

# brennenstuhl

## Energiemessgerät Power Meter

PM 231 E DE 3655

1506600# 21 10 14 430x710mm  
E PM 231 E DE 3655

DE Bedienungsanleitung PM 231 E DE 3

### WICHTIGER HINWEIS:

Lesen Sie diese Bedienungshinweise und bewahren Sie sie für späteres Nachschlagen auf.  
Beachten und befolgen Sie die Sicherheitshinweise.  
Schließen Sie kein Gerät mit mehr als 16 A an.  
Der Stecker muss immer vollständig in der Steckdose des Energiemessgeräts eingesteckt sein.

### ⚠️ WARNUNG:

Stecken Sie nicht zwei oder mehr Messgeräte zusammen!

In dieser Bedienungsanleitung / am Gerät werden folgende Piktogramme verwendet:

	Bedienungsanleitung lesen!
	Nur zur Verwendung in trockenen Räumen.
	Warn- und Sicherheitshinweise beachten!
	Entsorgen Sie das Gerät umweltgerecht!

## Bedienungsanleitung

### 1. Einleitung

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam und vollständig durch. Sie ist ein wesentlicher Bestandteil Ihres neuen Energiemessgeräts und enthält wichtige Informationen zu Betrieb und Pflege. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise bei der Benutzung dieses Produkts. Bei Fragen zur Benutzung dieses Produkts wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder an unseren Kundendienst. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung gut auf und geben Sie sie auch weiter, falls Sie das Gerät einmal weitergeben.

### 2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist zum Messen des Energieverbrauchs von Elektrogeräten und zur Berechnung der Strom- bzw. Betriebskosten bestimmt. Andere Verwendungen oder Veränderungen des Gerätes gelten als nicht bestimmungsgemäß und bergen erhebliche Unfallgefahren. Für aus bestimmungswidriger Verwendung entstandene Schäden übernimmt der Hersteller keine Haftung. Das Gerät ist nicht für den gewerblichen Einsatz bestimmt.

### 3. Lieferumfang

Überprüfen Sie gleich nach dem Auspacken den Lieferumfang Ihres Energiemessgeräts auf Vollständigkeit. Vergewissern Sie sich auch, dass das Messgerät selbst in Ordnung ist.

1 x Energiemessgerät  
1 x Bedienungsanleitung

### 4. Technische Daten

Produkt:	Energiemessgerät PM 231 E DE 36
Schutzklasse:	IP20
Nennspannung:	230 V ~ 50 Hz
Max. Last:	3600 W (230 V ~ 16 A)
Messbereich Spannung:	190 - 276 V AC
Messgenauigkeit Spannung:	+/- 1 %
Messbereich Strom:	0,01 - 16 A
Messgenauigkeit Strom:	+/- 1 % oder +/- 0,01 A
Messbereich Leistung:	0,2 - 3600 W
Messgenauigkeit Leistung:	+/- 1 % oder +/- 0,2 W
Gesamtbereich Energieverbrauch:	0 - 9999,9 kWh
Messbereich Frequenz:	45 - 65 Hz
Genauigkeit Uhr:	+/- 1 Minute pro Monat
Leistungsaufnahme:	< 0,5 W
Betriebstemperatur:	-10 °C bis +40 °C
Batterien:	3 x 1,5 V LR44/AG13 Knopfzellen
Batterielaufzeit:	ca. 3 Monate ohne Netzspannung

Anwendung: Dieses Produkt ist nur zur Benutzung in geschlossenen Räumen bestimmt. Die Steckdose hat einen Schutzkontakt.

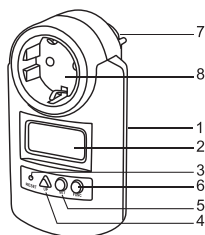
### 5. Bedienungshinweise

#### 5.1 ⚠️ Sicherheitshinweise für dieses Gerät

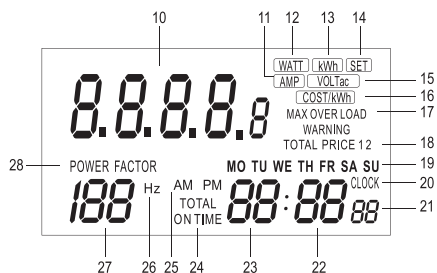
- Lesen Sie alle Sicherheits- und Bedienungshinweise, bevor Sie das Energiemessgerät in Betrieb nehmen.
- Bewahren Sie die Sicherheits- und Bedienungshinweise für späteres Nachschlagen auf.
- Beachten Sie genauestens alle Warnhinweise auf dem Produkt und in der Bedienungsanleitung.
- Befolgen Sie alle Bedienungshinweise.
- Benutzen Sie das Energiemessgerät nur im trockenen Innenbereich. Installieren Sie es nicht in Feuchtbereichen wie Badezimmer, Waschküche oder im Freien.
- Setzen Sie das Energiemessgerät nicht extremen Temperatur- oder Druckschwankungen, Stößen oder direkter Sonneneinstrahlung aus.
- Achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper oder Flüssigkeiten in das Gerät eindringen.
- Schließen Sie an der Steckdose nur die zulässige Höchstlast an.
- Lassen Sie angeschlossene Heizgeräte keinesfalls unbeaufsichtigt.
- Bei längerer Nichtbenutzung ziehen Sie das Energiemessgerät von der Steckdose ab und lagern Sie es kühl und für Kinder unerreichbar.
- Benutzen Sie das Gerät nicht weiter, wenn das Energiemessgerät oder die integrierte Steckdose beschädigt ist, ziehen Sie das Gerät aus der Steckdose und vom Gerät ab.
- Reparaturen dürfen nur durch einen autorisierten Kundendienst erfolgen.

- Das Energiemessgerät ist nicht zur Benutzung durch Personen (einschließlich Kinder) mit verminderten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder fehlender Erfahrung und Kenntnis geeignet, es sei denn, sie werden zum Gebrauch des Geräts von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person angeleitet und beaufsichtigt. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Energiemessgerät spielen.
- Verwenden Sie das Energiekostenmessgerät nur in Gebäuden, die nach Installationsklasse II (CAT II) gemäß IEC 664 ausgerichtet sind. Die maximale Spannungsspitze darf 2.500 V ~ nicht überschreiten. Die Hauptstromversorgung für Wohngebäude gehört normalerweise zur Installationsklasse II.

## 5.2 Frontansicht



## Display



## 5.3 Bedienelemente, Funktionen und Display

- |    |  |  |
|----|--|--|
| 1  | Batteriefach                           | Das Batteriefach befindet sich auf der Geräterückseite. Die 3 x LR44/AG13 Knopfzellen liegen bereits im Batteriefach. Öffnen Sie das Batteriefach und entfernen Sie den Kontaktstreifen. Polarität ist im Batteriefach angezeichnet. |
| 2  | Display                                | Hier werden alle Werte eingestellter Parameter und Messungen angezeigt.  |
| 3  | Rückstelltaste RESET                   | Mit spitzem Gegenstand zur Löschung aller Daten im Speicher drücken, einschließlich Uhrzeit und Programmierungen.  |
| 4  | Aufwärtstaste UP                       | Uhrzeit, Preis und Preisprogramme zusammen mit Einstelltaste SET einstellen.   |
| 5  | Einstelltaste SET                      | Uhrzeit, Preis und Preisprogramme zusammen mit Aufwärtstaste UP einstellen.  |
| 6  | Funktionstaste FUNC                    | Anzeigemodus umschalten.   |
| 7  | Netzstecker                            | Anschluss an AC 230 V 50 Hz Steckdose.   |
| 8  | Netzsteckdose                          | Hier schließen Sie Ihr Gerät an.   |
| 10 | Anzeige Einheiten für Verbrauchswerte. |  |
| 11 | Anzeige AMP.                           |  |
| 12 | Anzeige WATT.                          |  |

- |    |   |
|----|---|
| 13 | Anzeige kWh.                                    |
| 14 | Anzeige SET.                                    |
| 15 | Anzeige VOLTac.                                 |
| 16 | Anzeige COST/kWh.                               |
| 17 | Anzeige MAX OVERLOAD WARNING.                   |
| 18 | Anzeige PRICE 1 und 2, TOTAL PRICE 1 und 2.     |
| 19 | Anzeige Wochentag MO, TU, WE, TH, FR, SA, SU.   |
| 20 | Anzeige CLOCK.                                  |
| 21 | Anzeige Sekunden (TOTAL ON TIME → Minuten).     |
| 22 | Anzeige Minuten (TOTAL ON TIME → Stunden 0-99). |
| 23 | Anzeige Stunden (TOTAL ON TIME → Stunden >100). |
| 24 | Anzeige TOTAL ON TIME.                          |
| 25 | Anzeige AM, PM.                                 |
| 26 | Anzeige Hz.                                     |
| 27 | Anzeige Wert, Leistungsfaktor(%)                |
| 28 | Anzeige POWER FACTOR.                           |

## 5.4 Bedienung

Stecken Sie den Netzstecker (7) des Energiemessgeräts in eine 230 V 50 Hz Steckdose. Das Display (2) leuchtet auf und zeigt Uhrzeit (20, 21, 22, 23), Wochentag (19), Netzspannung (10, 15) und Frequenz (26, 27) an.

### 5.4.1 Uhrzeit einstellen

Drücken Sie FUNC (6), bis CLOCK (20) unten rechts im Display angezeigt wird. Drücken Sie einmal SET (5), der Wochentag (19) blinkt. Drücken Sie UP (4), um den Wochentag (19) auf MO, TU, WE, TH, FR, SA oder SU einzustellen. Drücken Sie erneut SET (5), um den Wochentag zu bestätigen, nun blinken die Stunden (23). Drücken Sie UP (4), um die Stunden (23) der Uhrzeit einzustellen. Drücken Sie erneut SET (5), um die Stunden zu bestätigen, nun blinken die Minuten (22). Drücken Sie UP (4), um die Minuten (22) der Uhrzeit einzustellen und drücken Sie SET (5) zur Bestätigung der Uhrzeit.

Schließen Sie nun Ihr Gerät an und schalten Sie es ein. Das Energiemessgerät beginnt mit der Verbrauchsmessung.

### 5.4.2 Kosten/kWh anzeigen und einstellen / Messfunktionen anzeigen

#### Kosten/kWh anzeigen

Wenn die Informationen VOLTAGE / AMP / WATT angezeigt werden, können Sie die Taste FUNC (6) für mindestens 1 Sekunde gedrückt halten, um sich die Kosten/kWh (16) anzeigen zu lassen. Wenn bereits zwei Preise eingegeben wurden, können Sie sich anschließend beide abwechselnd durch kurzes drücken der Taste FUNC (6) anzeigen lassen.

#### Kosten/kWh einstellen (Preis 1)

Wenn Sie die Kosten/kWh einstellen wollen, drücken Sie nachdem die Kosten/kWh für Preis 1 (18) im Display angezeigt werden die Taste SET (5) bis die erste Ziffer blinkt. Stellen Sie den richtigen Wert für die erste Ziffer mit der Aufwärtstaste UP (4) ein. Anschließend drücken Sie wieder SET (5) damit die zweite Ziffer blinkt und stellen den richtigen Wert mit UP (4) ein. Wiederholen Sie diesen Vorgang für die dritte und vierte Ziffer. Drücken Sie nun erneut SET (5) damit der Dezimalpunkt blinkt und verschieben diesen mit UP (4) an die richtige Position.

Nach einem weiteren Tastendruck auf SET (5) blinkt die Anzeige der Uhrzeit (- : - -) hinter ON TIME (24) für den eingegebenen Preis 1 (18). Wenn Sie keinen zweiten Preis benötigen wird durch abschließendes Drücken von SET (5) der Einstellvorgang von Preis 1 beendet. Wenn Sie einen zweiten Preis (z.B. Tag-/Nacht-Tarif) eingeben wollen, müssen Sie zuerst noch für den Preis 1 einen Start-Zeitpunkt festlegen. Stellen Sie hierzu während dem Blinken der Uhrzeit hinter ON TIME (24) für den Preis 1 (18) durch drücken der Taste UP (4) den Wochentag für den Start-Zeitpunkt ein (siehe Abschnitt zuvor). Anschließend drücken Sie SET (5) bis die Stundenanzeige blinkt und stellen diese mit UP (4) auf den Start-Zeitpunkt ein. Wiederholen Sie diesen Vorgang für die Minutenanzeige. Durch abschließendes Drücken von SET (5) wird der Einstellvorgang für Preis 1 beendet.

#### **Kosten/kWh einstellen (Preis 2)**

Der Einstellvorgang für die Kosten/kWh von Preis 2 funktioniert gleich wie bei Preis 1.

Achten Sie jedoch darauf, dass zu Beginn der Preis 2 (18) im Display angezeigt wird.

Durch kurzes Drücken von FUNC (6) kann die Anzeige gegebenenfalls auf den Preis 2 (18) umgestellt werden, bevor Sie mit SET (5) den Einstellvorgang beginnen.

#### **Messfunktionen anzeigen**

Wenn Sie FUNC (6) kurz drücken, können Sie sich in Folge nacheinander die folgenden Informationen anzeigen lassen: VOLTAGE, AMP, WATT – kWh - TOTAL PRICE (10, 18).

Mit der Funktionstaste FUNC (6) zeigen Sie die Stromaufnahme des angeschlossenen Geräts im Wertefeld (10) des Displays an, AMP (11) wird für die Einheiten sowie der Leistungsfaktor POWER FACTOR (27, 28) angezeigt. Mit erneutem Tastendruck auf FUNC (6) zeigen Sie die Wattzahl des angeschlossenen Geräts im Wertefeld (10) des Displays an, WATT (12) wird für die Einheiten sowie der Leistungsfaktor POWER FACTOR (27, 28) angezeigt. Mit erneutem Tastendruck auf FUNC (6) zeigen Sie den Verbrauch des angeschlossenen Geräts im Wertefeld (10) des Displays an, kWh (13) wird für die Einheiten sowie der Leistungsfaktor POWER FACTOR (27, 28) angezeigt. Mit erneutem Tastendruck auf FUNC (6) zeigen Sie den Gesamtpreis als TOTAL PRICE (10, 18) sowie die Gesamtschaltzeit als TOTAL ON TIME (21-24) des angeschlossenen Geräts in Stunden und Minuten an. Mit erneutem Tastendruck auf FUNC (6) zeigen Sie die Netzspannung als VOLTac. (15) und die Frequenz in Hz (26, 27) an. Wird die Gesamtlast überschritten, so blinkt MAX OVERLOAD WARNING (17) im Display (2).

#### **Messwerte löschen**

Halten Sie FUNC (6) für mind. 1 Sekunde gedrückt, während kWh oder TOTAL PRICE angezeigt wird. Die Messwerte für den Verbrauch (kWh), Gesamtpreis (TOTAL PRICE) und die Gesamtschaltzeit (TOTAL ON TIME) werden gelöscht.

#### **5.4.3 Standbymodus**

Das Display (2) kehrt etwa 10 Sekunden nach dem letzten Tastendruck in den Standbymodus zurück und zeigt Uhrzeit (20, 21, 22, 23, 25), Wochentag (19), Netzspannung (10, 15) und Frequenz (26, 27) an.

#### **5.4.4 Rückstelltaste**

Drücken Sie die Rückstelltaste RESET mit einem spitzen Gegenstand, um alle Daten im Speicher zu löschen, einschließlich der Uhrzeit und aller Programme. Für einige Sekunden leuchten alle Parameter im Display (2).

#### **5.4.5 Batterien auswechseln**

Das Energiemessgerät wird werkseitig mit 3 x 1,5 V LR44/AG13 Knopfzellen im Batteriefach geliefert. Zum Auswechseln der Batterien gehen Sie wie folgt vor: Das Batteriefach befindet sich auf der Geräterückseite. Mit einem flachen Schraubendreher heben Sie die Abdeckkappe des Batteriefachs vorsichtig an. Entnehmen Sie die leeren Batterien und tauschen Sie sie gegen neue aus. Achten Sie hierbei auf die Polarität (+/-), wie innen auf der Abdeckkappe aufgedruckt (flache Seite (+) links). Setzen Sie die Abdeckung vorsichtig zurück. Achten Sie darauf, beim Schließen des Batteriefachs die Kontakte nicht zu verbiegen. Das Batteriefach muss vor Benutzung geschlossen sein. Während längerer Nichtbenutzung nehmen Sie die Batterien aus dem Energiemessgerät, um ein Auslaufen zu vermeiden. Ausgelaufene Batterien können zu Stromschlag und Schäden am Energiemessgerät führen. Wechseln Sie Batterien nur aus, wenn das Energiemessgerät vom Stromnetz abgetrennt ist. Ersetzen Sie die Batterien nur mit Batterien des gleichen Typs. Mischen Sie nicht neue und leere Batterien. Entsorgen Sie Batterien nicht mit dem Hausmüll. Geben Sie Batterien an den entsprechenden Sammelstellen ab.

### **6. Wartung und Pflege**

Dieses Produkt ist wartungsfrei. Öffnen oder zerlegen Sie das Produkt nicht. Vor dem Reinigen ziehen Sie das Energiemessgerät von der Steckdose und vom angeschlossenen Gerät ab.

Reinigen Sie das Gerätegehäuse nur mit einem weichen Tuch.

### **7. Entsorgung**



Das Energiemessgerät darf am Ende seiner Nutzungsdauer nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Es muss bei einer Sammelstelle für Elektroaltgeräte zur Entsorgung abgegeben werden.

Erkundigen Sie sich bei Ihrer Stadt oder Gemeindeverwaltung nach Möglichkeiten einer umwelt- und sachgerechten Entsorgung des Produktes.

### **8. Konformitätserklärung**

Die Konformitätserklärung ist beim Hersteller abgelegt. Technische Änderungen vorbehalten.

### **9. Hersteller**

**Hugo Brennenstuhl GmbH & Co. KG**  
Seestraße 1-3 · D-72074 Tübingen

Für weitere Informationen besuchen Sie bitte Service/FAQ auf unserer Website [www.brennenstuhl.com](http://www.brennenstuhl.com)