

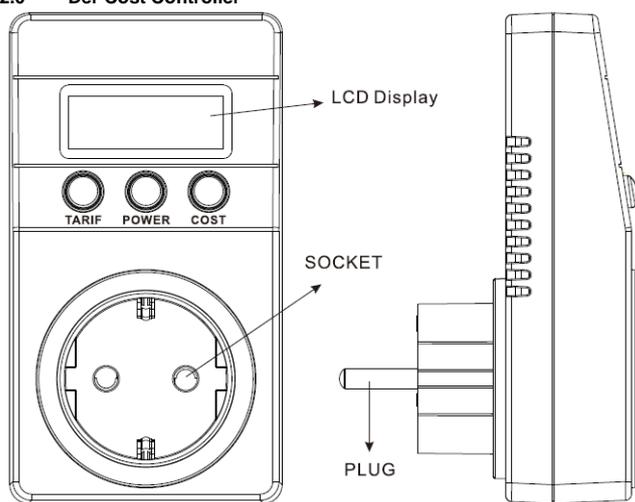
Betriebsanleitung Cost Controller Stromverbrauchs-Überwachung

Inhalt	
Vorstellung	1.0
Der Cost Controller	2.0
Merkmale	3.0
Kostenüberwachung	4.0
Kostenvorhersage	5.0
Augenblicklicher Leistungsverbrauch	6.0
Maximaler Leistungsverbrauch	7.0
Gesamtleistungsverbrauch	8.0
Bestimmungsgemäße Verwendung	9.0
Sicherheitshinweise	10.0
Grundeinstellung	11.0
Tarifeinstellmodus	12.0
Benutzung des Cost Controllers	13.0
Wichtige Hinweise	14.0
Instandhaltung	15.0
Technische Daten	16.0
Haftungsausschluß	17.0

1.0 Vorstellung

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb dieses Cost Controllers. Dieses Produkt ist eine hochgenaue und leicht einzusetzende Stromverbrauchs-Überwachung, die nach dem letzten Stand der Technik konstruiert ist. Lesen Sie bitte für die optimale Nutzung des Geräts vor der Inbetriebnahme die Hinweise in dieser Betriebsanleitung aufmerksam durch.

2.0 Der Cost Controller



3.0 Merkmale

- Kostenüberwachung
- Kostenvorhersage
- Augenblicklicher Leistungsverbrauch (Watt)
- Anzeige des maximalen Leistungsverbrauchs (Watt max.)
- Anzeige des Gesamtleistungsverbrauchs (Kilowattstunden gesamt)

4.0 Kostenüberwachung

Dieses Merkmal gibt dem Anwender die Möglichkeit, festzustellen, welche Elektrizitätskosten beim Betrieb seiner Elektrogeräte anfallen. Zur Kostenüberwachung wird dieser Wert als **"TOTAL COST"** (= "Gesamtkosten") auf dem LCD angezeigt. Die so erlangte Information erlaubt dem Benutzer, seine Geräte verbrauchseffizient und kostenbewußt einzusetzen.

5.0 Kostenvorhersage

Die Kostenvorhersage ist nützlich zur Einplanung künftiger Stromkosten für den Betrieb von Elektrogeräten über eine bestimmte Zeitperiode, da mit ihr die Größenordnung künftiger Stromrechnungen abgeschätzt werden kann. Es gibt folgende drei Kostenvorhersage-Anzeigen:

- 1) COST/D = Vorhersage der Kosten pro Tag (Normalverbrauch angenommen)
- 2) COST/M = Vorhersage der Kosten pro Monat (Normalverbrauch angenommen)
- 3) COST/Y = Vorhersage der Kosten pro Jahr (Normalverbrauch angenommen)

6.0 Augenblicklicher Leistungsverbrauch

Ist ein Elektrogerät mit dem Cost Controller verbunden, so kann mit einer Betätigung der **"POWER"**-Taste festgestellt werden, welche Leistung (Watt) in eben diesem Augenblick an das angeschlossene Elektrogerät geliefert bzw. von diesem verbraucht wird.

7.0 Anzeige des maximalen Leistungverbrauchs

Durch erneutes Drücken der **"POWER"**-Taste wird der maximale Leistungsverbrauch (Watt max.) angezeigt. Diese Anzeige bezieht sich auf die vom Elektrogerät während des Überwachungszeitraums verbrauchte Maximalleistung.

8.0 Anzeige des Gesamtleistungsverbrauchs

Durch eine weitere, dritte Betätigung der **"POWER"**-Taste schaltet das Gerät zur Anzeige der während des Überwachungszeitraums verbrauchten Gesamtleistung in kWh (Kilowattstunden).

9.0 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Messbereich des Cost Controller reicht von etwa 10W bis 3600W (variiert automatisch mit dem angeschlossenen Gerät) und ist deshalb ideal für die Überwachung einer großen Vielfalt elektrischer Geräte geeignet.

Der Cost Controller wurde nur für den Gebrauch als Indikator der durchschnittlichen Stromkosten von Elektrogeräten entwickelt. Trotz seiner Genauigkeit ist er nicht offiziell zertifiziert und kann deshalb nicht als Beweismittel bei Meinungsverschiedenheiten mit der Elektrizitätsgesellschaft verwendet werden.

- Das Gerät ist nur für den Anschluß an 230 Volt / 50 Hz Wechselspannung zugelassen.
- Es dürfen nur Verbraucher mit der gleichen Spannung (230 Volt / 50 Hz) angeschlossen werden.
- Die maximale Spitzenleistung eines eingesteckten Verbrauchers darf 3600 Watt (Maximaler Strom 16 Ampere, Short Time) nicht überschreiten.
- Der Cost Controller wurde nur zum Einsatz in geschlossenen, trockenen Räumen entwickelt. Eine Verwendung im Freien ist strikt untersagt.
- Der Cost Controller darf in keiner Weise geändert oder modifiziert werden.
- Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild des jeweils anzuschließenden Gerätes.
- Jede andere als die hier beschriebene Verwendung birgt die Gefahr von Kurzschluß, Brand, elektrischem Schlag usw. bzw. der Beschädigung dieses Produkts.

Zur Erhaltung des perfekten Zustands und eines garantiert sicheren Betriebs dieses Produkts ist der Anwender angehalten, die Punkte **Bestimmungsgemäße Verwendung, Sicherheitshinweise** und **Haftungsausschluß** in dieser Betriebsanleitung zu beachten.

10.0 Sicherheitsvorkehrungen

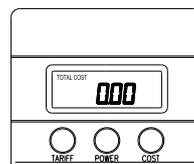
- Verbinden Sie den Cost Controller nur mit einer vorschriftsmäßigen Schutzkontakt-Steckdose (VDE) mit einer Wechselspannung von 230 Volt / 50 Hz \pm 10% (10/16A).
- Die maximale Spitzenleistung eines eingesteckten Verbrauchers darf 3600 Watt (16A) nicht überschreiten.
- Der empfohlene Betriebstemperaturbereich beträgt 0°C bis +50°C. Höhere Temperaturen können besonders während der Messung hoher Lasten zur Überhitzung und zu permanenter Beschädigung des Geräts führen.
- Betreiben Sie das Produkt nicht in geschlossenen Räumen oder widrigen Umgebungsbedingungen, in denen brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube auftreten können.
- Vermeiden Sie aus Sicherheitsgründen unbedingt den Betrieb in feuchter Umgebung oder gar ein Feuchtwerden des Produkts.
- Vor einer Wartung, einer Instandsetzung oder einem Austausch von Teilen oder Baugruppen muß das Gerät unbedingt von der Netzspannung getrennt werden, da beim Öffnen spannungsführende Teile oder Anschlußstellen freigelegt werden könnten.
- Kondensatoren in den Schaltkreisen des Produkts können trotz Trennung des Geräts vom Netzanschluß noch immer Ladungen hoher Spannung enthalten.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- oder Selbsthilfwerkstätten ist der Umgang durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Stecken Sie nie Nadeln oder andere metallischen oder sonstige Gegenstände in die Netzsteckdose.
- Stecken Sie nie mehrere Cost Controller-Geräte aufeinander.
- Wenn ein gefahrloser Betrieb nicht länger möglich ist, so ist das Produkt außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn
 - a) das Produkt sichtbare Beschädigungen aufweist,
 - b) das Produkt nicht mehr funktioniert
 - c) eine längere Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen stattgefunden hat oder
 - d) schwere Transportbeanspruchungen nicht auszuschließen sind.

11.0 Grundeinstellung

Der Cost Control verfügt über einen eingebauten Akku, der sich während des Anschlusses an die Steckdose auflädt. Es dauert ca. 12 Stunden, bis der interne Akku voll geladen ist. Mit voll geladenem Akku, kann das Gerät ca. 3 Tage ohne Stromversorgung die Anzeigen und gemessenen Daten aufrecht erhalten.

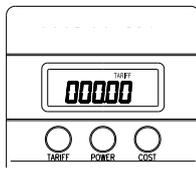
Vor dem Einstecken eines Elektrogeräts in den Cost Controller sind die Grundwerte einzustellen.

Schalten Sie zuerst durch mehrfaches Drücken der **"COST"**-Taste über die Anzeigen **"COST/D"**, **"COST/M"** und **"COST/Y"** in die Anzeige **"TOTAL COST"**. Stellen Sie sicher, daß alle angezeigten Werte auf Null gestellt sind (wie unten gezeigt).



1. Um eine genaue Anzeige zu gewährleisten, muß jeder in der **"TOTAL COST"**-Anzeige nicht von Anwender selbst voreingestellte Wert auf Null zurückgesetzt werden. Um dies zu erreichen, muß die **"COST"**-Taste gedrückt und für etwa 4 Sekunden gehalten werden. Damit werden alle Werte mit Ausnahme des Tarifs (Kosten pro Kilowattstunde) auf den Wert Null zurückgesetzt.
2. Sind alle in der **"TOTAL COST"**-Anzeige dargestellten Werte auf Null zurückgesetzt, dann ist zur Einstellung des Tarifs die **"TARIFF"**-Taste zu drücken.

12.0 Tarifeinstellmodus



Der Preis einer einzelnen kWh (Kilowattstunde) kann gewöhnlich anhand einer früheren Stromkostenrechnung festgestellt werden. Bitte benützen Sie für diesen Zweck den Preis auf einer möglichst jungen Rechnung - die Preise auf einer alten Rechnung könnten sich in der Zwischenzeit geändert haben. Sollten Sie die Kosten pro kWh nicht aus einer früheren Rechnung ersehen können, so erfragen Sie den derzeit gültigen Preis bei Ihrer zuständigen Elektrizitätsgesellschaft. Der Tarif muß vorab nicht notwendigerweise auf Null gestellt werden (wie oben gezeigt). Wird ein Wert angezeigt, der nicht vom Anwender selbst eingestellt wurde, so kann dieser bei der Neueinstellung der Stromkosten pro kWh einfach auf folgende Weise überschrieben werden:

1. Drücken und halten Sie die **"TARIFF"**-Taste (etwa 3 Sekunden), bis die am weitesten rechts stehende Ziffer anfängt zu blinken.
2. Betätigen Sie zur Einstellung der gewünschten Zahl entweder die **"POWER"**- oder die **"COST"**-Taste. Jeder Tastendruck ändert die gewählte Ziffer um den Wert 1. Die **"POWER"**-Taste erhöht dabei die Zahlen von 0 bis 9, während sie die **"COST"**-Taste von 9 bis 0 vermindert.
3. Ist eine Ziffer eingestellt, so führt eine Betätigung der **"TARIFF"**-Taste zur nächstliegenden Ziffer.
4. Wiederholen Sie die obigen Schritte 2 und 3, bis der gewünschte Preis pro kWh eingestellt ist. Ist eine Änderung der jeweils blinkenden Ziffer nicht erforderlich, so wird durch Betätigung der **"TARIFF"**-Taste einfach zur nächsten Ziffer weitergeschaltet. Sind alle Ziffern nach Wunsch eingestellt, so ist zur Bestätigung der Einstellung ein weiteres mal die **"TARIFF"**-Taste zu drücken (die letzte Ziffer auf der linken Seite wird aufhören zu blinken).
5. Ist der Tarif letztlich eingestellt, so kann der Cost Controller in die Netzsteckdose gesteckt und das gewünschte Elektrogerät mit dem Cost Controller verbunden werden.

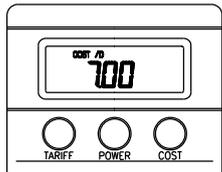
Bemerkung:

Das Elektrogerät sollte auf ganz normale Weise betrieben werden. Für Tips hierzu sehen Sie bitte den Abschnitt Spezielle Bemerkungen.

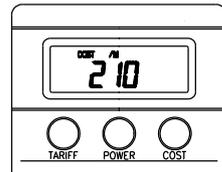
13.0 Benutzung des Cost Controller

Die Benutzung des Cost Controllers ist sehr einfach. Betragen z.B. die Stromkosten für das Elektrogerät X den Wert 7.00 (DM, £, etc.) pro Tag und die Anzeige der **"TOTAL COST"** stellt nach 20-tägigem Betrieb des Elektrogeräts den Wert 140.00 (DM, £, etc.) dar, so können die folgenden Anzeigen angenommen werden:

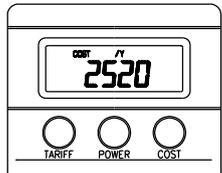
a) Kosten pro Tag:



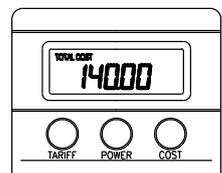
b) Kosten pro Monat:



c) Kosten pro Jahr:



d) Gesamtkosten



Ist die Überwachung eines bestimmten Elektrogeräts beendet, so ist dieses auszuschalten. Der Cost Controller ist aus der Netzsteckdose und das Elektrogerät aus dem Cost Controller zu entfernen. Ist weitere Überwachung gewünscht, so ist der Cost Controller nicht aus der Netzsteckdose und das Elektrogerät nicht aus dem Cost Controller zu entfernen. Die Ablesungen werden einfach bei eingestecktem Elektrogerät fortgeführt.

Bemerkung:

In der obigen Abbildung ist ein täglicher Wert von 7.00 (DM, £, etc.), 7 Tage pro Woche, 30 Tage pro Monat und 12 Monate pro Jahr angenommen (für wechselnde Anzeige dieser Werte betätigen Sie einfach die **"COST"**-Taste). Sollte die Anzeige der Vorhersage den 6-stelligen Anzeigebereich überschreiten, so wird dieser Überlauf auf dem LCD als **"OFL"** dargestellt. Da der Preis pro kWh gewöhnlich nicht geändert wird (außer durch die Elektrizitätsgesellschaft), ist es nach Beendigung einer Überwachung nur notwendig, die Anzeige der Gesamtkosten (tatsächlich verbrauchte Elektrizität pro Tag, Monat und Jahr) auf Null zurückzusetzen. Drücken und halten Sie dazu die **"COST"**-Taste (etwa 4 Sekunden), wodurch alle Werte (mit Ausnahme des Tarifs, d.h. des Preises pro kWh) auf Null zurückgestellt werden (siehe auch Schritt 2 des Abschnitts **Grundeinstellung** oben).

14.0 Wichtige Hinweise

Wird eine Kostenvorhersage bewünscht, so sollte das überwachte Elektrogerät ganz normal betrieben werden. Für die genaue Bestimmung der Kosten pro Tag, Woche, Monat und Jahr wird allerdings dringend empfohlen, das Gerät mit dem Cost Controller verbunden zu halten und es über mehrere Tage normal zu betreiben. Auf diese Weise kann der Cost Controller einen genaueren Durchschnittswert der verbrauchten Leistung und damit der Kosten über die gewünschte Zeitperiode berechnen.

Je länger die Gesamtkosten eines Elektrogerätes vom Cost Controller überwacht werden, umso genauer kann die Vorhersage (Tag, Woche, Monat, Jahr) und die Anzeige der laufenden Gesamtkosten sein. Hierfür gibt es eine Reihe von Gründen. Einige davon sind:

- Die Versorgung Ihrer Netzsteckdose durch die Elektrizitätsgesellschaft ist nie konstant. Sie wird immer in einem bestimmten Bereich variieren. Sollte z.B. die Variation je Sekunde 1% betragen und der Cost Controller wird für nur 5 Minuten eingesetzt, so ist die Genauigkeit zwangsläufig geringer als bei einer Überwachung der gleichen Schwankungen über einen Zeitraum von 3 Stunden.
- Manche Elektrogeräte verbrauchen beim ersten Einschalten mehr Strom als nach einer gewissen Betriebsdauer (auch als „Warm-up“ bekannt).

Beispiel 1:

Eine Lampe wird mit dem Cost Controller verbunden und jeden Abend betrieben:

Tag 1 von 18.00 Uhr bis 20.00 Uhr
Tag 2 von 19.00 Uhr bis 21.00 Uhr
Tag 3 von 18.30 Uhr bis 20.30 Uhr

Die angenommenen Betriebskosten der Lampe seien 1.00 (DM, £, etc.) pro Stunde. Die Gesamtkosten um 20.00 Uhr des Tages 1 wären dann 2.00 (DM, £, etc.). Bei einer eventuellen Bestimmung der Kosten pro Tag würden nun 24.00 (DM, £, etc.) angezeigt, da der Cost Controller zu diesem Zeitpunkt annimmt, die Lampe bliebe den ganzen Tag eingeschaltet, was in Wirklichkeit nicht der Fall ist. Um 18.59 Uhr des Tages 2 wird der Cost Controller zwar noch dieselben Gesamtkosten anzeigen, die angezeigten Kosten pro Tag wären allerdings auf etwas über 2.00 (DM, £, etc.) gesunken, da die Lampe eben für 23 Stunden nicht benutzt wurde. Vor Einschalten der Lampe am Tag 4 wird der Cost Controller demzufolge den Gesamtleistungsverbrauch und die neue, größere Länge der Ausschaltedauer registriert haben und in der Lage sein, eine noch genauere Anzeige der Kosten pro Tag zu liefern. Es sollten jetzt 2.00 (DM, £, etc.) angezeigt werden, so daß Sie genau erkennen können, wieviel Sie der tägliche Betrieb der Lampe durchschnittlich kostet.

Beispiel 2:

Manche Elektrogeräte werden ständig automatisch oder manuell für verschieden lange Zeitperioden ein- und ausgeschaltet. Beispiele hierfür sind Kühl- und Gefrierschränke oder Fernsehgeräte. Da solche Geräte einen extrem unterschiedlichen Leistungsverbrauch pro Zeiteinheit aufweisen, wird empfohlen, erst dann eine Ablesung vorzunehmen, wenn das Gerät mehrere Tage über den Cost Controller betrieben wurde. Wenn die Ablesung nach nur einmaligem Ein- und Ausschalten vorgenommen wird, ist eine genaue Bestimmung der Kosten über die Zeit nicht möglich. Es kann dann nur festgestellt werden, wieviel die aufgelaufenen Gesamtstromkosten des Gerätes betragen.

Beispiel 3:

Manche Elektrogeräte werden nur zeitweise eingesetzt. Beispiele hierfür sind Hobbygeräte wie Bohrmaschinen oder Küchengeräte wie Mixer oder Kaffeemaschinen. Bei solchen Geräten ist es nicht zu empfehlen, die Kosten pro Tag, Woche, Monat oder Jahr feststellen zu wollen. Hier ist es viel einfacher, die angezeigten Gesamtkosten immer dann zu notieren, wenn das Gerät tatsächlich benutzt wird.

15.0 Instandhaltung

- Prüfen Sie das Produkt in regelmäßigen Zeitabständen auf Beschädigungen.
- Benützen Sie zur Reinigung von Gehäuse und Anzeige nur ein weiches, leicht feuchtes Tuch. Verwenden Sie keine Scheuer- oder Lösungsmittel.
- Tauchen Sie das Produkt nicht in Wasser.
- Instandhaltungsarbeiten oder Reparaturen dürfen nur von einem autorisierten, mit den relevanten Vorschriften vertrauten Fachmann durchgeführt werden.

16.0 Technische Daten

- Absolute maximale Spitzenwerte (kurzzeitig)
 - Leistung : 3600W
 - Strom : 16A
- Betriebsspannung : 230VAC / 50Hz
- Betriebstemperatur : 0°C bis +50°C

17.0 Haftungsausschluß

- Der Hersteller bzw. Lieferant übernimmt keinerlei Verantwortung für inkorrektes Lesen bzw. für alle Konsequenzen, die dadurch verursacht werden.
- Dieses Produkt wurde nur für den Gebrauch als Indikator der durchschnittlichen Stromkosten von Elektrogeräten entwickelt. Trotz seiner Genauigkeit ist er nicht offiziell zertifiziert und kann deshalb nicht als Beweismittel bei Meinungsverschiedenheiten mit der Elektrizitätsgesellschaft verwendet werden.
- Dieses Produkt darf nicht für medizinische Zwecke oder zur Information der Öffentlichkeit eingesetzt werden.
- Die technischen Daten dieses Produkts können ohne weitere Ankündigung geändert werden.
- Dieses Produkt ist kein Spielzeug und gehört deshalb nicht in Kinderhand.
- Beschädigungen dieses Produkts, die auf Mißachtung, Mißbrauch oder Nichtbeachtung der Angaben in dieser Betriebsanleitung zurückzuführen sind, führen zum Verfall der Garantieansprüche.
- Der Hersteller bzw. Lieferant übernimmt keinerlei Verantwortung für Folgeschäden, die als Konsequenz der Nichtbeachtung obiger Punkte auftreten.
- Diese Bedienungsanleitung darf ohne schriftliche Einwilligung des Herstellers auch nicht auszugsweise reproduziert werden.



Laut Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) gehört Elektroschrott nicht in den Hausmüll. Entsorgen Sie das Gerät in für Elektroschrott vorgesehene Container oder bei einer lokalen Sammelstelle.