

VOLTCRAFT

- | | | |
|-----------|--|---------------------|
| Ⓚ | Bedienungsanleitung
SEM5000 CH DUAL
Energy-Logger
Best.-Nr. 3221487 | Seite 2 - 50 |
| ⓖⓑ | Operating Instructions
SEM5000 CH DUAL
Energy-Logger
Item No. 3221487 | Page 51 - 98 |



1 Inhaltsverzeichnis



2	Einführung	4
3	Herunterladen von Bedienungsanleitungen.....	5
4	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
5	Lieferumfang.....	6
6	Symbolerklärung.....	7
7	Sicherheitshinweise	8
	7.1 Allgemein	8
	7.2 Betriebsort	9
	7.3 Bedienung und Betrieb	10
8	Bedienelemente/Display	13
	8.1 Gerät	13
	8.2 Display-Symbole	14
9	Inbetriebnahme.....	15
	9.1 Geräte anschließen	17
	9.2 Starten, Verwenden, Beenden des Setup-Modus... 18	
	9.3 Starten, Schließen des Nachtmodus	19
	9.4 Einstellung der Uhrzeit.....	21
	9.5 Festlegung der Stromtarife 1 und 2	23
	9.6 Einstellung des Standby- und des unteren Standby- Grenzwerts	24

9.7	Festlegung der CO ₂ -Emissionen	25
9.8	Alarm im Falle einer Überlastung.....	27
9.9	Löschmodus CLr	29
9.10	LED-Ring und Hintergrundbeleuchtung	31
9.11	Aktuell/Prognose	32
9.12	Umschalten der Displayanzeigen im aktuellen Modus.....	33
9.13	Vorhersage	36
9.14	Automatische Messung	39
9.15	Anzeige der SD-Karte.....	43
9.16	Exportieren von Daten aus dem Logger	44
9.17	Firmware-Aktualisierung.....	45
10	Reinigung und Pflege	46
11	Entsorgung	47
12	Technische Daten	48
12.1	Messbereich, Toleranz und Auflösung	49

2 Einführung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,
mit dem Kauf eines Voltcraft-Produktes haben Sie eine sehr gute Entscheidung getroffen, für die wir Ihnen danken.

Voltcraft - Dieser Name steht auf dem Gebiet der Mess-, Lade- sowie Netztechnik für überdurchschnittliche Qualitätsprodukte, die sich durch fachliche Kompetenz, außergewöhnliche Leistungsfähigkeit und permanente Innovation auszeichnen.

Vom ambitionierten Hobby-Elektroniker bis hin zum professionellen Anwender haben Sie mit einem Produkt der Voltcraft-Markenfamilie selbst für die anspruchsvollsten Aufgaben immer die optimale Lösung zur Hand. Und das Besondere: Die ausgereifte Technik und die zuverlässige Qualität unserer Voltcraft-Produkte bieten wir Ihnen mit einem fast unschlagbar günstigen Preis-/Leistungsverhältnis an. Darum schaffen wir die Basis für eine lange, gute und auch erfolgreiche Zusammenarbeit.

Wir wünschen Ihnen nun viel Spaß mit Ihrem neuen Voltcraft-Produkt!

Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:

Deutschland: www.conrad.de

Österreich: www.conrad.at

Schweiz: www.conrad.ch

3 Herunterladen von Bedienungsanleitungen



Verwenden Sie den Link www.conrad.com/downloads (oder scannen Sie den QR-Code), um die komplette Bedienungsanleitung herunterzuladen (oder neue/aktuelle Versionen, wenn verfügbar). Folgen Sie den Anweisungen auf der Webseite.

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt dient zum Messen und Anzeigen der Leistungsaufnahme elektrisch betriebener Geräte. Das Produkt wird zwischen Steckdose und elektrischem Verbraucher gesteckt und benötigt keinen weiteren Installationsaufwand. Der Betrieb ist nur an einer haushaltsüblichen Schutzkontakt-Netzsteckdose zulässig. Die max. zulässige Nennleistung des angeschlossenen Verbrauchers darf nicht überschritten werden (siehe Kapitel „Technische Daten“).

Zur Kostenberechnung können zwei unterschiedliche Stromtarife eingegeben werden (z.B. für Tag-/Nachtstrom).

Weiterhin ist die Eingabe der CO₂-Emission Ihres Stromtarifs möglich. Das Messgerät kann anschließend anzeigen, wieviel CO₂ beim Betrieb des angeschlossenen Verbrauchers entstanden ist (bzw. bei Verwendung von Ökostrom, wieviel CO₂ Sie

verhindert haben gegenüber einem normalen Stromtarif).

Die gespeicherten Daten lassen sich auch unabhängig von einer Netzsteckdose anzeigen, da in diesem Fall die Stromversorgung über einen integrierten Supercap-Kondensator übernommen wird.

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

Eine Verwendung ist nur in trockenen, geschlossenen Innenräumen zulässig. Das Produkt darf nicht feucht oder nass werden.

Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung genau durch und bewahren Sie diese auf. Reichen Sie das Produkt nur zusammen mit der Bedienungsanleitung an dritte Personen weiter. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise und Informationen in dieser Anleitung.

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

Dieses Produkt erfüllt die gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen.

5 Lieferumfang

- Energiekostenmessgerät
- Bedienungsanleitung

6 Symbolerklärung

Folgende Symbole befinden sich auf dem Produkt/Gerät oder im Text:



Das Symbol warnt vor gefährlicher Spannung, die zu Verletzungen durch Stromschlag führen kann.



Das Symbol warnt vor Gefahren, die zu Verletzungen führen können.



Das Produkt ist nur zum Einsatz und der Verwendung in trockenen Innenräumen geeignet, es darf nicht feucht oder nass werden.



Beachten Sie die Bedienungsanleitung.



Nicht hintereinanderstecken! Dies kann zu einer Überlastung des Produkts führen! Es besteht ansonsten Brandgefahr!

7 Sicherheitshinweise



Lesen Sie sich vor der Inbetriebnahme des Produkts die gesamte Bedienungsanleitung aufmerksam durch, sie enthält wichtige Informationen und Hinweise zum korrekten Betrieb.

Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie!

Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung/Garantie.

7.1 Allgemein

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produkts nicht gestattet.

Öffnen/Zerlegen Sie es nicht! Es sind keinerlei von Ihnen einzustellende oder zu wartende Teile im Inneren.

- Wartungs-, Einstellungs- oder Reparaturarbeiten dürfen nur von einem Fachmann/Fachwerkstatt durchgeführt werden, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. einschlägigen Vorschriften vertraut ist.
- Das Produkt ist in Schutzklasse I aufgebaut. Es darf nur an einer Schutzkontakt-Netzsteckdose angeschlossen und betrieben werden.

- Die Netzsteckdose, an der das Produkt angeschlossen wird, muss leicht zugänglich sein.
- Das Produkt ist mit einem erhöhten Berührungsschutz ausgestattet. Nur wenn beide Kontakte eines Netzsteckers in beide Öffnungen gleichzeitig eingeführt werden, gibt die integrierte Mechanik die Öffnung der Steckerbuchse frei.
- Lassen Sie in Anwesenheit von Kindern besondere Vorsicht walten. Kinder können die Gefahren, die beim falschen Umgang mit elektrischen Geräten entstehen, nicht erkennen. Es besteht Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag!
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, dieses kann für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um, durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird es beschädigt.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten!
- Sollten Sie noch Fragen haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet werden, so wenden Sie sich bitte an uns oder an einen anderen Fachmann.

7.2 Betriebsort

- Das Produkt darf nur in trockenen, geschlossenen Innenräumen betrieben werden, es darf nicht feucht oder nass werden! Platzieren Sie das Produkt niemals in der unmittelbaren Umgebung eines Bades, einer Dusche, Badewanne o.ä. Es besteht Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag!

- Das Produkt ist kein Spielzeug, es gehört nicht in Kinderhände. Platzieren Sie das Produkt so, dass es von Kindern nicht erreicht werden kann.
- Das Produkt darf keinen extremen Temperaturen, direktem Sonnenlicht oder starken Vibrationen ausgesetzt werden.
- Der Betrieb in Umgebungen mit hohem Staubanteil, mit brennbaren Gasen, Dämpfen oder Lösungsmitteln ist nicht gestattet.
- Es besteht Explosions- und Brandgefahr!
- Betreiben Sie das Produkt niemals in einem Fahrzeug.

7.3 Bedienung und Betrieb

- Beachten Sie die Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitungen der übrigen Geräte, an die das Produkt angeschlossen werden.
- Ziehen Sie einen in die Frontsteckdose des Produkts eingesteckten Netzstecker niemals am Kabel heraus. Fassen Sie den Stecker an den seitlichen Griffflächen an und ziehen Sie ihn aus der Frontsteckdose.
- Überlasten Sie das Produkt nicht. Beachten Sie die Anschlussleistung im Kapitel „Technische Daten“.
- Nicht in Reihe schalten! Dies kann zu einer Überlastung des Produkts und zu Brandgefahr führen.
- Nicht abgedeckt betreiben! Bei höheren Anschlussleistungen erwärmt sich das Produkt, was beim Abdecken zu einer Überhitzung und ggf. einem Brand führen kann!
- Spannungsfrei nur bei gezogenem Stecker!

- Benutzen Sie das Produkt nur in gemäßigttem Klima, nicht in tropischem Klima.
- Dieses Produkt sollte in einer Umgebung mit den folgenden Bedingungen verwendet werden:
 - Höhenlage bis zu 2000 m.
- Fassen Sie das Produkt bzw. den Netzstecker, den Sie in die Frontsteckdose des Produkts einstecken wollen, niemals mit feuchten oder nassen Händen an. Es besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages!
- Verbinden Sie das Produkt niemals gleich dann mit der Netzspannung, wenn es von einem kalten Raum in einen warmen Raum gebracht wurde (z.B. bei Transport). Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen das Gerät zerstören oder zu einem elektrischen Schlag führen! Lassen Sie das Produkt zuerst auf Zimmertemperatur kommen. Warten Sie, bis das Kondenswasser verdunstet ist, dies kann einige Stunden dauern. Erst danach darf das Produkt mit der Netzspannung verbunden und in Betrieb genommen werden.
- Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn es beschädigt ist. Es besteht Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag!
- Wenn das Produkt Beschädigungen aufweist, so schalten Sie zuerst die Netzsteckdose, an der das Produkt angeschlossen ist, allpolig ab (zugehörigen Sicherungsautomat abschalten oder Sicherung herausdrehen, anschließend zugehörigen FI-Schutzschalter abschalten). Ziehen Sie dann das Produkt aus der Netzsteckdose.

Betreiben Sie das Produkt nicht mehr, sondern bringen Sie es in eine Fachwerkstatt oder entsorgen Sie es umweltgerecht.

- Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn:
 - das Produkt sichtbare Beschädigungen aufweist
 - das Produkt nicht oder nicht richtig arbeitet (austretender Qualm bzw. Brandgeruch, hörbare Knistergeräusche, Verfärbungen am Produkt oder angrenzenden Flächen)
 - das Produkt unter ungünstigen Verhältnissen gelagert wurde
 - schwere Transportbeanspruchungen aufgetreten sind
- Trennen Sie das Produkt zur Reinigung oder bei längerer Nichtbenutzung (z.B. Lagerung) von der Stromversorgung, ziehen Sie es aus der Netzsteckdose. Bewahren Sie es an einem trockenen, kühlen, für Kinder unzugänglichen Ort auf.
- Gießen Sie nie Flüssigkeiten über oder neben dem Produkt aus.
- Es besteht höchste Gefahr eines Brandes oder lebensgefährlichen elektrischen Schlages.

Sollte dennoch Flüssigkeit ins Geräteinnere gelangt sein, schalten Sie sofort die Netzsteckdose, an der das Produkt angeschlossen ist, allpolig ab (Sicherung/Sicherungsautomat/FI-Schutzschalter des zugehörigen Stromkreises abschalten). Ziehen Sie erst danach das Produkt aus der Netzsteckdose und wenden Sie sich an eine Fachkraft. Betreiben Sie das Produkt nicht mehr.

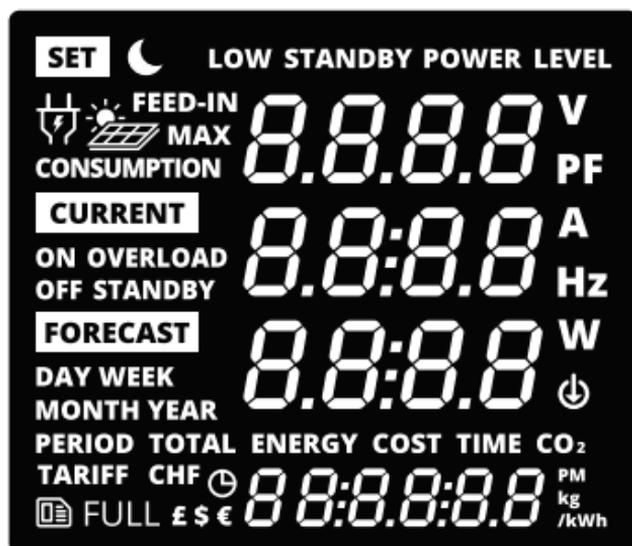
8 Bedienelemente/Display

8.1 Gerät



1. Display
2. Taste 
3. Taste 
4. Taste 
5. Taste 
6. Taste 
7. Schutzkontakt-Steckdose zum Anschluss des zu messenden Verbrauchers
8. LED Ring
9. Schutzkontakt-Stecker (auf der Rückseite)
10. SD Kartenschacht

8.2 Display-Symbole



FEED-IN Zeigt an, dass Strom von einer angeschlossenen Stromquelle eingespeist wird

CONSUMPTION Zeigt an, dass Strom verbraucht wird

SET Einstellung

CURRENT Aktuelle Daten für Zustand ON/OFF/STANDBY (aktuell erkannter Zustand des angeschlossenen Verbrauchers)

FORECAST Vorhersage-Modus (Dauer der Vorhersage = Anzeige DAY/WEEK/MONTH/YEAR)

TARIFF Stromtarif

MAX Maximalwert-Anzeige

OVERLOAD Überlastung

PF Leistungsfaktor

V	Spannung in Volt
W	Leistung in Watt
A	Strom in Ampere
TIME	Betriebsdauer
COST	Kostenanzeige
PERIOD	Automatischer Messvorgang
PM	Zweite Tageshälfte bei 12h-Uhrzeit-Modus
ENERGY	Energie (Anzeige in kWh = Kilowattstunde)
CO ₂	CO ₂ -Emission (Anzeige in kg/kWh)
	Grenzwert LOW STANDBY POWER LEVEL
	Nachtmodus
	SD-Karte
	SD-Karte voll

9 Inbetriebnahme

Im Energiekostenmessgerät ist ein Super-Cap-Kondensator eingebaut, der dazu dient, dass das Messgerät bedient/programmiert werden kann, ohne dass es in einer Netzsteckdose eingesteckt ist (für ungefähr 10 Minuten).

Bei Lieferung/Erstinbetriebnahme ist dieser Kondensator leer. Eine Bedienung/ Programmierung des Energiekostenmessgeräts ist bei der Erstinbetriebnahme also nur dann möglich, während es direkt in eine Netzsteckdose eingesteckt ist.

Erst wenn der Super-Cap-Kondensator ausreichend geladen ist (nach etwa 50 Minuten), können Sie das Energiekostenmessgerät aus der Netzsteckdose herausziehen und dann z.B. bei

ausreichend Licht im Wohn- oder Arbeitszimmer programmieren. Die Displaybeleuchtung funktioniert aus Stromspargründen nur dann, wenn das Energiekostenmessgerät in der Netzsteckdose steckt.

Wird das Energiekostenmessgerät betrieben, ohne dass es in einer Netzsteckdose steckt und der Super-Cap-Kondensator leer ist, geht die Uhrzeit verloren. Diese müssen Sie dann erneut einstellen.

Das Energiekostenmessgerät zeigt auch ohne eingelegte SD-Karte den aktuellen Verbrauch an. Das wird durch ein grünes Licht am LED-Ring **(8)** angezeigt.

Sollten Sie eine Aufzeichnung der gemessenen Daten wünschen, legen Sie eine SD-Karte ein, bevor Sie den Energie-Logger verwenden (SD-Karte nicht im Lieferumfang enthalten).

Ziehen Sie den Energie-Logger aus der Steckdose.

Zum Einlegen der SD-Karte ziehen Sie die Abdeckung **(10)** heraus, legen die Karte ein, schieben diese wieder in das Gehäuse und stecken den Energie-Logger in eine Steckdose.

Jetzt blinkt das blaue Licht am LED-Ring **(8)**. Sie müssen die Zeit einstellen, damit die Daten auf der SD-Karte gespeichert werden können. Vergewissern Sie sich, dass die SD-Karte (nicht im Lieferumfang enthalten) eingelegt ist, bevor Sie den Energie-Logger zum Aufzeichnen der Messdaten verwenden. Diese wieder in das Gehäuse. Die Firmware-Upgrade-Funktion unterstützt nur FAT32.

9.1 Geräte anschließen

Sie können einen Verbraucher (z. B. eine Heizung) oder eine geeignete Energiequelle zur Rückspeisung von Strom (z. B. eine Solaranlage) anschließen.

- Trennen Sie einen evtl. angeschlossenen Verbraucher von dem Energiekostenmessgerät.
- Stecken Sie das Energiekostenmessgerät in eine haushaltsübliche Schutzkontakt-Wandsteckdose (230 V/AC, 50 Hz). Warten Sie bei Erstinbetriebnahme, bis die normale Displayanzeige erscheint.
- Sofern der Verbraucher, den Sie am Energiekostenmessgerät anschließen wollen, einen Netzschalter hat, schalten Sie diesen aus.
- Stecken Sie den Netzstecker des Verbrauchers in die Schutzkontakt-Steckdose auf der Vorderseite des Energiekostenmessgeräts.
- Schalten Sie den Verbraucher ein und warten Sie einige Sekunden, bis das Energiekostenmessgerät die ersten Messdaten anzeigt.
- Bevor das Energiekostenmessgerät mit allen Funktionen genutzt werden kann, müssen Sie noch einige Einstellungen vornehmen (z.B. Uhrzeit, Stromtarif).

Wichtig:

Die Daten können erst dann ordnungsgemäß auf der SD-Karte gespeichert werden, wenn das Datum und die Uhrzeit konfiguriert und eingestellt worden ist.

9.2 Starten, Verwenden, Beenden des Setup-Modus

- Der Setup-Modus wird durch jeweils 3 Sekunden langes Drücken der Taste **SET** gestartet und durch kurzes Drücken der Taste **R** beendet. Die Einstellungen werden beim Schließen übernommen.

Das ist wichtig:

Der Setup-Modus kann nur aufgerufen werden, wenn sich der Energie-Logger im CURRENT-Modus befindet.

- Wenn keine Anzeige blinkt, können Sie den Setup-Modus auch durch kurzes Drücken der Taste **R** verlassen. Die Einstellungen werden gespeichert.
- Wenn im Setup-Modus keine Anzeige blinkt, können Sie mit der Taste **V** zwischen den verschiedenen Einstellfunktionen wechseln.

Die folgenden Einstellungen sind verfügbar:

- Modus Nacht
 - Uhrzeit und 12/24-Stunden-Modus
 - Stromtarif 1 und 2 (Kosten und Startzeitpunkt)
 - Einstellung des Standby- und des unteren Standby-Grenzwerts
 - CO₂-Emissionswert des Stromtarifs
 - Alarm bei Überlastung
 - Modus löschen
- Um die Einstellung der auf dem Display angezeigten Funktion zu ändern, drücken Sie kurz die **SET** Taste.

- Ändern Sie den blinkenden Wert mit der Taste . Durch kurzes Drücken der -Taste wird je nach Einstellfunktion zum nächsten Eingabepunkt gewechselt oder die Eingabe beendet.

9.3 Starten, Schließen des Nachtmodus

Wie bereits in Kapitel 9.1 beschrieben, halten Sie die Taste  für 3 Sekunden gedrückt, bis  im oberen linken Bereich des Displays erscheint (nur im Modus „CURRENT“). Sie sehen dann die folgendes

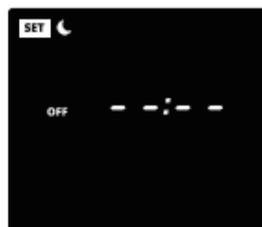


OFF: Der Nachtmodus ist ausgeschaltet. Auch wenn längere Zeit keine Bedienung erfolgt, bleiben das Display und die LED-Kontrollleuchte immer eingeschaltet.

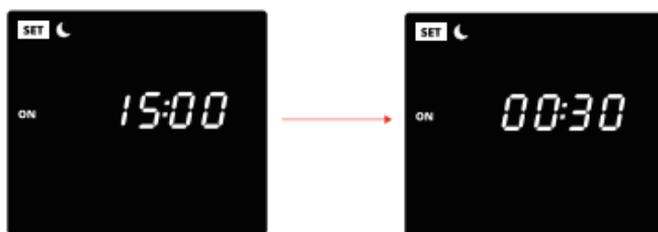
ON: Der Nachtmodus ist eingeschaltet. Sie können die Leerlaufzeit einstellen (max. 15 Minuten 59 Sekunden). Wenn innerhalb der eingestellten Zeit keine Bedienung erfolgt, schalten sich das Display und der LED-Ring aus.

- Um zwischen ein/aus zu wechseln, drücken Sie kurz die -Taste ; ON oder OFF blinken
- Wechseln Sie zwischen EIN und AUS durch kurzes Drücken der Taste  oder Taste .

- OFF flash, drücken Sie die Taste , die Leerlaufzeit kann nicht auf der OFF-Schnittstelle eingestellt werden.



- ON blinken, drücken Sie die Taste , die erste Position der Uhrzeit blinkt.
- Ändern Sie den Zahlenwert der blinkenden Eingabeposition mit der Taste  oder der Taste .
- Bestätigen Sie kurz mit der Taste , dann wird die nächste Eingabeposition gewählt
- Nach dem Bestätigen der letzten Eingabeposition hört die Anzeige auf zu blinken.



Wenn keine Anzeige blinkt, können Sie durch kurzes Drücken der Taste  zur nächsten Einstellung springen oder durch kurzes Drücken der R-Taste das Setup-Menü verlassen.

9.4 Einstellung der Uhrzeit

Wenn Sie den Nachtmodus vor der Einstellung der Uhrzeit eingestellt haben, können Sie direkt mit dem nächsten Schritt fortfahren.

Andernfalls muss der Setup-Modus gestartet werden (siehe Kapitel 9.1), drücken Sie die Taste , um zur Einstellung der Uhrzeit zu gelangen, siehe nächster Schritt.

- Um zwischen den Zeitmodi (12h oder 24h) zu wechseln, drücken Sie kurz die Taste ; "12" oder "24" blinkt auf dem Display.
- Umschalten zwischen 12h- und 24h-Modus durch kurzes Drücken der Taste  oder Taste 

Im 12-Stunden-Modus wird in der zweiten Tageshälfte rechts neben der Uhrzeit PM angezeigt. Die Voreinstellung für Stunde, Minute und Sekunde ist 00.00.00, und die Voreinstellung für Tag, Monat und Jahr ist 01.01.22.

- Drücken Sie kurz die -Taste; die Stunden blinken auf dem Display.
- Stellen Sie die Stunden durch Drücken der Taste  oder der Taste  ein.
- Drücken Sie kurz die -Taste; die Minuten blinken auf dem Display.
- Stellen Sie die Minuten durch Drücken der Taste  oder der Taste  ein.
- Drücken Sie kurz die -Taste; der Tag blinkt auf dem Display.

- Stellen Sie den Tag durch Drücken der Taste **^** oder der Taste **v** ein.
- Drücken Sie kurz die **SET**-Taste; der Monat blinkt auf dem Display.
- Stellen Sie den Monat durch Drücken der Taste **^** oder der Taste **v** ein.
- Drücken Sie kurz die **SET**-Taste; die Jahreszahl blinkt auf dem Display.
- Stellen Sie das Jahr ein, indem Sie die Taste **^** oder die Taste **v** drücken.
- Drücken Sie kurz die Taste **SET**; alle Anzeigen hören auf zu blinken.
- ZURÜCK zum 24-Stunden- oder 12-Stunden-Modus

Um zur nächsten Einstellung (Stromtarif) zu wechseln, drücken Sie kurz die Taste **v**.

Wenn keine Anzeige blinkt, können Sie durch kurzes Drücken der Taste **v** zur nächsten Einstellung springen oder durch kurzes Drücken der **R**-Taste das Setup-Menü verlassen.

9.5 Festlegung der Stromtarife 1 und 2

Für die Kostenberechnung können zwei verschiedene Stromtarife eingestellt werden (z. B. für Tag-/Nachtstrom). Wenn Sie nur einen Stromtarif haben, stellen Sie den gleichen Preis für beide Tarife ein und lassen Sie die Startzeit auf 00:00:00.

- Wenn Sie vor der Einstellung des Stromtarifs das 12h/24h-Format und die Uhrzeit eingestellt haben (siehe Kapitel 9.4), können Sie direkt mit dem nächsten Schritt fortfahren.

Andernfalls muss der Setup-Modus gestartet werden (siehe Kapitel 9.2). Drücken Sie die Taste **V** zweimal, um zur Einstellung des ersten Stromtarifs zu gelangen, siehe nächster Schritt.

- Durch kurzes Drücken der Taste **V** wird nacheinander zwischen den Einstellungen für Währung, Strompreiseingabe und Startzeit für beide Stromtarife gewechselt.

Besondere Zeiten für den Wechsel zwischen Tag- und Nachtstrom (Wochenenden, Feiertage) können nicht berücksichtigt werden.

- Ändern Sie den jeweiligen blinkenden Wert mit der Taste **^** oder Taste **V**.
- Wenn keine Anzeige blinkt, können Sie durch kurzes Drücken der Taste **V** zur nächsten Einstellung springen oder durch kurzes Drücken der Taste **R** das Setup-Menü verlassen.

9.6 Einstellung des Standby- und des unteren Standby-Grenzwerts

Es können zwei verschiedene Grenzwerte für die Standby-Leistungsaufnahme eingestellt werden. Bei einigen Geräten sinkt der normale Standby-Stromverbrauch nach einer bestimmten Zeit auf einen noch niedrigeren Wert.

- Wenn Sie den Stromtarif (siehe Kapitel 9.5) vor der Einstellung der Standby-Grenzwerte festgelegt haben, können Sie direkt zum nächsten Schritt übergehen.

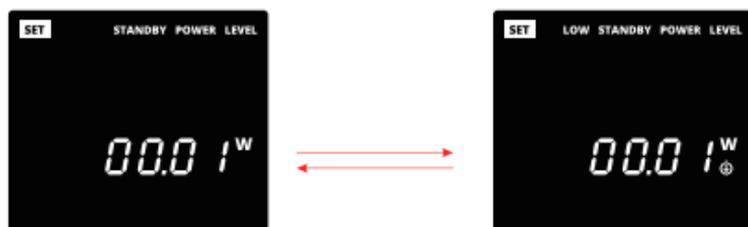
Andernfalls muss der Setup-Modus gestartet werden (siehe Kapitel 9.2). Drücken Sie die Taste  dreimal, um zur Einstellung des Standby-Grenzwerts zu gelangen, siehe nächster Schritt.

- Drücken Sie kurz die Taste ; STANDBY POWER LEVEL blinkt oben im Display.
- Verwenden Sie die Taste  oder die Taste , um zwischen dem Standby-Grenzwert (STANDBY POWER LEVEL) und dem niedrigen Standby-Grenzwert (LOW STANDBY POWER LEVEL = Symbol  zu wechseln.
- Drücken Sie kurz die Taste , der Grenzwert für den Stromverbrauch blinkt.

- Ändern Sie den jeweiligen blinkenden Wert mit der Taste Δ oder der Taste ∇ .

Stellen Sie für den Grenzwert LOW STANDBY POWER LEVEL einen niedrigeren Grenzwert als für STANDBY POWER LEVEL ein.

Wenn keine Anzeige blinkt, können Sie durch kurzes Drücken der Taste ∇ zur nächsten Einstellung springen oder das Setup-Menü durch kurzes Drücken der Taste R



9.7 Festlegung der CO₂-Emissionen

Hier können Sie die CO₂-Emissionen pro kWh eingeben. Den für Ihren jeweiligen Stromtarif geltenden Wert (zum Beispiel 0,480 kg/kWh) finden Sie auf der Website Ihres Stromanbieters.

Wenn Sie einen Stromtarif mit 100 % Strom aus nachhaltigen Ressourcen haben, ist die Eingabe von 0,000 kg CO₂/kWh nicht angemessen.

Sie können einen Wert für die CO₂-Emissionen eines normalen Stromtarifs eingeben. Der Energielogger zeigt dann an, wie viel CO₂ durch die Nutzung eines Anbieters von Energie aus nachhaltigen Ressourcen eingespart wird.

Je nach Stromverbrauch zeigt der Energielogger die jeweiligen CO₂-Emissionen an, die beim Betrieb des angeschlossenen Verbrauchers entstehen.

- Wenn Sie den Standby-Grenzwert vor der Einstellung des CO₂-Wertes eingestellt haben, können Sie direkt mit dem nächsten Schritt fortfahren.

Andernfalls muss der Setup-Modus gestartet werden (siehe Kapitel 9.2). Drücken Sie die Taste **V** viermal, um zur Einstellung des Standby-Grenzwerts zu gelangen, siehe nächster Schritt.

- Durch mehrmaliges kurzes Drücken der Taste **SET** wird die Eingabeposition für den CO₂-Wert gewählt (die gewählte Eingabeposition blinkt).
- Ändern Sie den blinkenden Wert mit der Taste **V** oder Taste **V**. Nach dem Bestätigen der letzten Eingabeposition hört die Anzeige auf zu blinken.
- Wenn keine Anzeige blinkt, können Sie durch kurzes Drücken der Taste **V** zur nächsten Einstellung springen oder durch kurzes Drücken der Taste **R** das Setup-Menü verlassen.



9.8 Alarm im Falle einer Überlastung

Wenn ein eingestellter Grenzwert überschritten wird, gibt der Energie-Logger einen Alarm aus, der LED-Ring blinkt rot und auf dem Display blinkt OVERLOAD. Drücken Sie eine beliebige Taste, um den Alarm zu stoppen. OVERLOAD und das rote Licht blinken weiter.

Diese Funktion kann nicht nur zum Schutz des Energieloggers oder einer angeschlossenen Last verwendet werden, sondern auch um zu signalisieren, wenn die Last während des Betriebs den eingestellten Grenzwert überschritten hat. Sie müssen die Anzeige nicht ständig überwachen.

Als Grenzwert kann sowohl ein Leistungswert (**W**) als auch ein Stromwert (**A**) eingestellt werden. Die Funktion ist deaktiviert, wenn für einen der beiden Grenzwerte "0" eingegeben wird.

Sind beide Grenzwerte programmiert (z.B. 1000 W und 2 A), wird der Alarm bei Überschreitung des niedrigeren der beiden Werte ausgelöst (im obigen Beispiel wird der Alarm bei 2 A ausgelöst; dies entspricht einer Leistung von 460 W bei einer Netzspannung von 230 V/AC).

Schalten Sie die Last im Falle einer Überlastung gegebenenfalls aus und trennen Sie sie vom Energie-Logger.

- Wenn Sie den CO₂-Wert vor der Einstellung des Überlastalarms eingestellt haben, können Sie direkt mit dem nächsten Schritt fortfahren. Andernfalls muss der Setup-Modus gestartet werden. Drücken Sie die Taste  fünfmal, um zur Einstellung des Überlastalarms zu gelangen, siehe nächster Schritt.

- Auf dem Display erscheint "OVERLOAD", der Grenzwert für die Überlast kann nun eingestellt werden.
- Drücken Sie kurz die Taste **SET**, so dass die erste Position des Grenzwertes blinkt.
- Ändern Sie den numerischen Wert der blinkenden Eingabeposition mit der Taste **▲** oder der Taste **▼**.
- Bestätigen Sie kurz mit der Taste **SET**, dann wird die nächste Eingabeposition gewählt
- Nach dem Bestätigen der letzten Eingabeposition hört die Anzeige auf zu blinken.

Wenn keine Anzeige blinkt, können Sie durch kurzes Drücken der Taste **▼** zur nächsten Einstellung springen oder das Einstellungs Menü durch kurzes Drücken der Taste **R** verlassen.



9.9 Löschmodus CLr

Zum Löschen der gespeicherten Informationen/Einstellungen stehen zwei Funktionen zur Verfügung:

Dies wird empfohlen, wenn eine andere Last angeschlossen ist oder wenn Sie den Messvorgang neu starten möchten.

Funktion CLr dAtA; die folgenden Parameter werden gelöscht/zurückgesetzt:

- Rekordzeitraum
- Energie (kWh)
- Kosten
- Betriebszeit
- Wert für CO₂-Emissionen
- Höchstwert für Leistung und Strom



Funktion CLr SET; die folgenden Parameter werden gelöscht:

- Rekordzeitraum
- Einstellung des Zeitraums
- Stromtarif

- CO₂-Emissionen pro kWh (kg/kWh)
 - Wert für Überlastalarm
 - Standby-Grenzwerte
 - Zeiteinstellung
- Wenn Sie den Überlastalarm (siehe Kapitel 9.8) vor der Einstellung des Löschmodus eingestellt haben, können Sie direkt zum nächsten Schritt übergehen.
- Andernfalls muss der Setup-Modus gestartet werden (siehe Kapitel 9.2). Drücken Sie die Taste  sechsmal, um den Löschmodus zu öffnen, siehe nächster Schritt.
- Auf dem Display erscheint CLr. Drücken Sie kurz die Taste , im unteren Teil des Displays erscheint CLr dAtA.
- Wählen Sie mit der Taste  und der Taste  eine der beiden LösCHFunktionen CLr dAtA und CLr SET.

Um die ausgewählten Daten zu löschen, halten Sie die Taste  3 Sekunden lang gedrückt, bis Sie einen Piepton hören. Die ausgewählten Daten werden gelöscht. Auf dem Display erscheint wieder CLr.

Wenn Sie den Löschmodus unterbrechen wollen, ohne Daten zu löschen, drücken Sie kurz die Taste . Auf dem Display erscheint CLr.

Wenn keine Anzeige blinkt, können Sie durch kurzes Drücken der Taste  zum Start des Einrichtungsmodus zurückkehren oder das Einrichtungs Menü durch kurzes Drücken der Taste  verlassen.

9.10 LED-Ring und Hintergrundbeleuchtung

Farbe	
Blauer Blitz	keine Datumskonfiguration und Zeiteinstellung
Grünlich	niedriger Stromverbrauch
Gelborange	mittlere Leistungsaufnahme
Rot	Überlastung
Aus	Nachtmodus ist aktiviert

Wenn der Nachtmodus eingeschaltet ist und nach der eingestellten Zeit keine Bedienung erfolgt, werden die Hintergrundbeleuchtung und der LED-Ring ausgeschaltet.

Wenn der Nachtmodus ausgeschaltet ist, sind der LED-Ring und die Hintergrundbeleuchtung immer in Betrieb.

Das rote Licht blinkt weiter, wenn die Leistung der Last nicht unter den Grenzwert sinkt, um den Benutzer darauf hinzuweisen, dass sie überlastet wurde. Drücken Sie eine beliebige Taste, um den Alarm zu stoppen und nehmen Sie die Last ab, um den aktuellen Status wiederherzustellen.

9.11 Aktuell/Prognose

Der Modus CURRENT ist der normale Betriebsmodus, in dem der Stromverbrauch der angeschlossenen Last gemessen und angezeigt wird. Zusätzlich werden die Energiekosten auf Basis der eingegebenen Strompreise berechnet und angezeigt. Nach der Inbetriebnahme ist dieser Modus automatisch vorgewählt

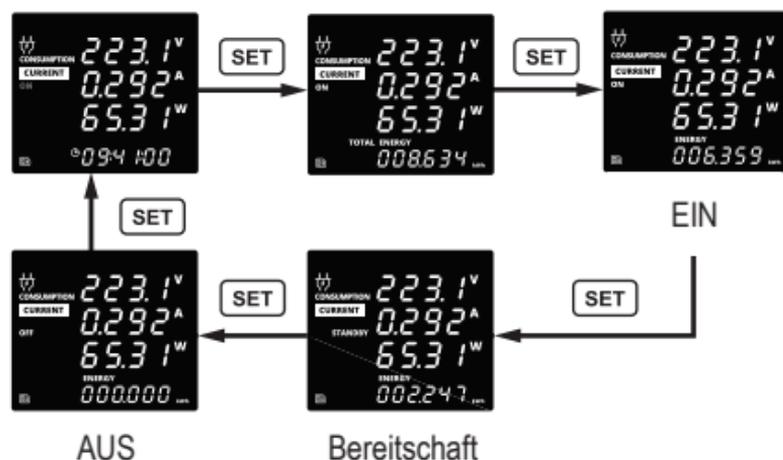
Das ist wichtig:

Der Setup-Modus kann nur durch einen langen Druck auf die Taste  im CURRENT-Modus aufgerufen werden

Der FORECAST-Modus dient dazu, auf der Grundlage der gespeicherten Messdaten eine Prognose für Energieverbrauch, Kosten und CO₂-Werte zu erstellen. Prognosen können für einen Tag, eine Woche, einen Monat und ein Jahr erstellt werden. So können Sie zum Beispiel abschätzen, was der Betrieb einer elektrischen Last kosten wird.

9.12 Umschalten der Displayanzeigen im aktuellen Modus

Durch kurzes Drücken der Taste **SET** werden die Anzeigen für die verschiedenen Betriebsarten Zustände der Last:



Damit die Daten für die Betriebszustände korrekt angezeigt werden, muss der Standby-Grenzwert eingestellt werden.

Die im oberen Anzeigebereich angezeigten Informationen können mit der Taste  umgeschaltet werden. Die folgenden Anzeigen sind verfügbar



Die Werte für Leistung, Strom, Spannung und Leistungsfaktor sind die jeweils aktuell gemessenen Werte.

Die Maximalwerte für Leistung und Strom sind die seit dem letzten Reset des Energie-Loggers gemessenen Maximalwerte für Leistung und Strom (Maximalwerte können sehr kurzzeitige Maximalwerte sein, z.B. zum Zeitpunkt des Einschaltens).

Die Informationen im unteren Anzeigebereich können mit der Taste  umgeschaltet werden. Die folgenden Anzeigen sind verfügbar:

Aktuelle Uhrzeit



Energie insgesamt



Gesamtkosten



Gesamtdauer



CO₂ insgesamt

9.13 Vorhersage

Der Modus FORECAST dient dazu, auf der Grundlage der gespeicherten Messdaten eine Prognose des Energieverbrauchs, der Kosten und der CO₂-Werte zu erstellen. Für eine Verbrauchsprognose kann ein Zeitraum von einem Tag, einer Woche, einem Monat oder einem Jahr gewählt werden. So können Sie beispielsweise abschätzen, was der Betrieb eines elektrischen Verbrauchers kosten wird.

Damit eine Verbrauchsprognose möglich ist, müssen Messdaten einer zuvor überwachten Last vorliegen.

Um in den "Forecast"-Modus zu wechseln, halten Sie die Taste **F** 3 Sekunden lang gedrückt, bis **FORECAST** auf dem Display erscheint.

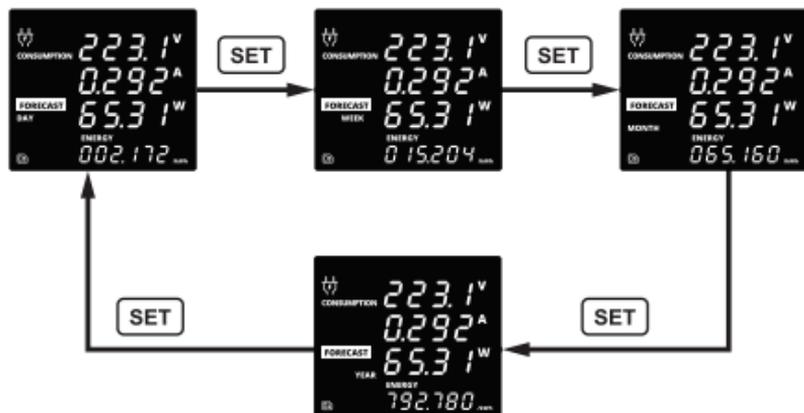
Drücken Sie mehrmals kurz die Taste **SET**, um zwischen den verschiedenen Zeiträumen der Verbrauchsprognose zu wechseln:

- DAY: Zeitspanne = 1 Tag
- WOCHE: Zeitraum = 1 Woche
- MONAT: Zeitraum = 1 Monat
- JAHR: Zeitraum = 1 Jahr

DAY: Zeitspanne

WOCHE: Zeitraum

MONAT: Zeitraum



JAHR: Zeitraum

Wenn die Symbole (LOW STANDBY POWER LEVEL) und  auf dem Display erscheinen: Die Leistungsaufnahme des angeschlossenen Geräts liegt unter dem niedrigen Standby-Grenzwert (LOW STANDBY POWER LEVEL)

Die im oberen Anzeigebereich angezeigten Informationen können mit der Taste  umgeschaltet werden. Die folgenden Anzeigen sind verfügbar:

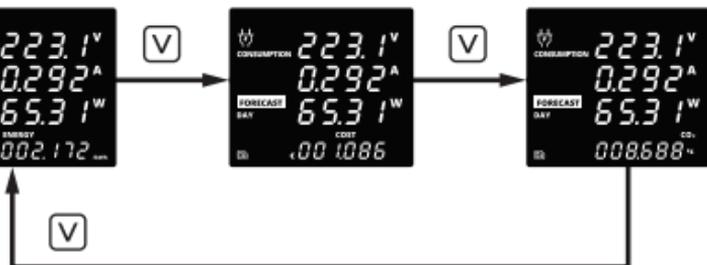
Energie in KWh
("ENERGIE")



Kosten ("COST")
CO₂-Wert ("CO₂")



Kosten (COST)
CO₂-Wert (CO₂)



9.14 Automatische Messung

Der Energie-Logger kann den gesamten Stromverbrauch eines Verbrauchers für einen bestimmten Zeitraum aufzeichnen. Anhand der eingegebenen Daten für Stromtarif und CO₂-Wert können auch die Stromkosten und CO₂-Emissionen für den Zeitraum angezeigt werden.

Das ist wichtig:

Die automatische Messung kann nur im Modus CURRENT aufgerufen und verwendet werden.

1. Einstellung des Zeitraums

Drücken Sie kurz die Taste **F**. Auf dem Display erscheint PERIOD und die aktuell eingestellte Zeitspanne für den Messvorgang.

00d = Anzahl der Tage (00 - 07)

00h = Anzahl der Stunden (00 - 23)



Um die Einstellungen zu löschen und zur normalen Anzeige zurückzukehren, drücken Sie die Taste R.

- Um die Einstellung zu starten, drücken Sie kurz die Taste **SET**, der Tag blinkt.
- Stellen Sie mit der Taste **^** oder der Taste **v** die Anzahl der Tage (00 - 07) ein, die der Messvorgang dauern soll.
- Drücken Sie kurz auf die **SET**-Taste, um zur Stundeneinstellung zu gelangen.
- Stellen Sie mit der Taste **^** oder der Taste **v** die Anzahl der Stunden (00 - 23) ein, die der Messvorgang dauern soll.
- Drücken Sie kurz die Taste **SET**, um den Einstellvorgang zu beenden. Im Display blinkt kein weiterer Wert.

2. Start des Messvorgangs

- Beginnen Sie mit der Einstellung des Zeitraums (siehe Kapitel 9.14/1.). Im nebenstehenden Beispiel wurde ein Zeitraum von 3 Tagen eingestellt.
- Wenn keine Anzeige blinkt, starten Sie den Messvorgang durch kurzes Drücken der Taste **F**.
- Die Anzeige schaltet zurück zu den Messwerten. Während des automatischen Messvorgangs blinkt PERIOD auf dem Display, siehe Pfeil in der Abbildung rechts.



3. Erneutes Starten des Messvorgangs mit demselben Zeitabschnitt

Um einen weiteren Messvorgang mit der gleichen, zuvor eingestellten Zeitspanne zu starten, gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie kurz die Taste **F**. Auf dem Display erscheint PERIOD und die aktuell eingestellte Zeitspanne für den Messvorgang.
- Drücken Sie kurz die Taste **SET**, der Tag blinkt
- Drücken Sie kurz die Taste **SET**, die Stunden blinken.
- Drücken Sie kurz die Taste **SET**, der Setup-Modus wird beendet, keine Anzeige blinkt.
- Starten Sie den Messvorgang durch kurzes Drücken der Taste **F**

4. Vorzeitiger Abbruch des Messvorgangs

- Drücken Sie kurz die Taste **F**, damit der aktuell eingestellte Zeitraum auf dem Display angezeigt wird.
- Halten Sie die Taste **F** 3 Sekunden lang gedrückt, bis die normale Anzeige auf dem Display erscheint.
- Sobald die blinkende PERIOD-Anzeige verschwunden ist, ist der Messvorgang abgebrochen worden.

5. Ansicht gespeicherter Messvorgänge

Der Energie-Logger speichert die Daten der letzten 3 Messvorgänge.

Die folgenden Funktionen sind nur möglich, wenn zuvor ein Messvorgang korrekt beendet wurde.

- Um gespeicherte Messvorgänge einzusehen, drücken Sie im aktuellen Modus kurz die Taste **V**. Durch mehrmaliges Drücken der Taste **^** können Sie den Messvorgang auswählen, den Sie sich ansehen möchten. Die jeweilige Dauer wird in der oberen Zeile angezeigt.



- Drücken Sie mehrmals kurz die Taste **V**, um die Daten anzuzeigen (untere Displayzeile: ENERGY = Energie in kWh, COST = Kosten, CO₂ = CO₂-Wert).

ENERGY =
Energie in kWh

COST =
Kosten

CO2 =
CO2-Wert



9.15 Anzeige der SD-Karte

Das SD-Kartensymbol  zeigt den Status des SD-Kartenspeichers an.

Symbol	Anzeige
Kein Symbol	Keine SD-Karte installiert
	SD-Karte wurde erkannt Speichernutzung weniger als 90%
 (blinkend)	Die SD-Karte hat nicht das richtige Format oder kann nicht gelesen werden
 FULL	Speichernutzung übersteigt 90%
 FULL (blinkend)	Die SD-Karte ist voll

9.16 Exportieren von Daten aus dem Logger

Die Daten werden automatisch auf der SD-Karte gespeichert.

Sie müssen den Energie-Logger aus der Steckdose ziehen und dann die SD-Karte herausnehmen.

Um die Daten aus dem Energielogger zu exportieren, nehmen Sie die SD-Karte aus dem Steckplatz und schließen Sie sie mit einem Kartenlesegerät an einen PC an. Sie erhalten dann zwei Tabellen im csv-Format, von denen eine die Leistung und die andere die Energie aufzeichnet. Die aufgezeichneten Leistungsdaten pro Minute werden in dem Tabellenblatt für Voltcraft Leistung angezeigt, exportieren Sie ein Tabellenblatt mit Leistungsdaten im csv-Format pro Monat, und die aufgezeichneten Energiedaten pro Stunde werden in dem Tabellenblatt für Voltcraft Energie angezeigt, exportieren Sie ein Tabellenblatt mit Energiedaten im csv-Format pro Monat.

9.17 Firmware-Aktualisierung

Die Upgrade-Funktion unterstützt nur das FAT32-Format, bitte ändern Sie zuerst das Format auf FAT32, wenn Ihr SD-Kartenformat EXFAT ist.

1. Benennen Sie die "bin."-Datei in "update.bin" um, und ziehen Sie die "bin."-Datei auf die externe Festplatte oder SD-Karte. ('bin.'-Datei wird von Conrad zur Verfügung gestellt).

Hinweis:

Wenn Ihre SD-Karte größer als 32 GB ist, formatieren Sie sie bitte vor dem Firmware-Upgrade auf FAT32.

2. Setzen Sie dann die SD-Karte wieder in das Gerät ein und drücken Sie lange auf die Taste . Wenn "updata" auf dem Display blinkt, bedeutet dies, dass die Aktualisierung erfolgreich war. Nach Abschluss der Aktualisierung wird das Gerät automatisch neu gestartet und die Startseite aufgerufen.

Hinweis:

Der Name der 'bin.'-Datei muss 'update.bin' sein, nicht anders. Bitte nehmen Sie die SD-Karte während des Upgrades nicht heraus und legen Sie sie nicht ein.

10 Reinigung und Pflege

Wichtig:

Das Produkt ist für Sie wartungsfrei. Eine Wartung oder Reparatur ist nur durch eine Fachkraft oder Fachwerkstatt zulässig. Es sind keinerlei für Sie zu wartende Bestandteile im Inneren der Bestandteile des Produkts, öffnen/zerlegen Sie es deshalb niemals.

1. Bevor Sie das Energiekostenmessgerät reinigen, ziehen Sie es vollständig aus der Netzsteckdose. Trennen Sie einen angeschlossenen Verbraucher vollständig von der Steckdose des Energiekostenmessgeräts.
2. Zur Reinigung der Außenseite genügt ein trockenes, weiches und sauberes Tuch.
3. Staub kann mit Hilfe eines langhaarigen, weichen und sauberen Pinsels und einem Staubsauger leicht entfernt werden.
4. Verwenden Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel, Reinigungsalkohol oder andere chemische Lösungen, da dadurch das Gehäuse angegriffen oder gar die Funktion beeinträchtigt werden kann.

11 Entsorgung



Alle Elektro- und Elektronikgeräte, die auf den europäischen Markt gebracht werden, müssen mit diesem Symbol gekennzeichnet werden. Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Gerät am Ende seiner Lebensdauer getrennt von unsortiertem Siedlungsabfall zu entsorgen ist.

Jeder Besitzer von Altgeräten ist verpflichtet, Altgeräte einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die Endnutzer sind verpflichtet, Altbatterien und Altakkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sowie Lampen, die zerstörungsfrei aus dem Altgerät entnommen werden können, vor der Abgabe an einer Erfassungsstelle vom Altgerät zerstörungsfrei zu trennen.

Vertreiber von Elektro- und Elektronikgeräten sind gesetzlich zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten verpflichtet. Conrad stellt Ihnen folgende **kostenlose** Rückgabemöglichkeiten zur Verfügung (weitere Informationen auf unserer Internet-Seite):

- in unseren Conrad-Filialen
- in den von Conrad geschaffenen Sammelstellen
- in den Sammelstellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger oder bei den von Herstellern und Vertriebern im Sinne des ElektroG eingerichteten Rücknahmesystemen

Für das Löschen von personenbezogenen Daten auf dem zu entsorgenden Altgerät ist der Endnutzer verantwortlich.

Beachten Sie, dass in Ländern außerhalb Deutschlands evtl. andere Pflichten für die Altgeräte-Rückgabe und das Altgeräte-Recycling gelten.

12 Technische Daten

Betriebsspannung	220 -240 V/AC, 50 Hz
Standby-Leistungsaufnahme.....	Aus: max. 0,85 W Ein: max. 1,65 W
Eigen-Leistungsaufnahme.....	<2 W
Max. Anschlussleistung	2300 W (230 V/AC, 10,0 A)
Einstellbereich für Überlastalarm	0 - 10 A / 0 - 2300 W
Zeitanzeige	Stunde (mit 12h-/24h- Modus), Minute, Sekunde
Währung für den Stromtarif	€, \$, £ oder CHF
Auflösung Stromtarif	0,001
Überlastkategorie	II
Verschmutzungsgrad.....	2
Unterstützung des SD-Kartenformats.....	FAT32 oder exFAT
Betriebsbedingungen	0 °C bis +40 °C, 10% bis 90% relative Luftfeuchte, nicht kondensierend
Lagerbedingungen	-10 °C bis +70 °C, 5% bis 95% relative Luftfeuchte, nicht kondensierend
Abmessungen (H x B x T)	147 x 70 x 78,5 mm
Gewicht	ca. 200 g

12.1 Messbereich, Toleranz und Auflösung

Spannung:

Messbereich 220 - 240 V/AC

Toleranz $< \pm 2\%$

Auflösung 0,1 V

Frequenz:

Messwert 50/60 Hz

Toleranz $< \pm 1\%$

Auflösung 0,01 Hz

Strom:

Messbereich 0,02 - 12,00 A

Auflösung 0,001 A @ 0 - 9,999 A
0,01 A @ 10,00 - 16,00 A

Tolerances:

Feed-in	Verbrauch
$< \pm 2\% @ > 0,5\text{ A}$	$< \pm 2\%, \text{ Strom} > 0,5\text{ A}$
$< \pm 5\% @ 0,1 - 0,5\text{ A}$	$< \pm 5\%, 0,05\text{ A} \leq \text{Strom} \leq 0,5\text{ A}$
$< \pm 0,01\text{ A} @ < 0,1\text{ A}$	$< \pm 0,005\text{ A}, \text{ Strom} < 0,05\text{ A}$

Leistung:

Messbereich	0,45 - 2570 W
Toleranz - Verbrauch	< $\pm 2\%$ @ >10 W < $\pm 10\%$ @ 3 - 10 W < $\pm 0,03$ W @ <3 W
Toleranz - Einspeisung	< $\pm 2\%$ @ >20 W < $\pm 8\%$ @ 10 W < x < 20 W < $\pm 10\%$ @ 3 - 10 W < $\pm 0,3$ W @ <3 W
Auflösung	0,001 W @ 0,3 - 9,999 W 0,01 W @ 10,00 - 99,99 W 0,1 W @ 100,0 - 999,9 W 1 W @ 1000 - 3680 W

Leistungsfaktor:

Messbereich	0,000 - 1,000
Toleranz	< $\pm 5\%$ @ >0,5 < $\pm 25\%$ @ <0,5
Auflösung	0,001

1 Table of contents



2	Introduction.....	53
3	Operating Instructions for download.....	54
4	Intended use.....	55
5	Delivery content.....	56
6	Explanation of symbols.....	57
7	Safety instructions	58
	7.1 General information	58
	7.2 Operating location	59
	7.3 Handling and use.....	60
8	Controls/display	63
	8.1 Device.....	63
	8.2 Display symbols.....	64
9	Operation.....	66
	9.1 Connecting devices	67
	9.2 Entering, using and exiting the setup mode.....	68
	9.3 Enabling and disabling the night mode	69
	9.4 Setting the time.....	71
	9.5 Setting Electricity Tariff 1 and 2	72
	9.6 Standby and low standby limits	73
	9.7 Setting the CO ₂ emissions.....	74

9.8	Overload alarm	76
9.9	Delete mode CLr.....	78
9.10	LED ring and backlight	80
9.11	Current/Forecast	81
9.12	Switching the display indications in the current mode 82	
9.13	Forecast	84
9.14	Automatic measurement.....	87
9.15	SD card display	91
9.16	Exporting data from the logger	92
9.17	Firmware Upgrade.....	93
10	Cleaning and care	94
11	Disposal.....	95
12	Technical data.....	96
12.1	Measuring range, tolerance and resolution	97

2 Introduction

Dear customer,

Thank you for purchasing this Voltcraft product.

Voltcraft produces premium, innovative measuring, charging and network devices that offer outstanding performance.

From the ambitious electronics enthusiast to the professional user, Voltcraft products provide the optimal solution for the most demanding tasks. And, in particular, we offer sophisticated technology and reliable quality in our Voltcraft products for an almost unique cost-performance ratio. We have created the basis for long, prosperous and successful cooperation.

We hope that you enjoy using your new Voltcraft product.

All company and product names are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

If there are any technical questions, please contact:

www.conrad.com/contact

3 Operating Instructions for download



Use the link www.conrad.com/downloads (alternatively scan the QR code) to download the complete operating instructions (or new/current versions if available). Follow the instructions on the web page.

4 Intended use

The product is used to measure and display the power consumption of electrical devices. The product is connected between the mains socket and the electrical load and requires no additional installation. Operation is only permissible when connected to an earthed household mains socket. The max. admissible power rating of the connected load must not be exceeded (see chapter "Technical data").

Two different electricity tariffs can be entered for cost calculation (e.g. for day/night-time electricity).

Furthermore, the CO₂ emissions of your electricity tariff can be entered. The energy logger can then show how much CO₂ was produced while the connected load was used (or how much CO₂ production was prevented when using electricity from sustainable sourced compared to a normal electricity tariff).

The saved data can also be displayed when not connected to a mains socket since in this case, the power is supplied by an integrated Supercap capacitor.

The energy logger is not officially calibrated and therefore must not be used for billing purposes.

It may only be used in dry indoor locations. The product must not become damp or wet.

Read the operating instructions carefully and store them in a safe place. Only make this product available to third parties together with its operating instructions.

Observe all safety information and other information in these operating instructions.

Using this product for any purpose other than those described above may damage the product and result in a short circuit, fire or electric shock. The product must not be modified or reassembled!

This product complies with statutory, national and European requirements.

5 Delivery content

- Energy-Logger
- Operating instructions

6 Explanation of symbols

The following symbols appear on the product/device or in the text:



This symbol warns of a dangerous voltage which can lead to injuries due to electric shock.



This symbol warns of hazards that can lead to injury.



The product should only be used in dry, indoor locations. It must not get damp or wet.



Always follow these operating instructions.



Do not connect in series! This can lead to an overload of the product! There is a risk of fire!

7 Safety instructions



Read all of the operating instructions thoroughly before putting the product into operation; they contain important information and notes on correct operation.

Damage caused due to failure to observe these instructions will void the warranty. We shall not be liable for any consequential damage.

We shall not be liable for damage to property or personal injury caused by incorrect handling or failure to observe the safety information! Such cases will void the warranty/guarantee.

7.1 General information

The unauthorised conversion and/or modification of the product is prohibited for safety and approval reasons.

Do not open/disassemble! It contains no customer-serviceable parts.

- Maintenance, adjustment or repair work may only be carried out by an expert/authorised service centre, which is familiar with the hazards involved and the relevant regulations.
- This product is built according to protection class I. It must only be connected to an earthed mains socket.
- The mains socket to which the product is connected must be easily accessible.

- The product is equipped with a increased protection against accidental contact. An integrated mechanism will release the holes of the receptacle only, if the two prongs of a power plug are inserted into the two holes at once.
- Take special caution when children are around. Children cannot recognize the danger arising from the incorrect use of electrical devices. There is a risk of a life-threatening electric shock!
- Do not leave the packaging material lying around carelessly as it may be a danger to children.
- Handle the product with care. Impacts or falls (even from a low height) may damage the product.
- Always comply with the accident prevention regulations for electrical equipment when using the product in industrial facilities.
- If you have questions which remain unanswered by these operating instructions, please contact us or other technical personnel.

7.2 Operating location

- The product may only be used in dry, enclosed, indoor areas. It must not become damp or wet! Never place the product in direct vicinity of a bathroom, shower, bathtub, etc. Danger of death due to electric shock!

- This product is not a toy and must be kept out of the reach of children. Position the product so it is out of the reach of children.
- The product must not be exposed to extremes of temperature, direct sunlight or strong vibrations.
- Do not use the product in environments where there are high levels of dust, flammable gases, vapours or solvents. This may cause a fire or explosion!
- Never use the product in a vehicle.

7.3 Handling and use

- Always observe the safety information and operating instructions of any other devices that are connected to the product.
- Never pull out a mains plug by pulling on its cable when disconnecting it from the front socket of the product. Always pull the plug out of the front socket by gripping the area on its sides.
- Never overload the product. Pay attention to the connection specifications in the “Technical data” section.
- Do not connect in series! This can lead to an overload of the product and a risk of fire.
- Do not operate while covered! At higher connected loads, the product becomes warm, which can lead to overheating and potentially a fire if covered!
- De-energised only if unplugged!
- Only use the product in temperate climates. It is not suitable for use in tropical climates.

- This product should be used in an environment under the following conditions:
 - Altitude up to 2000m.
 - Never touch the product or the mains plug with wet or damp hands when trying to connect a plug to the front socket. This may cause a fatal electric shock.
 - Never connect the product to the mains immediately after it has been brought from a cold room into a warm one (e.g. after being transported). The condensation that develops in such cases could damage the device or cause an electric shock! Let the product reach room temperature first. Wait until the condensation has evaporated; this may take several hours. Only after this may the product be connected to the mains supply and put into use.
 - Do not use the product if it is damaged. There is a risk of fatal electric shock!
 - Switch off the mains socket to which the product is connected (switch off at the corresponding circuit breaker or remove the safety fuse, then switch off the residual current operated circuit breaker). Then unplug the product from the mains socket.
 - Switch off the mains socket to which the product is connected (switch off at the corresponding circuit breaker or remove the safety fuse, then switch off the residual current operated circuit breaker). Then unplug the product from the mains socket.
- Discontinue use of the product and take it to a specialised workshop or dispose of it in an environmentally friendly manner.

- Safe operation can no longer be assumed if:
 - there are signs of damage
 - the product does not work at all or works poorly (leaking smoke or a smell of burning, audible cracking noises, discolouration to the product or the adjacent surfaces)
 - the product was stored under unfavourable conditions
 - the product was mishandled during transport
- If the product is not going to be used for an extended period of time (e.g. storage), disconnect it from the power supply removing by removing it from the mains socket. Keep it in a dry, cool place and out of the reach of children.
- Never pour liquids above or near the product. This constitutes a serious fire hazard and may result in a fatal electrical shock.

If any liquid has managed to enter the device, immediately switch off the power supply to the mains socket at which the product is connected (deactivate the fuse/circuit breaker/residual current operated circuit breaker of the associated circuits). Only then can you unplug the product from the mains socket and contact a specialist. Discontinue use of the product.

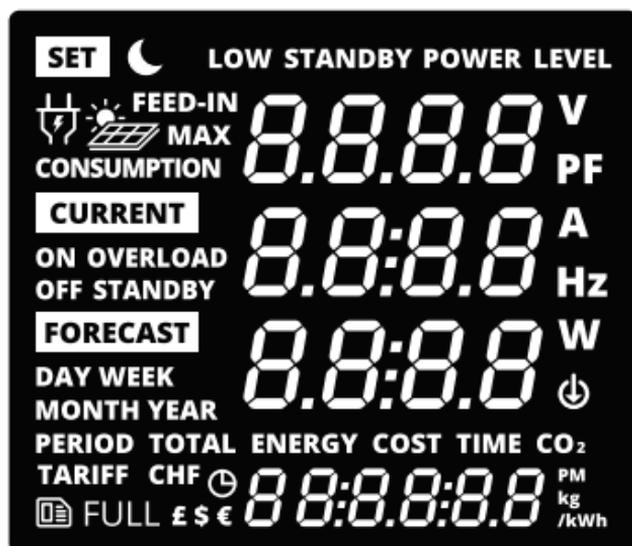
8 Controls/display

8.1 Device



1. Display
2.  button
3.  button
4.  button
5.  button
6.  button
7. Earthed socket for connection of the load to be measured
8. LED ring
9. Earthed plug (at the rear)
10. SD card slot

8.2 Display symbols



FEED-IN

Indicates that power is fed in from a connected power source

CONSUMPTION

Indicates that power is consumed

SET

Setting

CURRENT

Current data for ON/OFF/STANDBY status (the current status of the connected load)

FORECAST

Forecast mode (duration of the forecast = DAY/WEEK/MONTH/YEAR indicator)

TARIFF Electricity tariff

MAX Maximum value indicator

OVERLOAD Overload

PF Power factor

V	Voltage in Volt
W	Power in Watt
A	Current in Ampere
TIME	Operating time
COST	Cost display
PERIOD	Automatic measurement process
PM	Afternoon in 12h time mode
ENERGY	Energy (indicated in kWh = kilowatt hour)
CO ₂	CO ₂ emissions (indicated in kg/kWh)
	Power limit LOW STANDBY POWER LEVEL
	Night mode
	SD card
	SD card full

9 Operation

A Supercap condenser is integrated into the energy logger, which is used to operate/program the device without having to plug it into a mains socket (for around 10 minutes).

The capacitor is usually in an uncharged state upon delivery/start-up. Therefore, the energy logger can only be operated/programmed when it is plugged directly into a mains socket upon start-up.

You can unplug the energy logger from the mains socket and program it, e.g. in sufficient light in the living room or office, only when the capacitor is sufficiently charged (after around 50 minutes).

For energy saving reasons, the display backlight only works when the energy logger is plugged into a mains socket.

If the energy logger is operated without plugging it into a mains socket and the super-cap capacitor becomes empty, the time is lost. You must then set these again.

The energy logger shows the current consumption even without an SD card inserted. This is indicated by a green light on the LED ring **(8)**.

Unplug the energy logger from the power socket

To insert the SD card, pull out the cover **(10)**, insert the card and push it back into the housing and plug the energy logger into a power socket. Then the blue light flashes. You have to set the time so that the data can be stored on SD card. Make sure the SD card (not included) is inserted before using the energy logger to log the measured data. Now the blue light on the LED ring **(8)** flashes. You must set the time so that the data can be saved on

the SD card. Make sure that the SD card (not included in the scope of delivery) is inserted before you use the energy logger to record the measurement data. Firmware upgrade function only supports FAT32.

9.1 Connecting devices

You can connect a load (example: space heater) or connect a suitable energy source to backfeed electricity (example: solar panel).

- Disconnect any devices that may be connected to the energy logger.
- Plug the energy logger into an earthed household mains socket (230 V/AC, 50 Hz). On start-up, wait until the normal display appears.
- If the device you want to connect to the energy logger has a mains switch, switch it off.
- Plug the mains plug of the device into the earthed mains socket on the front of the energy logger.
- Switch the connected device on and wait a few seconds until the energy logger shows the first measured data.
- Before you can use all functions of the energy logger, you must first implement a few settings (e.g. time, electricity tariff).

Important:

The data cannot be properly stored on the SD card until the date and time have been configured and set.

9.2 Entering, using and exiting the setup mode

- Press and hold the **SET** button for 3 seconds to enter the setup mode, and briefly press the **R** button to exit. Settings will be applied after you close the menu.

Please note:

You can only access the setup mode when the energy logger is in CURRENT mode.

- When the display is not flashing, you can also leave the setup mode by briefly pressing the **R** button. Your settings will be saved.
- When the display is not flashing in the setup mode, use the **V** button to toggle between the different settings.

You can use the following settings:

- Night mode
 - Time and 12/24-hour mode
 - Electricity tariff 1 and 2 (cost and start time)
 - Standby and low standby limits
 - CO₂ emission value for electricity tariff
 - Overload alarm
 - Delete mode
- Briefly press the **SET** button to modify the setting of the displayed function.
 - Briefly Press the **V** button to adjust the flashing value. Briefly pressing the **SET** button takes you to the next input item or ends the input, depending on the setting.

9.3 Enabling and disabling the night mode

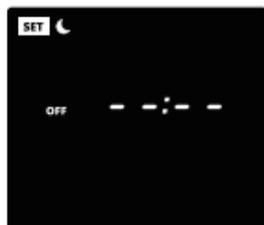
As already described in chapter 9.1, press and hold the **SET** button for 3 seconds until **SET** appears at the top left of the display (only in “CURRENT” mode). The display looks like this



OFF: The night mode is disabled. In the event of inactivity for a longer period, the display and the LED indicator light always remain switched on.

ON: The night mode is enabled. You can set the idle time (max. 16 minutes). In the event of inactivity within the set time frame, the display and the LED ring switch off.

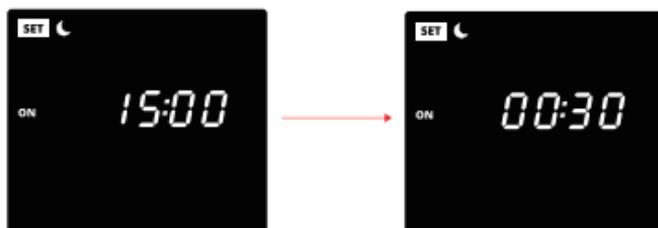
- Briefly pressing the **SET** button toggles between on and off; ON or OFF flashes.
- Briefly pressing the button **^** or **v** also switches between ON and OFF.
- OFF flashes: briefly press the **SET** button; you cannot set the idle time on the OFF interface.



- ON flashes: press the **SET** button; the first position of the time flashes.
- Use the button **^** or **v** to modify the number value of the flashing input position.
- Briefly press the **SET** button to confirm and then select the

next input position.

- Once the last input position has been confirmed, the display stops flashing.



When the display is not flashing, briefly press the button to skip to the next setting or briefly press the R button to exit the setup menu.

9.4 Setting the time

Proceed to the next step if you have already set the night mode before setting the time.

Or access the setup mode (see chapter 9.1). Press the  button to enter the time setting mode (see next step).

- Briefly press the  button to toggle between the time modes (12h or 24h); “12” or “24” flashes on the display.
- Briefly pressing the button  or  toggles between 12h and 24h mode.

When in 12-hour mode, PM appears to the right of the time in the second half of the day. The default number of day, hour and second is 00.00.00, and the default number of the day, month, and year is 01.01.22.

- Briefly press the  button; the displayed hours will start flashing.
- Press the button  or  to set the hours.
- Briefly press the  button; the displayed minutes will start flashing.
- Press the button  or  to set the minutes.
- Briefly press the  button; the displayed day will start flashing.
- Press the button  or  to set the day.
- Briefly press the  button; the displayed month will start flashing.
- Press the button  or  to set the month.

- Briefly press the **SET** button; the displayed year will start flashing.
- Press the button **▲** or **▼** button to set the year.
- Briefly press the **SET** button; all displays will stop flashing.
- BACK to the 24-hour or 12-hour interface

Briefly pressing the **▼** button takes you to the next setting (electricity tariff).

When the display is not flashing, briefly press the **▼** button to skip to the next setting or briefly press the **R** button to exit the setup menu.

9.5 Setting Electricity Tariff 1 and 2

You can set two different electricity tariffs for the cost calculation (e.g. for day or night electricity). Make sure you set the same price for both tariffs and leave the start time at 00:00:00 if you only have one electricity tariff.

- Proceed to the next step if you have set the 12h/24h format and the time before setting the electricity tariff (see chapter 9.4).

Or access the setup mode, as described in chapter 9.2. Pressing the **▼** button twice takes you to the first electricity tariff setup menu (see next step).

- Pressing the **▼** button briefly toggles between the currency, electricity price input and start time settings in succession for both electricity tariffs.

You cannot include extra times for switching between day and night electricity (weekends, public holidays).

- Use the button  or  to modify the respective flashing value.
- When the display is not flashing, briefly press the  button to skip to the next setting or briefly press the  button to exit the setup menu.

9.6 Standby and low standby limits

You can set two different limits for the standby power consumption. For some units, the normal standby power consumption drops to an even lower value after a certain time.

- Proceed to the next step if you have set the electricity tariff (see chapter 9.5) before setting the standby limits.

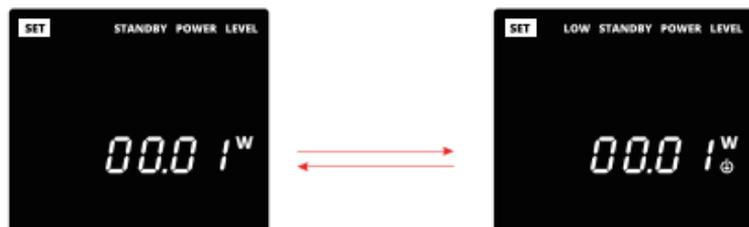
Or access the setup mode (see chapter 9.2). Pressing the  button three times takes you to the standby limit setup menu (see next step).

- Briefly press the  button; STANDBY POWER LEVEL flashes at the top of the display.
- Use the button  or  to toggle between the standby limit (STANDBY POWER LEVEL) and the low standby limit (LOW STANDBY POWER LEVEL = symbol ).
- Briefly press the  button; the power consumption limit begins to flash.

- Use the button  or  to modify the respective flashing value.

Ensure that the limit for the LOW STANDBY POWER LEVEL is lower than the one for the STANDBY POWER LEVEL.

When the display is not flashing, briefly press the  button to skip to the next setting or briefly press the  button to leave the setup menu.



9.7 Setting the CO₂ emissions

This menu enables you to set CO₂ emissions per kWh. The applicable electricity tariff (for example, 0.480 kg/kWh) can be found on the website of your electricity provider.

If your electricity tariff applies to 100% electricity from sustainable resources, it is not reasonable to enter 0.000 kg CO₂/kWh.

You can input a CO₂ emissions value for a regular electricity tariff. The energy logger then shows the CO₂ savings achieved by using electricity from sustainable resources.

The energy logger displays the respective CO₂ emissions of the connected consumer depending on the power consumption.

- Proceed to the next step if you have already set the standby limit before setting the CO₂ value.

Or access the setup mode (see chapter 9.2). Pressing the  button four times takes you to the standby limit setup menu (see next step).

- Briefly press the  button several times to select the input position for the CO₂ value (the selected input position will start to flash).
- Use the button  or  to modify the flashing value. Once the last input position has been confirmed, the display stops flashing.
- When the display is not flashing, briefly press the  button to skip to the next setting or briefly press the  button to exit the setup menu.



9.8 Overload alarm

If a set limit value is exceeded, the energy logger sounds an alarm, LED ring flashes red and OVERLOAD flashes on the display. Press any button to stop the alarm. OVERLOAD and red light will continue to flash.

This function not only protects the energy logger or a connected load but also signals when the load has exceeded the set limit during operation. You do not have to constantly monitor the display.

A power value (**W**) and a current value (**A**) can serve as a limit. To disable the function, set "0" for either of the limits.

With both limits set (e.g. 1000 W and 2 A), the energy logger triggers an alarm when the lower of the two limits is exceeded (in the example above, the alarm is triggered at 2 A, which corresponds to a power of 460 W at a mains voltage of 230 V/AC).

In the event of an overload, you can switch off the load and disconnect it from the energy logger.

- Proceed to the next step if you have already set the CO₂ value before setting the overload alarm. Or access the setup mode. Pressing the  button five times takes you to the overload alarm setup menu (see next step).
- You can set the overload limit when the display shows "OVERLOAD".
- Briefly pressing the  button causes the first position of the limit value to flash.
- Use the button  or  to modify the numerical value of the flashing input position.

- Briefly press the **SET** button to confirm and then select the next input position.
- Once the last input position has been confirmed, the display stops flashing.

When the display is not flashing, briefly press the **V** button to skip to the next setting or briefly press the **R** button to leave the setup menu.



9.9 Delete mode CLr

There are two functions to delete the stored data/settings.

It is recommended that you use them when a different load is connected or a new measurement should be performed.

The CLr dAtA function enables you to delete/reset the following parameters:

- Logging period
- Energy (kWh)
- Cost
- Operating time
- CO₂ emissions value
- Upper power and current limits



The CLr SET function enables you to delete the following parameters:

- Logging period
- Period setting
- Electricity tariff

- CO₂ emissions per kWh (kg/kWh)
 - Overload alarm limit
 - Standby limits
 - Setting the time
- Proceed to the next step if you have set the overload alarm (see chapter 9.8) before setting the delete mode.
Or access the setup mode, as described in chapter 9.2. Press the **[v]** button six times to enter the delete mode (see next step).
 - The display shows CLr. Briefly press the **[SET]** button to access CLr dAtA at the bottom of the display.
 - Use the buttons **[^]** and **[v]** to select either of the delete functions CLr dAtA and CLr SEt.

Press and hold the F button for 3 seconds until you hear a beep to delete the selected data. The selected data is deleted. The display shows CLr again.

Briefly pressing the **[SET]** button cancels the delete mode without deleting any data. The display shows CLr.

When the display is not flashing, briefly press the **[v]** button to return to the beginning of the setup mode or briefly press the **[R]** button to leave the setup menu.

9.10 LED ring and backlight

Colour	
Blue lightning	no date configuration and time setting
Greenish	low power consumption
Yellow-orange	medium power consumption
Red	Overload
Off	Night mode is enabled

In the event of inactivity after the set time with the night mode enabled, the backlight and the LED ring are switched off.

With the night mode switched off, the LED ring and the backlight are always switched on.

The red light will continue flashing if the load power is not lower than the limit, in order to let the user know it has been overloaded. Press any button to stop the alarm and take off the load to resume to current status.

9.11 Current/Forecast

The CURRENT mode is the standard mode showing the determined power consumption of the connected load. It also displays the energy costs calculated based on the input electricity prices. This mode is pre-set automatically after the power-on.

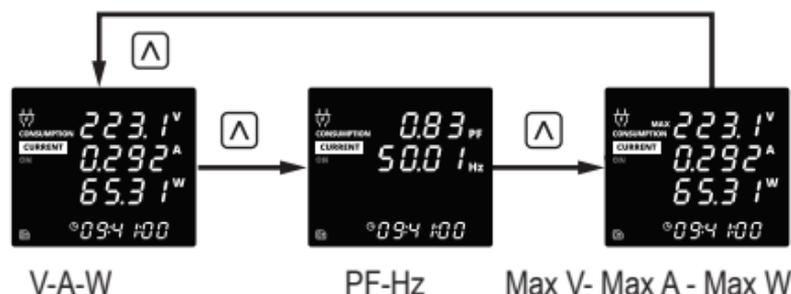
Please note:

When in CURRENT mode, pressing and holding the  button takes you to the setup mode.

The FORECAST mode helps you to determine the expected energy consumption, costs and CO₂ values based on the stored measurements. You can make forecasts for a day, a week, a month and a year. For example, you can estimate the operating cost of an electrical load.

Setting the standby limit ensures the correct display of data for operating conditions.

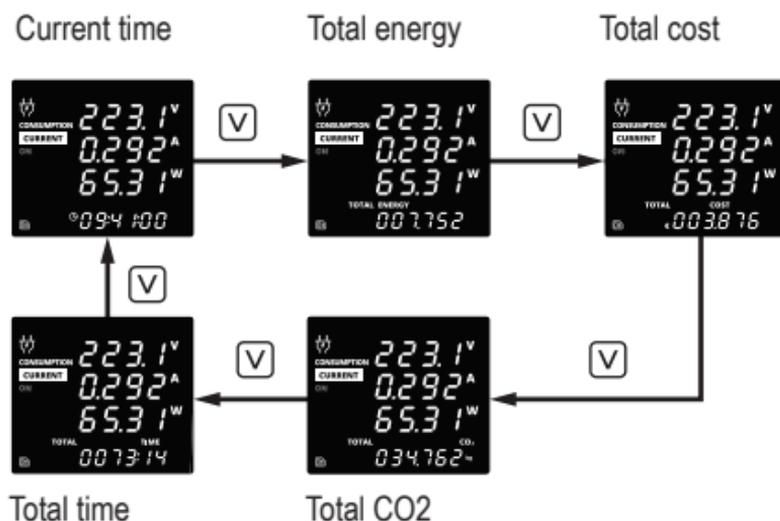
Use the  button to switch the data displayed at the top of the screen. You can see the following displays:



The power, current, voltage and power factor values are current measurements.

The upper power and current limits are the maximum power and current measurements since the last reset of the energy logger (upper limits can be very short-term maximum values, e.g. during the power-on).

Use the **V** button to switch the data displayed at the bottom of the screen. You can see the following displays:



9.13 Forecast

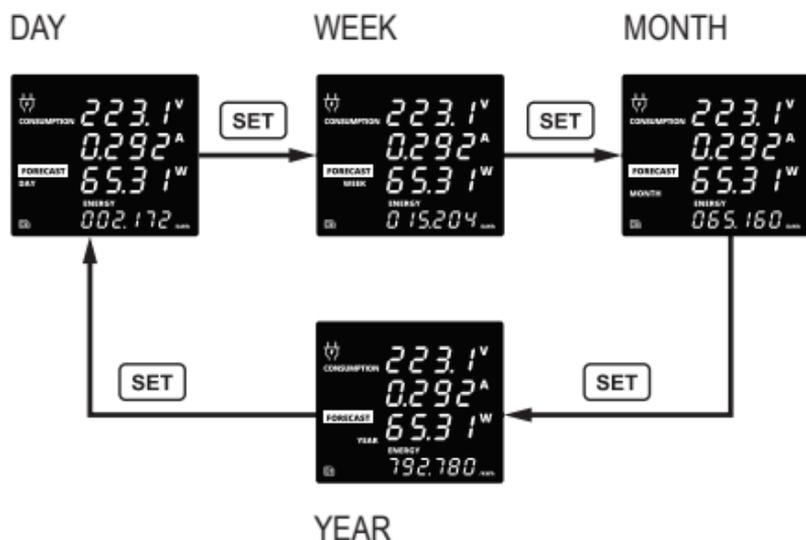
The FORECAST mode enables you to determine the expected energy consumption, costs and CO₂ values based on the stored measurements. You can make a consumption forecast for a period of one day, one week, one month or one year. For example, you can determine the estimate operating cost of an electrical load.

Measurement data of a previously monitored load is required to make a consumption forecast.

The "Forecast" mode can be accessed by pressing and holding the F button for 3 seconds until **FORECAST** is displayed.

Briefly pressing the **SET** button several times alternates between the different periods for the consumption forecast:

- DAY: Period = 1 day
- WEEK: Period = 1 week
- MONTH: Period = 1 month
- YEAR: Period = 1 year



When the display shows symbols (LOW STANDBY POWER LEVEL) and **⏻**, the power consumption of the connected unit is below the low standby limit (LOW STANDBY POWER LEVEL).

Use the **V** button to switch the data displayed at the top of the screen. You can see the following displays:

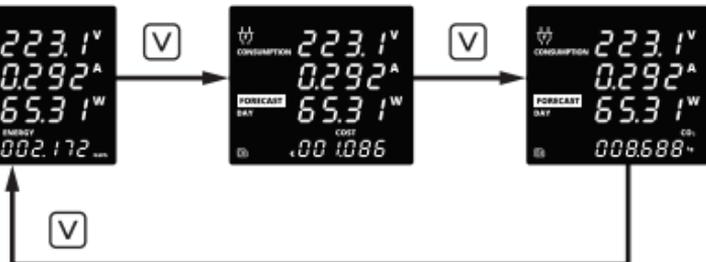
Energy in kWh
("ENERGY")



Cost ("COST")
CO₂ value ("CO₂")



Cost ("COST")
CO₂ value (CO₂)



9.14 Automatic measurement

The energy logger can log the consumer's total electricity consumption for a specific period. The display also shows data on electricity costs and CO₂ emissions for a given period based on the electricity tariff and CO₂ value inputs.

That is important:

The automatic measurement can only be called up and used in CURRENT mode.

1. Period setting

Briefly press the **F**; the display shows PERIOD and the current period setting for the measurement.

00d = number of days (00 - 07)

00h = number of hours (00 - 23)



Pressing the R button clears the settings and returns to the normal display.

- Briefly press the **SET** button to proceed with setting the day (flashes on the display).
- Use the button **▲** or **▼** to set the number of measurement days from "00" to "07".
- Briefly press the **SET** button to continue with the hour setting.
- Use the button **▲** or **▼** to set the number of measurement hours from "00" to "23".
- Briefly press the **SET** button to exit the setup menu. The display shows no other flashing values.

2. Starting the measurement

- Proceed to set the measurement period (see chapter 9.14/1.). The example shows a measurement period of 3 days.
- When the display is not flashing, briefly press the **F** button to start the measurement.
- The display changes back to the measured values. During the automatic measurement, the display shows the flashing PERIOD (see arrow in the figure on the right).



3. Restarting the measurement with the same period

Proceed as follows to start another measurement with the previously set period:

- Briefly press the **F** button; the display shows PERIOD and the current period setting for the measurement.
- Briefly press the **SET** button: the day flashes on the display.
- Briefly press the **SET** button: the hours flash on the display.
- Briefly press the **SET** button: the setup mode is exited and the display does not flash.
- Briefly press the **F** button to start the measurement.

4. Early aborting the measurement

- Briefly press the **F** button for the display to show the current time setting.
- Press and hold the **F** button for 3 seconds until the normal display is shown.
- When the flashing PERIOD disappears, the measurement has been aborted.

5. Viewing stored measurements

The energy logger stores the data of the last 3 measurements.

You can use the following functions if the measurement was completed correctly.

- Briefly press the **[v]** button in the current mode to view stored measurements. Repeatedly press the **[^]** button to select the measurement you want to view. The respective measurement time is displayed in the top line.



- Briefly pressing the **[v]** button several times displays the data (bottom display line: ENERGY = energy in kWh, COST = cost, CO₂ = CO₂ value).

ENERGY =
Energy in kWh

COST =
Cost

CO₂ =
CO₂-Value



9.15 SD card display

The SD card symbol  indicates the status of the SD card storage.

Symbol	Indication
No symbol	No SD card installed
	SD card has been recognised Memory usage less than 90%
 (flashing)	The SD card is not in the correct format or cannot be read
 FULL	Memory usage exceeds 90%
 FULL (flashing)	The SD card is full

9.16 Exporting data from the logger

The data is saved automatically on the SD card.

Always unplug the energy logger from the socket before removing the SD card.

To export the data from the energy logger, take the SD card out of the slot and insert it into a PC slot with a card reader. You will find two tables in CSV format, one with logged power data and the other with energy data. The logged power data per minute can be found in the Voltcraft Power spreadsheet, and the logged energy data per hour in the Voltcraft Energy spreadsheet. Export one spreadsheet with power and energy data in CSV format per month.

9.17 Firmware Upgrade

The upgrade function only support FAT32 format, please change the format to FAT32 first if your SD card format is EXFAT.

1. Rename the 'bin.' file to 'update.bin', then drag the 'bin.' file to the external hard drive of SD card. ('bin.' file will be provided by Conrad).

Note:

If your SD card is over 32GB, please format it to FAT32 before firmware upgrade.

2. Then insert the SD card back into the device and long press the  button. When the 'updata' flashes on the display, that means the upgrade was successful. Upon completion of the upgrade, the device will automatically restart and enter the main page.

Note:

The name of the 'bin.' file must be 'update.bin', no other characters. Please don't remove or insert SD card during the upgrade.

10 Cleaning and care

Important:

This product does not require maintenance. Repair or maintenance work must be carried out by a technician or a specialist repair centre. This product contains no components that require maintenance. Never attempt to open or disassemble it.

1. Make sure the energy logger is unplugged from the power outlet before cleaning it. Unplug the connected load from the energy logger.
2. A dry, soft and clean cloth is sufficient for cleaning the exterior.
3. Dust can be easily removed using a soft and clean long-haired brush and a vacuum cleaner.
4. Never use aggressive detergents, rubbing alcohol or other chemical solutions, as these could damage the housing or even impair the functioning of the product.

11 Disposal

Product



All electrical and electronic equipment placed on the European market must be labelled with this symbol. This symbol indicates that this device should be disposed of separately from unsorted municipal waste at the end of its service life.

Owners of WEEE shall dispose of it separately from unsorted municipal waste. Spent batteries and accumulators, which are not enclosed by the WEEE, as well as lamps that can be removed from the WEEE in a non-destructive manner, must be removed by end users from the WEEE in a non-destructive manner before it is handed over to a collection point.

Distributors of electrical and electronic equipment are legally obliged to provide free take-back of waste. Conrad offers the following **free** return options (further information is available on our website):

- at our Conrad stores
- at the collection points established by Conrad
- at the collection points of public waste disposal agencies or at the collection systems set up by manufacturers and distributors in accordance with the German Electrical and Electronic Equipment Act.

The end user is responsible for deleting personal data from the WEEE to be disposed of.

It should be noted that different obligations about the return or recycling of WEEE may apply in countries outside of Germany.

12 Technical data

Operating voltage	220 - 240 V/AC, 50 Hz
Standby power consumption	Off: max. 0.85 W On: max. 1.65 W
Internal power consumption	<2 W
Max. connected power	2300 W (230 V/AC, 10.0 A)
Setup range for overload alarm.....	0 - 10 A / 0 - 2300 W
Time display	hour (with 12h/24h mode), minute, second
Currency for electricity tariff.....	€, \$, £ or CHF
Electricity tariff resolution.....	0.001
Overload class.....	II
Pollution degree.....	2
SD card format support	FAT32 or exFAT
Operating conditions.....	0 °C to +40 °C, 10% to 90% relative humidity, non-condensing
Storage conditions.....	-10 °C to +70 °C, 5% to 95% relative humidity, non-condensing
Dimensions (H x W x D)	147 x 70 x 78.5 mm
Weight	approx. 200 g

12.1 Measuring range, tolerance and resolution

Voltage:

Measuring range..... 220 - 240 V/AC

Tolerance $< \pm 2\%$

Resolution..... 0.1 V

Frequency:

Measuring value 50/60 Hz

Tolerance $< \pm 1\%$

Resolution..... 0.01 Hz

Current:

Measuring range..... 0.02 - 12.00 A

Resolution..... 0.001 A @ 0 - 9.999 A
0.01 A @ 10.00 - 16.00 A

Tolerances:

Feed-in	Consumption
$< \pm 2\% @ > 0.5 \text{ A}$	$< \pm 2\%$, Current $> 0.5 \text{ A}$
$< \pm 5\% @ 0.1 - 0.5 \text{ A}$	$< \pm 5\%$, $0.05 \text{ A} \leq \text{Current} \leq 0.5 \text{ A}$
$< \pm 0.01 \text{ A} @ < 0.1 \text{ A}$	$< \pm 0.005 \text{ A}$, Current $< 0.05 \text{ A}$

Power:

Measuring range.....	0.45 - 2570 W
Tolerance - Consumption.....	< $\pm 2\%$ @ >10 W < $\pm 10\%$ @ 3 - 10 W < ± 0.03 W @ <3 W
Tolerance - Feed-in.....	< $\pm 2\%$ @ >20 W < $\pm 8\%$ @ 10 W < x < 20 W < $\pm 10\%$ @ 3 - 10 W < ± 0.3 W @ <3 W
Resolution.....	0.001 W @ 0.3 - 9.999 W 0.01 W @ 10.00 - 99.99 W 0.1 W @ 100.0 - 999.9 W 1 W @ 1000 - 3680 W

Power factor:

Measuring range.....	0.000 - 1.000
Tolerance	< $\pm 5\%$ @ >0.5 < $\pm 25\%$ @ <0.5
Resolution.....	0.001

D Dies ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (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 2025 by Conrad Electronic SE.

GB This is a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (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 2025 by Conrad Electronic SE.