Funktion	Maximale Eingabe
V DC oder V AC	1000 VDC/AC rms
mA AC/DC	500mA 1000V schnell wirkende Sicherung
A AC/DC	10A1000V schnelle handelnde Sicherung (20A für 30 Sekunden max. 15 Minuten)
Frequenz, Widerstand, Kapazität, Duty Cycle, Diodentest, Kontinuität	1000V DC/AC rms
Temperatur	1000V DC/AC rms
Überspannungsschutz:8 kV Spitze nach IEC 61010	

1. Spannung oder Strom **nie** an das Messgerät wenden, das den angegebenen Höchstwert überschreitet:
2. Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie mit hohen Spannungen arbeiten.
3. Messen Sie keine Spannung, wenn die Spannung auf der "COM" Eingangsbuchse über dem Erdboden 1000V überschreitet.
4. Schließen Sie die Testsonde des Messgeräts niemals über eine Spannungsquelle an, während sich der Funktionsschalter im Strom-, Widerstands- oder Diodenmodus befindet. Dies kann den

Zähler beschädigen.

5. Immer Entlade filterkondensatoren in Netzteilen und schalten Sie die Leistung beim Widerstands- oder Diodentest ab.
6. Schalten Sie immer den Strom aus und trennen Sie die Testsonde, bevor Sie die Deckel öffnen, um die Sicherung oder die Batterien zu ersetzen.
7. Den Zähler niemals bedienen, wenn die Rückdeckhaube und die Batterie- und Sicherungsdeckel nicht vorhanden sind und sicher befestigt.

Wenn die Geräte auf eine Weise verwendet werden, die vom Hersteller nicht angegeben wird, kann der von der Ausrüstung bereitgestellte Schutz beeinträchtigt werden.

## 4. Funktion

### 4-1. Verstehen der Taste

Die 6 Taster auf der Vorderseite des Messgerätes aktivieren Funktionen, die gewählte Funktion über den Drehschalter, das Navigieren von Menüs oder die Steuerleistung zu Meterkreisen erweitern.

**F1** Software Taste. Default-Umschaltung zur Graphsmessung.

**F2** Software Taste. Standardmodi im Zusammenhang mit der Drehschalter Funktion

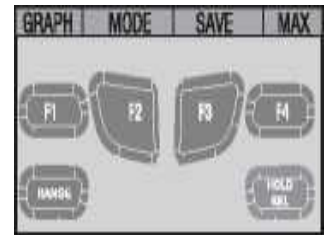
**F3** Software Taste. Standard-Anzeige im Modus "Standardmodus speichern". Und wachen auf Apo.

**F4** Software Taste. Standard Modus MINMAX startet und stoppt die MINMAX Aufzeichnung.

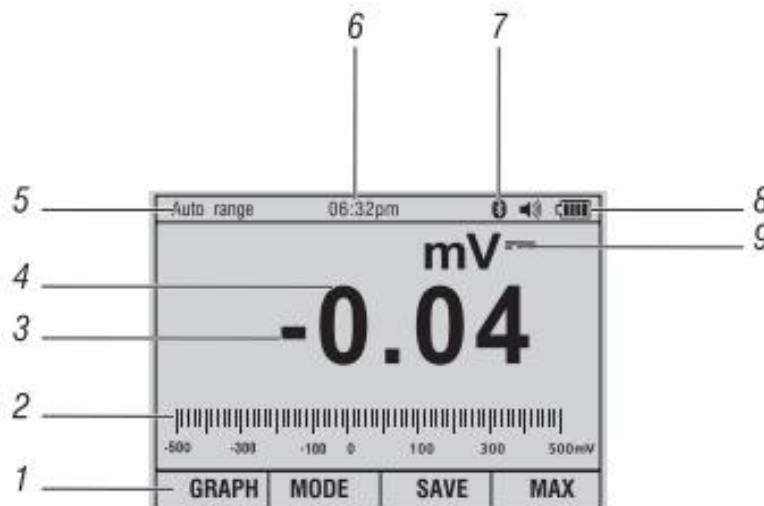
**RANGE** In manuellen Bereich und wählen den Bereich der Messung. Wenn Sie mehr als 1 Sekunde auf den Knopf des Bereichs drücken, kehrt er in den Auto-Bereich zurück..

**HOLD/REL** Friert die aktuelle Lektüre im Display ein und erlaubt die Speicherung des Displays.

Wenn Sie die Halte- / REL-Taste länger als 1 Sekunde drücken, wechselt sie in den relativen Modus.



### 4-2. Verstehen der Anzeige



1 -Soft Key-Labels gibt die Funktion des Knopfes unterhalb des angezeigten Labels an.

2-ANALOG-ANZEIGE DES EINGANGSSIGNALS.

3-Minuszeichen zeigt eine negative Lektüre an.

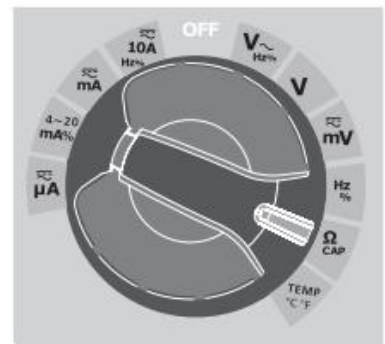
4-Zeigt Messinformationen über das Eingangssignal an.

- 5-Zeigt den Bereich an, in dem sich der Zähler befindet, und die Reichweite (Auto oder Handbuch)
- 6-Zeit gibt die in der internen Uhr eingestellte Zeit an.
- 7-Batterie-Niveau zeigt die Ladespiegelbatterien an.
- 8-Beeper zeigt an, dass der Beeperer des Messgeräts aktiviert ist (nicht im Zusammenhang mit dem Kontinuefehler).
- 9-Einheiten geben die Maßeinheiten an.

### 4-3. Verstehendes Drehschalter

Wählen Sie eine primäre Messfunktion aus, indem Sie den Drehschalter auf eines der Symbole um seinen Umfang positionieren. Das Messgerät zeigt für jede Funktion eine Standardanzeige für diese Funktion (Bereich, Messeinheiten und Modifikatoren). Knopfenauswahl, die in einer Funktion getroffen werden, tragen nicht in eine andere Funktion über.

- V~** Wechselspannungsmessungen
- V-** DC-und AC + DC-Spannungsmessungen.
- mV** DC (AC) Millivolt-Messungen.
- $\Omega$   $\rightarrow$  CAP** Widerstand, Diodentest, Kapazität und Kontinuität
- Hz%** Frequenzmessungen.
- Temp** Temperaturmessungen.
- A** AC-, DC-Ampere-Messungen.
- mA** AC, DC Milliamps Messungen.
- 4-20 mA%** %4-20mA Messungen
- $\mu$ A** AC, DC Mikroampere Messungen bis zu 5.000 UA.



### 4-4. Verwendung des Eingabenterminals

Alle Funktionen außer Strom nutzen die VOHMS und COM des Eingabenterminals.

<b>10A</b>	Eingang für 0 A bis 10 A Strom (20VA-Überlastung für 30 Sekunden an, 10 Minuten weniger),
<b><math>\mu</math>A mA</b>	Eingang für 0 A bis 500 mA Strommessungen.
<b>COM</b>	Rücklauffaste für alle Messungen.
<b>V <math>\Omega</math></b> <b><math>\rightarrow</math> <math>\rightarrow</math> Hz%</b> <b>CAP Temp</b>	Eingang für Spannung, Kontinuität, Widerstand, Diodentest, Leitfähigkeit, Kapazität.





## 5. Funktion der Messungen

### 5-1 Wechselspannungsmessung

**Warnung:** Risiko von Stromschlag. Die Sondenspitzen können nicht lange genug sein, um die Live-Teile innerhalb einiger 240V Steckdosen für Geräte zu kontaktieren, da die Kontakte tief in den Ausgängen verbaut sind. Wie ein res Ult, das Lesen kann 0 Volt zeigen, wenn der Ausgang tatsächlich Spannung darauf hat. Stellen Sie sicher, dass die Sondenspitzen die Metallkontakte innerhalb des Ausgangs berühren, bevor Sie annehmen, dass keine Spannung vorhanden ist.

**Achtung:** messen Sie keine Wechselspannungen, wenn ein Motor auf der Schaltung eingeschaltet wird oder OFE große Spannungstiefen auftreten können, die den Zähler beschädigen können.



1. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die grüne VAC-Position.
2. Fügen Sie den Bananenstecker der schwarzen Testsonde in die negative COM-Buchse ein. Stecken Sie den Bananenstecker der roten Testsonde in die positive V-Buchse.
3. Lesen Sie die Spannung im Display.

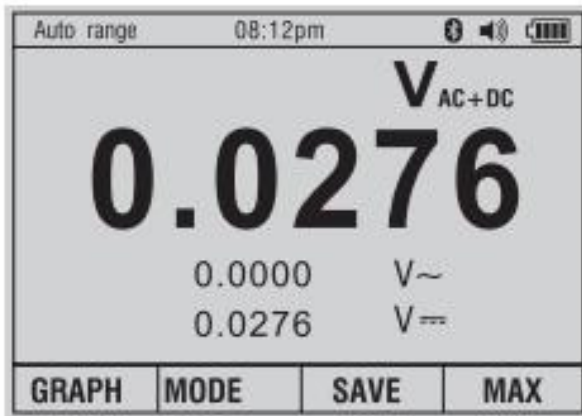
### 5-2 Gleichspannungsmessung

**Achtung:** Messen Sie keine Gleichstromspannungen, wenn ein Motor auf der Schaltung eingeschaltet wird oder wenn große Spannungstöße auftreten können, die das Messgerät Beschädigen können.



1. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die grüne VDC-Position.
2. Fügen Sie den Bananenstecker der schwarzen Testsonde in die negative COM-Buchse ein. Stecken Sie den Bananenstecker der roten Testsonde in die positive V-Buchse.
3. Lesen Sie die Spannung im Display.

### 5-3. AC+DC



1. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die grüne VDC Position.
2. Einfügen Sie den schwarzen Test Blei Bananenstecker in die negative COM-Buchse. Legen Sie den roten Test-Blei Bananaplug in die positive Buchse ein.
3. Drücken Sie die Mode-Taste, um "AC /DC" auf dem Display anzuzeigen.
4. Lesen Sie den AC + DC-Messwert in der Anzeige.

### 5-4.mV Spannungsmessung

**Achtung:** messen Sie MV-Spannungen nicht, wenn ein Motor auf der Schaltung ein- oder ausgeschaltet wird. Große Spannungstiefen können auftreten, die den Zähler beschädigen können.



- 1 .Setzen Sie den Funktionsschalter auf die grüne mV-Position..
2. Drücken Sie die Softkey beschriftete Mode, Schalter mVDC (mVAC).
3. Stecken Sie den Bananenstecker der schwarzen Testsonde in die negative COM-Buchse ein. Stecken Sie den Bananenstecker der roten Testsonde in die positive V-Buchse.
4. Lesen Sie die mV-Spannung im Display

### 5-5. Frequenzmessung

- 1 .Setzen Sie den Funktionsschalter auf das grüne Hz% Position.
2. Stecken Sie den Bananenstecker der schwarzen Testsonde in die negative COM-Buchse ein. Stecken Sie den Bananenstecker der roten Testsonde in die positive V-Buchse.
3. Lesen Sie die Frequenz im Display.





## 5-6. Widerstandsmessungen

Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, trennen Sie die Stromversorgung der Einheit unter Testen und Entladen Sie alle Kondensatoren, bevor Sie Widerstandsmessungen durchführen. Entfernen Sie die Batterien und ziehen Sie die Leitungen ab.



1. Setzen Sie den Funktionsschalter auf die grüne **Ω CAP** - **→ + ·)))** Position.
2. Stecken Sie den Bananenstecker der schwarzen Testsonde in die negative COM-Buchse ein. Stecken Sie den Bananenstecker der roten Testsonde in die positive V-Buchse.
3. Lesen Sie den Widerstand im Display.

## 5-7. Kontinuitätsprüfung

**Warnung:** um elektrischen Schock zu vermeiden, schalten Sie die Energie an das Gerät unter Test und entladen alle Kondensatoren, bevor Sie irgendwelche Widerstandsmessungen. Entfernen Sie die Batterien und ziehen Sie die Leitungen ab.



1. Setzen Sie den Funktionsschalter auf die grüne **Ω CAP** - **→ + ·)))** -Position.
2. Drücken Sie den Softkey-markierten Modus. Zum Leitstand wechseln
3. Stecken Sie den Bananenstecker der schwarzen Testsonde in die negative COM-Buchse ein. Stecken Sie den Bananenstecker der roten Testsonde in die positive V-Buchse.
4. Wenn der Widerstand weniger als  $25\Omega$  beträgt, wird das hörbare Signal erklingen. Wenn die Schaltung geöffnet ist, wird das Display "OL" anzeigen.

## 5-8. Diodentest



1. Setzen Sie den Funktionsschalter auf die grüne  **$\Omega$  CAP** - - Position.
2. Drücken Sie die Softkey beschriftete Mode. Schalten Sie auf Diode.
3. Stecken Sie den Bananenstecker der schwarzen Testsonde in die negative COM-Buchse ein. Stecken Sie den Bananenstecker der roten Testsonde in die positive V-Buchse.
4. Die Vorwärtsspannung zeigt normalerweise 0,400 bis 3.200V an. Die Umkehrspannung zeigt "OL" an. Geräte werden beim Kurzschluss in der Nähe von 0V angezeigt und ein offenes Gerät wird "OL" in beiden Polaritäten anzeigen.

## 5-9. Kapazitätsmessungen

**Warnung:** Um den elektrischen Schlag zu vermeiden, trennen Sie die Stromversorgung der Einheit unter Testen und Entladen Sie alle Kondensatoren, bevor Sie eine Kapazitätsmessung durchführen. Entfernen Sie die Batterien und kleben Sie die Leitungskabel ab.



1. Setzen Sie den Drehschalter auf die grüne  **$\Omega$  CAP** - - Position.
2. Drücken Sie die Softkey beschriftete Mode. Wechsel zur GAP
3. Stecken Sie den Bananenstecker der schwarzen Testsonde in die negative COM-Buchse ein. Stecken Sie den Bananenstecker der roten Testsonde in die positive V-Buchse.
4. Lesen Sie den Kapazitätswert in der Anzeige.



## 5-10. Temperaturmessungen

1. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die grüne Temperatur ( $^{\circ}$  C oder  $^{\circ}$  F).
2. Drücken Sie die Softkey beschriftete Mode. Temperatur ( $^{\circ}$  C oder  $^{\circ}$  F) wechseln.
3. Setzen Sie die Temperatursonde in die Eingabebuchsen ein, und stellen Sie sicher, dass die richtige Polarität beachtet wird..
4. Lesen Sie die Temperatur im Display.

## 5-11. Gleichstrommessungen

**Achtung:** nehmen Sie keine 20A Strommessungen länger als 30 Sekunden vor.

Mehr als 30 Sekunden können Schäden am Messgerät und / oder der Testleitung verursachen.



1. Stecken Sie den Bananenstecker der schwarzen Testsonde in die negative COM-Buchse ein. .
2. Für Strommessungen bis 5000 $\mu$ A DC stellen Sie den Funktionsschalter auf die gelbe  $\mu$ A-Position ein und stecken Sie den Bananenstecker der roten Testsonde in die  $\mu$ A / mA Buchse.
3. Bei Strommessungen bis zu 500 mA DC setzen Sie den Funktionsschalter auf die gelbe mA-Position, und fügen Sie den Bananenstecker der roten Testsonde in die  $\mu$ A/ mA-Buchse ein.
4. Für Strommessungen bis zu 10A DC setzen Sie den Funktionsschalter auf die gelbe 10A-Position und legen den Bananenstecker der roten Testsonde in die 10A Buchse ein. Drücken Sie die Mode-Taste, um "DC" auf dem Display anzuzeigen.
5. Lesen Sie den Strom in der Anzeige.

## 5-12. Wechselstrommessungen

**Achtung:** 10A Strommessungen nicht länger als 30 Sekunden durchführen. Mehr als 30 Sekunden können Schäden am Messgerät und / oder den Prüflleitungen verursachen.



1. Stecken Sie den Bananenstecker der schwarzen Testsonde in die negative COM-Buchse ein.
2. Für Strommessungen bis 5000 $\mu$ A AC, stellen Sie den Funktionsschalter auf die gelbe  $\mu$ A-Position ein und stecken Sie den Bananenstecker der roten Testsonde in die  $\mu$ A / mA Buchse.
3. Für Strommessungen bis 5000mA AC, stellen Sie den Funktionsschalter auf die gelbe mA-Position ein und stecken Sie den Bananenstecker der roten Testsonde in die  $\mu$ A / mA Buchse.
4. Für Strommessungen bis 10A AC, stellen Sie den Funktionsschalter auf die gelbe 10A-Position ein und stecken Sie den Bananenstecker der roten Testsonde in die 10A-Buchse.
5. Drücken Sie die Taste "Modus", um "AC" auf dem Display anzuzeigen..
6. Lesen Sie den Strom in der Anzeige.

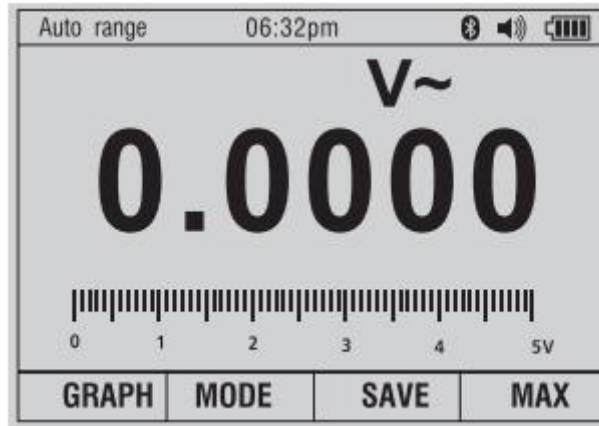
## 5-13. % 4-20mA MESSUNGEN

1. Richten ein und schliessen an wie bei DC-mA-Messungen beschrieben.

2. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position **4-20mA%** ein.

3. Der Zähler zeigt Schleifenstrom in a% mit 0mA = -25%, 4mA = 0%, 20mA = 100% und 24mA = 125% an.

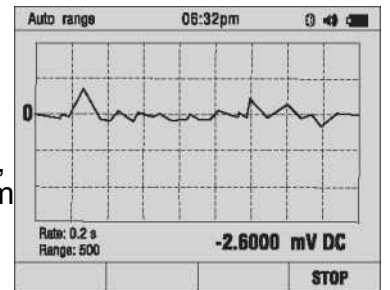
## 6. Standardsanzeige



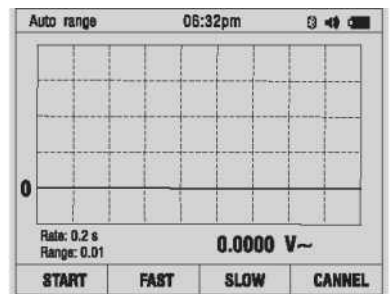
### 6-1. Diagrammmessung

Drücken Sie die weiche Taste (F1), und das Messgerät zur Diagrammmessung zu schalten.

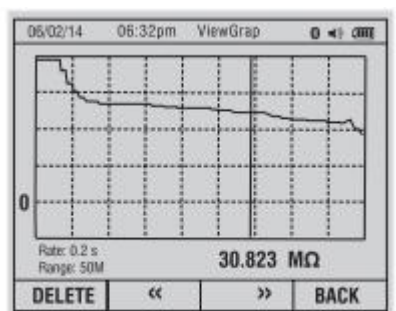
Drücken Sie die weiche Taste "Start". Drücken Sie schnell oder langsam, um die Abtastrate anzupassen. Drücken Sie die weiche Taste "Cancel", um das Diagramm zu beenden und zum normalen Messmodus zurückzukehren.



Drücken Sie die weiche Taste "STOP".

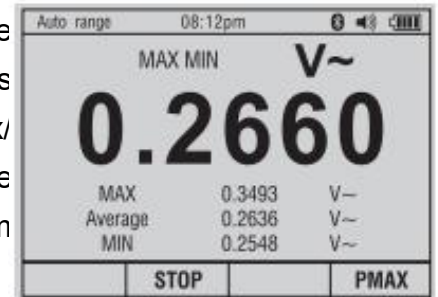


Drücken Sie die weiche Taste "SAVE", um Graph zu speichern.  
Drücken Sie die weiche Taste "BACK", um zurückzukehren.



## 6-2 Erfassung von Minimum und Maximalwerten

Um den Maxmin-Modus zu aktivieren, drücken Sie im Messmodus die weiche Taste MIN/ MAX (F4). Wie in Abbildung gezeigt, zeigt das Messgerät am oberen Rand der Messseite an, und das Feld Max/ Min, Startdatum und -zeit am Unten der Seite. Zusätzlich erscheinen die aufgezeichneten Maximal-, Durchschnitts- und Minimalwerte im Sekundärdisplay mit ihren jeweils abgelaufenen Zeiten.

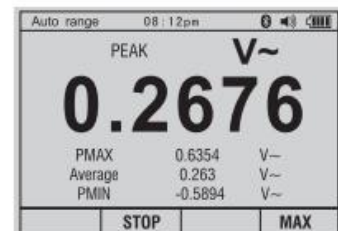


Um eine MIN/MAX-Aufnahmesitzung zu stoppen, drücken Sie die weiche Taste "Stop". Die zusammenfassenden Informationen im Display frieren ein, und die weiche Tasten ändern die Funktion, um die gesammelten Daten zu speichern. Drücken die weiche Taste "CLOSE", verlässt die MIN/MAX-Aufnahmesitzung, ohne die gesammelten Daten zu speichern.

Um die Min-Max-Bildschirmdaten zu speichern, muss die Min-Max-Sitzung beendet werden, indem der weiche Taste " Stop" gedrückt wird. Drücken Sie anschließend die weiche Taste, die mit "SAVE" markiert ist.

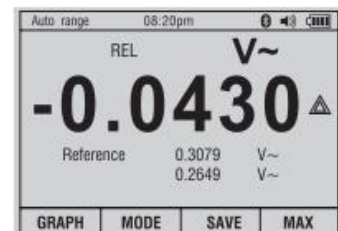
## 6-3. Erfassung von Spitzenwerten

Um den Peak Modus zu aktivieren, bei AC Maß MINMAX Modus, drücke die weiche Taste **P MAX (F4)**.



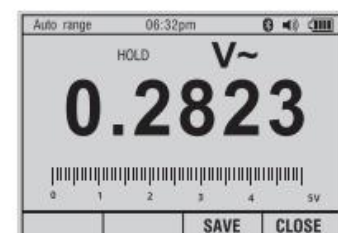
## 6-4. Relative Werte

Um den relativen Modus zu aktivieren, drücken Sie die **Hold-/REL**-Taste für mehr als 1 Sekunde.



## 6-5- Hold Mode

Um das Display für jede Funktion einzufrieren, drücken Sie die Taste "**HOLD**". Drücken Sie die Taste "**SAVE**", um Datei zu speichern. Und drücken Sie die Taste "**CLOSE**", um zurückzukehren.



## 6-6. Speicher Funktion

Drücken Sie die Taste SAVE(F3), um Datei zu speichern.



### 6-7. Speicherung individueller Messdaten

Für gängige Messfunktionen wird ein Schnappschuss der Bildschirmdaten durch Drücken der weichen Taste **SAVE** gespeichert.

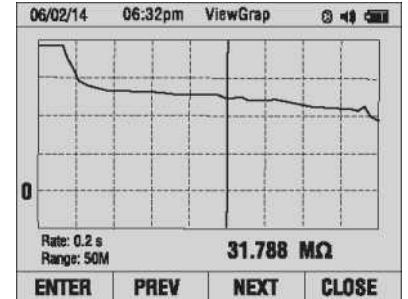
### 6-8. Anzeige der Speicherdaten

Die Anzeige der im Speicher des Messgerätes gespeicherten Daten erfolgt über das Speichermenü. Drücken Sie die weiche Taste **DOWN(F3)**. Positionieren Sie den Menüpunkt neben dem Menüpunkt **ViewM**. Dann drücken die weiche Taste **Enter (F1)**.

### 6-9. Viewing Graph Data

Die Anzeige der im Speicher des Messgerätes gespeicherten Daten erfolgt über das Speichermenü. Drücken Sie die weiche Taste **DOWN(F3)**. Positionieren Sie den Menüpunkt neben dem Menüpunkt **Graph**.

Dann drücken die weiche Taste **Enter (F1)**.

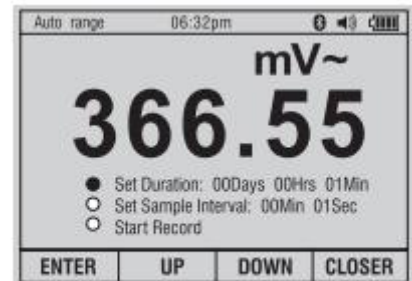


Drücken Sie die <<**and**>> weichen Tasten, um Cursor zu bewegen



### 6-10. Recording Measurement Data

Drücken Sie die weiche Taste, die mit "Save" markiert ist. Drücken Sie dann die Beschriftung **DOWN (F3)** zu Menu "Record", und drücken Sie die weiche Taste **"Enter (F1)"**. Drücken Sie die weiche Taste **Start**, um die Aufzeichnung zu starten. Die Sitzung wird fortgesetzt, bis der zugewiesene Speicher verwendet wird. Die Sitzung wird beendet, indem man die weiche Taste STOP drücken.



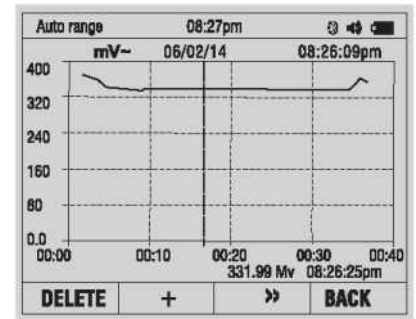
### 6-11. Anzeige von Trenddaten

Die Anzeige der im Speicher des Messgerätes gespeicherten Daten erfolgt über das Speichermenü. Drücken Sie die weiche Taste **DOWN (F3)**. Positionieren Sie den Menüpunkt neben dem Menüpunkt **ViewR** und drücken Sie die weiche Taste **Enter (F1)**.



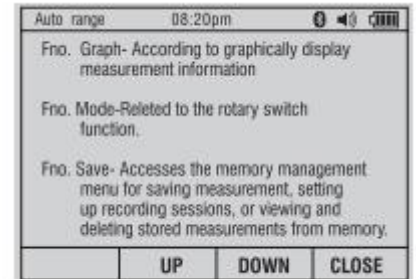


Drücken Sie die + weiche Taste, um die Diagrammauflösung zu erhöhen. Drücken Sie die Taste ">>" weiche Taste, um den Cursor zu bewegen.



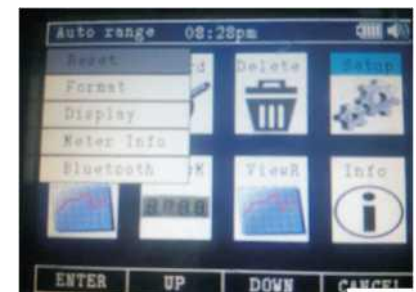
## 6-12. Info

Die Anzeige der im Speicher des Messgerätes gespeicherten Daten erfolgt über das Speichermenü. Drücken Sie die weiche Taste **DOWN (F3)**. Positionieren Sie den Menüpunkt neben dem Menüpunkt **Info** und drücken Sie die weiche Taste **Enter (F1)**.



## 7.Setup-Optionen

Die Anzeige der im Speicher des Messgerätes gespeicherten Daten erfolgt über das Speichermenü. Drücken Sie die weiche Taste **DOWN (F3)**. Positionieren Sie den Menüpunkt neben dem Menüpunkt **Setup** und drücken Sie die weiche Taste **Enter (F1)**



### 7-1. Zurücksetzen des Geräts

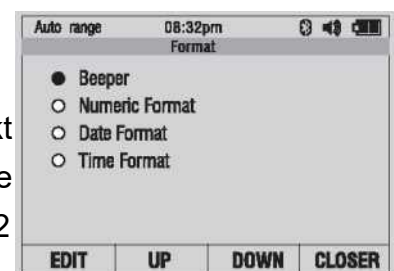
Die Einrichtungsoptionen des Messgerätes können über das Setup-Menü auf Standardwerte zurückgesetzt werden. Öffnen Sie das Setup-Menü. Positionieren Sie den Menüpunkt neben dem Menüpunkt **Reset** und drücken Sie die Taste **Enter**. Dann wählen Sie den Menüpunkt neben dem Menüpunkt **Setup** und drücken Sie die Taste **OK**. Dann erscheint eine Nachricht, die bittet, die Reset-Aktion zu bestätigen. Drücken Sie die mit **OK** beschriftete Taste, um den Reset durchzuführen.

### 7-2. Meter-INFO

Die Auswahl der Messgeräte-Info listet die Seriennummer, die Firmware-Version, auf. Öffnen Sie das Setup-Menü. Positionieren Sie den Menüpunkt neben dem Menüpunkt **Meter-INFO** und drücken Sie die Taste **Enter**.

### 7-3. Format-Einstellung

öffnen Sie das Setup-Menü. Positionieren Sie den Menüpunkt neben dem Menüpunkt **Format** und drücken Sie die Taste **Enter**. Mit der Cursor-Taste verschieben Sie den Menüpunkt neben dem Menüpunkt **Numeric (Date/Time) Format**, drücken Sie die Taste **Edit**, wählen Sie 0.0000 (0,0000) und mm / DD / YY (DD / mm / YY) und 24 HOUR (12 HOUR).



#### 7-4. Anzeige-Einstellung

Öffnen Sie das **Setup**-Menü. Positionieren Sie den Menüpunkt neben dem Menüpunkt **Display** und drücken Sie die Taste **Enter**:

#### 7-5. Datum und Uhrzeit

Öffnen Sie das Setup-Menü. Positionieren Sie die Menüauswahl neben dem Menüpunkt "**Display**", und drücken Sie die Taste **Enter**.

Als nächstes positionieren Sie den Menüpunkt neben dem Menüpunkt **set Date** oder **set Time** und drücken Sie die weiche Taste "**EDIT**" zu bearbeiten.

#### 7-6. Auto-Strom aus

Öffnen Sie das Setup-Menü. Positionieren Sie den Menüpunkt neben dem Menüpunkt **Display** und drücken Sie die Taste **Enter**. Dann positionieren Sie den Menüpunkt neben dem Menüpunkt **POWER OFF** und drücken Sie die Taste "**EDIT**" zu bearbeiten, um **Auto Power OFF** einzurichten.

Verwenden Sie die Taste **UP** und **DOWN**, um die Zeit an einen der voreingestellten Werte anzupassen. **0** bedeutet die deaktivierte Timeout-Funktion. Drücken Sie die mit OK beschriftete weiche Taste, um die ausgewählte Zeit einzustellen. Drücken Sie die weiche Taste **CLOSE**, um zurückzukehren.

#### 7-7. Vordergrund und Hintergrund

Öffnen Sie das Setup-Menü. Positionieren Sie den Menüpunkt neben dem Menüpunkt **Display** und drücken Sie die Taste **Enter**. Dann positionieren Sie den Menüpunkt neben dem Menüpunkt **Foreground** und **Background**. Und drücken Sie die Taste OK. Verwenden Sie die Menüpunkt **UP** und **DOWN**, um sich anzupassen.

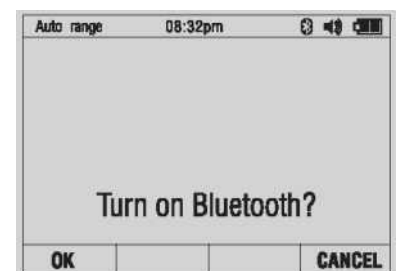
#### 7-8. Schriftart Einstellung

Öffnen Sie das Setup-Menü. Positionieren Sie den Menüpunkt neben dem Menüpunkt **Display** und drücken Sie die Taste **Enter**. Dann positionieren Sie den Menüpunkt neben dem Menüpunkt **Select font** und drücken Sie die Taste **EDIT**. Verwenden Sie die Menüpunkt **UP** und **DOWN**, um sich anzupassen.

#### 7-9. Bluetooth

Sie können den Bluetooth-Kommunikationslink nutzen und den Inhalt eines Messgerätes auf einen PC übertragen.

Öffnen Sie das Setup-Menü. Positionieren Sie den Menüpunkt neben dem Menüpunkt Bluetooth und drücken Sie die Taste Enter. "schalten Sie Bluetooth ein" und drücken Sie OK / "schalten Bluetooth aus" und drücken Sie OK.



## 7-10. Austausch der Batterien

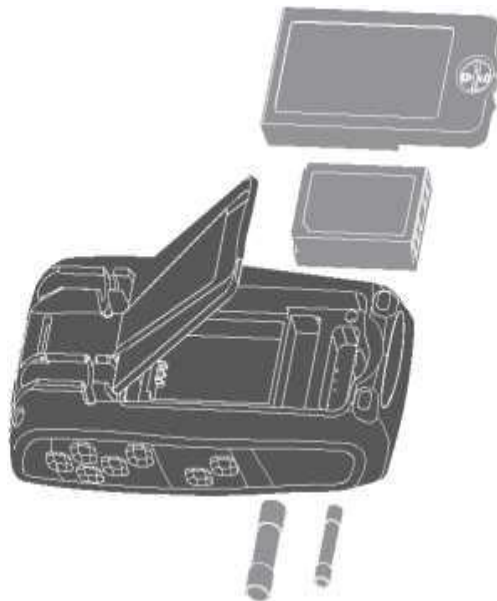
Siehe Abbildung und ersetzen Sie die Batterien wie folgt:

1. Das Messgerät ausschalten und die Testleitungen von den Klemmen entfernen.
2. Entfernen Sie die Batterietürenmontage mit einem Standard-Schraubendreher, um die Akku-Türschraube gegen den Uhrzeigersinn zu drehen.
3. Ersetzen Sie die Batterien durch 7,4 Volt Akkus beachten Sie die richtige Polarität.
4. Setzen Sie die Batterietürbaugruppe wieder ein und sichern Sie sie, indem Sie die Schraube um eine halbe Umdrehung im Uhrzeigersinn drehen.

## 7-11. Ersatz der Sicherungen

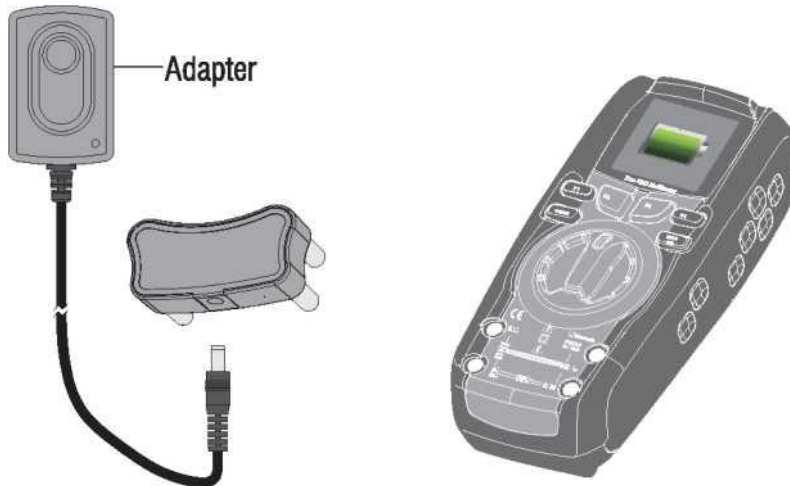
Unter Bezugnahme auf Abbildung, prüfen oder ersetzen Sie die Zählersicherung wie folgt:

5. Das Messgerät ausschalten und die Testleitungen von den Klemmen entfernen.
6. Entfernen Sie die Batterietürenmontage mit einem Standard-Schraubendreher, um die Akku-Türschraube gegen den Uhrzeigersinn zu drehen.
7. Entfernen Sie die Sicherung, indem Sie sanft ein Ende locker, dann schieben die Sicherung aus der Halterung .
8. Install nur spezifizizierte Ersatzsicherung.
9. Die Akku-Türmontage neu installieren und durch Drehen der Schraube im Uhrzeigersinn sichern



## 7-12 Li-Ionen-Akkuaufladung

1. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die off / CHG-Position.
2. Fügen Sie die Buchse in den Zählereingang ein. Und schließen Sie den Adapter an die Schaltbuchse an. Dann den Adapter in die Steckdose einbauen.
3. Ladesymbol zeigt in TFT Farb-LCD-Display an.



<b>Gehäuse</b>	Doppelt geformt, wasserdicht
<b>Schock (Fallversuch)</b>	6,5 Fuß (2 Meter)
<b>Diodentest</b>	Prüfstrom von 0.9mA maximal, offene Schaltspannung 3.2V DC typisch
<b>Kontinuitätsprüfung</b>	Hörbares Signal wird klingen, wenn der Widerstand weniger als 25Q (ca.) ist, Teststrom < 0.35mA
<b>PEAK</b>	Erfasst Spitzen > 1 ms
<b>Temperatursensor</b>	Erfordert das Thermoelement Typ K
<b>Input Impedance</b>	>10MΩ VDC & >9MΩ VAC
<b>AC Antwort</b>	Wahre rms

---

**AC Wahre RMS**

Der Begriff steht für "Wurzel-Mittelwert-Quadrat/1", das die Methode der Berechnung der Spannung bzw. des Stromwertes darstellt. Durchschnittliche reagierende Multimeter werden kalibriert, um nur auf Sinuswellen korrekt zu lesen, und sie werden unpräzise auf nicht sinusförmigen oder verzerrten Signalen gelesen.

---

<b>Bandbreite ACV</b>	50Hz bis 20000Hz
<b>Display</b>	50,000 Count TFT LCD
<b>Überbereichsanzeige</b>	"OL" wird angezeigt
<b>Auto Power Off</b>	5-30Minuten (etwa) mit Deaktivierungsfunktion
<b>Polarität</b>	Automatische (keine Anzeichen für positive); minus (-) Zeichen für Negativ
<b>Messrate</b>	20 mal pro Sekunde, nominal
<b>Geringe Batterieangabe</b>	Angezeigt, wenn die Batteriespannung unter die Betriebsspannung fällt
<b>Batterie</b>	Ein 7,2-Volt-Akku (NDA 1604)
<b>Sicherungen</b>	mA, µA Bereiche; 0,8A / 1000V keramischen Schnellblasen A-Bereich; 10A / 1000V keramischen Schnellschlag
<b>Betriebstemperatur</b>	5 ° C bis 40 ° C (41 ° C bis 104 ° F)
<b>Lagerungstemperatur</b>	-20 ° C bis 60 ° C (-4 ° C bis 140 ° F)
<b>Betriebsfeuchtigkeit</b>	Max 80% bis 87 ° F (31 ° C)
<b>Feuchtigkeit der Lagerung</b>	50% bei 40 ° C (104 ° F)
<b>Betriebshöhe</b>	7000ft. (2000Meter) Maximum..
<b>Sicherheit</b>	Dieses Messgerät ist für die Herkunft des Installationsgebrauchs bestimmt und gegen die Nutzer durch Doppeldämmung nach EN61010-1 und IEC61010-1 2. Auflage (2001) geschützt. Kategorie IV 600V und Kategorie III 1000V; Verschmutzungsgrad 2. Der Zähler entspricht auch der UL 61010-1.2. Auflage (2004), CAN / CSA C22.2 Nr. 61010-1 2. Auflage (2004) und UL61010B-2-031,1. Edition (2003)

## 8. Spezifikationen

Wechselspannung	Reichweite	AUFLÖSUNG	50/60HZ	<1KHZ	<5kHz	<20KHZ[1]
	500mV	0.01 mV	±0.5%	±1.0% +5	±3.0%	±5.5%
	5V	0.0001V			+5	+5
	50V	0.001V	±1.5% +10	±3.5%	+ 10	Unspezifiziert
	500V	0.01V				
	1000V	0.1V				

[1]Obere 10% des Bereichs,

Funktion	Reichweite	Auflösung	Genauigkeit
Gleichspannung	500mV[1]	0.01 mV	(0.1% + 5digits)
	5V	0.0001V	(0.05% + 5digits)
	50V	0.001V	(0.05% + 5digits)
	500V	0.01V	(0.05% + 5digits)
	1000V	0.1V	(0.1%+ 5)

[1] Wenn Sie den relativen Modus (REL Ω) verwenden, um Versätze auszugleichen.

(AC+DC)			<1KHZ	<5KHZ
	5V	0.0001V	(1.2%+ 20)	(3.0% + 20)
	50V	0.001V		
	500V	0.01V		
	1000V	0.1V		

Funktion	Reichweite	Auflösung	Genauigkeit
Widerstand	500 Ω[1]	0.01 Ω	0.20%+10
	5k Ω	0.0001k Ω	0.20%+5
	50k Ω	0.001k Ω	0.20%+5
	500k Ω	0.01kΩ	0.50%+5
	5M Ω	0.0001 M Ω	0.50%+5
	50M Ω	0.001 M Ω	2.0%+10

[1] Bei Verwendung des relativen Modus (REL Ω) zur Kompensation von Ausfällen.



<b>Funktion</b>	<b>Reichweite</b>	<b>Auflösung</b>	<b>Genauigkeit</b>	
Temp (type-K)	-200 bis 1350°C	0.1°C	± (1,0% Lesung +3,0 ° C) ± (1,0% Lesung +5,4 ° F) (Sondengenauigkeit nicht enthalten)	
	1.Enthält keinen Fehler der Thermoelementsonde.			
	2.Genauigkeit setzt Umgebungstabilität bis ± 1 ° C voraus.			
Gleichstrom	500µA	0.01µA	±0.2%+5	
	5000µA	0.1µA	±0.2%+5	
	50mA	0.001mA	±0.2%+5	
	500mA	0.01mA	±0.3%+8	
	10A	0.001A	±0.5%+8	
Wechselstrom			<1KHZ	<5KHZ
	500µA	0.01µA	±(0.8% + 5)	±(3% + 5)
	5000µA	0.1µA		
	50mA	0.001mA		
	500mA	0.01mA		
	10A	0.001A		
	(20A: 30 Sek. max.mit reduzierter Genauigkeit)			
Alle Wechselstrombereiche werden von 5% des Bereichs bis 100% des Bereichs angegeben				
Kapazität	5nF[1]	0.001 nF	±(1.5%+ 20)	
	50nF	0.01 nF	±(1.5%+ 8)	
	500nF	0.1 nF	±(1.0%+ 8)	
	5µF	0.001µF	±(1.5%+ 8)	
	50µF	0.01µF	±(1.0%+ 8)	
	500µF	0.1µF	±(1.5%+ 8)	
	10mF	0.01 mF	±(2.5% + 20)	
	[1] mit einem Folienkondensator oder besser, unter Verwendung des relativen Modus (REL $\Delta$ ) auf Null-Restwert.			

<b>Funktion</b>	<b>Reichweite</b>	<b>Auflösung</b>	<b>Genauigkeit</b>
Frequenz (elektronisch)	50Hz	0.001Hz	$\pm(0.01\% + 5)$
	500Hz	0.01Hz	$\pm(0.01\% + 5)$
	5kHz	0.0001kHz	$\pm(0.01\% + 5)$
	50kHz	0.001kHz	$\pm(0.01\% + 5)$
	500kHz	0.01kHz	$\pm(0.01\% + 5)$
	5MHz	0.0001MHz	$\pm(0.01\% + 5)$
	10MHz	0.001MHz	Unspezifiziert
	Empfindlichkeit: 2V rms min. @ 20% bis 80% Einschaltzyklus und < 100kHz; 5Vrms min @ 20% bis 80% Einschaltzyklus und > 100kHz.		
Frequenz (elektrisch)	10.00Hz-10KHz	0.01 Hz-0.001 KHz	$\pm(0.5\% \text{ reading})$
	Sensitivity:2Vrms		
Einschaltzyklus (duty cycle)	0.1 bis 99.90%	0.01%	$\pm(1.2\% \text{ Lesung} + 2\text{Ziffern})$
	Pulsbreite: 100 $\mu$ s-100ms, Frequenz: 5Hz bis 150kHz		

## 9. Hersteller und Einführer

### **Hersteller:**

**Shenzhen Everbest Machinery Industry Co., LTD**

19<sup>th</sup> Building, 5<sup>th</sup> Region, Baiwangxin Industry park,  
Songbai Road, Baimang, Xinli, Nanshan,  
Shenzhen, China P.C. 51808

Tel.: +86-755-27353188

Fax.: +86-755-27653699

[www.cem-instruments.com](http://www.cem-instruments.com)

Email: [cemyjm@cem-instruments.com](mailto:cemyjm@cem-instruments.com)

### **Einführer:**

**CEM Test Instruments GmbH**

Hermann-Köhl-Str. 7

28199 Bremen, Deutschland

Tel.: +49(0)4219601-370

Fax.: +49 (0)4219601-150

Email. [info@cem-instruments.de](mailto:info@cem-instruments.de)

[www.cem-instruments.de](http://www.cem-instruments.de)