

BETRIEBSANLEITUNG KAT. NR. 37.3001
ENERGY CONTROL - STROMVERBRAUCHS-ÜBERWACHUNG

Inhalt	
Vorstellung	1.0
Bestimmungsgemäße Verwendung	2.0
Sicherheitshinweise	3.0
Der ENERGY CONTROL	4.0
Merkmale	5.0
Kostenüberwachung	6.0
Kostenvorhersage	7.0
Augenblicklicher Leistungsverbrauch	8.0
Maximaler Leistungsverbrauch	9.0
Gesamtleistungsverbrauch	10.0
Grundeinstellung	11.0
Tarifeinstellmodus	12.0
Benutzung des ENERGY CONTROL	13.0
Batteriewechsel	14.0
Wichtige Hinweise	15.0
Instandhaltung	16.0
Technische Daten	17.0
Entsorgung	18.0

1.0 VORSTELLUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für dieses Gerät aus dem Hause TFA entschieden haben.

Bevor Sie mit dem Gerät arbeiten, lesen Sie sich bitte die Bedienungsanleitung genau durch.

So werden Sie mit Ihrem neuen Gerät vertraut, lernen alle Funktionen und Bestandteile kennen, erfahren wichtige Details für die Inbetriebnahme und den Umgang mit dem Gerät und erhalten Tipps für den Störfall.

Durch die Beachtung der Bedienungsanleitung vermeiden Sie auch Beschädigungen des Geräts und die Gefährdung Ihrer gesetzlichen Mängelrechte durch Fehlgebrauch.

Für Schäden, die aus Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. Ebenso haften wir nicht für inkorrekte Messwerte und Folgen, die sich aus solchen ergeben können.

Beachten Sie besonders die Sicherheitshinweise!

Bewahren Sie diese Anleitung gut auf!

2.0 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Der ENERGY CONTROL wurde für den Gebrauch als Indikator der durchschnittlichen Stromkosten von Elektrogeräten entwickelt. Der Messbereich des ENERGY CONTROL reicht von etwa 4W bis 3600W (variiert automatisch mit dem angeschlossenen Gerät) und ist deshalb ideal für die Überwachung einer großen Vielfalt elektrischer Geräte geeignet.

Trotz seiner Genauigkeit ist er nicht offiziell zertifiziert und kann deshalb nicht als Beweismittel bei Meinungsverschiedenheiten mit der Elektrizitätsgesellschaft verwendet werden.

3.0 SICHERHEITSHINWEISE

- Das Produkt ist ausschließlich für den oben beschriebenen Einsatzbereich geeignet. Verwenden Sie das Produkt nicht anders, als in dieser Anleitung dargestellt wird.
- Jede andere als die hier beschriebene Verwendung birgt die Gefahr von Kurzschluss, Brand, elektrischem Schlag usw. bzw. der Beschädigung dieses Produkts.
- Das eigenmächtige Reparieren, Umbauen oder Verändern des Gerätes ist nicht gestattet.
- Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild des jeweils anzuschließenden Gerätes.
- Dieses Gerät ist nicht für medizinische Zwecke oder zur öffentlichen Information geeignet.
- Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen, Vibrationen und Erschütterungen aus.



Vorsicht! Lebensgefahr durch Stromschlag!

- Dieses Gerät darf nicht von Personen (einschl. Kindern) mit verminderten physikalischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten sowie von solchen mit mangelnder Erfahrung oder Fachkenntnis benutzt werden, solange sie nicht von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person bei der Handhabung des Geräts überwacht oder eingewiesen werden. Bei Kindern ist darauf zu achten, dass sie das Gerät nicht als Spielzeug benutzen.
- Verbinden Sie den ENERGY CONTROL nur mit einer vorschriftsmäßigen Schutzkontakt-Steckdose (VDE) mit einer Wechselspannung von 230 Volt / 50 Hz \pm 10% (10/16A).
- Es dürfen nur Verbraucher mit der gleichen Spannung (230 Volt / 50 Hz) angeschlossen werden.

- 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.
- Der ENERGY CONTROL wurde nur zum Einsatz in geschlossenen, trockenen Räumen entwickelt. Eine Verwendung im Freien ist strikt untersagt.
- 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 Selbsthilfewerkstätten 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 ENERGY CONTROL-Geräte aufeinander.

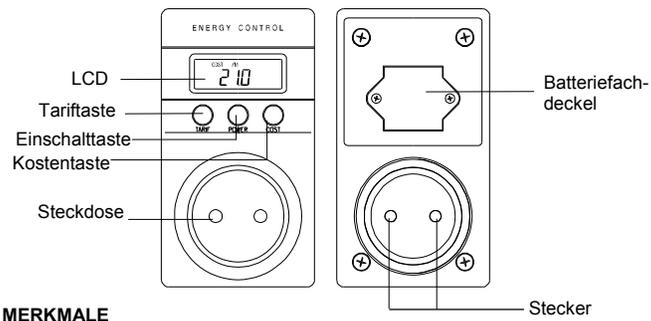
- Wenn ein gefahrloser Betrieb nicht länger möglich ist, so ist das Produkt außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn
 - a) das Produkt sichtbare Beschädigungen aufweist,
 - b) das Produkt nicht mehr funktioniert
 - c) eine längere Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen stattgefunden hat oder
 - d) schwere Transportbeanspruchungen nicht auszuschließen sind.



Vorsicht!
Verletzungsgefahr:

- Bewahren Sie die Batterie außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- Batterien nicht ins Feuer werfen, kurzschließen, auseinander nehmen oder aufladen. Explosionsgefahr!
- Batterien können bei Verschlucken lebensgefährlich sein. Wurde eine Batterie verschluckt, muss sofort medizinische Hilfe in Anspruch genommen werden.
- Batterien enthalten gesundheitsschädliche Säuren. Um ein Auslaufen der Batterien zu vermeiden, sollten schwache Batterien möglichst schnell ausgetauscht werden.
- Beim Hantieren mit ausgelaufenen Batterien chemikalienbeständige Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen!

4.0 DER ENERGY CONTROL



5.0 MERKMALE

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

- Anzeige des Gesamtleistungsverbrauchs (Kilowattstunden gesamt)

6.0 KOSTENÜBERWACHUNG

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

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

8.0 AUGENBLICKLICHER LEISTUNGSVERBRAUCH

Ist ein Elektrogerät mit dem ENERGY CONTROL 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.

9.0 ANZEIGE DES MAXIMALEN LEISTUNGSVERBRAUCHS

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.

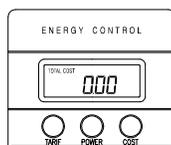
10.0 ANZEIGE DES GESAMTLEISTUNGSVERBRAUCHS

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

11.0 GRUNDEINSTELLUNG

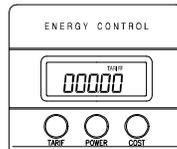
Vor dem Einstecken des ENERGY CONTROL in die Netzsteckdose bzw. eines Elektrogeräts in den ENERGY CONTROL sind die Grundwerte einzustellen.

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 benutzen Sie für diesen Zweck den Preis auf einer möglichst neuen 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 **"TARIF"**-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 **"TARIF"**-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 **"TARIF"**-Taste einfach zur nächsten Ziffer weitergeschaltet. Sind alle Ziffern nach Wunsch eingestellt, so ist zur Bestätigung der Einstellung ein weiteres mal die **"TARIF"**-Taste zu drücken (die letzte Ziffer auf der linken Seite wird aufhören zu blinken).

Hinweis: Wird im Tarif-Einstellmodus für etwa 8 Sekunden keine Taste betätigt und eine der Ziffern blinkt, so wird die dort stehende Einheit automatisch als zuletzt eingegebener Wert bestätigt und angezeigt. Ferner wird die Ziffer aufhören, zu blinken.

5. Ist der Tarif letztlich eingestellt, so kann der ENERGY CONTROL in die Netzsteckdose gesteckt und das gewünschte Elektrogerät mit dem ENERGY CONTROL verbunden werden.

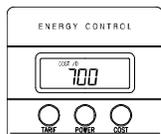
Bemerkung:

Das Elektrogerät sollte auf ganz normale Weise betrieben werden. Für Tipps hierzu sehen Sie bitte den Abschnitt WICHTIGE HINWEISE.

13.0 BENUTZUNG DES ENERGY CONTROL

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

a) Kosten pro Tag:



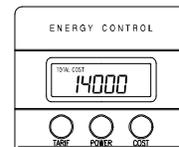
b) Kosten pro Monat:



c) Kosten pro Jahr



d) Gesamtkosten



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

Bemerkung:

In der obigen Abbildung ist ein täglicher Wert von 7.00 (€, £, etc.), 7 Tage pro Woche, 30 Tage pro Monat und 12 Monat pro Jahr angenommen (für wechselnde Anzeige dieser Werte betätigen Sie einfach die "COST"-Taste).

Sollte die Anzeige der Vorhersage den 6-stelligen Anzeigenbereich überschreiten, so wird dieser Überlauf auf dem LCD als "OFL" dargestellt.

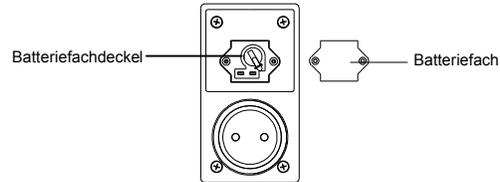
Da der Preis pro kWh gewöhnlich nicht geändert wird (außer durch die Elektrizitätsgesellschaft), ist es nach Beendigung einer Überwachung nur notwendig, die Anzeige der Gesamtkosten (tatsächlich verbrauchte Elektrizität pro Tag, Monat und Jahr) auf Null zurückzusetzen. Drücken und halten Sie dazu die "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 BATTERIEWECHSEL

Schlechte Batterien vermindern gewöhnlich den Kontrast der LCD-Anzeige. Wird die Ablesung schwierig, so muss die Batterie baldmöglichst ersetzt werden. Je mehr die Leistung der Batterie nachlässt, umso schlechter wird der Anzeigekontrast im LCD. Der ENERGY CONTROL benutzt eine einzelne 1,5V-Knopfzelle vom Typ LR44 mit einer durchschnittlichen Lebensdauer von etwa 2 Jahren.

Folgen Sie zum Batteriewechsel bitte den Schritten unten:

1. Lösen Sie die Schraube des Batteriefachdeckels und entfernen Sie den Deckel (wie unten dargestellt).
2. Entfernen Sie die verbrauchte Batterie und setzen Sie unter Beachtung der korrekten Polarität eine neue Batterie gleichen Typs ein.
3. Montieren Sie den Batteriefachdeckel wieder an seinen Platz.



15.0 WICHTIGE HINWEISE

Wird eine Kostenvorhersage gewünscht, 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 ENERGY CONTROL verbunden zu halten und es über mehrere Tage normal zu betreiben. Auf diese Weise kann der ENERGY CONTROL einen genaueren

Durchschnittswert der verbrauchten Leistung und damit der Kosten über die gewünschte Zeitperiode berechnen.

Je länger die Gesamtkosten eines Elektrogerätes vom ENERGY CONTROL 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 ENERGY CONTROL 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 ENERGY CONTROL 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 (€, £, etc.) pro Stunde. Die Gesamtkosten um 20.00 Uhr des Tages 1 wären dann 2.00 (€, £, etc.). Bei einer eventuellen Bestimmung der Kosten pro Tag würden nun 24.00 (€, £, etc.) angezeigt, da der ENERGY CONTROL 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 ENERGY CONTROL zwar noch dieselben Gesamtkosten anzeigen, die angezeigten Kosten pro Tag wären allerdings auf etwas über 2.00 (€, £, etc.) gesunken, da die Lampe eben für 23 Stunden nicht benutzt wurde. Vor Einschalten der Lampe am Tag 4 wird der ENERGY CONTROL demzufolge den Gesamtleistungsverbrauch und die neue, größere Länge der Ausschaltdauer registriert haben und in der Lage sein, eine noch genauere Anzeige der Kosten pro Tag zu liefern. Es sollten jetzt 2.00 (€, £, etc.) angezeigt werden, so dass Sie genau erkennen können, wie viel Sie der tägliche Betrieb der Lampe durchschnittlich kostet.

Beispiel 2:

Manche Elektrogeräte werden ständig automatisch oder manuell für verschiedene 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 ENERGY CONTROL 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, wie viel 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.

16.0 INSTANDHALTUNG

- Prüfen Sie das Produkt in regelmäßigen Zeitabständen auf Beschädigungen.
- Benutzen 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.

17.0 TECHNISCHE DATEN

- Absolute maximale Spitzenwerte (kurzzeitig)
 - Leistung : 3600W
 - Strom : 16A
- Betriebsspannung : 230VAC / 50Hz
- Betriebstemperatur : 0°C bis +50°C
- Batterie : LR44 1,5V

18.0 ENTSORGUNG

Dieses Produkt wurde unter Verwendung hochwertiger Materialien und Bestandteile hergestellt, die recycelt und wiederverwendet werden können.

Batterien und Akkus dürfen keinesfalls in den Hausmüll!



Als Verbraucher sind Sie gesetzlich verpflichtet, gebrauchte Batterien und Akkus zur umweltgerechten Entsorgung beim Handel oder entsprechenden Sammelstellen gemäß nationaler oder lokaler Bestimmungen abzugeben.

Die Bezeichnungen für enthaltene Schwermetalle sind: Cd=Cadmium, Hg=Quecksilber, Pb=Blei



Dieses Gerät ist entsprechend der EU-Richtlinie über die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE) gekennzeichnet.
Dieses Produkt darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Der Nutzer ist verpflichtet, das Altgerät zur umweltgerechten Entsorgung bei einer ausgewiesenen Annahmestelle für die Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten abzugeben.

TFA Dostmann GmbH & Co.KG, Zum Ottersberg 12, D-97877 Wertheim.
Diese Anleitung oder Auszüge daraus dürfen nur mit Zustimmung von TFA Dostmann veröffentlicht werden. Die technischen Daten entsprechen dem Stand bei Drucklegung und können ohne vorherige Benachrichtigung geändert werden.
03/13