

Energiespar-Sensor LED



1. Ausgabe Deutsch 03/2010

Dokumentation © 2009 eQ-3 Ltd. Hongkong

Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers darf dieses Handbuch auch nicht auszugsweise in irgendeiner Form reproduziert werden oder unter Verwendung elektronischer, mechanischer oder chemischer Verfahren vervielfältigt oder verarbeitet werden.

Es ist möglich, dass das vorliegende Handbuch noch drucktechnische Mängel oder Druckfehler aufweist. Die Angaben in diesem Handbuch werden jedoch regelmäßig überprüft und Korrekturen in der nächsten Ausgabe vorgenommen. Für Fehler technischer oder drucktechnischer Art und ihre Folgen übernehmen wir keine Haftung.

Alle Warenzeichen und Schutzrechte werden anerkannt.

Printed in Hong Kong

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.

90482, V1.01, EM-I-TX-WM-W-R2, EM-Sen-LED-WM-W-R2, EM-BaP-O-WM-B

Inhalt

1.	Beschreibung und Funktion.....	4
2.	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	5
3.	Sicherheitshinweise	6
4.	Anzeige- und Bedienelemente.....	6
4.1	Übersicht	6
4.2	Anzeigeelemente	7
4.3	Bedienelemente	8
5.	Inbetriebnahme des Sensors.....	9
6.	Anlernen.....	13
7.	Betrieb	13
8.	Batterie-/Sicherungswechsel.....	13
9.	Hinweise zum Funkbetrieb	15
10.	Wartung und Reinigung	16
11.	Entsorgungshinweise.....	16
12.	Technische Daten	17

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme komplett und bewahren Sie die Bedienungsanleitung für späteres Nachlesen auf. Wenn Sie das Gerät anderen Personen zur Nutzung überlassen, übergeben Sie auch diese Bedienungsanleitung.

1. Beschreibung und Funktion

Der Energiespar-Sensor LED dient zur Energieverbrauchs-Erfassung an elektronischen Dreh-/Wechselstromzählern mit LED-Aktivitätsanzeige und zur Aussendung der erfassten Daten per Funk an zum System gehörende Anzeigen. Der Hauptzähler ist üblicherweise verplombt und Eigentum des Energieversorgungsunternehmens, Eingriffe sind grundsätzlich nicht zulässig.

Werden Messeinrichtungen angebracht, dürfen diese den Zähler nicht beeinflussen und müssen rückstandslos entfernbar sein. Die Sensoreinheit ist so konzipiert, dass diese Anforderungen erfüllt werden. Durch eine berührungslose, optoelektronische Messdatenerfassung ist kein Eingriff am Zähler oder Stromnetz erforderlich.

Haushalts-Stromzähler befinden sich oft im Keller oder in einem Zählerkasten. Nur hier ist erfassbar, wie viel elektrische Energie im gesamten Haushalt verbraucht wird. Zahlreiche Stromzähler sind heute bereits als digitale Wechselstromzähler ausgeführt, die über eine LED Aktivitätsanzeige verfügen, die proportional zur Leistungsaufnahme der angeschlossenen Verbraucher blinkt. Die Sensoreinheit erkennt das Aufleuchten der Zähler-LED und gibt die Information an die Sendeeinheit weiter. Diese überträgt die Daten per Funk an eine zum System gehörende Anzeige.

Zur optimalen Positionierung befindet sich der Sensor in einem abgesetzten kleinen Gehäuse, das mit Hilfe von leicht zu entfernenden Klebestreifen direkt vor die LED des Stromzählers platziert wird.

Über eine Anschlussleitung wird die Sensoreinheit mit der Sendeeinheit verbunden. Da viele Zählerkästen aus Stahlblech sind, kann sie über das Verbindungskabel an

einem sendetechnisch günstigeren Platz außerhalb des Zählerkastens angebracht werden.

Da in der Nähe des Zählers oft keine Netzsteckdose vorhanden ist, wird die Sensoreinheit mit einer Batteriebox geliefert. Alternativ kann die Spannungsversorgung durch ein Netzgerät erfolgen.

2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Energiespar-Sensor LED ist für das kontaktlose, optoelektronische Erfassen von Energieverbrauchsdaten an digitalen Dreh- und Wechselstromzählern mit Aktivitäts-LED vorgesehen.

Der Betrieb darf nur mit der mitgelieferten, mit einer Sicherung versehenen, Batteriebox für 4 LR6-Batterien (Mignon/AA) oder mit einem stabilisierten 6-V-Netzteil, dessen Ausgangsleistung 15 W nicht übersteigen darf, erfolgen.

Zur ordnungsgemäßen Funktion sind die in dieser Anleitung gegebenen Hinweise zu beachten. Das Gerät darf keinesfalls modifiziert werden.

Für die Folgen nicht bestimmungsgemäßen Gebrauchs übernimmt der Hersteller keine Haftung, sämtliche Garantiansprüche entfallen.

Der Hersteller bzw. Verkäufer dieser Sensor- und Sendeeinheit übernimmt keine Verantwortung für inkorrekt gemessene und übertragene Werte sowie die Folgen, die sich daraus ergeben können.

Dieses Gerät ist ausschließlich für den privaten Gebrauch und nicht für gewerbliche Zwecke geeignet.

3. Sicherheitshinweise

Öffnen Sie das Gerät nicht, es enthält keine durch Sie zu wartenden Teile. Im Fehlerfall schicken Sie das Gerät an unseren Service ein.

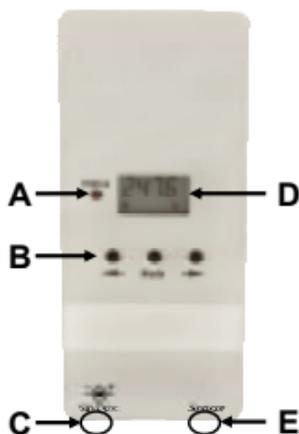
Betreiben Sie das Gerät nur in Innenräumen und vermeiden Sie den Einfluss von Feuchtigkeit, Staub sowie unmittelbare Sonnenbestrahlung.

Beachten Sie die Hinweise zur Spannungsversorgung - keine andere Art der Spannungsversorgung als in dieser Anleitung beschrieben einsetzen!

Das Gerät ist kein Kinderspielzeug. Platzieren Sie es so, dass es von Kindern nicht erreicht werden kann.

4. Anzeige- und Bedienelemente

4.1 Übersicht



- A Status LED Sendeeinheit
- B Bedientasten
- C Spannungsversorgung
- D Display

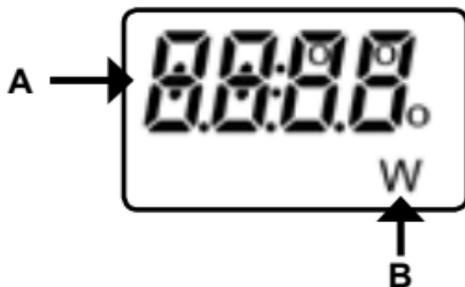


- E Sensor-Anschluss
- F LED Sensor
- G Sensor-Anschlusskabel

4.2 Anzeigeelemente

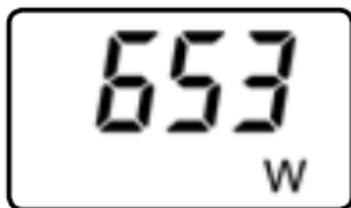
Die Sendeeinheit verfügt über eine LED. Sie leuchtet, wenn eine Funk-Übertragung stattfindet.

Die Sendeeinheit verfügt zusätzlich über ein LC-Display:



- A Gemittelte Anschlussleistung, Zählerkonstante
- B Watt für gemittelte Anschlussleistung

Im Normalbetrieb wird im Display die gemittelte Anschlussleistung zwischen zwei Zählimpulsen angezeigt (z. B. 653 Watt).



Zur Einstellung der Zählerkonstante wird im Display der entsprechende Wert dargestellt. Im Beispiel entspricht das einer Zählerkonstante von 1200 U/kWh.



4.3 Bedienelemente

Der Sensor sowie die Sendeeinheit müssen im normalen Betrieb nicht bedient werden. Zur Einstellung der Zählerkonstante stehen die Tasten „←“, „Mode“ und „→“ zur Verfügung:

Taste	Bedienfunktion
←	Einstellung ändern
Mode (langer Tastendruck, > 2 Sekunden)	Zählerkonstante einstellen
→	Einstellung ändern

5. Inbetriebnahme des Sensors

Schritt 1:

Sensor am Zähler montieren

- Ziehen Sie die Schutzfolie des Kleberings auf der Unterseite des Sensors ab.



- Kleben Sie den Sensor so auf die Zählerfront, dass die Aktivitäts-LED genau mittig unter dem Sensor liegt.



Schritt 2: Sendeeinheit montieren

- Der Western-Modular-Stecker der Sensoreinheit ist mit der zugehörigen Buchse der Sendeeinheit zu verbinden.
- Zur Wandmontage sind auf der Rückseite zwei Schlüssellöcher vorgesehen.
- Zeichnen Sie die Löcher an, sie müssen einen Abstand von 7,9 cm haben.
- Bohren Sie bei einer Steinwand zwei 5 mm Löcher und verwenden Sie die beiliegenden Dübel. Bei einer Holzwand können zwei 1,5 mm Löcher zum leichteren Eindrehen der Schrauben vorgebohrt werden.
- Drehen Sie die Schrauben ein. Sie müssen ca. 0,5 cm hervorstehen, damit die Sendeeinheit daran aufgehängt werden kann.



Schritt 3: Versorgungsspannung/Batteriebox montieren

Wahlweise kann die mitgelieferte Batteriebox mit 4 LR6-Batterien (Mignon/AA) oder ein Netzteil, das eine stabilisierte Gleichspannung von 6 V abgibt, eingesetzt werden.

Betrieb mit Netzteil – bitte beachten!



Zur Gewährleistung der elektrischen Sicherheit muss es sich bei der speisenden Quelle um eine Sicherheits-Schutzkleinspannung handeln. Außerdem ist eine Quelle begrenzter Leistung erforderlich, die nicht mehr als 15 W liefern kann. Üblicherweise werden beide Anforderungen von Steckernetzteilen mit bis zu 500 mA Strombelastbarkeit erfüllt.

Betrieb mit Batteriebox

Der Batteriebetrieb darf nur mit der mitgelieferten Batteriebox erfolgen. Diese enthält eine Sicherung und ist damit für den unbeaufsichtigten Dauerbetrieb geeignet.

- Zum Öffnen der Batteriebox müssen Sie das Oberteil auf beiden Längsseiten zusammendrücken. Dadurch enthakt der Deckel und lässt sich abnehmen.
- Legen Sie 4 LR6-Batterien (Mignon/AA) polrichtig in die Batteriebox ein und verschließen Sie diese.
- Zur Befestigung sind auf der Rückseite 2 Schlüsselöcher vorgesehen. Die Batteriebox kann horizontal oder vertikal montiert werden.
- Zeichnen Sie die Löcher an, sie müssen einen Abstand von 8 cm haben.
- Bohren Sie bei einer Steinwand zwei 5-mm-Löcher und verwenden Sie die beiliegenden Dübel. Bei einer Holzwand können zwei 1,5-mm-Löcher zum leichteren Eindrehen der Schrauben vorgebohrt werden.
- Drehen Sie die Schrauben ein. Sie müssen ca. 0,5 cm hervorstehen, damit die Batteriebox daran aufgehängt werden kann.



Schritt 4: Zählerkonstante einstellen

Damit eine korrekte Messung erfolgen kann, ist die auf dem Zähler angegebene Zählerkonstante einzustellen. Die Zählerkonstante gibt an, wie viele Impulse der LED bei einem Energieverbrauch von 1kWh abgegeben werden.

Bei 3-Phasen-Drehstromzählern sind Zählerkonstanten von 1000 Impulse/kWh typisch, während bei 1-Phasen-Wechselstromzählern Zählerkonstanten von meist 2000 Impulse/kWh üblich sind.

Die Zählerkonstante ist normalerweise auf dem Zähler aufgedruckt. Ansonsten müssten Sie diesen Wert bei Ihrem Energieversorger erfragen.

- Um den Einstellmodus für die Zählerkonstante aufzurufen, ist die Taste „Mode“ länger als 2 Sekunden zu drücken, bis im Display die aktuell eingestellte Zählerkonstante dargestellt wird und die Status-LED an der Sendeeinheit leuchtet.
- Durch Drücken der Tasten „<“ und „>“ ist die gewünschte Zählerkonstante einzustellen. Durch ein Festhalten wird ein beschleunigtes Hochzählen ermöglicht.
- Zum Abspeichern ist kurz die Taste „Mode“ zu betätigen, das Gerät kehrt in den Anzeigemodus zurück und speichert den Wert dabei automatisch ab.

Wird länger als 30 Sek. keine Taste betätigt, kehrt das Gerät ebenfalls automatisch in den normalen Anzeigemodus zurück.

6. Anlernen

Damit Funkkomponenten miteinander kommunizieren können, müssen Sie aneinander angelernt werden.

Die Sendeeinheit sendet nach Herstellung der Versorgungsspannung automatisch ein Anlernsignal aus. Zum direkten Anlernen kann zuvor eine Empfangseinheit (z.B. Anzeige) in den Anlernmodus gebracht werden. Ansonsten überträgt die Sendeeinheit automatisch alle 120 bis 184 Sekunden ein Funk-Signal.

Lesen Sie zum Anlernen auch die Bedienungsanleitung der Empfangseinheit.

7. Betrieb

Die LED der Sendeeinheit zeigt für 10 Minuten nach dem letzten Tastendruck jeden Sendevorgang durch kurzes Aufleuchten an. Danach erfolgt keine weitere Signalisierung, um die Lebensdauer der Batterien zu verlängern.

Um das Auslösen der Sende-LED erneut für 10 Minuten zu aktivieren, drücken Sie kurz eine beliebige Taste.

8. Batterie-/Sicherungswechsel

Batteriewechsel

Wenn die Batterien leer sind, erscheint (im Wechsel mit der Normalanzeige) „bAt“ im Display der Sendeeinheit.

Zum Wechseln der Batterien gehen Sie wie folgt vor:

- Zum Öffnen der Batteriebox müssen Sie das Oberteil auf beiden Längsseiten zusammendrücken. Dadurch enthaftet der Deckel und lässt sich abnehmen.



- Legen Sie 4 neue LR6-Batterien (Mignon/AA) polrichtig in die Batteriebox ein und verschließen sie diese wieder. Die Lebensdauer neuer Alkali-Batterien beträgt ca. 3 Jahre. Ein Betrieb mit Akkus ist nicht möglich.



Normale Batterien dürfen niemals aufgeladen werden. Es besteht Explosionsgefahr.



Batterien nicht ins Feuer werfen!
Batterien nicht kurzschließen!



Die Sende- und die Empfangseinheit (z. B. Anzeige) sind nach einem Batteriewechsel nicht mehr über Funk synchronisiert. Die Synchronisierung wird automatisch wieder hergestellt, dies kann u. U. einige Stunden in Anspruch nehmen. Zum direkten Herstellen der Synchronität kann der Anlernvorgang wiederholt werden.

Sicherungswechsel

Die Batteriebox enthält eine Sicherung und ist damit für den unbeaufsichtigten Dauerbetrieb geeignet.

- Ziehen Sie vor dem Wechsel der Sicherung die Batteriebox von der Sendeeinheit bzw. Sensor.
- Nehmen Sie die Batterien aus den Halterungen heraus.
- Setzen Sie nur eine neue Sicherung des folgenden Typs ein: 0,5 A/250 V, Träge (T), 5 x 20 mm



Die Sicherung nur ersetzen, wenn die Ursache des Sicherungsausfalls beseitigt ist!

9. Hinweise zum Funkbetrieb

Die Funk-Übertragung wird auf einem nicht exklusiven Übertragungsweg realisiert, weshalb Störungen nicht ausgeschlossen werden können. Störeinflüsse können u.a. durch Schaltvorgänge, Elektromotoren oder auch defekte Elektrogeräte hervorgerufen werden.

Die Reichweite in Gebäuden kann stark von der im Freifeld abweichen. Außer der Sendeleistung und den Empfangseigenschaften der Empfänger spielen Umwelteinflüsse wie Luftfeuchtigkeit neben baulichen Gegebenheiten eine wichtige Rolle.

Hiermit erklärt die eQ-3 Entwicklung GmbH, dass sich dieses Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG befindet. Die vollständige Konformitätserklärung finden Sie unter www.eQ-3.de.

10. Wartung und Reinigung

Das Produkt ist für Sie wartungsfrei. Überlassen Sie eine Wartung oder Reparatur einer Fachkraft. Reinigen Sie das Produkt mit einem weichen, sauberen, trockenen und fusselfreien Tuch. Für die Entfernung von stärkeren Verschmutzungen kann das Tuch leicht mit lauwarmem Wasser angefeuchtet werden. Verwenden Sie keine lösemittelhaltigen Reinigungsmittel, das Kunststoffgehäuse und die Beschriftung können dadurch angegriffen werden. Ein Netzgerät muss vor dem Reinigen vom Netz getrennt werden.

11. Entsorgungshinweise

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!

Elektronische Geräte sind entsprechend der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte über die örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen!



Batterieverordnung beachten!

Batterien gehören nicht in den Hausmüll. Nach der Batterieverordnung sind Sie verpflichtet, verbrauchte oder defekte Batterien an den örtlichen Batteriesammelstellen bzw. an Ihren Händler zurückzugeben!



12. Technische Daten

Zählerkonstante (einstellbar):	10 bis 10.000 U/kWh
Funk-Übertragungsintervall (dynamisch):	120 bis 184 Sekunden
Empfangsfrequenz:	868,35 MHz
Modulation:	AM
Reichweite im Freifeld:	100 m
Umgebungstemperaturbereich:	0 bis 50 °C
Abm. Sender (B x H x T):.....	46 x 105 x 23 mm
Abm. Sensor (ø x H):	16 x 16 mm
Abm. Batteriebox (B x H x T):.....	71 x 30 x 123 mm
Stromaufnahme:.....	ca. 100 µA
Batterielebensdauer:	ca. 3 Jahre (basierend auf einem Stromverbrauch von 3.000 kWh/Jahr)
Spannungsversorgung:	6 VDC, Buchse für Hohlstecker 1,5 mm, 4x LR6-Batterie (Mignon/AA) oder stabilisiertes 6-V-Netzteil



eQ-3 AG

Maiburger Straße 29

D-26789 Leer

www.eQ-3.com