



# SEM16+ Standby-Energy-Monitor

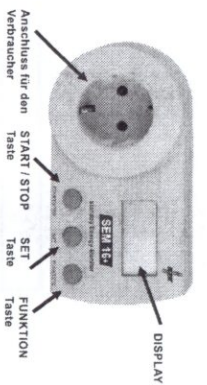
## Bedienungsanleitung

Stand 11/09

www.nzr.de

Stand 11/2008 Änderung: SEM16+-d01.rtf

### So ist Ihr SEM16+ aufgebaut



**Messwerte Anzeige im Display**  
 • Energieverbrauch in Kilowattstunden (kWh) • Energiekosten im Messzeitraum (costs) • Jährliche Energiekosten (costs) • Minimale Leistung in Watt (W) • Maximale Leistung in Watt (W) • Aktuelle Leistung in Watt (W) • Aktuelle Stromaufnahme in Ampere (A) • Aktuelle Spannung in Volt (V) • Aktueller CO<sub>2</sub>-Verbrauch in Kilogramm (kg) • Netzfrequenz in Hertz (Hz) • Blindleistung in (Var) • Scheinleistung in (VA) • Phasenverschiebungswinkel in (Grad) • Leistungsfaktor in (cos phi)

### Bedienung

Nach dem Einschicken in die Steckdose zeigt der SEM16+ die aktuelle Leistung in Watt und die Kosten, die der Verbraucher bei der aktuellen Leistung auf ein Jahr hochgerechnet, verursacht an. Durch das Betätigen der **FUNKTION-Taste** kann durch das Menü navigiert werden. Wenn der Menüpunkt 2 oder 3 angezeigt wird, kann mit der **SET-Taste** auf die Zeitanzeige umgeschaltet werden.

### So messen Sie mit Ihrem SEM16+

1. Stecken Sie SEM16+ in eine Steckdose. Verwenden Sie ggf. eine Verlängerungsleitung).
2. Stecken Sie den Stecker des Gerätes in den SEM16+. Die Messung (24 Stunden) hängt umgehend nach dem Einschicken des Steckers an.
3. Lesen Sie dazu die **Seiten 5/6**. So stellen Sie einen anderen Messzeitraum ein falls Sie einen anderen Zeitraum als 24 Stunden

- 3 -

### Gerätebeschreibung

Der SEM16+ ist ein Messgerät mit dem die Stromkosten einzelner elektrischer Geräte in einem Haushalt ermittelt werden können. Nach Einschicken des zu überprüfenden Gerätes startet der SEM16+ automatisch eine 24 Stunden Messung. Nach Abschluss der Messung werden der Energieverbrauch und die Energiekosten für den Zeitraum angezeigt. Der Zeitraum der Messung kann auf 1, 7 oder 30 Tage variiert werden sowie von Hand gesteuert und gestoppt werden. Der Preis je kWh kann mit 3 Nachkommastellen eingegeben werden. Während und nach Abschluss der Messung können die Messwerte Leistung, Kosten pro Jahr, Energieverbrauch, Kosten und äquivalenter CO<sub>2</sub>-Verbrauch im Messzeitraum, Spannung, Netzfrequenz, Strom, Blindleistung, Scheinleistung, Phasenwinkel, Leistungsfaktor, minimale und maximale Leistung abgefragt werden.

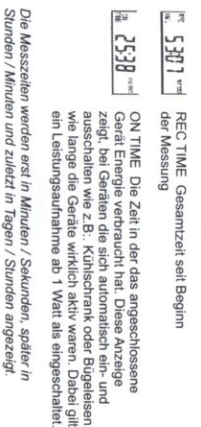
### Sicherheits- und Verwendungshinweise

Der Standby-Energy-Monitor ist bei Lagerung, Transport und Betrieb vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigung zu schützen. Wenn anzuzeigen ist, dass ein gefährlicher Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen. Bei Schäden dürfen vom Anwender keine Reparaturen vorgenommen werden. Prüfen Sie das Produkt in regelmäßigen Zeitschritten auf Beschädigungen. Der Betrieb des SEM16+ ist nur in geschlossenen Räumen und trockener Umgebung erlaubt. Die empfohlene Betriebstemperatur ist zwischen 0 bis +45°C. Höhere Temperaturen, besonders während Messungen großer Verbraucher, führen zur Gefahr der Überhitzung und dadurch zu einer unzulässig hohen Erwärmung der Gehäusesoberfläche bzw. zur dauerhaften Zerstörung des SEM16+.

Bei einer Reinigung oder Wartung muss das Gerät unter freien Umständen von der Betriebsspannung getrennt und gerodet nicht in Kinderhände. In Schulen und Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfearbeitsstätten ist das Betreiben von Messgeräten durch geschultes Personal zu überwachen. Bei Sach- und Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachtung der Anleitung bzw. Der Sicherheitsweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen ersucht jeder Garantienachspruch. Der SEM16+ ist zur Ermittlung des Energieverbrauchs und der Energiekosten einzelner Verbraucher entwickelt worden. Trotz der hohen Genauigkeit ist das Gerät nicht für eine offizielle Abrechnung der gemessenen Energiekosten zwischen dem Energieversorger und dem Anwender verwendbar.

- 2 -

### 5 Wenn Sie SET drücken, können Sie zwischen den folgenden Informationen auf dem Display wechseln:



ON TIME: Die Zeit in der das angeschlossene Gerät Energie verbraucht hat. Diese Anzeige zeigt, bei Geräten die sich automatisch ein- und ausschalten wie z.B.: Kühlschrank oder Bügelstain, wie lange die Geräte wirklich aktiv waren. Dabei gibt ein Leistungsaufnahme ab 1 Watt als eingeschaltet.

Die Messzeiten werden erst in Minuten / Sekunden, später in Stunden / Minuten und zuletzt in Tagen / Stunden angezeigt.  
 6. Nach der Messzeit wird die Messung automatisch beendet sofern keine beliebige Messdauer eingestellt wurde (s. h. Messzeitraum). Sie können weiterhin zwischen den verschiedenen Informationen, wie bei Punkt 4 und 5 beschreiben wechseln.  
 7. Nachdem die Messung gestoppt und die Messwerte ausgewertet wurden, können die Messergebnisse auf 0 zurückgesetzt werden. Dazu müssen Sie entweder den Menüpunkt 2) Energiekosten oder 3) Energieverbrauch aufrufen. Indem nun die Taste **START/STOP** für 3 Sekunden gedrückt wird, werden alle Werte auf 0 zurückgesetzt bis auf die Einstellung des Strompreises. Das Messergebnis kann auch während einer laufenden Messung auf 0 zurückgesetzt werden. Nun kann eine neue Messung durchgeführt werden.

### So stellen Sie einen anderen Messzeitraum ein

Um möglichst genaue Messergebnisse zu erzielen, ist die Messung über einen definierten Zeitraum durchzuführen. Dazu kann im Standby-Energy-Monitor eine Messzeit (0, 1 Tag, 7 Tage oder 30 Tage) eingestellt werden, nach der die Messung automatisch stoppt. Die Messung startet automatisch sobald ein Verbraucher angeschlossen wird. Alternativ kann die Messung manuell gesteuert und gestoppt werden.  
 Die zu wählende Messdauer ist abhängig von dem zu messenden Verbraucher. Bei einem Verbraucher, welcher 365 Tage ständig eingeschaltet ist und einen konstanten Energieverbrauch hat (z.B. eine Uhr), genügt eine kurze Messung.

- 5 -

### So stellen Sie den Strompreis und den CO<sub>2</sub> Wert auf Ihrem SEM16+ ein

Der Strompreis ist währungsneutral werkseitig auf 0,20 costs pro kWh eingestellt. Um den Tarif auf den Strompreis des Stromversorgers einstellen zu können stellen Sie diesen im SEM16+ folgendermaßen verändert:

1. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten **SET** und **FUNKTION** bis „0,200“ costs / kWh im Display angezeigt wird.  
Anzeige:

Mit der Taste **START/STOP** können Sie den Wert durch ein- oder mehrmaliges drücken der Zahl ganz rechts (3. Nachkommastelle) erhöhen. Wenn Sie **SET** drücken, eine Stelle weiter nach links (2. Nachkommastelle) gesprungen. Nun kann der Wert dieser Zahl wiederum durch ein- oder mehrmaliges drücken der Taste **START/STOP** erhöht werden. Und so weiter.

Wenn der gewünschte Betrag auf dem Display angezeigt wird, müssen Sie wieder die Tasten **SET** und **FUNKTION** gleichzeitig drücken. Dieser Wert wird nun für Ihre Kostenberechnung im SEM16+ verwendet.

Danach gelangen Sie zu dem Punkt wo Sie den CO<sub>2</sub> Wert einstellen können. Nach dem gleichen Prinzip wie im Punkt 1 beschreiben können Sie durch drücken der **START/STOP** und **SET** Taste diesen Wert einstellen.  
Anzeige:

Wenn der gewünschte Wert auf dem Display angezeigt wird, müssen Sie wieder die Tasten **SET** und **FUNKTION** gleichzeitig drücken bis das Display zum Ausgangspunkt zurück gewechselt ist.

Der eingepreischerte Strompreis und CO<sub>2</sub> Emissionsfaktor bleiben auch erhalten, wenn Sie den SEM16+ aus der Steckdose ziehen. Beim nächsten Gebrauch sind die einprogrammierten Werte weiterhin vorhanden.

- 7 -

Sie können den Strompreis und den CO<sub>2</sub> Wert jederzeit erneut ändern.

**!** Hinweis: Das Symbol „costs“ ist das währungsneutrale Symbol für die verwendete Währung in Deutschland und vielen europäischen Staaten entspricht es € (z.B.: 0,150 costs/kWh = 0,15€/kWh).

**!** Tipp: Den aktuellen Preis pro kWh erfahren Sie bei Ihrem Stromanbieter.

**!** Tipp: Die aktuellen Emissionsfaktoren für die CO<sub>2</sub> Berechnungen erfahren Sie bei Ihrem Stromanbieter.

### So stellen Sie Ihre Messergebnisse zurück

Nur in den Menüpunkten Energieverbrauch und Energiekosten können Sie alle Werte auf 0 zurücksetzen die der SEM16+ gemessen hat. Durch drücken der Taste **START/STOP** für ca. 3 sek. werden alle Werte wie der Energieverbrauch, Energiekosten, CO<sub>2</sub> Verbrauch und die Leistungsmessungen, niedrigste und höchste Leistung zurück gesetzt.

Sie können danach eine neue Messung beginnen.

### Wartung

Prüfen Sie den SEM16+ regelmäßig auf Beschädigungen. Verwenden Sie zur Reinigung des Gerätes und des Displays nur ein trockenes, weiches Tuch. Verwenden Sie keine Reinigungsmittel. Tauchen Sie das Gerät niemals in Wasser. Das Gerät ist wartungsfrei. Eine Reparatur darf nur durch eine Fachkraft erfolgen, welche mit den entsprechenden Vorschriften vertraut ist.

- 4 -

- 1) Die aktuelle Leistung in Watt (W)
- 2) Der Energieverbrauch in Kilowattstunden (kWh) in aktuell gemessenen Zeitraum (REC TIME Gesamtzeit seit Beginn der Messung s.h. Punkt 1)
- 3) Die Energiekosten in (costs) im aktuell gemessenen Zeitraum ON TIME Die Zeit in der das angeschlossene Gerät Energie verbraucht hat s.h. Punkt 1
- 4) Äquivalenter CO<sub>2</sub>-Verbrauch in (kg)
- 5) Die aktuelle Spannung in Volt (V) mit der Netzfrequenz in Hertz (Hz)
- 6) Der aktuelle Strom in Ampere (A)
- 7) Die aktuelle Blindleistung in (var) mit dem Phasenverschiebungswinkel in Grad
- 8) Die aktuelle Scheinleistung in (VA) mit dem Leistungsfaktor cos phi
- 9) Die niedrigste Leistung in Watt (W) die höchste Leistung in Watt (W) während der Messung. Die Anzeige wechselt automatisch.

- 6 -

1. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten **START/STOP** und **SET** bis „REC TIME „1“ (d = day, eng. für Tag) im Display angezeigt wird.
2. Mithr Taste **START/STOP** können Sie jetzt zwischen 7, 30 oder 0 Tage und zurück zu 1 Tag wechseln.  
Einstellung für Messdauer ein Tag. (1 d = 1 Tag)  
Einstellung für Messdauer eine Woche. (7 d = 7 Tage)  
Einstellung für Messdauer einen Monat. (30 d = 30 Tage)  
Einstellung für beliebige Messdauer. (0 d = Beginn und Ende der Messdauer frei)

Wenn Sie den Messzeitraum „0, Tage“ wählen, können Sie nach Beendigung dieser Einstellung durch Druck der Taste **START/STOP** die Messung selbsttätig starten und durch erneuten Druck auf die Taste **START/STOP** die Messung stoppen.

Durch erneutes gleichzeitiges Betätigen der Tasten **START/STOP** und **SET** für 3 Sekunden wird die gewählte Messzeit, übernommen und das Menü verlassen. Die eingestellte Messzeit ist jetzt gespeichert und bleibt auch nach dem Zurücksetzen der Messwerte erhalten.

- 8 -