

BEDIENUNGSANLEITUNG



EPM 1L-16 DIGITALES EINBAU-MESSGERÄT

Best.-Nr. 12 54 20

1. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Produkt dient dazu, die Verbrauchsdaten elektrischer Geräte zu messen und zu analysieren. Dazu wird das Produkt zwischen Spannungsquelle (230 V/AC) und den zu messenden Verbraucher geschaltet. Die maximale Nennleistung des Verbrauchers darf 3680 W nicht überschreiten. Bei einer Überlastung kann das Produkt beschädigt werden. Das Produkt ist mit einem internen Speicher ausgestattet. Durch die genormte Einbaugröße von 72 x 72 mm eignet sich das Produkt für die Montage in einer Schalttafel.

Das Produkt ist EMV-geprüft und erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien. Die CE-Konformität wurde nachgewiesen, die entsprechenden Erklärungen sind beim Hersteller hinterlegt.

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produktes nicht gestattet. Eine andere Verwendung als oben beschrieben ist nicht erlaubt und kann zur Beschädigung des Produktes führen. Darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z. B. Kurzschluss, Brand, Stromschlag usw. verbunden. Lesen Sie die Bedienungsanleitung genau durch und bewahren Sie diese für späteres Nachschlagen auf.

2. LIEFERUMFANG

- Messgerät
- Bedienungsanleitung

3. 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. Wichtige Hinweise, die unbedingt zu beachten sind, werden in dieser Bedienungsanleitung durch das Ausrufezeichen gekennzeichnet.

Personen / Produkt

- Produkte, die an Netzspannung betrieben werden, gehören nicht in Kinderhände. Lassen Sie deshalb beim Betrieb des Produkts in Anwesenheit von Kindern besondere Vorsicht walten, insbesondere wenn diese versuchen, Gegenstände durch Gehäuseöffnungen in ein Gerät zu stecken. Es besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlags.
- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitungen der übrigen Geräte, die an das Gerät angeschlossen werden.
- Das Produkt darf keinem starken mechanischen Druck ausgesetzt werden.
- Betreiben Sie das Produkt nur in trockenen Innenräumen. Es darf nicht feucht oder nass werden. Ansonsten besteht Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag!
- Schützen Sie das Produkt vor extremen Temperaturen, direktem Sonnenlicht, starken Erschütterungen, hoher Feuchtigkeit, Nässe, brennbaren Gasen, Dämpfen und Lösungsmitteln.
- Wenn kein sicherer Betrieb mehr möglich ist, nehmen Sie das Produkt außer Betrieb und schützen Sie es vor unbeabsichtigter Verwendung. Der sichere Betrieb ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Produkt:
 - sichtbare Schäden aufweist,
 - nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert,
 - über einen längeren Zeitraum unter ungünstigen Umgebungsbedingungen gelagert wurde oder
 - erheblichen Transportbelastungen ausgesetzt wurde.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um. Durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird es beschädigt.
- Bohren Sie keine Löcher oder drehen Sie keine Schrauben zur Befestigung des Produkts in das Gehäuse. Dadurch kann das Produkt beschädigt und in der Sicherheit beeinträchtigt werden.
- Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Produktes haben.
- In Schulen, Ausbildungsstätten, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten muss der Umgang mit elektrischen Geräten durch geschultes Personal überwacht werden.
- Beachten Sie in gewerblichen Einrichtungen die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel.

Sonstiges

- Der Messwert kann verfälscht werden. Vermeiden Sie den Betrieb in unmittelbarer Nähe von:
 - starken magnetischen oder elektromagnetischen Feldern
 - Sendantennen oder HF-Generatoren.
- Eine Reparatur des Geräts darf nur durch eine Fachkraft bzw. einer Fachwerkstatt erfolgen.
- Sollten Sie noch Fragen zum Umgang mit dem Gerät haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet werden, steht Ihnen unser Technischer Support unter folgender Anschrift und Telefonnummer zur Verfügung:

Voltcraft®, 92242 Hirschau, Lindenweg 15, Deutschland, Tel.: 0180 / 586 582 7

4. EINBAU / ANSCHLUSS

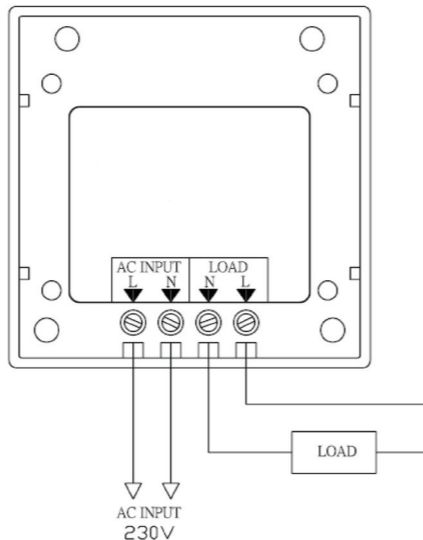


- Schalten Sie die Netzspannung aus, bevor Sie mit dem Einbau und Anschluss des Gerätes beginnen.
- Seien Sie besonders Vorsichtig beim Umgang mit Spannungen >25 V Wechselspannung (AC)! Bereits bei diesen Spannungen können Sie bei Berührung elektrischer Leiter einen lebensgefährlichen elektrischen Schlag erhalten.
- Überschreiten Sie auf keinen Fall die max. zulässigen Eingangsgrößen.

- Lösen Sie die vier Muttern auf der Rückseite des Messgerätes und entnehmen Sie beide Befestigungsklammern.
- Montieren Sie das Produkt an einem geeigneten Ort, zum Beispiel in einer Schalttafel. Stellen Sie sicher, dass das Produkt während des Betriebs ausreichend belüftet wird. Halten Sie einen Mindestabstand von ca. 15 cm zu anderen Objekten ein.

Der Rahmenausschnitt sollte 69 x 69 mm betragen.
Die Dicke der Montagefläche sollte 2 bis 5 mm betragen.

- Verbinden Sie das Messgerät mit der Spannungsquelle (230 V/AC) und dem zu messenden Verbraucher (LOAD) gemäß folgender Abbildung. Der Querschnitt des Versorgungskabels sollte 1,5 mm² betragen.



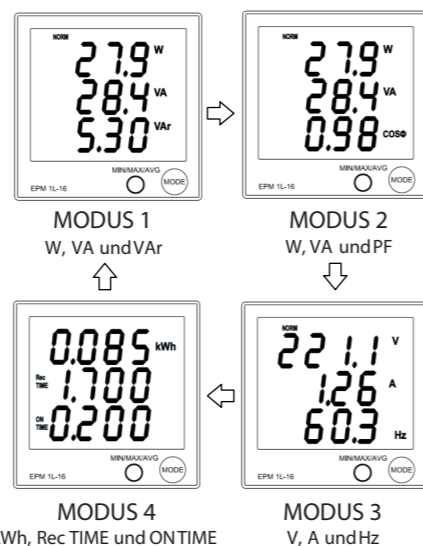
Der zu messende Verbraucher wird über das Messgerät mit Strom versorgt.

- Setzen Sie die Befestigungsklammern wieder auf das Messgerät und befestigen Sie die Klammern mit den zuvor gelösten Muttern. Das Messgerät ist nun am Montageort fixiert.
- Das Produkt verfügt über keinen Schalter, um es von der Netzspannung zu trennen. Integrieren Sie daher während der Installation einen Schutz- bzw. Aus-Schalter in den Schaltkreis. Dieser Schalter muss sich in unmittelbarer Nähe zum Gerät befinden und der Betreiber muss den Schalter leicht erreichen können. Der Schalter muss eindeutig als Abschalt-Vorrichtung gekennzeichnet werden.

5. INBETRIEBNAHME

- Das Messgerät bietet vier verschiedene Modi. Jeder dieser Modi zeigt drei verschiedene Messwerte an.
- Drücken Sie die Taste „MODE“, um in den jeweils nächsten Modus zu gelangen.
- Drücken Sie innerhalb der Modi 1 bis 3 die Taste „MIN/MAX/AVG“, um zwischen der Anzeige der tatsächlichen Messwerte (NORM), der MIN/MAX-Werte und der durchschnittlichen Werte (AVG) zu wechseln.
- Falls Sie innerhalb der Modi 1 bis 3 für zehn Sekunden keine Taste drücken, werden automatisch wieder die tatsächlichen Messwerte (NORM) angezeigt.

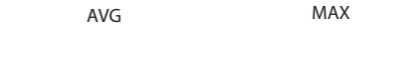
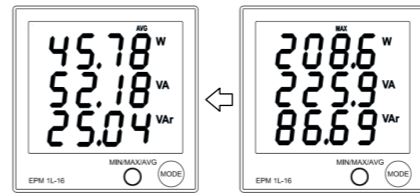
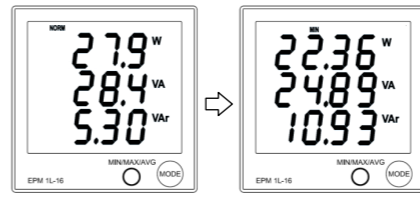
Übersicht



Modus 1

Folgende Messwerte werden in diesem Modus angezeigt:

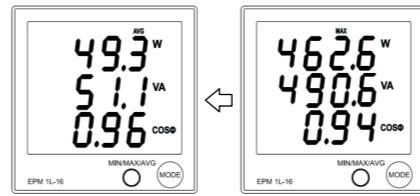
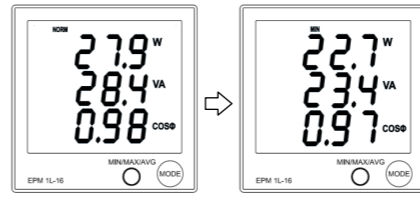
- Leistung in Watt (W)
- Scheinleistung in Voltampere (VA)
- Blindleistung in Var (VAr)



Modus 2

Folgende Messwerte werden in diesem Modus angezeigt:

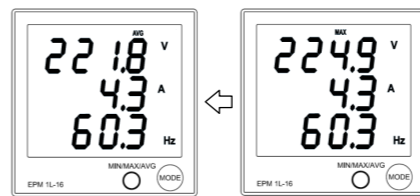
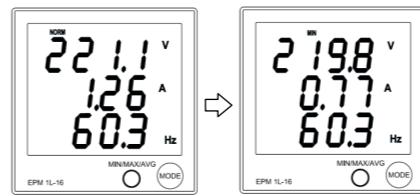
- Leistung in Watt (W)
- Scheinleistung in Voltampere (VA)
- Wirkfaktor in cos φ (Kosinus des Phasenverschiebungswinkels φ)



Modus 3

Folgende Messwerte werden in diesem Modus angezeigt:

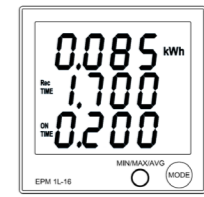
- Spannung in Volt (V)
- Stromstärke in Ampere (A)
- Frequenz in Hertz (Hz)



Modus 4

Folgende Messwerte werden in diesem Modus angezeigt:

- Anzeige der Arbeit in Kilowattstunden (kWh)
- Anzeige der Zeit in Stunden (h) oder Tagen (d), seit der der zu messende Verbraucher sowohl im ein-, als auch im ausgeschalteten Zustand an das Messgerät angeschlossen ist (Rec TIME)
- Anzeige der Zeit in Stunden (h) oder Tagen (d), seit der der zu messende Verbraucher im eingeschalteten Zustand an das Messgerät angeschlossen ist (ON TIME)



Stunden und Tage werden in diesem Modus als Dezimalwerte dargestellt.
1.5 h entspricht 1 Stunde und 30 Minuten.
1.5 d entspricht 1 Tag und 12 Stunden.

Daten zurücksetzen (Reset)

Setzen Sie die MIN-, MAX- und Durchschnittswerte der Modi 1, 2 und 3 folgendermaßen zurück:

- Wählen Sie erst einen der drei Modi und dann die Messwertanzeige (MIN, MAX oder AVG), die Sie löschen möchten.
- Halten Sie die Taste „MIN/MAX/AVG“ für mindestens drei Sekunden gedrückt.
- Auf dem Display erscheinen anstatt der Messwerte nun waagerechte Striche. Die Messwertanzeige ist somit gelöscht.

Setzen Sie die Daten des Modus 4 und die MIN-, MAX- und Durchschnittswerte der Modi 1, 2 und 3 zurück, indem Sie die Taste „MODE“ für mindestens fünf Sekunden gedrückt halten (Master Reset).

6. ENTSORGUNG



Im Interesse unserer Umwelt und um die verwendeten Rohstoffe möglichst vollständig zu recyceln, ist der Verbraucher aufgefordert, gebrauchte und defekte Geräte zu den öffentlichen Sammelstellen für Elektroschrott zu bringen. Das Zeichen der durchgestrichenen Mülltonne mit Rädern bedeutet, dass dieses Produkt an einer Sammelstelle für Elektroschrott abgegeben werden muss, um es durch Recycling einer bestmöglichen Rohstoffwiederverwertung zuzuführen.

7. TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung:	230 V/AC, 50/60 Hz
Max. Leistung / Strom:	3680 W / 16 A
Anzeige Leistungsmessung:	0,1 - 3680 W
Anzeige Energieverbrauch:	0,000 - 9999 kWh
Display:	3-zeilig mit 4 Stellen
Genauigkeit:	5 - 3680 W (± 1 % + 1 Count) 2 - 5 W (± 5 % + 1 Count) < 2 W (± 15 % + 1 Count)
Max. Aufzeichnungsdauer:	9999 Tage
Umgebungsbedingungen:	-10 °C bis +40 °C max. 90 % rF (nicht kondensierend)
Max. Betriebshöhe:	5000 m
Überspannungskategorie:	II
Verschmutzungsgrad:	II
Abmessungen (B x H x T):	72 x 72 x 68 mm
Gewicht:	ca. 200 g

Messtoleranzen

Angabe der Genauigkeit in ± (% der Ablesung + Anzeigefehler in Counts (= Anzahl der kleinsten Stellen)). Die Genauigkeit gilt bei einer Temperatur von +23°C (± 5°C), bei einer rel. Luftfeuchtigkeit von kleiner als 75 %, nicht kondensierend.

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel.-Nr. 0180/ 586 582 7. 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. Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.
© Copyright 2010 by Voltcraft®.

EPM 1L-16 BUILT-IN DIGITAL ENERGY METER

Item No. 12 54 20

1. INTENDED USE

This product is designed to measure and analyse the consumption data of electrical appliances. The product is plugged between the voltage source (230 V/AC) and the consumer load to be measured. The maximum nominal output of the consumer load must not exceed 3680 W. The product can be damaged when overloaded. The product includes an internal memory. Thanks to the standard dimensions of 72 x 72 mm the product is suitable for installation in switchboards.

This product fulfils European and national requirements related to electromagnetic compatibility (EMC). CE conformity has been verified and the relevant statements and documents have been deposited at the manufacturer.

Unauthorised conversion and/or modification of the device are inadmissible because of safety and approval reasons (CE). Any usage other than described above is not permitted and can damage the product and lead to associated risks such as short-circuit, fire, electric shock, etc. Please read the operating instructions thoroughly and keep them for further reference.

2. CONTENT OF DELIVERY

- Energy meter
- Operating instructions

3. SAFETY INSTRUCTIONS



We do not assume liability for resulting damages to property or personal injury if the product has been abused in any way or damaged by improper use or failure to observe these operating instructions. The warranty/ guarantee will then expire!
The icon with exclamation mark indicates important information in the operating instructions. Carefully read the whole operating instructions before operating the device, otherwise there is risk of danger.

Persons / Product

- Products operated using the mains voltage must be kept out of the reach of children. For this reason, be particularly careful when using the product in the presence of children. They may try to stick objects into the device through openings in the housing. This poses a risk of death by electric shock.
- When used in conjunction with other devices, observe the operating instructions and safety notices of connected devices.
- The product must not be subjected to heavy mechanical stress.
- Operate the product in dry interior spaces only. It must not get damp or wet. Otherwise there is a risk of a life-threatening electric shock!
- Protect the product from extreme temperatures, direct sunlight, strong jolts, high humidity, moisture, flammable gases, vapours and solvents.
- If it is no longer possible to operate the product safely, take it out of operation and protect it from any accidental use. Safe operation can no longer be guaranteed if the product::
 - is visibly damaged,
 - is no longer working properly,
 - has been stored for extended periods in poor ambient conditions or
 - has been subjected to any serious transport-related stresses.
- Please handle the product carefully. Jolts, impacts or a fall even from a low height can damage the product.
- Do not drill any holes or insert any screws into the housing to attach or mount the product. This can damage the product and interfere with safety.
- Consult an expert when in doubt about operation, safety or connection of the device.
- In schools, training facilities, hobby or self-service workshops, handling of electrical devices must be monitored by trained personnel.
- When operating on commercial premises, the relevant accident prevention regulations of workers' compensation boards for electrical equipment must be observed.

Miscellaneous

- The measurement may be distorted. Avoid an operation near:
 - strong magnetic or electromagnetic fields
 - transmitter aerials or HF generators
- Repair works must only be carried out by a specialist/ specialist workshop.
- If you have queries about handling the device, that are not answered in this operating instruction, our technical support is available under the following address and telephone number: Voltcraft®, 92242 Hirschau, Lindenweg 15, Germany, phone 0180 / 586 582 7

4. INSTALLATION / CONNECTION

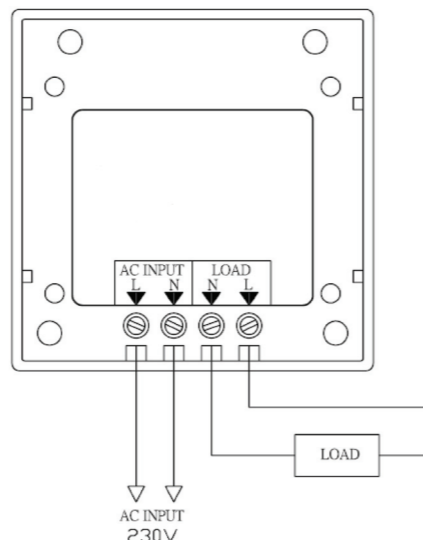


- Switch off the mains before you start the installation/connection process.
- Be especially careful when dealing with voltages higher than 25 V/AC. Even at such voltages you can receive a life-threatening electric shock when you come into contact with electric wires.
- In no event exceed the max. permitted input values.

1. Loosen the four screws at the back of the measurement instrument and remove both mounting brackets.
2. Install the product in a suitable location, e.g. in a switchboard. Make sure that the product is provided with adequate ventilation during operation. Keep a minimum distance of approx. 15 cm from other objects.

→ The frame cutout should measure 69 x 69 mm.
The mounting surface's thickness should be 2 to 5 mm.

3. Connect the measurement device to the voltage source (230 V/AC) and the consumer load to be measured (LOAD) according to the following illustration. The supply wire should have a cross-section of 1.5 mm².



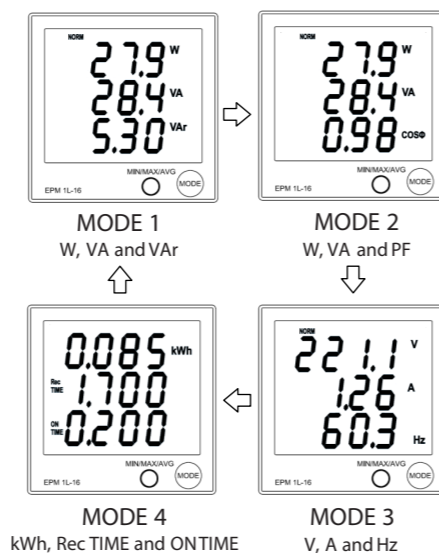
→ The consumer load to be measured is powered via the measurement device.

4. Re-attach the mounting brackets onto the measurement device and fasten the brackets using the previously loosened screws. Now, the measurement device is installed in the required position.
5. The product is not equipped with a switch as a disconnecting device from the mains. During installation a switch or circuit-breaker must be included in the circuit. It must be in close proximity to the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device for the equipment.

5. OPERATION

- The measurement device offers four different modes. Each of these modes displays three different measurement readings.
- Press the 'MODE' button to access the next mode.
- Within modes 1 to 3, press the 'MIN/MAX/AVG' button to toggle between display of actual measured values (NORM), MIN/MAX values and average values (AVG).
- If you press no button for ten seconds while in modes 1 to 3, the actual measurement values (NORM) will be automatically displayed.

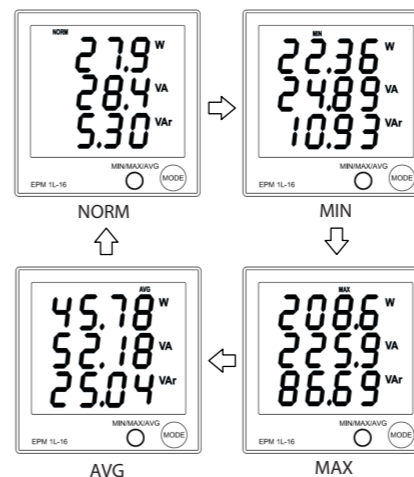
Overview



Mode 1

In this mode, the following measurement readings are displayed:

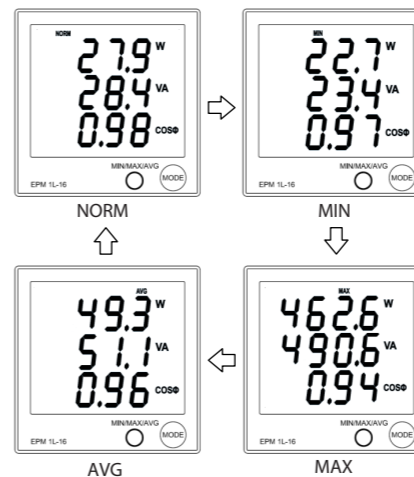
- Output in watt (W)
- Apparent power in volt-ampere (VA)
- Idle power in var (VAr)



Mode 2

In this mode, the following measurement readings are displayed:

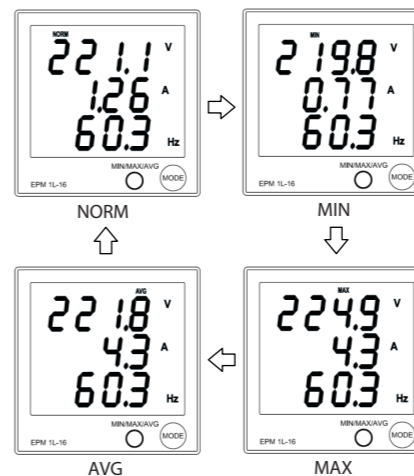
- Output in watt (W)
- Apparent power in volt-ampere (VA)
- Power factor in cos φ (cosine of the phase difference φ)



Mode 3

In this mode, the following measurement readings are displayed:

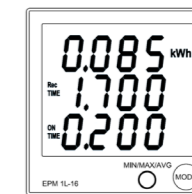
- Voltage in volt (V)
- Amperage in ampere (A)
- Frequency in hertz (Hz)



Mode 4

In this mode, the following measurement readings are displayed:

- Display of electric work in kilowatt hours (kWh)
- Display of time in hours (h) or days (d), for which the consumer load to be measured has been connected, both in the on and in the off state (Rec TIME)
- Display of time in hours (h) or days (d), for which the consumer load to be measured has been connected in the on state (Rec TIME)



→ In this mode, hours and days are displayed in decimal values.
1.5 h equates to 1 hour and 30 minutes.
1.5 d equates to 1 day and 12 hours.

Reset data

Reset the minimum, maximum and average values for modes 1, 2 and 3 as follows:

1. First, select one of the three modes and then the measurement value displayed (MIN, MAX or AVG) which you would like to delete.
2. Press and hold the 'MIN/MAX/AVG' button for at least three seconds.
3. The display will now show horizontal bars instead of measurement values. This shows the measurement value displayed has been deleted.

Reset the data from mode 4, as well as the MIN, MAX and average values of modes 1, 2 and 3 by pressing and holding the 'MODE' button for at least five seconds (Master Reset).

6. DISPOSAL



In order to preserve, protect and improve the quality of environment, protect human health and utilise natural resources prudently and rationally, the user should return unserviceable product to relevant facilities in accordance with statutory regulations.
The crossed-out wheeled bin indicates the product needs to be disposed separately and not as municipal waste.

7. TECHNICAL DATA

Operating voltage:	230 V/AC, 50/60 Hz
Max. power / current:	3680 W / 16 A
Display power measurement:	0.1 - 3680 W
Display energy consumption:	0.000 - 9999 kWh
Display:	3-line with 4 digits
Accuracy:	5 - 3680 W (± 1% + 1 count) 2 - 5 W (± 5% + 1 count) < 2 W (± 15% + 1 count)
Max. recording time:	9999 days
Ambient conditions:	-10 °C to +40 °C max. 90 % RH (non-condensing)
Max. operating altitude:	5000 m
Overvoltage category:	II
Pollution level:	II
Dimensions (W x H x D):	72 x 72 x 68 mm
Weight:	approx. 200 g

Measurement tolerances

Statement of accuracy in ± (% of reading + display error in counts (= no. of the smallest digits)). The accuracy is valid at a temperature of +23°C (± 5°C), and at a relative humidity of less than 75%, non-condensing.

VOLTCRAFT®

F MODE D'EMPLOI

CE
Version 07/10

EPM 1L-16 INSTRUMENT DE MESURE NUMÉRIQUE ENCASTRABLE

N° de commande 12 54 20

1. UTILISATION PRÉVUE

Le produit est destiné à mesurer et à analyser les données de consommation des appareils électriques. A cet effet, le produit est commuté entre la source de tension (230 V/AC) et le consommateur sur lequel la mesure doit être réalisée. La puissance nominale maximale du consommateur ne doit pas dépasser 3680 W. Cela peut endommager le produit en cas de surcharge. Le produit est équipé d'une mémoire interne. Les dimensions de montage normalisées de 72 x 72 mm permettent de monter le produit à l'intérieur d'un panneau de commande.

Ce produit respecte les conditions européennes et nationales relatives à la compatibilité électromagnétique (CEM). Cette conformité a été vérifiée, et les déclarations et documents en rapport ont été déposés chez le fabricant.

La conversion et/ou la modification non autorisées de l'appareil ne sont pas permises pour des raisons de sécurité et d'approbation (CE). Tout usage autre que celui décrit ci-dessus est interdit, peut endommager le produit et poser des risques tels que courts-circuits, incendies, chocs électriques, etc. Prière de lire attentivement le mode d'emploi et de le conserver à titre de référence.

2. CONTENU D'EMBALLAGE

- Instrument de mesure
- Mode d'emploi

3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ



Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages matériels ou de blessures dans le cas où cet appareil aurait été maltraité de quelque façon que ce soit ou endommagé du fait d'une mauvaise utilisation ou d'un non respect de ce mode d'emploi. La garantie en serait d'ailleurs annulée!
Le point d'exclamation attire l'attention sur une information importante dont il convient de tenir compte impérativement.

Personnes / Produit

- Les appareils nécessitant du courant électrique ne doivent pas être mis entre les mains des enfants. C'est pourquoi vous devez être particulièrement attentifs à l'utilisation du produit si des enfants sont présents, en particulier si ceux-ci essaient de mettre des objets dans les ouvertures du boîtier de l'appareil. Vous encourez un risque d'électrocution pouvant entraîner la mort.
- Si vous raccordez ce produit à d'autres appareils, consultez le mode d'emploi et les consignes de sécurité de ces autres appareils.
- Ne soumettez pas ce produit à de fortes contraintes mécaniques.
- N'utilisez le produit que dans des pièces fermées et sèches. N'exposez jamais l'appareil à l'humidité ou à des liquides. Sinon vous encourez un risque d'électrocution pouvant entraîner la mort.
- Gardez le produit à l'abri de températures extrêmes, de la lumière du soleil directe, de secousses intenses, d'humidité élevée, d'eau, de gaz inflammables, de vapeurs et de solvants.
- Si une utilisation en toute sécurité n'est plus possible, cessez d'utiliser le produit et protégez-le d'une utilisation accidentelle. Une utilisation en toute sécurité n'est plus garantie si le produit :
 - présente des traces de dommages visibles,
 - le produit ne fonctionne plus comme il devrait,
 - a été stocké pour une période prolongée dans des conditions défavorables ou bien
 - a été transporté dans des conditions très rudes.
- Maniez le produit avec précaution. À la suite de chocs, de coups ou de chutes, même de faible hauteur, l'appareil peut être endommagé.
- Ne percez aucun trou ou n'utilisez pas de vis pour fixer l'appareil dans le boîtier. Cela peut endommager l'appareil et nuire à la sécurité.
- Adressez-vous à un technicien spécialisé si vous avez des doutes concernant le mode de fonctionnement, la sécurité ou le raccordement de l'appareil.
- Dans les écoles, les centres de formations, les ateliers de loisirs et les ateliers en libre service l'utilisation d'appareils électriques doit être surveillée par du personnel formé.
- Dans des locaux commerciaux, veuillez vous tenir aux consignes de prévention d'accidents des associations professionnelles d'installations et de systèmes électriques.

Divers

- Le valeur de mesure pourrait ainsi être faussée. Evitez de faire fonctionner l'appareil à proximité immédiate de :
 - champs électromagnétiques ou magnétiques intenses,
 - antennes émettrices ou générateurs HF.
- La réparations ou de réglages ne peuvent être effectués que par un spécialiste ou un atelier spécialisé.
- L'appareil de mesure pour lesquelles vous ne trouvez pas de réponses dans le présent mode d'emploi, nos support technique se tient volontiers à votre disposition à l'adresse et au numéro de téléphone suivants:
Votcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tél. 0180/586 582 7.

4. MONTAGE / RACCORDEMENT

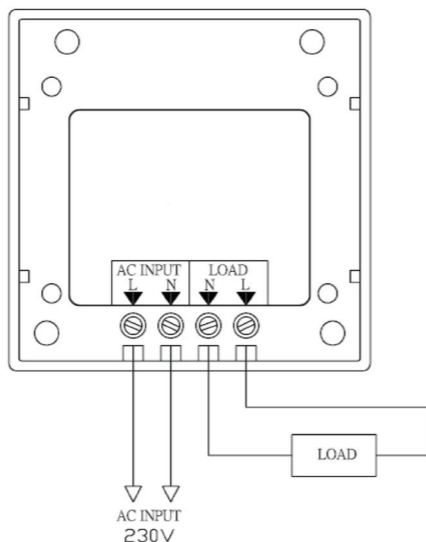


- Eteignez l'alimentation avant de commencer la procédure d'installation/connexion.
- Une prudence particulière est conseillée en présence de tensions alternatives (AC/CA) supérieures à 25 V ! Lors du contact avec des conducteurs électriques, de telles tensions peuvent provoquer un choc électrique avec danger de mort.
- Ne dépassez en aucun cas les grandeurs d'entrée maximales autorisées.

- Desserrez les quatre écrous au dos de l'appareil de mesure et retirez les deux brides de fixation.
- Montez le produit à un emplacement adéquat, par exemple dans un panneau de commande. Assurez-vous que le produit est fourni avec la ventilation adéquate lors du fonctionnement. Il est recommandé de respecter une distance minimum de 15 cm approximativement des autres objets.

→ L'espace du cadre doit être de 69 x 69 mm.
L'épaisseur de la surface de montage doit idéalement être comprise entre 2 et 5 mm.

- Branchez l'appareil de mesure sur la source de tension (230 V/AC) et le consommateur sur lequel la mesure doit être réalisée (LOAD) comme indiqué sur le schéma ci-après. Le fil de l'alimentation doit avoir une section transversale de 1,5 mm².



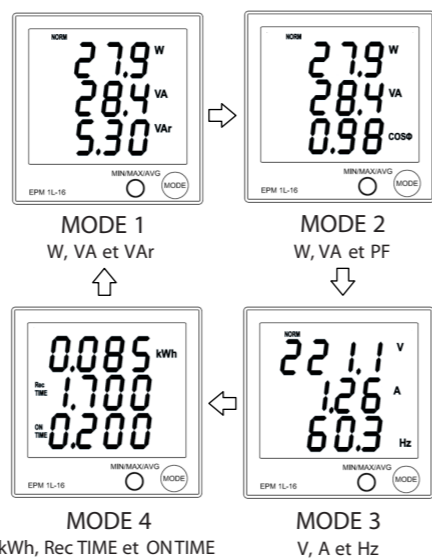
→ Le consommateur à mesurer est alimenté en courant par l'intermédiaire de l'appareil de mesure.

- Remplacez les brides de fixation sur l'appareil de mesure et fixez-les à l'aide des deux écrous précédemment desserrés. L'appareil de mesure est fixé sur l'emplacement de montage.
- Ce produit n'est pas équipé d'un interrupteur pour le déconnecter du secteur. Lors de l'installation, un interrupteur ou un coupe-circuit doit être intégré au circuit. Il doit être situé à proximité de l'équipement et d'accès facile pour l'opérateur. Il doit être indiqué comme étant le dispositif de déconnexion de l'équipement.

5. MISE EN SERVICE

- L'appareil de mesure offre quatre modes différents. Chacun des ces modes affiche trois valeurs de mesure distinctes.
- Pressez sur la touche „MODE“ pour accéder au mode suivant.
- Appuyez brièvement sur la touche „MIN/MAX/AVG“ depuis les modes 1 à 3 afin de commuter entre l'affichage des valeurs nominales (NORM), MIN/MAX et des valeurs moyennes (AVG).
- Si vous ne maintenez aucune touche enfoncée pendant dix secondes, à partir des modes 1 à 3, les mesures nominales (NORM) sont affichées automatiquement.

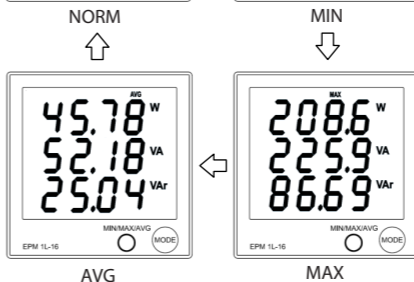
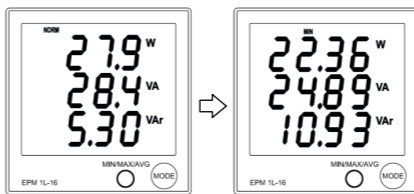
Vue d'ensemble



Mode 1

Les mesures suivantes sont affichées dans ce mode :

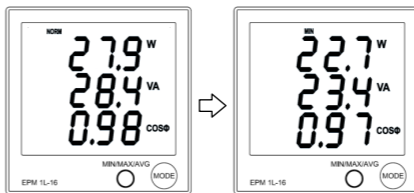
- Puissance en watts (W)
- Puissance apparente en voltampères (VA)
- Puissance réactive en var (VAr)



Mode 2

Les mesures suivantes sont affichées dans ce mode :

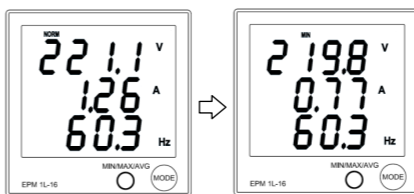
- Puissance en watts (W)
- Puissance apparente en voltampères (VA)
- Facteur utile en cos φ (cosinus de l'angle de déphasage φ)



Mode 3

Les mesures suivantes sont affichées dans ce mode :

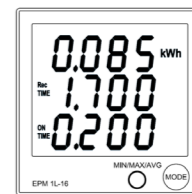
- Tension en volts (V)
- Intensité de courant en ampères (A)
- Fréquence en hertz (Hz)



Mode 4

Les mesures suivantes sont affichées dans ce mode :

- Affichage du travail en kilowatt-heures (kWh)
- Affichage du temps en heures (h) ou en jours (d), à partir desquels le consommateur à mesurer tant en marche qu'à l'arrêt doit être est branché sur l'appareil de mesure (Rec TIME)
- Affichage du temps en heures (h) ou en jours (d), à partir desquels le consommateur à mesurer en marche doit être est branché sur l'appareil de mesure (ON TIME)



→ Les heures et les jours sont représentés dans ce mode sous forme de décimales.
1,5 h correspond à 1 heure et 30 minutes.
1,5 d correspond à 1 jour et 12 heures.

Réinitialisation des données (Reset)

Réinitialisez les valeurs MIN, MAX et moyennes des modes 1, 2 et 3 comme indiqué ci-après :

- Sélectionnez tout d'abord l'un des trois modes puis l'indicateur de mesure (MIN, MAX ou AVG) que vous voulez supprimer.
- Maintenez enfoncée la touche „MIN/MAX/AVG“ pendant environ trois secondes.
- L'écran indique des barres horizontales à la place de la mesure. L'indicateur de mesure est maintenant effacé.

Réinitialisez les données du mode 4 et les valeurs MIN, MAX et les moyennes des modes 1, 2 et 3 en maintenant la touche „MODE“ enfoncée pendant cinq secondes au moins (Master Reset).

6. ELIMINATION DES DÉCHETS



Afin de préserver, protéger et améliorer la qualité de l'environnement, ainsi que de protéger la santé des êtres humains et d'utiliser prudemment les ressources naturelles, il est demandé à l'utilisateur de rapporter les appareils à mettre au rebut aux points de collecte et de recyclage appropriés en conformité avec les règlements d'application.
Le logo représentant une poubelle à roulettes barrée d'une croix signifie que ce produit doit être apporté à un point de collecte et de recyclage des produits électroniques pour que ses matières premières soient recyclées au mieux.

7. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension de service :	230 V/AC, 50/60 Hz
Puissance / courant max. :	3680 W / 16 A
Affichage de la mesure de puissance :	0,1 - 3680 W
Affichage de la consommation d'énergie :	0,000 - 9999 kWh
Ecran :	3 lignes de 4 positions
Précision :	5 - 3680 W (± 1 % + 1 compte) 2 - 5 W (± 5 % + 1 compte) < 2 W (± 15 % + 1 compte)
Durée max. d'enregistrement :	9999 jours
Conditions ambiantes :	-10 °C à +40 °C 90 % rh maximum, sans condensation
Altitude de service max. :	5000 m
Catégorie de surtension :	II
Niveau de pollution :	II
Dimensions (larg. x haut. x prof.) :	72 x 72 x 68 mm
Poids :	env. 200 g

Tolérances de mesure

Indication de précision en ± (pourcentage de lecture + champ d'affichage en comptes (= nombre des plus petits chiffres)). La précision est valable à une température de +23 °C (± 5°C), pour une humidité rel. de l'air inférieure à 75 %, sans condensation.

Cette notice est une publication de la société Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Allemagne, Tél. +49 180 586 582 7. 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 notice est conforme à la réglementation en vigueur lors de l'impression. Données techniques et conditionnement soumis à modifications sans aucun préalable. © Copyright 2010 par Voltcraft®. V3_0710_02-SB

EPM 1L-16 DIGITAAL INBOUW-MEETAPPARAAT

Bestnr. 12 54 20

1. BEDOELDE GEBRUIK

Het instrument is bedoeld om de verbruiksgegevens van elektrische apparaten te meten en te analyseren. Daartoe wordt het instrument tussen de spanningsbron (230 V/AC) en de te meten verbruiker geschakeld. Het maximale nominale opgenomen vermogen van de verbruiker mag de 3680 W niet overschrijden. Bij overbelasting kan het instrument worden beschadigd. Het instrument beschikt over een intern geheugen voor de opslag van meetwaarden. Door de genormaliseerde inbouwafmetingen van 72 x 72 mm is het instrument geschikt voor inbouw in een bedieningspaneel of schakelkast.

Dit product voldoet aan de Europese en nationale eisen betreffende elektromagnetische compatibiliteit (EMC). De CE-conformiteit werd gecontroleerd en de betreffende verklaringen en documenten werden neergelegd bij de fabrikant.

Het eigenhandig ombouwen en/of veranderen van het product is niet toegestaan om veiligheids- en keuringsredenen (CE). Een andere toepassing dan hierboven beschreven, is niet toegestaan en kan leiden tot beschadiging van het product. Daarnaast bestaat het risico van bijv. kortsluiting, brand, elektrische schokken, enz. Lees de gebruiksaanwijzing grondig en bewaar deze voor raadpleging in de toekomst.

2. LEVERINGSOMVANG

- Meetapparaat
- Gebruiksaanwijzing

3. VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

Wij zijn niet verantwoordelijk voor schade aan eigendom of lichamelijke letsels indien het product verkeerd gebruikt werd op om het even welke manier of beschadigd werd door het niet naleven van deze bedieningsinstructies. De waarborg vervalt dan!
Het uitroepteken geeft belangrijke informatie aan voor deze bedieningsinstructies waaraan u zich strikt moet houden.

Personen / Product

- Producten die op het lichtnet werken, moeten buiten bereik van kinderen worden gehouden. Wees daarom extra voorzichtig wanneer u het product gebruikt in de aanwezigheid van kinderen. Zij kunnen voorwerpen in het apparaat proberen te steken door de openingen van de behuizing. Hierdoor bestaat het risico op overlijden door een elektrische schok.
- Indien gebruikt met andere toestellen, volg dan de bedieningsinstructie en veiligheidsnotities van het aangesloten toestel.
- Het product mag niet onderworpen worden aan zware mechanische druk.
- Bedien het product alleen in droge ruimtes binnenshuis. Het mag niet vochtig of nat worden. Anders bestaat er risico op een levensgevaarlijke elektrische schok!
- Bescherm het product tegen extreme temperaturen, direct zonlicht, sterke schokken, hoge luchtvochtigheid, vocht, ontvlambare gassen, dampen en oplosmiddelen.
- Als het niet langer mogelijk is het apparaat veilig te bedienen, stel het dan buiten bedrijf en zorg ervoor dat niemand het per ongeluk kan gebruiken. Veilige bediening kan niet langer worden gegarandeerd wanneer het product:
 - zichtbaar is beschadigd,
 - niet langer op juiste wijze werkt,
 - tijdens lange periode is opgeslagen onder slechte omstandigheden, of
 - onderhevig is geweest aan ernstige vervoergerelateerde druk.
- Behandel het apparaat met zorg. Schokken, botsingen of zelfs een val van een beperkte hoogte kan het product beschadigen.
- Boor geen gaten of schroef geen schroeven in de behuizing om het product ergens aan of op te bevestigen. Dit kan het product beschadigen en de veiligheid nadelig beïnvloeden.
- Raadpleeg een expert wanneer u twijfelt over het juiste gebruik, de veiligheid of het aansluiten van het apparaat.
- In scholen, trainingscentra, hobby- of doe-het-zelf workshops, moet de bediening van elektrische apparaten altijd onder supervisie staan van getraind personeel.
- Wanneer u het gebruikt op een commercieel terrein, moeten de ARBO-voorschriften ter voorkoming van ongevallen met betrekking tot elektrisch apparaat in acht worden genomen.

Diversen

- De meetwaarde kan worden vervalst. Vermijd een gebruik van het apparaat in de onmiddellijke buurt van:
 - sterke magnetische of elektromagnetische velden
 - zendantennes of HF-generatoren.
- Reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door een vakman/gespecialiseerde onderhoudsdienst.
- Voor vragen over het omgaan met het product, die niet beantwoord worden in deze gebruiksaanwijzing, is onze afdeling technische ondersteuning bereikbaar op het volgende adres en telefoonnummer: Voltcraft®, 92242 Hirschau, Lindenweg 15, Duitsland, telefoon 0180/586 582 7

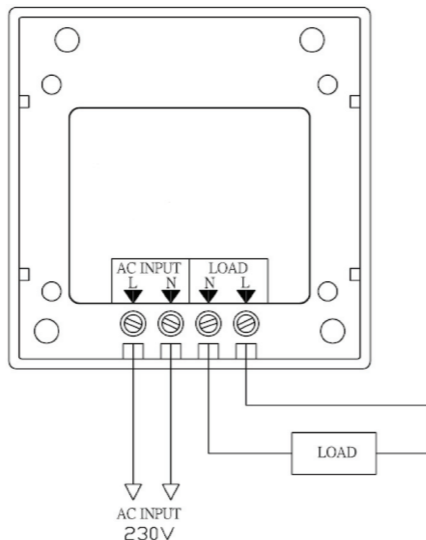
4. INBOUW / AANSLUITINGEN

- **Schakel de netspanning uit voordat met installeren/aansluiten wordt begonnen.**
- **Wees bijzonder voorzichtig bij de omgang met spanningen >25 V wisselspanning (AC)! Bij deze spanningen kunt u, wanneer u elektrische geleiders aanraakt, al een levensgevaarlijke elektrische schok oplopen.**
- **Zorg dat de max. toegestane ingangswaarden in geen geval worden overschreden.**

1. Draai de vier moeren op de achterkant van het meetinstrument los en verwijder de beide bevestigingsklemmen.
2. Monteer het instrument op een geschikte plaats, bijvoorbeeld in een bedieningspaneel. Zorg tijdens gebruik voor een goede koeling van dit product. Houd een minimale afstand van circa 15 cm aan ten opzichte van andere objecten.

→ De inbouwopening voor het instrument dient afmetingen van 69 x 69 mm te hebben. De montageplaat dient 2 tot 5 mm dik te zijn.

3. Sluit het meetinstrument aan op de spanningsbron (230 V/AC) en op de te meten verbruiker (LOAD) volgens de onderstaande afbeelding. Gebruik installatiedraad met een doorsnede van 1,5 mm².



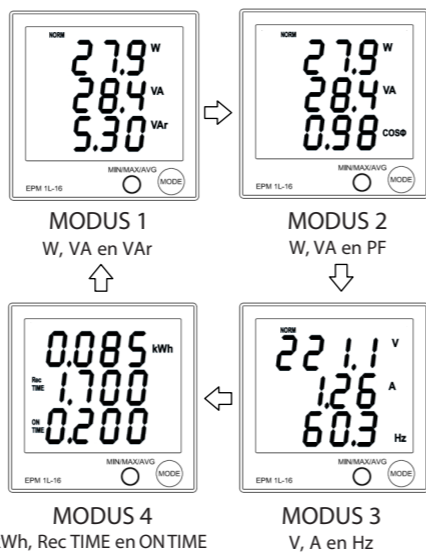
→ De te meten verbruiker wordt via het meetinstrument gevoed.

4. Plaats de bevestigingsklemmen weer op het meetinstrument en zet de klemmen daarna vast met de hiervoor verwijderde moeren. Hiermee is het meetinstrument stevig bevestigd op de montageplaats.
5. Het product is niet voorzien van een netschakelaar. Bij het installeren dient een netschakelaar of snoerschakelaar te worden ingebouwd. Deze laatste dient zich dicht in de buurt van de apparatuur te bevinden en binnen handbereik van de bediener. Bij of op de schakelaar moet worden aangegeven dat dit het uitschakelmelement is voor de apparatuur.

5. INGEBRUIKNAME

- Het meetinstrument biedt vier verschillende bedrijfsmodi. Elk van deze modi geeft drie verschillende meetwaarden weer.
- Druk op de knop „MODE“ om steeds naar de volgende bedrijfsmodus te gaan.
- Druk binnen de modi 1 tot 3 op de knop „MIN/MAX/AVG“ om tussen de weergave van de actuele meetwaarde (NORM), om te schakelen tussen de MIN/MAX-waarden en de gemiddelde waarde (AVG).
- Als er binnen de modi 1 tot 3 gedurende tien seconden geen knop wordt ingedrukt, zal automatisch weer de actuele meetwaarde (NORM) worden weergegeven.

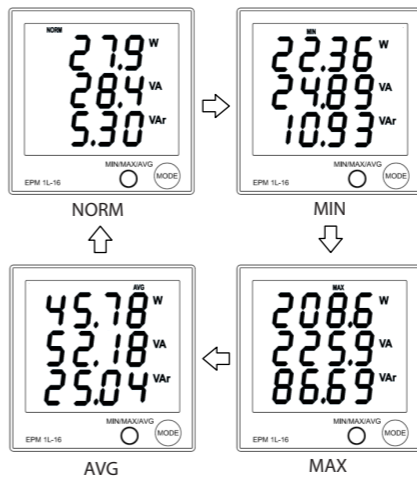
Overzicht



Modus 1

De volgende meetwaarden worden in deze modus weergegeven:

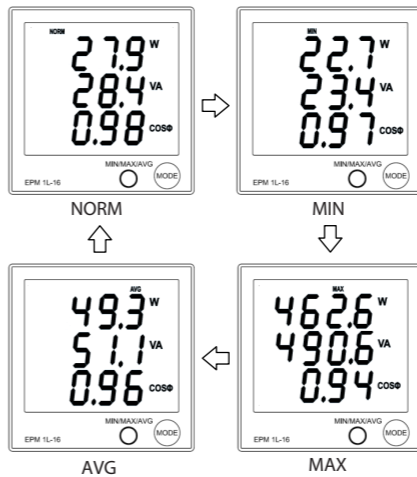
- Vermogen in watt (W)
- Schijnbaar vermogen in voltampere (VA)
- Blindvermogen in var (VAR)



Modus 2

De volgende meetwaarden worden in deze modus weergegeven:

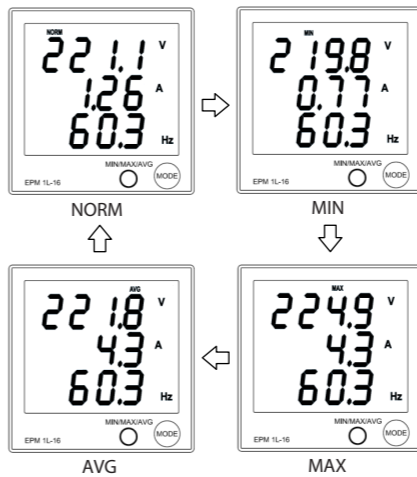
- Vermogen in watt (W)
- Schijnbaar vermogen in voltampere (VA)
- Arbeidsfactor in cos φ (cosinus van de faseverschuivingshoek φ)



Modus 3

De volgende meetwaarden worden in deze modus weergegeven:

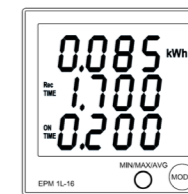
- Spanning in volt (V)
- Stroomsterkte in ampere (A)
- Frequentie in hertz (Hz)



Modus 4

De volgende meetwaarden worden in deze modus weergegeven:

- Weergave van het energieverbruik in kilowattuur (kWh)
- Weergave van de tijd in uren (h) of dagen (d), waarbij de te meten verbruiker zowel in ingeschakelde alsook in uitgeschakelde toestand op het meetinstrument is aangesloten (Rec TIME)
- Weergave van de tijd in uren (h) of dagen (d), waarbij de te meten verbruiker in ingeschakelde toestand op het meetinstrument is aangesloten (ON TIME)



→ Uren en dagen worden in deze modus als decimale waarden weergegeven. 1.5 h komt overeen met 1 uur en 30 minuten. 1.5 d komt overeen met 1 dag en 12 uur.

Gegevens neutralstellen (reset)

Stel de MIN-, MAX- en gemiddelde waarden van de modi 1, 2 en 3 op de volgende manier neutral (reset):

1. Kies eerst één van de drie modi en dan de meetwaardeweergave (MIN, MAX of AVG) die moet worden gewist.
2. Houd de knop „MIN/MAX/AVG“ gedurende tenminste drie seconden ingedrukt.
3. Op het uitleesvenster (display) verschijnen nu in plaats van de meetwaarde horizontale/liggende streepjes. Daarmee is de meetwaardeweergave gewist.

Stel de gegevens van de modus 4 en de MIN-, MAX- en gemiddelde waarden van de modi 1, 2 en 3 neutral door de knop „MODE“ gedurende tenminste vijf seconden ingedrukt te houden (Master Reset).

6. VERWIJDERING

In het belang van het behoud, de bescherming en de verbetering van de kwaliteit van het milieu, de bescherming van de gezondheid van de mens en een behoorlijk en rationeel gebruik van natuurlijke hulpbronnen dient de gebruiker een niet te repareren of afgedankt product in te leveren bij de desbetreffende inzamelpunten overeenkomstig de wettelijke voorschriften. Het symbool met de doorgekruiste afvalbak geeft aan dat dit product gescheiden van het gewone huishoudelijke afval moet worden ingeleverd.

7. TECHNISCHE GEGEVENS

Netspanning:	230 V/AC, 50/60 Hz
Max. vermogen / stroom:	3680 W / 16 A
Weergave vermogensmeting:	0,1 - 3680 W
Weergave energieverbruik:	0,000 - 9999 kWh
Uitleesvenster (display):	3-regelig met 4 posities
Nauwkeurigheid:	5 - 3680 W (± 1 % + 1 count) 2 - 5 W (± 5 % + 1 count) < 2 W (± 15 % + 1 count)
Max. registratieduur:	9999 dagen
Omgevingsvoorwaarden:	-10 °C tot +40 °C max. 90 % RV (niet condenserend)
Max. gebruikshoogte:	5000 m
Overspanningscategorie:	II
Graad van verontreiniging:	II
Afmetingen (B x H x D):	72 x 72 x 68 mm
Gewicht:	ca. 200 g

Meettoleranties

Weergave van de nauwkeurigheid in ± (% van de aflezing + weergavefout in counts (= aantal van de kleinste posities)). De nauwkeurigheid geldt bij een temperatuur van +23 °C (± 5 °C), bij een relatieve luchtvochtigheid (RV) van minder dan 75 %, niet condenserend.

Deze gebruiksaanwijzing is een publicatie van Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Duitsland, Tel. +49 180 586 582 7. Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische eisen bij het ter perse gaan. Wijzigingen in techniek en uitrusting voorbehouden. © Copyright 2010 bei Voltcraft®.