

ⓓ BEDIENUNGSANLEITUNG

CE
VERSION 10/15

PM-40 USB-POWER-METER

BEST.-NR. 1378822

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das USB-Power-Meter dient zur Messung und Anzeige von Spannung und Strom an einem USB-Port. Hierzu wird das USB-Power-Meter zwischen den USB-Port (z.B. an einem USB-Netzteil oder auch einem Computer) und dem USB-Gerät gesteckt.

Auf diese Art können Sie z.B. beim Laden eines Smartphones oder Tablet-Computers den Ladestrom und die Spannung kontrollieren.

Die Sicherheitshinweise und alle anderen Informationen dieser Bedienungsanleitung sind unbedingt zu beachten.

Dieses Produkt erfüllt die gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen. Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

LIEFERUMFANG

- USB-Power-Meter
- USB-Kabel
- Bedienungsanleitung

SYMBOL-ERKLÄRUNGEN



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind.

- ➔ Das „Pfeil“-Symbol ist zu finden, wenn Ihnen besondere Tipps und Hinweise zur Bedienung gegeben werden sollen.

SICHERHEITSHINWEISE



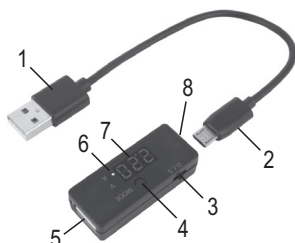
Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie! Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung/Garantie.

- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produkts nicht gestattet. Zerlegen Sie es niemals.
- Das Produkt ist kein Spielzeug, es gehört nicht in Kinderhände.
- Überlasten Sie das Produkt nicht. Beachten Sie für den zulässigen Spannungsbereich das Kapitel „Technische Daten“.
- Das Produkt darf keinen extremen Temperaturen, starken Vibrationen oder starken mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt werden. Das Produkt darf nicht feucht oder nass werden.
- Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für falsche bzw. ungenaue Anzeigen oder für die Auswirkungen, die durch solche Anzeigen entstehen können.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um, durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird es beschädigt.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden!
- Sollten Sie sich über den korrekten Betrieb nicht im Klaren sein oder sollten sich Fragen ergeben, die nicht im Laufe der Bedienungsanleitung abgeklärt werden, so setzen Sie sich bitte mit unserer technischen Auskunft oder einem anderen Fachmann in Verbindung.

ANSCHLÜSSE UND BEDIENELEMENTE

- 1 USB-A-Stecker
- 2 MicroUSB-Stecker
- 3 Schieber für Auswahl der Betriebsart
- 4 Taste für Auswahl der Anzeigeart
- 5 USB-A-Buchse (hier das zu messende Gerät anstecken)
- 6 LEDs für Spannung (V) und Strom (A)
- 7 Display für Messwertanzeige (Spannung/Strom)
- 8 MicroUSB-Buchse



BEDIENUNG

a) Anschluss an die Spannungs-/Stromversorgung

Verbinden Sie die MicroUSB-Buchse (8) des USB-Power-Meters z.B. mit einem USB-Netzteil. Nutzen Sie hierzu ggf. das mitgelieferte USB-Kabel.

Wenn Ihr USB-Netzteil über ein Kabel mit MicroUSB-Stecker verfügt (z.B. das Netzteil eines Smartphones), so lässt es sich direkt an der MicroUSB-Buchse (8) des USB-Power-Meters anstecken.

Als Spannungs-/Stromversorgung kann auch der USB-Port eines USB-Hubs oder Computers verwendet werden.

Beachten Sie in jedem Fall, dass die Stromaufnahme des Geräts, welches Sie messen wollen, nicht höher ist als die Stromquelle liefern kann (USB-Netzteil bzw. der USB-Port eines USB-Hubs oder Computers).

- ➔ Ein USB-Port eines USB2.0/1.1-Hubs mit Netzteil kann lt. USB-Standard max. 500 mA liefern. Ein USB-Port eines USB2.0/1.1-Hubs ohne Netzteil stellt dagegen nur einen Strom von max. 100 mA bereit.

Ein moderner USB3.0-Port eines Computers oder eines USB3.0-Hubs mit Netzteil liefert max. 900 mA. Bei einem Notebook kann der Ausgangsstrom jedoch auch geringer sein.

Weiterhin gibt es spezielle USB-Ports, die höhere Ströme liefern können, etwa der USB-Ladeausgang eines USB-Hubs.

USB-Netzteile gibt es mit einem Ausgangsstrom von z.B. 500 mA, 1 A, 2 A oder mehr.

Beachten Sie deshalb immer die Bedienungsanleitung des Geräts, das Sie als Stromversorgung verwenden; überlasten Sie das Gerät nicht!

b) Betriebsart des USB-Power-Meters wählen

Über den Schieber (3) kann die gewünschte Betriebsart eingestellt werden.

Schalterstellung	Funktion
D	Datenverbindung/Datenübertragung möglich Verwenden Sie diese Betriebsart, um z.B. die Stromaufnahme eines USB-Sticks, einer USB-Festplatte oder eines anderen USB-Geräts zu messen. Während dem Messvorgang ist eine Datenübertragung möglich (USB2.0/1.1).
I	Aufladen eines Apple-Geräts (keine Datenverbindung möglich) Diese Betriebsart dient dazu, ein Apple-Gerät (z.B. ein iPad®) mit einem höheren Ladestrom aufzuladen.
S	Aufladen eines Android-Geräts (keine Datenverbindung möglich) Diese Betriebsart dient dazu, ein Android-Gerät (etwa ein Smartphone oder ein Tablet) mit einem höheren Ladestrom aufzuladen.

c) Verbraucher am USB-Power-Meter anschließen

Schließen Sie an der USB-A-Buchse (5) des USB-Power-Meters das zu messende Gerät an. Verwenden Sie ggf. das mitgelieferte USB-Kabel.

d) Anzeige wählen

Durch mehrfaches kurzes Drücken der Taste (4) können Sie die gewünschte Anzeige im Display (7) wählen.



- LED „V“ leuchtet: Im Display wird die gemessene Spannung angezeigt.
- LED „A“ leuchtet: Im Display wird der gemessene Strom angezeigt.
- Im Display erscheint kurz „AU“: Anschließend wird im Wechsel die gemessene Spannung und der gemessene Strom angezeigt.

e) Sonderfunktionen

- Bei Überspannung ($\geq 5,8$ V) zeigt das Display „SOS“ und die LED „V“ leuchtet.



Schließen Sie in diesem Fall kein Gerät an das USB-Power-Meter an, da dieses aufgrund der hohen Spannung zerstört werden kann.

- Bei Überstrom (≥ 3 A) zeigt das Display „SOS“ und die LED „A“ leuchtet.



In diesem Fall nimmt das angeschlossene Gerät einen zu hohen Strom auf, wodurch das USB-Power-Meter beschädigt werden kann. Trennen Sie das USB-Gerät vom USB-Power-Meter.

- Die Anzeige schaltet sich automatisch nach 8 Minuten ab, wenn keine Veränderung der Stromaufnahme messbar ist. Hier leuchtet nur der Dezimalpunkt auf.



Drücken Sie die Taste (4), um das Display wieder zu aktivieren.

TIPPS UND INFORMATIONEN

- Zeigt das USB-Power-Meter eine Spannung unter 4,8 V an, so ist in der Regel der vom angeschlossenen USB-Gerät (z.B. ein Smartphone) benötigte Strom zu hoch. Verwenden Sie dann z.B. ein USB-Netzteil mit einem höheren Ausgangsstrom. Außerdem sollten Sie bei höheren Stromwerten vorzugsweise ein dickeres und kürzeres USB-Kabel verwenden, sofern möglich.
- Erscheint im USB-Power-Meter keine Display-Anzeige, so befindet sich das USB-Power-Meter im Stromspar-Modus. Drücken Sie kurz die Taste (4), um das Display wieder einzuschalten.
- Sollen Daten übertragen werden, so müssen Sie über den Schiebeschalter (3) die Betriebsart „D“ auswählen. Hier ist eine USB2.0/1.1-Verbindung möglich.
- Soll ein Apple- oder Android-Gerät aufgeladen werden, so wählen Sie mit dem Schiebeschalter (3) immer die richtige Einstellung aus (siehe Kapitel „Bedienung“). Andernfalls ist der Ladestrom viel geringer.

WARTUNG UND REINIGUNG

Das Produkt ist für Sie wartungsfrei, zerlegen Sie es niemals.

Reinigen Sie das Produkt sorgfältig z.B. mit einem weichen, sauberen Tuch.

Verwenden Sie zur Reinigung keine aggressiven Reinigungsmittel oder gar Chemikalien, dies kann nicht nur zu Verfärbungen, sondern auch zur Beschädigung des Produkts führen.

ENTSORGUNG



Das Produkt gehört nicht in den Hausmüll.

Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften.

TECHNISCHE DATEN

Stromversorgung	über USB
Eigenstromaufnahme	ca. 8 mA (im Stromsparmodus bei abgeschaltetem Display ca. 5 mA)
Messbereich	Spannung: 3,5 - 5,8 V/DC Strom: 0,03 A - 3 A
Auflösung.....	Spannung: 10 mV Strom: 10 mA
Anschlussleistung.....	max. 15 W (5 V/DC x 3 A)
Umgebungsbedingungen	Temperatur 0 °C bis +70 °C; Luftfeuchte 0% bis 80%, nicht kondensierend
Abmessungen.....	44 x 19 x 19 mm (L x B x H)
Gewicht.....	9 g

© Impressum

Dies ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com). Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

© Copyright 2015 by Conrad Electronic SE.

PM-40 USB-POWER-METER

ITEM NO. 1378822

INTENDED USE

The USB power meter is used to measure and display voltage and current at a USB port. For this purpose, the USB power meter is connected between the USB port (e.g., a USB power adapter or a computer) and the USB device.

That way you are able to control the charging current and the voltage while loading a smartphone or a tablet computer for example.

Always observe the safety instructions and all other information included in these operating instructions.

This product complies with the applicable national and European requirements. All names of companies and products are the trademarks of the respective owners. All rights reserved.

PACKAGE CONTENTS

- USB power meter
- USB cable
- Operating instructions

EXPLANATION OF SYMBOLS



An exclamation mark in a triangle indicates important instructions in this operating manual which absolutely have to be observed.

→ The "arrow" symbol is used where special tips and notes on operation are provided.

SAFETY INSTRUCTIONS



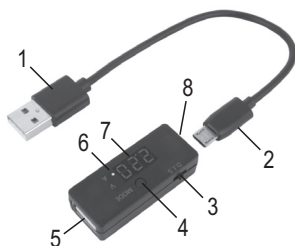
The warranty will be void in the event of damage caused by failure to observe these safety instructions! We do not assume any liability for any resulting damage!

We do not assume any liability for material and personal damage caused by improper use or non-compliance with the safety instructions! In such cases, the warranty will be null and void.

- The unauthorised conversion and/or modification of the product is not permitted for safety and approval reasons (CE). Never dismantle the product.
- The product is not a toy and does not belong in the hands of children.
- Never overload the product. For more information about the admissible voltage/current range, see the chapter "Technical data".
- The product must not be exposed to extreme temperatures, strong vibrations or heavy mechanical stress. The product must not get damp or wet.
- The manufacturer does not accept any liability for incorrect or inaccurate readings or any consequences resulting from such readings.
- Handle the product with care; it can be damaged by impacts, blows, or accidental falls, even from a low height.
- Do not leave packaging material carelessly lying around. It may become a dangerous plaything for children!
- If you are not sure about the correct operation or if questions arise which are not covered by the operating instructions, please do not hesitate to contact our technical support or another specialist.

CONNECTIONS AND CONTROL ELEMENTS

- 1 USB-A connector
- 2 Micro-USB connector
- 3 Sliding switch to select operating mode
- 4 Button to select display mode
- 5 USB-A connector (plug the measuring device in here.)
- 6 LEDs for voltage (V) and current (A)
- 7 Display for measured value indication (voltage / current)
- 8 Micro/USB jack



OPERATION

a) Connecting to the voltage / power supply

Connect the micro-USB connector (8) of the USB power meter to the USB power adapter, for example. If necessary, use the provided USB cable.

If your USB-AC adapter has a cable with a micro-USB connector (such as the power supply of a smartphone), you can plug it straight into the micro-USB connector (8) of the USB power meter.

Alternatively, a USB port on a USB hub or a PC may be used as a source to supply voltage/current.

Note that in any case the power consumption of the device used for measuring must not be higher than what the power source (USB power adapter or the USB port of a USB hub or computer) can deliver.

→ According to USB standard, a USB port on a USB 2.0/1.1 hub with power supply delivers a current of max. 500 mA. On the other hand, a USB port on a USB 2.0/1.1 hub without power supply only delivers a current of max. 100 mA.

A modern USB 3.0 port of a computer or a USB 3.0 hub with power supply delivers max. 900 mA. However, the output current of a notebook may also be less.

Beyond that, there are some USB ports that may deliver higher currents, such as the USB charging port of a USB hub.

USB power supplies are available with an output current of 500 mA, 1 A, 2 A or more.

Therefore, please always follow the manual of the device which you are going to use as a power supply. Do not overload the device!

b) Selecting the mode of the USB power meter

The desired mode can be set using the sliding switch (3).

Switch position	Function
D	Data connection/data transmission is possible Use this mode for measuring the power consumption of a USB stick, a USB hard drive or other USB devices. During the measuring process a data transmission is possible (USB 2.0/1.1).
I	Charging an Apple device (no data connection possible) This mode is used to charge an Apple device (for example, an iPad®) with a higher charging current.
S	Charging an Android device (no data connection possible) This mode is used to charge an Android device (for example, a smartphone or tablet) with a higher charging current.

c) Connecting the device to the USB power meter

Connect the device which you intend to measure to the USB power meter's USB-A connector (5). Use the provided USB cable, if necessary.

d) Selecting the indicator

By repeatedly pressing button (4), you can select the desired indicator on the display (7).



- LED "V" is on: The measured voltage is shown in the display.
- LED "A" is on: The measured current is shown in the display.
- "AU" will briefly appear in the display: The measured voltage and the measured current are then displayed alternately.

e) Special functions

- At excess voltage ($> = 5.8$ V), the display shows "SOS" and the LED "V" goes on.



Never connect a device to the USB power meter when this is the case; the high voltage can damage the device.

- At excess current ($> = 3$ A), the display shows "SOS" and the LED "A" goes on.



In such a case the attached device draws too much current, which may damage the USB power meter. Disconnect the USB device from the USB power meter.

- The indicator automatically turns off after 8 minutes, if no changes in current draw can be measured. Only the decimal point lights up.



Press button (4) to reactivate the display.

TIPS AND NOTES

- If the US power meter shows a voltage low 4.8 V, then in general the current required by the connected USB device (a smartphone for example) is too high. If this is the case, use e.g., a USB power adapter with a higher output current. Furthermore, preferably use a thicker and shorter USB cable, if possible, if the current values are high.
- If no indicator appears on the USB power meter's display, then the USB power meter is in power saving mode. Press button "4" briefly to switch on the display.
- If data is supposed to be transferred, you have to select operating mode "D" by using the sliding switch (3). This facilitates the USB2.0 / 1.1 connection.
- Always use the sliding switch (3) to select the correct setting (see chapter "Operation"), if an Apple device or Android device needs to be charged.
Otherwise the charging current will be much lower.

CLEANING AND MAINTENANCE

The product does not require any maintenance and should never be disassembled for any reason.

Clean the product carefully, e.g., with a soft, clean cloth.

Never use aggressive cleaning agents or chemicals for cleaning; these can lead not only to discolouration, but can also damage the product.

DISPOSAL



The product must not be disposed of with the household waste.

Please dispose of the product at the end of its service life according to the current statutory requirements.

TECHNICAL DATA

Power supply	via USB
Internal current consumption	approx. 8 mA (in power saving mode with the display switched off aprox. 5 mA)
Measurement range	Voltage: 3.5 - 5.8 V/DC Current: 0.03 A - 3 A
Resolution.....	Voltage: 10 mV Current: 10 mA
Connected load	max. 15 W (5 V/DC x 3 A)
Ambient conditions	Temperature 0 °C to +70 °C; humidity 0% to 80%, non-condensing
Dimensions.....	44 x 19 x 19 mm (L x W x H)
Weight	9 g

Legal notice

This is a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming, or the capture in electronic data processing systems require the prior written approval by the editor. Reprinting, also in part, is prohibited. This publication represent the technical status at the time of printing.

© Copyright 2015 by Conrad Electronic SE.

WATTMÈTRE USB PM-40

N° DE COMMANDE 1378822

UTILISATION CONFORME

Le wattmètre USB permet de mesurer et d'afficher la tension et le courant via un port USB. A cet effet, le wattmètre USB est raccordé au port USB (p. ex. sur un bloc d'alimentation USB ou sur un ordinateur) et à l'appareil USB.

De cette manière; vous pouvez p. ex. contrôler le courant de charge et la tension pendant la recharge d'un smartphone ou d'une tablette.

Il faut impérativement respecter les consignes de sécurité et les autres informations de ce mode d'emploi.

Ce produit est conforme aux exigences des directives européennes et nationales en vigueur. Tous les noms d'entreprise et les désignations de produit sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Tous droits réservés.

ÉTENDUE DE LA LIVRAISON

- Wattmètre USB
- Câble USB
- Mode d'emploi

EXPLICATION DES SYMBOLES



Le symbole avec le point d'exclamation placé dans un triangle signale les informations importantes du présent mode d'emploi qui doivent impérativement être respectées.

→ Le symbole de la « flèche » renvoie à des astuces et conseils d'utilisation spécifiques.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ



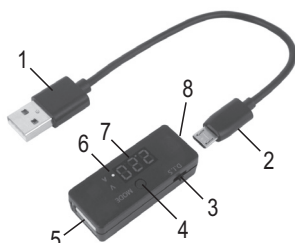
Tout dommage résultant d'un non-respect du présent mode d'emploi entraîne l'annulation de la garantie ! Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages consécutifs !

De même, nous n'assumons aucune responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultant d'une manipulation de l'appareil non conforme aux spécifications ou du non-respect des présentes consignes de sécurité ! Dans de tels cas, la garantie prend fin.

- Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), il est interdit de modifier la construction ou de transformer l'appareil de son propre gré. Ne le démontez jamais.
- Ce produit n'est pas un jouet ; gardez-le hors de la portée des enfants.
- Ne surchargez pas le produit. Respectez le chapitre « Caractéristiques techniques » en ce qui concerne la plage de tension/d'intensité autorisée.
- Le produit ne doit pas être exposé à des températures extrêmes, à de fortes vibrations ou à de fortes contraintes mécaniques. Le produit ne doit ni prendre l'humidité ni être mouillé.
- Le fabricant décline toute responsabilité pour des instructions incorrectes ou imprécises ou pour les conséquences pouvant découler de telles instructions.
- Cet appareil doit être manipulé avec précaution; les coups, les chocs ou une chute, même de faible hauteur, peuvent l'endommager.
- Ne laissez jamais le matériel d'emballage sans surveillance. Il pourrait devenir un jouet dangereux pour les enfants !
- Contactez notre service technique ou un autre spécialiste en cas de doute quant au bon fonctionnement de l'appareil ou si vous avez des questions pour lesquelles vous ne trouvez aucune réponse dans le présent mode d'emploi.

ÉLÉMENTS DE CONNEXION ET DE COMMANDE

- 1 Fiche USB de type A
- 2 Fiche micro-USB
- 3 Interrupteur coulissant pour choisir le mode de fonctionnement
- 4 Touche pour choisir le mode d'affichage
- 5 Port USB de type A (pour y brancher l'appareil à mesurer)
- 6 Indicateurs LED pour la tension (V) et le courant (A)
- 7 Écran pour afficher la mesure (tension/courant)
- 8 Port micro-USB



FUNCTIONNEMENT

a) Raccordement à l'alimentation en tension/courant

Connectez le port micro-USB (8) du wattmètre USB et un bloc d'alimentation USB p. ex. Pour ce faire, utilisez si nécessaire le câble USB fourni.

Si votre bloc d'alimentation USB dispose d'un câble avec une fiche micro-USB (p. ex. le chargeur d'un smartphone), il peut alors être directement branché sur le port micro-USB (8) du wattmètre USB.

Il est également possible d'utiliser le port USB d'un concentrateur USB ou d'un ordinateur comme source de tension/courant.

Faites attention, en tous cas, que la consommation électrique de l'appareil que vous souhaitez mesurer ne soit pas supérieure à celle que la source de courant est capable de fournir (bloc d'alimentation USB ou port USB d'un concentrateur USB ou d'un ordinateur).

→ Un port USB d'un concentrateur USB2.0/1.1 avec bloc d'alimentation peut délivrer un courant USB standard de 500 mA max. Un port USB d'un concentrateur USB2.0/1.1 sans bloc d'alimentation ne peut fournir qu'un courant de 100 mA max.

Un port USB3.0 moderne d'un ordinateur ou d'un concentrateur USB3.0 avec bloc d'alimentation délivre un courant max. de 900 mA. Dans le cas d'un ordinateur portable, le courant de sortie peut cependant être plus faible.

En outre, il existe des ports USB spéciaux qui délivrent un courant plus élevé, comme la sortie de charge USB d'une sortie USB.

Les blocs d'alimentation USB sont disponibles avec un courant de sortie de p. ex. 500 mA, 1 A, 2 A ou plus.

Par conséquent, respectez toujours le mode d'emploi de l'appareil que vous utilisez comme source d'alimentation électrique ; ne surchargez pas l'appareil !

b) Choisir le mode de fonctionnement du wattmètre USB

L'interrupteur coulissant (3) permet de régler le mode de fonctionnement souhaité.

Position de l'interrupteur	Fonction
D	Connexion de données/transfert de données possibles Utilisez ce mode de fonctionnement pour mesurer p. ex. la consommation d'une clé USB, d'un disque dur USB ou d'un autre périphérique USB. Pendant le processus de mesure, un transfert de données est possible (USB2.0/1.1).
I	Recharger un périphérique Apple (pas de connexion de données possible) Ce mode de fonctionnement sert à charger un appareil Apple (p. ex. un iPad®) avec un courant de charge plus élevé.
S	Recharger un périphérique Android (pas de connexion de données possible) Ce mode de fonctionnement sert à charger un appareil Android (p. ex. un smartphone ou une tablette) avec un courant de charge plus élevé.

c) Brancher un appareil électrique sur le wattmètre USB

Branchez l'appareil à mesurer sur le port USB de type A (5) du wattmètre USB. Utilisez si nécessaire le câble USB fourni.

d) Choisir l'affichage

En appuyant brièvement plusieurs fois sur la touche (4), vous pouvez choisir l'affichage souhaité à l'écran (7).



- L'indicateur LED « V » s'allume : La tension mesurée est affichée à l'écran.
- L'indicateur LED « A » s'allume : Le courant mesuré est affiché à l'écran.
- Les lettres « AU » s'affichent brièvement à l'écran : La tension mesurée et le courant mesuré s'affichent ensuite alternativement à l'écran.

e) Fonctions spéciales

- En cas de surtension ($\geq 5,8$ V), « SOS » s'affiche à l'écran et l'indicateur LED « V » s'allume.



Dans ce cas, ne branchez aucun appareil sur le wattmètre USB, car ce dernier pourrait être irréversiblement endommagé par la tension élevée.

- En cas de surintensité (≥ 3 A), « SOS » s'affiche à l'écran et l'indicateur LED « A » s'allume.



Dans ce cas, l'appareil connecté reçoit un courant trop élevé qui peut endommager le wattmètre USB. Débranchez l'appareil USB du wattmètre USB.

- L'affichage s'éteint automatiquement après 8 minutes, si aucune variation de la consommation de courant n'est mesurable. Seule la virgule des décimales est ici allumée.



Appuyez sur la touche (4) pour activer de nouveau l'écran.

ASTUCES ET INFORMATIONS

- Si le wattmètre USB affiche une tension inférieure à 4,8 V, cela signifie en général que le courant requis par l'appareil USB connecté (p. ex. un smartphone) est trop élevé. Utilisez dans ce cas un bloc d'alimentation USB avec un courant de sortie plus élevé p. ex. De plus, il est recommandé d'utiliser un câble USB plus épais et plus court pour les valeurs de courant plus élevées.
- Si rien n'est affiché sur l'écran du wattmètre USB, le wattmètre USB se trouve alors en mode d'économie d'énergie. Appuyez brièvement sur la touche (4) pour rallumer l'écran.
- Si des données doivent être transférées, vous devez alors choisir le mode de fonctionnement « D » à l'aide de l'interrupteur coulissant (3). Une liaison USB2.0/1.1 est ici possible.
- Si un appareil Apple ou Android doit être rechargé, choisissez alors toujours le bon réglage à l'aide de l'interrupteur coulissant (3) (voir le chapitre « Fonctionnement »).
Autrement, le courant de charge sera très faible.

MAINTENANCE ET NETTOYAGE

Le produit ne nécessite aucune maintenance de votre part. Ne le démontez jamais.

Nettoyez le produit soigneusement avec p. ex. un chiffon doux et propre.

Pour le nettoyage, n'utilisez pas de produits de nettoyage agressifs ou chimiques qui peuvent non seulement décolorer mais aussi endommager le produit.

ÉLIMINATION



Ne jetez pas le produit dans les ordures ménagères.

Il convient de procéder à l'élimination du produit au terme de sa durée de vie conformément aux prescriptions légales en vigueur.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation électriquevia USB

Consommation de courant propreenv. 8 mA (en mode d'économie d'énergie, avec l'écran éteint : env. 5 mA)

Plage de mesureTension : 3,5 - 5,8 V/CC
Courant : de 0,03 A à 3 A

Résolution.....Tension : 10 mV
Courant : 10 mA

Puissance de raccordement.....max. 15 W (5 V/CC x 3 A)

Conditions ambiantesTempérature : de 0 °C à + 70 °C ; humidité relative de l'air : de 0% à 80% sans condensation

Dimensions.....44 x 19 x 19 mm (L x P x H)

Poids.....9 g

Ⓢ Informations légales

Ceci est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits. Cette publication correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse.

© Copyright 2015 by Conrad Electronic SE.

PM-40 USB-POWER-METER

BESTELNR. 1378822

BEOOGD GEBRUIK

De USB-power-meter is bestemd voor het meten en weergeven van spanning en stroom op een USB-poort. Hiervoor wordt de USB-power-meter tussen de USB-poort (bijv. op een USB-netvoedingadapter of een computer) en het USB-apparaat gestoken.

Op deze wijze kunt u bijv. tijdens het laden van een smartphone of tablet de laadstroom en de spanning controleren.

Volg te allen tijde de veiligheidsvoorschriften en alle andere informatie in deze gebruiksaanwijzing op.

Dit product voldoet aan de nationale en Europese wettelijke eisen. Alle voorkomende bedrijfsnamen en productaanduidingen zijn handelsmerken van de betreffende eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

OMVANG VAN DE LEVERING

- USB-power-meter
- USB-kabel
- Gebruiksaanwijzing

PICTOGRAMVERKLARINGEN



Het symbool met het uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing die in ieder geval nageleefd moeten worden.

→ Het „pijl“-pictogram vindt u bij bijzondere tips en aanwijzingen over de bediening.

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN



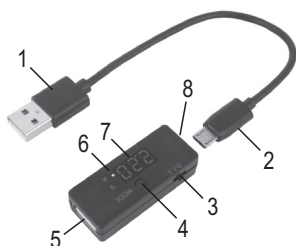
Bij schade, veroorzaakt door het niet in acht nemen van deze gebruiksaanwijzing, vervalt het recht op waarborg/garantie! Voor gevolgschade zijn wij niet aansprakelijk!

Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor materiële schade of persoonlijk letsel, veroorzaakt door ondeskundig gebruik of het niet opvolgen van de veiligheidsaanwijzingen! In dergelijke gevallen vervalt de waarborg/garantie.

- Om veiligheids- en keuringsredenen (CE) is het eigenmachtig ombouwen en/of veranderen van het product niet toegestaan. Demonteer het daarom nooit.
- Het product is geen speelgoed, houd het uit de buurt van kinderen.
- Overbelast het product niet. Neem voor het toegestane spanning-/stroomniveau het hoofdstuk „Technische gegevens“ in acht.
- Stel het product niet bloot aan extreme temperaturen, sterke trillingen of zware mechanische belastingen. Het product mag niet vochtig of nat worden.
- De fabrikant is niet verantwoordelijk voor foutieve respectievelijk onnauwkeurige presentaties of voor effecten die uit zulke presentaties kunnen voortkomen.
- Behandel het product voorzichtig: door stoten, schokken of een val - zelfs van geringe hoogte - kan het beschadigd raken.
- Laat het verpakkingsmateriaal niet achteloos liggen. Dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed zijn!
- Bij vragen met betrekking tot het correcte gebruik of met betrekking tot problemen waar u in de gebruiksaanwijzing geen oplossing voor kunt vinden, kunt u contact opnemen met onze technische helpdesk of een andere vakman.

AANSLUITINGEN EN BEDIENINGSELEMENTEN

- 1 USB-A-stekker
- 2 MicroUSB-stekker
- 3 Schuifschakelaar voor keuze van de gebruiksmodus
- 4 Toets voor keuze van de grafische aanduiding
- 5 USB-A-aansluiting (sluit hierop het te meten apparaat aan)
- 6 LED's voor spanning (V) en stroom (A)
- 7 Display voor aanduiding van de meetwaarde (spanning/stroom)
- 8 MicroUSB-aansluiting



BEDIENING

a) Aansluiten aan de spannings-/stroomtoevoer

Verbind de microUSB-aansluiting (8) van de USB-power-meter bijv. met een USB-netadapter. Gebruik hiervoor eventuele meegeleverde USB-kabel.

Wanneer uw USB-netadapter over een snoer met microUSB-stekker beschikt (bijv. de netadapter van een smartphone), kan het direct op de microUSB-aansluiting (8) van de USB-power-meter worden aangesloten.

Als spannings-/stroomtoevoer kan ook de USB-poort van een USB-hub of pc worden gebruikt.

Houd er in ieder geval rekening mee, dat het stroomverbruik van het apparaat, dat u wilt meten, niet hoger is dan dat de stroombron kan leveren (USB-netadapter of de USB-poort van een USB-hub of pc).

→ Een USB-poort van een USB2.0/1.1-hub met netadapter kan volgens USB-norm max. 500 mA leveren. Een USB-poort van een USB2.0/1.1-hub zonder netadapter stelt daarentegen slechts een stroom van max. 100 mA ter beschikking.

Een moderne USB3.0-poort van een pc of een USB3.0-hub met netadapter levert max. 900 mA. Bij een notebook kan de uitgangsstroom echter ook lager zijn.

Er zijn bovendien ook speciale USB-poorten, die hogere stromen kunnen leveren, zoals de USB-laaduitgang van een USB-hub.

USB-netadapters worden geleverd met een uitgangsstroom van bijv. 500 mA, 1 A, 2 A of meer.

Raadpleeg daarom altijd de gebruiksaanwijzing van het apparaat, dat u als stroomtoevoer gebruikt; zorg ervoor dat u het apparaat niet overbelast!

b) Gebruiksmodus van de USB-power-meter kiezen

De schuifschakelaar (3) kan worden gebruikt om de gewenste gebruiksmodus in te stellen.

Schakelaarstand	Werking
D	Gegevensverbinding/gegevensoverdracht mogelijk Gebruik deze gebruiksmodus om bijv. het stroomverbruik van een USB-stick, een USB-hardeschip of een ander USB-apparaat te meten. Tijdens het meten is het mogelijk gegevens over te dragen (USB2.0/1.1).
I	Opladen van een Apple-toestel (geen gegevensverbinding mogelijk) Deze gebruiksmodus is er voor bedoeld, een Apple-toestel (bijv. een iPad®) met hogere laadstroom op te laden.
S	Opladen van een Android-toestel (geen gegevensverbinding mogelijk) Deze gebruiksmodus is er voor bedoeld, een Android-toestel (zoals een smartphone of tablet) met hogere laadstroom op te laden.

c) Verbruiker aansluiten op de USB-power-meter

Sluit op de USB-A-aansluiting (5) van de USB-power-meter het te meten apparaat aan. Gebruik eventueel de meegeleverde USB-kabel.

d) Aanduiding kiezen

Door herhaald kort op de toets (4) te drukken, kunnen de gewenste aanduidingen in de display (7) worden gekozen.



- LED „V“ brandt: In de display wordt de gemeten spanning weergegeven.
- LED „A“ brandt: In de display wordt de gemeten stroom weergegeven.
- In de display verschijnt kort „AU“: Aansluitend wordt wisselend de gemeten spanning en de gemeten stroom weergegeven.

e) Speciale functies

- Bij overspanning ($\geq 5,8$ V) geeft de display „SOS“ weer en de LED „V“ brandt.



Sluit in dit geval geen apparaat aan op de USB-power-meter, omdat deze door de hoge spanning onherstelbaar beschadigd kan raken.

- Bij overstroom (≥ 3 A) geeft de display „SOS“ weer en de LED „A“ brandt.



In dit geval verbruikt het aangesloten apparaat een te hoge stroom en kan de USB-power-meter worden beschadigd. Koppel het USB-apparaat los van de USB-power-meter.

- De aanduiding schakelt na 8 minuten automatisch uit, wanneer er geen verandering wordt gemeten van het stroomverbruik. Hier brandt alleen het decimaalpunt.



Druk op de toets (4) om de display weer te activeren.

TIPS EN INFORMATIE

- Wanneer de USB-power-meter een spanning weergeeft die lager is dan 4,8 V, dan is doorgaans de door het aangesloten USB-apparaat (bijv. een smartphone) benodigde stroom te hoog. Gebruik dan bijv. een USB-netadapter met een hogere uitgangsstroom. Bovendien moet u bij hogere stroomwaarden indien mogelijk bij voorkeur een dikkere en kortere USB-kabel gebruiken.
- Wanneer in de USB-power-meter geen display-aanduiding verschijnt, staat de USB-power-meter in de stroombesparende modus. Druk kort op de toets (4), om de display weer in te schakelen.
- Wanneer gegevens moeten worden overgedragen, moet via de schuifschakelaar (3) de gebruiksmodus „D“ worden gekozen. Hier is een USB2.0/1.1-verbinding mogelijk.
- Wanneer een Apple- of Android-toestel moet worden opgeladen, kies dan met de schuifschakelaar (3) altijd de juiste instelling (zie het hoofdstuk „Bediening“). Anders is de laadstroom veel lager.

ONDERHOUD EN SCHOONMAKEN

Het product is voor u onderhoudsvrij, demonteer het nooit.

Maak het product zorgvuldig schoon, bijv. met een zachte, schone doek.

Gebruik voor de reiniging geen agressieve reinigingsmiddelen of zelfs chemicaliën, dit kan niet alleen tot verkleuringen maar ook tot beschadigingen van het product leiden.

AFVALVERWIJDERING



Het product hoort niet bij het huishoudelijk afval.

Voer het product aan het einde van zijn levensduur conform de geldende wettelijke voorschriften af.

TECHNISCHE GEGEVENS

Stroomtoevoer	via USB
Eigen stroomverbruik.....	ca. 8 mA (in de stroombesparende modus bij uitgeschakeld display ca. 5 mA)
Meetbereik.....	Spanning: 3,5 - 5,8 V/DC Stroom: 0,03 A - 3 A
Resolutie.....	Spanning: 10 mV Stroom: 10 mA
Aansluitvermogen.....	max. 15 W (5 V/DC x 3 A)
Omgevingsvoorwaarden.....	temperatuur 0 °C tot +70 °C, relatieve luchtvochtigheid 0% tot 80%, niet condenserend
Afmetingen	44 x 19 x 19 mm (L x B x H)
Gewicht.....	9 g

Colofon

Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. De publicatie voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen.

© Copyright 2015 by Conrad Electronic SE.

V2_1015_02/VTP