

# PeakTech®

## Prüf- und Messtechnik

 Spitzentechnologie, die überzeugt



## PeakTech® 1090/1095

**Bedienungsanleitung /  
Operation manual /  
Mode d'emploi /  
Istruzioni per l'uso /  
Manual de instrucciones**

**AC/DC Spannungsprüfer /  
AC/DC Voltage Tester /  
Tensiomètre CA/CC /  
Voltmetro AC/DC /  
Indicador de tensión AC/DC**

# 1. Sicherheitshinweise

Dieses Gerät erfüllt die EU-Bestimmungen 2004/108/EG (elektromagnetische Kompatibilität) und 2006/95/EG (Niederspannung) entsprechend der Festlegung im Nachtrag 2004/22/EG (CE-Zeichen).

Überspannungskategorie II 1000 V; 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, Überspannungableiter, 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.

- \* Dieses Gerät darf nicht in hochenergetischen Schaltungen verwendet werden.
- \* Maximal zulässige Eingangsspannung von 690V DC oder 690V AC nicht überschreiten.
- \* Maximal zulässige Eingangswerte **unter keinen Umständen** überschreiten (schwere Verletzungsgefahr und/oder Zerstörung des Gerätes).

- \* Die angegebenen maximalen Eingangsspannungen dürfen nicht überschritten werden. Falls nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden kann, dass diese Spannungsspitzen durch den Einfluss von transienten Störungen oder aus anderen Gründen überschritten werden muss die Messspannung entsprechend (10:1) vorgedämpft werden.
- \* Nehmen Sie das Gerät nie in Betrieb, wenn es nicht völlig geschlossen ist.
- \* Gerät und sonstiges Zubehör vor Inbetriebnahme auf eventuelle Schäden bzw. blanke oder geknickte Kabel und Drähte überprüfen. Im Zweifelsfalle keine Messungen vornehmen.
- \* Messarbeiten nur in trockener Kleidung und vorzugsweise in Gummischuhen bzw. auf einer Isoliermatte durchführen.
- \* Messspitzen der Prüflösungen nicht berühren.
- \* Warnhinweise am Gerät unbedingt beachten.
- \* Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen.
- \* Starke Erschütterung vermeiden.
- \* Gerät nicht in der Nähe starker magnetischer Felder (Motoren, Transformatoren usw.) betreiben.
- \* Heiße Lötpistolen aus der unmittelbaren Nähe des Gerätes fernhalten.
- \* Vor Aufnahme des Messbetriebes sollte das Gerät auf die Umgebungstemperatur stabilisiert sein (wichtig beim Transport von kalten in warme Räume und umgekehrt)
- \* Messungen von Spannungen über 35V DC oder 25V AC nur in Übereinstimmung mit den relevanten Sicherheitsbestimmungen vornehmen. Bei höheren Spannungen können besonders gefährliche Stromschläge auftreten.
- \* 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.
- \* Säubern Sie das Gehäuse regelmäßig mit einem feuchten Stofftuch und einem milden Reinigungsmittel. Benutzen Sie keine ätzenden Scheuermittel.
- \* Vermeiden Sie jegliche Nähe zu explosiven und entflammaren Stoffen.







- \* Öffnen des Gerätes und Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Service-Technikern durchgeführt werden.
- \* Gerät nicht mit der Vorderseite auf die Werkbank oder Arbeitsfläche legen, um Beschädigung der Bedienelemente zu vermeiden.
- \* Keine technischen Veränderungen am Gerät vornehmen.
- \* **-Messgeräte gehören nicht in Kinderhände-**




### **1.1. Reinigung des Gerätes**

Gerät nur mit einem feuchten, fusselreien Tuch reinigen. Nur handelsübliche Spülmittel verwenden. Bei Reinigen unbedingt darauf achten, dass keine Flüssigkeit in das Innere des Gerätes gelangt.

Dies könnte zu einem Kurzschluss und zur Zerstörung des Gerätes führen.

### **1.2. Am Gerät befindliche Warnhinweise und Symbole**

|   |  |
|---|--|
|    | ACHTUNG! Entsprechende Abschnitte in der Bedienungsanleitung beachten! |
|    | Doppelt isoliert   |
| CAT II 1000V  | Angabe der Überspannungskategorie                                      |
|    | CE-Kennzeichnung nach 2004/22/EG                                       |
|  | Rechtes Drehfeld   |
|  | Linkes Drehfeld  |
|  | Durchgangsprüfung  |

|   |   |
|---|---|
|   | Einpoliger Phasenprüfer (100 – 690 V AC 50/60 Hz)     |
|  | Messungen an Spannungsführenden Systemen              |
|  | Gleichspannung, negative Polarität                    |
|  | Gleichspannung, positive Polarität                    |
|  | Wechselspannung                                       |
|  | Gleich- und Wechselspannung                           |
|  | Vom TÜV Rheinland zertifizierte "Geprüfte Sicherheit" |

### 1.3. Einführung

Die zweipoligen Spannungsprüfer **PeakTech**<sup>®</sup> 1090 und 1095 haben eine Vielzahl von weiteren Messfunktionen.

Hervorzuheben sind hierbei die einpolige Phasenprüfung (AC), die Polaritätsprüfung im Gleichspannungsbereich, die Drehrichtungsanzeige für 3-Phasen Systeme, die Durchgangsprüfung mit optischem und akustischem Signal und die Messpunktbeleuchtung. Das **PeakTech**<sup>®</sup> 1090 verfügt zudem über eine Testfunktion für Fehlerstromschutzschalter (FI).

Diese Messgeräte sind für Gleich- und Wechselspannungsprüfungen im Spannungsbereich von 12V bis 690 V geeignet, TÜV/GS zertifiziert und wurden entsprechend der Norm EN 61243-3 geprüft.

Durch den Staub- und Spritzwasserschutz ergeben sich eine Vielzahl von Anwendungen im Innen- und Außenbereich.

## 1.4. Merkmale

- \* Spannungsmessungen von 12 V – 690 V AC/DC
- \* Drehrichtungsanzeige für 3-Phasen Systeme
- \* Messpunktbeleuchtung für sicheres Arbeiten
- \* Durchgangsprüfung mit audiovisuellem Signal
- \* Polaritätsprüfung für Gleichspannungsmessungen
- \* Einpolige Phasenprüfung im Wechselspannungsbereich
- \* IP64 Staub- und Spritzwassergeschützt
- \* TÜV/GS Sicherheitsgeprüft
- \* Niedrigimpedanztestfunktion für Fehlerstromschutzschalter (FI)

## 2. Technische Daten

### 2.1. PeakTech® 1090

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| LCD-Anzeige                   | 3 ½-stellig (max 1999) mit Hintergrundbeleuchtung und Balkengrafik |
| Spannungsmessbereiche         | 6, 12, 24, 50, 120, 230, 400 AC/DC<br>690 V DC                     |
| Auflösung                     | 1 V AC/DC  |
| Genauigkeit                   | DCV: +/- 1,0% + 3 dgt.<br>ACV: +/- 1,5% + 3 dgt.                   |
| ACV Frequenzbereich           | 50/60 Hz   |
| Spannungsprüfung              | automatisch  |
| Polaritätsprüfung             | gesamter Messbereich   |
| Bereichswahl                  | automatisch  |
| Ansprechzeit                  | 2 ~ 3 mal pro Sekunde  |
| Eigenimpedanz                 | <1 MΩ  |
| <b>1-polige Phasenprüfung</b> |  |
| Spannungsbereich              | 100 ... 400 V AC   |
| ACV Frequenzbereich           | 50/60 Hz   |
| <b>Durchgangsprüfung</b>      |  |
| Widerstandsbereich            | <200 kΩ  |
| Teststrom                     | <1 μA  |
| Überspannungsschutz           | 400 V AC / 690 V DC  |

|                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| <b>Drehfeldanzeige</b>     |                                |
| Spannungsbereich (LED's)   | 100 ... 400 V                  |
| ACV Frequenzbereich        | 50 / 60 Hz                     |
| <b>Niedrigimpedanztest</b> |                                |
| Spannungsbereich           | 12 ... 230 V AC/DC             |
| Niedrigimpedanz            | <6 kΩ                          |
| <b>Allgemein</b>           |                                |
| Spannungsversorgung        | 2 x 1,5 V AAA (UM-4) Batterien |
| Betriebstemperatur         | 0 ... 50°C <80% RH             |
| Überspannungskategorie     | CAT II 1000 V                  |

## **2.2. PeakTech® 1095**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| LED Spannungsbereiche        | +/-12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 VDC |
|                              | 12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 VAC    |
| Genauigkeit                  | -30% bis 0% vom Messwert                  |
| Spannungsprüfung             | automatisch                               |
| Polaritätsprüfung            | gesamter Messbereich                      |
| Bereichswahl                 | automatisch                               |
| Ansprechzeit                 | < 0.1s LED                                |
| ACV Frequenzbereich          | 50/60Hz                                   |
| Automatische Last (RCD)      | JA  |
| Interne Basislast            | ca. 2.1 W bei 600V                        |
| Peak Strom                   | 1s <0.2A / 1s (5s) < 3.5mA                |
| Betriebszeit                 | ED =30s                                   |
| Wiederherstellungszeit       | 10 min                                    |
| LED an                       | ca. 8V AC/DC                              |
| <b>Einpoliger Phasentest</b> |   |
| Spannungsbereich             | 100...690 VAC                             |
| ACV Frequenzbereich          | 50/60 Hz                                  |
| <b>Durchgangsprüfung</b>     |   |
| Widerstandsbereich           | <300 kΩ                                   |
| Teststrom                    | 5 μA                                      |

|                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| Überspannungsschutz         | 690 V AC/DC                     |
| <b>Drehrichtungsanzeige</b> |                                 |
| Spannungsbereich (LEDs)     | 100...400 V                     |
| Frequenzbereich             | 50/60 Hz                        |
| Messprinzip                 | Zweipolige Kontaktelektroden    |
| Selbstprüfung               | Autotest                        |
| Spannungsversorgung         | 2x1.5V "AAA" Batterien          |
| Stromverbrauch              | max.30mA / ca. 250mW            |
| Betriebstemperatur          | -10°C bis +55°C                 |
| Betriebsluftfeuchtigkeit    | < 85% relative Luftfeuchtigkeit |
| Überspannungskategorie      | CAT II - 1000V                  |



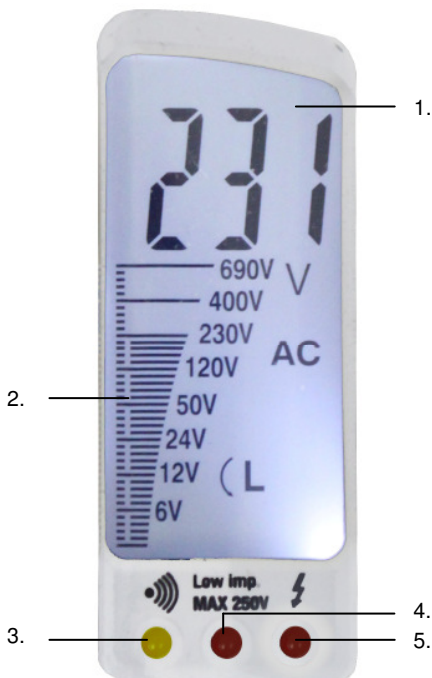
### 3. Bedienelemente

#### 3.1. PeakTech® 1090



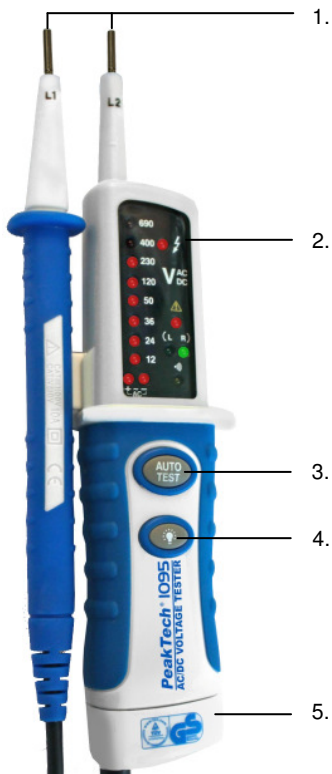
1. Prüfspitze - (L1)
2. Püfspitze + (L2)
3. Messpunktbeleuchtung
4. LCD-Anzeige
5. Taster für Niedrigimpedanztest (L2)
6. Taste für Messpunktbeleuchtung
7. Batteriefach
8. Taster für Niedrigimpedanztest (L1)

### 3.2. Anzeige PeakTech® 1090



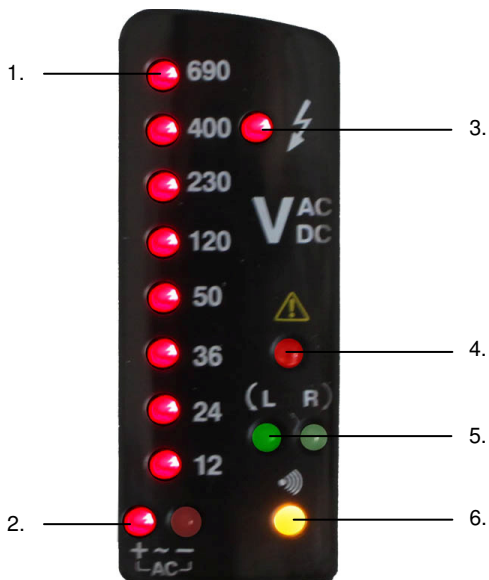
1. 3 1/2-stellige LCD-Anzeige
2. Balkengrafik
3. LED für Durchgangsprüfung
4. LED für Niedrigimpedanztest
5. LED zur Anzeige der 1-poligen Phasenprüfung

### 3.3. PeakTech® 1095



1. Prüfspitzen L1 und L2
2. LED-Anzeige
3. Selbsttest-Taste
4. Taste für Messpunktbeleuchtung
5. Batteriefach mit unterseitiger Schraube


### 3.4. Anzeige PeakTech® 1095



1. Spannungsanzeige 12 – 690 V
2. Polaritätsanzeige DC / Wechselfspannungsanzeige (AC)
3. Spannungsanzeige / einpolige Phasenanzeige (AC)
4. Warnleuchte für Spannungen über 50 V
5. Drehrichtungsanzeige 3 Phasen System- Links/Rechts
6. Anzeige für Durchgangsprüfung

## 4. Vorbereitung zum Messbetrieb

### Funktionsprüfung / Selbsttest

- \* Testen Sie den Spannungsprüfer an einer bekannten Quelle.
- \* Die "  " LED leuchtet auf, wenn eine Spannung über 50V anliegt, auch wenn die Batterie schwach ist oder entfernt wurde.

### **PeakTech® 1090**

- \* Halten Sie die beiden Prüfspitzen L1 + L2 zusammen und schließen Sie diese somit kurz. Die Anzeige leuchte auf, das akustische Signal ertönt und die LED's für die Durchgangsprüfung leuchtet auf. Die LED's für den Niedrigimpedanztest und die der einphasigen Spannungsprüffunktion bleiben aus.

### **PeakTech® 1095**

- \* **Achtung:** Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie die Prüfspitzen von der Spannungsquelle, bevor Sie die Autotest-Funktion ausführen.
- \* Wenn Sie die Taste "Autotest" betätigen, müssen alle Spannung LEDs und die Durchgangsprüfung- LED leuchten und das akustische Signal ertönen. Dies zeigt, dass der Tester Selbsttest durchgeführt wurde und das Gerät einwandfrei funktioniert

## 4.1. Messbetrieb

### Spannungsprüfung

- \* Beide Prüfspitzen mit Stromquelle verbinden.
- \* Bei einer Spannung von >6 V (P 1090) bzw. >12 V (P 1095) schaltet sich der Spannungsprüfer automatisch ein.
- \* Die Spannung wird über die LCD-Anzeige (P 1090) bzw. die LEDs (P 1095) angezeigt.
- \* Für Wechselspannungen erscheint „AC“ im LCD-Display (P 1090) bzw. es leuchtet die "AC"-LED auf (P 1095).
- \* Für die DC-Spannungen erscheint „DC“ im LCD-Display (P 1090) bzw. es leuchtet die "-," oder „+“- LED auf (P 1095).

- \* Die Spannungsmesswertanzeige erfolgt numerisch im LCD-Display (P 1090) bzw. über sieben LEDs (12 ~ 690 V) (P 1095) und zeigt die anliegende Spannung an.
- \* Die Polaritätsanzeige „-“ (P 1090) bzw. die LED (P 1095) im DC-Modus bezieht sich immer auf die Prüfspitze „L2“

### **Einpolige Phasenprüfung**

- \* Der einpolige Phasentest ist nur möglich, wenn die Batterien über eine ausreichende Spannung verfügen.
- \* Der einpolige Phasentest beginnt bei einer Wechselspannung von ca. 100 V AC.
- \* Die Verwendung der einpoligen Phasenprüfung kann unter bestimmten Bedingungen negativ beeinflusst werden (z. B. bei schlechter Erdung, gut isoliertem Standort, elektromagnetische Störfaktoren).
- \* Die einpolige Prüfung ist nicht geeignet, um Spannungsfreiheit festzustellen. Zu diesem Zweck ist die zweipolige Spannungsprüfung immer zwingend erforderlich.
- \* Prüfspitze „L2“ mit Spannungsquelle verbinden bis LED der einpoligen Phasenprüffunktion aufleuchtet. Bei Verwendung des P 1090 leuchtet gleichzeitig das LCD-Display auf, zeigt jedoch keinen Spannungswert an. Hierfür bitte die zweipolige Spannungsprüfung durchführen.


### **Durchgangsprüfung**

- \* Die Durchgangsprüfung ist nur möglich, wenn Batterien mit ausreichender Spannung eingelegt sind.
- \* Durchgangsprüfung nur an spannungsfreien Leitern vornehmen.
- \* Beide Prüfspitzen mit dem zu messendem Leiter verbinden
- \* Durchgangsprüfung erfolgt nur bei Leiterwiderständen <200 k $\Omega$  (P 1090) / <300 k $\Omega$  (P 1095).
- \* Ein kontinuierlicher Signalton ertönt und die dazugehörige LED leuchtet auf.

## **Drehfeldrichtungsbestimmung**

- \* Der Spannungsprüfer ist mit einer zweipoligen Drehfeldanzeige ausgestattet.
- \* Die Drehfeldrichtungserkennung ist immer aktiv. Die Symbole R oder L werden immer angezeigt. Allerdings kann die Drehrichtung nur innerhalb eines Drehstrom-Systems ermittelt werden. Hier zeigt das Gerät die Spannung zwischen zwei Außenleitern.
- \* Verbinden Sie die Prüfspitze „L2“ mit der mutmaßlichen Phase L2 und die Griffprüfspitze „L1“ mit der mutmaßlichen Phase L1.
- \* Die Spannung und die Drehfeldrichtung werden im LCD-Display (P 1090) bzw. über die dazugehörigen LEDs (P 1095) angezeigt.
- \* „R“ bedeutet, dass die mutmaßliche Phase L1 die tatsächliche Phase L1 und die mutmaßliche Phase L2 die tatsächliche Phase L2 ist, hieraus ergibt sich ein rechtes Drehfeld.
- \* „L“ bedeutet, die mutmaßliche Phase L1 die tatsächliche Phase L2 und die mutmaßliche Phase L2 ist die tatsächliche Phase L1 ist- hieraus ergibt sich ein linkes Drehfeld.
- \* Bei der erneuten Prüfung mit vertauschten Prüfspitzen, muss das gegenteilige Symbol aufleuchten

## **Messstellenbeleuchtung**

- \* Die Spannungsprüfer sind mit einer Messstellenbeleuchtung ausgestattet.
- \* Durch diese Funktion wird das Arbeiten unter schlechten Lichtverhältnissen (z.B. in Schaltschränken, Hausverteilungen oder im Kellerbereich) erleichtert.
- \* Drücken Sie die Taste für Messstellenbeleuchtung  am Instrument.
- \* Eine helle LED erleuchtet nun die Fläche vor der Prüfspitze „L2“.

## **Spannungsmessung mit niedrigem Innenwiderstand (P 1090)**

Diese Funktion ist besonders nützlich für das Testen von elektrischen Anlagen. Aufgrund der geringeren internen Impedanz, wird die kapazitive Spannungsanzeige unterdrückt. Die Anzeige zeigt die aktuell angelegte Spannung an. Bei Messungen der Phase "L1" über die Erde "PE" können Fehlerstrom-Schutzschalter (FI oder RCI) auslösen.

Dieses Messverfahren kann für Messungen über 12 V verwendet werden. Halten Sie den Spannungsprüfer an den Griffen und berühren Sie niemals die Prüfspitzen, während einer Messung. Halten Sie die beiden Prüfspitzen auf die Messstellen, welche geprüft werden sollen. Drücken Sie die zwei Tasten gleichzeitig. Die angelegte Spannung wird auf dem LCD-Display angezeigt. Die Low-Imp LED signalisiert niedrige Impedanz-Messung.

### **Achtung!**

Der maximal zulässige Arbeitszyklus in der Betriebsart „Niedrig-Impedanz“ ist 5 Sekunden für Spannungen bis 250 V und 3 Sekunden für Spannungen bis 690 V. Wenn diese Zeit abgelaufen ist, warten Sie bitte 10 Minuten bis zur nächsten Messung.

## **5. Auswechseln der Batterien**

- \* Wenn beim kurzschließen der Prüfspitzen kein Signal ertönt oder der AUTO-Test nicht mehr funktioniert, verfügen die Batterien nicht mehr über eine ausreichende Spannung.
- \* Trennen Sie den Spannungsprüfer vollständig von jeglicher Spannungsquelle.
- \* Öffnen Sie das Batteriefach mit der Kreuz-Schraube auf der Unterseite des Gerätes.
- \* Ziehen Sie die Batteriefachabdeckung vorsichtig nach unten ab.
- \* Ersetzen Sie die alten Batterien durch neue des gleichen Typs ("AAA" (UM4 R03) 1,5V).
- \* Achten Sie auf richtige Polung der Batterien.



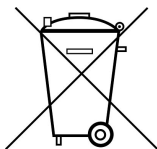
- \* Schließen Sie das Batteriefach und verschrauben Sie die Abdeckung vollständig.



### **Gesetzlich vorgeschriebene Hinweise zur Batterieverordnung**

Im Lieferumfang vieler Geräte befinden sich Batterien, die z. B. zum Betrieb von Fernbedienungen dienen. Auch in den Geräten selbst können Batterien oder Akkus fest eingebaut sein. Im Zusammenhang mit dem Vertrieb dieser Batterien oder Akkus sind wir als Importeur gemäß Batterieverordnung verpflichtet, unsere Kunden auf folgendes hinzuweisen:

Bitte entsorgen Sie Altbatterien, wie vom Gesetzgeber vorgeschrieben- die Entsorgung im Hausmüll ist laut Batterieverordnung ausdrücklich verboten-, an einer kommunalen Sammelstelle oder geben Sie sie im Handel vor Ort kostenlos ab. Von uns erhaltene Batterien können Sie nach Gebrauch bei uns unter der auf der letzten Seite angegebenen Adresse unentgeltlich zurückgeben oder ausreichend frankiert per Post an uns zurücksenden.



Batterien, die Schadstoffe enthalten, sind mit dem Symbol einer durchgekreuzten Mülltonne gekennzeichnet, ähnlich dem Symbol in der Abbildung links. Unter dem Mülltonnensymbol befindet sich die chemische Bezeichnung des Schadstoffes z. B. „Cd“ für Cadmium, „Pb“ steht für Blei und „Hg“ für Quecksilber.

Weitere Hinweise zur Batterieverordnung finden Sie beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

*Letzter Stand bei Drucklegung. Technische Änderungen des Gerätes, welche dem Fortschritt dienen, 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® 12/2012/Th/Ho/Pt.