

# PeakTech<sup>®</sup>

Prüf- und Messtechnik

 Spitzentechnologie, die überzeugt



PeakTech<sup>®</sup> 3280 / 3285 / 3290

**Bedienungsanleitung /  
Operation manual**

**Dekaden / Decade Box**

## 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); Verschmutzungsgrad 2.

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 Eingangswerte **unter keinen Umständen** überschreiten (schwere Verletzungsgefahr und/oder Zerstörung des Gerätes)
- \* Die angegebenen maximalen Eingangsspannungen dürfen nicht überschritten werden. Nehmen Sie das Gerät nie in Betrieb, wenn es nicht völlig geschlossen ist.
- \* Gerät vor Inbetriebnahme auf eventuelle Schäden überprüfen. Im Zweifelsfalle keine Messungen vornehmen.
- \* 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)
- \* 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.
- \* 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 -**

## 2. Features

- \* Anwendungsbereiche:
- \* allgemeine Verwendung zur Fehlerbehebung
- \* Wartungs-, Aus- und Weiterbildungsbereiche
- \* Fertigungsprüfung
- \* Servicewerkstätten für Radio- und Fernsehtechnik
- \* Arbeitsnormen
- \* Forschung und Entwicklung
- \* Arbeiten in Physiklaboren
- \* Gerät im Taschenformat, mit hoher Genauigkeit und zuverlässigem Betrieb
- \* Schiebeschalter zum leichten Addieren und Subtrahieren des gewünschten Wertes
- \* Ausgangsbuchsen mit Mehrwege-Anschlussklemmen u.a. zum Schalten des Abschirmgehäuses
- \* Ausschlag- und stoßfestem ABS Kunststoffgehäuse

### PeakTech® 3280

- \* breiter Bereich (1 Ohm bis 11,111 MOhm) mit hoher Auflösung (1 Ohm pro Schritt), praktisches und vielseitiges Werkzeug
- \* Mit 7 Widerstands-Dekaden

### PeakTech® 3285

- \* breiter Bereich (100pF bis 11,111 µF) mit hoher Auflösung (100 pF pro Schritt), praktisches und vielseitiges Werkzeug
- \* Mit 5 Kapazitäts-Dekaden

### PeakTech® 3290

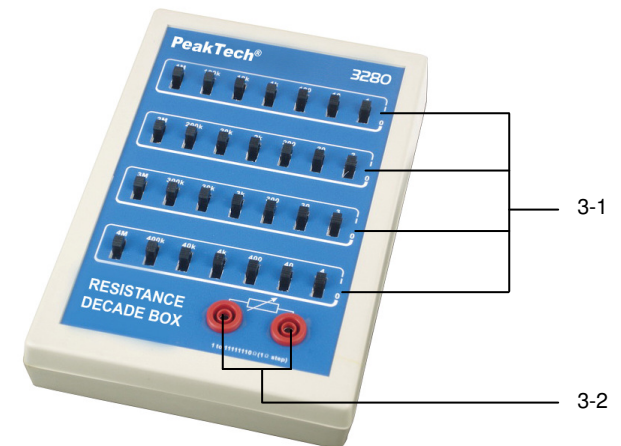
- \* breiter Bereich (10 µH bis 111,1 mH) mit hoher Auflösung (10 µH pro Schritt), praktisches und vielseitiges Werkzeug
- \* Mit 4 Induktivitäts-Dekaden

### 3. Spezifikationen

#### 3.1. Spezifikationen P 3280

Bereich	1 Ohm bis 11.111.110 Ohm (1 Ohm pro Schritt)
Genauigkeit	1% Widerstandstoleranz in allen Bereichen
Leistung	2 W
Max. Eingangsspannung	250V AC/DC
Interner Streuwiderstand	max. 0,3 Ohm
Betriebstemperatur	0 °C bis 50 °C (32 °F bis 122 °F) <80%RH
Gewicht	400 g
Abmessungen (BxHxT)	140 x 190 x 80 mm
Zubehör	Bedienungsanleitung

#### 3.1.1. Beschreibung der Bedienelemente



- 3-1 Bereichswahlschalter
- 3-2 Widerstands-Ausgangsbuchsen

#### 3.1.2. Messungen

1. Starten Sie in der Grundeinstellung (alle Bereichswahlschalter in Stellung 0) mit dem kleinsten Widerstand.
2. Schalten Sie die Bereichswahlschalter in Stellung 1 und addieren Sie diese, um den gewünschten Widerstandswert zu erhalten.

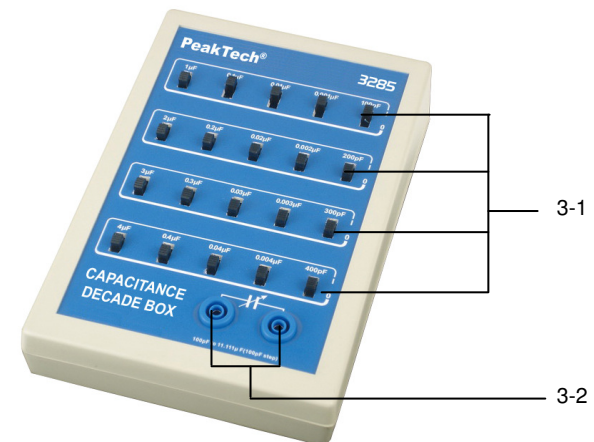
#### WARNUNG!!

- \* Überschreiten Sie niemals die maximale Leistung des Ausgangs-Widerstandes von 0,3 W.
- \* Überschreiten Sie niemals die maximale Eingangsspannung von 250 V AC/DC.

### 3.2. Spezifikationen P 3285

Bereich	100 pF bis 11,11 1 $\mu$ F (100 pF pro Schritt)
Genauigkeit	5% Kapazitäts-Toleranz in allen Bereichen < 1 $\mu$ F, bei 1kHz Testfrequenz > 1 $\mu$ F, bei 100Hz Testfrequenz
Max. Eingangsspannung	50V DC, nicht polarisierte Kapazitäten
Interne Restkapazität	max. 50pF
Betriebstemperatur	0°C bis 50°C (32°F bis 122°F) <80% RH
Gewicht	350 g
Abmessungen (BxHxT)	140 x 190 x 805 mm
Zubehör	Bedienungsanleitung

#### 3.2.1. Beschreibung der Bedienelemente



- 3-1 Bereichswahlschalter
- 3-2 Kapazitäts-Ausgangsbuchsen

#### 3.2.2. Messungen

1. Starten Sie in der Grundeinstellung (alle Bereichswahlschalter in Stellung 0) mit der kleinsten Kapazität.
2. Schalten Sie die Bereichswahlschalter in Stellung 1 und addieren Sie diese, um den gewünschten Kapazitätswert zu erhalten.

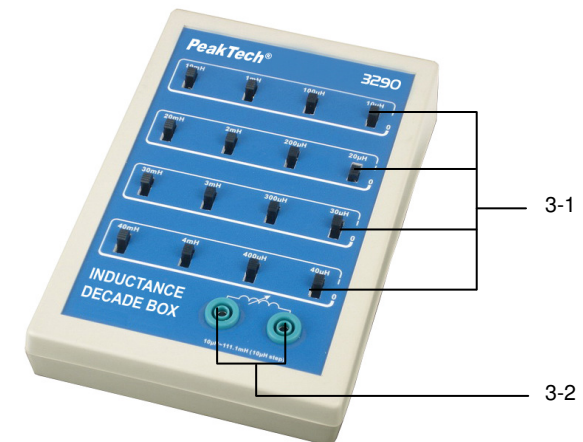
#### **WARNUNG!!**

- \* Niemals die max. Eingangsspannung von 50 V DC überschreiten!!

### 3.3. Spezifikationen P 3290

Bereich	10 $\mu$ H bis 111,1mH (10 $\mu$ H pro Schritt)
Genauigkeit	5% Induktivitäts-Toleranz in allen Bereichen bei 23°C +/-5°C bei 1kHz Testfrequenz
Max. Eingangsstrom	100 mA AC oder DC
Interne Restinduktivität	ca. 0,6 $\mu$ H
Betriebstemperatur	0°C bis 50°C (32°F bis 122°F) <80%RH
Gewicht	450 g
Abmessungen (BxHxT)	140 x 190 x 80 mm
Zubehör	Bedienungsanleitung

#### 3.3.1. Beschreibung der Bedienelemente



3-1 Bereichswahlschalter

3-2 Induktivitäts-Ausgangsbuchsen

#### 3.3.2 Messungen

1. Starten Sie in der Grundeinstellung (alle Bereichswahlschalter in Stellung 0) mit der kleinsten Induktivität
2. Schalten Sie die Bereichswahlschalter in Stellung 1 und addieren Sie diese, um den gewünschten Induktivitätswert zu erhalten.

#### **WARNUNG!!**

Niemals den max. Eingangsstrom von 100 mA AC/DC überschreiten!!

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

*Hiermit bestätigen wir, dass alle Gerät, die im unseren Unterlagen genannten Spezifikationen erfüllen und werkseitig kalibriert geliefert werden.*

© **PeakTech**® 05/2012/Ho.

## 1. Safety Precautions

This product complies with the requirements of the following European Community Directives: 2004/108/EC (Electromagnetic Compatibility) and 2006/95/EC (Low Voltage) as amended by 2004/22/EC (CE-Marking); pollution degree 2.

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.

- \* Do not use this instrument for high-energy industrial installation measurement.
- \* Do not exceed the maximum permissible input ratings (danger of serious injury and/or destruction of the equipment).
- \* Check test leads and probes for faulty insulation or bare wires before connection to the equipment.
- \* To avoid electric shock, do not operate this product in wet or damp conditions. Conduct measuring works only in dry clothing and rubber shoes, i. e. on isolating mats.
- \* Comply with the warning labels and other info on the equipment.
- \* Do not subject the equipment to direct sunlight or extreme temperatures, humidity or dampness.
- \* Do not subject the equipment to shocks or strong vibrations.
- \* Do not operate the equipment near strong magnetic fields (motors, transformers etc.).
- \* Keep hot soldering irons or guns away from the equipment.
- \* Allow the equipment to stabilize at room temperature before taking up measurement (important for exact measurements).
- \* Periodically wipe the cabinet with a damp cloth and mild detergent. Do not use abrasives or solvents.
- \* The instrument is suitable for indoor use only
- \* Do not operate the meter before the cabinet has been closed and screwed safely as terminal can carry voltage.
- \* Do not store the meter in a place of explosive, inflammable substances.
- \* Do not modify the equipment in any way
- \* Do not place the equipment face-down on any table or work bench to prevent damaging the controls at the front.
- \* Opening the equipment and service – and repair work must only be performed by qualified service personnel
- \* **Measuring instruments don't belong to children hands.**



## 2. Features

- \* Applications:
- \* General applications Troubleshooting,
- \* Maintenance Education and Vocational training
- \* Production line testing
- \* Radio and TV services
- \* Working standards
- \* Research design and develop
- \* Physics laboratory work
- \* Pocket size offering accurate, reliable performance
- \* Slide switches that allow the user to simply add or subtract for desired value
- \* Terminals with multi way binding posts, one to switch shield case
- \* ABS plastic housing case, rugged components

### PeakTech® 3280

- \* 1 to 11,111 MOhm wide range and high resolution (1 Ohm per step), practical and versatile tools
- \* With seven decades of resistance

### PeakTech® 3285

- \* 100 pF to 11,111  $\mu$ F, wide range and high resolution (100 pF per step), practical and versatile tools
- \* With five decades of capacitance

### PeakTech® 3290

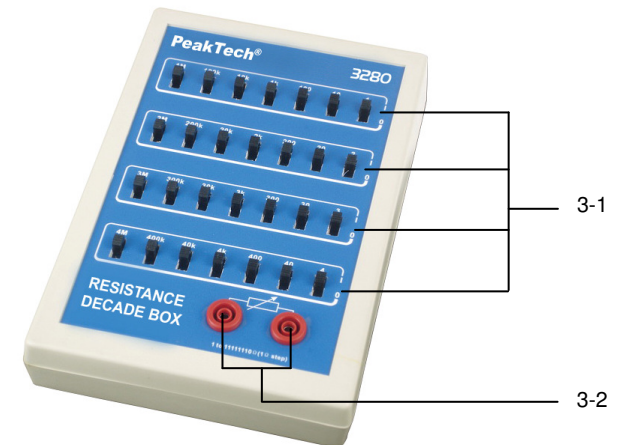
- \* 10  $\mu$ H to 111,1 mH, wide range and high resolution (10  $\mu$ H per step), practical and versatile tools
- \* With four decades of inductance

### 3. Specifications

#### 3.1. Specifications P 3280

Range	1 to 11.111.110 Ohm (1 Ohm per step)
Accuracy	1 % resistors used throughout
Wattage	2 W
Max. Input Voltage	250 V AC/DC
Internal Stray Resistance	Max. 0,3 Ohm
Operating Temperature	0 °C to 50 °C (32 °F to 122 °F) < 80 % RH
Weight	400 g
Dimensions (WxHxD)	140 x 190 x 80 mm
Accessories	Operation Manual

#### 3.1.1. Front Panel Description



- 3-1 Range Select Switch
- 3-2 Resistance Output Terminal

#### 3.1.2. Testing Procedure

1. Start with all switches up (0) for 0 ohms.
2. Switch down (1) to add Resistance value.

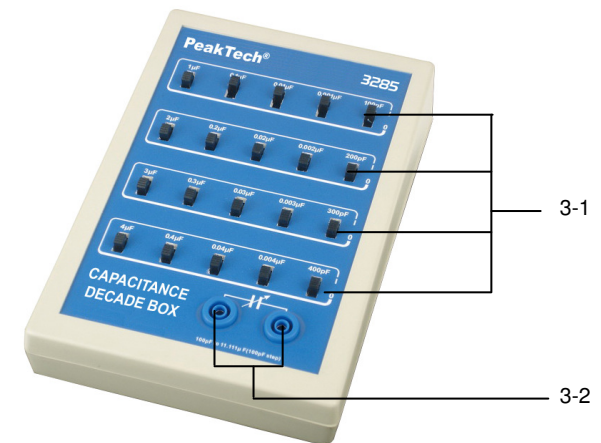
#### WARNING!!

- \* The Wattage of the "Output Resistor" is 0,3 W. Do not add the Wattage more than 0,3 W to the "Resistance Output Terminals" (3-2)
- \* Do not add the voltage over AC/DC 250 V to the "Output Resistance Terminals" even its stand Wattage is less than 0,3 W.

### 3.2. Specifications P 3285

Range	100 pF to 11,111 $\mu$ F (100 pF per step)
Accuracy	5 % capacitors used throughout < 1 $\mu$ F, 1 kHz test frequency > 1 $\mu$ F, 100 Hz test frequency
Voltage	50 V DC, non-polarized capacitors
Internal Residual Capacitance	50 pF max.
Operating Temperature	0 °C to 50 °C (32 °F to 122 °F) < 80% RH
Weight	350 g.
Dimensions (WxHxD)	140 x 190 x 80 mm
Accessories	Operation Manual

#### 3.2.1. Front Panel Description



- 3-1 Range Select Switch
- 3-2 Capacitance Output Terminal

#### 3.2.2. Testing Procedure

1. Start with all switches up (0) for min. capacitance.
2. Switch down (1) to add Capacitance value.

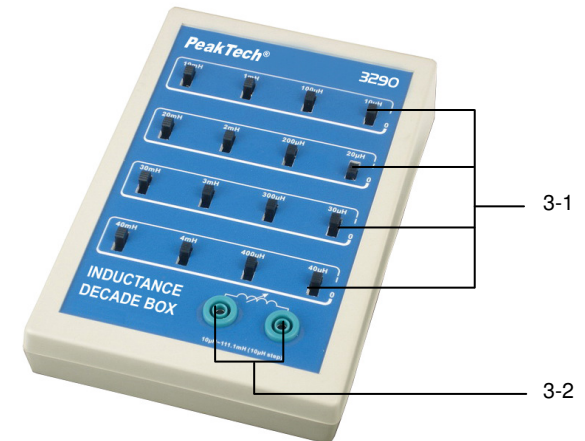
#### **WARNING!!**

Do not add the voltage more than 50 V DC to the "Output Capacitor Terminals" (3-2)

### 3.3. Specifications P 3290

Range	10 $\mu$ H to 111,1 mH (10 $\mu$ H per step)
Accuracy	5 % inductors used throughout at 23°C +/- 5°C at 1 kHz test frequency
Max. Rating Current	100 mA DC or AC
Internal Residual Inductance	Approx. 0,5 $\mu$ H
Operating Temperature	0°C to 50°C (32°F to 122°F) < 80 % RH
Weight	450 g.
Dimensions (WxHxD)	140 x 190 x 80 mm
Accessories	Operation Manual

#### 3.3.1. Front Panel Description



- 3-1 Range Select Switch
- 3-2 Inductance Output Terminal

#### 3.3.2. Testing Procedure

- 1) Start with all switches up (0) for min. inductance.
- 2) Switch down (1) to add Inductance value.

#### **WARNING!!**

Do not add the current more than 100 mA (AC or DC) into the "Output Inductor Terminals" (3-2)

*This manual considers the latest technical knowing. Technical alterations reserved.*

*We herewith confirm, that the units are calibrated by the factory according to the specifications as per the technical specifications.*

© **PeakTech**® 05/2012/Ho.