

# ***VOLTCRAFT***®

Ⓓ Bedienungsanleitung

## **Energiekostenmessgerät Energy Logger 4000**

Best.-Nr. 125444

Seite 2 - 18

ⒼⒷ Operating Instructions

## **Energy cost measuring device Energy Logger 4000**

Item No. 125444

Page 19 - 35

ⒼⓁ Gebruiksaanwijzing

## **Energiekostenmeetapparaat Energy logger 4000**

Bestelnr. 125444

Pagina 36 - 52



	Seite
1. Einführung .....	3
2. Symbol-Erklärung .....	3
3. Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
4. Lieferumfang.....	4
5. Produktbeschreibung.....	5
6. Sicherheitshinweise .....	5
7. Bedienelemente.....	7
8. Display-Angaben und Symbole .....	8
9. Inbetriebnahme.....	9
10. Grundeinstellung.....	9
a) Geräte-ID wählen .....	9
b) Zeiteinstellung .....	9
c) Tarifeinstellung.....	10
11. Messbetrieb .....	10
a) Anzeige „Power1“ für Spannung, Strom und Frequenz.....	10
b) Anzeige „Power2“ für Wirkleistung, Scheinleistung und Leistungsfaktor .....	11
c) Anzeige „Consumption“ Energieverbrauch gesamt.....	11
d) Anzeige „History“ Energieverbrauch pro Tag.....	11
e) Anzeige „ON-time“ Betriebszeit pro Tag .....	12
f) Anzeige „Forecast“ Kostenvorschau .....	12
g) Anzeige „Time“ Zeit- und Datumsanzeige .....	12
12. Datenübertragung.....	13
13. Datenspeicher löschen .....	14
14. Software-Installation .....	14
15. Wartung und Reinigung .....	15
a) Allgemein.....	15
b) Reinigung .....	15
c) Einsetzen und Wechseln der Batterie .....	15
16. Entsorgung .....	16
a) Allgemein.....	16
b) Entsorgung von gebrauchten Akkus.....	16
17. Behebung von Störungen.....	17
18. Technische Daten .....	18

# 1. Einführung

---

Sehr geehrter Kunde, mit diesem Voltcraft®-Produkt haben Sie eine sehr gute Entscheidung getroffen, für die wir Ihnen danken möchten.

Sie haben ein überdurchschnittliches Qualitätsprodukt aus einer Marken-Familie erworben, die sich auf dem Gebiet der Mess-, Lade- und Netztechnik durch besondere Kompetenz und permanente Innovation auszeichnet.

Mit Voltcraft® werden Sie als anspruchsvoller Bastler ebenso wie als professioneller Anwender auch schwierigen Aufgaben gerecht. Voltcraft® bietet Ihnen zuverlässige Technologie zu einem außergewöhnlich günstigen Preis-Leistungs-Verhältnis.

Wir sind uns sicher: Ihr Start mit Voltcraft® ist zugleich der Beginn einer langen und guten Zusammenarbeit.

Viel Spaß mit Ihrem neuen Voltcraft®-Produkt!

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:

Deutschland: [www.conrad.de/kontakt](http://www.conrad.de/kontakt)

Österreich: [www.conrad.at](http://www.conrad.at)  
[www.business.conrad.at](http://www.business.conrad.at)

Schweiz: [www.conrad.ch](http://www.conrad.ch)  
[www.biz-conrad.ch](http://www.biz-conrad.ch)

## 2. Symbol-Erklärung

---



Ein Blitzsymbol im Dreieck warnt vor einem elektrischen Schlag oder der Beeinträchtigung der elektrischen Sicherheit des Geräts.



Ein in einem Dreieck befindliches Ausrufezeichen weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind.



Das Pfeil-Symbol ist zu finden, wenn Ihnen besondere Tipps und Hinweise zur Bedienung gegeben werden sollen.

**CAT II** Das Gerät entspricht der Messkategorie II zur Anwendung an Geräten, die über einen Netzstecker direkt mit dem öffentlichen Stromnetz verbunden werden.



Dieses Gerät ist CE-konform und erfüllt die erforderlichen nationalen und europäischen Richtlinien.



Nur zur Verwendung in trockenen Innenbereichen.

## 3. Bestimmungsgemäße Verwendung

---

Das Energiekostenmessgerät dient zum Messen und Analysieren von Verbrauchsdaten elektrischer Geräte. Das Messgerät wird einfach zwischen Steckdose und Elektrogerät gesteckt und benötigt keinen weiteren Installationsaufwand. Der Betrieb ist nur an einer haushaltsüblichen Schutzkontakt-Steckdose mit einer Nennspannung von 230 V/AC zulässig. Die max. Nennleistung darf 3500 Watt nicht überschreiten. Bei einer Überlastung kann das Produkt beschädigt werden. Es erlischt in diesem Fall die Gewährleistung/Garantie. Es dürfen nicht mehrere Energiekosten-Messgeräte zusammengesteckt werden.

Das Messgerät besitzt einen internen, nicht flüchtigen Speicher, in dem die Daten für Leistungsfaktor, Spannung und Strom von bis zu 6 Monaten gespeichert werden können. Über einen SDHC-Kartenschacht können diese Daten zur Auswertung auf einen Computer übertragen werden.

Zur Kostenberechnung stehen Ihnen zwei frei programmierbare Tarife zur Verfügung. Das Gerät errechnet zudem eine Kostenvorschau pro Monat und pro Jahr. Die Verbrauchsdaten können zudem rückwirkend bis zu 9 Tage am Gerät direkt angezeigt werden.

Das Messgerät ist nicht amtlich geeicht und darf deshalb nicht für Abrechnungszwecke verwendet werden.

Eine Pufferbatterie versorgt die interne Uhr im ausgeschalteten Zustand. Der Betrieb ist nur mit dem angegebenen Batterietyp zulässig.

Das Messgerät darf im geöffneten Zustand, mit geöffnetem Batteriefach oder fehlendem Batteriefachdeckel nicht betrieben werden. Messungen in Feuchträumen bzw. unter widrigen Umgebungsbedingungen sind nicht zulässig.

Widrige Umgebungsbedingungen sind:

- Nässe oder hohe Luftfeuchtigkeit,
- Staub und brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel,
- Gewitter bzw. Gewitterbedingungen wie starke elektrostatische Felder usw.

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben, führt zur Beschädigung dieses Produktes, außerdem ist dies mit Gefahren wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden. Das gesamte Produkt darf nicht geändert bzw. umgebaut werden!

Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, und bewahren Sie diese für späteres Nachschlagen auf.

Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten!

## 4. Lieferumfang

---

- Messgerät mit Knopfzelle
- Software-CD mit Auswertesoftware
- Bedienungsanleitung

### Aktuelle Bedienungsanleitungen

Laden Sie aktuelle Bedienungsanleitungen über den Link [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) herunter oder scannen Sie den abgebildeten QR-Code. Befolgen Sie die Anweisungen auf der Webseite.



# 5. Produktbeschreibung

---

Der Energy Logger 4000 zeigt im übersichtlichen Display alle ermittelten Daten an. Folgende Anzeigen sind möglich:

- Spannung (V), Strom (A) und Frequenz (Hz), Verbrauchertyp (Induktive Last/Kapazitive Last)
- Wirkleistung (W), Scheinleistung (VA) und Leistungsfaktor (cosPHI)
- Min-/Max-Aufzeichnung von V, A, Hz, W, VA und cosPHI
- Gesamtverbrauch (kWh), Verbrauchskosten (cost) Tarif 1 und 2
- Tages-Verbrauch (kWh, cost1/2), rückblickend bis zu 9 Tage
- Aufzeichnungszeit (REC-time) und Betriebszeit (ON-time)
- Kostenvorschau pro Monat und pro Jahr
- Zeit- und Datumsanzeige
- Anzeige der verbleibenden SpeichergroÙe (MEM in %)



Das Messgerät ist sowohl im Hobby- als auch im professionellen Bereich einsetzbar, darf jedoch nicht für Abrechnungszwecke verwendet werden.

Bevor Sie mit dem Messgerät arbeiten können, muss erst die beiliegende Batterie eingesetzt werden.

Setzen Sie die Batterie wie im Kapitel „Wartung und Reinigung“ beschrieben ein. Zur Pufferung der Uhrzeit und Datums wird eine Lithium-Knopfzelle Typ CR1620 benötigt. Diese ist im Lieferumfang enthalten.

# 6. Sicherheitshinweise

---



**Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme die komplette Anleitung durch, sie enthält wichtige Hinweise zum korrekten Betrieb.**

**Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch! Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!**

**Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäÙe Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt jeder Garantieanspruch.**

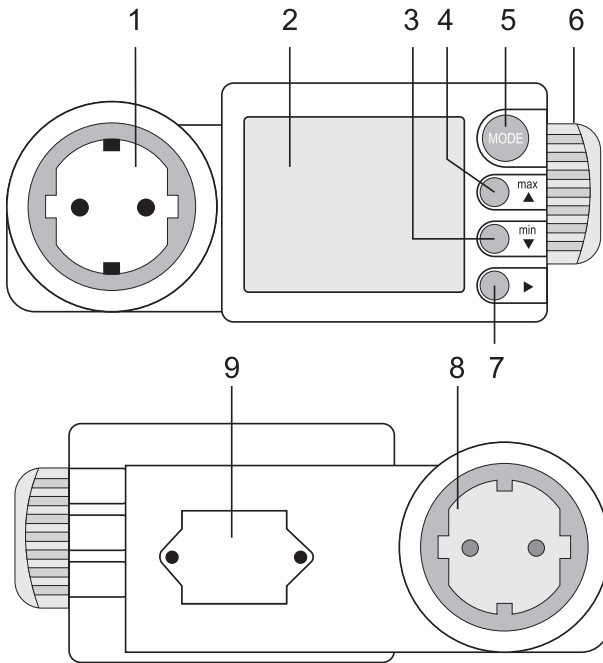
- Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand verlassen.
- Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Sicherheitshinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Gebrauchsanweisung enthalten sind.
- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Gerätes nicht gestattet.
- Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Gerätes haben.
- Messgeräte und Zubehör sind kein Spielzeug und gehören nicht in Kinderhände!
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.



- In Schulen und Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist der Umgang mit Messgeräten durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Seien Sie besonders Vorsichtig beim Umgang mit Spannungen  $>25$  V Wechsel- (AC) bzw.  $>35$  V Gleichspannung (DC)! Bereits bei diesen Spannungen können Sie bei Berührung elektrischer Leiter einen lebensgefährlichen elektrischen Schlag erhalten.
- Überprüfen Sie vor jeder Messung Ihr Messgerät auf Beschädigung(en). Führen Sie auf keinen Fall Messungen durch, wenn die schützende Isolierung beschädigt (eingerissen, abgerissen usw.) ist.
- Verwenden Sie das Messgerät nicht kurz vor, während oder kurz nach einem Gewitter (Blitzschlag! / energiereiche Überspannungen!). Achten Sie darauf, dass Ihre Hände, Schuhe, Kleidung, der Boden, Schaltungen und Schaltungsteile usw. unbedingt trocken sind.
- Der Messwert kann verfälscht werden. Vermeiden Sie den Betrieb in unmittelbarer Nähe von:
  - starken magnetischen oder elektromagnetischen Feldern
  - Sendeantennen oder HF-Generatoren.
- Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn:
  - das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
  - das Gerät nicht mehr arbeitet und
  - nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen oder
  - nach schweren Transportbeanspruchungen.
- Stecken Sie das Messgerät niemals gleich dann ein, wenn dieses von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstandene Kondenswasser kann unter Umständen Ihr Gerät zerstören. Lassen Sie das Gerät erst auf Zimmertemperatur kommen.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen; dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln.

# 7. Bedienelemente




---



- 1 Schutzkontakt-Steckdose (Ausgang)
- 2 Anzeige (LCD)
- 3 min-Taste mit Aufwärts-Funktion (Up)
- 4 max-Taste mit Abwärts-Funktion (Down)
- 5 MODE-Taste zur Anzeigenumschaltung
- 6 Seitlicher SDHC-Kartenschacht
- 7 Wahltaete für Einstellung und Datenübertragung
- 8 Schutzkontakt-Stecker (Eingang)
- 9 Rückseitiges Fach für Pufferbatterie

## 8. Display-Angaben und Symbole

---

▲	Aufwärts-Symbol
▼	Abwärts-Symbol
▶	Weiter-Symbol
MODE	Modus-Umschaltung (Messanzeigen)
max/min	Maximal-/Minimalwertanzeige
MEM 0 - 99%	Verbleibende Größe des internen Speichers
ID 0 - 9	Verbrauchernummer, bis zu 10 Verbraucher können verwaltet werden
Power1/2	Anzeige der elektrischen Werte
Consumption	Anzeige der Aufnahmedaten des elektrischen Verbrauchers
Total	Gesamtwert
cost1/2	Kostenanzeige für Tarif 1 oder 2
History Today	Anzeige der aufgezeichneten Daten für heute oder bis 9 Tage zurück
REC-time h	Aufzeichnungsdauer in Stunden, seit wann das Messgerät eingesteckt wurde
ON-time h	Tatsächliche Betriebszeit des elektrischen Verbrauchers, z.B. bei Kühlschränken
Forecast	Rechnerische Vorschau
cost/m	Kostenprognose pro Monat (für Tarif 1 oder 2)
cost/y	Kostenprognose pro Jahr (für Tarif 1 oder 2)
Time	Uhrzeit und Datumsanzeige
	Symbol für eingesteckte SDHC-Karte
V	Volt (Einheit der el. Spannung)
A	Ampere (Einheit des el. Stromes)
Hz	Hertz (Einheit der Frequenz)
W	Watt (Einheit der Wirkleistung)
VA	Volt-Ampere (Einheit der Scheinleistung, ohne Bezug auf den Leistungsfaktor)
cosPHI	Leistungsfaktor (Faktor der Phasenverschiebung)
kWh	Kilowattstunden (Einheit der elektrischen Energie)
	Symbol für kapazitive Last
	Symbol für induktive Last



# 9. Inbetriebnahme

---



**Überschreiten Sie auf keinen Fall die max. zulässigen Eingangsgrößen.**

**Kontrollieren Sie das Messgerät vor Messbeginn auf Beschädigungen wie z.B. Schnitte, Risse oder Quetschungen. Ein defektes Gerät darf nicht mehr benutzt werden! Lebensgefahr!**

Vor der ersten Inbetriebnahme muss die beiliegende Pufferbatterie für die Uhrzeit und Datum eingesetzt werden. Das Einsetzen und Wechseln der Batterie finden Sie im Kapitel „Wartung und Reinigung“.

Nachdem die Pufferbatterie eingesetzt wurde, stecken Sie das Messgerät in eine handelsübliche Schutzkontakt-Wandsteckdose. Das Messgerät ist zur Programmierung bzw. zum Betrieb bereit.

# 10. Grundeinstellung

---

Nach der Erstinbetriebnahme müssen einige Parameter voreingestellt werden, um eine korrekte Anzeige zu ermöglichen. Diesen Modus erreichen Sie durch zeitgleiches Drücken der „MODE“ und „Weiter“-Taste (7) für mindestens 5 Sekunden. Diese Tastenkombination löscht zudem alle Messwertspeicher im Gerät (Reset). Halten Sie diese beiden Tasten gedrückt, bis im Display alle Anzeigensymbole erscheinen. Nach dem Loslassen gelangen Sie in den Menüpunkt „Geräte-ID wählen“.

→ Bitte beachten: Sichern und löschen Sie vor jeder neuen Messreihe den Datenspeicher.

## a) Geräte-ID wählen

Diese Geräte-ID-Nummer ermöglicht Ihnen die Verwaltung von bis zu 10 elektrischen Verbrauchern an einem Messgerät. Im Einstellmodus blinkt die ID-Nummer in der rechten oberen Anzeige. Wählen Sie die gewünschte Kennzahl (ID 0 - 9) mit den Tasten „min“ (3) und „max“ (4) und bestätigen Ihre Wahl mit der Taste „MODE“ (5). Sie gelangen automatisch in den nächsten Modus „Zeiteinstellung“. Die Geräte-ID wird benötigt, um die Messdaten in der Software zuordnen zu können. Diese muss beim Einlesen der Daten in der Software mit der aktuell aufgezeichneten ID übereinstimmen. Es kann immer nur eine Geräte-ID aufgezeichnet werden. Nach erfolgter Datenübertragung kann eine andere ID gewählt werden, um die Daten für verschiedene Verbraucher in der Software zu differenzieren.

## b) Zeiteinstellung

Als erstes wählen Sie mit den beiden Pfeiltasten (3 und 4) das gewünschte Zeitformat (12/24 h-System) aus und bestätigen Ihre Einstellung mit der „MODE“-Taste (5).

Wählen Sie mit den beiden Pfeiltasten (3 und 4) das Datumsformat aus. Zur Auswahl stehen:

dd.nn.yyyy                    für Tag/Monat und Jahr oder

nn.dd.yyyy                    für Monat/Tag und Jahr.

Bestätigen Sie Ihre Einstellung mit der „MODE“-Taste (5). Sie gelangen automatisch in den nächsten Modus.

Die Stundenanzeige der Uhrzeit blinkt. Stellen Sie die korrekte Zeit mit den beiden Pfeiltasten (3 und 4) ein. Nach Eingabe der Stunden gelangen Sie durch Drücken der „Weiter“- Pfeiltaste (7) zur Minuteingabe. Wiederholen Sie diese Schritte, bis Sie Tag, Monat und Jahr eingestellt haben.

Bestätigen Sie im Jahresmodus Ihre Einstellung mit der „MODE“-Taste (5). Die Uhrzeit beginnt zu laufen und Sie gelangen automatisch in den nächsten Modus.

## c) Tarifeinstellung

Als erstes wählen Sie für den Tarif 1 den Preis für die kWh. Die Vorkommastelle blinkt. Mit der „Weiter“- Pfeiltaste (7) gelangen Sie zur nächsten Dezimalstelle. Das Komma kann nicht verändert werden. Wiederholen Sie diese Schritte bis auch der zweite Tarif eingestellt wurde. Mit der „Weiter“- Pfeiltaste (7) gelangen Sie zur Einstellung der Geldwährung. Die Einheit blinkt.

Wählen Sie nun mit den beiden Pfeiltasten (3 und 4) die gewünschte Geldwährung aus (€, £, SFr oder \$, gilt für beide Tarife).

Bestätigen Sie nach der Einstellung der Währung Ihre Eingaben mit der „MODE“-Taste (5). Die Grundeinstellungen werden gespeichert und Sie gelangen automatisch in den normalen Messbetrieb.

# 11. Messbetrieb

Aufgrund der vielen Anzeigefunktionen ist die Darstellung der Messwerte nur über mehrere Anzeigen möglich. Gleichzeitig können bis zu 3 Werte dargestellt werden.

Zum Umschalten der Messwertanzeigen drücken Sie die Taste „MODE“ (5) für die nächste oder die „Weiter“-Pfeiltaste (7) für die vorhergehende Anzeige. Jedes Drücken schaltet die Anzeige um.

➔ Nach dem Einschalten des elektrischen Verbrauchers benötigt das Energiekostenmessgerät wenige Sekunden, bis die Messwerte angezeigt werden. In dieser Zeit werden alle benötigten Parameter gemessen und errechnet.

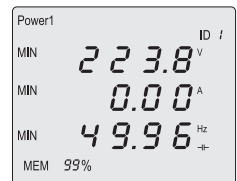
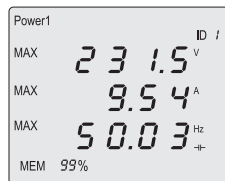
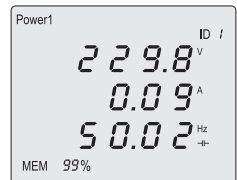
Das Energiekostenmessgerät zeichnet ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme die Daten für Spannung, Strom und Leistungsfaktor ununterbrochen, jedoch für max. 6 Monate auf. Der freie Speicherplatz im internen Speicher wird durch die Prozentanzeige neben „MEM“ dargestellt.

## a) Anzeige „Power1“ für Spannung, Strom und Frequenz

Nach dem Einstecken des Messgerätes wird immer diese Anzeige dargestellt.

Im rechten unteren Bereich ist zudem der Lasttyp (kapazitiv/Widerstand) als Symbol ersichtlich. Ist kein Gerät angesteckt, erscheint kein Symbol.

Die Maximal- und Minimalwerte speichert das Messgerät automatisch. Über die Tasten „max“ (4) oder „min“ (3) werden diese Werte für ca. 10 Sekunden in der Anzeige dargestellt. Erneutes Drücken der Taste schaltet vorzeitig in die normale Anzeige zurück.



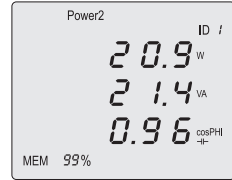
➔ Um den MAX/MIN-Speicher zu löschen, halten Sie die beiden Tasten „min“ und „max“ gleichzeitig für ca. 2 Sekunden gedrückt. Die Daten sind gelöscht, wenn in der Anzeige „MAX/MIN“ gleichzeitig erscheint.

Zum Umschalten der Messwertanzeigen drücken Sie die Taste „MODE“ (5) für die nächste oder die „Weiter“-Pfeiltaste (7) für die vorhergehende Anzeige. Jedes Drücken schaltet die Anzeige um.

## b) Anzeige „Power2“ für Wirkleistung, Scheinleistung und Leistungsfaktor

Die Wirkleistung „W“ zeigt die tatsächlich aufgenommene Leistung an. Die Wirkleistung wird aus den drei Parametern Spannung, Strom und Leistungsfaktor „cosPHI“ ermittelt.

Die Scheinleistung „VA“ ermittelt hingegen nur das Produkt aus Spannung und Strom, was bei kapazitiven Lasten zu einer Abweichung von Wirk- zur Scheinleistung zur Folge haben kann.



➔ Von Ihrem Energieversorger wird immer nur die Wirkleistung als Berechnungsgrundlage angenommen (Das Messgerät ist nicht für Abrechnungszwecke zugelassen!).

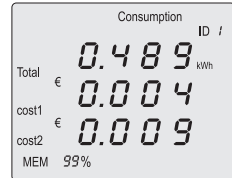
Die MIN/MAX-Anzeige erfolgt wie in Anzeige „Power1“ beschrieben.

Zum Umschalten der Messwertanzeigen drücken Sie die Taste „MODE“ (5) für die nächste oder die „Weiter“-Pfeiltaste (7) für die vorhergehende Anzeige. Jedes Drücken schaltet die Anzeige um.

## c) Anzeige „Consumption“ Energieverbrauch gesamt

Diese Anzeige zeigt die gesamte, bereits verbrauchte Energie in Kilowatt-Stunden „kWh“ und die daraus errechneten Kosten für Tarif 1 und 2 an.

➔ Von Ihrem Energieversorger wird Ihr Energieverbrauch und die Tarifkosten immer in Kilowatt-Stunden (kWh) angegeben (Das Messgerät ist nicht für Abrechnungszwecke zugelassen!).



Durch Drücken der „MODE“-Taste für mind. 3s werden alle Anzeigen von „Consumption“, „History“, „ON-time“ und „Forecast“ auf Null zurückgesetzt, sowie der Speicher „MEM“ gelöscht.

Zum Umschalten der Messwertanzeigen drücken Sie die Taste „MODE“ (5) für die nächste oder die „Weiter“-Pfeiltaste (7) für die vorhergehende Anzeige. Jedes Drücken schaltet die Anzeige um.

## d) Anzeige „History“ Energieverbrauch pro Tag

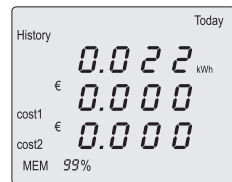
Diese Anzeige zeigt die bereits verbrauchte Energie in Kilowatt-Stunden „kWh“ und die daraus errechneten Kosten für Tarif 1 und 2 an. Die Anzeige kann vom aktuellen Tag (Today) bis 9 Tage zurück differenziert werden.

Über die beiden Pfeiltasten (3 und 4) können die Tage zurück und vorgeschaltet werden. Dies wird unter der Display-Einblendung „Today“ z.B. als „-1“ bis „-9“ dargestellt.

➔ Über diese Funktion können Spitzentage direkt am Gerät analysiert werden.

Durch Drücken der „MODE“-Taste für mind. 3s werden alle Anzeigen von „Consumption“, „History“, „ON-time“ und „Forecast“ auf Null zurückgesetzt, sowie der Speicher „MEM“ gelöscht.

Zum Umschalten der Messwertanzeigen drücken Sie die Taste „MODE“ (5) für die nächste oder die „Weiter“-Pfeiltaste (7) für die vorhergehende Anzeige. Jedes Drücken schaltet die Anzeige um.



## e) Anzeige „ON-time“ Betriebszeit pro Tag

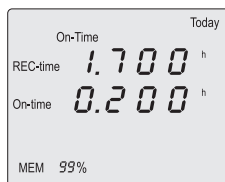
Diese Anzeige zeigt die Betriebszeit (REC-time) und die effektive Einschaltzeit (ON-time) des elektrischen Verbrauchers an. Diese Funktion ermöglicht die Ermittlung der tatsächlichen Einschaltzeit wie z.B. bei einem Kühlschrank. Ein Kühlschrank schaltet den Kühlkreislauf thermostatgesteuert ein, was zu Pausenzeiten führt.

Die Anzeige kann vom aktuellen Tag (Today) bis 9 Tage zurück differenziert werden.

Über die beiden Pfeiltasten (3 und 4) können die Tage zurück und vorgeschaltet werden. Dies wird unter der Display-Einblendung „Today“ z.B. als „-1“ bis „-9“ dargestellt. Nach der Anzeige „-9“ wird die gesamte Zeit (Total) dargestellt.

→ Über diese Funktion können Spitzentage direkt am Gerät analysiert werden. Die Zeitanzeige erfolgt im Dezimalsystem. Beispiel: 1,700 h = 1 h 42 m (700 : 16,66 = 42 Minuten).

Zum Umschalten der Messwertanzeigen drücken Sie die Taste „MODE“ (5) für die nächste oder die „Weiter“-Pfeiltaste (7) für die vorhergehende Anzeige. Jedes Drücken schaltet die Anzeige um.

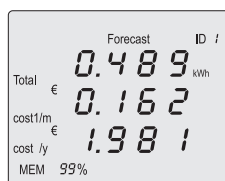


## f) Anzeige „Forecast“ Kostenvorschau

Die Kostenvorschau erlaubt die rechnerische Ermittlung möglicher Kosten für ein Monat oder das gesamte Jahr. Die Berechnung ist für Tarif 1 und 2 umschaltbar und erfolgt über die beiden Pfeiltasten (3 und 4).

→ Als Berechnungsgrundlage wird die bereits verbrauchte Energie (Total in kWh) verwendet. Dieser errechnete Wert ist nur ein Anhaltspunkt, der den möglichen Verlauf wiedergibt. Kurze Messphasen oder veränderte Strompreise können zu Abweichungen führen. Das Messgerät ist nicht für Abrechnungszwecke zugelassen.

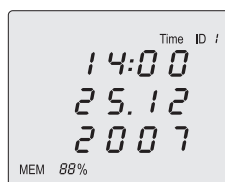
Zum Umschalten der Messwertanzeigen drücken Sie die Taste „MODE“ (5) für die nächste oder die „Weiter“-Pfeiltaste (7) für die vorhergehende Anzeige. Jedes Drücken schaltet die Anzeige um.



## g) Anzeige „Time“ Zeit- und Datumsanzeige

In diesem Anzeigemodus wird die Uhrzeit und das Datum angezeigt. Durch Drücken der „max“-Taste (4) kann das Zeit- und Datumsformat kontrolliert werden.

Zum Umschalten der Messwertanzeigen drücken Sie die Taste „MODE“ (5) für die nächste oder die „Weiter“-Pfeiltaste (7) für die vorhergehende Anzeige. Jedes Drücken schaltet die Anzeige um. Nach der letzten Anzeige beginnt diese wieder bei Anzeige „Power1“.



# 12. Datenübertragung

Das Energiekostenmessgerät besitzt einen internen, nicht flüchtigen Datenspeicher mit einer Aufnahmekapazität von bis zu 6 Monaten. Im Display wird die verfügbare Restkapazität in % angezeigt. Sinkt dieser Wert auf 2 %, beginnt die MEM-Anzeige zu blinken. Jetzt wird es erforderlich den Datenspeicher auszulesen und zu löschen, da sonst keine Daten mehr aufgezeichnet werden können.



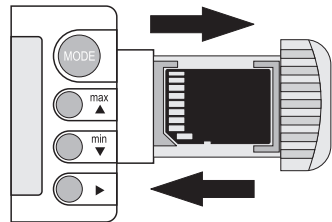
Während der Datenübertragung ist die Bedienung des Messgerätes zur Messwertumschaltung nicht möglich. Die SDHC-Karte darf hierbei nicht entnommen, oder das Messgerät ausgesteckt werden. Es droht Datenverlust.

Zum Auslesen ist eine optionale SDHC-Speicherkarte mit den folgenden Eigenschaften erforderlich:

- Speichergröße mind. 512 MB, max. 32 GB (empfohlen 4 GB)
- Speicherformat FAT 32
- Nicht Schreibgeschützt
- Mind. 5 MB freier Speicherplatz
- Zuvor auf der Karte gespeicherte Energiedaten müssen gelöscht sein

Um die Datenübertragung zu starten, gehen Sie wie folgt vor:

- Ziehen Sie die Kunststoffabdeckung am SDHC-Kartenschacht (6) seitlich heraus.
- Stecken Sie die optionale SDHC-Karte wie Abgebildet in den Schacht. Die abgeschrägte Ecke zeigt dabei nach unten.
- Schieben Sie den Kartenschacht in das Gerät.
- Im Display wird das SDHC-Kartensymbol angezeigt. Ist das Symbol nicht sichtbar, kontrollieren Sie, dass die Karte ganz eingeschoben ist.
- Drücken Sie die „Weiter“-Pfeiltaste (7) um die Datenübertragung zu starten. Ein blinkender Pfeil signalisiert die Datenübertragung und die Speicherangabe läuft von 0 % bis 99 % hoch.
- Die Daten wurden auf die Karte übertragen. Bedingt durch den Einsatz verschiedener SDHC-Karten und der Größe der gespeicherten Daten kann dies zur längeren Datenübertragung führen, obwohl das Gerät bereits die vollständige Speicherung anzeigt. Belassen Sie deshalb die SDHC-Karte nach Anzeige der kompletten Übertragung noch einige Sekunden im Energy-Logger. Die SDHC-Karte kann entnommen werden. Schließen Sie die Abdeckung des SDHC-Kartenschacht (6).



Zum Umschalten der Messwertanzeigen drücken Sie die Taste „MODE“ (5) oder die „Weiter“-Pfeiltaste (7). Jedes Drücken schaltet die Anzeige weiter.

## 13. Datenspeicher löschen

---

Der interne, nicht flüchtige Datenspeicher kann nur manuell gelöscht werden. Dies ist nach jeder Datenübertragung oder vor einer neuen Vermessung eines Elektrogerätes sinnvoll.

Durch gleichzeitiges Drücken der „MODE“-Taste (5) und „Weiter“-Taste (7) für mind. 5s werden alle Anzeigen von „Consumption“, „History“, „ON-time“ und „Forecast“ auf Null zurückgesetzt, sowie der Speicher „MEM“ gelöscht (Reset). Halten Sie diese beiden Tasten gedrückt, bis im Display alle Anzeigensymbole erscheinen. Nach dem Loslassen gelangen Sie in den Grundeinstellungs-Menüpunkt „Geräte-ID wählen“.

Ein leerer Datenspeicher wird mit der Anzeige „MEM 99%“ signalisiert.

## 14. Software-Installation

---

→ Die aktuellste Version der Standard-Software „Voltsoft“ ist als Download verfügbar!

Bitte beachten Sie bei der Installation der „Voltsoft“-Software stets die aktuellste Version zu verwenden. Diese steht im Downloadcenter bei dem jeweiligen Produkt unter folgendem Link zur Verfügung:  
<http://www.produktinfo.conrad.com/>

- 1 Legen Sie die beiliegende CD in das CD-ROM-Laufwerk Ihres Computers oder starten Sie beim Softwaredownload die entpackte Installationsdatei „autorun.exe“.
- 2 Bei der CD-Installation startet die Installation automatisch. Ist dies nicht der Fall, wählen Sie im Verzeichnis des CD-ROM-Laufwerks die Installationsdatei „autorun.exe“.
- 3 Wählen Sie die gewünschte Sprache aus Deutsch, Englisch und Französisch.
- 4 Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Dialogfeld und wählen Sie den Zielordner für die Installation, um die Installation durchzuführen.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Voltsoft-Bedienungsanleitung die auf der CD enthalten ist bzw. über den Softwaredownload mit entpackt wurde.

→ Werden erweiterte Softwarefunktionen wie z.B. eine Web-Schnittstelle benötigt, ist die optionale, kostenpflichtige „Voltsoft Pro“-Version verfügbar.

# 15. Wartung und Reinigung

---

## a) Allgemein

Das Messgerät ist bis auf eine gelegentliche Reinigung und einen Batteriewechsel absolut wartungsfrei.

Den Batteriewechsel finden Sie im Anschluss.



**Überprüfen Sie regelmäßig die technische Sicherheit des Gerätes z.B. auf Beschädigung des Gehäuses usw.**

## b) Reinigung

Bevor Sie das Gerät reinigen beachten Sie unbedingt folgende Sicherheitshinweise:



**Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden.**

**Vor einer Reinigung oder Instandsetzung muss ein angeschlossenes Elektrogerät vom Messgerät und das Messgerät selbst von der Steckdose getrennt werden.**

Verwenden Sie zur Reinigung keine carbonhaltigen Reinigungsmittel, Benzine, Alkohole oder ähnliches. Dadurch wird die Oberfläche des Messgerätes angegriffen. Außerdem sind die Dämpfe gesundheitsschädlich und explosiv. Verwenden Sie zur Reinigung auch keine scharfkantigen Werkzeuge, Schraubendreher oder Metallbürsten o.ä.

Zur Reinigung des Gerätes bzw. des Displays nehmen Sie ein sauberes, fusselreies, antistatisches und trockenes Reinigungstuch.

## c) Einsetzen und Wechseln der Batterie

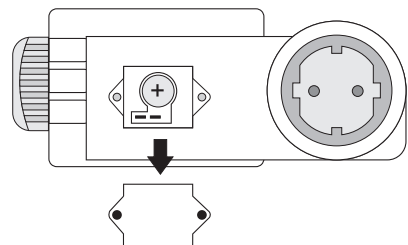
Zum Betrieb des Messgerätes wird eine 3V-Lithiumbatterien (Typ CR1620) benötigt. Bei Erstinbetriebnahme oder wenn die Uhrzeit- und Datumswerte nach dem Ausstecken nicht mehr beibehalten werden, muss eine neue Batterie eingesetzt werden.



**Der Batteriewechsel darf max. 2 Minuten dauern, um den Datenspeicher für Uhrzeit und Datum nicht zu verlieren. Bereiten Sie das passende Werkzeug sowie die neue Batterie vor, um den Batteriewechsel zügig durchführen zu können.**

Zum Einsetzen/Wechseln gehen Sie wie folgt vor:

- Trennen Sie das Messgerät von der Steckdose.
- Lösen Sie die beiden rückseitigen Schrauben des Batteriefachs und nehmen den Batteriefachdeckel ab.
- Setzen Sie die neue Batterie polungsrichtig in den Batteriehalter ein. Der Pluspol der Batterie zeigt dabei nach außen.
- Setzen Sie den Batteriefachdeckel richtig auf das Gerät und verschließen Sie das Gehäuse wieder sorgfältig.



Betreiben Sie das Messgerät auf keinen Fall im geöffneten Zustand. !LEBENSGEFAHR!



Lassen Sie keine verbrauchten Batterien im Messgerät, da selbst auslaufgeschützte Batterien korrodieren können und dadurch Chemikalien freigesetzt werden können, welche Ihrer Gesundheit schaden bzw. das Gerät zerstören.

Lassen Sie keine Batterien achtlos herumliegen. Diese könnten von Kindern oder Haustieren verschluckt werden. Suchen Sie im Falle eines Verschluckens sofort einen Arzt auf.

Entfernen Sie die Batterien bei längerer Nichtbenutzung aus dem Gerät, um ein Auslaufen zu verhindern.

Ausgelaufene oder beschädigte Batterien können bei Berührung mit der Haut Verätzungen verursachen. Benutzen Sie deshalb in diesem Fall geeignete Schutzhandschuhe.

Achten Sie darauf, dass Batterien nicht kurzgeschlossen werden. Werfen Sie keine Batterien ins Feuer.

**Batterien dürfen nicht aufgeladen werden. Es besteht Explosionsgefahr.**



Eine passende Lithium Batterie vom Typ CR1620 erhalten Sie unter folgender Bestellnummer: Best.-Nr. 650147 (Bitte 1x bestellen).

## 16. Entsorgung

---

### a) Allgemein



Elektronische Altgeräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll. Ist das Gerät am Ende seiner Lebensdauer, so entsorgen Sie es nach den geltenden gesetzlichen Bestimmungen bei den kommunalen Sammelstellen. Eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt.

### b) Entsorgung von gebrauchten Akkus

Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Akkus verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt!



Schadstoffhaltige Akkus sind mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet, die auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen.

Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind: Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, Pb = Blei. Ihre verbrauchten Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, unseren Filialen oder überall dort abgeben, wo Akkus verkauft werden.

Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz!



# 17. Behebung von Störungen

Mit dem Energy Logger 4000 haben Sie ein Produkt erworben, welches nach dem neuesten Stand der Technik gebaut wurde und betriebsicher ist.

Dennoch kann es zu Problemen oder Störungen kommen. Deshalb möchten wir Ihnen hier beschreiben, wie Sie mögliche Störungen leicht selbst beheben können:



Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise!

Fehler	Mögliche Ursache	Mögliche Abhilfe
Datenübertragung auf SDHC-Karte startet nicht	Das Kartensymbol wird nicht im Display angezeigt.	Schieben Sie die Karte bis zum Ende des Kartenschachts hinein.
	Das Kartensymbol blinkt. Die Karte ist voll oder entspricht nicht den Voraussetzungen (Größe, Format)	Löschen Sie die Karte oder tauschen diese aus.
Keine Bedienung möglich.	Sie befinden sich im Modus „Datenübertragung“.	Ziehen Sie nach Beendigung der Datenübertragung die SDHC-Karte aus dem Messgerät.
Kein Datenspeicher mehr zur Verfügung (MEM < 2%).	Der interne Datenspeicher ist voll.	Sichern Sie die Daten auf eine SDHC-Karte und löschen den Datenspeicher.



Andere Reparaturen als zuvor beschrieben sind ausschließlich durch einen autorisierten Fachmann durchzuführen.

Sollten Sie Fragen zum Umgang des Messgerätes haben, steht Ihnen unser techn. Support zur Verfügung.

# 18. Technische Daten

---

Betriebsspannung.....	230 V/AC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme Standby .....	1,5 W
Max. Leistung/Strom.....	3500 W/15 A
Anzeige Leistungsmessung.....	0,1 - 3500 W
Anzeige Energieverbrauch .....	0,000 - 9999 kWh
Display.....	3zeilig mit je 4 Stellen
Tariffbereich .....	0,000 - 9,999
Genauigkeit .....	5 - 3500 W ( $\pm 1\% + 1$ Count) 2 - 5 W ( $\pm 5\% + 1$ Count) < 2 W ( $\pm 15\% + 1$ Count)
Pufferbatterie.....	3 V, CR1620
Umgebungsbedingungen .....	10 - 50 °C/max. 90%rF (nicht kondensierend) Betriebshöhe: max. 2000 m (über NN)
Gewicht.....	ca. 240 g
Abmessungen (LxBxH).....	164 x 82 x 83 (mm)
Messkategorie .....	CAT II
Verschmutzungsgrad.....	2

## Messtoleranzen

Angabe der Genauigkeit in  $\pm$  (% der Ablesung + Anzeigefehler in Counts (= Anzahl der kleinsten Stellen)). Die Genauigkeit gilt bei einer Temperatur von +23 °C ( $\pm 5$  °C), bei einer rel. Luftfeuchtigkeit von kleiner als 75%, nicht kondensierend.



**Überschreiten Sie auf keinen Fall die max. zulässigen Eingangsgrößen.**

# Table of contents



	Page
1. Introduction .....	20
2. Explanation of symbols .....	20
3. Intended use .....	21
4. Contents .....	21
5. Product description .....	22
6. Safety instructions .....	23
7. Operating elements .....	24
8. Display indications and symbols .....	25
9. Initial operation .....	26
10. Basic settings .....	26
a) Select ID device .....	26
b) Time settings .....	26
c) Tariff settings .....	27
11. Measuring operation .....	27
a) „Power1“ display for current, power and frequency .....	27
b) „Power2“ display for effective power, output and performance factor .....	28
c) „Consumption“ display for overall power consumption .....	28
d) „History“ display for energy consumption per day .....	28
e) „ON time“ display for operating time per day .....	29
f) Forecast cost preview display .....	29
g) „Time“ display for time and date display .....	29
12. Data transmission .....	30
13. Delete data memory .....	31
14. Software installation .....	31
15. Maintenance and cleaning .....	32
a) General .....	32
b) Cleaning .....	32
c) Inserting and changing the batteries .....	32
16. Disposal .....	33
a) General .....	33
b) Disposal of spent rechargeable batteries .....	33
17. Troubleshooting .....	34
18. Technical data .....	35

# 1. Introduction

---

Dear Customer,

thank you for purchasing this product.

This product complies with the statutory national and European specifications. To maintain this status and to ensure safe operation, you as the user must observe these operating instructions!



These operating instructions are part of this product. They contain important notes on commissioning and handling. Also consider this if you pass on the product to any third party. Therefore, retain these operating instructions for reference!

If there are any technical questions, please contact:

International: [www.conrad.com/contact](http://www.conrad.com/contact)

United Kingdom: [www.conrad-electronic.co.uk/contact](http://www.conrad-electronic.co.uk/contact)

## 2. Explanation of symbols

---



The triangle containing a lightning symbol warns of danger of an electric shock or of the impairment of the electrical safety of the device.



A triangle containing an exclamation mark indicates important information in these operating instructions which are to be observed without fail.



The arrow symbol is used to indicate where specific hints and information on handling should be given.

**CAT II**

The device corresponds to the excess-voltage category II for implementation in devices that are directly connected to the public grid via a mains plug.



This device is CE-conformed and fulfils the required national and European regulations.



Only to be used in dry indoor areas.

## 3. Intended use

---

The energy cost measuring device serves to measure and analyse consumption details of electrical devices. The measuring device is simply connected between the mains socket and the electric device and requires no additional installation. Operation is only allowed at standard household protection mains sockets with a nominal current of 230 V/ AC. The max. nominal performance must not exceed 3500 watts. If the product is overloaded, it may be damaged. The warranty/guarantee will become void in these cases. Do not plug together several energy cost measuring instruments.

The measuring device has an internal, non-volatile memory where the data for performance factor, current and power can be saved for up to 6 months. Via an SDHC card slot this data can be transferred to a computer for analysis.

Two additional freely programmable tariffs are available for cost calculation. The device also calculates a cost preview per month and year. The consumption data can also be displayed directly on the device retroactively up to 9 days.

The measuring device is not officially calibrated and must therefore not be used for balancing purposes.

A buffer battery supplies the internal clock when switched off. The device may only be operated with the specified batteries.

The measuring instrument must not be operated when it is open, i.e. with an open battery compartment or when the battery compartment cover is missing. Measuring in damp rooms or under unfavourable ambient conditions is not admissible.

Unfavourable ambient conditions are:

- Wet conditions or high air humidity
- Dust and flammable gases, vapours or solvent,
- Thunderstorms or similar conditions such as strong electrostatic fields etc.

Any use other than the one described above damages the product. Moreover, this involves dangers such as e.g. short circuit, fire, electric shock, etc. No part of the product must be modified or rebuilt!

Read the operating instructions carefully and retain them for later reference.

The safety instructions must be observed at all times.

## 4. Contents

---

- Measuring device with cell
- Software CD with evaluation software
- Operating instructions

### Up-to-date operating instructions

Download the latest operating instructions via the link [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) or scan the QR code. Follow the instructions on the website.



## 5. Product description

---

The Energy Logger 4000 shows all data established on a concise display. The following displays are possible:

- Clamping (V), electricity (A) and frequency (Hz), user type (load, burden/capacity load)
- Effective power (W), output (VA) and performance factor (cosPHI)
- Min/max recording of V, A, Hz, W, VA and cosPHI
- Overall consumption (kWh), usage costs (cost) tariffs 1 and 2
- Daily consumption (kWh, cost1/2), retroactively up to 9 days
- Recording time (REC time) and operating time (ON time)
- Cost preview per month and year
- Time and date display
- Display of the remaining memory size (MEM in %)



The measurement device can be used in the hoggy and professional area, but must not be used for balancing purposes.

Prior to working with the measuring device, you first have to insert the enclosed batteries.

Insert the battery as described in Section „Cleaning and Maintenance“. To buffer time and date, a lithium cell type CR1620 is required. These are supplied with the device.

# 6. Safety instructions

---



Please read the entire operating instructions before using the product for the first time; they contain important information regarding the correct operation.

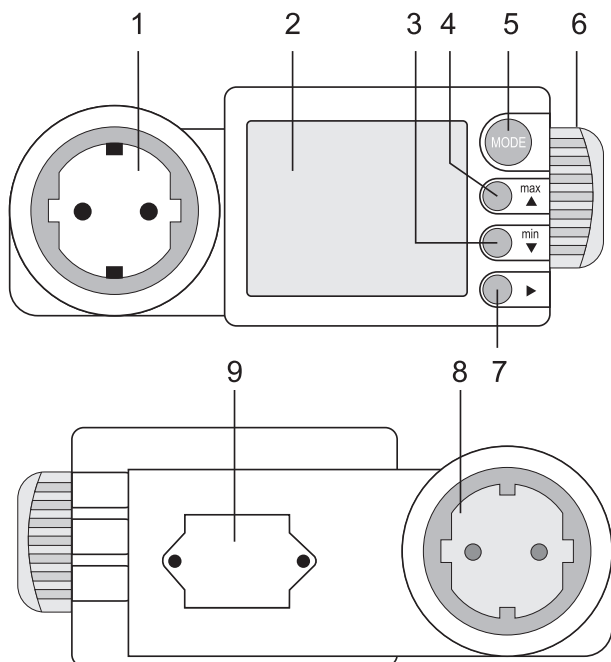
The guarantee is rendered invalid when damage occurs as a result of non-compliance with the operating instructions! Liability for any and all consequential damage is excluded!

We do not assume any liability for material and personal damage caused by improper use or non-compliance with the safety instructions! Under these circumstances, any warranty expires.

- The unauthorised conversion and/or modification of the unit is inadmissible because of safety and approval reasons (CE).
- Consult an expert when in doubt about the operation, the safety or the connection of the device.
- Measuring instruments and accessories are not toys and have no place in the hands of children.
- On industrial sites the accident prevention regulations of the association of the industrial workers' society for electrical equipment and utilities must be followed.
- In schools, training centres, computer and self-help workshops, handling of measuring instruments must be supervised by trained personnel in a responsible manner.
- Be especially careful when dealing with voltages higher than 25 V AC or 35 V DC. Even at such voltages you can receive a life-threatening electric shock when you come into contact with electric wires.
- Prior to each measurement, check your instrument for damage. Never carry out any measurements if the protecting insulation is defective (torn, ripped off etc.)
- Do not use the meter immediately prior to, during or just after an electrical storm (electrical shock risk! / high-energy overvoltages!). Please make sure that your hands, your shoes, your clothing, the floor, switches and switching components are dry.
- The measurement may be distorted. Avoid an operation near:
  - strong magnetic or electromagnetic fields
  - transmitter aerials or HF generators,
- If you have a reason to believe that the device can no longer be operated safely, disconnect it immediately and secure it against being operated unintentionally. It can be assumed that safe operation is no longer possible if:
  - the device is visibly damaged,
  - the device no longer works and
  - the unit was stored under unfavourable conditions for a long period of time or
  - if it has been subjected to considerable stress in transit.
- Do not switch the measuring instrument on immediately after it has been taken from a cold to a warm environment. Condensation that forms might destroy your device. Allow the device to reach room temperature.
- Do not leave the packaging material lying around carelessly since such materials can become dangerous toys in the hands of children.
- You should also heed the safety instructions in each chapter of these instructions.

## 7. Operating elements

---






- 1 Protection mains socket (output)
- 2 Display (LCD)
- 3 min key with up function (Up)
- 4 max key down up function (Down)
- 5 MODE key to switch displays
- 6 Lateral SDHC card slot
- 7 Selection key for settings and data transfer
- 8 Protection key socket (input)
- 9 Rear compartment for buffer battery



# 8. Display indications and symbols

---

▲	Up symbol
▼	Down symbol
▶	Continue symbol
MODE	Mode switching (measurement display)
max/min	Maximum/minimum value display
MEM 0 - 99%	Remaining size of the internal memory
ID 0 - 9	Consumer number, up to 10 consumers can be managed
Power1/2	Display of current values
Consumption	Display of the recording data of electric consumption
Total	Total value
cost1/2	Cost display for tariff 1 or 2
History today	Display of the recorded data for today or up to 9 days in the past
REC time h	Recording time in hours, since the measuring device was plugged in
ON time h	Actual operating time of electric consumption, e.g. for fridges
Forecast	Calculative preview
cost/m	Cost forecast per month (for tariffs 1 or 2)
cost/y	Cost forecast per year (for tariffs 1 or 2)
Time	Display of time and date
	Symbol for connected SDHC card
V	Volt (unit of electric potential)
A	ampere (unit of electric current)
Hz	Hertz (unit of frequency)
W	Watt (unit of effective power)
VA	Volt ampere (unit of output, without reference to the performance factor)
cosPHI	Performance factor (factor of phase shift)
kWh	Kilowatt hours (unit of electrical power)
	Symbol for capacitive load
	Symbol for inductive burden

## 9. Initial operation

---



**Do not exceed the maximum permitted input values.**

**Before measuring, check the measuring device for damage such as cuts, cracks or squeezing. A defective device must not be used. Mortal danger!**

Before using for the first time, the enclosed buffer battery be inserted for the time and date. Inserting and changing the battery can be found in Section „Maintenance and Cleaning“.

After inserting the buffer battery, connect the measuring device in a standard protection socket. The measuring device is ready for programming or operation.

## 10. Basic settings

---

After the first use, some parameters must be preset to allow a correct display. You can reach this mode by pressing the „MODE“ and „Continue“ keys (7) for at least 5 seconds simultaneously. This key combination also deletes the measurement value memory in the device (reset). Hold down on both buttons, keeping them pressed down, until all symbols are shown in the display. After releasing the keys, the menu item “Select device ID” opens.

→ Save and delete the data memory before every measurement series.

### a) Select ID device

This equipment ID number allows you to administer up to 10 electrical users on one meter unit. In the adjustment mode the ID number blinks in the right upper display. Choose the desired identification number (ID 0-9 with the buttons “min” (3) and “max” (4) and confirm your choice with the button “MODE” (5). The machine will then send you automatically to the next mode, “time setting.”

The device ID is required to allocate the measurement data in the software. It must correspond to the currently recorded ID when reading data in the software. Only one device ID can be recorded. Once data transfer is complete, another ID can be selected to differentiate the data for different users in the software.

### b) Time settings

First you select the the desired time format (12/24-h system) with the two arrow keys (3 and 4) and confirm your selection with the „MODE“ key (5).

Select the date format with the two arrow keys (3 and 4). Available are:

dd.mm.yyyy      for day/month and year or

mm.dd.yyyy      for month/day and year

Confirm the selection by pressing the “MODE” (5) key. You will automatically reach the next mode.

The hours display of the time flashes. Set the correct time with the arrow keys (3 and 4). After entering the hours, you reach the minute input by pressing the „Continue“ arrow key (7). Repeat these steps until you have set day, month and year.

Confirm your settings in the year mode by pressing the “MODE” (5) key. The time starts to run and you automatically reach the next mode.

### c) Tariff settings

First, select the price per kWh for tariff 1. The digit in front of the decimal point flashes. Continue to the next decimal point with the "Continue" arrow button (7). The decimal point cannot be changed. Repeat these steps until the second tariff is also set. Continue to the currency setting with the "Continue" arrow button (7). The unit flashes.

Select the desired currency (€, £, SFr or \$, applies to both tariffs) with the two arrow button (3 and 4).

Confirm your currency settings with the "MODE" button (5). The basic settings are saved and you return automatically to normal measurement operation.

## 11. Measuring operation

Due to the many display functions, the measuring values can only be displayed via several displays. Up to three values can be displayed simultaneously.

To switch the measurement displays, click the „MODE“ (5) key for the next or the „Continue“ arrow key (7) for the previous display. Every time you press, you switch the display.

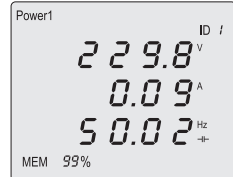
➔ After switching on the electric consumer, the energy cost measurement device needs a couple of seconds to display the measurement values. During this time all required parameters are measured and calculated.

The energy cost measurement value records from the time of launching the data for current, power and performance factor without interruption, but for a maximum of 6 months. The free memory in the internal memory is illustrated by a percentage display next to „MEM“.

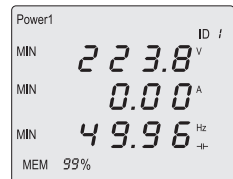
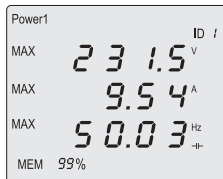
### a) „Power1“ display for current, power and frequency

After connecting the measurement device, this display is always shown.

In the bottom right corner the load type (capacity/resistance) can also be seen as a symbol. If no device is connected, no symbol appears.



The maximum and minimum values are saved by the measuring device automatically. Via the „max“ (4) or „min“ (3) keys, the values are displayed for approx. 10 seconds. Pressing the key again switches back to the normal display prematurely.



➔ In order to delete the MAX/MIN memory, keep the two „min“ and „max“ pressed simultaneously for approx. 2 seconds. The data is deleted if „MAX/MIN“ appears on the display simultaneously.

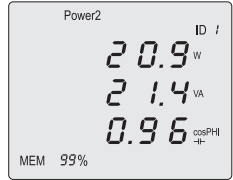
To switch the measurement displays, click the „MODE“ (5) key for the next or the „Continue“ arrow key (7) for the previous display. Every time you press, you switch the display.

## b) „Power2“ display for effective power, output and performance factor

The „W“ effective power displays the actually assumed load. The effective power is established from the three parameters of current, power and performance factor „cosPHI“.

The „VA“ output, however, establishes only the product from current and power, which can result in a deviation from the effective power to the output for capacity loads.

→ Your energy supplier always assumes the effective power as the basis for calculation (the measurement device is not approved for balancing purposes!).



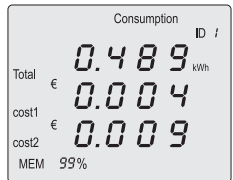
The MIN/MAX display is carried out as described in the „Power1“ display.

To switch the measurement displays, click the „MODE“ (5) key for the next or the „Continue“ arrow key (7) for the previous display. Every time you press, you switch the display.

## c) „Consumption“ display for overall power consumption

This display shows the entire, already used energy in kilowatt hours and the thus calculated costs for tariffs 1 and 2.

→ Your energy supplier always states your energy consumption and the tariff costs in kilowatt hours (kWh) (The measuring device is not approved for balancing purposes!).



By pressing the „MODE“ key for at least 3 seconds, all displays of „Consumption“, „History“, „ON time“ and „Forecast“ are reset to null, and the „MEM“ memory deleted.

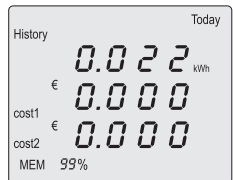
To switch the measurement displays, click the „MODE“ (5) key for the next or the „Continue“ arrow key (7) for the previous display. Every time you press, you switch the display.

## d) „History“ display for energy consumption per day

This display shows the already used energy in kilowatt hours „kWh“ and the thus calculated costs for tariffs 1 and 2. The display can be differentiated from the current day (today) until 9 days in the past.

Via the two arrow keys (3 and 4) the days can be browsed back and forwards. This is illustrated under the display masking „Today“, e.g. as „1“ to „9“.

→ Via this function peak days can be directly analysed on the device.



To switch the measurement displays, click the „MODE“ (5) key for the next or the „Continue“ arrow key (7) for the previous display. Every time you press, you switch the display.

### e) „ON time“ display for operating time per day

This display shows the operating time (REC time) and the effective running time (ON time) of the electric consumption. This function

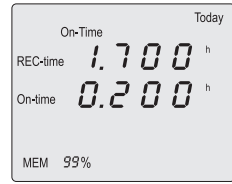
allows establishing the actual running time, such as with a fridge. A fridge switches the cooling circuit on with a thermostat, which results in pauses.

The display can be differentiated from the current day (today) until 9 days in the past.

Via the two arrow keys (3 and 4) the days can be browsed back and forwards. This is illustrated under the display masking „Today“, e. g. as „1“ to „9“. After the „9“ display, the entire time (total) is displayed.

→ Via this function peak days can be directly analysed on the device. The time is displayed in the decimal system. Example: 1,700 h = 1 h 42 m (700 : 16.66 = 42 minutes ).

To switch the measurement displays, click the „MODE“ (5) key for the next or the „Continue“ arrow key (7) for the previous display. Every time you press, you switch the display.



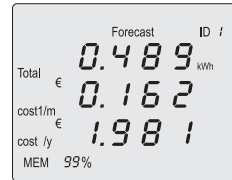
### f) Forecast cost preview display

The cost preview allows establishing by calculation the costs for a month or the entire year. The calculation can be switched for tariffs

1 and 2 and is carried out via the two arrow keys (3 and 4).

→ The already used energy (total in kWh) is used as the basis of the calculation. This calculated value is only an idea which represents the possible cause. Short measurement brakes or changed power prices can result in deviations. The measurement device is not approved for balancing purposes.

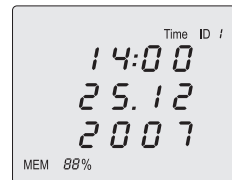
To switch the measurement displays, click the „MODE“ (5) key for the next or the „Continue“ arrow key (7) for the previous display. Every time you press, you switch the display.



### g) „Time“ display for time and date display

The time and date are displayed in the display mode. By pressing the „max“ key (4), the time and date format can be controlled.

To switch the measurement displays, click the „MODE“ (5) key for the next or the „Continue“ arrow key (7) for the previous display. Every time you press, you switch the display. After the last display, it starts again at the „Power1“ display.



## 12. Data transmission

The energy cost measurement device has an internal, non-volatile data memory with a capacity of up to 6 months. The display shows the remaining capacity in %. If this value drops to 2%, the MEM display starts flashing. It is now necessary to read out and delete the required data memory, as otherwise no data can be recorded.



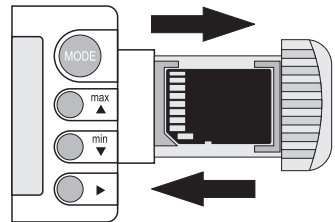
During data transmission, the measurement device can be operated for measurement conversion. The SDHC card must not be removed or the measurement device unplugged. This results in a risk of data loss.

An optional SDHC card with the following characteristics is required for reading out:

- memory size at least 512 MB, max. 32 GB (4 GB recommended)
- storage format FAT 32
- not write-protected
- Minimum 5 MB free storage capacity
- energy data previously saved on the card must be deleted

Proceed as follows to start data transmission:

- Pull the plastic cover on the SDHC card shaft unit (6) out to the side.
- Insert the optional SDHC card in the slot as illustrated. The chamfered corner points downwards.
- Push the card shaft unit into the machine.
- The SDHC card symbol is displayed. If the symbol cannot be seen, check whether the card is fully inserted.
- Press the „Continue“ arrow key (7) in order to start data transmission. A flashing arrow signals data transmission and the memory information runs from 0 to 99%.
- The data is transferred to the card. Depending on the use of various SDHC cards and the size of the stored data, this can lead to a longer data transfer sequence, although the machine already shows that the storage has been completely accomplished. For this reason, you should leave the SDHC card several seconds in the energy logger, even after the display indicates that the transfer has been completed. Then the SDHC card can be removed. Close the cover of the SDHC card drive (6).



To switch the measurement displays, click the „MODE“ (5) key for the „Continue“ arrow key (7). Every time you press, you switch the display.

## 13. Delete data memory

---

The internal, non-volatile data memory can only be deleted manually. This is practical after every data transmission or before a new measurement of an electric device.

When simultaneously pressing the "MODE" button (5) and the "Continue" button (7) for at least 5s, all displays for "Consumption", "History", "ON time" and "Forecast" are reset to zero and the memory "MEM" is deleted (reset). Hold down on both buttons, keeping them pressed down, until all symbols are shown in the display. After releasing the keys, the basic settings menu item "Select device ID" opens.

An empty data memory is signalled with a „MEM 99%“ display.

## 14. Software installation

---

→ The most current version of the standard software "Voltsoft" is available as download!

Please ensure that you use the most current version of the "Voltsoft" software for installation. It is available in the download centre of the corresponding product under the following link:

<http://www.produktinfo.conrad.com/>

- 1 Insert the CD provided into the CD drive or your computer or start the unpacked installation file "autorun.exe" if you downloaded the software.
- 2 When installing from a CD, the installation starts automatically. If this is not the case, select the installation file "autorun.exe" in the directory of the CD drive.
- 3 Follow the instructions on the dialog box, select the destination for the installation and complete the installation.
- 4 For further information, please refer to the operating instructions on the CD provided.

You can find further information in the Voltsoft operating instructions contained on the CD or unpacked during the software download.

→ If additional software features such as a web interface are required, the optional "Voltsoft Pro" version is available at a cost.

# 15. Maintenance and cleaning

---

## a) General

Apart from occasional cleaning and battery replacements, the measurement device requires no servicing.

The battery change is described below.



**Regularly check the technical safety of the device e.g. for damage to the housing, etc.**

## b) Cleaning

Always observe the following safety instructions before cleaning the device:



**Live components may be exposed if covers are opened or parts are removed (unless this can be done without tools).**

**Before cleaning or repairs, a connected electric device must be disconnected from the measurement device and the measurement device itself disconnected from the mains socket.**

Do not use any carbon-containing cleaning agents or petrol, alcohol or the like to clean the product. These could corrode the surface of the measuring instrument. The fumes are furthermore a health hazard and are explosive. Moreover, you should not use sharp-edged tools, screwdrivers or metal brushes or similar for cleaning.

To clean the device or the display, use a clean lint-free anti-static and dry cleaning cloth.

## c) Inserting and changing the batteries

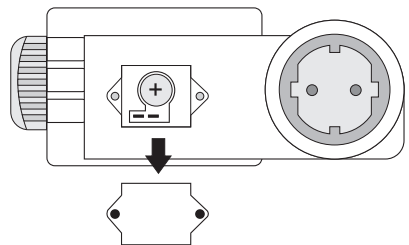
Operation of the measuring device requires a 3V battery (type CR1620). A new battery must be installed before the first start up or when the time and date are not retained when the unit has been unplugged.



**Battery replacing must not take any longer than 2 minutes, such as not to lose the data memory for time and date. Prepare the suitable tool and the new battery in order to carry out the battery replacement quickly.**

To insert/replace the battery, proceed as follows:

- Disconnect the measurement device from the mains socket.
- Loosen the two screws on the reverse side of the battery cover and lift off the battery cover.
- Now put the new battery with a correct polarity into the battery compartment. The plus pole of the battery will point outwards.
- Set the battery compartment cover correctly on the device and lock the housing again carefully.



Never operate the measuring instrument when it is open. !RISK OF FATAL INJURY!





Do not leave flat batteries in the appliance. Even batteries protected against leaking can corrode and thus release chemicals which may be detrimental to your health or damage the appliance.

Do not leave batteries lying around carelessly. They might be swallowed by children or pets. If swallowed, consult a doctor immediately.

Remove the batteries if the device is not used for longer periods of time to prevent leaking.

Leaking or damaged batteries may cause alkali burns if they come in contact with the skin. Therefore, use suitable protective gloves.

Make sure that the batteries are not short-circuited. Do not throw batteries into fire!

Batteries may not be recharged. There is a danger of explosion.



A compatible lithium battery of the CR1620 type can be obtained with the following purchase number: Item no. 650147 (please order once).

## 16. Disposal

---

### a) General



Old electronic devices are hazardous waste and should not be disposed of in the household waste. When the device has become unusable, dispose of it in accordance with the current statutory regulations at the communal collection points. Disposal in the domestic waste is not permitted.

### b) Disposal of spent rechargeable batteries

As the end user, you are required by law (Battery Ordinance) to return all spent rechargeable batteries; disposal of them in the household waste is prohibited!



Contaminated rechargeable batteries are labelled with these symbols to indicate that disposal in the domestic waste is forbidden.

The symbols of the relevant heavy metals are: Cd = Cadmium, Hg = Mercury, Pb = Lead. You can return used rechargeable batteries free of charge to any collection facility in your local authority, to our stores or to any other store where rechargeable batteries are sold.

You thereby fulfil your statutory obligations and contribute to the protection of the environment.

# 17. Troubleshooting

---

In purchasing the Energy Logger 4000, you have acquired a product which has been designed to the state of the art and is operationally reliable.

Nevertheless, problems or faults may occur. For this reason, the following is a description of how you can eliminate possible malfunctions yourself.



Please always observe the safety instructions!

Error	Possible cause	Remedy
Data transmission to SDHC card does not start	The card symbol is not in the display.	Insert the card until end of the card slot.
	The card symbol is flashing. The card is full or does not correspond with the requirements (size, format).	Loosen the card or replace it.
No operation possible.	You are mode „Data transmission“.	After the end of the data transmissions remove the SDHC card from the measurement device.
No data memor any more available (MEM < 2%).	The internal data memory is full.	Back up the data on a SDHC card and delete the data memory.



Repairs other than those just described should only be performed by an authorised specialist.

Our technical support is happy to answer any questions you might have about using the measurement device.

# 18. Technical data

---

Operating voltage .....	230 V/AC 50/60 Hz
Power consumption in standby.....	1.5 W
Max. power/current.....	3500 W/15 A
Performance measurement display.....	0.1 -3500 W
Display energy use.....	0.000 - 9999 kWh
Display.....	three lines with 4 positions each
Tariff range.....	0,000 - 9,999
Accuracy.....	.5 - 3500 W ( $\pm 1\% + 1$ count) 2 -5 W ( $\pm 5\% + 1$ count) < 2 W ( $\pm 15\% + 1$ count)
Buffer battery .....	.3 V, CR1620
Ambient conditions .....	10 - 50 °C/max. 90%rH (not condensing) Operating altitude: max. 2000 m (above MSL)
Weight .....	ca. 240 g
Dimensions (LxWxH).....	164 x 82 x 83 (mm)
Overvoltage category .....	CAT II
Pollution degree.....	2

## Measurement tolerances

Statement of accuracy in  $\pm$  (% of reading + display error in counts (= number of smallest points)). The accuracy is valid at a temperature of  $+23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ , and at a relative humidity of less than 75%, non-condensing.



**In no event exceed the max. permitted input values.**

	Pagina
1. Inleiding .....	37
2. Verklaring van symbolen.....	37
3. Voorgeschreven gebruik .....	38
4. Leveringsomvang .....	38
5. Productbeschrijving .....	39
6. Veiligheidsinstructies .....	39
7. Bedieningselementen .....	41
8. Displaygegevens en symbolen .....	42
9. Inbedrijfname .....	43
10. Basisinstelling .....	43
a) Apparaat-ID selecteren.....	43
b) Tijdstelling.....	43
c) Tariefinstelling.....	44
11. Meetbedrijf.....	44
a) Pagina „Power1“ voor spanning, stroom en frequentie .....	44
b) Pagina „Power2“ voor werkelijk vermogen, schijnbaar vermogen en vermogensfactor .....	45
c) Pagina „Consumption“ Totaal energieverbruik .....	45
d) Pagina „History“ Energieverbruik per dag .....	45
e) Pagina „ON-time“ Bedrijfstijd per dag.....	46
f) Pagina „Forecast“ Kostenprognose.....	46
g) Pagina „Time“ tijd- en datumweergave.....	46
12. Gegevensoverdracht .....	47
13. Datageheugen wissen .....	48
14. Software-installatie .....	48
15. Onderhoud en reiniging .....	49
a) Algemeen .....	49
b) Reiniging.....	49
c) Plaatsen en vervangen van de batterij .....	49
16. Verwijdering .....	50
a) Algemeen .....	50
b) Verwijdering van gebruikte accu's .....	50
17. Verhelpen van storingen .....	51
18. Technische gegevens .....	52

# 1. Inleiding

---

Geachte klant,

hartelijk dank voor de aanschaf van dit product.

Dit product voldoet aan de voorwaarden van de nationale en Europese wetgeving. Volg de instructies van de gebruiksaanwijzing op om deze status van het apparaat te handhaven en een ongevaarlijke werking te garanderen!



Deze gebruiksaanwijzing hoort bij dit product. Deze bevat belangrijke instructies voor de ingebruikname en bediening. Let hierop, ook wanneer u dit product aan derden doorgeeft. Bewaar deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig voor toekomstige referentie!

Bij technische vragen kunt u zich wenden tot onze helpdesk.

Voor meer informatie kunt u kijken op [www.conrad.nl](http://www.conrad.nl) of [www.conrad.b](http://www.conrad.b)

## 2. Verklaring van symbolen

---



Een bliksemschicht in een driehoek waarschuwt voor een elektrische schok of een negatieve beïnvloeding van de elektrische veiligheid van het apparaat.



Een uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke instructies in deze gebruiksaanwijzing die absoluut opgevolgd dienen te worden.



Das pfeil-symbol ist zu finden, wenn Ihnen besondere Tipps und Hinweise zur Bedienung gegeben werden sollen.

**CAT II**

Het instrument voldoet aan de overspanningscategorie II voor toepassing op apparatuur die via een netstekker direct met het openbare stroomnet wordt verbonden.



Dit apparaat is CE-conform en voldoet aan de vereiste nationale en Europese richtlijnen.



Alleen voor gebruik in droge binnenruimtes.

## 3. Voorgeschreven gebruik

---

Het energiekostenmeetapparaat wordt gebruikt voor het meten en analyseren van verbruiksgegevens van elektrische apparaten. Het meetapparaat wordt eenvoudig tussen stopcontact en elektrisch apparaat geplaatst, meer hoeft niet geïnstalleerd te worden. Het gebruik is alleen bij een in het huishouden gebruikelijk veiligheidsstopcontact met een nominale spanning van 230 V/AC toegestaan. Het max. nominale vermogen mag 3500 Watt niet overschrijden. Bij overbelasting kan het product beschadigd worden. In dit geval vervalt de garantie. Plaats geen meerdere energiekostenmeetinstrumenten bij elkaar.

Het meetapparaat heeft een intern, niet vluchtig geheugen, waarin de gegevens voor vermogensfactor, spanning en stroom van max. 6 maanden opgeslagen kunnen worden. Via een SDHC-kaartenslot kunnen deze gegevens ter analyse naar een computer worden overgedragen.

Voor de kostenberekening zijn twee vrij programmeerbare tarieven beschikbaar. Het apparaat berekent bovendien een kostenprognose per maand en per jaar. Verder kunnen de verbruiksgegevens van de laatste 9 dagen direct op het apparaat worden weergegeven.

Het meetapparaat is niet ambtelijk geijkt en mag daarom niet voor afrekeningstoepassingen worden gebruikt.

Een bufferbatterij verzorgt de interne klok bij uitgeschakelde toestand. Het gebruik is alleen toegestaan met de aangegeven batterijtypen.

Het meetapparaat mag in geopende toestand of met open batterijvak niet worden gebruikt. Metingen in vochtige ruimten of onder ongunstige omstandigheden zijn niet toegestaan.

Ongunstige omgevingsomstandigheden zijn:

- Vocht of hoge luchtvochtigheid,
- stof en brandbare gassen, dampen of oplosmiddelen,
- onweer resp. onweersachtige condities zoals sterke elektrostatische velden enz.

Gebruik anders dan hiervoor beschreven kan tot beschadiging van het product leiden en kan aanleiding geven tot gevaarlijke situaties zoals kortsluiting, brand, elektrische schokken en dergelijke. Het product als zodanig mag niet worden gewijzigd of omgebouwd.!

Lees deze handleiding zorgvuldig door en bewaar deze voor toekomstig gebruik.

De veiligheidsvoorschriften dienen absoluut in acht te worden genomen!

## 4. Leveringsomvang

---

- Meetapparaat met knoopcel
- Software-CD met analysesoftware
- Gebruiksaanwijzing

### Actuele gebruiksaanwijzingen

Download de actuele gebruiksaanwijzingen via de link [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) of scan ze met behulp van de afgebeelde QR-code. Volg de aanwijzingen op de website.



## 5. Productbeschrijving

---

De Energy Logger 4000 geeft in een overzichtelijk display alle opgenomen gegevens weer. De volgende weergaven zijn mogelijk:

- Spanning (V), stroom (A) en frequentie (Hz), verbruikerstype (inductieve belasting/capacitieve belasting)
- Werkelijk vermogen (W), schijnbaar vermogen (VA) en vermogensfactor (cosPHI)
- Min-/max-registratie van V, A, Hz, W, VA en cosPHI
- Totaal verbruik (kWh), verbruikskosten (cost) tarief 1 en 2
- Dagverbruik (kWh, cost1/2), van de laatste 9 dagen
- Opnametijd (REC-time) en bedrijfstijd (ON-time)
- Kostenprognose per maand en per jaar
- Tijd- en datumweergave
- Weergave van het vrije geheugen (MEM in %)



Het meetapparaat kan zowel in het hobby- als in het professionele bereik worden gebruikt, het mag echter niet voor afrekeningstoepassingen worden gebruikt.

Voordat u het meetapparaat kunt gebruiken, moet eerst de meegeleverde batterij worden geplaatst.

Plaats de batterij zoals beschreven in het hoofdstuk „Onderhoud en reiniging“. Voor het bufferen van de kloktijd en de datum is een lithium-knoopcel van het type CR1620 noodzakelijk. Deze wordt meegeleverd.

## 6. Veiligheidsinstructies

---



**Lees vóór de inbedrijfname a.u.b. de volledige handleiding; deze bevat belangrijke aanwijzingen voor een correct gebruik.**



**Bij schade, veroorzaakt door het niet in acht nemen van deze bedieningshandleiding, vervalt het recht op garantie! Voor gevolgschade zijn wij niet aansprakelijk!**

**Voor materiele schade of persoonlijk letsel, veroorzaakt door ondeskundig gebruik of het niet opvolgen van de veiligheidsaanwijzingen, aanvaarden wij geen aansprakelijkheid! In dergelijke gevallen vervalt elk recht op garantie.**

- Dit apparaat heeft de fabriek in een veiligheidstechnisch onberispelijke toestand verlaten.
- Om deze toestand te bewaren en om een gevaarlose werking te garanderen, moet de gebruiker de veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen, die in deze gebruiksaanwijzingen vermeld staan, in acht nemen.
- Om veiligheids- en vergunningsredenen (CE) is het eigenmachtig ombouwen en/of veranderen van het product niet toegestaan.
- Raadpleeg een vakman, wanneer u twijfelt over de werking, veiligheid of aansluiting van het apparaat.
- Meetapparaten en accessoires zijn geen speelgoed; houd deze buiten bereik van kinderen!
- Bedrijven dienen de veiligheidsvoorschriften voor elektrotechnische installaties en bedrijfsmiddelen van de beroepsvereniging voor elektrotechnische beroepen na te leven.

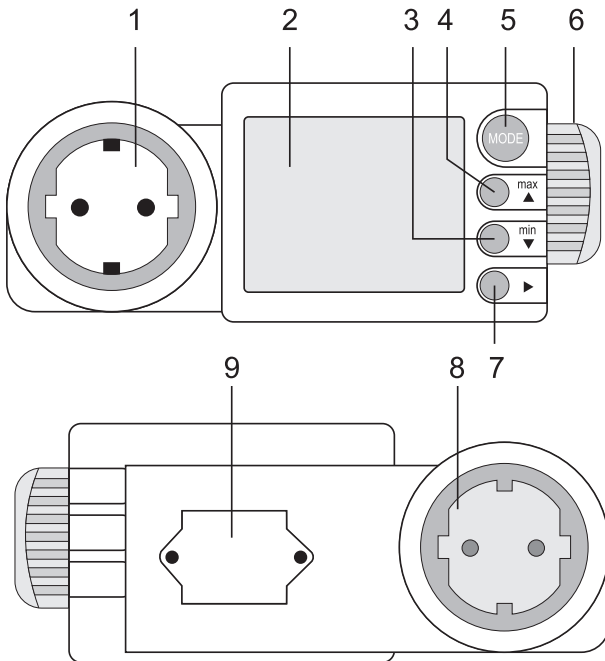


- In scholen, opleidingscentra, hobbyruimten en werkplaatsen moet door geschoold personeel voldoende toezicht worden gehouden op de bediening van meetapparaten.
- Wees bijzonder voorzichtig bij de omgang met spanningen >25 V wissel- (AC) of >35 V gelijkspanning (DC)! Bij deze spanningen kunt u, wanneer u elektrische geleiders aanraakt, al een levensgevaarlijke elektrische schok oplopen.
- Controleer vóór elke meting het meetapparaat op beschadiging(en). Verricht in geen geval metingen als de beschermende isolatie beschadigd (ingescheurd, afgescheurd, enz.) is.
- Gebruik het meetapparaat nooit kort voor, tijdens, of kort na een onweersbui (blikseminslag! / energie-rijke overspanningen!). Zorg dat uw handen, schoenen, kleding, de vloer, schakeling en onderdelen van de schakeling enz. absoluut droog zijn.
- De meetwaarde kan worden vervalst. Vermijd een gebruik van het apparaat in de onmiddellijke buurt van:
  - sterke magnetische of elektromagnetische velden
  - zendantennes of HF-generatoren.
- Zet het apparaat uit en beveilig het tegen onbedoeld gebruik wanneer kan worden aangenomen dat een veilig gebruik niet meer mogelijk is. Ga ervan uit, dat een veilig gebruik niet meer mogelijk is, wanneer:
  - het product zichtbare beschadigingen vertoont,
  - het apparaat niet meer functioneert en
  - wanneer het langdurig onder ongunstige omstandigheden werd opgeslagen, of
  - na zware transportbelasting.
- Steek het meetapparaat nooit onmiddellijk in wanneer het van een koude naar een warme ruimte gebracht werd. Condenswater dat daarbij ontstaat, kan het instrument onder bepaalde omstandigheden beschadigen. Laat het apparaat eerst op kamertemperatuur komen.
- Laat het verpakkingsmateriaal niet achteloos liggen. Dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed zijn.
- Neem ook de veiligheidsvoorschriften in de afzonderlijke hoofdstukken in acht.



## 7. Bedieningselementen




---



- 1 Veiligheidsstopcontact (uitgang)
- 2 Display (LCD)
- 3 min-toets met functie omhoog (Up)
- 4 max-toets met functie omlaag (Down)
- 5 MODE-toets voor omschakelen van de displaypagina
- 6 Zijdelings SDHC-kaartenslot
- 7 Keuzetoets voor instelling en gegevensoverdracht
- 8 Veiligheidsstekker (ingang)
- 9 Vak aan de achterzijde voor bufferbatterij

## 8. Displaygegevens en symbolen

---

▲	Symbool omhoog
▼	Symbool omlaag
▶	Symbool verder
MODE	Modusomschakeling (meetdisplays)
max/min	Weergave maximale/minimale waarde
MEM 0 - 99%	Vrij intern geheugen
ID 0 - 9	Verbruikernummer, max. 10 verbruikers kunnen worden beheerd.
Power1/2	Weergave van de elektrische waarden
Consumption	Weergave van de registratiegegevens van de elektrische verbruiker
Total	Totale waarde
cost1/2	Kostenweergave voor tarief 1 of 2
History Today	Weergave van de opgenomen gegevens voor vandaag en de laatste 9 dagen
REC-time h	Opnameduur in uren, sinds het meetapparaat ingestoken werd
ON-time h	Feitelijke bedrijfstijd van de elektrische verbruiker, b.v. bij koelkasten
Forecast	Berekende prognose
cost/m	Kostenprognose per maand (voor tarief 1 of 2)
cost/y	Kostenprognose per jaar (voor tarief 1 of 2)
Time	Kloktijd- en datumweergave
	Symbool voor geplaatste SDHC-kaart
V	Volt (eenheid van el. spanning)
A	Ampère (eenheid van el. stroom)
Hz	Hertz (eenheid van frequentie)
W	Watt (eenheid van werkelijk vermogen)
VA	Volt-Ampère (eenheid van schijnbaar vermogen, vermogensfactor niet meegerekend)
cosPHI	Vermogensfactor (factor voor de faseverschuiving)
kWh	Kilowatturen (eenheid van elektrisch vermogen)
	Symbool voor capacatieve belasting
	Symbool voor inductieve belasting

## 9. Inbedrijfname

---



Overschrijd in geen geval de max. toegelaten ingangswaarden.

Controleer het meetapparaat vóór het begin van de meting op beschadigingen, zoals sneden, scheuren of afknellingen. Een defect apparaat mag niet meer worden gebruikt! Levensgevaar!

Vóór de eerste inbedrijfname moet de meegeleverde bufferbatterij voor de kloktijd en de datum worden geplaatst. Het plaatsen en vervangen van de batterij vindt u in het hoofstuk „Onderhoud en reiniging“.

Steek het meetapparaat in een voor het huishouden gebruikelijk veiligheidsstopcontact, nadat u de bufferbatterij geplaatst heeft. Het meetapparaat is gereed voor programmering resp. gebruik.

## 10. Basisinstelling

---

Na de eerste inbedrijfname moeten eerst enige parameters worden ingesteld, zodat een correcte weergave mogelijk wordt. Deze modus bereikt u door het gelijktijdige drukken van de „MODE“ en „Verder“-toets (7) gedurende minimaal 5 seconden. Deze toetsencombinatie wist daarnaast alle in het apparaat opgeslagen meetwaarden (Reset). Houdt deze beide toetsen ingedrukt tot op het scherm alle waarschuwingssymbolen verschijnen. Na het loslaten komt u in het menudeel „apparaat-ID kiezen“.

→ Maak voor elke nieuwe meetreeks een kopie van de opgeslagen data en wis deze.

### a) Apparaat-ID selecteren

Dit apparaat-ID-nummer maakt het beheer van maximaal 10 elektrische verbruikers op een meetinstrument mogelijk. In de instelmodus knippert het ID-nummer in de weergave rechtsboven. Kies het gewenste kengetal (ID 0 - 9) met de toetsen „min“ (3) en „max“ (4) en bevestig uw keuze met de toets „MODE“ (5). U komt automatisch in de volgende modus „Tijdstelling“.

De apparaat-ID is nodig om de meetgegevens in de software toe te kunnen wijzen. Deze moet bij het inlezen van de gegevens in de software met de actueel geregistreerde ID overeenstemmen. Er kan altijd maar één apparaat-ID geregistreerd worden. Na succesvolle dataoverdracht kan een andere ID gekozen worden om de gegevens voor verschillende gebruikers in de software te kunnen onderscheiden.

### b) Tijdstelling

Selecteer eerst met de beide pijltoetsen (3 en 4) het gewenste tijdformaat (12/24h-systeem) en bevestig uw instelling met de „MODE“-toets (5).

Selecteer met de beide pijltoetsen (3 en 4) het datumformaat. U kunt kiezen uit:

dd.nn.yyyy voor dag/maand en jaar of

nn.dd.yyyy voor maand/dag en jaar.

Bevestig uw instelling met de toets „MODE“ (5). U komt automatisch in de volgende modus.

De uurindicator voor de kloktijd knippert. Stel de juiste tijd met de twee pijltoetsen (3 en 4) in. Na het invoeren van de uren komt u door het drukken op de „Verder“-pijltoets (7) in de invoer voor de minuten. Herhaal deze stappen, totdat u dag, maand en jaar ingesteld heeft.

Bevestig uw instelling in de jaarmodus met de toets „MODE“ (5). De kloktijd begint te lopen en u komt automatisch in de volgende modus.

## c) Tariefinstelling

Als eerste selecteert u met de beide pijltoetsen (3 en 4) de gewenste munteenheid (1, £, SFr of \$, geldt voor beide tarieven. Met de „Verder“-pijltoets (7) springt u naar de instelling van het eerste tarief. De pijltoetsen (3 en 4) veranderen de waarde, de „Verder“-pijltoets (7) wisselt de decimaal. Herhaal deze stappen totdat ook het tweede tarief ingesteld werd. De komma kan niet worden veranderd.

Bevestig na het laatste cijfer van het 2e tarief uw instelling met de „MODE“-toets (5). De basisinstellingen worden opgeslagen en u komt automatisch in het normale meetbedrijf.

# 11. Meetbedrijf

Door de vele mogelijkheden is het weergegeven van de meetwaarden alleen met behulp van meerdere pagina's mogelijk. Gelijktijdig kunnen max. 3 waarden worden weergegeven.

Druk voor het omschakelen van de meetwaardepagina's de toets „MODE“ (5) voor de volgende of de „Verder“-pijltoets (7) voor de vorige pagina. Met elke keer drukken schakelt u de pagina om.

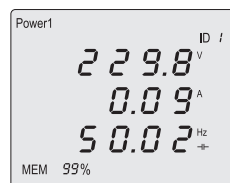
→ Na het inschakelen van de elektrische verbruiker heeft het apparaat enige seconden nodig, voordat de meetwaarden weergegeven worden. In deze tijd worden alle noodzakelijke parameters gemeten en berekend.

Het energiekostenmeetapparaat registreert vanaf het tijdstip van de inbedrijfname de gegevens voor spanning, stroom en vermogensfactor ononderbroken, echter maar max. 6 maanden lang. Het vrije interne geheugen wordt door de procentweergave naast „MEM“ weergegeven.

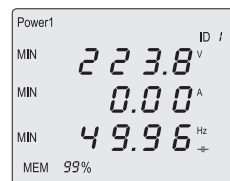
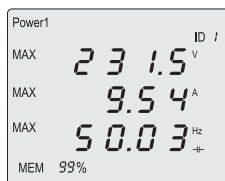
## a) Pagina „Power1“ voor spanning, stroom en frequentie

Na het insteken van het meetapparaat wordt altijd deze pagina weergegeven.

In het gedeelte rechtsonder is bovendien het lasttype (capacitief/weerstand) als symbool zichtbaar. Is geen apparaat ingestoken, dan verschijnt geen symbool.



De maximale en minimale waarden slaat het meetapparaat automatisch op. Via de toetsen „max“ (4) of „min“ (3) worden deze waarden ca. 10 seconden lang in het display weergegeven. Opnieuw drukken van de toets schakelt voortijdig om naar de normale weergave.



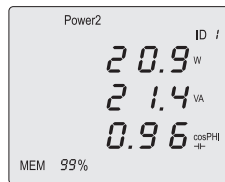
→ Druk de beide toetsen „min“ en „max“ ca. 2 seconden lang gelijktijdig om het MAX/MIN-geheugen te wissen. De gegevens zijn gewist, wanneer in het display „MAX/MIN“ gelijktijdig verschijnt.

Druk voor het omschakelen van de meetwaardepagina's de toets „MODE“ (5) voor de volgende of de „Verder“-pijltoets (7) voor de vorige pagina. Met elke keer drukken schakelt u de pagina om.

## b) Pagina „Power2“ voor werkelijk vermogen, schijnbaar vermogen en vermogensfactor

Het werkelijke vermogen „W“ geeft het werkelijk opgenomen vermogen weer. Het werkelijke vermogen wordt met behulp van de drie parameters spanning, stroom en vermogensfactor „cosPHI“ bepaald.

Het schijnbare vermogen „VA“ bestaat echter alleen uit het product van spanning en stroom, waardoor bij capacatieve belastingen een afwijking tussen werkelijk en schijnbaar vermogen op kan treden.



→ Uw energieverzorger neemt altijd het werkelijke vermogen als basis voor de berekening (het meetapparaat is niet voor afrekeningstoepassingen toegelaten!).

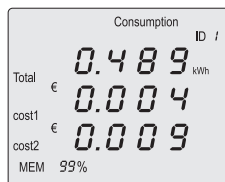
De MIN/MAX-weergave wordt uitgevoerd zoals beschreven bij de pagina „Power1“.

Druk voor het omschakelen van de meetwaardepagina's de toets „MODE“ (5) voor de volgende of de „Verder“-pijltoets (7) voor de vorige pagina. Met elke keer drukken schakelt u de pagina om.

## c) Pagina „Consumption“ Totaal energieverbruik

Deze pagina geeft de totale, al verbruikte hoeveelheid energie in kilowatturen „kWh“ en de daaruit berekende kosten voor tarief 1 en 2 weer.

→ Uw energieverzorger geeft uw energieverbruik en de tariefkosten altijd in kilowatturen (kWh) weer (het meetapparaat is niet voor afrekeningstoepassingen toegelaten!).



Door min. 3s lang op de „MODE“-toets te drukken worden alle weergaven van „Consumption“, „History“, „ON-time“ en „Forecast“ op nul teruggezet, ook het geheugen „MEM“ wordt gewist.

Druk voor het omschakelen van de meetwaardepagina's de toets „MODE“ (5) voor de volgende of de „Verder“-pijltoets (7) voor de vorige pagina. Met elke keer drukken schakelt u de pagina om.

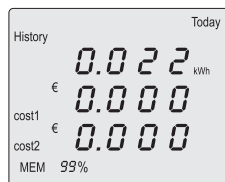
## d) Pagina „History“ Energieverbruik per dag

Deze pagina geeft de al verbruikte hoeveelheid energie in kilowatt-uren „kWh“ en de daaruit berekende kosten voor tarief 1 en 2 weer. De weergave kan vanaf de actuele dag (Today) tot 9 dagen terug worden gedifferentieerd.

Met behulp van de beide pijltoetsen (3 en 4) kunnen de dagen terug en vooruit worden geschakeld. Dit wordt onder het displaysymbool „Today“ b.v als „-1“ tot „-9“ weergegeven.

→ Met behulp van deze functie kunnen maximumdagen direct op het apparaat worden geanalyseerd.

Druk voor het omschakelen van de meetwaardepagina's de toets „MODE“ (5) voor de volgende of de „Verder“-pijltoets (7) voor de vorige pagina. Met elke keer drukken schakelt u de pagina om.



## e) Pagina „ON-time“ Bedrijfstijd per dag

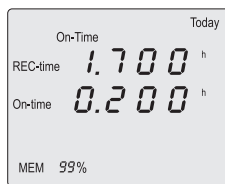
Deze pagina geeft de bedrijfstijd (REC-time) en de effectieve inschakeltijd (ON-time) van de elektrische verbruiker weer. Met behulp van deze functie kan de daadwerkelijke inschakeltijd, b.v. bij een koelkast worden bepaald. Een koelkast schakelt het koelcircuit met behulp van een thermostaat in, hierdoor ontstaan pauzetijden.

De weergave kan vanaf de actuele dag (Today) tot 9 dagen terug worden gedifferentieerd.

Met behulp van de beide pijltoetsen (3 en 4) kunnen de dagen terug en vooruit worden geschakeld. Dit wordt onder het displaysymbool „Today“ b.v. als „-1“ tot „-9“ weergegeven. Na de waarden voor „-9“ wordt de totale tijd (Total) weergegeven.

→ Met behulp van deze functie kunnen maximumdagen direct op het apparaat worden geanalyseerd. De tijd wordt decimaal weergegeven. Voorbeeld: 1,700 h = 1 h 42 m (700 : 16,66 = 42 minuten).

Druk voor het omschakelen van de meetwaardepagina's de toets „MODE“ (5) voor de volgende of de „Verder“-pijltoets (7) voor de vorige pagina. Met elke keer drukken schakelt u de pagina om.

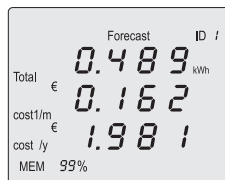


## f) Pagina „Forecast“ Kostenprognose

Met behulp van de kostenprognose kunnen de mogelijke kosten voor een maand of het gehele jaar worden bepaald. De berekening is voor tarief 1 en 2 omschakelbaar en wordt met behulp van de beide pijltoetsen (3 en 4) uitgevoerd.

→ Als basis voor de berekening wordt de al verbruikte hoeveelheid energie (Total in kWh) gebruikt. Deze berekende waarde is alleen een indicatie, die het mogelijke verloop weergeeft. Korte meetfases of veranderde stroomprijzen kunnen afwijkingen veroorzaken. Het meetapparaat is niet voor afrekeningstoepassingen toegelaten.

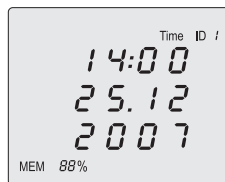
Druk voor het omschakelen van de meetwaardepagina's de toets „MODE“ (5) voor de volgende of de „Verder“-pijltoets (7) voor de vorige pagina. Met elke keer drukken schakelt u de pagina om.



## g) Pagina „Time“ tijd- en datumweergave

In deze displaymodus worden de tijd en de datum weergegeven. Door op de „max“-toets (4) te drukken kan het tijd- en het datumformaat gecontroleerd worden.

Druk voor het omschakelen van de meetwaardepagina's de toets „MODE“ (5) voor de volgende of de „Verder“-pijltoets (7) voor de vorige pagina. Met elke keer drukken schakelt u de pagina om. Na de laatste pagina begint deze weer bij de pagina „Power1“.



## 12. Gegevensoverdracht

Het energiekostenmeetapparaat heeft een intern, niet vluchtig geheugen met een opnamecapaciteit van max. 6 maanden. In het display wordt de beschikbare restcapaciteit in % weergegeven. Daalt deze waarde op 2 %, dan begint de MEM-indicator te knipperen. Nu wordt het noodzakelijk, het geheugen uit te lezen en te wissen, omdat anders geen gegevens meer opgeslagen kunnen worden.



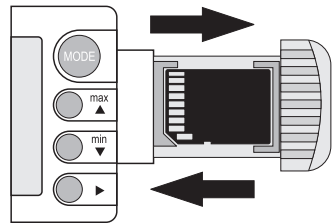
Tijdens de gegevensoverdracht is de bediening van het meetapparaat voor het omschakelen van meetwaarden niet mogelijk. De SDHC-kaart mag hierbij niet worden uitgenomen, het meetapparaat mag niet uitgestoken worden. Verlies van gegevens is mogelijk.

Voor het uitlezen is een optionele SDHC-geheugenkaart met de volgende eigenschappen noodzakelijk:

- Geheugencapaciteit min. 512 MB, max. 32 GB (aanbevolen wordt 4 GB)
- Geheugenformaat FAT 32
- Niet schrijf beveiligd
- min. 5 MB vrij geheugen
- Voorheen op de kaart opgeslagen energiegegevens moeten gewist zijn

Ga als volgt te werk om de gegevensoverdracht te starten:

- Trek de kunststofafdekking van de SDHC-kaartschacht (6) er zijdelings uit.
- Plaats de optionele SDHC-kaart zoals afgebeeld in het slot. De afgeschuinde hoek wijst hierbij naar boven.
- Schuif de kaartschacht in het apparaat
- In het display wordt het SDHC-kaartensymbool weergegeven. Is het symbool niet zichtbaar, controleer dan of de kaart geheel ingeschoven is.
- Druk de „Verder“-pijltoets (7) om de gegevensoverdracht te starten. Een knipperende pijl geeft de gegevensoverdracht weer, de geheugenindicator loopt omhoog van 0% tot 99%.
- De gegevens worden op de kaart overgedragen. Afhankelijk van het gebruik van verschillende SDHC-kaarten en het volume van de opgeslagen gegevens kan dit tot langere gegevensoverdracht leiden, hoewel het apparaat reeds de complete opslag weergeeft. Laat de SDHC-kaart daarom na weergave van de volledige overdracht nog enige seconden in de Energy-Logger. De SDHC-kaart kan eruit worden genomen. Sluit de afdekking van de SDHC-kaartgleuf (6).



Druk voor het omschakelen van de meetwaardepagina's de toets „MODE“ (5) of de „Verder“-pijltoets (7). Met elke keer drukken schakelt u de displaypagina verder.

## 13. Datageheugen wissen

---

Het interne, niet vluchtige datageheugen kan alleen manueel worden gewist. Dit is na elke gegevens-overdracht of vóór een nieuwe meting van een elektrisch apparaat zinvol.

Door gelijktijdig indrukken van de "MODE"-toets (5) en „Verder“-toets (7) gedurende minstens 5 s worden alle meldingen van "Consumption", "History", "ON-time" en "Forecast" op nul teruggezet en wordt het geheugen „MEM" gewist (Reset). Houdt deze beide toetsen ingedrukt tot op het scherm alle waarschuwingssymbolen verschijnen. Na het loslaten komt u in het basisinstellingen-menudeel "apparaat-ID kiezen".

Een leeg datageheugen wordt met de weergave „MEM 99%" weergegeven.

## 14. Software-installatie

---

—> De meest actuele versie van de standaard software "Voltsoft" is als download beschikbaar!

Probeer bij de installatie van de "Voltsoft"-software steeds de meest actuele versie te gebruiken. Deze is ter beschikking in het Downloadcenter bij het betreffende product via de volgende link:

<http://www.produktinfo.conrad.com/>

- 1 Leg de bijgeleverde CD in de CD-ROM-drive van uw computer of start bij de softwaredownload het uitgepakte installatiebestand "autorun.exe".
- 2 Bij de CD-installatie start de installatie automatisch. Als dit niet het geval is, kies dan in de directory van de CD-ROM-drive het installatiebestand "autorun.exe".
- 3 Kies de gewenste taal: Duits, Engels of Frans.
- 4 Volg de aanwijzingen in het dialoogvenster op en kies de doelmap voor de installatie, om de installatie uit te voeren.

Verdere informatie kunt u vinden in de Voltsoft-gebruiksaanwijzing die zich op de CD bevindt, resp. samen met de softwaredownload mee is uitgepakt.

—> Als verdere softwarefuncties, zoals bijv. een web-interface, nodig zijn dan is de optionele "Voltsoft Pro"-versie tegen betaling beschikbaar.



# 15. Onderhoud en reiniging

## a) Algemeen

Afgezien van een incidentele reinigingsbeurt en het vervangen van de batterij is het apparaat onderhoudsvrij.

Het vervangen van de batterijen wordt hierna beschreven.



**Controleer regelmatig de technische veiligheid van het apparaat, bij voorbeeld op beschadiging van de behuizing enz.**

## b) Reiniging

Neem absoluut de volgende veiligheidsvoorschriften in acht, vóórdat u het product reinigt:



**Bij het openen van deksels of het verwijderen van onderdelen, behalve wanneer dit handmatig mogelijk is, kunnen spanningvoerende delen worden blootgelegd.**

**Vóór een reiniging of onderhoud moet een aangesloten elektrisch apparaat van het meetapparaat en het meetapparaat zelf van het stopcontact worden gescheiden.**

Gebruik voor het reinigen geen reinigingsproducten met carbon, benzine, alcohol e.d. Hierdoor wordt het oppervlak van het meetapparaat aangetast. De dampen van dergelijke middelen zijn bovendien explosief en schadelijk voor de gezondheid. Gebruik voor het reinigen ook geen scherp gereedschap, zoals schroevendraaiers of metaalborstels e.d.

Voor het reinigen van het apparaat resp. het display kunt u een schone, pluisvrije, antistatische en droge doek gebruiken.

## c) Plaatsen en vervangen van de batterij

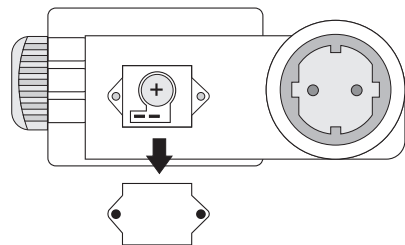
Voor het gebruik van het meetapparaat is een 3V-lithiumbatterij (type CR1620) noodzakelijk. Bij de eerste ingebruikname, of wanneer de tijd- en datuminstellingen na het uitzetten niet meer worden behouden, moet er een nieuwe batterij worden geplaatst.



**Het vervangen van de batterij mag max. 2 minuten duren, anders gaat het geheugen voor kloktijd en datum verloren. Leg van tevoren het passende gereedschap en de nieuwe batterij klaar, zodat het vervangen van de batterij zo snel mogelijk uitgevoerd kan worden.**

Ga voor het plaatsen/vervangen als volgt te werk:

- Scheidt het meetapparaat van het stopcontact.
- Draai aan de achterkant de beide schroeven van het batterijvak los en neem het batterijvakdeksel weg.
- Plaats de nieuwe batterij met de juiste polariteit in de batterijhouder. De pluspool van de batterij moet naar buiten wijzen.
- Plaats het batterijvakdeksel correct op het apparaat en sluit de behuizing weer zorgvuldig.



Gebruik het meetapparaat in geen geval in geopende toestand. **!LEVENSGEVAAR!**



Laat geen lege batterijen in het meetapparaat zitten, aangezien zelfs batterijen die tegen lekken zijn beveiligd, kunnen corroderen, waardoor chemicaliën vrijkomen die schadelijk zijn voor uw gezondheid, resp. schade veroorzaken aan het apparaat.

Laat batterijen niet achteloos rondslingeren. Deze zouden door kinderen of huisdieren ingeslikt kunnen worden. Raadpleeg bij inslikken onmiddellijk een arts.

Verwijder de batterijen als u het apparaat gedurende langere tijd niet gebruikt, om lekkage te voorkomen.

Lekkende of beschadigde batterijen kunnen bij huidcontact bijtende wonden veroorzaken. Draag in een dergelijk geval steeds beschermende handschoenen.

Let op, dat batterijen niet worden kortgesloten. Gooi geen batterijen in het vuur.

Laad batterijen niet op. Er bestaat explosiegevaar.



Een geschikte lithiumbatterij van het type CR1620 is onder het volgende bestelnummer verkrijgbaar: Bestelnr. 650147 (1x bestellen a.u.b.).

## 16. Verwijdering

---

### a) Algemeer



Oude elektronische apparaten kunnen gerecycled worden en horen niet thuis in het huisvuil. Indien het apparaat onbruikbaar is geworden, dient het volgens de geldende wettelijke voorschriften verwijderd te worden bij de gemeentelijke verzamelplaatsen. Afvoer via het huisvuil is niet toegestaan.

### b) Verwijdering van gebruikte accu's

Als eindverbruiker bent u conform de KCA-voorschriften wettelijk verplicht om alle gebruikte accu's in te leveren; verwijdering via het huishoudelijke afval is niet toegestaan!



Accu's met schadelijke stoffen worden gekenmerkt door het hiernaast afgebeelde symbool, dat op het verbod van afvoeren met gewoon huisvuil duidt.

De aanduidingen voor de betreffende zware metalen zijn: Cd = cadmium, Hg = kwik, Pb = lood. Uw lege accu's kunt u gratis inleveren bij de gemeentelijke inzamelpunten, bij onze nevenvestigingen of afgeven bij alle verkooppunten van accu's.

Zo voldoet u aan de wettelijke verplichtingen en draagt u bij aan het beschermen van het milieu!

## 17. Verhelpen van storingen

U heeft met de Energy Logger 4000 een product aangeschaft dat volgens de nieuwste stand der techniek ontwikkeld is en veilig is in het gebruik.

Desondanks kunnen problemen of storingen optreden. Hieronder vindt u enkele maatregelen om eventuele storingen eenvoudig zelf te verhelpen:



Houd in ieder geval rekening met de veiligheidsvoorschriften!

Storing	Mogelijke oorzaak	Mogelijke remedie
Gegevensoverdracht op SDHC-kaart start niet	Het kaartsymbool wordt niet in het display weergegeven.	Schuif de kaart tot aan het einde van het kaartslot in.
	Het kaartsymbool knippert. De kaart is vol of voldoet niet aan de voorwaarden (grootte, formaat).	Wis de kaart of vervang deze.
Geen bediening mogelijk.	U bevindt zich in modus „Gegevensoverdracht“.	Trek na het beëindigen van de gegevensoverdracht de SDHC-kaart uit het meetapparaat.
Geen gegevensgeheugen meer beschikbaar (MEM < 2%).	Het interne gegevensgeheugen is vol.	Kopieer de gegevens op een SDHC-kaart en wis het gegevensgeheugen.



Andere reparaties dan hierboven beschreven mogen uitsluitend door een erkend vakman worden uitgevoerd.

Indien u vragen heeft over de omgang van het meetapparaat dan u onze technische dienst ter beschikking.

## 18. Technische gegevens

---

Bedrijfsspanning.....	230 V/AC 50/60 Hz
Stroomverbruik stand-by .....	1,5 W
Max. vermogen/stroom.....	3500 W/15 A
Weergave vermogensmeting.....	0,1 - 3500 W
Weergave energieverbruik .....	0,000 - 9999 kWh
Display.....	3 regels met elk 4 posities
Tariefbereik.....	0,000 - 9,999
Nauwkeurigheid.....	5 - 3500 W ( $\pm 1\% + 1$ count) 2 - 5 W ( $\pm 5\% + 1$ count) < 2 W ( $\pm 15\% + 1$ count)
Bufferbatterij .....	3 V, CR1620
Omgevingscondities .....	10 - 50 °C/max. 90%rV (niet condenserend) Gebruikshoogte: max. 2000 m (boven NN)
Gewicht.....	ca. 240 g
Afmetingen (LxBxH) .....	164 x 82 x 83 (mm)
Overspanningscategorie.....	CAT II
Milieuverontreinigingsfactor.....	2

### Meettoleranties

Weergave van de nauwkeurigheid in  $\pm$  (%) van de aflezing + weergavefouten in counts (= aantal kleinste posities). De nauwkeurigheid geldt bij een temperatuur van +23 °C ( $\pm 5$  °C), bij een rel. luchtvochtigheid van minder dan 75%, niet condenserend.



Zorg dat de max. toegestane ingangswaarden in geen geval worden overschreden.







Ⓓ Dies ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://www.conrad.com)).

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

Copyright 2016 by Conrad Electronic SE.

Ⓔ This is a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://www.conrad.com)).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming, or the capture in electronic data processing systems require the prior written approval by the editor. Reprinting, also in part, is prohibited. This publication represent the technical status at the time of printing.

Copyright 2016 by Conrad Electronic SE.

Ⓕ Ceci est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://www.conrad.com)).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits. Cette publication correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse.

Copyright 2016 by Conrad Electronic SE.

Ⓖ Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://www.conrad.com)).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilmung of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. De publicatie voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen.

Copyright 2016 by Conrad Electronic SE.