

PeakTech®

Prüf- und Messtechnik



Spitzentechnologie, die überzeugt



PeakTech® 2790

**Bedienungsanleitung/
Operation Manual**

**Digital- Drehzahlmesser/
Digital Tachometer**

1. Sicherheitshinweise zum Betrieb des Gerätes

Dieses Gerät erfüllt die EU-Bestimmungen 2004/108/EG (elektromagnetische Kompatibilität) (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.

- * Nehmen Sie das Gerät nie in Betrieb, wenn es nicht völlig geschlossen ist.
- * Gerät und Zubehör 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)
- * Ersetzen Sie die Batterie, sobald das Batteriesymbol „BAT“ aufleuchtet. Mangelnde Batterieleistung kann unpräzise Messergebnisse hervorrufen.
- * Dieses Gerät ist ausschließlich für Innenanwendungen geeignet.

- * 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 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.
- * Keine technischen Veränderungen am Gerät vornehmen.
- * **-Messgeräte gehören nicht in Kinderhände-**

1.1 Laser Klassifizierung

Dieses Gerät erzeugt einen sichtbaren Laserstrahl der Laserklasse 2 gemäß EN 60825 Teil 1, welcher an der Oberseite des Gerätes austritt.

Setzen Sie dieses Gerät nur unter Beachtung der aktuellen Unfallverhütungsvorschriften ein und beachten Sie nachfolgende Sicherheitshinweise.



- * Das Gerät sollte nur mit äußerster Vorsicht gehandhabt, und Körperkontakt mit dem Laser vermieden werden. (Laserstrahlemission)
- * Richten Sie den Laserstrahl nie auf Personen oder Tiere und blicken Sie niemals selbst direkt in den Laser, da es zu schweren Augenschäden führen kann.

- * Vermeiden Sie den Einsatz des Lasers auf Augenhöhe und mögliche Reflektionen durch spiegelnde Oberflächen wie Glas und poliertes Metall.
- * Den Laser niemals auf gasförmige Stoffe oder Gasbehälter richten. (Explosionsgefahr)
- * Eine Benutzung darf nur unter Beachtung der jeweiligen gesetzlichen Vorschriften durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.

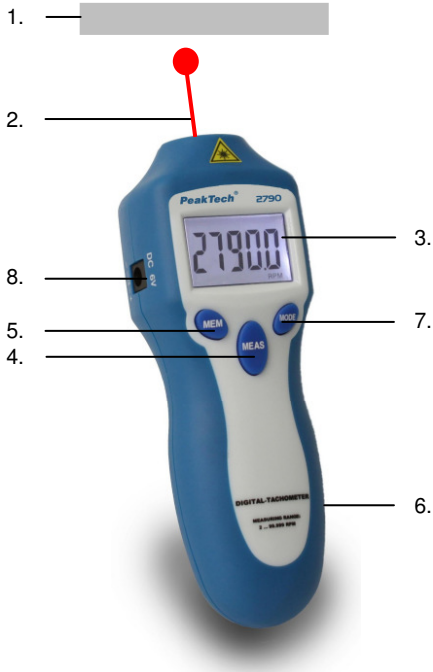
Reinigung des Gerätes

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.

2. Technische Merkmale

- * Mikroprozessor-gesteuerter Tachometer, Foto-elektro- und Lasertechnologie zur Messung von RpM (Umdrehung pro Minute) und REV (Anzahl der Umdrehungen)
- * Hohe Auflösung und breiter Messbereich
- * Speicher zur Speicherung der zuletzt gemessenen minimalen und maximalen Messwerte sowie des letzten Messwertes.
- * Beliebiger Wiederaufruf der gespeicherten Werte mit der MEM-Taste.
- * Batteriezustandsanzeige
- * Leicht lesbare LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- * Automatische Abschaltung

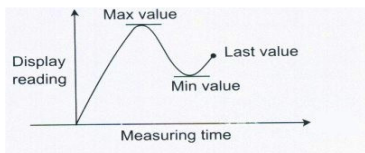
3. Vorderansicht



1. Reflektierendes Klebeband
2. Messstrahl (Laser)
3. LCD-Anzeige
4. Messtaste (MEAS)
5. Speichertaste (MEM)
6. Batteriefach
7. Funktionstaste (MODE)
8. Anschlussbuchse für 6 VDC-Adapter

4. Speicherwertaufruftaste MEM

Die gespeicherten minimalen und maximalen Messwerte sowie der letzte Messwert vor dem Ausschalten des Gerätes können mit der MEM-Taste jederzeit wieder abgerufen werden. Dazu wie beschrieben vorgehen:



- * Um ein gemessenen Wert aufzurufen, drücken Sie nach der Messung die MEM-Taste und es wird der MAX (Maximalwert) der letzten Messung angezeigt
- * Durch erneutes Drücken der MEM-Taste wird der MIN (Minimalwert) der letzten Messung angezeigt
- * Nochmaliges Drücken der MEM-Taste zeigt den LAST (letzter angezeigter Wert) an
- * Um den letzten gespeicherten Wert bei ausgeschaltetem Gerät wieder aufzurufen, drücken Sie die MEM-Taste um das Gerät einzuschalten. Es wird der zuletzt gemessene Wert angezeigt.

Hinweis:

Schalten Sie das Gerät über die MEAS-Taste ein, wird der letzte Messwert sofort überschrieben und lässt sich nicht wieder aufrufen

5. Technische Daten

Anzeige:	5-stellige LCD-Anzeige (15 mm)
Genauigkeit:	+/- 0,05 % + 1 Stelle
Messfolge:	0,5 Sek. (bei mehr als 120 UpM)
Bereichswahl:	automatisch
Speicher:	zur Speicherung der minimalen und maximalen Messwerte sowie des letzten Messwertes: automatische Speicherung der gemessenen Werte
Messbereich:	50 ... 500 mm (Foto-Tacho)
Laserstrahlgerät	Klasse 2, Ausgang < 1mW, Wellenlänge: 630 – 670 nm
Zeitbasis:	Quarzoszillator
Leistungsaufnahme:	ca. 45 mA
Betriebstemperaturbereich:	0 ... 50°C
Spannungsversorgung:	9 V- Batterie
Mitgeliefertes Zubehör:	Batterie, 3 x reflektierendes Klebeband (200mm), Tasche, Bedienungsanleitung
Abmessungen: (BxHxT)	60 x 160 x 40 mm
Gewicht:	150 g

6. Foto-Tachometer-Daten

Messbereich: 2... 99999 Upm

Auflösung: 0,1 Upm (2...999,9 Upm)
1 Upm (über 1000 Upm)

Gesamt-Testbereich: 1...99999 Upm

7. Messbetrieb

Das **PeakTech**[®] 2790 Tachometer kann die Drehzahl (RPM) oder die Anzahl der Umdrehungen (REV) messen. Die REV-Funktion dient auch als Zählfunktion über Laser-Unterbrechungskontakt. Zur Bedienung gehen Sie bitte wie folgt vor:

- * Reflektierendes Markierungsband am Messobjekt (Ventilator, Welle, Zahnrad etc.) anbringen
- * MEAS-Taste kurz drücken, um das Gerät einzuschalten
- * Mit der Funktionstaste MODE die gewünschte Messfunktion auswählen
- * MEAS-Taste drücken und gedrückt halten. Dann den Messstrahl (Laser) auf das Messobjekt (reflektierenden Markierungsband) ausrichten
- * Nach Abschluss der Messung die MEAS-Taste loslassen und den Messwert von der Anzeige ablesen
- * Nach einigen Sekunden Schaltet sich das Gerät automatisch aus

Hinweis:

Die Monitoranzeige (((•))) muss beim Auftreffen des Messstrahles auf die Reflektionsmarkierung aufleuchten.

8. Hinweise zum Messbetrieb

- Mitgeliefertes Reflektionsband in ca. 1,2 cm große Quadrate schneiden und je 1 Quadrat auf die Drehachsen aufkleben.
- Darauf achten, dass der nichtreflektierende Bereich immer größer als der reflektierende ist.
- Reflektierende Achsen müssen vor dem Aufbringen der Reflektionsmarke mit schwarzem Klebeband oder schwarzer Farbe abgedeckt werden.
- Reflektionsmarke nur auf sauberen Achsen anbringen. Achsen ggf. vorher reinigen.

9. Messen von geringen Umdrehungsgeschwindigkeiten

Beim Messen von geringen Umdrehungsgeschwindigkeiten wird zur Gewährleistung von schnellen Messzeiten und hoher Auflösung das Anbringen von mehreren Reflektionsmarken empfohlen. Zum Erhalt der Umdrehungsgeschwindigkeit den angezeigten Wert durch die Zahl der Reflektionsmarken teilen.

10. Austauschen der Batterien

Bei ungenügender Batteriespannung leuchtet in der LCD-Anzeige das Batteriesymbol auf. Die Batterien sind dann baldmöglichst auszuwechseln. Dazu wie beschrieben vorgehen:

- * Schraube des Batteriefachdeckels lösen
- * Batteriefachdeckel vom Batteriefach abziehen und verbrauchte Batterie aus dem Batteriefach entfernen.
- * Neue Batterie in das Batteriefach einlegen. Beim Einlegen auf korrekte Polarität achten. Falsch eingelegte Batterien können die internen Schaltkreise des Gerätes zerstören.

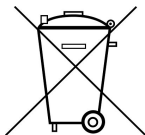
- * 9 V – Batterie (Neda 1604)
- * Batteriefachdeckel wieder auflegen und mit Schraube befestigen.

Bei längerem Nichtgebrauch des Gerätes Batterien aus dem Batteriefach entfernen.

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 - die Entsorgung im Hausmüll ist laut Batterieverordnung ausdrücklich verboten-, an einer kommunalen Sammelstelle oder geben Sie sie im Handel vor Ort kostenlos ab. Die von uns erhaltenen Batterien können Sie nach Gebrauch bei uns unter der nachstehenden 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

Sie finden diese Hinweise auch noch einmal in den Begleitpapieren der Warensendung oder in der Bedienungsanleitung des Herstellers.

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

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 alle Geräte, die in unseren Unterlagen genannten Spezifikationen erfüllen und werkseitig kalibriert geliefert werden. Eine Wiederholung der Kalibrierung nach Ablauf von drei Jahren wird empfohlen.

© **PeakTech**® 10/2012/Th.

1. Safety Precautions

This product complies with the requirements of the following European Community Directives: 2004/108/EC (Electromagnetic Compatibility) (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 operate the meter before the cabinet has been closed and screwed safely.
- * Never touch the tips of the test leads or probe.
- * Comply with the warning labels and other info on the equipment.
- * 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).
- * Replace the battery as soon as the battery indicator "BAT" appears. With a low battery, the meter might produce false reading that can lead to electric shock and personal injury.
- * Fetch out the battery when the meter will not be used for long period of time.
- * Periodically wipe the cabinet with a damp cloth and mild detergent. Do not use abrasives or solvents.
- * The meter is suitable for indoor use only
- * 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.**

1.1. Laser classification

This device emits a visible laser beam of the Laser class 2 in accordance with EN 60825 Part 1, which emerges at the top of the unit. Use this device only in accordance with the relevant national standards.



- * The device should only be handled with extreme caution, and avoid physical contact with the laser. (Laser emission)
- * Never point the laser at people or animals and never look directly into the laser beam, since it can cause serious eye damage.
- * Avoid the use of lasers at eye level and possible reflections off reflective surfaces such as glass and polished metal.
- * Never aim the laser to gaseous substances or gas reservoirs. (Explosion hazard)
- * Any use must be performed by qualified personnel only in compliance with the relevant national regulations.

Cleaning the cabinet

Clean only with a damp, soft cloth and a commercially available mild household cleaner. Ensure that no water gets inside the equipment to prevent possible shorts and damage to the equipment.

2. Features

- * This digital photo tachometer uses micro-controller, photoelectrical- and laser technology for measurement of RPM (Rounds Per Minute) and REV (Revolution counting)
- * Wide measurement range and high resolution
- * Automatic measurement value storage for MIN, MAX and LAST recallable with MEM-key
- * Easy to read LCD with Backlight
- * "Auto Power Off" function

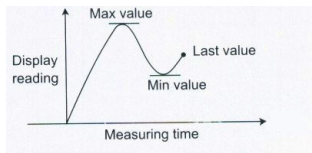
3. Front Panel Descriptions



1. Reflective mark
2. Signal light beam
3. Display
4. Measure button (MEAS)
5. Memory button (MEM)
6. Battery cover
7. Function switch (MODE)
8. Input jack for 6 V DC

4. Data-Memory function

The last measured value before releasing the MEAS-key will be saved to data-memory automatically. You can recall this value by pressing the MEM-Key. The last measured value can be displayed as MAX (highest measured value), MIN (lowest measured value) and LAST (latest displayed value). Proceed as follows:



- * To recall the last measured value press the MEM-Key and the MAX (highest measured) value will be displayed
- * Press the MEM-key again to display the MIN (lowest measured) value
- * Pressing the MEM-key again will display the LAST (latest displayed) value
- * If the device is powered- off, press the MEM-Key to switch on the device and show the latest measurement

Note:

If you switch on the device by pressing the MEAS-key the stored measurement value will be overwritten immediately

5. Specifications

Display:	5 digits, LCD
Accuracy:	+/- 0,05 % + 1 digit
Sampling Time:	0,5 sec (over 120 RPM)
Range select:	Auto-Ranging
Memory:	The max. Value/Min; Value/Last Display Value will be automatically stored in Memory.
Detecting Distance:	50 mm to 500 mm (Photo)
Laser product:	class 2, Output < 1 mW, Wave length: 630 x 670 nm
Time Base:	Quartz crystal
Power Consumpt.	Approx. 45 mA
Operation Temp.:	0°C ... 50°C
Battery:	9 V Battery
Accessories:	Carrying case, 3 x reflecting tape marks (200mm), battery, operation manual
Dimensions: (WxHxD)	60 x 160 x 40 mm
Weight:	150 g

6. Photo Tachometer

Test range:	2...99999 Rpm
Resolution:	0,1 Rpm (2...999,9 Rpm) (over 1000 Rpm)
Total test range:	1...99999 Rpm

7. Measuring Procedure

This device can measure the rounds per minute (RPM) or count the revolution (REV). The REV-function can be used as counter with laser as breaker contact. Please proceed as follows:

- * Attach reflective tape to measuring object (fan, shaft, gear etc.)
- * Press the MEAS-key to switch on the device
- * Use the MODE-key to select the measurement mode
- * Press and hold the MEAS-key. Adjust the laser to the reflective tape
- * After the measurement release the MEAS-key and read the displayed measurement
- * After some seconds the device switches off automatically

Note:

Every time the laser hits the reflective tape (((●))) will be displayed.

8. Measuring consideration

Reflective Mark

- Cut and peel adhesive tape provided into approx. 12 mm (0,5") squares and apply one square to each rotation shaft.
- The non-reflective area must always be greater than the Reflective area.
- If the shaft is normally reflective, it must be covered with black Type or black paint before attaching reflective tape.
- Shaft surface must be clean and smooth before applying Reflective tape.

9. Very low RPM Measurement

During the measurement of very low RPM-measurements we recommend to use several reflective tapes for the measurement object to ensure high resolution and fast sampling time. After the measurement you have to divide the value by the number of tapes strips u used for the measurement.

10. Battery Replacement

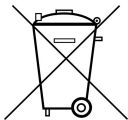
- * When it is necessary to replace the battery, battery-symbol will appear on the display.
9 V – battery (Neda 1604)
- * Loose the screw of battery cover
- * Slide the battery cover away from the instrument and remove the battery.
- * Replace the battery cover and secure it with the screw.

If the instrument is not be used for any extended period, remove batteries.

Statutory Notification about the Battery Regulations

The delivery of many devices includes batteries, which for example serve to operate the remote control. There also could be batteries or accumulators built into the device itself. In connection with the sale of these batteries or accumulators, we are obliged under the Battery Regulations to notify our customers of the following:

Please dispose of old batteries at a council collection point or return them to a local shop at no cost. The disposal in domestic refuse is strictly forbidden according to the Battery Regulations. You can return used batteries obtained from us at no charge at the address below or by posting with sufficient stamps.



Batteries, which contain harmful substances, are marked with the symbol of a crossed-out waste bin, similar to the illustration shown left. Under the waste bin symbol is the chemical symbol for the harmful substance, e.g. „Cd“ for cadmium, „Pb“ stands for lead and „Hg “ for mercury.

You can also find this notification in the paperwork accompanying the goods delivery or in the manufacturer's operating instructions.

You can obtain further information about the Battery Regulations from the Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (*Federal Ministry of Environment, Nature Conservation and Reactor Safety*).

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.

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**® 10/2012/Th.

PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH - Kornkamp 32 –
DE-22926 Ahrensburg / Germany

 +49-(0) 4102-42343/44  +49-(0) 4102-434 16

 info@peaktech.de  www.peaktech.de