

PeakTech®

Prüf- und Messtechnik

 Spitzentechnologie, die überzeugt



PeakTech® 1650

Bedienungsanleitung /

Operation manual /

Mode d'emploi /

Istruzioni per l'uso /

Manual de instrucciones

AC/DC True RMS

Digital Zangenmessgerät /

Digital Clamp Meter /

Pince de mesure digitale /

Apparecchio di misurazione a pinza digitale /

Pinza de medición digital

1. Sicherheitshinweise zum Betrieb des Gerätes

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 III 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.

- * Dieses Gerät darf nicht in hochenergetischen Schaltungen verwendet werden.
- * Maximal zulässige Eingangsspannungen von 600V AC/DC 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.
- * Bei der Widerstandsmessungen keine Spannungen anlegen!
- * Vor dem Umschalten auf eine andere Messfunktion Prüflleitungen oder Tastkopf von der Messschaltung abkoppeln.
- * Gerät, Prüflleitungen 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 Prüflleitungen nicht berühren.
- * Warnhinweise am Gerät unbedingt beachten.
- * Bei unbekanntem Messgrößen vor der Messung auf den höchsten Messbereich umschalten.
- * 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)
- * Überschreiten Sie bei keiner Messung den eingestellten Messbereich. Sie vermeiden so Beschädigungen des Gerätes.
- * Drehen Sie während einer Messung niemals am Messbereichswahlschalter, da hierdurch das Gerät beschädigt wird.

- * Messungen von Spannungen über 35 V DC oder 25 V AC nur in Übereinstimmung mit den relevanten Sicherheitsbestimmungen vornehmen. Bei höheren Spannungen können besonders gefährliche Stromschläge auftreten.
- * Ersetzen Sie 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.
- * Säubern Sie das Gehäuse regelmäßig mit einem feuchten Stofftuch und einem milden Reinigungsmittel. Benutzen Sie keine ätzenden Scheuermittel.
- * Dieses Gerät ist ausschließlich für Innenanwendungen geeignet.
- * Keine technischen Veränderungen am Gerät vornehmen.
- * Vermeiden Sie jegliche Nähe zu explosiven und entflammenden 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.
- * **- Messgeräte gehören nicht in Kinderhände –**

Reinigung des Gerätes:

Gerät nur mit einem feuchten, fusselfreien Tuch reinigen. Nur handelsübliche Spülmittel verwenden.

Beim Reinigen unbedingt darauf achten, dass keine Flüssigkeit in das Innere des Gerätes gelangt. Dies könnte zu einem Kurzschluss und zur Zerstörung des Gerätes führen.

1.1. Am Gerät befindliche Hinweise und Symbole



ACHTUNG! Entsprechende Abschnitte in der Bedienungsanleitung beachten!



Hochspannung! Vorsicht, extreme Verletzungsgefahr durch elektrischen Schock.



Doppelt isoliert



Wechselstrom



Gleichstrom



Masse

Messungen nahe starken magnetischen Feldern oder elektrischen Störfeldern können das Messergebnis negativ beeinträchtigen. Darüber hinaus reagieren Messgeräte empfindlich auf elektrische Störsignale jeglicher Art. Dies sollte beim Messbetrieb durch entsprechende Schutzmaßnahmen berücksichtigt werden.

2. Einleitung

2.1. Auspacken des Gerätes und Überprüfen d. Lieferumfanges

Gerät vorsichtig aus der Verpackung nehmen und Lieferung auf Vollständigkeit überprüfen. Zum Lieferumfang gehören:

Zangenmessgerät, Prüflleitungen, 9 V-Batterie, Tragetasche, Bedienungsanleitung, Temperaturfühler

Schäden, bzw. fehlende Teile bitte sofort beim zuständigen Händler reklamieren.

3. Technische Daten

Anzeige	3 $\frac{3}{4}$ -stellige 12 mm LCD-Anzeige mit einer max. Anzeige von 3999 und Anzeige der Funktions-symbole; 41-Segment Analog-Balkengrafik
Polarität	automatische Umschaltung (bei negativen Messwerten Minussymbol (-) vor der Messwertanzeige)
Überlastanzeige	„OL“ im Anzeigefeld
Batteriezustands-anzeige	Batteriesymbol leuchtet bei ungenügender Batteriespannung
Messfolge	2 x pro Sekunde, 20 x pro Sek. analoge Balkengrafik
Abschaltautomatik	30 Minuten
Spannungsver-sorgung	9 V-Blockbatterie
Max. Leiterdurch-messer	30 mm
Betriebstemp.-bereich	-5°C... +40°C bei max. 80 % R.H.
Lagertemp.-bereich	-20°C ... +60°C bei max. 80 % R.H.
max. Betriebshöhe	2.000 m ü.M.
Abmessungen (BxHxT)	68 x 200 x 40 mm
Gewicht	190 g

3.1. Maximal zulässige Eingangswerte

Funktion	Max. Eingang
A AC, D CA	400 A
V DC, V AC	600 V DC/AC
Widerstand, Diode, Durchgangsprüfung, Frequenz, Arbeitszyklus, Kapazität	250 V DC/AC
Temperatur (°C/°F)	250 V DC/AC

4. Spezifikationen

4.1. Gleichspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
400 mV	100 μ V	$\pm 0,8\%$ v.M. + 2 dgt
4 V	1 mV	$\pm 1,5\%$ v.M. + 2 dgt
40 V	10 mV	
400 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm 2,0\%$ v.M. + 2 dgt

Überlastschutz: 600V AC/DC

Eingangswiderstand: 10 M Ω

4.2. Wechselfspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
400 mV	100 μ V	$\pm 1,0\%$ v.M. + 10 dgt.
4 V	1 mV	$\pm 1,5\%$ v.M. + 5 dgt.
40 V	10 mV	
400 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm 2,0\%$ v.M. + 5 dgt.

Überlastschutz: 600 V AC/DC

Frequenz-Bereich: 50/60 Hz

Eingangswiderstand: 10 M Ω

4.3. Gleichstrom

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
40 A	10 mA	$\pm 2,5\%$ v.M. + 5 dgt.
400 A	100 mA	$\pm 2,8\%$ v.M. + 5 dgt.

Überlastschutz: 400 A

4.4. Wechselstrom

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
40 A	10 mA	$\pm 2,5\%$ v.M. + 8 dgt.
400 A	100 mA	$\pm 2,8\%$ v.M. + 5 dgt.

Überlastschutz: 400 A

Frequenz-Bereich: 50/60 Hz

4.5. Widerstandsmessungen

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
400 Ω	100 m Ω	$\pm 1,0\%$ v.M. + 4 dgt.
4 k Ω	1 Ω	$\pm 1,5\%$ v.M. + 2 dgt.
40 k Ω	10 Ω	
400 k Ω	100 Ω	$\pm 2,5\%$ v.M. + 3 dgt.
4 M Ω	1 k Ω	
40 M Ω	10 k Ω	$\pm 3,5\%$ v.M. + 5 dgt.

Überlastschutz: 250 V AC/DC

4.6. Kapazitätsmessungen

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
40 nF	10 pF	$\pm 5,0\%$ v.M. + 20 dgt
400 nF	100 pF	$\pm 3,0\%$ v.M. + 5 dgt
4 μ F	1 nF	
40 μ F	10 nF	$\pm 4,0\%$ v.M. + 10 dgt
400 μ F	100 nF	
4 mF	1 μ F	$\pm 5,0\%$ v.M. + 10 dgt

Überlastschutz: 250 V AC/DC

4.7. Frequenzmessungen

Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Empfindlichkeit
4 kHz	1 Hz	$\pm 1,5\%$ v.M.+ 2 dgt	$>0,3 V_{SS}$
40 kHz	10 Hz		
400 kHz	100 Hz		$>1 V_{SS}$
4 MHz	1 kHz		
40 MHz	10 kHz		

Überlastschutz: 250 V AC/DC

4.8. Temperaturmessungen

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
-20 ... + 760 °C	1 °C	± 3,0% v.M. + 5 °C
- 4 ... +1400 °F	1 °F	± 3,0% v.M. + 9 °F

Überlastschutz: 250 V DC/ AC

4.9. Durchgangsprüfung

Tonsignal-Grenzwert	Teststrom
< 50 Ω	<0,5 mA

Überlastschutz: 250 V AC/DC

4.10. Diodentest

Teststrom	Spannung bei offener Last
0,3 mA	3,0 V

Überlastschutz: 250 V AC/DC

5. Bedienelemente und Anschlüsse am Gerät



1. Zange
2. Zangenöffner
3. Funktionswahlschalter
4. Taste DATA-Hold
5. Taste für Hintergrundbeleuchtung
6. LCD-Anzeige
7. MODE-Taste
8. PEAK-Taste
9. REL-/DCA-Zero - Taste
10. COM-Eingangsbuchse
11. V/Ω/Hz/Temp – Eingangsbuchse

COM-Eingangsbuchse

Zum Anschluss der schwarzen Prüflleitung bei allen Messfunktionen, ausgenommen Strommessungen

V/Hz/Ω-Eingangsbuchse

Zum Anschluss der roten Prüflleitung bei Spannungs-, Frequenz-, Kapazitäts- und Widerstandsmessungen, sowie für die Durchgangs- und Diodenprüffunktionen des Gerätes.

LCD-Anzeige

Messwertanzeige mit automatischer Anzeige der Funktionssymbole und Balkengrafik

Bereichs-/Funktionswahlschalter

Zur Wahl der Messfunktion und des gewünschten Bereiches (Strommessung)

HOLD-Taste

Zur Aktivierung bzw. Aufhebung der Messwert-Haltfunktion. Beim Drücken der HOLD-Taste wird der Messwert in der LCD-Anzeige eingefroren und das Funktionssymbol HOLD leuchtet auf. Zum Verlassen der HOLD-Funktion, Taste HOLD erneut drücken.

REL-Taste

Für Relativwertmessungen. Zur Speicherung des angezeigten Messwertes als Referenzwert. Bei Relativwertmessungen entspricht der angezeigte Messwert immer dem Differenzwert zwischen dem gespeicherten und dem gemessenen Signal. Bei einem gespeicherten Referenzwert von 24 V z. B. und einem aktuellen Messwert von 12,5 V würde in der LCD-Anzeige die Messwertanzeige -11.50 V erscheinen. Ist der gemessene Wert mit dem gespeicherten Referenzwert identisch, zeigt die LCD-Anzeige den Wert 0. Die Taste dient gleichzeitig der Nulleinstellung bei DCA-Messungen.

Transformatorzange

Zur Messung von Gleich- und Wechselströmen.

PEAK-Taste

Zur Messung von Spitzenwerten. Zur Aktivierung der Spitzenwert-Haltfunktion, z. B. Wechselstrommessfunktion und -bereich mit dem Funktions-/Bereichswahlschalter wählen und anschließend die PEAK-Taste drücken. Das Funktionssymbol „P“ erscheint in der Anzeige. Der Spitzenwert des anliegenden Signals wird im digitalen Speicher des Gerätes langfristig gespeichert. Zur Rückkehr zu normalen Messbetrieb PEAK-Taste erneut drücken.

Zangenöffner

Zum Öffnen der Zange. Beim Loslassen des Zangenöffners wird Die Zange automatisch wieder geschlossen.

6. Messbetrieb

ACHTUNG! Vor Aufnahme des Messbetriebes Gerät und Zubehör auf eventuelle Beschädigungen kontrollieren. Prüflleitungen auf Knicke und/oder blanke Drähte überprüfen. Bei Anschluss an das Zangenmessgerät Prüflleitungen auf festen Sitz in den Anschlussbuchsen überprüfen. Bestehen Zweifel am einwandfreien Zustand des Gerätes oder Zubehörs, keine Messungen vornehmen und das Gerät durch Fachpersonal überprüfen lassen.

6.1. Spannungsmessungen

1. Messschaltung spannungslos schalten und Kondensatoren entladen.
2. Gewünschte Messfunktion (AC/DC) mit dem Funktionswahlschalter wählen.
3. Mit der MODE-Taste zwischen AC und DC wählen.
4. Schwarze Prüflleitung an den COM-Eingang des Gerätes anschließen.
5. Rote Prüflleitung an den V/ Ω -Eingang anschließen und beide Prüflleitungen über die zu messende Spannungsquelle anlegen. Betriebsspannung wieder an die Messschaltung anlegen und Messwert in der LCD-Anzeige ablesen.

ACHTUNG! Maximal zulässige Eingangsspannung von 600 V AC/DC nicht überschreiten. Bei Überschreitung besteht die Gefahr schwerer Verletzungen durch Stromschlag und/oder die Gefahr der Beschädigung des Gerätes. Ein maximaler Spannungsunterschied von 600 V zwischen dem COM-Eingang und Erde darf nicht überschritten werden.

6.2. Strommessungen

ACHTUNG! Die Transformatorzange ist für Strommessungen mit einem maximalen Spannungsunterschied von 600 V zwischen dem zu messenden Leiter und Massepotential ausgelegt. Strommessungen an Leitern mit einem höheren Spannungsunterschied in Bezug auf Masse können zur Beschädigung des Zangenmessgerätes, der Messschaltung und/oder Verletzungen des Bedieners führen. Vor dem Öffnen der Zange zur Aufnahme des zu messenden Stromleiters alle Prüflleitungen von den Eingängen des Zangenmessgerätes abziehen.

Die Transformatorzange ist bis max. 600 V (max. für 1 Minute) gegen Überlast geschützt. Keine unbekanntes Stromgrößen messen! Maximal zulässigen Messstrom auf keinen Fall überschreiten!

1. Abhängig von der gewünschten Messfunktion, Funktions-/ Bereichs-Wahlschalter in Stellung 40 A bzw. 400A AC oder 40A, bzw. 400A DC drehen.
2. Mit der MODE-Taste zwischen AC und DC wählen. Bei Gleichstrommessung (DCA): REL-Taste drücken, um die Anzeige auf 00.00 zu setzen.
3. Zange mit dem Zangenöffner öffnen und zu messenden Leiter in die Zange nehmen. Zange durch Loslassen des Zangenöffners schließen. Darauf achten, dass die Zange vollständig schließt.
4. Messwert in der LCD-Anzeige des Zangenmessgerätes ablesen. Für genaue Messergebnisse sollte darauf geachtet werden, dass sich der Leiter mittig in der Zange befindet und der entsprechende Messbereich gewählt ist.
5. Nach erfolgter Messung Zange öffnen und vom Leiter entfernen.

6.3. Widerstandsmessungen

ACHTUNG!

Widerstandsmessungen oder Durchgangsprüfungen an spannungs-führenden Bauteilen oder Schaltungen können zur Beschädigung des Zangenmessgerätes, des Bauteiles bzw. der Schaltung und/oder Verletzungen des Anwenders führen.

Widerstandsmessungen nur an spannungsfreien Schaltungen bzw. Bauteilen vornehmen! Die Widerstandsschaltung des Gerätes ist mit einer elektronischen Überlastschutzschaltung abgesichert. Eine Beschädigung des Gerätes ist daher unwahrscheinlich, aber nicht völlig auszuschließen. Dies gilt auch für die Gefahr eines elektrischen Stromschlages bei unsachgemäßem Gebrauch des Gerätes.

Zur Messung wie beschrieben verfahren:

1. Zu messenden Widerstand bzw. zu messende Schaltung spannungslos schalten und Kondensatoren in der Schaltung entladen.

ACHTUNG! Widerstandsmessungen an spannungsführenden Bauteilen können bei Überschreitung des max. Überlastschutzes von 250 V AC/DC das Gerät beschädigen.

2. Schwarze Prüflleitung an den COM-Eingang und rote Prüflleitung an den V/ Ω -Eingang anschließen.
3. Funktionswahlschalter in Stellung „ Ω “ drehen.
4. Prüflleitungen über den zu messenden Widerstand anlegen (vorher sicherstellen, dass Widerstand spannungslos ist.)
5. Widerstandswert in der LCD-Anzeige ablesen. Bei offenen Widerständen erscheint in der LCD-Anzeige das Überlastsymbol OL.
6. Nach beendeter Messung, Prüflleitungen von der Messschaltung und den Eingängen des Zangenmessgerätes abziehen.

Kapazität wie beschrieben messen:

1. Messschaltung spannungslos schalten und alle Kondensatoren entladen.
2. Funktionswahlschalter auf Kapazitätsbereich (CAP) stellen.
3. Schwarze Prüflleitung an den COM-Eingang und rote Prüflleitung an den V/Ω -Eingang anschließen. Bei polarisierten Kondensatoren unbedingt Polarität beachten. Rote Prüflleitung an Plusanschluss (+), schwarze Prüflleitung an Minusanschluss (-) des Kondensators anlegen.
4. Für genaue Messergebnisse vor der Messung Nullabgleich durch Drücken der REL-Taste durchführen.
5. Kapazitätswert in der LCD-Anzeige ablesen.

Hinweis:

Mit Restspannung behaftete Kondensatoren und Kondensatoren mit schlechtem Isolationswiderstand können das Messergebnis negativ beeinträchtigen.

6. Nach beendeter Messung, Prüflleitungen vom Kondensator und den Eingängen des Messgerätes abziehen.

6.7. Frequenzmessungen

Zur Messung wie beschrieben verfahren:

1. Funktionswahlschalter in Stellung "Hz" drehen.
2. Schwarze Prüflleitung an den COM-Eingang und rote Prüflleitung an den $V/\Omega/Hz$ -Eingang anschließen.
3. Messspitzen der Prüflleitungen über das entsprechende Bauteil bzw. die entsprechende Schaltung anschließen.
4. Frequenz in der LCD-Anzeige des Zangenmessgerätes ablesen.
5. Nach beendeter Messung, Prüflleitungen von der Messschaltung und den Eingängen des Messgerätes abziehen.

6.8. Temperaturmessungen

Zur Messung von Temperaturen wie beschrieben verfahren:

1. Funktionswahlschalter in Stellung °C/°F drehen. Adapter für Thermokopplungsmesssonde in die V/ Ω -Buchse (+) und die COM-Buchse (-) entsprechend der Polungsmarkierung auf dem Adaptereinstecken.
2. Typ-K Thermokopplungsmesssonde an den Adapter anschließen.
3. Mit der MODE-Taste zwischen °C und °F wählen.
4. Mit der Messsonde die Temperatur des gewünschten Objektes messen und Temperaturwert in der LCD-Anzeige ablesen.

7. Auswechseln der Batterie

Bei Aufleuchten des Batteriesymbols ist die Batterie verbraucht und muss baldmöglichst ersetzt werden. Zum Auswechseln der Batterie wie beschrieben verfahren:

1. Zangenmessgerät ausschalten und alle Prüflleitungen von den Eingängen des Gerätes und der Messschaltung abziehen.
2. Schraube im Batteriefachdeckel mit einem Schraubendreher lösen und Batteriefachdeckel abnehmen.
3. Batterie aus dem Batteriefach entnehmen u. durch eine neue 9V-Blockbatterie (NEDA 1604 oder gleichwertige Batterie) ersetzen.
4. Batteriefachdeckel wieder auflegen und mit Schraube sichern.

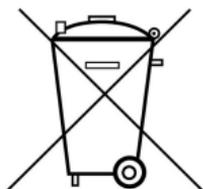
ACHTUNG! Verbrauchte Batterie ordnungsgemäß entsorgen. Verbrauchte Batterien sind Sondermüll und müssen in die dafür vorgesehenen Sammelbehälter gegeben werden.

Nehmen Sie das Gerät nie in Betrieb, wenn es nicht völlig geschlossen ist.

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.

8. Wartung

Die Abnahme der rückseitigen Gehäusehälfte sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten am Gerät dürfen nur von qualifizierten Fachkräften vorgenommen werden.

Zur Reinigung des Gehäuses nur ein weiches, trockenes Tuch verwenden. Gehäuse niemals mit Lösungsmitteln oder scheuerstoff-haltigen Reinigungsmitteln reinigen.

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.

Hiermit bestätigen wir, dass das Gerät die in unseren Unterlagen genannten Spezifikationen erfüllt und werkseitig kalibriert geliefert wird. Eine Wiederholung der Kalibrierung nach Ablauf von 1 Jahr wird empfohlen.

© **PeakTech**® 12/2012/Sch./Ba./Pt.