



(D) Energy Control 3000 USB

Seite 2 - 34

(GB) Energy Control 3000 USB

Page 35 - 67

(NL) Energy Control 3000 USB

Page 68 - 100

Best.-Nr. / Item-No. / Bestnr. 12 53 10: Set 1
Best.-Nr. / Item-No. / Bestnr. 12 53 11: Set 2



<p>100% Recycling-Papier. Chlorfrei gebleicht.</p>	<p>(D) Impressum</p> <p>Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation der Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel.-Nr. 0180 / 586 582 723 8.</p> <p>Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers.</p> <p>Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.</p> <p>Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.</p> <p>© Copyright 2007 by Voltcraft®. Printed in Germany.</p>
<p>100% recycling paper. Bleached without chlorine.</p>	<p>(GB) Imprint</p> <p>These operating instructions are published by Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, phone +49 (0) 180 / 586 582 723 8.</p> <p>No reproduction (including translation) is permitted in whole or part e.g. photocopy, microfilming or storage in electronic data processing equipment, without the express written consent of the publisher.</p> <p>The operating instructions reflect the current technical specifications at time of print. We reserve the right to change the technical or physical specifications.</p> <p>© Copyright 2007 by Voltcraft®. Printed in Germany.</p>
	<p>(NL) Impressum</p> <p>Deze gebruiksaanwijzing is een publicatie van Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel. +49 (0) 180 / 586 582 723 8.</p> <p>Alle rechten, inclusief de vertaling, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, fotokopie, microfilm of opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, alleen met schriftelijke toestemming van de uitgever.</p> <p>Nadruk, ook in uittreksel, verboden.</p> <p>Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische eisen bij het ter perse gaan. Wijzigingen in techniek en uitrusting voorbehouden.</p> <p>© Copyright 2007 by Voltcraft®. Printed in Germany.</p>

2006/11/37mbe

	Seite
1. Einführung	4
2. Bestimmungsgemäße Verwendung	4
3. Lieferumfang	5
4. Symbol-Erklärungen	5
5. Funktionsbeschreibung	6
6. Sicherheitshinweise	7
7. Batterie- und Akkuhinweise	7
8. Erfasste und dargestellte Messwerte	9
a) Leistung	9
b) Energie/Volumen	9
c) Kosten	10
9. Bedien- und Anzeigeelemente	11
10. Inbetriebnahme	12
a) Standfuß montieren	12
b) Batterien einlegen	12
c) Initialisierung	12
11. Bedienung	14
a) Tastenfunktionen	14
b) Anzeigebereich wählen	14
c) Auswahl des Sensors	14
d) Auswahl des Anzeigewertes (Energie/Kosten, Vorhersage)	15
e) Auswahl des Leistungs-Messwertes (Durchschnitts-/Spitzenwert)	17
f) Auswahl des Anzeigewertes (Gasverbrauch/Kosten, Vorhersage)	19
g) Löschen eines Sensors	21
h) Mehrverbrauchsalarm	21
i) Konfiguration der Sensorparameter	22
Kostenfaktor CF einstellen	22
Zählerkonstante EC einstellen	24
Leistungsgrenzwert (Mehrverbrauchsalarm) einstellen	25
j) Nachträgliches Anmelden neuer Sensoren	26

	Seite
12. Sonstige Funktionen	27
a) Uhrzeit und Datum einstellen	27
b) Batterie-Warnung, Batteriewechsel	27
c) Zurückstellen auf Werkseinstellung	27
d) Empfangsanzeige	28
e) Verbinden mit dem Computer/Treiberinstallation	28
f) Software-Installation	28
g) Datenlogger	29
13. Hinweise zur Störungsbeseitigung	30
14. Reichweite	31
15. Entsorgung	32
a) Allgemein	32
b) Batterien und Akkus	32
16. Handhabung	32
17. Wartung und Reinigung	33
18. Konformitätserklärung	33
19. Technische Daten	34

1. Einführung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

mit diesem Voltcraft®Plus-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®Plus werden Sie als anspruchsvoller Bastler ebenso wie als professioneller Anwender auch schwierigen Aufgaben gerecht. Voltcraft®Plus bietet Ihnen zuverlässige Technologie zu einem außergewöhnlich günstigen Preis-/Leistungsverhältnis. Wir sind uns sicher: Ihr Start mit Voltcraft®Plus ist zugleich der Beginn einer langen und guten Zusammenarbeit.

Viel Spaß mit Ihrem neuen Voltcraft®Plus-Produkt!

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das „Energy Control 3000 USB“ ist für den Empfang, die Auswertung und Anzeige der Daten der Energiesensoren des „Energy Control 3000“-Systems sowie für das Speichern von Daten und die Weitergabe an einen Computer über eine USB-Schnittstelle bestimmt.

Es darf nur in trockenen Innenräumen betrieben werden; das Produkt darf nicht feucht oder nass werden. Das gesamte Produkt darf nicht geändert bzw. umgebaut werden.

Der Betrieb muss mit 3 Batterien des Typs Mignon/AA erfolgen.

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben führt zu Beschädigungen dieses Produkts, außerdem ist dies mit Gefahren wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden. Außerdem erlischt die Garantie/Gewährleistung.

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

3. Lieferumfang

- „Energy Control 3000 USB“
- Standfuß
- USB-Kabel
- CD mit Treiber/Software
- Bedienungsanleitung



Falls Sie ein Set erworben haben, so liegt noch ein zusätzlicher Sensor und dessen zugehörige Bedienungsanleitung bei.

4. Symbol-Erklärungen



Das Symbol mit dem Blitz im Dreieck wird verwendet, wenn Gefahr für Ihre Gesundheit besteht, z.B. durch elektrischen Schlag.



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist Sie auf besondere Gefahren bei Handhabung, Betrieb oder Bedienung hin.



Das „Hand“-Symbol steht für spezielle Tipps und Bedienhinweise.

5. Funktionsbeschreibung

Das Empfangsgerät „Energy Control 3000 USB“ ist Bestandteil des „Energy Control 3000“-Gerätesystems zur Erfassung von Energieverbrauch, Energiekosten und der Leistungsaufnahme von elektrischen Geräten sowie des Gasverbrauchs.

Er kann per Funk die Daten von bis zu 12 Mess-Sensoren der Typen „ES-1“ (Steckdosen-Sensor), „ES-2“ (Stromzähler-Ablese-Sensor), „ES-3“ (Hutschienen-Sensor), „ES-4“ (Gaszähler-Sensor) und „ES-5“ (Solar-Einspeise-Sensor) empfangen, berechnen und nach Auswahl die Daten zu jedem Sensor anzeigen.

Funktionsübersicht:

- Aktuelle Datenanzeige: Energieverbrauch, Momentanleistung, Spitzenleistung, Gasverbrauchsmenge
- Anzeige aktueller und prognostizierter Kosten für verschiedene Zeiträume auf Basis eines einstellbaren Kostenfaktors
- Automatische Erstellung von Verbrauchs- und Kostenvorhersagen für verschiedene Zeiträume
- Durchschnittsverbräuche errechnen und anzeigen
- Direkter Vergleich zwischen mehreren Verbrauchsstellen
- Alarm bei Überschreiten einstellbarer Grenzen für die Leistungsaufnahme
- Integrierter Datenlogger mit Speicheranzeige, Datenerfassung bis 108 Tage (1 Sensor; 12 Sensoren: 9 Tage)

6. Sicherheitshinweise



Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch! 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 jeder Garantieanspruch.

- Betreiben Sie das Gerät nur in trockenen Innenräumen. Das Produkt darf nicht feucht oder nass werden.
Vermeiden Sie den Einfluss von Staub sowie Sonnen- oder andere Wärmebestrahlung.
- Das Produkt ist kein Spielzeug, es gehört nicht in Kinderhände.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, dieses könnte 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.

7. Batterie- und Akkuhinweise

- Batterien/Akkus gehören nicht in Kinderhände.
- Achten Sie beim Einlegen der Batterien/Akkus immer auf die richtige Polung (Plus/+ und Minus/- beachten).
- Lassen Sie Batterien/Akkus nicht offen herumliegen, es besteht die Gefahr, dass diese von Kindern oder Haustieren verschluckt werden. Suchen Sie im Falle eines Verschluckens sofort einen Arzt auf.
- Ausgelaufene oder beschädigte Batterien/Akkus können bei Berührung mit der Haut Verätzungen verursachen, benutzen Sie deshalb in diesem Fall geeignete Schutzhandschuhe.
- Achten Sie darauf, dass Batterien/Akkus nicht kurzgeschlossen, zerlegt oder ins Feuer geworfen werden. Es besteht Explosionsgefahr!

- Herkömmliche Batterien dürfen nicht aufgeladen werden. Es besteht Explosionsgefahr! Laden Sie ausschließlich dafür vorgesehene aufladbare Akkus.
- Bei längerem Nichtgebrauch (z.B. bei Lagerung) entnehmen Sie die eingelegten Batterien/Akkus. Bei Überalterung besteht andernfalls die Gefahr, dass Batterien/Akkus auslaufen.
- Wechseln Sie immer den ganzen Satz Batterien/Akkus aus, verwenden Sie nur Batterien/Akkus des gleichen Typs/Herstellers und des gleichen Ladezustands (keine vollen mit halbvollen oder leeren Batterien/Akkus mischen).
- Mischen Sie niemals Batterien mit Akkus.
- Für die umweltgerechte Entsorgung von Batterien und Akkus lesen Sie bitte das Kapitel "Entsorgung".



Der Betrieb des Produkts mit Akkus ist grundsätzlich möglich.

Durch die geringere Spannung von Akkus (Akku = 1.2V, Batterie = 1.5V) und die geringere Kapazität kommt es jedoch zu einer geringeren Betriebsdauer; ebenso kann sich die Funkreichweite verringern.

Wir empfehlen Ihnen deshalb, vorzugsweise hochwertige Alkaline-Batterien zu verwenden, um einen langen und sicheren Betrieb zu ermöglichen.

Der „Energy Control 3000 USB“ benötigt drei Batterien vom Typ AA/Mignon (z.B. Conrad-Best.-Nr. 650117, 3x bestellen).

8. Erfasste und dargestellte Messwerte

Standardmäßig übertragen die Sensoren des „Energy Control 3000“-Systems die Daten Energieverbrauch (bzw. Verbrauchsmenge beim Gaszähler) und Spitzenleistung während des letzten Messintervalles (5 Minuten).

Die Anzeigeeinheit „Energy Control 3000 USB“ bereitet diese Daten auf und stellt prinzipiell folgende Messwerte zur Verfügung:

a) Leistung

Die Leistung [P] wird in Kilowatt (kW) bzw. Megawatt (MW) (nur bei Sensoren für elektrische Energie) dargestellt.

Folgende Werte können abgerufen werden:

- Wert des letzten Messintervalls (aktueller Wert)
- Spitzenwert des letzten Messintervalls
- Durchschnittswerte der letzte Stunde, des letzten Tages, der letzten Woche, des letzten Monats, des letzten Jahres, seit Reset
- Spitzenwerte der letzte Stunde, des letzten Tages, der letzten Woche, des letzten Monats, seit Reset

Weiterhin ist ein Mehrverbrauchsalarm implementiert: Überschreitet die Leistungsaufnahme des dargestellten Sensors einen vom Benutzer wählbaren Alarmwert, gibt das Gerät einen akustischen Alarm aus.

b) Energie/Volumen

Die Energie [W] wird in Kilowatt-Stunden (kWh) bzw. Megawatt-Stunden (MWh) (bei Sensoren für elektrische Energie) dargestellt. Bei Volumenzählern (z. B. beim Gaszähler) erfolgt die Anzeige des verbrauchten Volumens (Menge) [V] in Kubikmeter (m³).

Folgende Werte können abgerufen werden:

- Wert des letzten Messintervalls (aktueller Wert)
- Summierter Wert der letzte Stunde, des letzten Tages, der letzten Woche, des letzten Monats, des letzten Jahres, seit Reset

- Energieverbrauchsvorhersage:

Liegen keine (vollständigen) Daten für den angeforderten Zeitraum vor, so erfolgt eine Hochrechnung auf der Basis der bisherigen Messwerte.

Die Kennzeichnung der Hochrechnung erfolgt durch den Text „forecast“ im Display.

Beispiel:

Es liegen Daten für 10 Tage vor. Auf der Basis kann der „Energieverbrauch letzte Woche“ exakt bestimmt werden, „Energie letzter Monat“ wird aber auf Basis der 10 Tage auf 30 Tage (= 1 Monat) hochgerechnet.

c) Kosten

Die Verbrauchskosten [K] werden in Euro (€) bzw. Kilo-Euro (k€) dargestellt.

Diese Verbrauchskosten bestimmt der Energiemonitor aus dem eingegebenen Kostenfaktor und den gemessenen bzw. hochgerechneten Verbrauchsdaten.

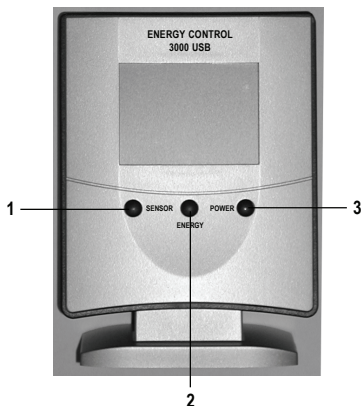
Folgende Werte können abgerufen werden:

- Wert des letzten Messintervalls (aktueller Wert)
- Summierter Wert der letzte Stunde, des letzten Tages, der letzten Woche, des letzten Monats, des letzten Jahres, seit Reset
- Kostenvorhersage:

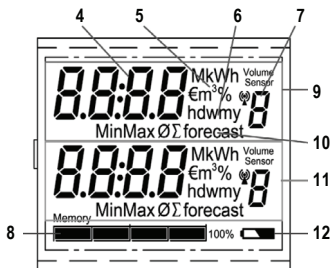
Wie bei der Ermittlung der Energiedaten für Zeiträume ohne gültigen Datenstamm, erfolgt auch hier eine Hochrechnung auf der Basis der bisherigen Messwerte. Die Kennzeichnung der Hochrechnung erfolgt durch den Text „forecast“ im Display.

9. Bedien- und Anzeigeelemente

- 1 Taste T1 „SENSOR“
- 2 Taste T2 „ENERGY“
- 3 Taste T3 „POWER“



- 4 Messwert
- 5 Einheit
- 6 Zeitbezug
- 7 Sensor
- 8 Speicheranzeige
- 9 Anzeigenbereich A
- 10 Statusanzeige
- 11 Anzeigenbereich B
- 12 Batteriewarnung



10. Inbetriebnahme

a) Standfuß montieren

Soll das Gerät nicht über seine Aufhängeöse an die Wand gehängt werden, ist der mitgelieferte Standfuß zu montieren.

Dazu sind die beiden niedrigeren Krallen des Standfußes von hinten in die Aussparungen unterhalb des Batteriefachs einzusetzen und der Standfuß nach vorn zu schwenken, bis die beiden anderen Krallen des Standfußes in die Öffnungen auf der Unterseite des Anzeigerätes einrasten.

b) Batterien einlegen



Mit dem Einlegen der Batterien werden alle bisher aufgezeichneten Datensätze gelöscht.

Getätigte Einstellungen (Konfiguration der Sensorparameter) bleiben allerdings erhalten. Um auch diese zu löschen und das Gerät in Werkszustand zu versetzen, beachten Sie bitte den Abschnitt „Zurückstellen auf Werkseinstellung“.

- Vor der Inbetriebnahme des Anzeigerätes sind zuerst die Sensoren des „Energy Control 3000“-Energiesystems entsprechend deren Bedienungsanleitung in Betrieb zu nehmen. Deren Signalausendung ist am Aufleuchten der roten Status-LED am Sender zu erkennen.

Wichtig ist hier, dass bei Einsatz mehrerer Sensoren diese unterschiedlich zu adressieren sind, und die Sensoren zu unterschiedlichen Zeiten zu initialisieren sind, um einen zeitlich versetzten Datenempfang und eine eindeutige Adressierung zu ermöglichen.

- Sind die Sensoren in Betrieb genommen, öffnen Sie das Batteriefach auf der Rückseite des „Energy Control 3000 USB“ und legen Sie drei Batterien vom Typ Mignon/AA polungsrichtig (Plus/+ und Minus/- beachten) ein. Im Batteriefach finden Sie entsprechende Abbildungen.
- Schließen Sie das Batteriefach wieder.

c) Initialisierung

Gehen Sie in folgenden Schritten vor:

1. Nach Einlegen der Batterien erscheinen im Display alle verfügbaren Segmente (siehe Kapitel 9) für ca. 2 Sekunden (Displaytest).
2. Danach wird im Display die Version der Firmware für etwa 3 Sekunden angezeigt.

3. Es erscheint die Uhrzeitanzeige, die Stundenstelle blinkt. Stellen Sie mit der Taste T3 die aktuelle Stunde ein.
4. Wechseln Sie mit der Taste T2 zur Einstellung der Minutenstelle, diese blinkt. Stellen Sie mit der Taste T3 die aktuelle Minute ein.
5. Wechseln Sie mit der Taste T2 zur Anzeige der Jahreszahl, diese blinkt. Stellen Sie mit der Taste T3 das aktuelle Jahr ein.
6. Wechseln Sie mit der Taste T2 zur Anzeige des Monats, die Monatsstelle blinkt. Stellen Sie mit der Taste T3 den aktuellen Monat ein.
7. Wechseln Sie mit der Taste T2 zur Anzeige des Tages-Datums, die Datumsstelle blinkt. Stellen Sie mit der Taste T3 das aktuelle Datum ein.
8. Drücken Sie abschließend nochmals die Taste T2. Jetzt erscheint „Sync“ im Display.

Nun erfolgt die automatische Erfassung und Speicherung aller im Empfangsbereich in Betrieb befindlichen Sensoren. Dieser Vorgang dauert ca. 12 Minuten.



In dieser Zeit ist keine Bedienung des Gerätes möglich.

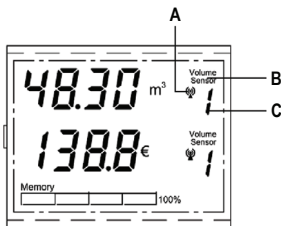
Da die Sensoren alle 5 Minuten senden, ist in dieser Zeit ein Empfang aller vorhandenen Sensoren garantiert.

9. Nach Abschluss der Synchronisation erscheint die Grundanzeige:

A Empfangsanzeige

B Sensortyp

C Sensoradresse



Es erscheinen folgende Daten:

Oberer Anzeigebereich: Energie (kWh) oder Volumen (m^3)

Unterer Anzeigebereich: Kosten (Euro) entsprechend voreingestelltem Kostenfaktor



Es werden bei Erstinbetriebnahme die Daten des Sensors mit der niedrigsten Adresse angezeigt (im Beispielfeld oben der Gaszähler-Sensor).

11. Bedienung

a) Tastenfunktionen

► 1. Hauptfunktionen

Taste	Bezeichnung	Hauptfunktion
T1	„SENSOR“	Sensorauswahl
T2	„ENERGY“	Anzeige Energie/Volumen; Kosten
T3	„POWER“	Anzeige Leistung/Spitzenleistung (außer Gassensor)

► 2. Grundsätzliche Bedienung

Die Bedienung erfolgt über die drei Tasten mit kurzem oder langem Tastendruck:

- Kurzer Tastendruck: Betätigung von <1 Sekunde Dauer
- Langer Tastendruck: Betätigung von >3 Sekunden Dauer

Wird ca. 10 Sekunden keine Taste gedrückt, kehrt das Gerät wieder zur Grundanzeige zurück, allerdings bleibt die in der jeweiligen Anzeige zuletzt gewählte Einstellung stehen (außer Konfigurationsanzeigen).

b) Anzeigebereich wählen

- In der Grundanzeige bewirken kurze Tastenbetätigungen nur Anzeigerauswahlen im oberen Anzeigebereich (Anzeigebereich A, siehe Kapitel 9).
- Um zum unteren Anzeigebereich (Anzeigebereich B, siehe Kapitel 9) zu wechseln, ist zunächst eine Taste solange zu drücken, bis eine Anzeige im unteren Anzeigefeld blinkt. Ein erneuter langer Tastendruck schaltet wieder auf Anzeigebereich A zurück.

c) Auswahl des Sensors

► 1. T1 kurz drücken

- Sensor der aktuellen Anzeige wird mit jedem Drücken heraufgezählt.
- Die Sensoradresse blinkt, bis eine andere Taste gedrückt wird oder 10 Sekunden ohne Drücken einer weiteren Taste abgelaufen sind.

Die Daten des angewählten Sensors werden angezeigt.



Hinweise:

Es lassen sich nur Sensoren auswählen, von denen bereits Daten empfangen wurden. Nicht belegte Sensoradressen werden übersprungen.

Es werden zunächst die Sensoren für elektrische Energie durchgeschaltet (Sensor 1...8), anschließend folgen die Volumen-Sensoren (1...4).

► 2. T1 lange drücken

- Auswahl des jeweils anderen Anzeigebereichs.
- Die Sensoradresse blinkt, bis eine andere Taste gedrückt wird oder 10 Sekunden ohne Drücken einer weiteren Taste abgelaufen sind.
- T1 kurz drücken, Sensor wird mit jedem Drücken heraufgezählt.

d) Auswahl des Anzeigewertes (Energie/Kosten, Vorhersage)

- In dem jeweils aktiven Anzeigebereich (siehe b) können Sie durch wiederholtes kurzes Drücken der Taste T2 die einzelnen Mess- und Kostenwerte nacheinander aufrufen:

Anzeigereihenfolge für Energie und Kosten		
Nr.	Messwert	Aktive Segmente
1	Energie – aktueller Wert des letzten Intervalls	„Wert“ + kWh
2	Energie – Summe letzte Stunde	„Wert“ + kWh + h
3	Energie – Summe letzter Tag	„Wert“ + kWh + d
4	Energie – Summe letzte Woche	„Wert“ + kWh + w
5	Energie – Summe letzter Monat	„Wert“ + kWh + m
6	Energie – Summe letztes Jahr	„Wert“ + kWh + y
7	Energie – Summe seit Reset	„Wert“ + kWh + Σ
8	Kosten – aktueller Wert des letzten Intervalls	„Wert“ + €
9	Kosten – Summe letzte Stunde	„Wert“ + € + h
10	Kosten – Summe letzter Tag	„Wert“ + € + d
11	Kosten – Summe letzte Woche	„Wert“ + € + w
12	Kosten – Summe letzter Monat	„Wert“ + € + m
13	Kosten – Summe letztes Jahr	„Wert“ + € + y
14	Kosten – Summe seit Reset	„Wert“ + € + Σ

- Erscheint statt kWh das Euro-Zeichen (€), werden die jeweiligen Kosten angezeigt.
- Erscheint zusätzlich der Schriftzug „forecast“ (Vorhersage), liegt zum gerade angezeigten Zeitraum noch kein vollständiger Verbrauchswert vor, es wird eine Vorhersage auf Basis des jeweils eingestellten Kostenfaktors errechnet und angezeigt.
- In der Anzeige bleibt anschließend der zuletzt gewählte Wert sichtbar.
- Die jeweilige Einheit blinkt, bis eine andere Taste gedrückt wird oder 10 Sekunden ohne Drücken einer weiteren Taste abgelaufen sind.

Anzeigebeispiel

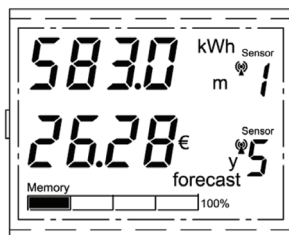
Energiesensor:

Anzeigebereich A:

Energieverbrauch („583 kWh“) von „Sensor 1“ über den Zeitraum von einem Monat („m“), wobei der angezeigte Wert auf real erfassten Daten beruht (kein „forecast“).

Anzeigebereich B:

Kostenvorhersage („26.28 €“ und „forecast“) über ein Jahr Betriebszeit („y“) für „Sensor 5“.



e) Auswahl des Leistungs-Messwertes (Durchschnitts-/Spitzenwert)

- In dem jeweils aktiven Anzeigebereich (siehe b) können Sie durch wiederholtes kurzes Drücken der Taste T3 die einzelnen Leistungswerte nacheinander aufrufen:

Anzeigereihenfolge für Leistung und Spitzenleistung		
Nr.	Bezeichnung	Aktive Segmente
1	Leistung – Durchschnitt letztes Intervall	„Wert“ + kW + \emptyset
2	Leistung – Durchschnitt letzte Stunde	„Wert“ + kW + \emptyset + h
3	Leistung – Durchschnitt letzter Tag	„Wert“ + kW + \emptyset + d
4	Leistung – Durchschnitt letzte Woche	„Wert“ + kW + \emptyset + w
5	Leistung – Durchschnitt letzter Monat	„Wert“ + kW + \emptyset + m
6	Leistung – Durchschnitt letztes Jahr	„Wert“ + kW + \emptyset + y
7	Leistung – Durchschnitt seit Reset	„Wert“ + kW + \emptyset + Σ
8	Spitzenleistung – letztes Intervall	„Wert“ + kW + Max
9	Spitzenleistung – letzte Stunde	„Wert“ + kW + Max + h
10	Spitzenleistung – letzter Tag	„Wert“ + kW + Max + d
11	Spitzenleistung – letzte Woche	„Wert“ + kW + Max + w
12	Spitzenleistung – letzter Monat	„Wert“ + kW + Max + m
13	Spitzenleistung – Max-Wert seit Reset	„Wert“ + kW + Max + Σ

- Erscheint statt „ \emptyset “ der Schriftzug „Max“, werden die jeweiligen Spitzenwerte des vergangenen Zeitraums angezeigt (hier wird „Jahr“ ausgelassen).

Hier wird zusätzlich 3 Sekunden nach Loslassen der Taste der Zeitpunkt des Auftretens des Spitzenwertes in der Reihenfolge „Uhrzeit, Datum“ (ohne Jahr) angezeigt.

Danach kehrt die Anzeige zurück zur Spitzenwertanzeige.

- In der Anzeige bleibt anschließend der zuletzt gewählte Wert sichtbar.
- Die jeweilige Einheit blinkt, bis eine andere Taste gedrückt wird oder 10 Sekunden ohne Drücken einer weiteren Taste abgelaufen sind.

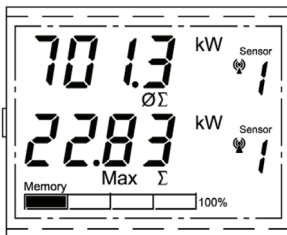
Anzeigebeispiel

Anzeigebereich A:

Durchschnittsleistung („701,3 kW“ und „Ø“) am Sensor 1 seit dem Reset („Σ“) bzw. seit der Installation des Systems.

Anzeigebereich B:

Spitzenleistung („22,83 kW“ und „Max“) seit dem Reset („Σ“) am Sensor 1.



f) Auswahl des Anzeigewertes (Gasverbrauch/Kosten, Vorhersage)

- Ist in dem jeweils aktiven Anzeigebereich (siehe b) ein Volumensensor, z. B. ein Gaszähler-Sensor ausgewählt (Volume Sensor), können Sie durch wiederholtes kurzes Drücken der Taste T2 die einzelnen Mess- und Kostenwerte nacheinander aufrufen:

Anzeigereihenfolge für Volumen und Kosten		
Nr.	Messwert	Aktive Segmente
1	Volumen – aktueller Wert des letzten Intervalls	„Wert“ + m ³
2	Volumen – Summe letzte Stunde	„Wert“ + m ³ + h
3	Volumen – Summe letzter Tag	„Wert“ + m ³ + d
4	Volumen – Summe letzte Woche	„Wert“ + m ³ + w
5	Volumen – Summe letzter Monat	„Wert“ + m ³ + m
6	Volumen – Summe letztes Jahr	„Wert“ + m ³ + y
7	Volumen – Summe seit Reset	„Wert“ + m ³ + Σ
8	Kosten – aktueller Wert des letzten Intervalls	„Wert“ + €
9	Kosten – Summe letzte Stunde	„Wert“ + € + h
10	Kosten – Summe letzter Tag	„Wert“ + € + d
11	Kosten – Summe letzte Woche	„Wert“ + € + w
12	Kosten – Summe letzter Monat	„Wert“ + € + m
13	Kosten – Summe letztes Jahr	„Wert“ + € + y
14	Kosten – Summe seit Reset	„Wert“ + € + Σ

- Erscheint statt m³ das Euro-Zeichen, werden die jeweiligen Kosten angezeigt.
- Erscheint zusätzlich der Schriftzug „forecast“ (Vorhersage), liegt zum gerade angezeigten Zeitraum noch kein vollständiger Verbrauchswert vor, es wird eine Vorhersage auf Basis des jeweils eingestellten Kostenfaktors errechnet und angezeigt.
- In der Anzeige bleibt anschließend der zuletzt gewählte Wert sichtbar.
- Die jeweilige Einheit blinkt, bis eine andere Taste gedrückt wird oder 10 Sekunden ohne Drücken einer weiteren Taste abgelaufen sind.

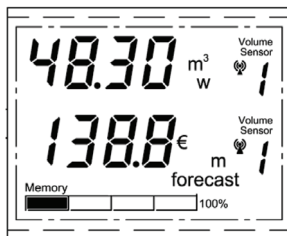
Anzeigebeispiel Gassensor:

Anzeigebereich A:

Gasverbrauch („48,30 m³“) am „Volume Sensor 1“ über den Zeitraum von einer Woche („w“), wobei der angezeigte Wert auf real erfassten Daten beruht (kein „forecast“).

Anzeigebereich B:

Kostenvorhersage („138,8€“ und „forecast“) über einen Monat („m“) für den „Volumen Sensor 1“.



g) Löschen eines Sensors

Sollen verschiedene Verbraucher in kurzer Zeit mit einem mobilen Energiezähler überprüft werden, ist es notwendig, für jeden zu testenden Verbraucher die Daten des vorherigen zu löschen. Nur so ist sichergestellt, dass z. B. die Berechnung von Durchschnittswerten oder Hochrechnungen auf der Basis der richtigen Daten erfolgt.

Um einen einzelnen Sensor manuell zu löschen, gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie gemäß Kapitel 11. c) den gewünschten Sensor aus (Sensoradresse blinkt).
- Drücken Sie innerhalb der nächsten 10 Sekunden die Tasten T2 und T3 gemeinsam.
- Es erscheint der Schriftzug „rES“.
- Drücken Sie kurz die Taste T1. Die Datensätze des Sensors werden gelöscht und das Gerät kehrt zur Grundanzeige zurück.

Wird statt T1 eine andere Taste gedrückt bzw. für 10 Sekunden keine Taste gedrückt, werden die Daten nicht gelöscht und das Gerät kehrt zur Grundanzeige zurück.

- Nach der Anzeige von 4 Strichen wird der Sensor gelöscht. Um den Sensor wieder zu empfangen, ist eine Neusynchronisation entsprechend dem Abschnitt 11. j) erforderlich.



Hinweis:

Ein Sensor wird automatisch gelöscht, wenn mehr als 12 Stunden kein gültiger Datenempfang erfolgt ist (siehe auch Kapitel 12. d), „Empfangsanzeige“).

Somit lassen sich Sensoren auch dadurch löschen, dass sie für mehr als 12 Stunden außer Betrieb genommen werden.

h) Mehrverbrauchsalarm

Der Energiemonitor verfügt über eine Alarmfunktion bei der Überschreitung festgelegter Leistungen (Energieverbräuche) der aktuell angezeigten Sensoren (Anzeigebereich A oder B). Ist die aktuelle Leistung (Leistung im letzten Messintervall) größer als der unter „Leistungsgrenzwert (Mehrverbrauchsalarm) PA einstellen“ definierte Grenzwert (vgl. Kapitel 11. i), so erfolgt ein akustischer Alarm, der wie folgt dargestellt wird:

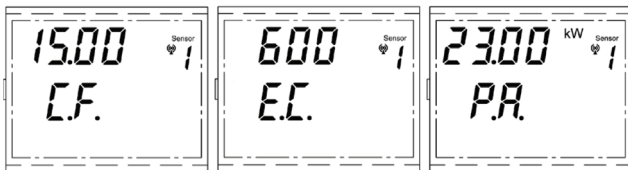
- Auf dem Display muss in Anzeigebereich A oder B ein Messwert des entsprechenden Sensors aufgerufen werden (bzw. dargestellt sein).
- Liegt der Mehrverbrauchsalarm vor, so ertönt 3 Sekunden nach der Messwernerfassung ein Alarmton 5-mal im Sekunden-Takt.
- Das nächste Auslösen des Alarmtones erfolgt frühestens wieder nach der nächsten Messwernerfassung (typ. nach 5 Minuten).

i) Konfiguration der Sensorparameter

- Für jeden Sensor lassen sich, soweit von diesem unterstützt bzw. sinnvoll, ein individueller Kostenfaktor (CF), eine Zählerkonstante (EC, Umdrehungen der Zählerscheibe je kWh, Wert steht auf Ihrem Stromzähler), sowie ein Leistungsgrenzwert (Mehrverbrauchsalarm, PA) einstellen.

Dabei sind bereits ab Werk Werte voreingestellt (siehe entsprechendes Kapitel), die nur verändert werden müssen, wenn Ihre individuellen Werte davon abweichen.

- Die Einstellung des jeweiligen Wertes erfolgt im oberen Anzeigebereich A. Im unteren Anzeigebereich B wird der einzustellende Parameter angezeigt.
- Die erstmalige Einstellung dieser Parameter sollte direkt nach der automatischen Synchronisation erfolgen.



Bitte beachten!

Die Einstellung der Zählerkonstante EC ist nur bei „ES-1“ möglich. Bei anderen Sensoren wird dieser Schritt übersprungen.

Beim Gaszähler-Sensor „ES-4“ lässt sich nur der Kostenfaktor einstellen.

► Kostenfaktor CF einstellen

Der Kostenfaktor ist die Berechnungsgrundlage für die Kosten pro verbrauchter Einheit (Ct/kWh bzw. Ct/m³). Das Gerät berechnet über diesen Parameter die aus dem Verbrauch resultierenden Strom- bzw. Gasverbrauchskosten für jeden Sensor getrennt.

Der Kostenfaktor wird in Ct/kWh (für Stromsensoren) bzw. in Ct/m³ (für Gassensoren) angegeben.

Diese Werte entnimmt man üblicherweise der Strom- und Gasrechnung.



Hinweis:

Ggf. rechnet der Energieversorger den Gaspreis nicht in Ct/m³ sondern in Ct/kWh ab.

Die Umrechnung vom gemessenen Volumen m³ zum vom Energieversorger abgerechneten Energiewert kWh ist üblicherweise auf der Gasrechnung angegeben. Ansonsten kann dieser Wert beim örtlichen Energieversorger erfragt werden.

Dieser Umrechnungsfaktor ist bei der Eingabe des Kostenfaktors für den Gassensor zu berücksichtigen.

Zur Einstellung des Parameters Kostenfaktor gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie nach Kapitel 11. c) den gewünschten Sensor aus.
- Drücken Sie die Tasten T1 und T2 so lange, bis die Anzeige zur Kostenfaktoranzeige wechselt:



- Bei den Strom- und Gassensoren werden die Werte in Euro-Cent dargestellt.

Zugelassener Wertebereich:

Stromsensoren: 0,01 Euro-Cent/kWh bis 99,99 Euro-Cent/kWh

Gassensoren: 0,01 Euro-Cent/m³ bis 99,99 Euro-Cent/m³

Voreingestellte Werte:

Stromsensoren: 0,1500 Euro/kWh

Gassensor: 0,6300 Euro/m³

- Drücken Sie Taste T3 kurz, jetzt wird mit jedem Tastendruck der Kostenfaktor heraufgezählt. Bei längerem Drücken von Taste T3 erfolgt ein schnelleres Heraufzählen bis zum gewünschten Wert.
- Nach Einstellen des gewünschten Wertes warten Sie, bis das Gerät zur Grundanzeige zurückkehrt.

► Zählerkonstante EC einstellen

Die Zählerkonstante gibt an, wie viele Umdrehungen in der Minute die Zählerscheibe bei einem Energieverbrauch von 1 kWh macht. Dieser Parameter kann von Zähler zu Zähler variieren und ist als Wert im Typenschild des Energiezählers angegeben.

Typische Werte für Zähler in Privathaushalten sind 150 U/kWh oder 96 U/kWh.

Nur wenn dieser Wert korrekt eingegeben ist, kann das Energie-Mess-System den Energieverbrauch und die Leistungswerte korrekt berechnen.

Zur Einstellung des Parameters ist wie folgt vorzugehen:

- Wählen Sie nach Kapitel 11. c) den gewünschten Sensor aus.
- Drücken Sie die Tasten T1 und T2 so lange, bis die Anzeige zur Kostenfaktoranzeige (CF) wechselt.
- Drücken Sie kurz die Taste T2. Die Anzeige wechselt zur Zählerkonstante EC:



Zugelassener Wertebereich:

1,0 U/kWh bis 6000 U/kWh

Ab 999,9 U/kWh entfällt die Nachkommastelle

Voreingestellter Wert:

150 U/kWh

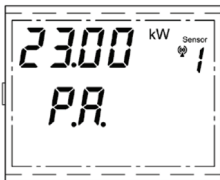
- Drücken Sie Taste T3 kurz, jetzt wird mit jedem Tastendruck der Wert der Zählerkonstante heraufgezählt. Bei längerem Drücken von Taste T3 erfolgt ein schnelleres Heraufzählen bis zum gewünschten Wert.
- Nach Einstellen des gewünschten Wertes warten Sie, bis das Gerät zur Grundanzeige zurückkehrt.

► Leistungsgrenzwert (Mehrverbrauchsalarm) einstellen

Der Leistungsgrenzwert kann nur für Sensoren zur Messung elektrischer Energie eingestellt werden. Dieser Wert ist der Grenzwert, bei dessen Überschreiten der Mehrverbrauchsalarm ausgelöst wird (vgl. auch Kapitel 11. h) „Mehrverbrauchsalarm“).

Zur Einstellung des Parameters ist wie folgt vorzugehen:

- Wählen Sie nach Kapitel 11. c) den gewünschten Sensor aus.
- Drücken Sie die Tasten T1 und T2 so lange, bis die Anzeige zur Kostenfaktoranzeige (CF) wechselt.
- Drücken Sie kurz die Taste T2. Die Anzeige wechselt zur Zählerkonstante (EC).
- Drücken Sie nochmals kurz die Taste T2. Die Anzeige wechselt zum Mehrverbrauchsalarm PA:



Zugelassener Wertebereich:

1 W bis 4000 W für „ES-1“ in 1-W-Schritten

10 W bis 40 kW für „ES-2“ in 10-W-Schritten

Voreingestellter Wert:

2300 W für „ES-1“

23 kW für „ES-2“

- Drücken Sie Taste T3 kurz, jetzt wird mit jedem Tastendruck der Wert heraufgezählt. Bei längerem Drücken von Taste T3 erfolgt ein schnelleres Heraufzählen bis zum gewünschten Wert.

Nach Erreichen des Endwertes (40 kW / 4000 W) erfolgt der Sprung zur Anzeige „- - -“. Dies bedeutet, dass der Mehrverbrauchsalarm deaktiviert ist.

- Nach Einstellen des gewünschten Wertes warten Sie, bis das Gerät zur Grundanzeige zurückkehrt.
- Um den Mehrverbrauchsalarm zu deaktivieren, stellen Sie „- - -“ ein.

j) Nachträgliches Anmelden neuer Sensoren

► Automatische Anmeldung:

- 1 x täglich in der Nacht erfolgt eine automatische Neusynchronisation.
Dabei werden alle neu empfangenen Sensoren automatisch erfasst und abgespeichert.

► Manuelle Anmeldung:


- Drücken Sie alle drei Tasten T1, T2, T3 gleichzeitig, bis der Schriftzug „SyNC“ erscheint. Jetzt startet eine neue Synchronisation.
- Für alle neu gefundenen Sensoren ist anschließend die Konfiguration wie in Kapitel 11. i) beschrieben auszuführen.

12. Sonstige Funktionen

a) Uhrzeit und Datum einstellen

Die Einstellung der Uhrzeit und des Datums erfolgt während der Initialisierung, d. h. direkt nach dem Einlegen der Batterien. Eine nachträgliche Änderung der Uhrzeit am Gerät ist nicht möglich.

b) Batterie-Warnung, Batteriewechsel

- Erscheint unten im Display das Lo-Bat-Symbol (), sind die Batterien erschöpft und baldmöglichst zu wechseln.
- Um einen Datenverlust zu verhindern, muss der Energiemonitor während des Batteriewechsels mit dem Computer verbunden sein. Da das Gerät dann über USB mit Strom versorgt wird, arbeitet es auch während des Batteriewechsels ordnungsgemäß weiter. So kommt es weder zu Empfangsausfällen noch zu Datenverlust.
- Der Wechsel ist entsprechend Kapitel 10. b) vorzunehmen. Beachten Sie das Kapitel „Entsorgung“.

c) Zurückstellen auf Werkseinstellung

- Nehmen Sie die Batterien aus dem Gerät.
- Drücken Sie die Taste T2 und halten Sie diese gedrückt, während Sie die Batterien wieder polrichtig in das Batteriefach einlegen.
- Jetzt sind alle Benutzerwerte auf die Werkseinstellung zurückgesetzt sowie die Spitzenwerte gelöscht.
- Das Gerät startet wie unter Kapitel 10. c) beschrieben.
- Alle gespeicherten Datensätze werden gelöscht.

d) Empfangsanzeige

- Sobald und solange der gewählte Sensor korrekt empfangen wird, erscheint das kleine Antennensymbol im Display konstant.
- Liegt ein Empfangsausfall vor, der länger als 40 Minuten andauert, blinkt das Antennensymbol. Die zuletzt empfangenen Werte werden weiter angezeigt.
- Bei einem Empfangsausfall von mehr als 12 Stunden wird das Antennensymbol nicht mehr angezeigt und in der zugehörigen Werteanzeige wird „- - -“ angezeigt.
- Ist der Empfangsausfall nur auf eine Funkstörung zurückzuführen, d. h. der Sensor an sich arbeitet korrekt weiter, so gehen die Verbrauchsdaten über den Gesamtenergieverbrauch des Sensors nicht verloren. Die Daten werden bei der nächsten korrekten Datenübertragung aktualisiert.

e) Verbinden mit dem Computer/Treiberinstallation

- Auf der Rückseite des Geräts befindet sich oberhalb des Fußes die USB-Schnittstelle zur Verbindung mit dem Computer. Für den Anschluss an einen USB-Port des Computers wird das beiliegende USB-Kabel mit Stecker Typ A und Stecker Mini-B, 5-polig, benötigt.
- Beim erstmaligen Anschließen des Gerätes erkennt der Computer das Gerät automatisch. Das Betriebssystem meldet sich dann mit „Neue Hardwarekomponente gefunden“.
- Nachdem das USB-Gerät so erkannt wurde, startet automatisch der „Assistent für das Suchen neuer Hardware“. Zur Installation des Treibers ist den Anweisungen auf dem Bildschirm Folge zu leisten. Der Treiber steht auf der mitgelieferten CD zur Verfügung.

f) Software-Installation

Für den Betrieb der Software ist als Betriebssystem mindestens Windows XP/2000 erforderlich.

Für die Installation der Software gehen Sie wie folgt vor:

- Schließen Sie das Gerät über ein USB-Kabel an einen USB-Port des Rechners an und installieren Sie den Treiber wie unter Kapitel 12. e) beschrieben.
- Legen Sie die mitgelieferte CD in das entsprechende Laufwerk Ihres Rechners ein.
- Es erscheint ein Start-Bildschirm, der die Schritte für die Installation beschreibt.
- Folgen Sie diesen Anweisungen Schritt für Schritt bis zum Abschluss der Installation.

- Startet die Installation nicht automatisch, so starten Sie bitte das Programm „Setup.exe“ im Hauptverzeichnis der CD.
- Nach der Installation kann das Programm „Energy Professional“ über ein Symbol auf dem Desktop oder über das entsprechende Programmmenü gestartet werden.
- Die Programmbeschreibung finden Sie im Hilfemenü.

g) Datenlogger

- Alle von den Sensoren übertragenen Messwerte werden im Speicher des „Energy Control 3000 USB“ abgelegt.
- Zu jedem Wert wird die zugehörige Zeitinformation gespeichert.
- Der Speicherfüllstand wird in der Memory-Grafik am unteren Displayrand angezeigt:



Bedeutung der Anzeige:

kein Feld ausgefüllt:	Füllstand im Bereich 0-24%
1 Feld ausgefüllt:	Füllstand im Bereich 25-49%
2 Felder ausgefüllt:	Füllstand im Bereich 50-74%
3 Felder ausgefüllt:	Füllstand im Bereich 75-89%
3 Felder ausgefüllt, 4. Feld blinkt:	Füllstand im Bereich 90-99%
4 Felder ausgefüllt:	Speicher voll (100%)

- Die Aufzeichnungsdauer ist von der Anzahl der installierten Sensoren abhängig. Wird nur ein Energie-Sensor erfasst, so können bis zu 108 Tage aufgezeichnet werden, bei 2 Sensoren sind es 54 Tage und bei „Vollausstattung“ mit 12 Sensoren lassen sich immerhin noch Daten für 9 Tage speichern.
- Die Daten können jederzeit über die USB-Schnittstelle (Rückseite, unten) über die Software ausgelesen werden.

Erfolgt dieses Auslesen nicht, wird der Speicher schrittweise, beginnend bei den ältesten Daten, mit neuen Daten überschrieben. Das Überschreiben erfolgt blockweise.

13. Hinweise zur Störungsbeseitigung

Mögliche Störungen, die die ordnungsgemäße Anzeige der gesendeten Messwerte behindern, sind:

Kein Empfang

- Der Abstand zwischen Sender und Empfänger ist zu groß.
- Abstand zwischen Sender/Empfänger verringern.
- Stark abschirmende Materialien befinden sich zwischen Sender und Empfänger (dicke Wände, Stahlbeton,...)
- Andere Position für Sender oder Empfänger suchen. Siehe dazu auch Kapitel 14.

Sender wird von Störquelle überlagert

- Störquelle (Funkgerät, Funkkopfhörer/-lautsprecher) beseitigen oder andere Position für Sender und Empfänger suchen.
- Oft sind Störungen nur zeitlich begrenzt vorhanden (Funksprechverkehr) bzw. können sehr einfach beseitigt werden. Werden in Ihrem Haus oder in der Nachbarschaft z. B. Funkkopfhörer, Funk-Baby-Überwachungsgeräte oder ähnliche Geräte auf dem gleichen Frequenzband betrieben, ist deren Einschaltdauer meist zeitlich begrenzt.

Die meisten dieser Geräte ermöglichen einen Wechsel auf eine störungsfreie Frequenz. Eine solche Maßnahme kann Störungen wirkungsvoll ausblenden.

14. Reichweite

Die Freifeldreichweite, d. h. die Reichweite bei Sichtkontakt zwischen Sender und Empfänger, beträgt unter optimalen Bedingungen 100m. Wände und selbst Stahlbetonkonstruktionen können durchdrungen werden, wobei sich die Reichweite jedoch entsprechend reduziert.

Eine verminderte Reichweite kann folgende Ursachen haben:

- Hochfrequenzstörungen aller Art
- Bebauung jeder Art oder Vegetation
- Der Abstand des Senders oder Empfängers zu leitenden Flächen oder Gegenständen (auch zum menschlichen Körper oder Erdboden) beeinflusst die Strahlungscharakteristik und somit die Reichweite.
- Breitbandstörungen in Stadtgebieten können Pegel erreichen, die den Signal- Rauschabstand im gesamten Frequenzband verkleinern, wodurch sich die Reichweite verringert.
- Geräte mit benachbarten Arbeitsfrequenzen können ebenfalls den Empfänger beeinflussen.
- Schlecht abgeschirmte bzw. offen betriebene Computer können in den Empfänger einstrahlen und die Reichweite vermindern.

15. Entsorgung

a) Allgemein



Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

b) Batterien und Akkus

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



Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit nebenstehenden Symbolen gekennzeichnet, die auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind: Cd=Cadmium, Hg=Quecksilber, Pb=Blei (Bezeichnung steht auf der Batterie/Akku z.B. unter den links abgebildeten Mülltonnen-Symbolen).



Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, unseren Filialen oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden!

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

16. Handhabung

- Schützen Sie das Produkt vor Feuchtigkeit, Kälte, Hitze, Staub und direkter starker Sonneneinstrahlung.
- Zerlegen Sie das Produkt niemals. Lassen Sie eine evtl. nötige Reparatur ausschließlich von einer entsprechenden Fachwerkstatt durchführen, ansonsten erlischt die Zulassung und die Garantie/Gewährleistung.
- Platzieren Sie das Produkt so, dass es nicht von Kindern erreicht werden kann.
- Entnehmen Sie bei längerem Nichtgebrauch die Batterien aus dem Gerät.

17. Wartung und Reinigung

Das Produkt ist für Sie wartungsfrei, öffnen/zerlegen Sie es niemals.

Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen, sauberen und weichen Tuch.

Üben Sie niemals einen mechanischen Druck auf das Display aus. Dadurch kommt es nicht nur zu Kratzspuren, sondern das Display kann auch beschädigt werden.

Staub kann mit einem sauberen, weichen Pinsel und einem Staubsauger sehr leicht entfernt werden.

18. Konformitätserklärung (DOC)

Hiermit erklärt der Hersteller, dass sich dieses Produkt in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG befindet.



Die Konformitätserklärung zu diesem Produkt finden Sie unter www.conrad.com.

19. Technische Daten

Anzahl der Anzeigebereiche im Display:	2
Anzahl der externen Sensoren:	max. 12
Sensoren „ES-2“:	4
Sensoren „ES-4“:	4
Sensoren „ES-1“, „ES-3“, „ES-5“:	4
Übertragungsintervall der Sensoren:	5 Minuten
Empfangsfrequenz:	868,35 MHz
Reichweite im Freifeld:	bis zu 100 m, siehe Kapitel 14
Mehrverbrauchsalarm:	für alle Sensoren getrennt aktivierbar
Wertebereich Mehrverbrauchsalarm:	1 - 4000 W („ES-1“)
.....	10 W - 40 kW („ES-2“)
Kostenfaktor:	für alle Sensoren getrennt einstellbar
Kostenfaktor-Wertebereich:	0,0001 Eur/kWh bis 0,9999 Eur/kWh
Zählerkonstante:	für alle „ES-2“ getrennt einstellbar
Zählerkonstante-Wertebereich:	1,0 U/kWh bis 6000 U/kWh
Spannungsversorgung:	3 x Mignon/AA
Umgebungstemperaturbereich:	0 °C bis 50 °C
Display-Abmessungen (B x H):	56 x 40,5 mm
Montageart:	Aufstellfuß oder Wandmontage
Gehäuse-Abmessungen (B x H x T):	104 x 145 x 55 mm (mit Fuß)
.....	104 x 128 x 33 mm (ohne Fuß)

	Page
1. Introduction	37
2. Prescribed Use	37
3. Scope of Delivery	38
4. Explanations of Symbols	38
5. Functional Description	39
6. Safety Instructions	40
7. Notes on Batteries and Rechargeable Batteries	40
8. Measuring Values Recorded and Displayed	42
a) Consumption	42
b) Energy/Volume	42
c) Costs	43
9. Operating and Display Elements	44
10. Initial Operation	45
a) Installing the Base	45
b) Inserting the Batteries	45
c) Initialization	45
11. Operation	47
a) Button Functions	47
b) Selecting the Display Level	47
c) Selecting the Sensor	47
d) Selecting the Display Value (Energy/Costs, Forecast)	48
e) Selecting the Consumption Value (Average / Peak Value)	50
f) Selecting the Display Value (Gas Consumption/Costs, Forecast)	52
g) Deleting the Values of a Sensor	54
h) Over-consumption Alarm	54
i) Configuration of Sensor Parameters	55
Setting the Cost Factor CF	55
Setting the Meter Constant EC	57
Setting the Consumption Limit Value (Over-consumption Alarm)	58
j) Later Registration of New Sensors	59

	Page
12. Other Functions	60
a) Setting the Time and Date	60
b) Battery Warning, Replacing the Batteries	60
c) Restoring the Factory Settings	60
d) Reception display	61
e) Connection to Computer / Driver Installation	61
f) Software Installation	61
g) Data Logger	62
13. Notes on Troubleshooting	63
14. Range	64
15. Disposal	65
a) General information	65
b) Batteries and Rechargeable Batteries	65
16. Handling	65
17. Maintenance and Cleaning	66
18. Declaration of Conformity	66
19. Technical Data	67

1. Introduction

Dear customer,

With the purchase of this Voltcraft®Plus product you have made a very good decision, for which we would like to thank you.

You have acquired a high-quality product from a brand name family which is proven in professional competence and permanent innovation in the field of measuring, charging and power technology.

The products of the Voltcraft®Plus family offer solutions for demanding applications both for ambitious hobby electricians as well as for professional users. Voltcraft®Plus offers reliable technology at an exceptional cost-performance ratio. We already know: Your decision for a Voltcraft®Plus product is the beginning of a long and successful cooperation.

And now enjoy your new Voltcraft®Plus product!

2. Prescribed Use

The "Energy Control 3000 USB" is designed for the reception, evaluation and display of data from the energy sensors of the "Energy Control 3000" system as well as for saving the data and exporting them to a PC via a USB interface.

The product may only be used in dry interiors, it must not get damp or wet. No part of the product may be modified or rebuilt.

The product must be operated with 3 batteries of type Mignon/AA.

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. In addition, the guarantee expires.

All company names and product designations contained herein are trademarks of the respective owners. All rights are reserved.

3. Scope of Delivery

- "Energy Control 3000 USB"
- Base
- USB cable
- CD with driver/software
- Operating manual



If you have purchased a set, an additional sensor with operating manual is also included.

4. Explanations of Symbols



The lightning flash within a triangle is used to alert you to potential personal injury hazards such as electric shock.



The symbol with the exclamation mark in a triangle points towards particular dangers associated with handling, function or operation.



The "hand" symbol indicates special tips and notes on operation.

5. Functional Description

The "Energy Control 3000 USB" reception device is part of the "Energy Control 3000" device system for recording energy consumption, energy costs and power consumption of electrical devices as well as gas consumption.

Via radio-control, the device can receive data from up to 12 measuring sensors of type "ES-1" (socket sensor), "ES-2" (electricity meter reading sensor), "ES-3" (top hat rail sensor), "ES-4" (gas meter sensor) and "ES-5" (solar feed sensor), as well as calculate and display the data for each sensor depending on the selection.

Functional overview:

- Current data display: Energy consumption, current consumption, peak consumption, gas consumption quantity
- Display of current and forecasted costs for different time periods based on an adjustable cost factor
- Automatic creation of consumption and cost forecasts for various time periods
- Calculation and display of average consumption
- Direct comparison between several consumption points
- Alarm when adjustable limits of power consumption are exceeded
- Integrated data logger with memory display, data recording up to 108 days (1 sensor; 12 sensors: 9 days)

6. Safety Instructions



In case of any damages which are caused due to failure to observe these operating instructions, the guarantee will expire! We do not assume any liability for resulting damages!

Nor do we assume liability for damage to property or personal injury caused by improper use or the failure to observe the safety instructions. The guarantee will expire in any such case.

- Operate the device in dry interior spaces only. The product must not get damp or wet. Avoid the effects of dust as well as sunlight and heat.
- The product is not a toy and should be kept out of reach of children!
- Do not leave packaging material unattended. It may become dangerous playing material for children!
- Handle the product carefully and do not drop it; knocks, blows or a fall even from a low height can damage it.

7. Notes on Batteries and Rechargeable Batteries

- Keep batteries/rechargeable batteries out of the reach of children.
- Always observe correct polarity (positive/+ and negative/-) when inserting the rechargeable batteries or batteries.
- Do not leave batteries/rechargeable batteries lying around openly. There is a risk of batteries being swallowed by children or pets. In such a case, seek immediate medical care.
- Leaking or damaged batteries/rechargeable batteries might cause acid burns when coming into contact with skin; therefore, use suitable protective gloves.
- Make sure that batteries/rechargeable batteries are not short-circuited, taken apart or thrown into fire. They might explode!
- Conventional batteries must not be re-charged. They might explode! Only charge rechargeable batteries intended for this purpose.
- In the case of disuse for a longer period of time (e.g. storage), remove the inserted batteries/rechargeable batteries. Old batteries can leak and cause damage.

- Always exchange the whole set of batteries/rechargeable batteries, only use batteries/rechargeable batteries of the same type by the same manufacturer and of the same charging state (don't mix full batteries with half-full or empty batteries/rechargeable batteries).
- Never mix batteries and storage batteries.
- For the environmentally friendly disposal of batteries and rechargeable batteries, please read the chapter "Disposal".



In general, it is possible to operate the product with rechargeable batteries.

However, due to the lower voltage of rechargeable batteries (rechargeable battery = 1.2V, battery = 1.5V) and the lower capacity there is a shorter operating time, the radio range can also be reduced.

This is why we especially recommend the use of high-quality alkaline batteries, to allow a long and safe service life.

The "Energy Control 3000 USB" requires three type AA/Mignon batteries (e.g. Conrad item number 650117, order 3x).

8. Measuring Values Recorded and Displayed

As standard, the sensors of the "Energy Control 3000" system transfer the data for energy consumption (or consumed quantity with gas meters) and peak consumption during the last measuring interval (5 minutes).

The "Energy Control 3000 USB" display unit processes these data and in principle provides the following measuring values:

a) Consumption (Power)

Power [P], i.e. consumption, is shown in kilowatt (kW) or megawatt (MW) (only with sensors for electrical energy).

The following values can be read:

- Value of last measuring interval (current value)
- Peak value of the last measuring interval
- Average value of the last hour, last day, last week, last month and last year since reset
- Peak values of the last hour, last day, last week, last month and last year since reset

In addition, an over-consumption alarm is implemented. If the power consumption of the sensor displayed exceeds a specific user-defined alarm value, the device sounds an acoustic alarm.

b) Energy/Volume

Energy [W] is shown in kilowatt hours (kW/h) or megawatt hours (MW/h) (only with sensors for electrical energy). With volume meters (e.g. gas meters) the consumed volume (quantity) [V] is displayed in cubic meters (m³).

The following values can be read:

- Value of last measuring interval (current value)
- Total value of the last hour, last day, last week, last month and last year since reset
- Energy consumption forecast:

If no (complete) data are available for the requested time period, a projection is calculated based on the measuring values available up to now.

This projection is marked as "Forecast" in the display.

Example:

Data are available for 10 days. Thus, the "energy consumption last week" can be determined exactly, "energy last month" however is calculated for 30 days (= 1 month) based on the 10 days.

c) Costs

The consumption costs [K] are shown in Euro (€) or kilo-Euro (k€).

The energy monitor determines these consumption costs from the entered cost factor and the measured or forecasted consumption data.

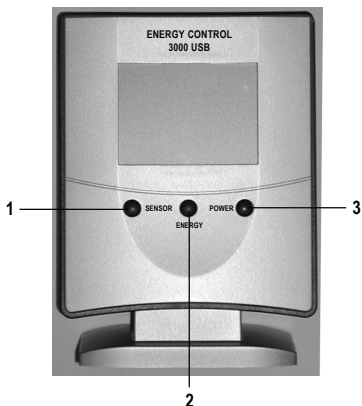
The following values can be read:

- Value of last measuring interval (current value)
- Total value of the last hour, last day, last week, last month and last year since reset
- Cost forecast:

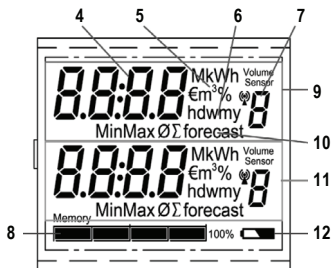
The forecast is based on the available measuring values in the same way as the calculation of energy data for time periods without a valid data base. This projection is marked as "Forecast" in the display.

9. Operating and Display Elements

- 1 T1 "SENSOR" button
- 2 T2 "ENERGY" button
- 3 T3 "POWER" button



- 4 Measuring value
- 5 Unit
- 6 Time reference
- 7 Sensor
- 8 Memory display
- 9 Display area A
- 10 Status display
- 11 Display area B
- 12 Battery warning



10. Initial Operation

a) Installing the Base

If you don't mount the device on the wall using the hanging loop, you need to install the base included in the delivery.

To do this, insert the two lower claws of the base from behind into the slots below the battery compartment and swivel the base forward until the other two claws engage in the slots of the bottom of the display unit.

b) Inserting the batteries



When you insert the batteries, all existing data records are deleted.

However, the settings you specified (configuration of sensor parameters) are retained. In order to delete these as well and restore the factory settings, please see the section "Restoring the Factory Settings".

- Before initial operation of the display unit, first start up the sensors of the "Energy Control 3000" energy measuring system according to their operating manuals. You can see that their signals are being sent when the red status LED on the sender lights up.

If several sensors are implemented, it is important that they are addressed individually and initialized for different times in order to allow for staggered data reception and a unique address per sensor.

- Once the sensors are in operation, open the battery compartment on the back of the "Energy Control 3000 USB" and insert three Mignon/AA batteries, making sure the poles are placed in the correct direction (note plus/+ and minus/-). There is a corresponding illustration in the battery compartment.
- Close the battery compartment.

c) Initialization

Proceed as follows:

1. After inserting the batteries, all available segments are shown in the display (see chapter 9) for approx. 2 seconds (display test).
2. Then, the firmware version appears on the display for approx. 3 seconds.
3. The time is displayed with the hour digit blinking. Set the current hour using the T3 button.

- Use the T2 button to switch to the minute digit which then blinks. Set the current minute using the T3 button.
- Use the T2 button to switch to the year digits, which then blink. Set the current year using the T3 button.
- Use the T2 button to switch to the month digit, which then blinks. Set the current month using the T3 button.
- Use the T2 button to switch to the day digit, which then blinks. Set the current date using the T3 button.
- Finally, press the T2 button again. Now, "SYnc" appears in the display.

Now, all sensors in operation in the reception area are automatically recorded and saved. This process lasts approx. 12 minutes.

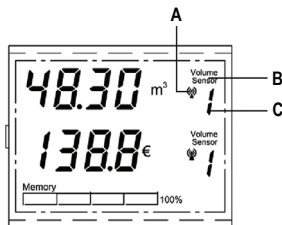


During this time, operation of the device is not possible.

Since the sensors transmit data every 5 minutes, the reception of all available sensors is guaranteed during this time.

- After the synchronization has been completed, the basic display is shown:

- A Reception display
- B Sensor type
- C Sensor address



The following data appear:

Upper display area: Energy (kWh) or volume (m³)

Lower display area: Costs (Euro) according to pre-set cost factor



At initial operation, the data of the sensor with the lowest (numerical) address are displayed (in the example illustration above, this is the gas meter sensor).

11. Operation

a) Button Functions

► 1. Main functions

Button	Designation	Main function
T1	"SENSOR"	Sensor selection
T2	"ENERGY"	Display of energy/volume; costs
T3	"POWER"	Display of consumption/peak consumption (except gas sensor)

► 2. Basic operation

The device is operated by pressing the three buttons for a short or a long time:

- Short button press: Press button for <1 second
- Long button press: Press button for >3 seconds

If no button is pressed for approx. 10 seconds, the device returns to the basic display, although the setting selected last in the relevant display remains (except for configuration displays).

b) Selecting the display area

- In the basic display, short button presses can be used only for selections in the upper display area (display area A, see chapter 9).
- To switch to the lower display area (display area B, see chapter 9), first press a button and hold until a display in the lower display field starts blinking. Another long button press switches back to display area A.

c) Selecting a Sensor

► 1. Press T1 briefly

- Sensors in the current display are counted upward with each press of the button.
- The sensor address blinks until another button is pressed or 10 seconds have elapsed without pressing another button.

The data of the selected sensor are displayed.



Notes:

You can only select sensors from which data have already been received. Unassigned sensor addresses are skipped.

First, the sensors for electrical energy are switched (sensors 1...8), followed by the volume sensors (1...4).

► 2. Press T1 and hold

- Change from one display area to the other.
- The sensor address blinks until another button is pressed or 10 seconds have elapsed without pressing another button.
- Press T1 briefly, sensors are counted up with each press.

d) Selecting the Display Value (Energy/Costs, Forecast)

- In the display area that is active at the moment (see b), you can call up the individual measuring and cost values in the following order by briefly pressing the T2 button:

Display sequence for energy and costs		
No.	Measuring value	Active segments
1	Energy – current value of last interval	"Value" + kWh
2	Energy – total of last hour	"Value" + kWh + h
3	Energy – total of last day	"Value" + kWh + d
4	Energy – total of last week	"Value" + kWh + w
5	Energy – total of last month	"Value" + kWh + m
6	Energy – total of last year	"Value" + kWh + y
7	Energy – total since reset	"Value" + kWh + Σ
8	Costs – current value of last interval	"Value" + €
9	Costs – total of last hour	"Value" + € + h
10	Costs – total of last day	"Value" + € + d
11	Costs – total of last week	"Value" + € + w
12	Costs – total of last month	"Value" + € + m
13	Costs – total of last year	"Value" + € + y
14	Costs – total since reset	"Value" + € + Σ

- If the Euro sign (€) is shown instead of kWh, the relevant costs are displayed.
- If in addition the word "forecast" is displayed, there is no complete consumption value for the indicated time period and a forecast is calculated and displayed based on the currently defined cost factor.
- In the display, the value that was selected last remains visible.
- The relevant unit blinks until another button is pressed or 10 seconds have elapsed without pressing a button.

Display example

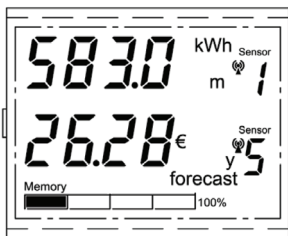
Energy sensor:

Display area A:

Energy consumption ("583 kWh") from "Sensor 1" over the period of one month ("m"), where the value displayed is based on actually recorded data (no "forecast").

Display area B:

Cost forecast ("26.28 €" and "forecast") over the period of one year of operation ("y") for "sensor 5".



e) Select Consumption Value (Average / Peak Value)

- In the display area that is active at the moment (see b), you can call up the individual consumption values in the following sequence by briefly pressing the T3 button:

Display sequence for consumption and peak consumption		
No.	Designation	Active segments
1	Consumption – average of last interval	"Value" + kW + \emptyset
2	Consumption – average of last hour	"Value" + kW + \emptyset + h
3	Consumption – average of last day	"Value" + kW + \emptyset + d
4	Consumption – average of last week	"Value" + kW + \emptyset + w
5	Consumption – average of last month	"Value" + kW + \emptyset + m
6	Consumption – average of last year	"Value" + kW + \emptyset + y
7	Consumption – average since reset	"Value" + kW + \emptyset + Σ
8	Peak consumption – last interval	"Value" + kW + Max
9	Peak consumption – last hour	"Value" + kW + Max + h
10	Peak consumption – last day	"Value" + kW + Max + d
11	Peak consumption – last week	"Value" + kW + Max + w
12	Peak consumption – last month	"Value" + kW + Max + m
13	Peak consumption – max value since reset	"Value" + kW + Max + Σ

- If "Max" is displayed instead of " \emptyset ", the corresponding peak values of the past time period are shown (here, "year" is left out).

In addition, 3 seconds after letting go of the button, the time when the peak value occurred is displayed in the sequence of "time, date" (without year).

Afterwards the display returns to the peak value.

- In the display, the value that was selected last remains visible.
- The relevant unit blinks until another button is pressed or 10 seconds have elapsed without pressing a button.

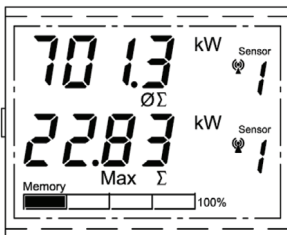
Display example

Display area A:

Average consumption ("701.3 kW" and "ø") at sensor 1 since the last reset ("Σ") or since installation of the system.

Display area B:

Peak consumption ("22.38 kW" and "Max") since reset ("Σ") at sensor 1.



f) Selecting the Display Value (Gas Consumption/Costs, Forecast)

- If you have selected a volume such as a gas meter sensor in the display area that is active at the moment (see b), you can call up the individual measuring and cost values in the following sequence by briefly pressing the T2 button:

Display sequence for volume and costs		
No.	Measuring value	Active segments
1	Volume – current value of last interval	"Value" + m ³
2	Volume – total of last hour	"Value" + m ³ + h
3	Volume – total of last day	"Value" + m ³ + d
4	Volume – total of last week	"Value" + m ³ + w
5	Volume – total of last month	"Value" + m ³ + m
6	Volume – total of last year	"Value" + m ³ + y
7	Volume – total since reset	"Value" + m ³ + Σ
8	Costs – current value of last interval	"Value" + €
9	Costs – total of last hour	"Value" + € + h
10	Costs – total of last day	"Value" + € + d
11	Costs – total of last week	"Value" + € + w
12	Costs – total of last month	"Value" + € + m
13	Costs – total of last year	"Value" + € + y
14	Costs – total since reset	"Value" + € + Σ

- If the Euro sign is shown instead of m³, the relevant costs are displayed.
- If in addition the word "forecast" is displayed, there is no complete consumption value for the indicated time period and a forecast is calculated and displayed based on the currently defined cost factor.
- In the display, the value that was selected last remains visible.
- The relevant unit blinks until another button is pressed or 10 seconds have elapsed without pressing a button.

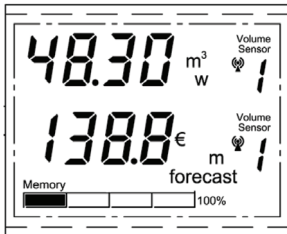
Display example for gas sensor:

Display area A:

Gas consumption ("48.30 m³") from "Volume Sensor 1" over the period of one week ("w"), where the value displayed is based on actually recorded data (no "forecast").

Display area B:

Cost forecast ("138.8" and "forecast") over a period of one month ("m") for "Volume Sensor 1".



g) Deleting a Sensor

If several consumers are monitored within a short period of time with a mobile energy meter, the data of the previous consumer must be deleted for each consumer to be tested. This is the only way to ensure that e.g. the calculation of average values or forecasts is based on the correct data.

To delete an individual sensor manually, proceed as follows:

- Select the desired sensor according to chapter 11.c) (sensor address blinks).
- Press the T2 and T3 buttons simultaneously within the next 10 seconds.
- The letters "rES" appear.
- Briefly press the T1 button. The data records of the sensor are deleted and the device returns to the basic display.

If another button is pressed instead of T1 or if no button is pressed for 10 seconds, the data are not deleted and the device returns to the basic display.

- After the displaying of 4 dashes, the sensor is deleted. In order to receive the sensor again, a new synchronization in accordance with section 11. j) is required.



Note:

A sensor is deleted automatically if no valid data reception has occurred for more than 12 hours (see also chapter 12.d), "Reception display").

Thus, you can also delete sensors by taking them out of operation for more than 12 hours.

h) Over-Consumption Alarm

The energy meter features an alarm function if consumption levels specified for the currently displayed sensors are exceeded (display areas A or B). If a current consumption (consumption during last measuring interval) is larger than the limit value defined in "Set consumption limit value (over-consumption alarm) PA" (see chapter 11.i), there is an acoustic alarm as follows:

- On the display, a measuring value of the relevant sensor must be selected (or displayed) in display area A or B.
- If there is over-consumption, there is an alarm sound 5 times per second which is activated 3 seconds after the measuring value has been recorded.
- The next alarm sound is triggered at the earliest after the next measuring value is recorded (typically after 5 minutes).

i) Configuration of Sensor Parameters

- For each sensor that supports these values or where it is meaningful, it is possible to set an individual cost factor (CF), a meter constant (EC, revolutions of the meter disc per kWh, value is indicated on your electric meter) as well as a consumption limit value (over-consumption alarm, PA).

There are factory settings for these values already (see relevant chapter), which only need to be changed if your individual values are different.

- The setting of the relevant value is adjusted in the upper display area A. In the lower display area B, the parameter to be set is shown.
- These parameters should be set for the first time directly after the automatic synchronization.



Please note!

Setting the EC meter constant is possible only with "ES-1". With other sensors, this step is skipped.

With the "ES-4" gas meter sensor, only the cost factor can be set.

► Set cost factor CF

The cost factor is used as the base for calculating the costs per unit consumed (Ct/kWh or Ct/m³). Via this parameter, the device calculates the electricity or gas consumption costs resulting from consumption separately for each sensor.

The cost factor is indicated in Ct/kWh (for electricity sensors) or in Ct/m³ (for gas sensors).

These values can usually be found in the electricity and gas bills.

**Note:**

The power supply company may also bill the gas price in Ct/kWh instead of Ct/m³.

The conversion of measured volume m³ to the energy value kWh billed by the power supply company is usually indicated on the gas bill. Otherwise, this value can be requested from the local power supply company.

This conversion factor must be taken into account when entering the cost factor for the gas sensor.

To set the cost factor parameter, proceed as follows:

- Select the desired sensor according to chapter 11.c).
- Press the T1 and T2 buttons until the display switches to the cost factor display.



- With the electricity and gas sensors, the values are given in Euro-cent.

Permissible value range:

Electricity sensors: 0.01 Euro cent/kWh up to 99.99 Euro cent/kWh

Gas sensors: 0.01 Euro cent/kWh up to 99.99 Euro cent/kWh

Preset values:

Electricity sensors: 0.1500 Euro/kWh

Gas sensors: 0.6300 Euro/m³

- Briefly press the T3 button; now the cost factor is counted up with each button press. If you hold the T3 button, the counter runs to the desired value at a higher speed.
- After setting the desired value, wait until the device returns to the basic display.

► Set meter constant EC

The meter constant indicates the number of revolutions per minute of the meter disc at an energy consumption of 1 kWh. This parameter can vary from meter to meter and is indicated as a value in the type label of the energy meter.

Typical values for meters in private homes are 150 R/kWh or 96 R/kWh.

This value must be entered correctly in order for the energy measurement system to correctly calculate the energy consumption and consumption values.

To set the parameter, proceed as follows:

- Select the desired sensor according to chapter 11.c).
- Press the T1 and T2 buttons until the display switches to the cost factor display (CF).
- Briefly press the T2 button. The display switches to the EC meter constant:



Permissible value range:

1.0 R/kWh to 6000 R/kWh

After 999.9 R/kWh, the decimals are no longer given.

Preset value:

150 U/kWh

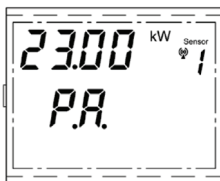
- Briefly press the T3 button; now the meter constant is counted up with each button press. If you hold the T3 button, the counter runs to the desired value at a higher speed.
- After setting the desired value, wait until the device returns to the basic display.

►Set consumption limit value (over-consumption alarm)

The consumption limit value can only be set for sensors to measure electrical energy. This value is the limit value; if it is exceeded, the over-consumption alarm is triggered (see also chapter 11.h, "Over-consumption alarm").

To set the parameter, proceed as follows:

- Select the desired sensor according to chapter 11.c).
- Press the T1 and T2 buttons until the display switches to the cost factor display (CF).
- Briefly press the T2 button. The display switches to the meter constant (EC).
- Briefly press the T2 button again. The display switches to the over-consumption alarm PA:



Permissible value range:

1 W to 4000 W for "ES-1" in 1 W steps

10 W to 40 W for "ES-2" in 10 W steps

Preset value:

2300 W for "ES-1"

23 kW for "ES-2"

- Briefly press the T3 button; now the value is counted up with each button press. If you hold the T3 button, the counter runs to the desired value at a higher speed.

After reaching the final value (40 kW / 4000 W), the display switches to "----". This means that the over-consumption alarm is deactivated.

- After setting the desired value, wait until the device returns to the basic display.
- To deactivate the over-consumption alarm, set "----".

j) Later Registration of New Sensors

► Automatic registration:

- 1 x per day, at night, there is an automatic re-synchronization.

All sensors that are newly received are automatically recorded and saved.

► Manual registration:


- Press all buttons T1, T2, T3 simultaneously until "SyNC" appears in the display. Now a re-synchronization is started.
- For all new sensors found, you need to then perform the configuration as described in chapter 11.i).

12. Other Functions

a) Setting the Time and Date

The time and date are set during the initialization, i.e. directly after the batteries are inserted. It is not possible to change the time on the device later.

b) Battery Warning, Replacing the Batteries

- If the Lo Bat symbol () appears at the bottom of the display, the batteries are exhausted and must be changed as soon as possible.
- In order to prevent data loss, the energy motor must be connected to the computer during the battery change. Since the device is then supplied with electricity via USB, it continues to operate normally even during battery replacement. In this way there are neither reception failures nor data losses.
- Follow the instructions in chapter 10.b) to replace the batteries. Note the chapter "Disposal".

c) Restoring the Factory Settings

- Take the batteries out of the device.
- Press the T2 button and hold it while you re-insert the batteries in the right direction into the battery compartment.
- Now, all user values have been reset to the factory settings and the peak values have been deleted.
- The device starts as described in chapter 10.c).
- All stored data records are deleted.

d) Reception display

- As soon and as long as the selected sensor is being correctly received, the small antenna icon appears permanently in the display.
- If there is a reception failure for more than 40 minutes, the antenna icon starts blinking. The values last received continue to be displayed.
- If there is a reception failure for more than 12 hours, the antenna icon is no longer displayed and in the associated value display " - - - " is shown.
- If the reception failure is due only to a functional failure, i.e. if the sensor itself continues to work correctly, the consumption data for the total energy consumption of the sensor are not lost. The data are updated with the next correct data transmission.

e) Connection to Computer / Driver Installation

- On the back of the device above the base, you can find the USB interface for connection to the computer. For the connection to a USB port of the computer, use the USB cable with type A plug and Mini-B 5-pin plug included in the delivery.
- When the device is first connected, the computer automatically recognizes the device. The operating system then provides a message "New hardware component found".
- After the USB device has been recognized in this way, the "Assistant for searching new hardware" is automatically started. For the installation of the driver, follow the instructions on the screen. The driver is available on the CD included in the delivery.

f) Software Installation

For operating the software, at least Windows XP/2000 is required as operating system.

To install the software, proceed as follows:

- Connect the device via a USB cable to the USB port of the computer and install the driver as described in chapter 12.e).
- Insert the CD included in the delivery in the corresponding drive of your computer.
- A start screen appears describing the steps for installation.
- Follow these instructions step by step until the installation has been completed.
- If the installation program does not appear automatically, start the "Setup.exe" program in the main directory of the CD.

- After the installation, you can start the “Energy Professional” program via an icon on the desktop or via the relevant program menu.
- You will find the program description in the Help menu.

g) Data Logger

- All measuring values transmitted by the sensors are stored in the memory of the “Energy Control 3000 USB”.
- With each value, the associated time information is also stored.
- The memory capacity level is shown in the memory graphic indicator at the lower edge of the display.



Meaning of the indicator:

No field filled:	Fill level in the range of 0-24%
1 field filled:	Fill level in the range of 25-49%
2 fields filled:	Fill level in the range of 50-74%
3 fields filled:	Fill level in the range of 75-89%
3 fields filled, 4th field is blinking:	Fill level in the range of 90-99%
4 fields filled:	Memory full (100%)

- The recording duration depends on the number of installed sensors. If only one energy sensor is received, up to 108 days can be recorded; with 2 sensors 54 days are possible, and at a “full load” with 12 sensors, you can still store data for 9 days.
- These data can be read at any time via the USB interface (back, below) and the software.
If the data are not read in this way, the oldest data in the memory are successively overwritten with new data. This overwriting is done in blocks.

13. Notes on Troubleshooting

Possible faults that impede the proper display of sent measuring values are:

No reception

- The distance between sender and receiver is too large.
- Reduce the distance between sender/receiver.
- Strongly insulating materials are located between sender and receiver (thick walls, reinforced concrete, ...)
- Find other positions for sender or receiver. See also chapter 14.

Sender is superimposed by interference source

- Remove source of interference (radio, radio headset/loudspeaker) or find other positions for sender and receiver
- Often, interferences exist only for a limited time (radio communication) or can be removed very easily. If in your house or neighborhood radio headsets, radio baby monitoring units or similar devices are operated on the same frequency band, they are usually switched on for a limited time only.

Most of these devices can be switched to an interference-free frequency. This can effectively suppress interferences.

14. Range

The field range, i.d. the range at visual contact between sender and receiver, is 100m under optimum conditions. Walls and even reinforced concrete constructions can be penetrated, although the range is reduced accordingly.

A reduced range can have the following causes:

- High frequency interferences of all kinds
- Constructions of any kind or vegetation
- The distance of the sender or receiver to conductive areas or objects (even to human bodies or the earth) influences the radiation pattern and thus the range.
- Wide band interferences in city areas can reach levels which reduce the signal-to-noise ratio in the entire frequency band, thus also reducing the range.
- Devices with adjacent operating frequencies can also affect the receiver.
- Poorly insulated or openly operated computers can radiate into the receiver and reduce the range.

15. Disposal

a) General information



Dispose of the unserviceable product according to the relevant statutory regulations!

b) Batteries and rechargeable batteries

The user is legally obliged (battery regulation) to return used batteries and rechargeable batteries. Do not dispose of used batteries via domestic waste.



Batteries/storage batteries containing harmful substances are marked with the following symbols indicating that they are not allowed to be disposed of in domestic waste. The markings for hazardous heavy metals are: **Cd**=cadmium, **Hg**=mercury, **Pb**=lead (designation can be found on battery/rechargeable battery under the trash icons on the bottom left).



You can return your exhausted batteries/rechargeable batteries free of charge to any authorized disposal station in your area, in our stores or in any other store where batteries/rechargeable batteries are sold.

Thus, you comply with legal obligations and contribute to environmental protection.

16. Handling

- Protect the device from dampness, cold, heat, dust and direct strong sunlight.
- Never take the product apart. Have the unit repaired only by an experienced technician, otherwise the product authorization and the guarantee will expire.
- Place the product such that it is out of the reach of children.
- If the product is not used for an extended period of time, remove the batteries from the device.

17. Maintenance and Cleaning

The product does not require any maintenance. You should never open it or take it apart.

Clean the device with a dry, clean and soft cloth only.

Never exert mechanical pressure on the display. This not only creates scratches but may also damage the display.

Dust can be removed easily using a clean, soft brush and a vaccum cleaner.

18. Declaration of conformity (DOC)

The manufacturer herewith declares that this product complies with the essential requirements and other relevant regulations of guideline 1999/5/EC.



The declaration of conformity of this product can be found at www.conrad.com.

19. Technical Data

Number of display areas in the display:	2
Number of external sensors:	12 max
"ES-2" sensors:	4
"ES-4" sensors:	4
"ES-1", "ES-3", "ES-5" sensors:	4
Transmission interval of sensors:	5 minutes
Receiving frequency	868.35 MHz
Range (free field):	Up to 100 m, see chapter 14
Over-consumption alarm:	Can be activated separately for all sensors
Value range for over-consumption alarm:	1 - 4000 W ("ES-1") 10 W - 40 kW ("ES-2")
Cost factor:	Can be adjusted separately for all sensors
Cost factor – value range:	0.0001 Euro/kWh to 0.9999 Euro/kWh
Meter constant:	Can be set for all "ES-2" separately
Meter constant – value range:	1.0 R/kWh to 6000 R/kWh
Power supply:	3 x Mignon/AA
Ambient temperature range:	0 °C to 50 °C
Display dimensions (B x H):	56 x 40.5 mm
Mounting type:	Free standing or wall installation
Housing dimensions (W x H x D):	104 x 145 x 55 mm (with base) 104 x 128 x 1.30 in (without base)

	Pagina
1. Inleiding	70
2. Correct gebruik	70
3. Leveringsomvang	71
4. Uitleg van de symbolen	71
5. Functiebeschrijving	72
6. Veiligheidsvoorschriften	73
7. Voorschriften voor batterijen en accu's	73
8. Geregistreeerde en weergegeven meetwaarden	75
a) Vermogen	75
b) Energie/volume	75
c) Kosten	76
9. Bedieningselementen en aanduidingen	77
10. Ingebruikname	78
a) Standvoet monteren	78
b) Batterijen plaatsen	78
c) Initialisatie	78
11. Bediening	80
a) Functies van de toetsen	80
b) Veld kiezen	80
c) Sensor kiezen	80
d) Waarde kiezen (energie/kosten, voorspelling)	81
e) Vermogenswaarde kiezen (gemiddeld of piekwaarde)	83
f) Waarde kiezen (gasverbruik/kosten, voorspelling)	85
g) Waarden van een sensor wissen	87
h) Alarm bij meerverbruik	87
i) Configuratie van de sensorparameters	88
Kostenfactor CF instellen	88
Meterconstante EC instellen	90
Vermogensgrenswaarde instellen (alarm bij meerverbruik)	91
j) Nieuwe sensoren achteraf aanmelden	92

	Pagina
12. Verdere functies	93
a) Tijd en datum instellen	93
b) Batterijwaarschuwing en batterijen vervangen	93
c) Naar de fabrieksinstellingen terugzetten	93
d) Ontvangstaanduiding	94
e) Met de computer verbinden en stuurprogramma installeren	94
f) Software installeren	94
g) Datalogger	95
13. Tips voor het verhelpen van storingen	96
14. Reikwijdte	97
15. Verwijderen	98
a) Algemeen	98
b) Batterijen en accu's	98
16. Hantering	98
17. Onderhoud en reiniging	99
18. Conformiteitsverklaring	99
19. Technische gegevens	100

1. Inleiding

Geachte klant,

hartelijk dank voor de aankoop van dit Voltcraft®Plus product. U heeft hiermee een goede keus gedaan.

Dit apparaat is een buitengewoon kwaliteitsproduct van een merkenfamilie die gekenmerkt wordt door deskundigheid en permanente innovaties op het vlak van meettechniek, laadtechniek en voedingsapparatuur.

Met Voltcraft®Plus kan zowel de ambitieuze hobby-elektronicus als de professionele gebruiker ingewikkelde taken uitvoeren. Voltcraft®Plus biedt u betrouwbare technologie tegen een buitengewoon voordelige prijs-kwaliteitverhouding. Wij zijn zeker dat uw start met Voltcraft®Plus tegelijkertijd het begin van een lange en goede samenwerking zal zijn.

Veel plezier met uw nieuw Voltcraft®Plus product!

2. Correct gebruik

De "Energy Control 3000 USB" is geschikt voor de ontvangst, evaluatie en weergave van de gegevens van de energiesensoren van het "Energy Control 3000" systeem, voor de opslag van deze gegevens en voor de overdracht naar een computer via een USB interface.

U mag het product alleen in droge binnenruimtes gebruiken. Het mag niet vochtig of nat worden. Het volledige product mag niet aangepast of omgebouwd worden.

Het product wordt met 3 batterijen van het type AA/mignon in werking gesteld.

Een ander gebruik dan hier beschreven heeft de beschadiging van het product tot gevolg. Dit is bovendien met gevaren verbonden zoals bv. kortsluiting, brand, elektrische schokken, enz. Daarenboven zal de garantie vervallen.

Alle firmanamen en productnamen zijn handelsmerken van de respectieve eigenaars. Alle rechten voorbehouden.

3. Leveringsomvang

- “Energy Control 3000 USB”
- Standvoet
- USB kabel
- CD met stuurprogramma/software
- Gebruiksaanwijzing



Als u een set gekocht heeft, is er nog een bijkomende sensor en de bijbehorende gebruiksaanwijzing meegeleverd.

4. Uitleg van de symbolen



Het symbool met de bliksem in een driehoek wordt gebruikt als er gevaar bestaat voor uw gezondheid (bv. door elektrische schokken).



Het symbool met het uitroepteken in een driehoek wijst op bijzondere gevaren bij de hantering, het gebruik en de bediening.



Het “hand” symbool wijst op speciale tips en bedieningsvoorschriften.

5. Functiebeschrijving

Het ontvangstapparaat "Energy Control 3000 USB" is een onderdeel van het "Energy Control 3000" systeem dat geschikt is voor de registratie van het gasverbruik, het energieverbruik, de energiekosten en het opgenomen vermogen van elektrische apparaten.

Het kan de gegevens van max. 12 meetsensoren van de types "ES-1" (stopcontact sensor), "ES-2" (elektriciteitsmeter sensor), "ES-3" (DIN rail sensor), "ES-4" (gasmeter sensor) en "ES-5" (zonnestroom sensor) draadloos ontvangen, berekenen en na de keuze van de bijbehorende sensor deze gegevens weergeven.

Overzicht van de functies:

- Actuele weergave van de volgende gegevens: energieverbruik, momenteel vermogen, piekvermogen, gasverbruik
- Weergave van actuele en voorspelde kosten voor verschillende tijdsperioden op basis van een instelbare kostenfactor
- Automatische opmaak van verbruiks- en kostenvoorspellingen voor verschillende tijdsperioden
- Berekening en weergave van het gemiddelde verbruik
- Directe vergelijking met meerdere verbruiksposities
- Alarm bij het overschrijden van de ingestelde grenzen voor het opgenomen vermogen
- Geïntegreerde datalogger met geheugenaanduiding, registratie van de gegevens tot 108 dagen (1 sensor; 12 sensoren: 9 dagen)

6. Veiligheidsvoorschriften



Bij beschadigingen ten gevolge van niet-naleving van deze gebruiksaanwijzing vervalt uw recht op garantie! Voor gevolgschade aanvaarden wij geen enkele aansprakelijkheid!

Bij materiële schade of persoonlijke ongelukken, die door onoordeelkundig gebruik of niet-naleving van de veiligheidsvoorschriften veroorzaakt werden, aanvaarden wij geen enkele aansprakelijkheid. In dergelijke gevallen vervalt elk recht op garantie.

- Gebruik het product alleen in droge binnenruimtes. Het product mag niet vochtig of nat worden.
Vermijd zonlicht of andere warmtestralen en beïnvloeding door stof.
- Het product is geen speelgoed en is niet geschikt voor kinderen.
- U mag het verpakkingsmateriaal niet zomaar laten rondslingeren. Dit is gevaarlijk speelgoed voor kinderen.
- Ga voorzichtig om met dit product. Het wordt beschadigd als u het laat vallen (zelfs uit geringe hoogte) of blootstelt aan schokken.

7. Voorschriften voor batterijen en accu's

- Houd batterijen/accu's buiten het bereik van kinderen!
- Let bij het plaatsen van de batterijen/accu's steeds op de juiste polariteit (plus/+ en min/-).
- U mag batterijen/accu's niet zomaar laten rondslingeren wegens het gevaar dat kinderen of huisdieren ze inslikken. Indien batterijen ingeslikt werden, moet u onmiddellijk een geneesheer of een dierenarts raadplegen.
- Lekkende of beschadigde batterijen/accu's kunnen bij contact met de huid verwondingen veroorzaken. Draag in zo'n geval steeds beschermende handschoenen.
- Let erop dat batterijen en accu's niet kortgesloten, gedemonteerd of in het vuur geworpen worden. Explosiegevaar!
- Gewone batterijen mogen niet opgeladen worden. Explosiegevaar! U mag alleen accu's opladen die hiervoor geschikt zijn.

- Als u het product langere tijd niet gebruikt (bv. als u het opbergt), moet u de geplaatste batterijen/accu's verwijderen. Oude batterijen/accu's kunnen namelijk lekken.
- Vervang steeds de volledige set batterijen/accu's. Gebruik alleen batterijen/accu's van hetzelfde type en dezelfde fabrikant en met dezelfde laadtoestand (geen volle en halfvolle en lege batterijen/accu's samen gebruiken).
- U mag nooit batterijen en accu's door elkaar gebruiken.
- Gelieve het hoofdstuk "Verwijderen" te lezen voor de milieuvriendelijke verwijdering van batterijen en accu's.



U kunt het product principieel ook met accu's gebruiken.

Door de lagere capaciteit en lagere spanning van accu's (accu = 1,2V, batterij = 1,5V) zal het product dan wel een kleinere bedrijfsduur en eventueel ook een kleinere draadloze reikwijdte hebben.

Wij raden daarom aan om bij voorkeur hoogwaardige alkaline batterijen te gebruiken om een lange en veilige werking te waarborgen.

Voor de "Energy Control 3000 USB" zijn er drie batterijen van het type AA/mignon nodig (bv. Conrad bestelnr. 650117, 3x bestellen).

8. Geregistreerde en weergegeven meetwaarden

De sensoren van het "Energy Control 3000" systeem dragen standaard de volgende gegevens over: het energieverbruik (of bij de gasmeter de verbruikte hoeveelheid gas) en het piekvermogen van het laatste meetinterval (5 minuten).

Het ontvangstapparaat "Energy Control 3000 USB" verwerkt deze gegevens en stelt steeds de volgende meetwaarden ter beschikking:

a) Vermogen

Het vermogen [P] wordt in kilowatt (kW) of megawatt (MW) weergegeven (alleen bij sensoren voor elektrische energie).

U kunt de volgende waarden oproepen:

- Waarde van het laatste meetinterval (actuele waarde)
- Piekwaarde van het laatste meetinterval
- Gemiddelde waarden van het laatste uur, de laatste dag, de laatste week, de laatste maand, het laatste jaar (sinds reset)
- Piekwaarden van het laatste uur, de laatste dag, de laatste week, de laatste maand (sinds reset)

Er is verder een alarm bij meerverbruik mogelijk: als het opgenomen vermogen van de weergegeven sensor een door de gebruiker instelbare alarmwaarde overschrijdt, zal er een akoestisch alarm weerklinken.

b) Energie/volume

De energie [W] wordt in kilowattuur (kWh) of megawattuur (MWh) weergegeven (bij sensoren voor elektrische energie). Bij volumemeters (bv. de gasmeter) wordt de verbruikte hoeveelheid of het verbruikte volume [V] in kubieke meter (m³) weergegeven.

U kunt de volgende waarden oproepen:

- Waarde van het laatste meetinterval (actuele waarde)
- Opgetelde waarde van het laatste uur, de laatste dag, de laatste week, de laatste maand, het laatste jaar (sinds reset)
- Voorspelling voor het energieverbruik:

Als er nog niet voldoende gegevens voor de gewenste tijdsperiode beschikbaar zijn, zal er een prognoseberekening gebeuren op basis van de meetwaarden die reeds beschikbaar zijn.

Deze prognoseberekening zal met het woord "forecast" op het display aangeduid worden.

Voorbeeld:

Er zijn gegevens van 10 dagen beschikbaar. Met deze gegevens kan het energieverbruik van de laatste week exact bepaald worden. De energie van de laatste maand zal op basis van deze 10 dagen met behulp van een prognoseberekening voor 30 dagen (= 1 maand) berekend worden.

c) Kosten

De verbruikskosten [K] worden in euro (€) of kilo-euro (k€) weergegeven.

Deze verbruikskosten worden door de energiemonitor bepaald met behulp van de ingevoerde kostenfactor en de gemeten of berekende verbruiksgegevens.

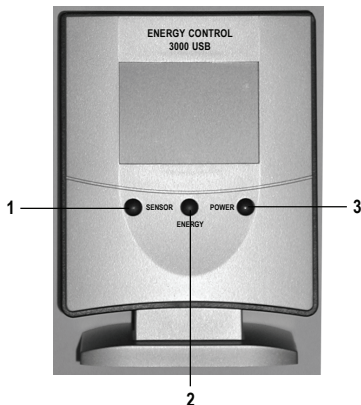
U kunt de volgende waarden oproepen:

- Waarde van het laatste meetinterval (actuele waarde)
- Opgetelde waarde van het laatste uur, de laatste dag, de laatste week, de laatste maand, het laatste jaar (sinds reset)
- Kostenvoorspelling:

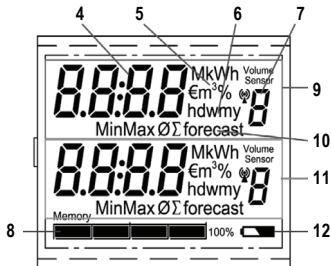
Zoals bij de bepaling van de energiegegevens voor tijdsperiodes zonder voldoende gegevens, zal er ook hier een prognoseberekening gebeuren op basis van de meetwaarden tot dusver. Deze prognoseberekening zal met het woord "forecast" op het display aangeduid worden.

9. Bedieningselementen en aanduidingen

- 1 Toets T1 "SENSOR"
- 2 Toets T2 "ENERGY"
- 3 Toets T3 "POWER"



- 4 Meetwaarde
- 5 Eenheid
- 6 Tijdsfactor
- 7 Sensor
- 8 Geheugen
- 9 Veld A
- 10 Statusaanduiding
- 11 Veld B
- 12 Batterijwaarschuwing



10. Ingebruikname

a) Standvoet monteren

Monteer de meegeleverde standvoet als u het apparaat niet via het oogje aan een muur wilt hangen.

Hiertoe moeten de twee lagere klauwen van de standvoet van achter in de uitsparingen onder het batterijvak geplaatst worden en de standvoet naar voren gezwenkt worden tot de twee andere klauwen van de standvoet in de openingen aan de onderkant van het apparaat vastklikken.

b) Batterijen plaatsen



Zodra er batterijen geplaatst worden zullen alle opgeslagen gegevens gewist worden.

De gedane instellingen (de configuratie van de sensorparameters) zullen wel bewaard blijven. Als u ook deze wilt wissen en het apparaat naar de fabriek-instellingen wilt terugzetten, gelieve dan rekening te houden met de paragraaf "Naar de fabriek-instellingen terugzetten".

- Voordat het apparaat in gebruik genomen wordt moeten eerst de sensoren van het "Energy Control 3000" systeem volgens de bijbehorende gebruiksaanwijzingen in gebruik genomen worden. Als deze een signaal versturen, wordt dit aangeduid door de rode status-LED van de zender die brandt.

Bij het gebruik van meerdere sensoren is het belangrijk dat deze verschillend geadresseerd worden en dat de sensoren op verschillende tijden geïnitieerd worden opdat de gegevens op verschillende tijden ontvangen kunnen worden en om een unieke adressering mogelijk te maken.

- Als de sensoren in werking gesteld werden, opent u het batterijvak aan de achterkant van de "Energy Control 3000 USB" en plaatst u drie batterijen van het type AA/mignon in het vak. Houd rekening met de juiste polariteit (plus/+ en min/-). In het batterijvak zijn er overeenkomstige afbeeldingen.
- Sluit het batterijvak opnieuw.

c) Initialisatie

Doe de volgende stappen:

1. Na het plaatsen van de batterijen zullen ca. 2 seconden lang alle beschikbare segmenten (zie hoofdstuk 9) op het display verschijnen (displaytest).

2. Daarna zal ca. 3 seconden lang de versie van de firmware op het display verschijnen.
3. De tijd zal verschijnen en de uren zullen knipperen. Stel met de toets T3 het actuele uur in.
4. Ga met de toets T2 naar de instelling van de minuten (deze knipperen). Stel met de toets T3 de actuele minuten in.
5. Ga met de toets T2 naar de aanduiding van het jaar (dit knippert). Stel met de toets T3 het actuele jaar in.
6. Ga met de toets T2 naar de aanduiding van de maand (deze knippert). Stel met de toets T3 de actuele maand in.
7. Ga met de toets T2 naar de aanduiding van de datum (deze knippert). Stel met de toets T3 de actuele datum in.
8. Druk tot slot nog een keer op de toets T2. Op het display verschijnt "SYnc".

Nu zal de automatische registratie en opslag van alle sensoren beginnen die binnen het ontvangstbereik gebruikt worden. Dit zal ca. 12 minuten duren.

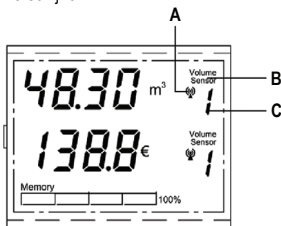


Gedurende deze tijd kunt u het apparaat niet bedienen.

Daar de sensoren om de 5 minuten zenden, kan binnen dit tijdsbestek de ontvangst van alle beschikbare sensoren gewaarborgd worden.

9. Na de synchronisatie zal de basisaanduiding verschijnen:

- A Ontvangstaanduiding
- B Sensortype
- C Sensoradres



De volgende gegevens verschijnen:

Bovenste veld: energie (kWh) of volume (m³)

Onderste veld: kosten (euro) volgens de vooringestelde kostenfactor



Bij de eerste ingebruikname worden de gegevens van de sensor met het laagste adres weergegeven (in het voorbeeld boven de gasmeter sensor).

11. Bediening

a) Functies van de toetsen

► 1. Hoofdfuncties

Toets	Naam	Hoofdfunctie
T1	“SENSOR”	Sensorkeuze
T2	“ENERGY”	Energie/volume; kosten
T3	“POWER”	Vermogen/piekvermogen (behalve gasmeter sensor)

► 2. Basisbediening

Het apparaat wordt bediend door kort of lang op de drie toetsen te drukken:

- Korte toetsdruk: <1 seconde indrukken
- Lange toetsdruk: >3 seconden indrukken

Als er ca. 10 seconden lang op geen enkele toets gedrukt wordt, zal het apparaat weer naar de basisaanduiding terugkeren. De laatst gekozen instelling zal op het display blijven staan (behalve de configuratie aanduidingen).

b) Veld kiezen

- Bij de basisaanduiding zullen bij korte toetsdrukken alleen aanduidingen in het bovenste veld gekozen worden (veld A, zie hoofdstuk 9).
- Als u naar het onderste veld wilt overschakelen (veld B, zie hoofdstuk 9), drukt u zo lang op een toets tot er een aanduiding in het onderste veld knippert. Druk opnieuw lang op de toets om weer naar veld A terug te keren.

c) Sensor kiezen

► 1. T1 kort indrukken

- De sensor van het actuele veld wordt met elke toetsdruk verhoogd.
- Het sensoradres knippert tot er een andere toets ingedrukt wordt of tot er 10 seconden verstreken zijn zonder dat er een toets ingedrukt wordt.
De gegevens van de gekozen sensor worden nu weergegeven.

**Nota:**

U kunt alleen sensoren selecteren waarvan er reeds gegevens ontvangen werden. Sensoradressen die niet bezet zijn zullen overgeslagen worden.

Eerst zullen de sensoren voor elektrische energie doorgeschakeld worden (sensor 1...8), daarna volgen de volume sensoren (1...4).

► 2. T1 lang indrukken

- Keuze van het andere veld.
- Het sensoradres knippert tot er een andere toets ingedrukt wordt of tot er 10 seconden verstreken zijn zonder dat er een toets ingedrukt wordt.
- T1 kort indrukken: de sensor wordt met elke toetsdruk verhoogd.

d) Waarde kiezen (energie/kosten, voorspelling)

- In het telkens actieve veld (zie b) kunt u de verschillende meetwaarden en kosten na elkaar oproepen door herhaaldelijk kort op de toets T2 te drukken:

Volgorde voor energie en kosten		
Nr.	Meetwaarde	Actieve segmenten
1	Energie – actuele waarde van het laatste interval	"Waarde" + kWh
2	Energie – som van het laatste uur	"Waarde" + kWh + h
3	Energie – som van de laatste dag	"Waarde" + kWh + d
4	Energie – som van de laatste week	"Waarde" + kWh + w
5	Energie – som van de laatste maand	"Waarde" + kWh + m
6	Energie – som van het laatste jaar	"Waarde" + kWh + y
7	Energie – som sinds reset	"Waarde" + kWh + Σ
8	Kosten – actuele waarde van het laatste interval	"Waarde" + €
9	Kosten – som van het laatste uur	"Waarde" + € + h
10	Kosten – som van de laatste dag	"Waarde" + € + d
11	Kosten – som van de laatste week	"Waarde" + € + w
12	Kosten – som van de laatste maand	"Waarde" + € + m
13	Kosten – som van het laatste jaar	"Waarde" + € + y
14	Kosten – som sinds reset	"Waarde" + € + Σ

- Als in plaats van kWh het euroteken (€) verschijnt, worden de bijbehorende kosten weergegeven.
- Als bijkomend het woord “forecast” (voorspelling) verschijnt, zijn er voor de weergegeven tijdsperiode nog niet voldoende verbruikswaarden beschikbaar. Er wordt een prognose berekend en weergegeven op basis van de ingestelde kostenfactor.
- Op het display zal vervolgens de laatst gekozen waarde blijven staan.
- De betreffende eenheid knippert tot er een andere toets ingedrukt wordt of tot er 10 seconden verstreken zijn zonder dat er een toets ingedrukt wordt.

Voorbeeld

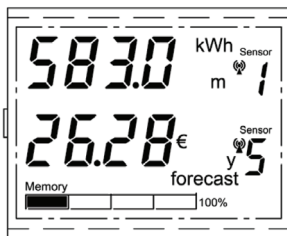
Energiesensor:

Veld A:

Energieverbruik (“583 kWh”) van “sensor 1” gedurende één maand (“m”). De weergegeven waarde baseert op daadwerkelijk gemeten gegevens (geen “forecast”).

Veld B:

Kostenvoorspelling (“26.28 €” en “forecast”) gedurende één jaar (“y”) voor “sensor 5”.



e) Vermogenswaarde kiezen (gemiddeld of piekwaarde)

- In het telkens actieve veld (zie b) kunt u de verschillende vermogenswaarden na elkaar oproepen door herhaaldelijk kort op de toets T3 te drukken:

Volgorde voor vermogen en piekvermogen		
Nr.	Naam	Actieve segmenten
1	Vermogen – gemiddelde van het laatste interval	“Waarde” + kW + \emptyset
2	Vermogen – gemiddelde van het laatste uur	“Waarde” + kW + \emptyset + h
3	Vermogen – gemiddelde van de laatste dag	“Waarde” + kW + \emptyset + d
4	Vermogen – gemiddelde van de laatste week	“Waarde” + kW + \emptyset + w
5	Vermogen – gemiddelde van de laatste maand	“Waarde” + kW + \emptyset + m
6	Vermogen – gemiddelde van het laatste jaar	“Waarde” + kW + \emptyset + y
7	Vermogen – gemiddelde sinds reset	“Waarde” + kW + \emptyset + Σ
8	Piekvermogen – laatste interval	“Waarde” + kW + Max
9	Piekvermogen – laatste uur	“Waarde” + kW + Max + h
10	Piekvermogen – laatste dag	“Waarde” + kW + Max + d
11	Piekvermogen – laatste week	“Waarde” + kW + Max + w
12	Piekvermogen – laatste maand	“Waarde” + kW + Max + m
13	Piekvermogen – MAX waarde sinds reset	“Waarde” + kW + Max + Σ

- Als in plaats van “ \emptyset ” het woord “Max” verschijnt, worden de bijbehorende piekwaarden van de voorbije tijdsperiode weergegeven (“jaar” wordt weggelaten).

In deze modus zal bijkomend 3 seconden lang het tijdstip van de piekwaarde weergegeven worden in de volgorde “tijd, datum” (zonder jaar) zodra u de toets loslaat.

Daarna zal het display terugkeren naar de aanduiding van de piekwaarde.

- Op het display zal vervolgens de laatst gekozen waarde blijven staan.
- De betreffende eenheid knippert tot er een andere toets ingedrukt wordt of tot er 10 seconden verstreken zijn zonder dat er een toets ingedrukt wordt.

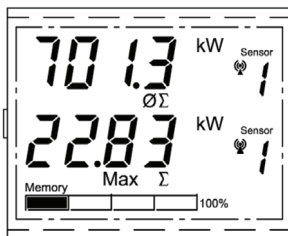
Voorbeeld

Veld A:

Gemiddeld vermogen ("701,3 kW" en "Ø") bij sensor 1 sinds reset ("Σ") of sinds de installatie van het systeem.

Veld B:

Piekvermogen ("22,83 kW" en "Max") sinds reset ("Σ") bij sensor 1.



f) Waarde kiezen (gasverbruik/kosten, voorspelling)

- Als er in het telkens actieve veld (zie b) een volumesensor ("Volume sensor", bv. een gasmeter sensor) geselecteerd is, kunt u de verschillende meetwaarden en kosten na elkaar oproepen door herhaaldelijk kort op de toets T2 te drukken:

Volgorde voor volume en kosten		
Nr.	Meetwaarde	Actieve segmenten
1	Volume – actuele waarde van het laatste interval	"Waarde" + m ³
2	Volume – som van het laatste uur	"Waarde" + m ³ + h
3	Volume – som van de laatste dag	"Waarde" + m ³ + d
4	Volume – som van de laatste week	"Waarde" + m ³ + w
5	Volume – som van de laatste maand	"Waarde" + m ³ + m
6	Volume – som van het laatste jaar	"Waarde" + m ³ + y
7	Volume – som sinds reset	"Waarde" + m ³ + Σ
8	Kosten – actuele waarde van het laatste interval	"Waarde" + €
9	Kosten – som van het laatste uur	"Waarde" + € + h
10	Kosten – som van de laatste dag	"Waarde" + € + d
11	Kosten – som van de laatste week	"Waarde" + € + w
12	Kosten – som van de laatste maand	"Waarde" + € + m
13	Kosten – som van het laatste jaar	"Waarde" + € + y
14	Kosten – som sinds reset	"Waarde" + € + Σ

- Als in plaats van m³ het euroteken verschijnt, worden de bijbehorende kosten weergegeven.
- Als bijkomend het woord "forecast" (voorspelling) verschijnt, zijn er voor de weergegeven tijdsperiode nog niet voldoende verbruikswaarden beschikbaar. Er wordt een prognose berekend en weergegeven op basis van de ingestelde kostenfactor.
- Op het display zal vervolgens de laatst gekozen waarde blijven staan.
- De betreffende eenheid knippert tot er een andere toets ingedrukt wordt of tot er 10 seconden verstreken zijn zonder dat er een toets ingedrukt wordt.

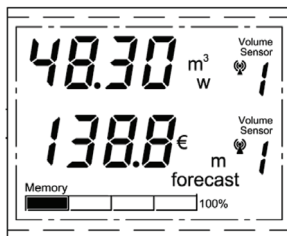
Voorbeeld gasmeter sensor:

Veld A:

Gasverbruik ("48,30 m³") bij "Volume Sensor 1" gedurende één week ("w"). De weergegeven waarde baseert op daadwerkelijk gemeten gegevens (geen "forecast").

Veld B:

Kostenvoorspelling ("138,8 €" en "forecast") gedurende één maand ("m") voor "Volume Sensor 1".



g) Sensor wissen

Als u verschillende apparaten binnen korte tijd met een mobiele energiemeter wilt controleren, moeten de gegevens van het vorige geteste apparaat telkens gewist worden. Alleen zo kan gewaarborgd worden dat bv. de berekening van de gemiddelde waarden en voorspellingen op basis van de juiste gegevens gebeuren.

Ga als volgt te werk om een sensor handmatig te wissen:

- Kies zoals in hoofdstuk 11. c) de gewenste sensor (het sensoradres knippert).
- Druk binnen de volgende 10 seconden gelijktijdig op de toetsen T2 en T3.
- Het woord "rES" verschijnt.
- Druk kort op toets T1. De datasets van de sensor worden gewist en het apparaat keert terug naar de basisaanduiding. Als u in plaats van op T1 op een andere toets drukt of als u 10 seconden lang op geen enkele toets drukt, worden de gegevens niet gewist en keert het apparaat terug naar de basisaanduiding.
- Na de weergave van 4 streepjes wordt de sensor gewist. Opdat de sensor weer ontvangen wordt, moet er een nieuwe synchronisatie gedaan worden zoals in de paragraaf 11. j).



Nota:

Een sensor zal automatisch gewist worden als er meer dan 12 uur geen gegevens juist ontvangen werden (zie ook hoofdstuk 12. d), "Ontvangst-aanduiding").

U kunt de sensoren dus ook wissen als u ze meer dan 12 uur buiten bedrijf stelt.

h) Alarm bij meerverbruik

De energiemonitor beschikt over een alarmfunctie als bepaalde ingestelde vermogens (energieverbruiken) van de actueel weergegeven sensoren (veld A of B) overschreden worden. Als het actuele vermogen (vermogen van het laatste meetinterval) groter is dan de gedefinieerde grenswaarde (zoals ingesteld bij "Vermogensgrenswaarde instellen (alarm bij meerverbruik), zie hoofdstuk 11. i), zal er een akoestisch alarm weerklinken die de volgende kenmerken heeft:

- Op het display moet bij veld A of B de meetwaarde van de bijbehorende sensor opgeroepen worden (of deze moet weergegeven worden).
- Bij een meerverbruik zal er 3 seconden na de registratie van de meetwaarde 5 keer om de seconde een alarmtoon weerklinken.
- De volgende alarmtoon zal ten vroegste na de volgende registratie van de meetwaarde opnieuw weerklinken (in de regel na 5 minuten).

i) Configuratie van de sensorparameters

- Voor elke sensor kunt u een individuele kostenfactor (CF), een meterconstante (EC, omwentelingen van de meterschijf per kWh, de waarde staat op uw elektriciteitsmeter) en een vermogensgrenswaarde (alarm bij meerverbruik, PA) instellen (voor zover dit natuurlijk ondersteund wordt of zinvol is).

In de fabriek zijn er reeds waarden vooringesteld (zie het bijbehorende hoofdstuk) die alleen gewijzigd moeten worden als uw individuele waarden hiervan afwijken.

- De instelling van de betreffende waarde gebeurt in het bovenste veld A. In het onderste veld B wordt de in te stellen parameter weergegeven.
- De eerste instelling van deze parameters wordt het beste onmiddellijk na de automatische synchronisatie gedaan.



Opgelet!

De instelling van de meterconstante EC is alleen mogelijk bij de "ES-1". Bij de andere sensoren wordt dit gewoon overgeslagen.

Bij de gasmeter sensor "ES-4" kan alleen de kostenfactor ingesteld worden.

► Kostenfactor CF instellen

De kostenfactor vormt de basis voor de berekening van de kosten per verbruikte eenheid (ct/kWh of ct/m³). Het apparaat berekent met behulp van deze parameter de stroom- en gaskosten die uit het verbruik voortvloeien voor elke afzonderlijke sensor.

De kostenfactor wordt in ct/kWh (voor stroomsensoren) of in ct/m³ (voor gassensoren) aangegeven.

Deze waarden vindt men in de regel op de elektriciteits- of gasrekening.

**Nota:**

Het kan zijn dat uw energiebedrijf de gasprijs niet in ct/m^3 maar in ct/kWh afrekent.

De omrekening van het gemeten volume m^3 naar de energiewaarde kWh die het energiebedrijf afrekent wordt in de regel op de gasrekening vermeld. Indien niet kunt u deze waarde ook bij uw plaatselijk energiebedrijf opvragen.

Bij de invoer van de kostenfactor voor de gassensor moet in ieder geval rekening gehouden worden met deze omrekeningsfactor.

Doe het volgende om de kostenfactor in te stellen:

- Kies de gewenste sensor zoals in hoofdstuk 11. c).
- Druk zo lang op de toetsen T1 en T2 tot de aanduiding overschakelt naar de kostenfactor:



- Bij de stroom- en gassensoren worden de waarden in eurocent weergegeven.

Toegelaten waardebereik:

Stroomsensoren: 0,01 eurocent/kWh tot 99,99 eurocent/kWh

Gassensoren: 0,01 eurocent/ m^3 tot 99,99 eurocent/ m^3

Vooringsgestelde waarden:

Stroomsensoren: 0,1500 euro/kWh

Gassensoren: 0,6300 euro/ m^3

- Druk kort op de toets T3. Met elke toetsdruk zal de kostenfactor verhoogd worden. Als u de toets T3 langer indrukt, zal de aanduiding sneller verhoogd worden tot de gewenste waarde.
- Na de instelling van de gewenste waarde wacht u gewoon tot het apparaat weer naar de normale basisaanduiding terugkeert.

► Meterconstante EC instellen

De meterconstante geeft aan hoeveel omwentelingen de meterschijf in een minuut doet bij een energieverbruik van 1 kWh. Deze parameter verschilt al naar de meter. U vindt de waarde op het typeplaatje van de energiemeter

De typische waarden voor meters in privé huishoudens zijn 150 omw/kWh of 96 omw/kWh.

Alleen als deze waarde correct ingevoerd is, kan de energiemonitor het energieverbruik en de vermogenswaarden correct berekenen.

Doe het volgende om de parameter in te stellen:

- Kies de gewenste sensor zoals in hoofdstuk 11. c).
- Druk zo lang op de toetsen T1 en T2 tot de aanduiding overschakelt naar de kostenfactor (CF).
- Druk kort op de toets T2. De aanduiding schakelt om naar de meterconstante EC:



Toegelaten waardebereik:

1,0 omw/kWh tot 6000 omw/kWh

Vanaf 999,9 omw/kWh valt de positie na de komma weg.

Voorinstelde waarde:

150 omw/kWh

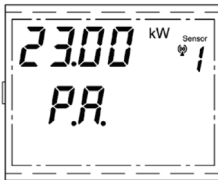
- Druk kort op de toets T3. Met elke toetsdruk zal de waarde van de meterconstante verhoogd worden. Als u de toets T3 langer indrukt, zal de aanduiding sneller verhoogd worden tot de gewenste waarde.
- Na de instelling van de gewenste waarde wacht u gewoon tot het apparaat weer naar de normale basisaanduiding terugkeert.

► Vermogensgrenswaarde instellen (alarm bij meerverbruik)

De vermogensgrenswaarde kan alleen ingesteld worden bij sensoren voor de meting van de elektrische energie. Deze waarde is een grenswaarde. Als de waarde overschreden wordt, zal het alarm geactiveerd worden ("Alarm bij meerverbruik", zie ook hoofdstuk 11. h).

Doe het volgende om de parameter in te stellen:

- Kies de gewenste sensor zoals in hoofdstuk 11. c).
- Druk zo lang op de toetsen T1 en T2 tot de aanduiding overschakelt naar de kostenfactor (CF).
- Druk kort op de toets T2. De aanduiding schakelt om naar de meterconstante (EC).
- Druk nog een keer kort op de toets T2. De aanduiding schakelt om naar het alarm bij meerverbruik PA:



Toegelaten waardebereik:

1 W tot 4000 W voor "ES-1" in stappen van 1 W

10 W tot 40 kW voor "ES-2" in stappen van 10 W

Voorinstelde waarde:

2300 W voor "ES-1"

23 kW voor "ES-2"

- Druk kort op de toets T3. Met elke toetsdruk zal de waarde verhoogd worden. Als u de toets T3 langer indrukt, zal de aanduiding sneller verhoogd worden tot de gewenste waarde. Na het bereiken van de eindwaarde (40 kW / 4000 W) springt de aanduiding naar "- - -". Dit betekent dat het alarm gedeactiveerd is.
- Na de instelling van de gewenste waarde wacht u gewoon tot het apparaat weer naar de normale basisaanduiding terugkeert.
- Om het alarm te deactiveren moet "- - -" ingesteld worden.

j) Nieuwe sensoren achteraf aanmelden

► Automatische aanmelding:

- Er gebeurt 1 x per dag in de nacht een automatische nieuwe synchronisatie.
Hierbij zullen alle nieuw ontvangen sensoren automatisch geregistreerd en opgeslagen worden.

► Handmatige aanmelding:

- Druk gelijktijdig op de drie toetsen T1, T2, T3 tot het woord "SyNC" verschijnt. Nu zal er een nieuwe synchronisatie gestart worden.
- Vervolgens moet er een configuratie gedaan worden voor alle nieuwe sensoren zoals in hoofdstuk 11. i).

12. Verdere functies

a) Tijd en datum instellen

De tijd en de datum moeten tijdens de initialisatie ingesteld worden (dus direct na het plaatsen van de batterijen). De tijd van het apparaat kan niet achteraf gewijzigd worden.

b) Batterijwaarschuwing en batterijen vervangen

- Als het Low Bat symbool () onder op het display verschijnt, zijn de batterijen leeg en moeten deze zo snel mogelijk vervangen worden.
- Om gegevensverlies te voorkomen moet de energiemonitor tijdens het vervangen van de batterijen met de computer verbonden zijn. Daar het apparaat dan via USB gevoed wordt, zal het correct verder werken terwijl de batterijen vervangen worden. Zo zal de ontvangst niet wegvallen en zullen er ook geen gegevens gewist worden.
- Raadpleeg het hoofdstuk 10. b) voor het vervangen van de batterijen. Houd ook rekening met het hoofdstuk "Verwijderen".

c) Naar de fabrieksinstellingen terugzetten

- Haal de batterijen uit het apparaat.
- Druk op de toets T2 en houd deze ingedrukt terwijl u de batterijen weer juist in het batterijvak plaatst.
- Nu worden alle gebruikerswaarden naar de fabrieksinstellingen teruggezet en daarenboven worden alle piekwaarden gewist.
- Het apparaat zal nu opnieuw starten zoals in hoofdstuk 10. c).
- Alle opgeslagen datasets worden gewist.

d) Ontvangstaanduiding

- Zodra de gekozen sensor correct ontvangen wordt en zolang deze ontvangen wordt, zal het kleine antennesymbool voortdurend zichtbaar zijn op het display.
- Als de ontvangst wegvalt en als dit langer dan 40 minuten duurt, zal het antennesymbool knipperen. De waarden die het laatst ontvangen werden zullen verder weergegeven worden.
- Als de ontvangst meer dan 12 uur wegvalt, zal het antennesymbool niet meer weergegeven worden en in het bijbehorende veld zal "- - -" verschijnen.
- Als de ontvangst weggevallen is omwille van een storing van de draadloze overdracht (de sensor werkt dus nog correct verder), zullen de verbruiksgegevens voor het totale energieverbruik niet verloren gaan. De gegevens zullen bij de volgende correcte overdracht van de gegevens geactualiseerd worden.

e) Met de computer verbinden en stuurprogramma installeren

- Aan de achterkant van het apparaat is er boven de voet een USB interface voor de verbinding met een computer. Gebruik de meegeleverde USB kabel met de connector type A en de 5-polige mini connector voor de aansluiting op een USB poort van de computer.
- Als u het apparaat de eerste keer aansluit, zal de computer het apparaat automatisch herkennen. Het besturingssysteem meldt dat het nieuwe hardware gevonden heeft.
- Nadat het USB apparaat op deze manier herkend werd, zal automatisch de wizard voor het zoeken van nieuwe hardware starten. Volg de aanwijzingen op het scherm voor de installatie van het stuurprogramma. U vindt het stuurprogramma op de meegeleverde CD.

f) Software installeren

Voor het gebruik van de software is ten minste Windows XP/2000 noodzakelijk.

Ga als volgt te werk om de software te installeren:

- Sluit het apparaat via een USB kabel op een USB poort van de computer aan en installeer het stuurprogramma zoals in hoofdstuk 12. e).
- Plaats de meegeleverde CD in de betreffende drive van uw computer.
- Er zal een startscherm verschijnen dat de stappen voor de installatie beschrijft.
- Volg deze aanwijzingen stap voor stap tot de installatie afgesloten is.

- Als de installatie niet automatisch start, gelieve dan het programma "Setup.exe" in de hoofdmap van de CD te starten.
- Na de installatie kan het programma "Energy Professional" via een pictogram op de desktop of via het bijbehorende programmamenu gestart worden.
- U vindt een beschrijving van het programma in het helpmenu.

g) Datalogger

- Alle meetwaarden die door de sensoren overgedragen worden worden in het geheugen van de "Energy Control 3000 USB" opgeslagen.
- Bij elke waarde wordt ook de bijbehorende tijdsinformatie opgeslagen.
- De stand van het geheugen wordt onderaan op het display aangeduid door het Memory symbool:



Betekenis van de aanduiding:

Geen veld opgevuld:	geheugen 0-24% vol
1 veld opgevuld:	geheugen 25-49% vol
2 velden opgevuld:	geheugen 50-74% vol
3 velden opgevuld:	geheugen 75-89% vol
3 velden opgevuld, 4de veld knippert:	geheugen 90-99% vol
4 velden opgevuld:	Geheugen volledig vol (100%)

- De opslagduur is afhankelijk van de geïnstalleerde sensoren. Als er alleen één energiesensor geregistreerd is, kunnen er 108 dagen opgeslagen worden, bij 2 sensoren zijn dit 54 dagen en bij het max. gebruik van 12 sensoren kunnen er nog gegevens voor 9 dagen opgeslagen worden.
- De gegevens kunnen te allen tijde via de USB interface (aan de achterkant onderaan) en de software uitgelezen worden.

Als de gegevens niet uitgelezen worden, zal het geheugen stap voor stap met nieuwe gegevens overschreven worden (te beginnen met de oudste gegevens). Het overschrijven gebeurt blok voor blok.

13. Tips voor het verhelpen van storingen

Mogelijke storingen die de correcte aanduiding van de verstuurde meetwaarden belemmeren kunnen zijn:

Geen ontvangst

- De afstand tussen de zender en de ontvanger is te groot.
- Verklein de afstand tussen de zender en ontvanger.
- Er zijn sterk afscherpende materialen tussen de zender en ontvanger (dikke muren, gewapend beton,...).
- Zoek een andere plaats voor de zender of ontvanger. Houd hiervoor ook rekening met hoofdstuk 14.

De zender wordt door een storingsbron gestoord

- Verwijder de storingsbron (portofoon, draadloze hoofdtelefoon of luidsprekers) of zoek een andere plaats voor de zender of ontvanger.
- Storingen zijn ook vaak alleen op bepaalde tijdstippen voorhanden (gesprekken via portofoons) of kunnen zeer gemakkelijk verholpen worden. Als er in uw huis of in uw omgeving bv. draadloze hoofdtelefoons, draadloze babyfoons of gelijkaardige apparaten met dezelfde frequentieband gebruikt worden, is de inschakelduur van deze apparaten meestal beperkt.

De meeste van deze apparaten kunnen naar een andere storingsvrije frequentie overgeschakeld worden. Deze maatregel kan storingen op heel effectieve wijze verhelpen.

14. Reikwijdte

De reikwijdte in het vrije veld, d.w.z. bij zichtcontact tussen de zender en ontvanger, bedraagt bij optimale omstandigheden 100 m. Muren en zelfs constructies met gewapend beton kunnen doordrongen worden. De reikwijdte zal hierdoor wel verminderen.

Een kleinere reikwijdte kan volgende oorzaken hebben:

- Hoogfrequente storingen van gelijk welke aard.
- Alle soorten gebouwen en vegetatie.
- De afstand van de zender of ontvanger t.o.v. geleidende oppervlakken of voorwerpen (ook t.o.v. het menselijk lichaam en de grond) beïnvloeden de stralingskarakteristiek en dus ook de reikwijdte.
- Breedbandstoringen in stedelijke gebieden kunnen niveaus bereiken die de signaal-ruisverhouding in de volledige frequentieband verlagen waardoor de reikwijdte zal verminderen.
- Ook apparaten met een naburige werkfrequentie kunnen de ontvanger beïnvloeden.
- Slecht afgeschermd computers of computers die open gebruikt worden kunnen in de ontvanger instralen en de reikwijdte verminderen.

15. Verwijderen

a) Algemeen



Als het product niet meer werkt, moet u het volgens de geldende wettelijke bepalingen voor afvalverwerking inleveren.

b) Batterijen en accu's

U bent als consument wettelijk verplicht om alle lege batterijen en accu's in te leveren; het verwijderen van lege batterijen en accu's via het gewone huisvuil is verboden!



Batterijen en accu's met schadelijke stoffen worden gekenmerkt door nevenstaande symbolen die erop wijzen dat deze batterijen/accu's niet via het gewone huisvuil verwijderd mogen worden. De aanduidingen voor de gebruikte zware metalen zijn: Cd=cadmium, Hg=kwik, Pb=lood (de aanduiding staat op de batterij/accu, bv. onder de vuilnisbak symbolen die links afgebeeld zijn).



Uw lege batterijen en accu's kunt u bij de verzamelpunten van uw gemeente, in onze vestigingen en op alle plaatsen waar batterijen en accu's verkocht worden kosteloos inleveren!

Zo voldoet u aan uw wettelijke verplichtingen en draagt u bovendien een steentje bij ter bescherming van het milieu.

16. Hantering

- Bescherm het product tegen vochtigheid, koude, hitte, stof en direct sterk zonlicht.
- U mag het product nooit demonteren. Indien nodig mag het product uitsluitend door een bekwame reparatiedienst gerepareerd worden. In het andere geval zal de bedrijfsvergunning en de garantie vervallen.
- Plaats het product zo dat het niet bereikt kan worden door kinderen.
- Haal de batterijen uit het product als u het langere tijd niet gebruikt.

17. Onderhoud en reiniging

Het product is voor u onderhoudsvrij. U mag het nooit openen of demonteren.

Reinig het product alleen met een droge, schone en zachte doek.

U mag nooit mechanische druk op het display uitoefenen. Hierdoor zijn er krassen mogelijk en het display kan daarenboven beschadigd worden.

U kunt stof met een schone en zachte kwast en een stofzuiger zeer gemakkelijk verwijderen.

18. Conformiteitsverklaring (DOC)

Hierbij verklaart de fabrikant dat dit product in overeenstemming is met de belangrijkste voorwaarden en andere relevante voorschriften van de richtlijn 1999/5/EG.



De conformiteitsverklaring voor dit product vindt u op www.conrad.com.

19. Technische gegevens

Aantal velden op het display:	2
Aantal externe sensoren:	max. 12
Sensoren "ES-2":	4
Sensoren "ES-4":	4
Sensoren "ES-1", "ES-3", "ES-5":	4
Overdrachtsinterval van de sensoren:	5 minuten
Ontvangstfrequentie:	868,35 MHz
Reikwijdte in het vrije veld:	tot 100 m (zie hoofdstuk 14)
Alarm bij meerverbruik:	voor alle sensoren afzonderlijk activeerbaar
Waardebereik voor het alarm bij meerverbruik:	1 - 4000 W ("ES-1") 10 W - 40 kW ("ES-2")
Kostenfactor:	voor alle sensoren afzonderlijk instelbaar
Waardebereik voor de kostenfactor:	0,0001 euro/kWh tot 0,9999 euro/kWh
Meterconstante:	voor alle "ES-2" afzonderlijk instelbaar
Waardebereik voor de meterconstante:	1,0 omw/kWh tot 6000 omw/kWh
Voedingsspanning:	3 x AA/mignon
Meetbereik omgevingstemperatuur:	0 °C tot 50 °C
Afmetingen display (B x H):	56 x 40,5 mm
Type montage:	voet of wandmontage
Afmetingen behuizing (B x H x D):	104 x 145 x 55 mm (met voet) 104 x 128 x 33 mm (zonder voet)

