PeakTech®

Unser Wert ist messbar...

PeakTech® 9036

Bedienungsanleitung / User manual

Energiekostenmessgerät / Energy Meter

1. Sicherheitshinweise

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden Richtlinien der Europäischen Union zur CE-Konformität: 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit), 2014/35/EU (Niederspannung), 2011/65/EU (RoHS).

Zur Betriebssicherheit des Gerätes und zur Vermeidung von schweren Verletzungen durch Strom- oder 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.
- Vor Anschluss des Gerätes an eine Steckdose überprüfen, dass die Eingangsspannung des Gerätes mit der vorhandenen Netzspannung übereinstimmt.
- Gerät nur an Steckdosen mit geerdetem Schutzleiter anschließen.
- 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.
- Starke Erschütterung vermeiden.
- Warnhinweise am Gerät unbedingt beachten.
- Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen.
- 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.
- Säubern Sie das Gehäuse regelmäßig mit einem feuchten Stofftuch und einem milden Reinigungsmittel. Benutzen Sie keine ätzenden Scheuermittel.
- Vor der Reinigung Gerät vom Stromnetz trennen.
- Der Leistungsmesser sollte gemäß IEC664 ausschließlich in Bereichen mit der Installationskategorie II (CAT II) verwendet werden, in denen die vorübergehende Spannung 300V nicht überschreitet.
- Vermeiden Sie jegliche Nähe zu explosiven und entflammbaren 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.
- Gerät nicht in Betrieb nehmen, wenn Umgebungsbedingungen nicht mit den Spezifikationen übereinstimmen (>75%RH, >40°C oder <0°C)

Dieses Gerät ist ausschließlich für Innenanwendungen geeignet.

1.1. Korrekte Entsorgung dieses Produkts

Innerhalb der EU weist dieses Symbol darauf hin, dass dieses nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf. Altgeräte enthalten wertvolle recyclingfähige Materialien, die Produkt einer Wiederverwertung zugeführt werden sollten und um der Umwelt bzw. der menschlichen Gesundheit nicht durch unkontrollierte Müllbeseitigung zu schaden. Bitte entsorgen Sie Altgeräte deshalb über geeignete Sammelsysteme oder senden Sie das Gerät zur Entsorgung an die Stelle, bei der Sie es gekauft haben. Diese wird dann das Gerät der stofflichen Verwertung zuführen.

1.2. Garantiebestimmungen

Ungeachtet der gesetzlichen Gewährleistung gewährt der Hersteller eine Garantie von 3 Jahren.
Garantiebeginn ist das Verkaufsdatum des Gerätes an den Endverbraucher.

Die Garantie erstreckt sich ausschließlich auf Mängel, die auf Material – oder Herstellungsfehler zurückzuführen sind.

Garantiereparaturen dürfen ausschließlich von einem autorisierten Kundendienst durchgeführt werden. Um Ihren Garantieanspruch geltend zu machen ist der Original-Verkaufsbeleg (mit Verkaufsdatum) beizufügen.

Von Garantie ausgeschlossen sind:

- Normaler Verschleiß
- Unsachgemäße Anwendung, wie z.B. Überlastung des Gerätes, nicht zugelassene Zubehörteile
- Beschädigung durch Fremdeinwirkung, Gewaltanwendung oder durch Fremdkörper
- Schäden die durch Nichtbeachtung der Gebrauchsanleitung entstehen, z.B. Anschluss an eine falsche Netzspannung oder Nichtbeachtung der Montageanleitung
- Komplett oder teilweise demontierte Geräte.

2. Allgemeines

Vielen Dank, dass Sie sich für unser Energiekostenmessgerät entschieden haben. Dieses vielseitige Gerät wurde entwickelt, um Ihnen dabei zu helfen, den Stromverbrauch Ihrer elektrischen Geräte genau zu überwachen und dadurch Ihre Energiekosten effizient zu verwalten. Das Gerät ist benutzerfreundlich gestaltet und eignet sich ideal für Haushalte, Büros oder Werkstätten, die ihre Energiekosten und den Verbrauch besser kontrollieren möchten.

Lesen Sie die Anleitung sorgfältig, um die Funktionen und Möglichkeiten dieses Geräts optimal zu nutzen. Mit Ihrem Energiekostenmessgerät halten Sie ein wertvolles Werkzeug in der Hand, um nicht nur Geld zu sparen, sondern auch einen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten. Mit einer Vielzahl nützlicher Funktionen bietet das Messgerät viele Möglichkeiten.

Die Hauptfunktionen umfassen:

- **Energiekostenberechnung (€)**: Sehen Sie auf einen Blick, wie viel Sie für den Stromverbrauch Ihrer Geräte ausgeben.
- **Messung des Energieverbrauchs (kWh)**: Verfolgen Sie den tatsächlichen Stromverbrauch über Zeit.
- **Messung der Netzspannung (V) und Netzfrequenz (Hz)**: Überprüfen Sie die Qualität und Stabilität Ihrer Stromversorgung.
- **Messung des Verbraucherstroms (A)**: Bestimmen Sie den Stromfluss einzelner Geräte.
- **Leistungsfaktor ($\cos^{\varphi}$):** Analysieren Sie die Effizienz Ihrer Geräte. Er ist das Verhältnis von Wirkleistung (nutzbare Leistung) zur Scheinleistung (aufgenommene Gesamtleistung).
- **Anzeige des Maximalverbrauchs (Wmax)**: Überwachen Sie Spitzenwerte des Stromverbrauchs, um überlastete Geräte oder potenzielle Energieverschwendung zu identifizieren.

WICHTIG!

Schließen Sie keine Geräte an, deren Stromstärke 16 Ampere übersteigt. Achten Sie immer darauf, dass der Stecker eines Geräts vollständig in die Steckdose des Messgeräts eingesteckt ist. Wenn das Messgerät gereinigt werden muss, trennen Sie es vom Stromnetz und wischen Sie es mit einem trockenen Tuch ab

Anmerkung:

- Die Kosteneinstellung können nur im eingeschalteten Zustand vorgenommen werden.

- Das Produkt hat ein Power-Down-Schutz Funktion, diese Funktion sorgt dafür, dass die erfassten Messwerte bei Stromunterbrechungen gespeichert werden. Dies erleichtert die langfristige Überwachung und Analyse Ihres Energieverbrauchs. Es werden alle Daten wie Kosteneinstellung und der Verbrauch €KW/h automatisch nach dem Ausschalten gespeichert.

- Um die internen Daten des Geräts zu löschen, drücken Sie bitte im eigeschalteten Zustand die Taste "RESET".

3. Leistungsmerkmale

- Gut ablesbare Anzeige mit Beleuchtung
- Messung von Energiekosten (€)
- Energieverbrauch (kWh)
- Netzspannung (V)
- Netzfrequenz (Hz)
- Verbraucherstrom (A)
- Leistungsfaktor CO2/KwH
- Anzeige des Maximalverbrauchs (Wmax)
- Anzeige des Leistungsfaktors ab ca. 1W
- Alarmeinstellungen für Cost und kWh
- Integrierte Überlastanzeige und Kindersicherung
- Reset-Taste zur Rückstellung aller Gerätefunktionen
- GS-geprüft, Intertek Deutschland GmbH
- Sicherheit: GS, EN61010-1; CAT II 300V

4. Bedienelemente und Anschlüsse

1. LCD-Mehrbereichsanzeige das Licht erlischt automatisch nach 15 Sekunden und aktiviert sich wieder bei Tastendruck
2. SET-Taste um den Strom Einheitspreis einzustellen
3. Up und Down Taste um die Messanzeige zu Wechseln und einzustellen.
4. LED zeigt die Geschwindigkeit des Stromverbrauchs an
5. Reset-Taste zum Rücksetzen alle Geräteeinstellungen
6. Schutzkontaktsteckdose mit Kindersicherung

5. LCD Anzeige

- In der ersten Zeile wird die kumulierte Einschaltzeit des angeschlossenen Verbrauchers angezeigt, wobei abwechselnd die kumulierten Stunden und Tage angezeigt werden.

- In der zweiten und dritten Zeile werden die folgenden Schnittstellen angezeigt

1. Spannung (V) + Frequenz (Hz)
2. Strom (A) + Leistungsfaktor (Powerfactor)
3. Leistung (W) + Leistungsfaktor (Powerfactor)
4. Leistungsaufnahme (Kwh) + Frequenz (Hz)
5. Kosten (COST) + Frequenz (Hz)
6. CO2 + Frequenz (Hz)
7. Stückpreis (Price) + Frequenz (Hz)
8. CO2/Kwh - Koeffizient + Frequenz (Hz)
9. Kostenalarmwert (Warning/Cost) + Frequenz (Hz)
10. Stromverbrauchsalarmwert (Warning/Kwh) + Frequenz (Hz)

1. Taste [SET]

Drücken Sie bei **Price** auf die **SET-Taste**, um den Strom-Einheitspreis einzustellen. Nach Eingabe des Einheitspreises blinkt die erste Ziffer. Drücken Sie die obere und untere Taste, um den Wert einzustellen. Drücken Sie kurz die SET-Taste, um die nächste Ziffer auszuwählen. Drücken Sie die SET-Taste lange oder halten Sie sie 3 Sekunden lang gedrückt, ohne eine Einstellung vorzunehmen, dann wird der Wert automatisch gespeichert und beendet.

a. Drücken und halten Sie die SET-Taste, um den CO_2-KWh-Koeffizienten im Zusammenhang mit der Tarifeinstellung festzulegen. Dieser Koeffizient gibt an, wie viel CO_2 (in Kilogramm) pro Kilowattstunde (kWh) erzeugt wird. Der Wert hängt von der Energiequelle ab, die in Ihrem Stromnetz genutzt wird.

Fossile Brennstoffe (z. B. Kohle, Gas, Öl): Höherer CO_2-Koeffizient oder **erneuerbare Energien (z. B. Wind, Solar, Wasserkraft):** Niedriger oder nahezu 0 CO_2-Koeffizient.

Der CO_2-Koeffizient beschreibt die Menge an Kohlendioxid, die bei der Erzeugung **einer Kilowattstunde (kWh)** elektrischer Energie freigesetzt wird. Diese Angabe dient als Multiplikator, um den gesamten CO_2-Ausstoß basierend auf dem tatsächlichen Stromverbrauch zu berechnen.

Formel: CO_2-Emissionen (kg)=Stromverbrauch (kWh)×CO_2-Koeffizient (kg CO_2/kWh)

Beispiel:

- Ein Gerät verbraucht 100 kWh.
- Der CO_2-Koeffizient beträgt 0,1 kg CO_2/kWh.
- Gesamte CO_2-Emissionen = 100×0,1=10 kg CO_2

Hinweis: Wenn Sie keinen Wert einstellen, ist dieser automatisch „Null“ und die CO2/kWh Anzeige wird nicht genutzt. Das Gerät arbeitet dennoch in allen Funktionen einwandfrei.

b. Drücken Sie die SET-Taste, um den Kostenalarmwert **(Cost)** unter Bezugnahme auf die Einheitspreiseinstellung einzustellen.

c. Drücken Sie die SET-Taste, um den Stromverbrauchsalarmwert **(Kwh)** unter Bezugnahme auf die Einheitspreiseinstellung einzustellen.

d. Drücken Sie die SET-Taste, um die aufgelaufene Zeit, die Kosten und den Stromverbrauch zu löschen.

In anderen Bereichen funktioniert die SET-Taste nicht.

Taste [UP] Drücken Sie kurz die UP-Taste, um die Energieanzeige/ Verbrauchsübersicht zu wechseln und sie nacheinander zu durchlaufen.

Taste [Down] Drücken Sie kurz die Down-Taste, um die Energieanzeige/ Verbrauchsübersicht zu wechseln und sie nacheinander zu durchlaufen.

4. [RESET]-Taste

Um alle gespeicherten Daten und Kosteneinstellung zu löschen, drücken Sie die RESET-Taste.

6. Funktionsbeschreibungen

1. Hintergrundbeleuchtung und LED-Anzeigeleuchten:

Nach dem Einschalten leuchtet die Hintergrundbeleuchtung für 15 Sekunden auf und schaltet sich dann aus. Drücken Sie eine beliebige Taste um die Beleuchtung wieder zu aktivieren. Wenn keine Bedienung erfolgt, leuchtet sie 15 Sekunden lang auf und schaltet sich dann erneut aus. Das Blinken der LED unter der Anzeige zeigt die Geschwindigkeit des Stromverbrauchs an, mit ungefähr 1000 Blitzen pro Kilowattstunde. Je schneller diese blinkt, desto höher der aktuelle Verbrauch.

2. Alarm:

Wenn die Kosten oder der Stromverbrauch den Alarmwert überschreiten, erscheint eine COST- oder kWh-Warnung. Bei Auslösen des Alarms wird „WARNING“ in der LCD Anzeige dargestellt und die Beleuchtung der Anzeige blinkt solange der Alarm besteht. Somit ist das Problem für den Anwender leicht ersichtlich und der hohe Verbrauch kann z.B. durch ein Ausschalten oder verringern der Last behoben werden.

3. Einschaltzeit:

Wenn die Leistung der eingelegten Last größer oder gleich 0,5 W ist, beginnt die Aufzeichnung der kumulierten Zeit in der ersten Zeile. Zu diesem Zeitpunkt blinkt das ":", und die ersten beiden Ziffern zeigen Stunden und die letzten beiden Ziffern zeigen Minuten an. Wenn die akkumulierte Zeit 24 Stunden erreicht, werden die Tage automatisch um 1 erhöht, und die Stunde beginnt bei 0. „Kumuliert“ bedeutet, dass die Werte fortlaufend addiert werden auch wenn der Verbraucher zwischenzeitlich nicht aktiv ist.

7. Leistungsfaktor (Cosφ)

Dieses Gerät misst den Leistungsfaktor der angeschlossenen Verbraucher und ist für ohmsche Lasten und auch moderne Schaltnetzteile geeignet. Geräte ohne Leistungsfaktorberechung arbeiten bei Schaltnetzteilen nicht genau und zeigen die Scheinleistung anstatt der Wirkleistung.

Der **Cosinus Phi (cos φ)**, auch **Leistungsfaktor** genannt, beschreibt das Verhältnis zwischen der **Wirkleistung** und der **Scheinleistung** in einem elektrischen System.

- **Wirkleistung (P)**: Die tatsächlich nutzbare Leistung (in Watt, W).
- **Scheinleistung (S)**: Die gesamte Leistung, die aus dem Netz aufgenommen wird (in Voltampere, VA).
- **Blindleistung (Q)**: Die nicht nutzbare Leistung, die durch induktive oder kapazitive Lasten entsteht (in Voltampere reaktiv, var).

Bedeutung:

- Ein **cos φ = 1** bedeutet, dass Spannung und Strom **in Phase** sind, und es gibt keine Blindleistung (ideale Leistungsausnutzung). Dies trifft auf rein ohmsche Lasten zu, wie Heizelemente ohne Steuerung.
- Ein **cos φ < 1** bedeutet, dass Blindleistung vorhanden ist, wodurch das Netz stärker belastet wird. Dies trifft z.B. auf Schaltnetzteile zu.

Je näher der Leistungsfaktor an 1 liegt, desto effektiver arbeitet der Verbraucher. Je geringer der Leistungsfaktor ist, desto mehr Scheinleistung hat der Verbraucher

8.Spezifikation

LCD-Anzeige:	2.0“ (ca. 5 cm)
Stromversorgung:	230 V AC / 50 Hz
Maximale Belastung:	16 A, 3680 W
Spannungsgenauigkeit der Anzeige:	0.1 V
Stromgenauigkeit der Anzeige:	1 mA
Messspannungsbereich:	200 V AC … 255 V AC
Messstrombereich:	0.001 A … 16.00 A
Messleistungsbereich:	0.5 W …3680 W
Messgenauigkeit der Spannung:	±0.5%
Messgenauigkeit des Stroms:	±2%
Messgenauigkeit der Leistung:	±2%
Kumulierter Leistungsbereich:	0 … 9999 kWh
Eigenverbrauchleistung:	<0.5 W
Anschluss Stecker:	Typ F (CEE-7/4-)
Anschluss Dose:	Typ F (CEE-7/3-)
Betriebstemperatur:	0°C … 40°C
Gewicht:	ca. 127g
Abmessung (LxHxB):	80 mm x 125 mm x 55 mm

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.

© PeakTech® 12-2024/PL

Safety information

This product meets the requirements of the following European Union directives for CE conformity: 2014/30/EU (electromagnetic compatibility), 2014/35/EU (low voltage), 2011/65/EU (RoHS).

To ensure the operational safety of the device and to avoid serious injuries due to electricity or voltage, the following safety instructions for operating the device must be observed.
Damage caused by failure to observe these instructions is excluded from claims of any kind.

- For the operational safety of the appliance and to avoid serious injury from electric shock or electric shock
- The following safety instructions for operating the appliance must be observed.
- Damage caused by failure to observe these instructions is excluded from claims of any kind.
- This appliance must not be used in high-energy circuits.
- Before connecting the appliance to a socket, check that the input voltage of the appliance matches the existing mains voltage.
- Only connect the appliance to sockets with an earthed protective earth conductor.
- The specified maximum input voltages must not be exceeded.
- Never operate the appliance if it is not completely closed.
- Check the appliance for any damage before commissioning. If in doubt, do not take any measurements.
- Avoid strong vibrations.
- Always observe the warning notices on the device.
- Do not expose the device to extreme temperatures, direct sunlight, extreme humidity or moisture.
- Do not operate the device in the vicinity of strong magnetic fields (motors, transformers, etc.).
- Keep hot soldering guns away from the immediate vicinity of the device.

- Before starting measurement operation, the device should be stabilised to the ambient temperature (important when transporting from cold to warm rooms and vice versa)
- Measure voltages above 35V DC or 25V AC only in accordance with the relevant safety regulations. Particularly dangerous electric shocks can occur at higher voltages.
- Clean the housing regularly with a damp cloth and a mild detergent. Do not use corrosive abrasive cleaners.
- Disconnect the appliance from the power supply before cleaning.
- In accordance with IEC664, the power meter should only be used in areas with installation category II (CAT II) in which the transient voltage does not exceed 300V.
- Avoid any proximity to explosive and flammable substances.
- The appliance may only be opened and maintenance and repair work may only be carried out by qualified service technicians.
- To avoid damaging the controls, do not place the front of the appliance on the workbench or work surface.
- Do not make any technical modifications to the appliance.
- Do not operate the device if the ambient conditions do not
- comply with the specifications (>75%RH, >40°C or <10°C)

This device is only suitable for indoor applications.

1.1. Correct disposal of this product

Within the EU, this symbol indicates that this product must not be disposed of with household waste. Old devices contain valuable recyclable materials that should be recycled and not allowed to harm the environment or human health through uncontrolled waste disposal. Please therefore dispose of old devices via suitable collection systems or send the device to the place where you purchased it for disposal. They will then recycle the appliance.

1.2 Warranty provisions

Irrespective of the statutory warranty, the manufacturer grants a warranty of 3 years. The warranty begins on the date of sale of the appliance to the end user. The guarantee only covers defects caused by material or manufacturing faults. Warranty repairs may only be carried out by an authorised customer service centre. The original sales receipt (with date of purchase) must be enclosed in order to assert your warranty claim.

Excluded from the guarantee are

- Normal wear and tear
- Improper use, e.g. overloading of the appliance, unauthorised accessories
- Damage caused by external influences, use of force or foreign objects
- Damage caused by non-compliance with the operating instructions, e.g. connection to an incorrect mains voltage or non-compliance with the installation instructions
- Completely or partially dismantled appliances.

2.General information

Thank you for choosing our energy cost meter. This versatile device is designed to help you accurately monitor the power consumption of your electrical devices and thereby manage your energy costs efficiently. The device is designed to be user-friendly and is ideal for homes, offices or workshops that want to better control their energy costs and consumption. Read the instructions carefully to make the most of the functions and possibilities of this device. With your energy cost meter you have a valuable tool in your hand to not only save money but also contribute to protecting the environment. With a variety of useful functions, the meter offers many possibilities.

Start using energy more consciously today and save money.

The main functions include:

- **Energy cost calculation (€):** See at a glance how much you spend on the electricity consumption of your devices.
- **Measurement of energy consumption (kWh):** Track the actual electricity consumption over time.
- **Measurement of the mains voltage (V) and mains frequency (Hz):** Check the quality and stability of your power supply.
- **Measurement of consumer current (A):** Determine the current flow of individual devices.
- **Power factor (cosφ):** Analyze the efficiency of your devices. It is the ratio of active power (usable power) to apparent power (total power consumed).
- **Display of maximum consumption (Wmax**): Monitor peak values of electricity consumption to identify overloaded devices or potential energy waste.

IMPORTANT! Do not connect any devices whose current exceeds 16 amperes. Always ensure that the plug of an appliance is fully inserted into the socket of the meter. If the meter needs to be cleaned, disconnect it from the power supply and wipe it with a dry cloth

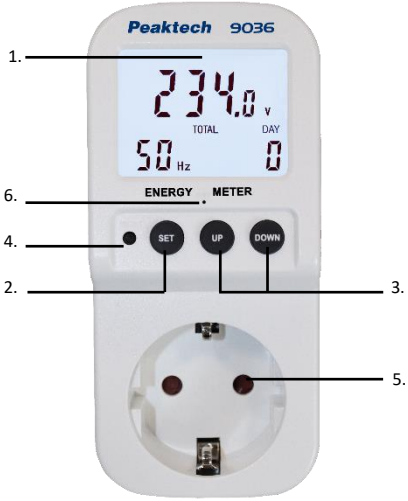
Information

- As the device does not have an internal battery, the cost setting must be made when the device is switched on.
- The product has a power-down protection function, this function ensures that the recorded measured values are saved during power interruptions. This facilitates the long-term monitoring and analysis of your energy consumption. All data such as cost setting and consumption €KW/h is automatically saved after switching off.
- To delete the device's internal data, please press the 'RESET' button when the device is switched on

3. Performance features

- Clear readable Display with backlight illumination
- Measure the energy costs (€)
- energy consumption (kWh)
- Voltage (V) Frequency (Hz)
- load current (A)
- power factor
- Display of the maximum consumption (Wmax) with trigger time
- Display of time, day and consumption time
- Power factor measurement from about 1W
- Adjustable day and night tariff
- Integrated overload indicator and child lock
- Reset button to reset all device functions
- CO2 emission calculation in CO2/kg
- Built-in rechargeable battery for memory conservation
- High resolution of 0.005 A
- High basic accuracy ±0.5%
- GS-certified, Intertek Deutschland GmbH
- Safety: GS, EN61010-1, CAT II 300V

4. Controls and connections



1. LCD multi-range display the light goes out automatically after about 15 Seconds
2. SET button to set the power unit price
3. Down and up button to switch and set the power consumption interface.
4. Reset button to reset all device settings
5. Safety socket with child safety lock.
6. LED shows the speed of power consumption

5. LCD display

- The first line displays the cumulative time, alternating the cumulative hours and days.
- The second and third lines display the following interfaces

1. Voltage (V) + Frequency (Hz)
2. Current (A) + power factor
3. Power (W) + power factor
4. Power consumption (Kwh) + frequency (Hz)
5. Cost (COST) + frequency (Hz)
6. CO2 + frequency (Hz)
7. Unit price (Price) + frequency (Hz)
8. CO2/Kwh coefficient + frequency (Hz)
9. Cost alarm value (Warning/Cost) + frequency (Hz)
10. Power consumption alarm value (Warning/Kwh) + frequency (Hz)

1. Press the [SET] button

Press the SET button to set the unit price. After entering the unit price, the first digit flashes. Press the up and down buttons to set the value. Briefly press the SET button to select the next digit. Long press the SET button or keep it pressed for 10 seconds without making any adjustment, then the value will be automatically saved and exit.

a. Press and hold the SET button to set the CO_2 KWh coefficient associated with the unit price setting. This coefficient indicates how much CO_2 (in kilograms) is generated per kilowatt hour (kWh). The value depends on the energy source used in your electricity grid.

Fossil fuels (e.g. coal, gas, oil): Higher CO_2 coefficient or renewable energies (e.g. wind, solar, hydro): Low or almost 0 CO_2 coefficient.

The CO_2 coefficient describes the amount of carbon dioxide released when generating one kilowatt hour (kWh) of electrical energy. This figure serves as a multiplier to calculate the total CO_2 emissions based on the actual electricity consumption.

Formula: **CO_2 emissions (kg) = electricity consumption (kWh) × CO_2 coefficient (kg CO_2/kWh)**

Example:

1. A device consumes 100 kWh.

2. The CO_2 coefficient is 0.1 kg CO_2/kWh.

3. Total CO_2 emissions = 100 × 0.1 = 10 kg CO_2

Note: If you do not set a value, it will automatically be "zero" and the cost display will not be used. The device will still work perfectly in all functions.

b. Press the SET button to set the cost alarm value with reference to the unit price setting.

c. Press the SET button to set the power consumption alarm value with reference to the unit price setting.

d. Press the SET button to clear the accumulated time, cost and power consumption.

The SET button does not work for other interfaces.

[UP] button: Briefly press the UP button to change the energy display/consumption overview and scroll through it one by one.

[Down] button: Briefly press the Down button to change the energy display/consumption overview and scroll through it one by one.

4. [RESET] button

To delete all saved data and cost settings, press the RESET button

6. Functional descriptions

1. Backlight and LED indicator lights:

After power-on, the backlight will turn on for 15 seconds and then turn off. If there is no operation after pressing any button, it will turn on for 15 seconds and then turn off. The flashing of the LED indicates the rate of power consumption, with approximately 1000 flashes per kilowatt hour. The faster it flashes, the higher the current consumption.

2. Alarm:

If the costs or power consumption exceed the alarm value, a COST or KWH warning appears. When the alarm is triggered, "WARNING" is shown on the LCD display and the display lighting flashes as long as the alarm is active. This makes the problem easy for the user to see and the high consumption can be remedied, for example, by switching off or reducing the load.

3. Switch-on time:

When the power of the inserted load is greater than or equal to 0.5W, the recording of the accumulated time in the first line begins. At this time, the ':' flashes, and the first two digits indicate hours and the last two digits indicate minutes. When the accumulated time reaches 24 hours, the accumulated days are automatically incremented by 1, and the hour starts from 0. "Cumulative" means that the values are continuously added even if the consumer is not active in the meantime.

7. Power factor (Cosφ)

This device measures the power factor of the connected consumers and is suitable for resistive loads and also modern switching power supplies. Devices without power factor calculation do not work accurately with switching power supplies and show the apparent power instead of the real power.

The **cosine phi (cos φ)**, also **called power factor**, describes the relationship between the **real power** and the **apparent power** in an electrical system.

- **Real power (P)**: The actually usable power (in watts, W).
- **Apparent power (S**): The total power taken from the network (in volt-amperes, VA).
- **Reactive power (Q)**: The unusable power generated by inductive or capacitive loads (in volt-amperes reactive, var).

Meaning:

- A **cos φ = 1** means that voltage and current are in **phase** and there is no reactive power (ideal power utilization). This applies to purely resistive loads, such as heating elements without control.
- A **cos φ < 1** means that reactive power is present, which places a greater load on the network. This applies, for example, to switching power supplies.

The closer the power factor is to 1, the more effectively the consumer works. The lower the power factor, the more apparent power the consumer has.

8. Specifications

LCD display:	2.0" (approx. 5 cm)
Power supply:	230 V AC / 50 Hz
Maximum load:	16 A, 3680 W
Voltage accuracy of the display:	0.1 V
Current accuracy of the display:	1 mA
Measurement voltage range:	200 V AC ... 255 V AC
Measurement current range:	0.001 A ... 16.00 A
Measurement power range:	0.5 W ... 3680 W
Measurement accuracy of the voltage:	±0.5%
Measurement accuracy of the current:	±2%
Measurement accuracy of the power:	±2%
Cumulative power range:	0 ... 9999 kWh
Self-consumption power:	<0.5 W
Connection plug:	Type F (CEE-7/4-)
Connection socket:	Type F (CEE-7/3-)
Operating temperature:	0°C ... 40°C
Weight:	approx. 127g
Dimensions (LxHxW):	80 mm x 125 mm x 55 mm

All rights, including those of translation, reprinting and reproduction of these instructions or parts thereof, are reserved.

Reproductions of any kind (photocopy, microfilm or any other method) are only permitted with the written permission of the publisher.

Last updated at the time of printing. We reserve the right to make technical changes to the device in the interest of progress.

Misprints and errors excepted. We hereby *confirm that all devices meet the specifications stated in our documents and are delivered factory-calibrated.*

© PeakTech® 12-2024/PL

PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH
Gerstenstieg 4 – DE-22926 Ahrensburg / Germany
☎+49-(0) 4102-97398-80 🖷+49-(0) 4102-97398-99
💻 info@peaktech.de 🌍 www.peaktech.de