

# PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



## PeakTech® 3440

Bedienungsanleitung /  
Operation Manual

Grafisches Multimeter / Graphical Multimeter

# Inhaltsverzeichnis / Index

1.	Sicherheitshinweise	Seite 4
2.	Bedienelemente	Seite 10
3.	Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme	Seite 12
4.	Funktion und Bedienung	Seite 14
5.	Messbetrieb	Seite 22
6.	Grafische Anzeigen	Seite 40
7.	Einstellungen im Setup-Menü	Seite 49
8.	Bluetooth-Schnittstelle	Seite 53
9.	Auswechseln des Akkus	Seite 54
10.	Aufladen des Akkus	Seite 55
11.	Auswechseln der Sicherung	Seite 56
12.	Technische Daten	Seite 57
1.	Safety precautions	Page 65
2.	Front panel description	Page 71
3.	Initial instructions	Page 73
4.	Features and operation	Page 75
5.	Perform measurements	Page 83
6.	Graphical displays	Page 101
7.	Setup options	Page 110
8.	Bluetooth	Page 114
9.	Replacing the battery	Page 115
10.	Charging the battery	Page 116
11.	Replacing the fuse	Page 117
12.	Technical data	Page 118

# EU - Konformitätserklärung

## PeakTech 3440

Hiermit erklärt PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH, dass der Funkanlagentyp [P 3440 - Multimeter mit Bluetooth-Schnittstelle] der Richtlinie 2014/53/EU, elektromagnetische Kompatibilität der Richtlinie 2014/30/EU und Gerätesicherheit der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU entspricht.



Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:

<https://www.peaktech.de/PeakTech-P-3440-Grafikmultimeter-50.000-Counts-1000V-AC-DC-mit-TrueRMS-Bluetooth-IP67/P-3440>

# 1. Sicherheitshinweise

Dieses Gerät erfüllt die EU-Bestimmungen 2014/30/EU (elektromagnetische Kompatibilität) und 2014/35/EU (Niederspannung) entsprechend der Festlegung im Nachtrag 2014/32/EU (CE-Zeichen).

Überspannungskategorie III 1000V;

Überspannungskategorie IV 600V;

Verschmutzungsgrad 2.

CAT I: Signalebene, Telekommunikation, elektronische Geräte mit geringen transienten Überspannungen

CAT II: Für Hausgeräte, Netzsteckdosen, portable Instrumente etc.

CAT III: Versorgung durch ein unterirdisches Kabel; Festinstallierte Schalter, Sicherungsautomaten, Steckdosen oder Schütze

CAT IV: Geräte und Einrichtungen, welche z.B. über Freileitungen versorgt werden und damit einer stärkeren Blitzbeeinflussung ausgesetzt sind. Hierunter fallen z.B. Hauptschalter am Stromeingang, Überspannungsableiter, Stromverbrauchszähler und Rundsteuerempfänger

Zur Betriebssicherheit des Gerätes und zur Vermeidung von schweren Verletzungen durch Strom- oder Spannungsüberschläge bzw. Kurzschlüsse sind nachfolgend aufgeführte Sicherheitshinweise zum Betrieb des Gerätes unbedingt zu beachten.

Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Hinweise entstehen, sind von Ansprüchen jeglicher Art ausgeschlossen.

## Allgemein:

- \* Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig und machen Sie diese auch nachfolgenden Anwendern zugänglich.
- \* Warnhinweise am Gerät unbedingt beachten, nicht abdecken oder entfernen.

- \* Achten Sie auf die Verwendung des Geräts und nutzen es nur in seiner geeigneten Überspannungskategorie.
- \* Machen Sie sich mit den Funktionen des Messgerätes und seinem Zubehör vertraut, bevor Sie die erste Messung vornehmen.
- \* Betreiben Sie das Messgerät nicht unbeaufsichtigt oder nur gegen Fremdzugriff abgesichert.
- \* Verwenden Sie das Gerät nur zwecks seiner Bestimmung und achten besonders auf Warnhinweise am Gerät und Angaben zu den maximalen Eingangswerten.

### **Elektrische Sicherheit:**

- \* Spannungen über 25 VAC oder 60 VDC gelten allgemein als gefährliche Spannung.
- \* Arbeiten an gefährlichen Spannungen nur durch oder unter Aufsicht von Fachpersonal durchführen.
- \* Tragen Sie bei Arbeiten an gefährlichen Spannungen eine geeignete Schutzausrüstung und beachten die entsprechenden Sicherheitsregeln.
- \* Maximal zulässige Eingangswerte unter keinen Umständen überschreiten (schwere Verletzungsgefahr und/oder Zerstörung des Gerätes)
- \* Achten Sie besonders auf den korrekten Anschluss der Prüflleitungen je nach Messfunktion, um einen Kurzschluss im Gerät zu vermeiden. Niemals eine Spannung parallel an die Strombuchsen (A, mA,  $\mu$ A) anlegen.
- \* Strommessungen werden immer in Reihe mit dem Verbraucher, also mit aufgetrennter Zuleitung durchgeführt.
- \* Entfernen Sie die Prüfspitzen vom Messobjekt, bevor Sie die Messfunktion ändern.

- \* Berühren Sie die blanken Prüfspitzen niemals während der Messung, halten Sie die Prüfleitungen nur an dem Handgriff hinter dem Fingerschutz.
- \* Entladen Sie ggf. vorhandene Kondensatoren vor der Messung des zu messenden Stromkreises.
- \* Das Thermoelement für Temperaturmessungen besteht aus leitendem Material. Verbinden Sie es niemals mit einem spannungsführenden Leiter, um Stromschläge zu vermeiden.

### **Messumgebung:**

- \* Vermeiden Sie jegliche Nähe zu explosiven und entflammaren Stoffen, Gasen und Staub. Ein elektrischer Funke könnte zur Explosion oder Verpuffung führen – Lebensgefahr!
- \* Keine Messungen in korrosiven Umgebungen durchführen, das Gerät könnte beschädigt werden oder Kontaktstellen in- und außerhalb des Gerätes korrodieren.
- \* Vermeiden Sie Arbeiten in Umgebungen mit hohen Störfrequenzen, hochenergetischen Schaltungen oder starker Magnetfelder, da diese das Gerät negativ beeinflussen können.
- \* Vermeiden Sie Lagerung und Benutzung in extrem kalten, feuchten oder heißen Umgebungen, sowie langzeitiges Aussetzen direkter Sonneneinstrahlung.
- \* Verwenden Sie Geräte in feuchten oder staubigen Umgebungen nur entsprechend ihrer IP Schutzart.
- \* Wird keine IP-Schutzart angegeben, verwenden Sie das Gerät nur in staubfreien und trockenen Innenräumen.
- \* Achten Sie bei Arbeiten im Feuchten oder Außenbereich besonders auf komplett trockene Handgriffe der Prüfleitungen und Prüfspitzen.

- \* Vor Aufnahme des Messbetriebes sollte das Gerät auf die Umgebungstemperatur stabilisiert sein (wichtig beim Transport von kalten in warme Räume und umgekehrt)

### **Wartung und Pflege:**

- \* Nehmen Sie das Gerät nie in Betrieb, wenn es nicht völlig geschlossen ist.
- \* Prüfen Sie das Gerät und sein Zubehör vor jeder Verwendung auf Beschädigungen der Isolierung, Risse, Knick- und Bruchstellen. Im Zweifelsfalle keine Messungen vornehmen.
- \* Wechseln Sie die Batterie wenn ein Batteriesymbol angezeigt wird, um falsche Messwerte zu vermeiden.
- \* Schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie Batterien oder Sicherungen wechseln und entfernen Sie auch alle Prüflleitungen und Temperatursonden.
- \* Defekte Sicherungen nur mit einer dem Originalwert entsprechenden Sicherung ersetzen. Sicherung oder Sicherungshalter niemals kurzschließen.
- \* Laden Sie den Akku oder wechseln die Batterie sobald das Batteriesymbol aufleuchtet. Mangelnde Batterieleistung kann unpräzise Messergebnisse hervorrufen. Stromschläge und körperliche Schäden können die Folge sein.
- \* Sollten Sie das Gerät für einen längeren Zeitraum nicht benutzen, entnehmen Sie die Batterie aus dem Batteriefach.
- \* Wartungs- und Reparaturarbeiten am Gerät nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen.
- \* Gerät nicht mit der Vorderseite auf die Werkbank oder Arbeitsfläche legen, um Beschädigung der Bedienelemente zu vermeiden.

- \* Säubern Sie das Gehäuse regelmäßig mit einem feuchten Stofftuch und einem milden Reinigungsmittel. Benutzen Sie keine ätzenden Scheuermittel.
- \* Keine technischen Veränderungen am Gerät vornehmen

## **1.1 Einleitung**

Das *PeakTech*<sup>®</sup> 3440 ist ein professionelles True RMS Digital-Multimeter mit TFT-Farb-LCD-Display und bietet einen A/D-Wandler mit einer schnellen Messrate, hoher Genauigkeit, integriertem Datenlogger und Trend-Capture Funktionen. Es können alle möglichen Unterbrechungen an Ausrüstungen oder Anlagen verfolgt, beobachten und behoben werden.

Mit diesem Gerät sind Probleme an Produktionsanlagen / Ausrüstungen leicht zu finden und zu lösen. Es ist mit einer Bluetooth-Technologie und einem internen Speicher für Messwerte ausgestattet und bietet einen hohen Sicherheitsstandard für jegliche Messanwendung.

Dieses Messgerät misst AC / DC-Spannung, AC / DC Strom, Widerstand, Kapazität, Frequenz (elektrischen und elektronischen), Arbeitszyklus, Diodentest, Isolationstest, Durchgangs- und Thermoelement-Temperatur. Es kann Daten speichern und wieder abrufen. Es verfügt über ein wasserdichtes, robustes Design für den harten Einsatz.

## 1.2 Maximal zulässige Eingangswerte

Funktion	Überlastschutz
DCV / ACV	1000V DC/AC eff
DCA / ACA ( $\mu$ A/mA)	800mA / 1000V
DCA / ACA (10 A)	10 A / 1000V
Widerstand	1000V DC/AC eff
Diode / Durchgang	1000V DC/AC eff
Kapazität	1000V DC/AC eff
Frequenz	1000V DC/AC eff
Temperatur	1000V DC/AC eff

## 1.3. Sicherheitssymbole und Hinweise am Gerät



Gerät ist TÜV/GS geprüft; TÜV-Rheinland



Achtung! Entsprechende(n) Abschnitt(e) in der Bedienungsanleitung nachlesen. Nichtbeachtung birgt Verletzungsgefahr und/oder die Gefahr der Beschädigung des Gerätes.



max. zulässige Spannungsdifferenz von 1000 V DC/ACeff zwischen COM-/ V-/ bzw. Ohm-Eingang und Erde aus Sicherheitsgründen nicht überschreiten.



Gefährlich hohe Spannung zwischen den Eingängen. Extreme Vorsicht bei der Messung. Eingänge und Messspitzen nicht berühren. Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung beachten!

~

Wechselspannung – Strom (AC)

≡

Gleichspannung – Strom (DC)

$\Omega$

AC oder DC



Erde



Doppelt isoliert



Sicherung



Entspricht den Richtlinien der europäischen Union


## Achtung!

Mögliche Gefahrenquelle. Sicherheitsvorschriften unbedingt beachten. Bei Nichtbeachtung besteht u. U. Verletzungs- oder Lebensgefahr und/oder die Gefahr der Beschädigung des Gerätes.

## 2. Bedienelemente



1. TFT- Display mit einer Anzeige von max. 50.000 (mit einstellbarer Helligkeit)
2. Funktionstasten F1, F2, F3, F4 kurz drücken zur Auswahl und Steuerung der im Display angezeigten Menüfunktionen.  
F1: Gedrückt halten - zum Umschalten der Anzeigehelligkeit
3. HOLD/REL-Taste: Messwerthaltefunktion, Relativwertmessfunktion
4. Funktions-/Bereichswahlschalter: Zur Auswahl der gewünschten Messfunktion bzw. des Messbereiches
5. RANGE-Taste: Umschaltung auf manuelle Bereichswahl
6. **COM-Eingangsbuchse:** Eingangsbuchse für die schwarze Prüflleitung für alle Messfunktionen

**V/ $\Omega$ /Hz/-II/-**  **-Eingangsbuchse** Eingangsbuchse für rote Prüflleitung für alle Messfunktionen, ausgenommen Strommessungen.

**$\mu$ A/mA-Eingangsbuchse** Eingangsbuchse für AC/DC-Strommessungen von < 500mA

**10A-Eingangsbuchse** Eingangsbuchse für AC/DC-Strommessungen von 500mA bis 10A.

### **3. Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme**

#### **Achtung!**

Messungen an Schaltungen mit hohen Spannungen (AC und DC) mit äußerster Vorsicht und nur in Übereinstimmung mit den relevanten Sicherheitsbestimmungen vornehmen. Gerät nach Beendigung des Messbetriebes stets ausschalten. Das Messgerät verfügt über eine interne Abschaltautomatik die das Gerät automatisch max. 30 Minuten nach dem letzten Betätigen einer Taste ausschaltet. Bei Aufleuchten des Überlaufsymbols OL übersteigt der gemessene Wert den gewählten Eingangsbereich. Bei Umschaltung auf einen höheren Messbereich erlischt die Anzeige automatisch.

#### **3.1. Vorbereitung zum Messbetrieb**

1. Prüfen Sie vor der Messung die Versorgungsspannung des Akkus. Ist sie zu schwach, erscheint das Batteriesymbol rechts oben und der Akku muss wieder aufgeladen werden.
2. Das Warndreieck neben den Eingangsbuchsen soll Sie warnen, dass Messspannung oder Messstrom zum Schutz der internen Schaltung nicht den angegebenen Wert übersteigen dürfen.
3. Der Funktionswahlschalter sollte vor der Messung auf den gewünschten Bereich eingestellt werden.

#### **Hinweis:**

In den niederen AC-/DC-Messbereichen erscheint bei nicht angeschlossenen Prüfleitungen u.U. ein beliebig sich ändernder Wert in der LCD-Anzeige. Dies ist bei Geräten mit hoher Empfindlichkeit normal und für die Messgenauigkeit bedeutungslos.

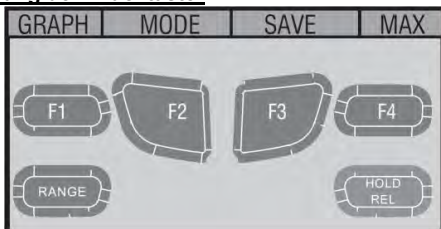
### **3.2. Umschaltung von automatischer auf manuelle Bereichswahl**

Beim Einschalten des Gerätes wird immer die automatische Bereichswahl aktiviert. Die automatische Bereichswahl erleichtert den Messbetrieb und garantiert optimale Messergebnisse. Zur Umschaltung auf manuelle Bereichswahl wie beschrieben verfahren:

1. Taste RANGE drücken. Beim Drücken der Taste erlischt die Anzeige AUTO und der zuletzt gewählte Bereich bleibt weiterhin aktiviert.
2. Taste RANGE ggf. mehrmals, bis zum Erhalt des gewünschten Bereiches, drücken.
3. Zur Rückkehr zu automatischer Bereichswahl Taste RANGE für ca. 2 Sekunden gedrückt halten. Die Anzeige für automatische Bereichswahl „AUTO“ leuchtet auf.

## 4. Funktion und Bedienung

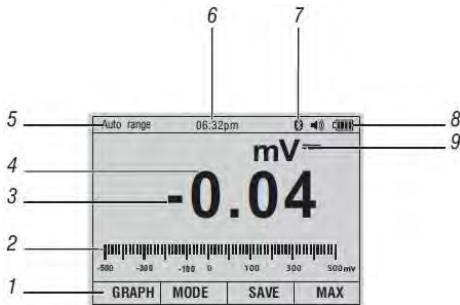
### 4.1. Erklärung der Drucktaster



Die 6 Drucktaster auf der Frontplatte des Multimeters aktivieren Funktionen, die die Messfunktionen, welche über den Drehschalter ausgewählt wurden, erweitern. Mit den Tastern kann nun innerhalb der Menüs navigiert werden.

- F1:** Kurz: Standardschalter auf Graph-Messung. Lang: Umschalten der Helligkeit des Display (ab 12/2018)
- F2:** Standard-Funktion bezogen auf die jeweils gewählte Messfunktion
- F3:** Standardeinstellung für den Speicher-Modus und Voreinstellung der Anzeige in allen Messfunktionen, sowie wiedereinschalten nachdem die Abschaltautomatik das Gerät abgeschaltet hat.
- F4:** MIN/MAX startet und stoppt die Minimalwert - / Maximalwertmessfunktion.
- RANGE:** Durch drücken der RANGE-Taste wird der manuelle Messbereich in der aktuellen Messfunktion gewählt. Wird die RANGE-Taste 2 Sekunden gedrückt gehalten, kehrt das Gerät wieder in die automatische Bereichswahl zurück.
- HOLD / REL:** Durch Drücken der HOLD/REL-Taste wird der aktuell angezeigte Messwert im Display eingefroren. Wird die HOLD/REL-Taste 2 Sekunden gedrückt gehalten, wechselt das Gerät in die Relativwertmessfunktion.

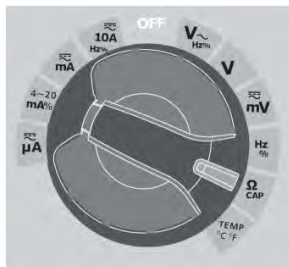
## 4.2. Funktionsweise der Anzeige





1. Zuordnung der Drucktasten: zeigt die Funktion der Drucktaste direkt unterhalb der angezeigten Markierung
2. Analoge Balkengrafik (Tendenzanzeige).
3. Anzeige der Polarität des Eingangssignals („-“, bedeutet negative Polarität)
4. Anzeige des aktuellen Messwertes.
5. Anzeige der Bereichswahl: automatische Bereichswahl oder manuelle Bereichswahl
6. Anzeige der Uhrzeit.
7. Batteriezustandsanzeige: gibt den momentanen Ladezustand des Akkus an.
8. Symbol für den akustischen Signalton zeigt an, dass der akustische Signalton des Messgerätes aktiviert ist (nicht mit der Durchgangsprüfung verbunden).
9. Maßeinheiten der gewählten Messfunktion

### 4.3. Funktionsweise des Drehwahlschalters

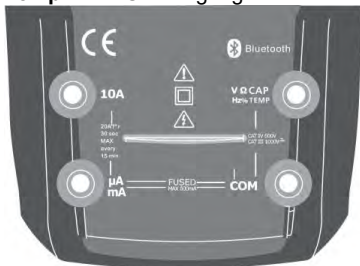
Wählen Sie eine primäre Messfunktion, indem Sie den Drehschalter auf eine der möglichen Funktionen drehen. Das Messgerät stellt für jede einzelne Messfunktion eine Standardanzeige (Messbereich, Maßeinheiten und Modifikatoren). Ausgewählte Tastenoptionen werden nicht auf andere Messfunktionen übertragen.





V~	Spannungsmessfunktion AC
V-	Spannungsmessfunktion DC und AC+DC
mV	DC/AC milli-Volt Messfunktion
Ω /   / CAP	Widerstand, Diodentest, Kapazität und Durchgangsprüffunktion
Hz%	Frequenzmessfunktion
TEMP	Temperatur-Messfunktion
A	AC/DC Strommessfunktion
mA	AC/DC mA-Strommessfunktion
4 - 20 mA%	% 4-20mA Messfunktion
μA	AC/DC μA Strommessfunktion bis 5.000 μA

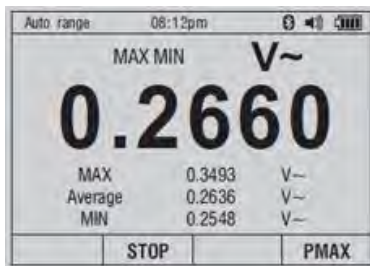
#### 4.4. Verwenden der Eingangsbuchsen

Für alle Funktionen, außer der Strommessfunktion werden die **V/Ω/CAP/Hz%/Temp** und **COM**-Eingangsanschlüsse verwendet.



10A	Eingang für 0 A bis 10,00 A Strom (20 VA Überlast für 30 Sekunden ein, 10 Minuten aus)
μA mA	Eingang für Strommessungen bis 500mA
COM	Masse-Anschluss für alle Messungen
V / Ω /  /  / Hz% / CAP / TEMP	Eingang für Spannung, Kontinuität, Widerstand, Diodentest, Frequenz, Kapazität und Temperatur

#### 4.5. Erfassung von Minimal – und Maximalwerten



Um den MAX / MIN-Modus zu aktivieren, drücken Sie die Taste "F4" (max / min), im normalen Messbetrieb.

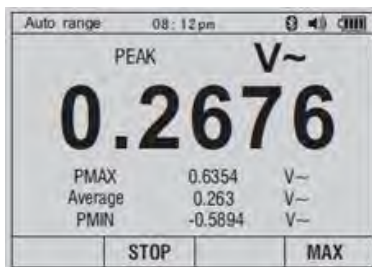
Wie in Abbildung gezeigt, zeigt das Messgerät im oberen der Messwerteseite "MAX / MIN". Darüber hinaus erscheinen die aufgezeichneten Maximum-, Durchschnitts-, und Minimalmesswerte in der Sekundäranzeige mit ihren jeweiligen Laufzeiten.

Um eine MINMAX Aufzeichnung zu beenden, drücken Sie die Taste „F2“ (STOP). Eine Zusammenfassung der Informationen wird in der Anzeige angezeigt, und die Drucktasten wechseln Ihre Funktionen, damit die Speicherung der Daten durchgeführt werden kann.

Um die Minimal – Maximalwertaufzeichnung zu beenden, drücken Sie die Taste „F4“ (CLOSE), um die MIN-MAX-Aufzeichnung ohne die aufgezeichneten Daten zu speichern.

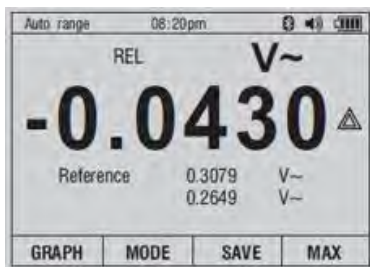
Um die MIN/MAX-Bildschirmdaten zu speichern, müssen Sie die MIN/MAX-Sitzung, durch Drücken der Taste „F2“ (STOP) beendet werden. Als nächstes drücken Sie die Taste „F3“ (SAVE).

#### 4.6. Erfassung der Spitzenwerte (PEAK)



- Mit dem Funktionswahlschalter die Spannungs – bzw. Strommessfunktion auswählen
- Gerät auf die Wechselspannungs – bzw. Wechselstrommessfunktion (AC „~“) durch Drücken der Taste "F2" (MODE) umschalten. In der LCD-Anzeige leuchtet das Funktionssymbol AC „~“ auf.
- Durch Drücken der Taste „F4“ (MAX) die Maximalwerthaltefunktion aktivieren
- Erneut die Taste „F4“ (PMAx) drücken, um die Spitzenwerthaltefunktion (PEAK) zu aktivieren.

## 4.7. Relativwertmessfunktion



Die Relativwert-Messfunktion gestattet die Messung und Anzeige von Signalen bezogen auf einen definierten Referenzwert. REL-Taste 1 x drücken. Der angezeigte Messwert wird auf 0 gesetzt. Bei einem Referenzwert von 100 V z. B. und einem tatsächlichen Messwert von 90 V, wird in der LCD-Anzeige -010,0 V angezeigt. Sind Referenzwert und Messwert identisch, zeigt die digitale Anzeige den Wert "0".

Um die Relativwertmessfunktion zu aktivieren, drücken und halten Sie die HOLD/REL-Taste für 2 Sekunden gedrückt.

#### 4.8. Messwerthaltefunktion (Data-Hold)



Drücken Sie die HOLD/REL-Taste, um den momentanen Messwert in der LCD-Anzeige "einzufrieren" und diesen unter günstigeren Bedingungen abzulesen.

Um den gehaltenen Messwert im internen Speicher zu sichern, drücken Sie die Taste „F3“ (SAVE).  
Zum Verlassen des DATA-HOLD-Modus Taste „F4“ (CLOSE) drücken.

## 5. Messbetrieb

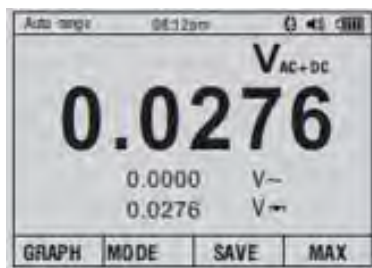
### 5.1. Gleichspannungsmessung (V DC)



1. Funktionswahlschalter in Stellung  $V\overline{\text{---}}$
2. Mit der Taste F2 (MODE) die  $V\overline{\text{---}}$ -Funktion auswählen.
3. Rote Prüflleitung an den **V/Ω/CAP/Hz%/Temp**-Eingang und die schwarze Prüflleitung an den **COM**-Eingang des Gerätes anschließen.
4. Prüflleitungen über die zu messende Spannungsquelle anlegen und Messwert in der LCD-Anzeige des Gerätes ablesen. Bei negativen Messwerten erscheint ein Minussymbol (-) links vom Messwert.

### 5.1.1. AC+DC Spannungsmessung

1. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position  $V_{\text{AC+DC}}$ .
2. Verbinden Sie die schwarze Prüflleitung mit dem negativen COM-Eingang. Verbinden Sie die rote Prüflleitung mit dem positiven  $V/\Omega/CAP/Hz\%/Temp$ -Eingang.
3. Drücken Sie die F2-Taste auf dem Display, um anzuzeigen, "AC + DC".
4. Lesen AC + DC Messwert im Display.



### 5.2. Spannungsmessung (mV)

#### **Achtung!**

Vor dem Ein- bzw. Ausschalten der Messschaltung Prüflleitungen von der Messschaltung abziehen. Hohe Einschaltströme oder -spannungen könnten sonst u.U. das Messgerät beschädigen bzw. zerstören.

#### **Achtung!**

Phantomwerte

In niedrigen DC- und AC Spannungsbereichen und nicht angeschlossenen und somit offenen Eingängen zeigt die LCD-Anzeige sogenannte Phantomwerte, d. h. nicht "000" an. Dieses ist normal und stellt keinen Defekt des Gerätes dar.



1. Funktionswahlschalter in Stellung  $mV\sqrt{\sim}$
2. Mit der Taste F2 (MODE) die  $mV\sqrt{\sim}$  - oder  $mV\sim$  Funktion auswählen.
3. Rote Prüfleitung an den **V/Ω/CAP/Hz%/Temp**-Eingang und die schwarze Prüfleitung an den **COM**-Eingang des Gerätes anschließen.

Prüfleitungen über die zu messende Spannungsquelle anlegen und Messwert in der LCD-Anzeige des Gerätes ablesen. Bei negativen Messwerten erscheint ein Minussymbol (-) links vom Messwert.

### 5.3. Wechselspannungsmessung (V AC)

#### **Achtung!**

Bei Messungen an 230V-Steckdosen ist äußerste Vorsicht geboten. Die Messspitzen der Prüflleitungen sind u.U. für einen einwandfreien Kontakt mit den Innenkontakten der Steckdose nicht lang genug und die LCD-Anzeige zeigt daher 0 V, obwohl eine Spannung von 230 V an der Steckdose anliegt. Daher immer sicherstellen, dass ein einwandfreier Kontakt zwischen den Messspitzen den Prüflleitungen und den Innenkontakten der Steckdose besteht und nicht blind der 0-V Anzeige vertrauen.

#### **Wichtig!**

Vor dem Ein- bzw. Ausschalten der Messschaltung Prüflleitungen von der Messschaltung abziehen. Hohe Einschaltströme oder -spannungen könnten sonst u.U. das Messgerät beschädigen bzw. zerstören.



Zur Messung von Wechselspannungen wie beschrieben verfahren:

1. Funktionswahlschalter in Stellung "V~" drehen.
2. Taste „F2“ (MODE) drücken, um AC (~) auszuwählen.
3. Rote Prüflleitung an den **V $\Omega$ /CAP/Hz%/Temp**-Eingang und schwarze Prüflleitung an den **COM** -Eingang des Gerätes anschließen.
4. Prüflleitungen über die zu messende Spannungsquelle anlegen und Messwert in der LCD-Anzeige des Gerätes ablesen.

### **Low Pass Filter (LPF)**

Low-Pass-Filter, um höhere Frequenzen des Messsignals abzdämpfen. Hilfreich besonders bei überlagertem Rauschen oder höheren Harmonischen. Die Grenzfrequenz des Filters liegt bei etwa 1kHz.

Um diese Funktion zu aktivieren, Taste F2 drücken, bis das Symbol **LO** erscheint.

## 5.4 Frequenzmessung



Zur Messung wie beschrieben verfahren:

1. Funktionswahlschalter in Stellung "Hz%" drehen.
2. Rote Prüfleitung an den **V/Ω/CAP/Hz%/Temp** -Eingang und schwarze Prüfleitung an den **COM** - Eingang des Gerätes anschließen.
3. Prüfleitungen über das zu messende Bauteil bzw. die zu messende Schaltung anlegen.
4. Messwert in der LCD-Anzeige ablesen. Der Messwert wird in der entsprechenden Maßeinheit (Hz, kHz, MHz) angezeigt.

## 5.5. Widerstandsmessung



### **Achtung!**

Nach Umschaltung des Multimeters auf die Widerstandsmessfunktion angeschlossene Prüfleitungen nicht über eine Spannungsquelle anlegen.

Widerstandsmessungen nur an spannungsfreien Schaltungen bzw. Bauteilen vornehmen und Netzstecker aus der Steckdose ziehen. In der Schaltung befindliche Kondensatoren vor der Messung unbedingt entladen.



Zur Messung wie beschrieben verfahren:

1. Funktionswahlschalter in Stellung " $\Omega$  /  / " drehen.
2. Rote Prüflleitung an den **V/ $\Omega$ /CAP/Hz%/Temp** -Eingang und schwarze Prüflleitung an den **COM** - Eingang des Gerätes anschließen.
3. Prüflleitungen über den zu messenden Widerstand anlegen.
4. Messwert in der LCD-Anzeige ablesen.

#### **Hinweis:**

Der Eigenwiderstand der Prüflleitungen kann bei Messungen von kleinen Widerständen (600 Ohm-Bereich) die Genauigkeit der Messung negativ beeinträchtigen. Der Eigenwiderstand üblicher Prüflleitungen liegt zwischen 0,2...1 Ohm.

Zur exakten Bestimmung des Eigenwiderstandes Prüflleitungen an die Eingangsbuschsen des Multimeters anschließen und Messspitzen kurzschließen. Der angezeigte Messwert entspricht dem Eigenwiderstand der Prüflleitungen.

## 5.6. Durchgangsprüffunktion

### **Achtung!**

Nach Umschaltung des Multimeters auf die Widerstandsmessfunktion angeschlossene Prüflösungen nicht über eine Spannungsquelle anlegen.

Durchgangsprüfungen nur an spannungsfreien Schaltungen bzw. Bauteilen vornehmen und Netzstecker aus der Steckdose ziehen. In der Schaltung befindliche Kondensatoren vor der Messung unbedingt entladen.



Zur Messung wie beschrieben verfahren:

1. Funktionswahlschalter in Stellung " $\Omega$   $\rightarrow$   $\rightarrow$  /CAP" drehen.
2. Taste F2 drücken, um die Durchgangsprüffunktion auszuwählen.
3. Rote Prüflleitung an den **V/Ω/CAP/Hz%/Temp** -Eingang und schwarze Prüflleitung an den **COM** - Eingang des Gerätes anschließen.
4. Wenn der Widerstand unter ca.  $25\Omega$  liegt, ertönt das akustische Signal. Ist der Stromkreis offen, wird das Display "OL" anzeigen.

## 5.7. Diodenprüffunktion



Die Diodentestfunktion ermöglicht die Bestimmung der Verwendbarkeit von Dioden und anderen Halbleiter-Elementen in definierten Schaltungen, sowie die Bestimmung der Durchgängigkeit (Kurzschluss) und des Spannungsabfalls in Durchlassrichtung.

### **Achtung!**

Vor Überprüfung der Diode, Bauteil bzw. Schaltung unbedingt spannungslos schalten oder Diode aus der Schaltung auslöten.

Zur Durchführung des Diodentests wie beschrieben verfahren:



1. Funktionswahlschalter in Stellung  $\Omega$  /  / CAP drehen.
2. Gerät auf die Diodentestfunktion durch Drücken der Taste "F2" umschalten. In der LCD-Anzeige leuchtet das Symbol "" auf.
3. Rote Prüflleitung an den **V/ $\Omega$ /CAP/Hz%/Temp** -Eingang und schwarze Prüflleitung an den **COM**-Eingang des Gerätes anschließen.
4. Prüflleitungen über die zu messende Diode anlegen und Messwert in der LCD-Anzeige ablesen.
5. Prüflleitungen über den Anschlüssen der Diode vertauschen und Messwert ablesen.
6. Wird nach dem ersten Anlegen oder nach dem Vertauschen der Prüflleitungen über dem zu messenden Bauteil einmal ein Messwert und einmal das Überlaufsymbol OL angezeigt, ist die Diode in Ordnung. Erscheint beim Anlegen bzw. Vertauschen der Prüflleitungen in beiden Fällen das Überlaufsymbol, ist die Diode offen. Wird in beiden Fällen ein sehr geringer Wert oder "0" angezeigt, ist die Diode kurzgeschlossen.

#### **Hinweis:**

Der angezeigte Wert entspricht dem Spannungsabfall der Diode in Durchlassrichtung.

## 5.8. Kapazitätsmessung

### **Achtung!**

Kapazitätsmessungen nur in spannungslosen Schaltungen durchführen und Kondensator vor der Messung unbedingt entladen. Kondensator zur Messung aus der Schaltung auslöten.



Messung wie beschrieben durchführen:

1. Funktionswahlschalter in Stellung " $\Omega$  /  $\rightarrow$  / CAP" drehen.
2. Taste „F2“ drücken, um die Kapazitätsmessfunktion auszuwählen.
3. Rote Prüflitung an den **V/ $\Omega$ /CAP/Hz%/Temp**-Eingang und schwarze Prüflitung an den **COM**-Eingang des Gerätes anschließen.
4. Prüflitungen über den zu messenden Kondensator anlegen (Polarität beachten!).
5. Messwert in der LCD-Anzeige ablesen.

## 5.9. Temperaturmessfunktion

### **Achtung!**

Temperaturmessungen nur an spannungsfreien Schaltungen bzw. Messobjekten vornehmen.



Temperaturmessung wie beschrieben durchführen:

1. Funktionswahlschalter in Stellung "TEMP °C/°F" drehen.
2. Taste „F2“ um zwischen °C und °F auszuwählen.
3. Adapter für Temperaturmessungen in Eingangsbuchsen **V/Ω/CAP/Hz%/Temp** (+) und **COM** (-) einstecken.
4. Typ-K Temperaturfühler auf den Temperaturadapter anschließen (auf korrekte Polarität achten!).
5. Messfühler auf die Oberfläche des zu messenden Bauteils aufsetzen und Kontakt bis zur Stabilisierung der Messwertanzeige aufrechterhalten (ca. 30 Sekunden).
6. Temperaturwert nach erfolgter Stabilisierung in der LCD-Anzeige ablesen.

### **Achtung!**

Aus Sicherheitsgründen Temperaturfühler unbedingt vor dem Umschalten auf eine andere Messfunktion von den Eingangsbuchsen des Multimeters abziehen.

### **5.10. Gleichstrommessung**

### **Achtung!**

Aus Sicherheitsgründen keine Strommessungen in Schaltungen mit Spannungen von mehr als 1000V vornehmen.

### **Achtung!**

Bei Gleichstrommessungen über 10A zeigt das Gerät OL (Überlauf) an. Auf maximal 30 Sekunden beschränken, um ein Auslösen der internen Sicherung zu vermeiden.



1. Entsprechend der zu messenden Stromgröße Funktionswahlschalter entweder in Stellung  $\mu\text{A}$ , mA oder 10A drehen.
2. Gerät auf die Gleichstrommessfunktion (DC „ $\overline{\text{---}}$ “) durch Drücken der Taste "F2" (MODE) umschalten. In der LCD-Anzeige leuchtet das Funktionssymbol DC „ $\overline{\text{---}}$ “ auf.
3. Abhängig von der zu messenden Stromstärke rote Prüfleitung an den  $\mu\text{A}/\text{mA}$  - oder den **10A** - Eingang und schwarze Prüfleitung an den **COM** - Eingang des Gerätes anschließen. Bei unbekannter Stromgröße aus Sicherheitsgründen den 10A-Bereich wählen und bei entsprechender Messwertanzeige ggf. auf einen mA-Messbereich umschalten.
4. Zu messende Schaltung spannungslos schalten und am gewünschten Messpunkt "öffnen". Prüfleitungen in Reihe anschließen (auf korrekte Polarität achten!).
5. Spannung an die Messschaltung anlegen und Messwert in der LCD-Anzeige des Gerätes ablesen. Beim Messen negativer Gleichströme erscheint ein Minussymbol (-) links von der Messwertanzeige.

## 5.11. Wechselstrommessung

### **Achtung!**

Aus Sicherheitsgründen keine Strommessungen in Schaltungen mit Spannungen von mehr als 1000 V DC/AC<sub>eff</sub> vornehmen.

Bei Wechselstrommessungen über 10A zeigt das Gerät OL (Überlauf) an. Auf maximal 30 Sekunden beschränken, um ein Auslösen der internen Sicherung zu vermeiden.



### **Achtung!**

1. Entsprechend der zu messenden Stromgröße Funktionswahlschalter entweder in Stellung  $\mu\text{A}$ , mA oder 10A drehen.
2. Gerät auf die Wechselstrommessfunktion (AC „~“) durch Drücken der Taste "F2" (MODE) umschalten. In der LCD-Anzeige leuchtet das Funktionssymbol AC „~“ auf.
3. Abhängig von der zu messenden Stromstärke rote Prüflleitung an den  $\mu\text{A}/\text{mA}$ - oder den 10 A-Eingang und schwarze Prüflleitung an den COM-Eingang des Gerätes anschließen. Bei unbekannter Stromgröße aus Sicherheitsgründen 10 A-Bereich wählen und bei entsprechender Messwertanzeige ggf. auf einen mA-Messbereich umschalten.
4. Zu messende Schaltung spannungslos schalten und am gewünschten Messpunkt öffnen. Prüflleitungen in Reihe anschließen.
5. Spannung an die Messschaltung anlegen und Messwert in der LCD-Anzeige des Gerätes ablesen.

## **5.12. 4 – 20mA % Messung**

Stromkreise mit 4-20 mA stellen einen analogen elektrischen Übertragungsstandard für industrielle Messgeräte und die Kommunikation dar. In einem solchen Stromkreis entspricht ein Pegel von 4 mA 0 % und ein Pegel von 20 mA 100 % des Signals. Die Nullposition bei 4 mA erlaubt den empfangenden Messgeräten die Unterscheidung zwischen einem Nullsignal und einem unterbrochenen Draht oder fehlerhaften Gerät. Die Vorteile der 4-20-mA-Übertragung die geringen Implementierungskosten sowie die Möglichkeit, viele Formen des elektrischen Rauschens auszuschließen.

1. Einstellungen und Verbinden der Prüfleitungen, wie in Punkt 6.10. Gleichstrommessungen beschrieben, durchführen.
3. Funktionswahlschalter in "4-20mA%" -Position drehen.
4. Der Schleifenstrom wird in % in der LCD-Anzeige wie folgt angegeben:

0 mA	-25%
4 mA	0%
20 mA	100%
24 mA	125%

## 6. Grafische Anzeigen

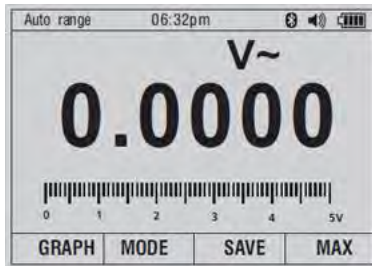
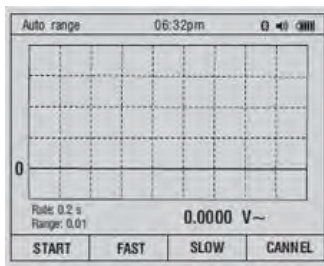


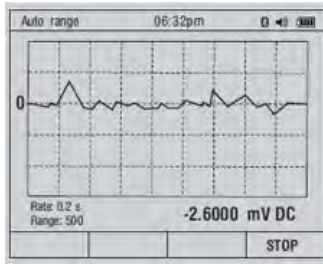
Bild: Standardanzeige AC-Spannungsmessung

### 6.1 Diagramm-Anzeige

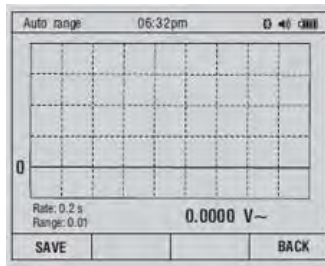
Drücken Sie die Taste "F1" (GRAPH) zum Umschalten in die grafische Messwertdarstellung.



Drücken Sie die Taste „F1“ (START). Um eine schnelle oder langsame Abtastrate auszuwählen, drücken Sie die Tasten „F2“ (FAST) oder „F3“ (SLOW). Drücken Sie Taste „F4“ (CANCEL“, um die grafische Messwertdarstellung zu verlassen und zum normalen Messbetrieb zurückzukehren.



Drücken Sie die Taste „F4“ (STOP), um die Aufzeichnung anzuhalten.



Drücken Sie die Taste "F1" (SAVE), um die grafische Aufzeichnung zu speichern.

Drücken Sie die Taste "F4" (BACK), um in den normalen Messbetrieb zurückzukehren.

**Hinweis:** Es können bis zu 50 Diagramme (Graph) im Speicher abgelegt und später wieder aufgerufen werden.

## 6.2 Speicherfunktion



In allen Messfunktion ist es möglich durch Drücken der Taste "F3" (SAVE) in das Systemmenü zu gelangen.

In all measurement function, it is possible to enter the system menu by pressing "F3" (SAVE).

## 6.3. Speichern einzelner Messdaten

Zur Speicherung eines momentanen Messwertes wie beschrieben verfahren:

- Taste „F3“ (SAVE) drücken, um in das System-Menü zu gelangen
- Mit der Taste „F3“ (DOWN) den Menüpunkt SAVE auswählen
- Taste „F1“ (ENTER) drücken, um den Messwert zu speichern

**Hinweis:** Es können bis zu 2000 einzelne Messwerte im Speicher abgelegt und später wieder aufgerufen werden.

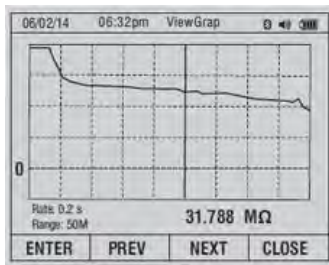
## 6.4. Speicherdaten anzeigen



Zum Anzeigen von Messdaten, die im Speicher des Messgerätes gesichert wurden, wie beschrieben verfahren:

- Taste „F3“ (SAVE) drücken, um in das System-Menü zu gelangen
- Mit der Taste „F3“ (DOWN) den Menüpunkt **VIEWM** auswählen
- Taste „F1“ (ENTER) drücken, um die gespeicherten Messwerte anzuzeigen
- Drücken der Taste "F2" (PREV) oder "F3" (NEXT), um durch die gespeicherten Daten zu blättern

## 6.5. Diagramm Daten anzeigen



Zum Anzeigen von Diagramm Daten, die im Speicher des Messgerätes gesichert wurden, wie beschrieben verfahren:

- Taste „F3“ (SAVE) drücken, um in das System-Menü zu gelangen
- Mit der Taste „F3“ (DOWN) den Menüpunkt **VIEWG** auswählen
- Taste „F1“ (ENTER) drücken, um den Messwert zu speichern
- Drücken der Taste "F2" (PREV) oder "F3" (NEXT), um durch die gespeicherten Daten zu blättern
- Durch Drücken der Taste „F1“ (ENTER) kann der gespeicherte Messwert genauer betrachtet werden.
- Durch Drücken der Tasten „F2“ oder „F3“ kann der Verlauf des gespeicherten Diagramms betrachtet und die einzelnen Messwerte angezeigt werden.

## 6.6. Messdaten aufzeichnen



Drücken Sie die Taste "F3" (SAVE). Dann drücken Sie die Taste "F3" (DOWN), um den Menüpunkt RECORD auszuwählen und bestätigen mit der Taste „F1“ (ENTER).

### a) Zeitrahmen der Messung festlegen

Wählen Sie nun mit den Tasten "F3" (DOWN) den Menüpunkt „Set Duration“ aus und bestätigen mit der Taste "F1" ENTER. Hier können Sie die Dauer der Messung einstellen.

Mit der Taste "F2" (+) erhöhen Sie die Einstellung der einzelnen Stellen (Stunde, Minute, Sekunde). Mit der Taste "F3" (>>) springen Sie zur nächsten Stelle. Haben Sie die Eingabe beendet, bestätigen Sie diese mit der Taste "F1" (OK).

### b) Messintervall einstellen

Drücken Sie die Taste "F3" (DOWN), um den nächsten Punkt „Set Sample Interval“ (Messrate) einzustellen und bestätigen durch Drücken der Taste "F1" (ENTER).

Mit der Taste "F2" (+) erhöhen Sie die Einstellung der einzelnen Stellen (Minute, Sekunde). Mit der Taste "F3" (>>) springen Sie zur nächsten Stelle. Haben Sie die Eingabe beendet, bestätigen Sie diese mit der Taste "F1" (OK).

### c) Aufnahme starten

Drücken Sie die Taste "F1" (ENTER), um die Aufnahme zu starten. Die Aufnahme-Session wird so lange ausgeführt bis:

- der interne Speicher erschöpft ist
- die Versorgungsspannung der Batterie ungenügend ist
- der Funktionswahlschalter auf eine andere Messfunktion gedreht wird
- oder mit der Taste "F4" (STOP) die Messung beendet wird.

**HINWEIS:** Der Datenspeicher reicht für ca. 30000 Messwerte. Pro Sitzung können maximal 9999 Messwerte aufgezeichnet werden. Die Akkulaufzeit beträgt bei voller Displaybeleuchtung ca. 8 Stunden. Verringern Sie die Helligkeit (F1 gedrückt halten) um die Akkulaufzeit für das Loggen zu verlängern.

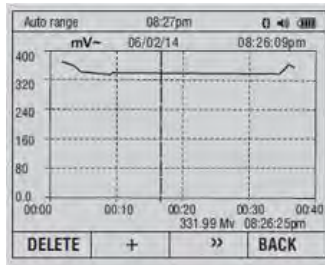
## 6.7. Anzeigen von Trenddaten

Die aufgezeichneten Messdaten, welche im internen Speicher des Messgerätes abgelegt werden, können zu einem späteren Zeitpunkt wieder angesehen werden. Das Anzeigen dieser Daten wird durch das Geräte-Menü durchgeführt.

- Durch drücken der Taste "F3" (SAVE) öffnet sich das Speichermenü des Gerätes.
- Taste "F3" (DOWN) drücken, bis der Menüpunkt **VIEWR** ausgewählt ist und mit Taste "F1" (ENTER) bestätigen.



- Taste „F1“ (TREND) drücken, um in die Verlaufsanzeige der gespeicherten Messwerte zu gelangen.



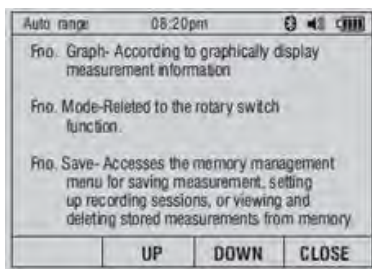
- Taste “F2” (+) drücken, um die Auflösung der grafischen Anzeige zu erhöhen.
- Taste “F3” (>>) drücken, um den Cursor zu bewegen.
- Taste “F4” (BACK) drücken, um die Funktion der Verlaufsanzeige zu verlassen.

## 6.8. Hilfe

Das Gerät verfügt über eine intern gespeicherte Hilfefunktion, die es dem Anwender ermöglicht, auch ohne Bedienungsanleitung, Hinweise zur Handhabung von einzelnen Funktionen einzusehen.

Die Hilfe-Funktion ist über das Geräte-Menü abrufbar.

- Taste "F3" (SAVE) drücken, um das Geräte-Menü aufzurufen
- Taste "F3" (DOWN) drücken, bis das Symbol „INFO“ ausgewählt ist und mit Taste "F1" (ENTER) bestätigen.
- 

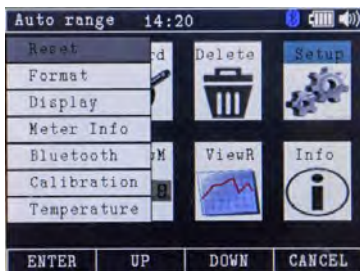


Mit den Tasten "F2" und "F3" kann innerhalb der Hilfe vor – oder zurückgeblättert werden.

Um wieder in das Geräte-Menü zu gelangen, Taste "F4" (CLOSE) drücken.

## 7. Einstellungen im Setup Menü

Alle Einstellungen für das Gerät können über das Geräte-Menü durchgeführt werden.



- Mit Taste „F3“ (DOWN) den Menüpunkt **SETUP** auswählen und mit Taste „F1“ (ENTER) bestätigen.

### 7.1. Gerät zurücksetzen

Mit der „Setup-Option“ können die Standardwerte des Messgerätes auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden. Taste „F3“ (SAVE) drücken, um das Geräte-Menü aufzurufen. Mit der Taste „F3“ (DOWN) den Menüpunkt „**SETUP**“ auswählen und mit der Taste „F1“ (ENTER) bestätigen.

Im LCD-Display erscheint eine weitere Menüauswahl.

Mit „F3“ (DOWN) den Menüpunkt „**RESET**“ auswählen und mit der Taste „F1“ (ENTER) bestätigen.

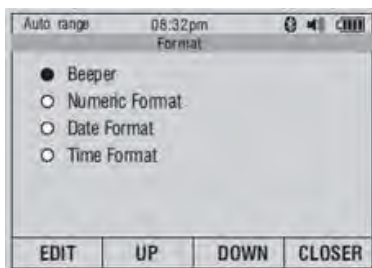
Im LCD-Display erscheint eine Sicherheitsabfrage, welche erneut durch Drücken der Taste „F1“ (OK) bestätigt werden muss, damit der Geräte-Reset durchgeführt wird.

## 7.2 Messgeräte Informationen

In der Funktion „Meter Info“ des Messgerät können zusätzliche Informationen wie z.B. die Seriennummer und Firmware-Version angezeigt werden.

Öffnen Sie das Geräte-Menü durch Drücken der Taste „F3“ (SAVE). Wählen Sie mit der Taste „F3“ (DOWN) den „**SETUP**“ und anschließend den Menüpunkt **“METER INFO**“ aus und bestätigen Sie mit der Taste „F1“ (ENTER).

## 7.3 Formatierung einstellen



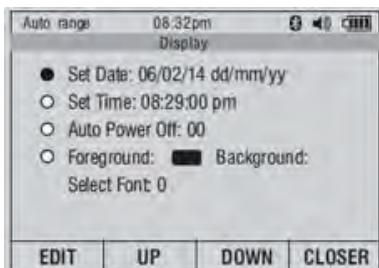
Öffnen Sie das Geräte-Menü durch Drücken der Taste „F3“ (SAVE). Wählen Sie mit der Taste „F3“ (DOWN) den Menüpunkt „**SETUP**“ und anschließend „**FORMAT**“ aus und bestätigen Sie mit der Taste „F1“ (ENTER).

Mit den Tasten „F2“ (UP) und „F3“ (DOWN) zwischen den Menüpunkten Summer (Beeper), Numerisches Format (Numeric Format), Datumsformat (Date Format) und Uhrzeitformat (Time Format) auswählen.

Drücken Sie die Taste „F1“ (EDIT), um den jeweiligen Menüpunkt einzustellen.

Numerisches Format	0.0000 / 0,0000
Datumsformat	MM/DD/YY ; DD/MM/YY
Uhrzeitformat	12 Hour / 24 Hour

#### 7.4. Anzeige -, Datums – und Zeiteinstellungen



Öffnen Sie das Geräte-Menü durch Drücken der Taste “F3” (SAVE). Wählen Sie mit der Taste “F3” (DOWN) den Menüpunkt „**SETUP**“ und anschließend „**DISPLAY**“ aus und bestätigen Sie mit der Taste “F1” (ENTER).

Mit den Tasten “F2” (UP) und “F3” (DOWN) zwischen den Menüpunkten Datum (Set Date), Uhrzeit (Set Time), Abschaltautomatik (Auto Power Off) und LCD-Farbeinstellung für Messdaten bzw. Hintergrundfarbe (Foreground / Background), auswählen.

Drücken Sie die Taste “F1” (EDIT), um den jeweiligen Menüpunkt einzustellen.

**Hinweis:** Wenn die Uhrzeit des Gerätes nicht mehr gehalten wird, muss die Pufferbatterie (Knopfzelle) gewechselt werden. Wenden Sie sich zu diesem Thema an unseren Service Support.

## **7.5 Abschaltautomatik**

Mit den Tasten "F2" (UP) und "F3" (DOWN) Abschaltautomatik (Auto Power Off) auswählen.

Drücken Sie die Taste "F1" (EDIT), um den jeweiligen Menüpunkt einzustellen.

0 deaktiviert die Abschaltautomatik.

Drücken Sie die Taste "F1" (OK), um die ausgewählte Zeit zu übernehmen und drücken Sie dann, um das Menü zu verlassen die Taste "F4" (CLOSE).

## **7.6. Anzeige Vordergrund und Hintergrund Einstellungen**

Wählen Sie den Menüpunkt " Foreground and Background " (Vordergrund und Hintergrund) und drücken Sie die Taste "F1" (OK). Dann nutzen Sie die Tasten "F2" (UP) und "F3" (DOWN), um die Farbe anzupassen. Bestätigen Sie die Einstellung mit der Taste "F1" (OK).

## **7.7. Einstellen der Schriftart**

Wählen Sie den Menüpunkt "SELECT FONT" (Schriftart auswählen) und drücken Sie die Taste "F1" (OK). Dann nutzen Sie die Tasten "F2" (UP) und "F3" (DOWN), um die Schriftart anzupassen. Bestätigen Sie die Einstellung mit der Taste "F1" (OK).

## 8. Bluetooth Schnittstelle

Sie können die Bluetooth-Kommunikationsverbindung nutzen, um den Inhalt des internen Speichers dieses Messgeräts an einen PC mit entsprechendem Empfänger zu übertragen.

Öffnen Sie das Geräte-Menü durch Drücken der Taste "F3" (SAVE). Wählen Sie mit der Taste "F3" (DOWN) den Menüpunkt „**SETUP**“ und anschließend „**BLUETOOTH**“ aus und bestätigen Sie mit der Taste "F1" (ENTER).

Im LCD-Display erscheint die Frage: "Turn on Bluetooth?" - Drücken Sie die Taste "F1" (OK), um die Bluetooth-Schnittstelle zu aktivieren.

Wiederholen Sie diesen Vorgang zum deaktivieren der Schnittstelle.

### 8.1. Verwendung einer App oder Software

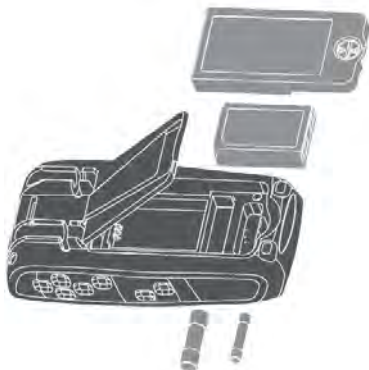
Dieses Multimeter verwendet eine Bluetooth Schnittstelle zur Datenübertragung ohne Schnittstellenkabel. Es stehen eine Windows-Software oder App für Mobilgeräte zur Verfügung.

1. Nutzen Sie am PC immer den beiliegenden Bluetooth zu USB Adapter.
2. Installieren Sie die Software und Treiber von der CD oder eine aktuellere Version von unserer Homepage.
3. Eine Kopplung ist weder mit dem PC noch einem Mobilgerät notwendig
4. Laden Sie alternativ die PeakTech Meter App für Mobilgeräte aus den bekannten App-Stores herunter.

## 9. Auswechseln des Akkus

Ersetzen Sie die Batterien wie folgt:

1. Schalten Sie das Messgerät aus und entfernen Sie alle Messleitungen von den Eingangsbuchsen.
2. Drehen Sie die Schraube des Batteriefaches eine halbe Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn, um das Batteriefach zu öffnen.
3. Ersetzen Sie den 7,4 Volt Akku durch einen neuen gleicher Bauform.
4. Setzen Sie das Batteriefach wieder auf das Gerät und sichern Sie es durch Drehen der Schraube um eine halbe Umdrehung im Uhrzeigersinn.



## 10. Aufladen des Li-Ion Akkus

Das PeakTech 3440 wird im ausgeschalteten Zustand mit installiertem Akku geladen.

1. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die OFF / CHG Position.
2. Stecken Sie den Ladeadapter in die Eingangsbuchsen des Messgerätes und den AC-Adapter mit dem Ladeadapter.
3. Verbinden Sie den AC-Adapter mit der Steckdose.
4. Auf der TFT-LCD-Anzeige erscheint ein Ladesymbol. (siehe Abbildung)



## 11. Auswechseln der Sicherung

### **Achtung!**

Vor Abnahme des Batteriefachdeckels zum Auswechseln der Sicherungen, Prüflleitungen von den Eingängen des Multimeters abziehen und Gerät ausschalten.

Defekte Sicherung nur durch eine dem Originalwert entsprechende Sicherung ersetzen.

Zum Auswechseln der Sicherung wie beschrieben vorgehen:

1. Drehen Sie die Schraube des Batteriefaches eine halbe Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn, um das Batteriefach zu öffnen.
2. Die 4 Gehäuseschrauben am Gerät lösen und Gehäuserückseite abnehmen.
3. Defekte Sicherung vorsichtig aus dem Sicherungshalter entfernen.
4. Neue - im Wert und den Abmessungen der Originalsicherung entsprechende - Sicherung in den Sicherungshalter einsetzen. Darauf achten dass die Sicherung mittig im Halter sitzt.
5. Nach dem Auswechseln der entsprechenden Sicherung, Gehäuserückseite wieder auf Gerät auflegen und mit den 4 Schrauben befestigen, danach Setzen Sie das Batteriefach wieder auf das Gerät und sichern Sie es durch Drehen der Schraube um eine halbe Umdrehung im Uhrzeigersinn

800mA/1000V F (flink) 6,3 x 32mm

10 A/1000V F (flink) 10 x 38 mm

## 12. Technische Daten

### 12.1. Allgemeine Daten

Anzeige TFT-LCD Anzeige mit einer maximalen Anzeige von 49999.

Überlastschutz in allen Bereichen

Data Hold

Relativ-, Maximal- und Minimalmesswerthaltefunktion

Automatische + manuelle Bereichswahl

Messwertspeicher 2000 Einzelmesswerte  
50 Diagrammaufnahmen  
Datenlogger ca. 30.000 Messwerte  
Maximal 9999 Werte pro Sitzung

Betriebstemperaturbereich 5...40°C < 80 % RH

Betriebshöhe < 2000 m

Lagertemperaturbereich -20...+60°C < 80 % RH

Temperaturbereich für  
angegebene Genauigkeit 18...28°C


### 11.2 Allgemeine technische Daten

Gehäuse Doppelt isoliert, IP42 geschützt

Falltest 2 m

Dioden-Test Teststrom von 0,9 mA maximal,  
Leerlaufspannung 3,2 V DC typisch

Durchgangsprüffunktion	Akustisches Signal ertönt, wenn der Widerstand geringer als $25 \Omega$ ist, Teststrom $<0.35\text{mA}$
PEAK-Funktion	Spitzenwerterfassung $>1\text{ms}$
Temperatursensor	Benötigt Typ-K-Temperaturfühler
Eingangswiderstand	$>10\text{M}\Omega$ VDC & $>9\text{M}\Omega$ VAC
AC Ansprechverhalten	Echteffektiv (True RMS)
AC Echteffektiv (True RMS)	Der Begriff steht für "Root-Mean-Square," repräsentiert die Berechnungsmethode der Spannungs- oder Stromwerte. Durchschnittliche Multimeter sind so kalibriert, um Sinuswellen korrekt anzuzeigen, jedoch zeigen diese Nicht-Sinuswellen oder verzerrte Signale ungenau an. Geräte mit Echteffektiv-Funktion (True RMS) können auch diese Signaltypen genau anzeigen.
ACV Frequenz-Bandbreite	50Hz to 20000Hz
Überbereichsanzeige	"OL" wird angezeigt
Abschaltautomatik	5-30 Minuten und deaktivierbar
Polaritätsanzeige	Automatisch <ul style="list-style-type: none"> <li>- keine Anzeige für positive Signale)</li> <li>- Minus (-) Zeichen für negativ</li> </ul>
Messrate	20 x pro Sekunde, nominal 1 x Sek bis 1 x min. interner Logger

Batteriezustandsanzeige	 wird angezeigt, wenn die Batteriespannung unter die benötigte Betriebsspannung fällt
Batterie /Akku	7,2 Volt; 1300mAh Akku
Akkulaufzeit:	Ca. 8 Stunden (@ max. Displaybel.)
Sicherungen	mA, uA; 0.8A / 1000V (6,3x32mm) flinke Keramiksicherung  A-Bereich; 10A / 1000V (10x32mm) flinke Keramiksicherung
Sicherheit	Dieses Gerät ist für Messungen an Elektro-Installation konzipiert und geschützt durch doppelte Isolierung entsprechend EN 61010-1:2010 und IEC 61010-1:2010) und Überspannungskategorie CAT IV 600 V und CAT III 1000 V; Verschmutzungsgrad 2.  Es erfüllt auch die UL 61010-1 2. Ausgabe (2004), CAN / CSA C22.2 Nr. 61010-1 2. Ausgabe (2004) und UL 61010B-2-031, 1. Auflage (2003)
Schnittstelle	Bluetooth 4.0 (ab FD 08/2015) Frequenz - 2379~2496 MHz Sendeleistung – 0 dB
Abmessungen (B x H x T)	81 x 175 x 53 mm
Gewicht	390 g

### 12.3. Spezifikationen

#### Wechselspannung (ACV)

Bereich	Auflösung	50/60Hz	<1kHz	<5kHz	<20kHz*
500mV	0,01 mV	±0,5%+5	±1,0%+5	±3,0%+5	±5,5% +20
5 V	0,0001 V				
50 V	0,001 V		±1,5%+10	±3,5%+10	Nicht spezifiziert
500 V	0,01 V			Nicht spezifiziert	Nicht spezifiziert
1000 V	0,1 V			Nicht spezifiziert	Nicht spezifiziert
LowPass Filter		1,5%+5	3%+5	Nicht spezifiziert	Nicht spezifiziert

\*>10% des Messbereiches

#### Gleichspannung (DCV)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
500 mV*	0,01 mV	± 0,1% + 5 St.
5 V	0,0001 V	± 0,05% + 5 St.
50 V	0,001 V	
500 V	0,01 V	
1000 V	0,1 V	± 0,1% + 5 St.

\* Bei Verwendung der relativ Modus (REL Q) zum Ausgleich des Offsets.

#### Gleichspannung (AC+DC)

Bereich	Auflösung	< 1kHz	< 5kHz
5 V	0,0001 V	± 1,2% + 20 St.	± 3,0% + 20 St.
50 V	0,001 V		
500 V	0,01 V		
1000 V	0,1 V		

<b>Widerstand (<math>\Omega</math>)</b>	<b>Bereich</b>	<b>Auflösung</b>	<b>Genauigkeit</b>
	500 $\Omega$ *	0,01 $\Omega$	$\pm 0,2\% + 10$ St.
	5 k $\Omega$	0,0001 k $\Omega$	$\pm 0,2\% + 5$ St.
	50 k $\Omega$	0,001 k $\Omega$	
	500 k $\Omega$	0,01 k $\Omega$	$\pm 0,5\% + 5$ St.
	5 M $\Omega$	0,0001 M $\Omega$	
	50 M $\Omega$	0,001 M $\Omega$	$\pm 2,0\% + 10$ St.
* Bei Verwendung der relativ Modus (REL Q) zum Ausgleich des Offsets.			
<b>Temperatur (Typ-K)</b>	<b>Bereich</b>	<b>Auflösung</b>	<b>Genauigkeit</b>
	-200 ~ 1350 $^{\circ}\text{C}$	0,1 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 1,0\% + 3,0$ $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 2462 $^{\circ}\text{F}$	0,1 $^{\circ}\text{F}$	$\pm 1,0\% + 5,4$ $^{\circ}\text{F}$
	1. Spezifikation enthält nicht den Messfehler des angeschlossenen Temperatursensors. 2. Genauigkeit der angegebenen Spezifikation setzt eine Stabilität der Umgebungstemperatur von $\pm 1,0$ $^{\circ}\text{C}$ voraus.		
<b>Kapazität</b>	5 nF *	0,001 nF	$\pm 1,5\% + 20$ St.
	50 nF	0,01 nF	$\pm 1,5\% + 8$ St.
	500 nF	0,1 nF	$\pm 1,0\% + 8$ St.
	5 $\mu\text{F}$	0,001 $\mu\text{F}$	$\pm 1,5\% + 8$ St.
	50 $\mu\text{F}$	0,01 $\mu\text{F}$	$\pm 1,0\% + 8$ St.
	500 $\mu\text{F}$	0,1 $\mu\text{F}$	$\pm 1,5\% + 8$ St.
	10 mF	0,01 mF	$\pm 2,5\% + 20$ St.
* Mit einem Folienkondensator oder besser, ist es sinnvoll die Relativwert-Funktion (REL $\Delta$ ) zu verwenden, um die Anzeige auf null zu setzen.			
<b>Tastverhältnis</b>	0,1 ~ 99,90%	0,01 %	$\pm 1.2\%$ v.M.+2 St.
	Pulsweite: 100 $\mu\text{s}$ – 100ms Frequenz: 5 Hz – 150 kHz		

### Frequenz (Rechteck)

9 Hz	0,0001 Hz	± 0.01% + 5 St.
90 Hz	0,001 Hz	
900 Hz	0,01 Hz	
9 kHz	0,0001 kHz	
90 kHz	0,001 kHz	
900 kHz	0,01 kHz	Nicht spezifiziert
10 MHz	0,001 MHz	

Empfindlichkeit:  
2V<sub>eff</sub> minimum bei 20% ~ 80% Tastverhältnis (duty cycle) und <100 kHz; 5V<sub>eff</sub> minimum bei 20% ~ 80% Tastverhältnis (duty cycle) und >100 kHz

### Frequenz (Sinus)

9 Hz ~ 10 MHz	0,0001 Hz ~ 0,0001 MHz	± 0.5% v.M.
---------------	------------------------	-------------

Empfindlichkeit: min. 2V<sub>eff</sub>

### Gleichstrom (DCA)

500 µA	0,01 µA	± 0,2% + 5 St.
5000 µA	0,1 µA	
50 mA	0,001 mA	
500 mA	0,01 mA	± 0,3% + 8 St.
10 A	0,001 A	± 0,5% + 8 St.

### Wechselstrom (ACA)

		< 1 kHz	< 5 kHz
500 µA	0,01 µA	± 0,8% + 5 St.	± 3,0% + 5 St.
5000 µA	0,1 µA		
50 mA	0,001 mA		
500 mA	0,01 mA		
10 A	0,001 A		

(20A: maximal 30 Sekunden mit reduzierter Genauigkeit)  
Alle Wechselstrombereiche sind von 5% bis 100% des Messbereiches spezifiziert.

*Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung dieser Anleitung oder Teilen daraus, vorbehalten.*

*Reproduktionen jeder Art (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.*

*Letzter Stand bei Drucklegung. Technische Änderungen des Gerätes, welche dem Fortschritt dienen, vorbehalten.*

*Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.*

*Hiermit bestätigen wir, dass alle Geräte, die in unseren Unterlagen genannten Spezifikationen erfüllen und werkseitig kalibriert geliefert werden. Eine Wiederholung der Kalibrierung nach Ablauf von 1 Jahr wird empfohlen.*

© **PeakTech**®

# EU Declaration of Conformity

## Peak Tech 3440

Hereby PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH declares that the radio equipment type [P 3440 - Multimeter with Bluetooth interface] complies with the directive 2014/53 / EU, electromagnetic compatibility of Directive 2014/30 / EU and equipment safety of the Low Voltage Directive 2014/35 / EU.



The full text of the EU Declaration of Conformity is available at the following Internet address:

<https://www.peaktech.de/PeakTech-P-3440-Grafikmultimeter-50.000-Counts-1000V-AC-DC-mit-TrueRMS-Bluetooth-IP67/P-3440>

## 1. Safety Precautions

This product complies with the requirements of the following European Community Directives: 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility) and 2014/35/EU (Low Voltage) as amended by 2014/32/EU (CE-Marking).

Overvoltage category III 1000V; overvoltage category IV 600V; pollution degree 2.

CAT I: For signal level, telecommunication, electronic with small transient over voltage

CAT II: For local level, appliances, main wall outlets, portable equipment

CAT III: Supplied from a cable under earth; fixed installed switches, automatic cut-off or main plugs

CAT IV: Units and installations, which are supplied overhead lines, which are stand in a risk of persuade of a lightning, i.e. main-switches on current input, overvoltage-diverter, current use counter.

To ensure safe operation of the equipment and eliminate the danger of serious injury due to short-circuits (arcing), the following safety precautions must be observed.

Damages resulting from failure to observe these safety precautions are exempt from any legal claims whatever.

### General:

- \* Read these operating instructions carefully and make them available to subsequent users.
- \* It is essential to observe the warning notices on the device, do not cover or remove them.
- \* Pay attention to the use of the device and only use it in the suitable overvoltage category.

- \* Familiarize yourself with the functions of the measuring device and its accessories before you carry out the first measurement.
- \* Do not operate the measuring device unsupervised or only protected against unauthorized access.
- \* Use the device only for the purpose of its determination and pay particular attention to warning notices on the device and information on the maximum input values.

### **Electric safety:**

- \* Voltages over 25 VAC or 60 VDC are generally considered dangerous voltages.
- \* Only work on dangerous voltages by or under the supervision of qualified personnel.
- \* When working on dangerous voltages, wear suitable protective equipment and observe the relevant safety rules.
- \* Do not exceed the maximum permissible input values under any circumstances (risk of serious injury and / or destruction of the device)
- \* Pay special attention to the correct connection of the test leads depending on the measuring function in order to avoid a short circuit in the device. Never apply a voltage in parallel to the current sockets (A, mA,  $\mu$ A).
- \* Current measurements are always carried out in series with the consumer, i.e. with the supply line disconnected.
- \* Remove the test probes from the measurement object before changing the measuring function.
- \* Never touch the bare test probes during the measurement, only hold the test leads by the handle behind the finger guard. If applicable, discharge any capacitors before measuring the circuit to be measured.

- \* The thermocouple for temperature measurements is made of conductive material. To avoid electric shock, never connect it with a live conductor.

### **Measurement environment:**

- \* Avoid any proximity to explosive and flammable substances, gases and dust. An electric spark could lead to an explosion or deflagration - danger to life!
- \* Do not carry out measurements in corrosive environments, the device could be damaged or contact points inside and outside the device could corrode.
- \* Avoid working in environments with high interference frequencies, high-energy circuits or strong magnetic fields, as these can negatively affect the device.
- \* Avoid storage and use in extremely cold, humid or hot environments, as well as long-term exposure to direct sunlight.
- \* Only use devices in damp or dusty environments in accordance with their IP protection class.
- \* If no IP protection class is specified, only use the device in dust-free and dry indoor rooms only.
- \* When working in damp or outside areas, pay particular attention to completely dry handles on the test leads and test probes.
- \* Before starting the measuring operation, the device should be stabilized at the ambient temperature (important when transporting from cold to warm rooms and vice versa)

## **Maintenance and Care:**

- \* Never use the device if it is not completely closed.
- \* Before each use, check the device and its accessories for damage to the insulation, cracks, kinks and breaks. If in doubt, do not take any measurements.
- \* Change the battery when a battery symbol is displayed to avoid incorrect readings.
- \* Switch off the device before changing batteries or fuses and also remove all test leads and temperature probes.
- \* Replace defective fuses only with a fuse that corresponds to the original value. Never short-circuit a fuse or fuse holder.
- \* Charge the battery or change the battery as soon as the battery symbol lights up. Insufficient battery power can lead to inaccurate measurement results. Electric shocks and physical damage can result.
- \* If you are not going to use the device for a longer period of time, remove the battery from the compartment.
- \* Have maintenance and repair work on the device carried out only by qualified specialists.
- \* Do not lay the device upside down on the workbench or work surface to avoid damaging the control elements.
- \* Clean the housing regularly with a damp cloth and a mild cleaning agent. Do not use any caustic abrasives.
- \* Do not make any technical changes to the device.

## **1.1. Introduction**

Professional True RMS Industrial Digital Multimeter and TFT color LCD display, providing fast A/D converting sampling time, high accuracy, built-in datalogger and Trend Capture features. It can trace any interrupted problems of the equipments and watch on without person.

With this device it is easy to find and solve the problems of production equipments, it is provided with Bluetooth technology and internal memory of the measurement values. It provides a high standard of safety for each application of measurement.

This meter measures AC/DC Voltage, AC/DC Current, Resistance, Capacitance, Frequency (electrical & electronic), Duty Cycle, Diode Test, Insulation Test, Continuity and Thermocouple Temperature. It can store and recall data. It features a waterproof, rugged design for heavy duty use.

## **1.2. Input Limits**

<b>Function</b>	<b>Overload protection</b>
DCV / ACV	1000V DC/AC rms
DCA / ACA ( $\mu$ A/mA)	800mA / 1000V
DCA / ACA (10 A)	10 A / 1000V
Resistance	1000V DC/AC rms
Diode / Continuity	1000V DC/AC rms
Capacity	1000V DC/AC rms
Frequency	1000V DC/AC rms
Temperature	1000V DC/AC rms

### 1.3. Safety Symbols



TÜV/GS approved; TÜV-Rheinland



Attention! Read the corresponding Section in the manual. Failure to comply entails risk of injury and / or the risk of damage to the device.



max. allowable voltage difference of 1000 V DC/ACrms between COM / V or ohm input and earth does not exceed for safety reasons.



Dangerous high voltage is applied between the inputs. Extreme caution in the measurement. Do not touch inputs and measuring tips. Safety instructions in the user manual note!



Caution: refer to the instruction manual. Incorrect use may result in damage to the device or its components.



AC (Alternating Current)



DC (Direct Current)



AC or DC



Earth ground



Double insulated



Fuse



Conforms to European Union directives

**Warning /  
Caution**

This WARNING / CAUTION symbols indicate a potentially hazardous situation, which if not avoided, may result in minor or moderate injury, or damage to the product or other property.

## 2. Front Panel Description



1. TFT display with an indication of max. 50,000 with backlight illumination (adjustable brightness)
2. Function keys F1, F2, F3, F4 press short to select and control the menu functions seen in the screen. F1: Press long to switch display brightness.
3. HOLD / REL key: data hold, relative value measuring function
4. Function / Range switch: To select the desired measurement function or the measuring range
5. RANGE button: Switch to manual range selection
6. **COM input jack:** Input jack for the black test lead for all measurement functions

**V /  $\Omega$  / Hz / -II- / input jack:** input connector for red test lead for all measurement functions except current measurements.

**$\mu$ A / mA input jack:** input socket for AC / DC current measurements of <500mA

**10A input jack:** input socket for AC / DC current measurements of 500mA to 10A.

### 3. Initial instructions

#### **Warning!**

Risk of electrocution! High-voltage circuits, both AC and DC are very dangerous and should be measured with great care.

1. Always push the power switch to the OFF position when the meter is not in use. This meter has Auto OFF that automatically shuts the meter OFF if max. 30 minutes elapse between uses.
2. If "OL" appears in the display during a measurement, that value you are measuring exceeds the range you have selected. Change to higher range.

#### **3.1. Preliminary Note**

1. Check the supply voltage by setting the DMM switch to ON. If the voltage is weak, a "BAT" sign will appear on the right of display and you have to charge the battery.
2. The warning sign next to the test leads jack is for warning, that the input voltage or current should not exceed the indicated values. This is to prevent damage to the internal circuitry.
3. The function switch should be set to the range, which you want to test before operation.

#### **Note:**

On some low AC and DC voltage ranges, with the test leads not connected to a device, the display may show a random, changing reading. This is normal and is caused by the high-input sensitivity. The reading will stabilize and give a proper measurement when connected to a circuit.

### **3.2. Autoranging / manual range selection**

When the meter is first turned on, it automatically goes into Auto-Ranging. This automatically selects the best range for the measurements being made and is generally the best mode for most measurements. For measurement situations requiring that the range be manually held, perform the following:

1. Press the "RANGE" button. The "AUTO" indicator will extinguish and the currently selected range will be held.
2. Press the "RANGE" button to step through the available ranges until you select the range you want.
3. Press and hold the "RANGE" button for 2 seconds to exit the manual ranging mode and return to "AUTO" mode.

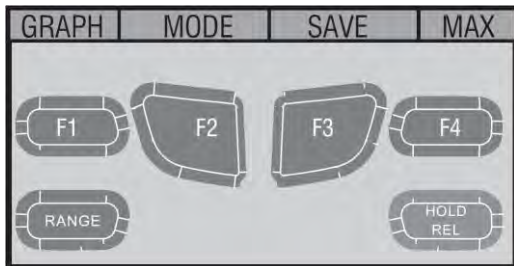
### **3.3. Using an app or software**

This multimeter uses a Bluetooth interface for data transfer without interface cable. There is a Windows software or mobile app available.

1. Always use the enclosed Bluetooth to USB adapter on the PC.
2. Install the software and drivers from the CD or a more recent version from our homepage.
3. Pairing is not necessary with either the PC or a mobile device
4. Alternatively, download the PeakTech Meter app for mobile phones from known app stores.

## 4. Features and operation

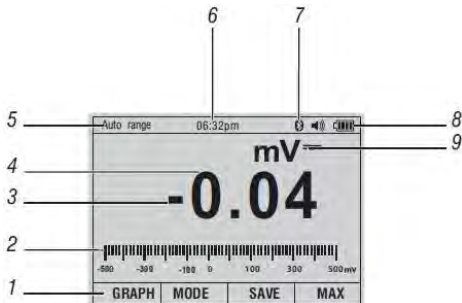
### 4.1. Understanding the Push Buttons



The 6 push buttons on the front of the Meter activate features that augment the function selected using the rotary switch, navigate menus or control power to Meter circuits.

- F1:** Default: (press short) to switch to Graph measure. Press long to switch display brightness.
- F2:** Software key. Default modes related to the rotary switch function
- F3:** Software key. Default into save mode default Display. And wake up for APO.
- F4:** Software key. Default modes MINMAX starts and stops MINMAX recording.
- RANGE:** Into manual range and select range of the measure. If Pressing the Range button for greater than 1 second will return Auto Range.
- HOLD/REL:** Freezes the present reading in the display and allows the display to be saved. If Pressing the HOLD/REL button for greater than 1 second will switch relative mode.

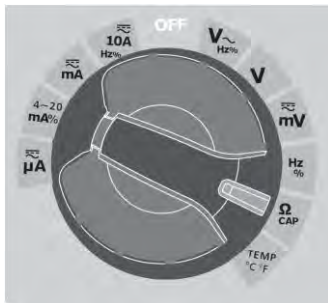
## 4.2. Understanding the Display



1. Soft key labels Indicates the function of the button just below the displayed label.
2. Bar graph Analog display of the input signal.
3. Minus sign indicates a negative reading.
4. Displays measurement information about the input signal.
5. Indicates the range the Meter is in and the ranging mode (auto or manual)
6. Time indicates the time set in the internal clock.
7. Battery level Indicates the charge level batteries.
8. Beeper Indicates the Meter's beeper is enabled (not associated with the continuity beeper).
9. Units Indicates the units of measure.

### 4.3. Understanding the Rotary Switch

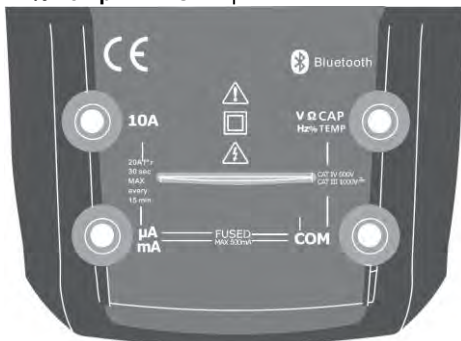
Select a primary measurement function by positioning the rotary switch to one of the icons around its perimeter. For each function, the Meter presents a standard display for that function (range, measurement units, and modifiers). Button choices made in one function do not carry over into another function.





V~	AC voltage measurements
V-	DC and AC+DC voltage measurements
mV	DC/AC milli-volts measurements
$\Omega$ / > < / CAP	Resistance, Diode test, capacitance and continuity measurements
Hz%	Frequency measurements
TEMP	Temperature measurements
A	AC/DC amps measurements
mA	AC/DC milliamps measurements
4 - 20 mA%	% 4-20mA measurements
$\mu$ A	AC/DC microampere measurements up to 5,000 $\mu$ A

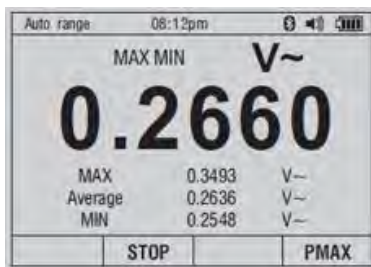
#### 4.4. Using the Input Terminals

All functions except the current measurement function use the **V/Ω/CAP/Hz%/Temp** and **COM** input terminals.



10A	Input for 0 A to 10.00 A current (20VA overload for 30 seconds on, 10 minutes off)
μA mA	Input for 0 A to 500 mA current measurements
COM	Ground-terminal for all measurements
V / Ω /   / Hz% / CAP / TEMP	Input for voltage, continuity, resistance, diode test, frequency, capacitance and temperature

## 4.5. Capturing Minimum and Maximum Values



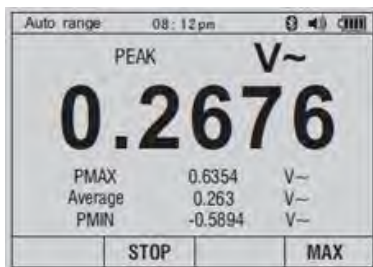
To activate the MAX/MIN mode, press the push-button “F4” (MAX/MIN), at measurement mode.

As shown in Figure, the Meter displays at the top of the measurement page “MAX/MIN”. In addition, the recorded maximum, average, and minimum values appear in the secondary display with their respective elapsed times.

To stop a MIN/MAX recording session, press the Softkey labeled “F2” (STOP). The summary information in the display freezes, and the softkeys change function to allow saving the collected data. Pressing the softkey labeled “F4” (Close) exits the MIN/MAX record session without saving the collected data.

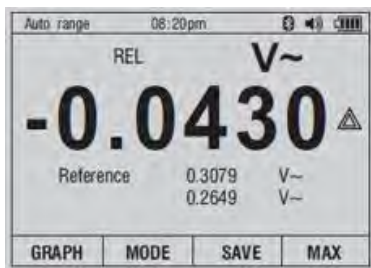
To save the MIN/MAX screen data, the MIN/MAX-session must be ended by pressing the softkey labeled “F2” (Stop). Next, press the softkey labeled “F3” (Save).

#### 4.6. Capturing Peak Values



- Using the function switch to select voltage or current measurement function
- Press the "F2" push button (MODE) until the icon "AC ~" appears in the LCD-display.
- Pressing the "F4" (MAX) push button to select the MAX-HOLD function.
- Press the push button "F4" (PMAx) again to activate the peak hold function (PEAK).

## 4.7. Relative Measurement



Press the “REL” key, you can measure the relative value and “REL” sign will appear on the LCD display in the relative mode. What is meant by the relative value? Press the “REL” key, the meter make the first measured value into a reference value (You must be decide a reference value as the input signal.), and the meter store the displayed reading as a reference value.

The relative measured value that displayed in LCD is achieved by subtracting a reference value from the present reading value.

$V_x - V_{ref} = V_{display}$  In it,  $V_x$  – measured value,  $V_{ref}$  – reference value,  $V_{disp}$  – displayed value

To activate the relative mode, press and hold the HOLD/REL button for greater than 2 seconds.

## 4.8. DATA-HOLD



To freeze the display for any function, press key HOLD.  
Press key save to memory. And press close return measure.

To save the measured value held in the internal memory, press the "F3" key (SAVE).

To exit the data hold mode, press the "F4" key (CLOSE).

## 5. Perform measurements

### 5.1. DC Voltage measurements



1. Set the function switch to the green position.
2. Press F2-button (MODE) to select  $V_{\text{---}}$  function.
3. Insert the black test lead into the negative **COM** - jack. Insert the red test lead into the positive **V/Ω/CAP/HZ%/Temp** - jack.
4. Read the voltage in the display.





1. Set the function switch to the  $mV \overline{\sim}$ -position.
2. Press the push-button labeled "F2" (MODE) to select  $mV \overline{\sim}$  (DC) or  $mV \sim$  (AC).
3. Insert the black test lead into the negative **COM** - jack. Insert the red test lead into the positive **V/ $\Omega$ /CAP/Hz%/Temp** - jack.
4. Read the mV voltage in the display.

### 5.3. AC Voltage measurements

#### **Warning:**

Risk of Electrocutation. The probe tips may not be long enough to contact the live parts inside some 230 V outlets for appliances because the contacts are recessed deep in the outlets. As a result, the reading may show 0 volts when the outlet actually has voltage on it. Make sure the probe tips are contacting the metal contacts inside the outlet before assuming that no voltage is present.

#### **Caution:**

Do not measure AC voltages if a motor on the circuit is being switched ON or OFF. Large voltage surges may occur during the ON or OFF operations that can damage the meter.



1. Set the function switch to the "V~" position.
2. Press "F2" button to select AC "~".
3. Insert the black test lead into the negative **COM** jack and the red test lead into the positive **V/Ω/CAP/Hz%/Temp** jack.
4. Touch the test probe tips to the circuit under test.
5. Read the voltage in the display. The display will indicate the proper decimal point, value and symbol.

### **Low Pass Filter (LPF)**

The Low Pass Filter attenuates higher frequencies of the measured voltage. This can be helpful when dealing with noisy signals or higher harmonics. To activate the LPF, press "F2" until **LO** appears on the display. The cut-off frequency is about 1kHz.

## 5.4 Frequency measurements





1. Set the function switch to the "Hz%" position.
2. Insert the black test lead into the negative **COM**-jack and the red test lead banana plug into the positive **V/Ω/CAP/Hz%/Temp** jack.
3. Touch the test probe tips to the circuit under test.
4. Read the frequency in the display. The digital readings will indicate the proper decimal point, symbols (Hz, kHz, MHz) and value.

## 5.5. Resistance measurements

### **Warning:**

To avoid electric shock, disconnect power to the unit under test and discharge all capacitors before taking any resistance measurements. Remove the batteries and unplug the line cords.



1. Set the function switch to the " $\Omega$  /  / " position.
2. Insert the black test lead into the negative **COM** jack and the red test lead into the positive **V/ $\Omega$ /CAP/Hz%/Temp** jack.
3. Touch the test probe tips across the circuit or part under test. It is best to disconnect one side of the part under test so the rest of the circuit will not interfere with the resistance reading.
4. Read the resistance in the display. The display will indicate the proper decimal point, value and symbol.

### **Caution!**

When you short the test leads in the 600  $\Omega$  range, your meter display a small value (no more than 0.3  $\Omega$ ). This value is due to your meter's and test leads internal resistance. Make a note of this value and subtract it from small resistance measurements for better accuracy.

## 5.6. Continuity Test

### Caution!

To avoid electric shock, disconnect power to the unit under test and discharge all capacitors before taking any resistance measurements. Remove the batteries and unplug the line cords.



1. Set the function switch to the " $\Omega$ — $\rightarrow$ — $\dashv$ —/CAP" position.
2. Press the push button "F2" to select the continuity-test.
3. Insert the black test lead into the negative **COM** jack and the red test lead into the positive **V/Ω/CAP/HZ%/Temp** jack.
4. If the resistance is less than approximately  $25\Omega$ , the audible signal will sound. If the circuit is open, the display will indicate "OL".



## **5.7. Diode-Test**

The diode test feature allows the determination of the usability of diodes and other semiconductor elements defined in circuits as well as the determination of the continuity (short-circuit) and the voltage drop in the forward direction.

### **Warning:**

To avoid electric shock, do not test any diode that has voltage on it.



1. Set the function switch to " $\Omega$ -/CAP" position.
2. Press the "F2" button until the "" symbol appears in the display.
3. Insert the black test lead into the negative **COM** jack and the red test lead banana plug into the positive **V/ $\Omega$ /CAP/Hz%/Temp** jack.
4. Touch the test probe tips to the diode or semiconductor junction you wish to test. Note the meter reading.
5. Reverse the probe polarity by switching probe position. Note this reading.
6. The diode or junction can be evaluated as follows:
  - A: If one reading shows a value and the other reading shows OL, the diode is good.
  - B: If both readings are OL, the device is open.
  - C: If both readings are very small or 0, the device is shorted.

**Note:** The value indicated in the display during the diode check is the forward voltage.

## 5.8. Capacitance measurements

### **Warning:**

To avoid electric shock, disconnect power to the unit under test and discharge all capacitors before taking any capacitance measurements. Remove the batteries and unplug the line cords.



1. Set the function switch to the " $\Omega$ — $\rightarrow$ — $\dashv$ —/CAP" - position.
2. Press the "F2" button until the "CAP" symbol appears in the display.
3. Insert the black test lead into the negative **COM** jack and the red test lead into the positive **V/Ω/CAP/Hz%/Temp**-jack.
4. Touch the test leads to the capacitor to be tested. The display will indicate the proper decimal point, value and symbol.

## 5.9. Temperature measurements

### **Warning:**

To avoid electric shock, disconnect both test probes from any source of voltage before making a temperature measurement.



1. Set the function switch to “TEMP °C/°F” position.
2. Press the push button “F2” to select °C or °F.
3. Insert the multi-function adaptor in the input socket for **V/Ω/CAP/Hz%/Temp (+)** and **COM (-)** for temperature measurements.
4. Insert the K-type thermocouple into the multi-function adaptor, making sure to observe the correct polarity.
5. Touch the temperature probe head to the part whose temperature you wish to measure. Keep the probe touching the part under test until the reading stabilizes (about 30 seconds).
6. Read the temperature in the display. The digital reading will indicate the proper decimal point and value.

### **Warning:**

To avoid electric shock, be sure the thermocouple has been removed before changing to any other measurement function.

## 5.10. DC Current measurements

### **Warning:**

To avoid electric shock do not measure DC current on any circuit whose voltage exceeds 1000V DC/AC<sub>RMS</sub>.

### **Caution:**

Do not make current measurements on the 10A scale for longer than 30 sec. Exceeding 30 sec. may cause damage to the meter and / or the test leads.



1. According to the current to be measured rotate function selector switch to either position of  $\mu\text{A}$ , mA or 10A.
2. Set the device to the DC measurement function (DC "DC") by pressing the "F2" key (MODE). In the LCD display the operation icon (DC "DC") appears
3. For current measurements up to 5000  $\mu\text{A}$  DC, set the function switch to the " $\mu\text{A}$ " position and insert the red test lead banana plug into the mA/ $\mu\text{A}$  jack.
4. For current measurements up to 500 mA DC, set the function switch to the "mA" position and insert the red test lead banana plug into the mA/ $\mu\text{A}$  jack.
5. For current measurements up to 10 A DC, set the function switch to the 10 A position and insert the red test lead banana plug into the 10 A jack.
6. For safety reasons in case of unknown current magnitudes always choose the 10A range and corresponding measured value display switch to a mA measurement range.
7. Remove power from the circuit under test and open the circuit at the point where you wish to measure current. (Ensure correct polarity).
8. Touch the black test probe tip to the negative side of the circuit and touch the red test probe tip to the positive side of the circuit.
9. Apply power to the circuit.
10. Read the current in the display. The display will indicate the proper decimal point, value and symbol.

## 5.11. AC Current measurements

### **Warning:**

To avoid electric shock do not measure AC-current on any circuit whose voltage exceeds 1000V DC/AC<sub>RMS</sub>.

### **Caution:**

Do not make current measurements on the 10A scale for longer than 30 sec. Exceeding 30 sec. may cause damage to the meter and/or the test leads.



1. Insert the black test lead into the negative COM jack.
2. For current measurements up to  $5000\mu\text{A}$  AC, set the function switch to the " $\mu\text{A}$ " position and insert the red test lead into the  $\mu\text{A}/\text{mA}$ -jack.
3. For current measurements up to  $500\text{mA}$  AC, set the function switch to the " $\text{mA}$ " position and insert the red test lead into the  $\mu\text{A}/\text{mA}$ -jack.
4. For current measurements up to  $10\text{A}$  AC, set the function switch to the  $10\text{A}$  position and insert the red test lead into the  $10\text{A}$ -jack.
5. Press the "F2"-button (MODE) until AC "~" appears in the display.
6. Remove power from the circuit under test and open the circuit at the point where you wish to measure current.
7. Touch the black test probe tip to the negative side of the circuit and touch the red test probe tip to the positive side of the circuit.
8. Apply power to the circuit.
9. Read the current in the display. The display will indicate the proper decimal point, value and symbol.

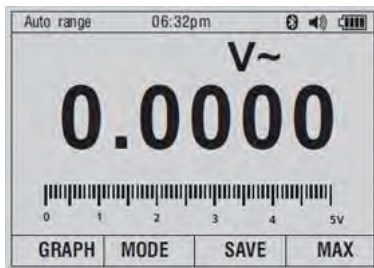
### **5.12. 4 – 20mA % measurements**

4 - 20 mA circuits represent an analog electrical transmission standard for industrial instruments and the communication. In such a circuit, a level corresponding to 0% of 4 mA and 20 mA, a level of 100% of the signal. The zero position at 4 mA allows the receiving instrument to distinguish between a zero signal and a broken wire or faulty appliance. The advantage of the 4-20 mA transmission are low implementation costs and the possibility of excluding many forms of electrical noise.

1. Set up and connect as described for DC mA measurements.
2. Set the rotary function switch to the “4-20mA%”-position.
3. The meter will display loop current in % as follows:

0 mA	-25%
4 mA	0%
20 mA	100%
24 mA	125%

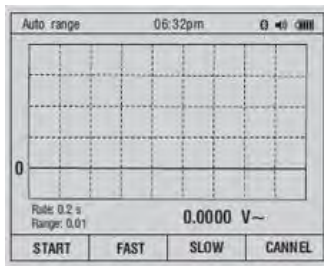
## 6. Graphical displays



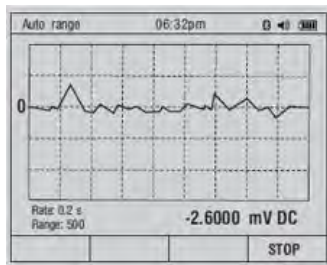
Picture: Standard AC-Voltage Display

### 6.1 Graph Measure

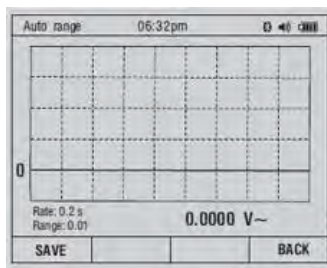
Press the push button "F1" (GRAPH) to switch into the Graph-measurement.



Press soft key "F1" (START) button. Press "F2" (FAST) or "F3" (SLOW) push buttons to select sampling rate. Press "F4" (CANNEL) push button to exit the graphical measurement and return to normal measurement mode.



Press push button "F4" (STOP) to stop recording.



Press the push button "F1" (SAVE) to save the graphic recording.  
Press the push button "F4" (BACK) to return to the normal measurement mode.

**NOTE:** Up to 50 charts (graph) can be stored in memory and recalled later.

## 6.2 Save Function



In all measurement function, it is possible by pressing "F3" (SAVE) to enter the system menu.

## 6.3. Storing Individual Measurement Data

Follow the described procedure for storing a current measured value:

- Press the "F3" push button (SAVE) to enter the system menu
- Select the menu item SAVE by pressing the push button "F3" (DOWN)
- Press the push button "F1" (ENTER) to save the measured value

**NOTE:** Up to 2000 individual readings can be stored in memory and recalled later.

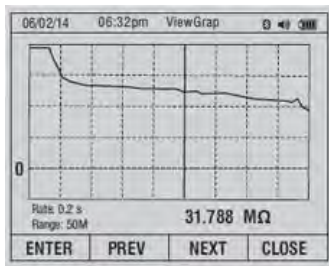
## 6.4. Viewing Memory Data



To view data that was stored into memory of the meter, proceed as described:

- Press the "F3" key (SAVE) button to enter the system menu
- Select the menu item **VIEWM** With the key "F3" (DOWN)
- Press the "F1" (ENTER) to view the stored measurement values.
- Press push button "F2" (PREV) or "F3" (NEXT) to scroll through the stored data

## 6.5. Viewing Graph Data



To view the graph data that was stored into memory of the meter, proceed as described:

- Press the "F3" key (SAVE) button to enter the system menu
- Select the menu item **VIEWG** with the key "F3" (DOWN)
- Press the "F1" (ENTER) to view the stored measurement values.
- Press push button "F2" (PREV) or "F3" (NEXT) to scroll through the stored data
- Press the "F1" key (ENTER) the stored value can be viewed more detail.
- Press the "F2" or "F3" keys on the course of the saved diagram can be viewed and displayed the individual measured values.

## 6.6. Recording Measurement Data



Press the "F3" key (SAVE). Then press the "F3" key (DOWN) to select the menu item RECORD and press the "F1" key (ENTER).

### a) SET DURATION

Now use the key "F3" (DOWN) the menu item "Set Duration" and confirm by pressing "F1" ENTER. Here you can set the duration of the measurement.

Increase with the "F2" key (+) the setting of individual points (hour, minute, second). Move the digit to the next point with the "F3" key (>>). If you finished the settings, confirm it with the "F1" key (OK).

### b) SET SAMPLE INTERVAL

Press the "F3" key (DOWN) to select the next item "Set Sample Interval" (sampling rate) and confirm by pressing the "F1" key (ENTER).

Increase with the "F2" key (+) the setting of individual points (hour, minute, second). Move the digit to the next point with the "F3" key (>>). If you finished the settings, confirm it with the "F1" key (OK).

c) **START RECORD**

Press the "F1" key (ENTER) to start recording. The recording session is executed until:

- the internal memory is exhausted
- the voltage of the battery for supplying the meter is insufficient
- the function selector switch is turned to another measurement function
- or by pressing "F4" (STOP) to complete the measurement.

**NOTE:** The data memory is sufficient for approx. 30000 measured values. A maximum of 9999 readings can be recorded per session. The battery life is about 8 hours with full display illumination. Lower the brightness (hold F1) to save battery life for logging.

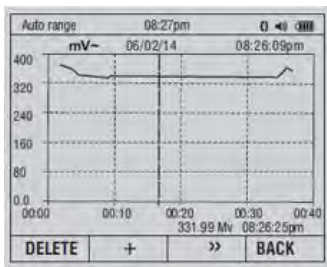
### **6.7. Viewing Trend Data**

The recorded measurement data, which are stored in the internal memory of the instrument can be viewed at a later time. Viewing this data is performed by the SAVE-menu.

- Press the push button "F3" (SAVE) opens the menu of the device memory.
- Press the push button "F3" (DOWN) until the menu item **VIEWR** is selected and press "F1" (ENTER).



- Press the push button "F1" (TREND), to enter the trend display of the stored measurement values.



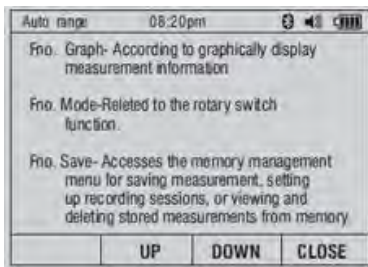
- Press the push button "F2" (+) button to increase the resolution of the graphic display.
- Press the push button "F3" (>>) button to move the cursor.
- Press the push button "F4" (BACK) button to exit the function of the trend display.

## **6.8. Info**

The device has an internally stored help-function that allows the user, even without a manual to consult instructions for use of each function.

The Help-function is available on the SAVE-menu.

- Press the push button "F3" (SAVE) to call up the SAVE-menu
- Press the push button "F3" (DOWN) until the "INFO" icon is selected and press "F1" (ENTER).

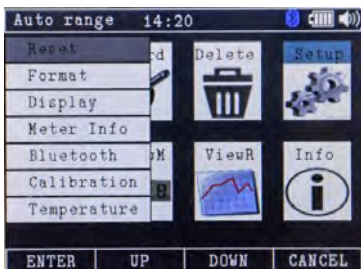


With the push buttons "F2" and "F3" it is possible to scroll forward or back inside the Help-function.

To return to the SAVE-menu, press "F4" key (CLOSE).

## 7. Setup Options

All settings for the device can be done via the Device menu.



- Press push button "F3" (DOWN) to select **SETUP** and press "F1" (ENTER) to confirm.

### 7.1. Resetting the Meter

With the "Setup Options" can set the default values of the meter will be reset to the factory settings. Press the "F3" (SAVE) button to open the Save-menu. Press the push button "F3" (DOWN) to select the menu item "**SETUP**" and confirm it with "F1" (ENTER).

In the LCD display another menu selection appears.

Select "F3" (DOWN) the menu option "**RESET**" and press the "F1" key (ENTER).

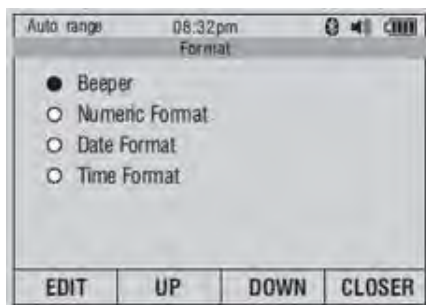
The LCD displays a confirmation prompt, which has to be confirmed again by pressing the "F1" key (OK) for the device reset is performed appears.

## 7.2 Meter Info

The Meter Info selection lists the serial number, firmware version, are displayed.

Open the Save-menu by pressing the push button "F3" (SAVE) and with the push button "F3" (DOWN) select the menu-point "**SETUP**" and after that "**METER INFO**" and confirm it with the push button "F1" (ENTER).

## 7.3 Setting Format



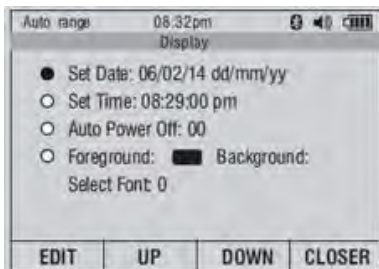
Open the Save-menu by pressing the push button "F3" (SAVE). Press the push button "F3" (DOWN) to select the menu item "**SETUP**" and after that "**FORMAT**" and confirm it with the push button "F1" (ENTER).

With the push buttons "F2" (UP) and "F3" (DOWN) choose between the menu items Beeper, Numeric Format, Date Format and Time Format

Press the push button "F1" (EDIT) to select the respective menu item.

Numeric Format	0.0000 / 0,0000
Date Format	MM/DD/YY ; DD/MM/YY
Time Format	12 Hour / 24 Hour

#### 7.4. Setting Display, Date and Time



Open the Save-menu by pressing the push button "F3" (SAVE). Press the push button "F3" (DOWN) to select the menu item "**SETUP**" and after that "**DISPLAY**" and press the push button "F1" (ENTER) to confirm.

With the push buttons "F2" (UP) and "F3" (DOWN) choose between the menu items Set Date, Set Time, Auto Power Off and LCD color adjustment for measured data and background color (Foreground / Background).

Press the push button "F1" (EDIT) to select the respective menu item.

**Note:** If the time of the device is not longer kept, the buffer battery (button cell) must be changed. Please contact our service support on this subject.

## **7.5 Auto Power Off**

With the push buttons "F2" (UP) and "F3" (DOWN) choose "**Auto Power Off**".

Press the "F1" key (EDIT) to select the respective menu item.

To adjust the automatic power off-function to one of the preset values using "F2"(UP) or "F3" (DOWN)".

0 disables the auto power off.

Press the "F1" key (OK) to accept the selected time and then press the push button "F4" (CLOSE) to exit the menu.

## **7.6. Display Foreground and Background Adjustments**

Choose the menu item „Foreground and Background” and press the push button "F1" (OK). Then use the push buttons "F2" (UP) and "F3" (DOWN) to adjust the color. Confirm your settings with the push button "F1" (OK).

## **7.7. Set Font**

Select the menu item "SELECT FONT" to choose the desired font and then press "F1" (OK). Then use the "F2" key (UP) and "F3" (DOWN) to adjust the font. Confirm the setting by pressing the "F1" (OK).

## 8. Bluetooth

You can use the Bluetooth communication link and transfer the contents of a meter's memory to a PC.

Open the setup menu.

Open the Save-menu by pressing the push button "F3" (SAVE). Press the push button "F3" (DOWN) the menu item "**SETUP**" and then "**BLUETOOTH**" and press the push button "F1" (ENTER).

The LCD screen will be prompted:

"Turn on Bluetooth?" - Press the push button "F1" (OK) to activate the Bluetooth interface.

To turn off the Bluetooth interface repeat operation.

### **8.1. Using an app or software**

This multimeter uses a Bluetooth interface for data transfer without interface cable. There is a Windows software or mobile app available.

5. Always use the enclosed Bluetooth to USB adapter on the PC.
6. Install the software and drivers from the CD or a more recent version from our homepage.
7. Pairing is not necessary with either the PC or a mobile device
8. Alternatively, download the PeakTech Meter app for mobile phones from known app stores.

## 9. Replacing the battery

Refer to Figure and replace the batteries as follows:

1. Turn the Meter off and remove the test leads from the terminals.
2. Remove the battery door assembly by using a screwdriver to turn the battery door screw one-half turn counterclockwise.
3. Replace the batteries with 7.4 volt charge batteries. Observe proper polarity.
4. Reinstall the battery door assembly and secure it by turning the screw one-half turn clockwise.



## 10. Charging the battery

The PeakTech 3440 is charged in the “off” state with built-in battery.

1. Set the function switch to the OFF/CHG position.
2. Insert the socket into the Meter Input terminals and the AC-Adapter connected to the switch socket.
3. Then Insert the Adapter into Power socket.
4. On TFT-LCD-display a charge symbol will appear.



## 11. Replacing the fuses

### Warning:

To avoid electric shock, disconnect the test leads from any source of voltage before removing the back cover or the battery/fuse door.

1. Turn the screw on the battery compartment half a turn counter-clockwise to open the battery compartment.
2. Remove the 4 housing screws of the device and remove the back cover.
3. Remove the blown fuse from the fuse holder.
4. Insert the new fuse into the fuse holder - appropriate to the value and the dimensions of the original fuse. Make sure that the fuse is centred in the holder.
5. After replacing the appropriate backup, Back cover replace it again on unit and secure it with the four screws, then Replace the battery cover back onto the device and secure it by turning the screw by half a turn clockwise

### Warning:

To avoid electric shock, do not operate your meter until the back cover and the battery door is in place and fastened securely

### Note:

If your meter does not work properly, check the fuses and battery to make sure that they are still good and properly inserted.

800mA/1000V F (fast acting) 6,3 x 32mm

10 A/1000V F (fast acting) 10 x 38 mm

## 12. Technical Data


### 12.1. Specifications

Display	TFT-LCD-display with max display of 49999
Overload protection	on all ranges
Data Hold Relative Mode MIN/MAX Mode Auto/manual Ranging	
Internal memory	2000 individual measured values 50 Graphs Data logger approx. 30,000 readings Maximum 9999 values per session
Operating Temperature	5°C to 40°C < 80 % RH
Storage Temperature	-20...+60° C < 80 % RH
Altitude	< 2000 m
Accuracy temperature	18°C...28°C (64°F to 82°F) to maintain guaranteed accuracy

### 12.2. General Specifications

Enclosure	Double molded, IP 42 protected
Shock (Drop Test)	6.5 feet (2 meters)
Diode Test	Test current of 0.9mA maximum, open circuit voltage 3.2V DC typical

Continuity Check	Audible signal will sound if the resistance is less than 25 $\Omega$ , test current <0.35mA
PEAK	Captures peaks >1ms
Temperature Sensor	Requires type K thermocouple
Input Impedance	>10M $\Omega$ VDC & >9M $\Omega$ VAC
AC Response	True rms
AC True RMS	The term stands for “Root-Mean-Square,” which represents the method of calculation of the voltage or current value. Average responding multi-meters are calibrated to read correctly only on sine waves and they will read inaccurately on non-sine wave or distorted signals. True rms meters read accurately on either type of signal.
ACV Bandwidth	50Hz ~ 20000Hz
Overrange indication	“OL” is displayed
Auto Power Off	5 - 30minutes (approximately) with disable feature
Polarity	Automatic (no indication for positive); Minus (-) sign for negative
Measurement Rate	20 times per second, nominal 1 x sec to 1 x min internal logger

Low Battery Indication	 is displayed if battery voltage drops below operating voltage
Battery	7.2 V; 1300mAh rechargeable battery
Battery life	ca. 8 hours (@ full display illumination)
Fuse	mA, $\mu$ A ranges: 0.8A/1000V (6,3x32mm) ceramic fast blow A-range: 10A/1000V (10x32mm) ceramic fast blow
Safety	This meter is intended for origin of installation use and protected, against the users, by double insulation per EN61010-1 and IEC61010-1 2nd Edition (2001) to Category IV 600V and Category III 1000V; Pollution Degree 2. The meter also meets UL 61010-1, 2 <sup>nd</sup> Edition (2004), CAN/CSA C22.2 No. 61010-1 2 <sup>nd</sup> Edition (2004), and UL 61010B-2-031, 1st Edition (2003)
Interface	Bluetooth 4.0 (from PD 08/2015) Frequency - 2379~2496 MHz Power – 0 dB
Dimensions (W x H x D)	81 x 175 x 53 mm
Weight	390 g

### 12.3. Specifications

#### AC Voltage

Range	Resolution	50/60Hz	<1kHz	<5kHz	<20kHz*
500mV	0,01 mV	±0,5% +5dgt.	±1,0%+5 dgt.	±3,0%+ 5 dgt.	±5,5% +20 dgt.
5 V	0,0001 V				
50 V	0,001 V		±1,5%+10 dgt.	±3,5%+ 10dgt.	not specified
500 V	0,01 V			not specified	not specified
1000 V	0,1 V			not specified	not specified
LowPass Filter		1,5%+5dgt	3%+5dgt	not specified	not specified

\* >10% of range

#### DC Voltage

Range	Resolution	Accuracy
500 mV*	0,01 mV	± 0,1% + 5 dgt.
5 V	0,0001 V	± 0,05% + 5 dgt.
50 V	0,001 V	± 0,05% + 5 dgt.
500 V	0,01 V	± 0,05% + 5 dgt.
1000 V	0,1 V	± 0,1% + 5 dgt.

\*When using the relaiiv mode (REL Q) to compensate for offsets.

#### DC Votlage (AC + DC)

Range	Resolution	< 1kHz	< 5kHz
5 V	0,0001 V	± 1,2% + 20 dgt.	± 3,0% + 20 dgt.
50 V	0,001 V		
500 V	0,01 V		
1000 V	0,1 V		

Resistance ( $\Omega$ )	Range	Resolution	Accuracy
	500 $\Omega$ *	0,01 $\Omega$	$\pm 0,2\% + 10$ dgt.
	5 k $\Omega$	0,0001 k $\Omega$	$\pm 0,2\% + 5$ dgt.
	50 k $\Omega$	0,001 k $\Omega$	
	500 k $\Omega$	0,01 k $\Omega$	$\pm 0,5\% + 5$ dgt.
	5 M $\Omega$	0,0001 M $\Omega$	
	50 M $\Omega$	0,001 M $\Omega$	$\pm 2,0\% + 10$ dgt.
*When using the relative mode (REL Q) to compensate for offsets.			
Temperature (type-K)	<b>Range</b>	<b>Resolution</b>	<b>Accuracy</b>
	-200 ~ 1350 $^{\circ}\text{C}$	0,1 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 1,0\% + 3,0$ $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 2462 $^{\circ}\text{F}$	0,1 $^{\circ}\text{F}$	$\pm 1,0\% + 5,4$ $^{\circ}\text{F}$
	1. Does not include error of the thermocouple probe.		
	2. Accuracy specification assumes ambient temperature stable to $\pm 1,0$ $^{\circ}\text{C}$		
Capacitance	5 nF *	0,001 nF	$\pm 1,5\% + 20$ dgt.
	50 nF	0,01 nF	$\pm 1,5\% + 8$ dgt.
	500 nF	0,1 nF	$\pm 1,0\% + 8$ dgt.
	5 $\mu\text{F}$	0,001 $\mu\text{F}$	$\pm 1,5\% + 8$ dgt.
	50 $\mu\text{F}$	0,01 $\mu\text{F}$	$\pm 1,0\% + 8$ dgt.
	500 $\mu\text{F}$	0,1 $\mu\text{F}$	$\pm 1,5\% + 8$ dgt.
	10 mF	0,01 mF	$\pm 2,5\% + 20$ dgt.
	*With a film capacitor or better, using relative mode (REL $\Delta$ ) to zero residual.		
Duty Cycle	0,1~99,90%	0,01 %	$\pm 1.2\% + 2$ dgt.
	Pulse width: 100 $\mu\text{s}$ – 100ms		
	Frequency: 5 Hz – 150 kHz		

### Frequency (Square)

9 Hz	0,0001 Hz	± 0.01% + 5 dgt.
90 Hz	0,001 Hz	
900 Hz	0,01 Hz	
9 kHz	0,0001 kHz	
90 kHz	0,001 kHz	
900 kHz	0,01 kHz	
10 MHz	0,001 MHz	not specified
Sensitivity: 2V rms min.@20% to 80% duty cycle and <100kHz 5Vrms min.@20% to 80% duty cycle and > 100kHz.		

### Frequency (Sinusoidal)

9 Hz ~ 10 MHz	0,0001 Hz ~ 0,001 MHz	± 0.5% of reading
Sensitivity: min. 2Vrms		

### DC Current (DCA)

500 µA	0,01 µA	± 0,2% + 5 dgt.
5000 µA	0,1 µA	
50 mA	0,001 mA	
500 mA	0,01 mA	± 0,3% + 8 dgt.
10 A	0,001 A	± 0,5% + 8 dgt.

### AC Current (ACA)

		< 1 kHz	< 5 kHz
500 µA	0,01 µA	± 0,8% + 5 dgt.	± 3,0% + 5 dgt.
5000 µA	0,1 µA		
50 mA	0,001 mA		
500 mA	0,01 mA		
10 A	0,001 A		
(20A: 30 sec. max. with reduced accuracy)			
All AC current ranges are specified from 5% of range to 100% of range			

*All rights, also for translation, reprinting and copy of this manual or parts are reserved.*

*Reproduction of all kinds (photocopy, microfilm or other) only by written permission of the publisher.*

*This manual considers the latest technical knowing. Technical changings which are in the interest of progress reserved.*

*Misprints and errors are reserved.*

*We herewith confirm, that the units are calibrated by the factory according to the specifications as per the technical specifications. We recommend to calibrate the unit again, after 1 year.*

© **PeakTech**<sup>®</sup> 05/2023 Ehr./Mi./Lie./Ehr.

PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH  
– Gerstenstieg 4 – DE-22926 Ahrensburg / Germany  
☎ +49-(0) 4102-97398 80 📠 +49-(0) 4102-97398 99  
✉ [info@peaktech.de](mailto:info@peaktech.de) 🌐 [www.peaktech.de](http://www.peaktech.de)