



***VOLTCRAFT®***

**VSM-102, 3 Phasen Drehstromzähler, digital**

Ⓣ BEDIENUNGSANLEITUNG

SEITE 3 - 18

**VSM-102, 3-Phase Rotary Current Meter, Digital**

Ⓒ OPERATING INSTRUCTIONS

PAGE 19 - 34

**VSM-102, compteur triphasé, numérique**

Ⓕ NOTICE D'EMLPOI

PAGE 35 - 50

**VSM-102, 3-fase KWH meter, digitaal**

Ⓝ GEBRUIKSAANWIJZING

PAGINA 51 - 66

Best.-Nr. / Item-No. /  
N° de commande / Bestnr.:  
12 54 39



VERSION 07/11

**(D)** Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben.

Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

**(GB)** These Operating Instructions accompany this product. They contain important information on setting up and using it. You should refer to these instructions, even if you are buying this product for someone else.

Please retain these Operating Instructions for future use!

**(F)** Le présent mode d'emploi fait partie intégrante du produit. Il comporte des directives importantes pour la mise en service et la manipulation de l'appareil. Tenir compte de ces remarques, même en cas de transfert du produit à un tiers.

Conserver ce mode d'emploi afin de pouvoir le consulter à tout moment.

**(NL)** Deze gebruiksaanwijzing hoort bij dit product. Zij bevat belangrijke informatie over de inbedrijfstelling en het gebruik. Let hierop, ook wanneer u dit product aan derden overhandigt.

Bewaar daarom deze gebruiksaanwijzing om in voorkomende gevallen te kunnen raadplegen.

Sehr geehrter Kunde,

**mit diesem VOLT CRAFT®-Produkt haben Sie eine sehr gute Entscheidung getroffen, für die wir Ihnen danken möchten.**

Sie haben ein überdurchschnittliches Qualitätsprodukt aus einer Marken-Familie erworben, die sich auf dem Gebiet der Mess-, Lade- und Netztechnik durch besondere Kompetenz und permanente Innovation auszeichnet.

Mit VOLT CRAFT® werden Sie als anspruchsvoller Bastler ebenso wie als professioneller Anwender auch schwierigen Aufgaben gerecht. VOLT CRAFT® bietet Ihnen zuverlässige Technologie zu einem außergewöhnlich günstigen Preis-Leistungs-Verhältnis.

Wir sind uns sicher: Ihr Start mit VOLT CRAFT® ist zugleich der Beginn einer langen und guten Zusammenarbeit.

**Viel Spaß mit Ihrem neuen VOLT CRAFT®-Produkt!**

# INHALTSVERZEICHNIS

---

Einführung.....	3
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
Lieferumfang .....	5
Sicherheitshinweise .....	6
Betriebsbedingungen .....	9
Montage des Hutschienenzählers.....	9
Anschluss des Zählers .....	10
LCD-Anzeige .....	11
RS 485 Datenschnittstelle .....	13
S0 Impuls-Ausgang .....	16
Entsorgung .....	16
Technische Daten .....	17
Abmessungen .....	18

## **BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG**

---

Der Drehstromzähler VSM-102 ist ein kompakter elektronischer Wirkenergiezähler für den Einsatz in dreiphasigen Netzen mit Neutralleiter. Das Anwendungsgebiet liegt auf der Niederspannungsebene zum Erfassen von Energiebezügen.

Zudem verfügt der Zähler über eine S0 Schnittstelle und eine serielle RS485 Schnittstelle, welche zum Auslesen des Zählerstands und diverser Leistungsdaten verwendet werden kann.

Der Zähler ist kompatibel zum Smart Metering System VSM-201 Gateway.

Eine andere Verwendung als hier beschrieben ist nicht zulässig. Neben einer möglichen Beschädigung des Gerätes ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss oder elektrischer Schlag verbunden. Das Produkt darf nicht geändert oder umgebaut werden. Die Sicherheitshinweise sowie die im Kapitel "Technische Daten" angegebenen maximal zulässigen Betriebs- und Umgebungsbedingungen sind unbedingt zu beachten.

Lesen Sie sich diese Bedienungsanleitung vollständig und aufmerksam durch, sie enthält viele wichtige Informationen für Montage, Inbetriebnahme und Bedienung.

## **LIEFERUMFANG**

---

- VSM-102 Zähler
- Bedienungsanleitung

## SICHERHEITSHINWEISE

---



Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme die komplette Anleitung durch, sie enthält wichtige Hinweise zum korrekten Betrieb.

Die Installation des Zählers in Ihre Hausinstallation darf ausschließlich nur durch eine entsprechende Fachkraft durchgeführt werden. Dazu steht Ihnen der Klapp- Meisterservice zur Verfügung.

**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!

Alle Bestandteile des Systems haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Sicherheitshinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Gebrauchsanweisung enthalten sind.

Diese Teilprodukte sind mit hoch integrierten Bausteinen bestückt. Diese elektronischen Bauteile sind sehr empfindlich gegen Entladung statischer Elektrizität. Bitte berühren Sie deshalb keine metallischen Kontakte und besonders keine Steckbuchsen.

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern der Schaltung des Produkts nicht gestattet.

Beim Umgang mit Produkten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen können, müssen die gültigen VDE Vorschriften beachtet werden, insbesondere VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 und VDE 0860.

Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Produkts haben.

Das Produkt darf nur in Betrieb genommen werden, wenn es vorher berührungssicher eingebaut wurde. Während des Einbaus muss der Installationsbereich stromlos sein. Alle Verdrahtungsarbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand ausgeführt werden.

Der direkte Kontakt der Platine und Steckkontakte mit Wasser ist unbedingt zu vermeiden.

Arbeiten Sie mit dem Produkt nicht in Räumen oder bei widrigen Umgebungsbedingungen, in/bei denen brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können.

Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme das Produkt und dessen Leitungen auf Beschädigung(en). Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Produkt außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn:

- das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
- das Gerät nicht mehr arbeitet und
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen oder
- nach schweren Transportbeanspruchungen.

Schalten Sie das Produkt niemals gleich dann ein, wenn dieses von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wurde. Das dabei entstandene Kondenswasser kann unter Umständen Ihr Produkt zerstören. Lassen Sie das Produkt ausgeschaltet auf Zimmertemperatur erwärmen.

Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen; dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.

In Schulen und Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist der Umgang mit technischen Geräten durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.

In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.

Eine andere Verwendung als beschrieben führt zur Beschädigung dieses Produktes; außerdem ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden.



## BETRIEBSBEDINGUNGEN

---

Der Dreiphasen-Energiezähler lässt sich auf einer 35 mm breiten Hutschiene auf-schnappen. Er darf nur in dazu geeigneten Installationsschränken montiert werden.

Verwenden Sie den Zähler nur im deutschen Stromnetz bei 230V/400V und sichern Sie das Gerät gegen eine Überbeanspruchung von mehr als 80A.

Die Betriebslage des Zählers ist beliebig.

## MONTAGE DES HUTSCHIENENZÄHLERS

---

### Hinweise zum Anschließen des Zählers



**Die Installation darf nur von einer Fachkraft vorgenommen werden!**  
(z.B. Klappt Meisterservice)

**Achten Sie auf Spannungsfreiheit, bevor Sie die Installation durchführen.**

**Nicht die Phase L1, L2 oder L3 an N anschließen.**

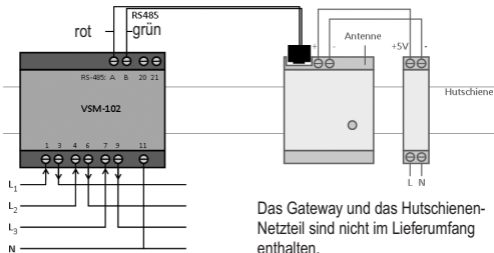
**Um Feuchtigkeit im Zähler durch Kondenswasser zu vermeiden, den Zähler vor dem Anschließen ca. eine halbe Stunde bei Raumtemperatur akklimatisieren.**

Der Hutschienezähler VSM-102 erfasst den elektrischen Wirkverbrauch und übermittelt die Messwerte über eine RS485 Schnittstelle an ein anschließbares Gateway.

# ANSCHLUSS DES ZÄHLERS

Der Zähler besitzt eine RS-485 Kommunikationsschnittstelle sowie einen S0 Ausgang:

RS-485 Schnittstelle		S0 Ausgang	
Anschlussklemme Nr. 13	Anschlussklemme Nr. 15	Anschlussklemme Nr. 20	Anschlussklemme Nr. 21
nicht invertierte Signalleitung, A	Invertierte Signalleitung, B	S0+	S0-



Das Gateway und das Hutschienen-Netzteil sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Bei der Datenverbindung der RS-485 Schnittstelle zwischen VSM-102-Zähler und einem Gateway muss auf die Beschriftung geachtet werden: Die Leitung A (rot) muss an den Anschluss A montiert werden, die Leitung B (grün) an den Anschluss mit B.



Eine Verpolung führt nicht zur Beschädigung des Zählers. Es kann nur keine Verbindung aufgebaut werden. Weitere Erläuterungen zu diesem Thema inklusive Fehlerbehandlung finden Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung zum Produkt.

## LCD-ANZEIGE

---

Die Displayanzeige schaltet zwischen dem aktuellen Zählerstand und den Leistungsanzeigen automatisch alle 5 Sekunden um. Mit dem Druckknopf rechts neben dem LCD kann manuell zwischen den Ansichten weitergeschaltet werden; nach 20 Sekunden schaltet der Zähler wieder automatisch die einzelnen Ansichten um.

Der Zähler hat folgende Ansichten:

### Vollständige Displayanzeige



## Aktueller Zählerstand

kWh  
000003.82

Aktueller Zählerstand in Kilowattstunden mit zwei Nachkommastellen

## Anzeige der momentan bezogenen Leistung P (P1+P2+P3)

kW  
0 2 18380



0: Summe der momentan bezogenen Leistung aus dem Netz auf allen drei Phasen in Kilowatt

- 1: momentan bezogene Leistung aus dem Netz auf Phase 1
- 2: momentan bezogene Leistung aus dem Netz auf Phase 2
- 3: momentan bezogene Leistung aus dem Netz auf Phase 3

## Anzeige der momentan eingespeisten Leistung P (P1+P2+P3)

kW

A digital display showing the number 0.200300. The digits are formed by seven-segment displays. Above the display, the unit 'kW' is written in a light grey font. The display shows a decimal point after the first digit '0'.

Negatives Vorzeichen; Die ins Netz eingespeiste Leistung wird angezeigt, aber nicht gezählt.

0: Summe der momentan eingespeisten Leistung in das Netz auf allen drei Phasen in Kilowatt

1: momentan eingespeiste Leistung in das Netz auf Phase 1

2: momentan eingespeiste Leistung in das Netz auf Phase 2

3: momentan eingespeiste Leistung in das Netz auf Phase 3

## RS 485 DATENSCHNITTSTELLE

---

Der Zähler hat eine bidirektionale RS 485 Schnittstelle, die zur Datenauslesung verwendet werden kann. Diese Schnittstelle ist von der Zählerelektronik galvanisch getrennt

RS-485 Schnittstelle	
Anschlussklemme A	Anschlussklemme B
nicht invertierte Signalleitung	Invertierte Signalleitung

## Kenngrößen der Datenübertragung

Baud-Rate: 9600 Baud

Datenbits: 7 Bit

Parity gerade

Stoppbit: 1 Bit

Telegrammmodus C nach DIN EN 62056-21

## Struktur der Datentelegramme

Ziel / Bedeutung	OBIS	Kommentar
Eigentumsnummer	1-0:0.0.0*255	max. 20 Zeichen
Zählerstand	1-0:1.8.0*255	Zählerstand in kWh mit 6 Vorkomma und 2 Nachkommastellen
L1 – eingespeiste Leistung	1-0:2.1.7*255	momentan eingespeiste Leistung auf Phase 1
L2 – eingespeiste Leistung	1-0:4.1.7*255	momentan eingespeiste Leistung auf Phase 2
L3 – eingespeiste Leistung	1-0:6.1.7*255	momentan eingespeiste Leistung auf Phase 3
L1 + bezogene Leistung	1-0:21.7.255*255	momentan bezogene Leistung auf Phase 1
L2 + bezogene Leistung	1-0:41.7.255*255	momentan bezogene Leistung auf Phase 2

Ziel / Bedeutung	OBIS	Kommentar
L3 + bezogene Leistung	1-0:61.7.255*255	momentan bezogene Leistung auf Phase 3
Li + bezogene Leistung	1-0:1.7.255*255	momentan bezogene Leistung, Summe aller Phasen
Statusinformation	1-0:96.5.5*255	Das Statuswort wird als ein Byte definiert und in hexadezimaler Darstellung übertragen. Es gilt folgende Zuordnung: Bit[6] – MSB, 0=Leerlauf, 1=oberhalb Anlauf Bit[5] – wird bei Ausfall von L1 gesetzt Bit[4] – wird bei Ausfall von L1 gesetzt Bit[3] – wird bei Ausfall von L1 gesetzt Bit[2] – reserviert, immer 0 Bit[1] – '1' das Telegramm wird immer Synchron im festen Zeitraster ausgegeben Bit[0] – '0' kein Fehler, '1' – Fehler
Seriennummer	0-0:96.1.255*255	Seriennummer (max. 20 Zeichen)

## S0 IMPULSAUSGANG

---

Der Zähler besitzt einen S0 Impulsausgang, an die z.B. ein S0 Datenlogger angeschlossen werden kann. Die Schnittstelle ist von der Zählerelektronik galvanisch getrennt.

S0 Ausgang	
Anschlussklemme Nr. 20	Anschlussklemme Nr. 21
S0+	S0-

### Kenngößen des S0 Impulsausgangs

Die Schnittstelle ist potentialfrei. (Open-Collector)

Anschlussspannung: 5 ... 30 V

Maximaler Stromfluss: 20 mA

Impulse: 16000 Impulse/kWh

Impulslänge: 80 ms

## ENTSORGUNG

---



Elektronische Geräte sind Wertstoffe und dürfen nicht in den Hausmüll!  
Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.



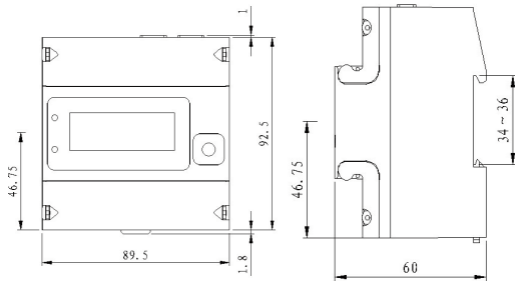
## TECHNISCHE DATEN

---

Zählertyp:	3Phasen-4-Leiterzähler
Messung:	Momentan eingespeiste und abgeführte Energie nach IEC62053
Genauigkeitsklasse:	Klasse A (2%) gemäß EN50470-1
Referenzstrom Iref:	5 A
Grenzstrom Imax:	80 A
Anlaufstrom Ist:	20mA
Referenzspannung Un:	230 V $\pm$ 20%
Referenzfrequenz fn:	50 Hz
Zählerkonstante:	1600imp/kWh
Spannungsfestigkeit:	4 kV, 50 Hz, 1 min
LCD-Anzeige:	6 Vorkomma-, 2 Nachkommastellen
Klemmen - Ø:	7 Klemmen, je 6,5 mm (60 A); 4 Klemmen für Kommunikationsschnittstellen, je 2 mm
Ausgänge:	RS-485 Schnittstelle; S0-Schnittstelle; optischer Impulsausgang
Gewicht:	290 g
Schutzklasse:	II
Schutzart (Gehäuse):	IP 51
Leistungsaufnahme:	1,2 Watt
Verbindungsart:	Direktmessung
Temperaturbereich:	-25°C ... +70°C
Luftfeuchtigkeit:	<90%
Burstprüfung:	4kV
Einsatz des Zählers:	Innenraum

# ABMESSUNGEN

---



# INTRODUCTION

---



Dear customer,

**Thank you for making the excellent decision to purchase this VOLT-CRAFT® product.**

You have acquired a quality product from a brand family which has distinguished itself in the fields of measuring, charging and grid technology thanks to its particular expertise and its continuous innovation.

With VOLT-CRAFT®, you will be able to handle difficult tasks, either as an ambitious hobbyist or as a professional user. VOLT-CRAFT® offers reliable technology and a great price-performance-ratio.

We are positive: Starting to use VOLT-CRAFT® will also be the beginning of a long, successful relationship.

**Enjoy your new VOLT-CRAFT® product!**

# TABLE OF CONTENTS

---

Introduction .....	19
Intended Use .....	21
Scope of Delivery .....	21
Safety Information .....	22
Operating Conditions .....	25
Installing the Top Hat Rail Meter .....	25
Meter Connection .....	26
LCD Display .....	27
RS 485 Data Interface.....	29
S0 Impulse Output .....	32
Disposal .....	32
Technical Data .....	33
Dimensions .....	34

## INTENDED USE

---

The rotary current meter VSM-102 is a compact electronic active energy meter for use in three-phase grids with a neutral conductor. The application range is in the low-voltage level for recording energy purchases.

The meter also has an S0 interface and a serial RS485 interface that may be used for reading the meter reading and various performance data.

The meter is compatible with the Smart Metering System VSM-201 Gateway.

Any use other than that described above is not permitted. Misuse may not only damage the device, but also leads to risks such as short circuiting, fire, electrical shocks. The product may not be altered or converted. The safety notes and the maximum permissible operational and ambient conditions stated in the chapter "Technical Information" must be observed at all times.

Read these operating instructions thoroughly and carefully, they contain a lot of important information for assembly, commissioning and operation.

## PACKAGE CONTENTS

---

- VSM-102 meter
- Operating instructions

# SAFETY INSTRUCTIONS

---



Please read the entire operating instructions before using the product for the first time; they contain important information on how to operate the device correctly.

The meter must only be installed in your house installation via a corresponding specialist. The Klappt- Meisterservice is available to you for this.

**The guarantee/warranty will be void if damage is incurred resulting from non-compliance with the operating instructions. We do not assume any responsibility for consequential damage!**

We do not assume any liability for damage to property or personal injury caused by improper use or the failure to observe the safety instructions! In such cases the guarantee/warranty will be void.

All system components left the factory in perfect condition in terms of safety engineering. We kindly request that you as a user observe the safety instructions and warnings contained in this operating manual to preserve this condition and to ensure safe operation!

These partial products are equipped with highly integrated components. Electronic components are very sensitive to static electricity discharge. Therefore, please do not touch any metal contacts and in particular no plug sockets.

Unauthorised conversion and/or modification of the product switching is inadmissible for safety and approval reasons (CE).

When handling products that may come into contact with electric voltage, observe the valid VDE regulations, especially VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 and VDE 0860.

Consult an expert if you are unsure of how to use or connect the device, or if the safety instructions are not clear to you.

The module may only be operated after it has been installed touch-proof. The power must be switched off in the installation area when installing. All wiring work must be performed with the power switched off.

Direct contact of the circuit board and plug contacts with water must be avoided at all times!

Do not operate the product in rooms or under unfavourable conditions where combustible gases, vapours or dust are or may be present.

Prior to each setup, check your product and its cables for damage. If it can be assumed that safe operation is no longer possible, the device must be turned off and precautions are to be taken to ensure that it is not used unintentionally. It can be assumed that safe operation is no longer possible if:

- the device shows any visible damage,
- the device no longer works and
- the device was stored under unfavourable conditions for a long period of time or
- after it was exposed to extraordinary stress caused by transport.

Do not switch the product on immediately after it has been taken from a cold to a warm environment. The condensation that forms might destroy your product. Allow the product to reach room temperature before switching it on.

Do not leave the packaging material lying around carelessly since such materials can become dangerous toys in the hands of children.

In schools, training centres, computer and self-help workshops, handling of technical devices must be supervised by trained personnel in a responsible manner.

In commercial institutions, the accident prevention regulations of the employer's liability insurance association for electrical systems and operating facilities are to be observed!

Use other than that described can lead to damage to the product and may involve additional risks such as, for example, short circuits, fire, electrical shocks etc.



## OPERATING CONDITIONS

---

The three-phase energy meter can be clipped to a 35 mm wide top hat rail. It must only be installed in suitable installation cabinets.

Use the meter only in the German mains grid at 230V/400V and secure the device against overload exceeding 80A.

The meter can be installed in any position.

## INSTALLING THE TOP HAT RAIL METER

---

### Notes for connecting the meter



The connection must only be established by a specialist! (e.g. Klappt Meisterservice)

Ensure that line is powered down before connecting.

Do not connect phase L1, L2 or L3 to N.

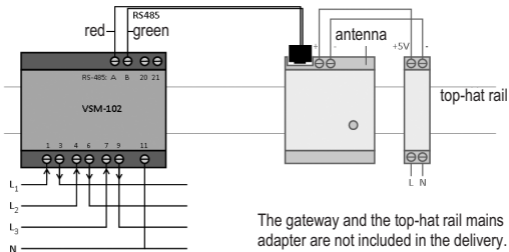
To avoid moisture in the meter from condensate, give the meter approx. half an hour time to adjust to room temperature before connection.

The top hat rail meter VSM-102 records the electrical active consumption and transmits the measured values to a connectable gateway via an RS485 interface.

# METER CONNECTION

The meter has an RS-485 communications interface and an S0 output:

RS-485 Interface		S0 Output	
Terminal connection No. 13	Terminal connection No. 15	Terminal connection No. 20	Terminal connection No. 21
Uninverted Signal line, A	Inverted Signal line, B	S0+	S0-



Observe the label for data connection of the RS-485 interface between the VSM-102 meter and a gateway: Line A (red) must be installed to the connection with A; line B (green) to the connection with B.



Polarity reversal will not cause any damage to the meter. There will simply not be any connection. For other explanations on this subject, including troubleshooting, see the respective operating instructions for the product.

## LCD DISPLAY

---

The display automatically switches every 5 seconds between the current meter reading and the output displays. The pushbutton to the right of the LCD can be used to manually switch between the views; after 20 seconds, the meter automatically switches the different views again.

The meter has the following views:

### Complete display



### Current meter reading

kWh  
000003.82

Current meter reading in kilowatt hours, with two decimal digits

### Display of the currently purchased power P (P1+P2+P3)

kW  
0 2 18380



0: Sum of the currently purchased power from the mains on all three phases in kilowatt

- 1: currently purchased power from the mains on phase 1
- 2: currently purchased power from the mains on phase 2
- 3: currently purchased power from the mains on phase 3

## Display of the currently infed power P ( $P_1+P_2+P_3$ )

kW

A digital display showing the number -2003.00. The minus sign is on the left, followed by the digits 2, 0, 0, 3, a decimal point, and two zeros. The unit kW is positioned above the digits.

Negative prefix; the power fed into the mains is displayed but not counted.

- |  |
|--|
| 0: Sum of the power currently fed into the mains on all three phases in kilowatt |
| 1: currently power fed into the mains on phase 1                                 |
| 2: currently power fed into the mains on phase 2                                 |
| 3: currently power fed into the mains on phase 3                                 |

## RS 485 DATA INTERFACE

---

The meter has a bidirectional RS 485 interface that can be used for reading data. This interface is galvanically isolated from the meter electronics

RS-485 Interface	
Terminal connection A	Terminal connection B
uninverted signal line	Inverted signal line

### Data transmission index figures

Baud rate: 9600 Baud

Data bits: 7 bit

Parity: even

Stop bit: 1 bit

Telegram mode C pursuant to to DIN EN 62056-21

### Data Telegram Structure

Target / meaning	OBIS	Comment
Property number	1-0:0.0.0*255	max. 20 characters
Meter state	1-0:1.8.0*255	Meter reading in kWh with 6 pre-decimal and 2 post-decimal digits
L1 – infed power	1-0:2.1.7*255	currently power fed in on phase 1
L2 – infed power	1-0:4.1.7*255	currently power fed in on phase 2
L3 – infed power	1-0:6.1.7*255	currently power fed in on phase 3
L1 + purchased power	1-0:21.7.255*255	currently purchased power on phase 1
L2 + purchased power	1-0:41.7.255*255	currently purchased power on phase 2

<b>Target / meaning</b>	<b>OBIS</b>	<b>Comment</b>
L3 + purchased power	1-0:61.7.255*255	currently purchased power on phase 3
Li + purchased power	1-0:1.7.255*255	currently purchased power, sum of all phases
Status information	1-0:96.5.5*255	<p>The status word is defined as one byte and transmitted in hexadecimal presentation. The following assignment applies:</p> <p>Bit[6] – MSB, 0=idle, 1=above start-up</p> <p>Bit[5] – is set in case of outage of L1</p> <p>Bit[4] – is set in case of outage of L1</p> <p>Bit[3] – is set in case of outage of L1</p> <p>Bit[2] – reserved, always 0</p> <p>Bit[1] – ‘1’ the telegram is always output synchronously in the fixed time grid</p> <p>Bit[0] – ‘0’ no error, ‘1’ – Error</p>
Serial number	0-0:96.1.255*255	Serial number (max. 20 characters)

## S0 IMPULSE OUTPUT

---

The meter has an S0 impulse output to which, e.g., an S0 data logger can be connected. The interface is galvanically isolated from the meter electronics

S0 Output	
Terminal connection No. 20	Terminal connection No. 21
S0+	S0-

### Key figures of the S0 impulse output

The interface is potential-free. (Open-Collector)

Connection voltage: 5 ... 30 V

Maximum current flow: 20 mA

Impulses: 16000 Impulses/kWh

Impulse length: 80 ms

## DISPOSAL

---



Electronic devices are recyclable waste and must not be disposed of in the household waste!

At the end of its service life, dispose of the product according to the relevant statutory regulations.



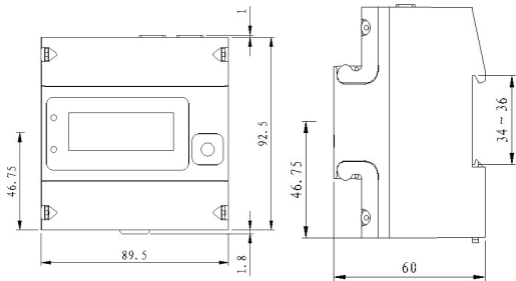
## SPECIFICATIONS

---

Meter type:	3Phase-4-conductor meter
Measurement:	Currently infed and discharged power pursuant to IEC62053
Accuracy class	Class A (2%) pursuant to EN50470-1
Reference current Iref:	5 A
Threshold current I <sub>max</sub> :	80 A
Start-up current I <sub>st</sub>	20mA
Reference voltage U <sub>n</sub> :	230 V ± 20%
Reference frequency f <sub>n</sub> :	50 Hz
Meter constant:	1600imp/kWh
Voltage resistance:	4 kV, 50 Hz, 1 min
LCD display:	6 pre-decimal-, 2 post-decimal digits
Clamp Ø:	7 clamps, each 6.5 mm (60 A); 4 clamps for communication interfaces, 2 mm each
Outputs:	RS-485 interface; S0-interface; visual impulse output
Weight:	290 g
Protection class:	II
Protection type (casing):	IP 51
Power consumption:	1.2 Watt
Connection type:	Direct measurement
Temperature range:	-25°C ... +70°C
Air humidity:	<90%
Burst test:	4kV
Meter use:	Indoors

# DIMENSIONS

---



# INTRODUCTION

---

F

Cher client,

**Vous avez pris une très bonne décision en achetant ce produit VOLT-CRAFT® et nous vous en remercions.**

Vous avez acquis un produit de qualité supérieure issu d'une marque se distinguant par sa compétence technique et une innovation permanente dans le domaine de la métrologie et de la technique de charge et de réseau.

VOLT-CRAFT® permet de répondre aux tâches exigeantes du bricoleur ambitieux ou de l'utilisateur professionnel. VOLT-CRAFT® vous offre une technologie fiable à un rapport qualité-prix particulièrement avantageux.

Nous en sommes convaincus : votre premier contact avec VOLT-CRAFT® marque le début d'une coopération efficace de longue durée.

**Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir avec votre nouveau produit VOLT-CRAFT® !**

# TABLE DES MATIÈRES

---

Introduction .....	35
Utilisation conforme .....	37
Contenu de la livraison .....	37
Consignes de sécurité.....	38
Conditions de service .....	40
Montage du compteur sur un profilé chapeau.....	41
Branchement du compteur .....	42
Écran LCD.....	43
Interface de données RS 485 .....	45
Sortie d'impulsion S0 .....	48
Élimination.....	48
Caractéristiques techniques .....	49
Dimensions .....	50

## UTILISATION CONFORME

---

Le compteur triphasé VSM-102 est un compteur électronique compact d'énergie active conçu pour une utilisation dans les réseaux triphasés munis d'un conducteur neutre. Le domaine d'application se situe dans la plage de basse tension pour l'enregistrement de la consommation d'énergie.

Le compteur est, par ailleurs, muni d'une interface S0 et d'une interface série RS485 qui permet de relever l'état du compteur ainsi que différentes caractéristiques de puissance.

Le compteur est compatible avec la passerelle VSM-201 du système Smart Metering. Toute utilisation autre que celle décrite est interdite. Ceci pourrait endommager l'appareil et engendrer des dangers tels que court-circuit ou électrocution, etc. Le produit ne doit ni être transformé ni modifié. Il convient de respecter les consignes de sécurité ainsi que les conditions de service et conditions ambiantes maximales autorisées stipulées dans le chapitre « Caractéristiques techniques ».

Lisez intégralement et attentivement le présent mode d'emploi. Il contient des informations importantes relatives au montage, à la mise en service et au fonctionnement de l'appareil.

## CONTENU DE LA LIVRAISON

---

- Compteur VSM-102
- Mode d'emploi

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ

---



Lisez intégralement le mode d'emploi avant la mise en service de l'appareil ; il contient des consignes importantes pour son fonctionnement correct.

L'installation du compteur dans votre installation domestique est réservée aux techniciens qualifiés. À cet effet, le service après-vente KLAPPT se tient à votre disposition.

**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, le constructeur n'assume aucune responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultant d'une utilisation de l'appareil non conforme aux spécifications ou d'un non-respect des présentes instructions ! De tels cas entraînent l'annulation de la garantie !

Du point de vue de la sécurité, tous les composants du système ont quitté l'usine dans un état technique irréprochable. Afin de maintenir l'appareil dans un état irréprochable et de garantir un fonctionnement sans risques, l'utilisateur doit tenir compte des consignes de sécurité et avertissements stipulés dans le présent mode d'emploi.

Ces produits partiels sont équipés de modules à haute intégration. Ces composants électroniques sont très sensibles aux décharges électrostatiques. Ne touchez donc jamais les contacts métalliques et surtout pas les douilles enfichables.

Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), il est interdit de modifier la construction et/ou de transformer le produit de manière arbitraire.

Lors de la manipulation de produits pouvant entrer en contact avec une tension électrique, les directives VDE en vigueur doivent être observées, notamment les directives VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 et VDE 0860.

Adressez-vous à un technicien si vous avez des doutes concernant le mode de fonctionnement, la sécurité ou le branchement du produit.

Le produit doit uniquement être mis en service après avoir été monté dans un boîtier offrant une protection contre les contacts. Pendant le montage, la zone de l'installation doit être hors tension. Tous les travaux de câblage doivent uniquement être effectués hors tension.

Impérativement éviter tout contact direct de la platine ou des contacts enfichables avec de l'eau.

N'utilisez pas le produit dans des locaux ou des environnements inappropriés, contenant ou susceptibles de contenir des gaz, des vapeurs ou des poussières inflammables.

Avant toute mise en service, assurez-vous que le produit et ses câbles ne soient pas endommagés. S'il est probable qu'une utilisation sans danger n'est plus possible, le produit doit être mis hors service puis sécurisé afin d'éviter toute utilisation accidentelle. Un fonctionnement sans risque n'est plus assuré lorsque :

- l'appareil présente des détériorations visibles,
- l'appareil ne fonctionne plus et
- l'appareil a été stocké durant une période prolongée dans des conditions défavorables ou
- en cas forte sollicitation de l'appareil durant le transport.

N'allumez jamais le produit immédiatement après l'avoir transporté d'un local froid dans un local chaud. L'eau de condensation qui se forme alors risquerait de détruire le produit. Attendez que le produit ait atteint la température ambiante avant de le brancher.

Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage sans surveillance ; il pourrait constituer un jouet dangereux pour les enfants.

Dans les écoles, les centres de formation, les ateliers de loisirs et de réinsertion, la manipulation d'appareils doit être surveillée par un responsable, spécialement formé à cet effet.

Dans les installations industrielles, il conviendra d'observer les consignes de prévention des accidents relatives aux installations et matériels électriques édictées par les syndicats professionnels.

Toute utilisation autre que celle décrite pourrait endommager le produit et provoquer des courts-circuits, incendies, électrocutions, etc.

## **CONDITIONS DE SERVICE**

---

Le compteur d'énergie triphasé peut être clipsé sur un profilé chapeau de 35 mm de large. Il doit uniquement être monté dans les armoires d'installation prévues à cet effet.

Employez uniquement le compteur sur le réseau électrique allemand avec une tension 230 V/400 V et sécurisez l'appareil afin d'éviter toute surcharge supérieure à 80 A.

Le compteur fonctionne dans n'importe quelle position.



# MONTAGE DU COMPTEUR SUR UN PROFILÉ CHAPEAU

---

## Consignes pour le branchement du compteur



L'installation doit uniquement être réalisée par un technicien qualifié ! (par ex. service après-vente KLAPPT)

Assurez-vous de l'absence de tension avant d'effectuer l'installation.

Ne pas brancher la phase L1, L2 ou L3 sur N.

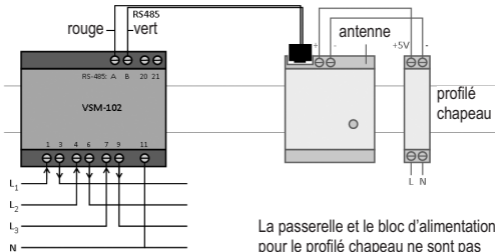
Afin d'éviter l'apparition d'humidité dans le compteur en présence d'eau de condensation, acclimater le compteur à température ambiante pendant env. une demi-heure avant de le brancher.

Le compteur VSM-102 à montage sur profilé chapeau enregistre la consommation électrique active et transmet les valeurs mesurées à une passerelle raccordable via une interface RS485.

# BRANCHEMENT DU COMPTEUR

Le compteur est équipé d'une interface de communication RS-485 ainsi que d'une sortie S0 :

Interface RS-485		Sortie S0	
Borne de connexion n° 13	Borne de connexion n° 15	Borne de connexion n° 20	Borne de connexion n° 21
ligne de signaux non inversée, A	ligne de signaux inversée, B	S0+	S0-



La passerelle et le bloc d'alimentation pour le profilé chapeau ne sont pas fournis.

Pour le circuit de données de l'interface RS-485 entre le compteur VSM-102 et une passerelle, observer les inscriptions : la ligne de signaux A (rouge) doit être montée sur le branchement portant A, la ligne de signaux B (vert) sur le branchement portant B.



Une permutation des câbles ne provoque pas une détérioration du compteur. Seule une connexion peut être établie. De plus amples explications à ce propos, y compris procédures de dépannage, sont disponibles dans le mode d'emploi spécifique au produit.

## ÉCRAN LCD

---

L'affichage sur l'écran bascule automatiquement toutes les 5 secondes entre l'état actuel du compteur et les indicateurs des performances. Le bouton-poussoir à droite de l'écran LCD permet de basculer manuellement entre les différentes vues. Au bout de 20 secondes, le compteur reprend l'affichage automatique des différentes vues.

Le compteur offre les vues suivantes :

### Affichage complet de l'écran



## État actuel du compteur

kWh  
00003.82

État actuel du compteur en kilowatts-heure avec deux décimales

## Affichage de la puissance P actuellement consommée (P1+P2+P3)

kW  
0 2 18380



0 : somme de la puissance du réseau actuellement consommée sur toutes les trois phases en kilowatts

1: puissance du réseau actuellement consommée sur la phase 1

2: puissance du réseau actuellement consommée sur la phase 2

3: puissance du réseau actuellement consommée sur la phase 3

## Affichage de la puissance P actuellement appliquée (P1+P2+P3)

0 - 200300 kW



Signe négatif ; la puissance appliquée dans le réseau est affichée sans être comptabilisée.

0: somme de la puissance actuellement appliquée dans le réseau sur toutes les trois phases en kilowatts

1: puissance actuellement appliquée dans le réseau sur la phase 1

2: puissance actuellement appliquée dans le réseau sur la phase 2

3: puissance actuellement appliquée dans le réseau sur la phase 3

## INTERFACE DE DONNÉES RS 485

Le compteur est équipé d'une interface RS 485 bidirectionnelle pouvant être utilisée pour la transmission des données. Cette interface est isolée électrolytiquement de l'électronique du compteur.

Interface RS-485	
Borne de connexion A	Borne de connexion B
ligne de signaux non inversée	ligne de signaux inversée

## Grandeurs caractéristiques de la transmission des données

Taux de transfert : 9 600 bauds  
Bits de données : 7 bits  
Parité : paire  
Bit d'arrêt : 1 bit  
Mode télégramme C selon DIN EN 62056-21

## Structure des télégrammes de données

Objectif / signification	OBIS	Commentaire
N° de propriété	1-0:0.0.0*255	max. 20 caractères
État du compteur	1-0:1.8.0*255	État du compteur en kWh avec 6 chiffres avant la virgule et 2 après la virgule
L1 – Puissance appliquée	1-0:2.1.7*255	puissance actuellement appliquée sur la phase 1
L2 – Puissance appliquée	1-0:4.1.7*255	puissance actuellement appliquée sur la phase 2
L3 – Puissance appliquée	1-0:6.1.7*255	puissance actuellement appliquée sur la phase 3
L1 + Puissance consommée	1-0:21.7.255*255	Puissance actuellement consommée sur la phase 1
L2 + Puissance consommée	1-0:41.7.255*255	puissance actuellement consommée sur la phase 2

Objectif / signification	OBIS	Commentaire
L3 + Puissance consommée	1-0:61.7.255*255	puissance actuellement consommée sur la phase 3
Li + Puissance consommée	1-0:1.7.255*255	puissance actuellement consommée, somme de toutes les phases
Info à propos du statut	1-0:96.5.5*255	<p>Le mot du statut est défini comme un octet et est transmis au format hexadécimal. Les affectations suivantes sont disponibles :</p> <p>Bit[6] – MSB, 0=marche à vide, 1=au-delà du démarrage</p> <p>Bit[5] – Est défini en cas de panne de L1</p> <p>Bit[4] – Est défini en cas de panne de L1</p> <p>Bit[3] – Est défini en cas de panne de L1</p> <p>Bit[2] – Réserve, toujours 0</p> <p>Bit[1] – '1' le télégramme est toujours transmis de manière synchrone à intervalles réguliers</p> <p>Bit[0] – '0' aucune erreur, '1' – Erreur</p>
N° de série	0-0:96.1.255*255	N° de série (max. 20 caractères)

## SORTIE D'IMPULSION S0

---

Le compteur est muni d'une sortie d'impulsion S0 qui permet par ex. de brancher un enregistreur S0. L'interface est isolée électrolytiquement de l'électronique du compteur.

Sortie S0	
Borne de connexion n° 20	Borne de connexion n° 21
S0+	S0-

### Grandeurs caractéristiques de la sortie d'impulsion S0

L'interface est exempte de potentiel. (Open-Collector)

Tension de raccordement : 5 ... 30 V

Flux maximal de courant : 20 mA

Impulsions : 16 000 impulsions/kWh

Largeur d'impulsion : 80 ms

## ÉLIMINATION

---



Les appareils électroniques sont des matériaux recyclables et ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères !

Jetez l'appareil à la fin de sa durée de vie conformément aux lois en vigueur.



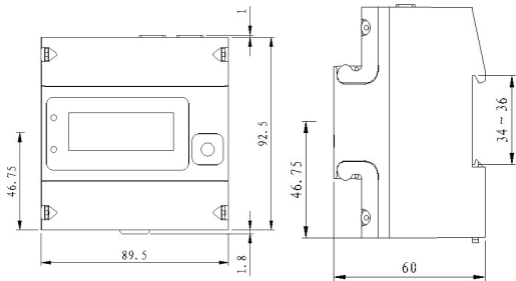
## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

---

Type de compteur :	compteur triphasé à 4 fils
Mesure :	énergie actuellement appliquée et dissipée selon CEI 62053
Classe de précision :	classe A (2 %) selon EN 50470-1
Courant de référence Iref :	5 A
Courant limite I <sub>max</sub> :	80 A
Courant de démarrage I <sub>st</sub> :	20 mA
Tension de référence U <sub>n</sub> :	230 V ± 20 %
Fréquence de référence f <sub>n</sub> :	50 Hz
Constante du compteur :	1 600 imp/kWh
Résistance diélectrique :	4 kV, 50 Hz , 1 min
Écran LCD :	6 chiffres avant la virgule, 2 après la virgule
Ø bornes :	7 bornes de 6,5 mm chacune (60 A) ; 4 bornes pour les interfaces de communication de 2 mm chacune
Sorties :	interface RS-485 ; interface S0 ; sortie d'impulsion optique
Poids :	290 g
Classe de protection :	II
Protection (boîtier) :	IP 51
Puissance absorbée :	1,2 watts
Type de connexion :	mesure directe
Plage de température :	-25 °C ... +70 °C
Humidité de l'air :	<90%
Épreuve d'éclatement :	4 kV
Utilisation du compteur :	en intérieur

# DIMENSIONS

---



Geachte klant,

**Wij danken u hartelijk voor het aanschaffen van dit VOLT-CRAFT®-product. Hiermee heeft u een uitstekend apparaat in huis gehaald.**

U hebt een kwaliteitsproduct aangeschaft dat ver boven het gemiddelde uitsteekt. Een product uit een merkfamilie die zich op het gebied van meet-, laad-, en voedingstechniek met name onderscheidt door specifieke vakkundigheid en permanente innovatie. Met VOLT-CRAFT® worden gecompliceerde taken voor u als kieskeurige doe-het-zelver of als professionele gebruiker al gauw kinderspel. VOLT-CRAFT® biedt u betrouwbare technologie met een buitengewoon gunstige verhouding van prijs en prestaties.

Wij zijn ervan overtuigd: uw keuze voor VOLT-CRAFT® is tegelijkertijd het begin van een langdurige en prettige samenwerking.

**Veel plezier met uw nieuwe VOLT-CRAFT®-product!**

# INHOUDSOPGAVE

---

Inleiding .....	51
Voorgeschreven gebruik .....	53
Leveringsomvang .....	53
Veiligheidsvoorschriften .....	54
Gebruiksvoorwaarden .....	57
Montage van de DIN railenergiemeter .....	57
Aansluiting van de meter .....	58
LCD display .....	59
RS 485 data-interface .....	61
S0-impulsuitgang .....	64
Afvalverwijdering .....	64
Technische gegevens .....	65
Afmetingen .....	66

## VOORGESCHREVEN GEBRUIK

---

De 3-fase KWH meter VSM-102 is een compacte elektronische werklaststroommeter voor gebruik in een driefasennet met een nul. Het toepassingsbereik heeft betrekking op de laagspanning voor het bepalen van het energieverbruik.

Bovendien beschikt de meter over een S0-interface en een seriële RS485-interface die voor het aflezen van de meterstand en diverse prestatiewaarden kan worden gebruikt.

De meter is compatibel met het Smart Metering System VSM-201 Gateway.

Een andere toepassing dan hierboven beschreven is niet toegestaan. Naast mogelijke beschadiging van het toestel zijn hiermee gevaren, zoals vb. kortsluiting of elektrocutie verbonden. Het complete product mag niet worden gewijzigd of omgebouwd! De veiligheidsvoorschriften en de in het hoofdstuk "Technische gegevens" aangegeven maximaal toegelaten bedrijfs- en omgevingsvoorwaarden moeten worden nageleefd.

Lees deze gebruiksaanwijzing volledig en aandachtig door; deze bevat belangrijke instructies voor de montage, ingebruikstelling en bediening.

## LEVERINGSOMVANG

---

- VSM-102 meter
- Gebruiksaanwijzing

## VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

---



Lees voor ingebruikneming de volledige gebruiksaanwijzing door; deze bevat belangrijke instructies voor het juiste gebruik.

De installatie van de meter in uw huisinstallatie mag uitsluitend door een overeenkomstige vakman worden uitgevoerd. Daarvoor is de Klapt-Meisterservice beschikbaar.

**Bij schade veroorzaakt door het niet opvolgen van de gebruiksaanwijzing, vervalt het recht op garantie! Voor vervolgschade die hieruit ontstaat, zijn wij niet aansprakelijk!**

Voor materiële schade of persoonlijk letsel veroorzaakt door ondeskundig gebruik of het niet in acht nemen van de veiligheidsvoorschriften, zijn wij niet aansprakelijk! In dergelijke gevallen vervalt elke aanspraak op garantie!

Alle onderdelen van het systeem hebben de fabriek in veiligheidstechnisch perfecte staat verlaten. Volg de instructies en waarschuwingen in de gebruiksaanwijzing op om deze status van het apparaat te handhaven en een veilige werking te garanderen!

Deze deelproducten zijn voorzien van hoogwaardig geïntegreerde bouwstenen. Deze elektronische componenten zijn zeer gevoelig voor ontlading van statische elektriciteit. Raak daarom geen metalen contacten en vooral geen stekkers aan.

Om veiligheids- en toelatingsredenen (CE) is het eigenhandig ombouwen en/of wijzigen van de schakeling van het product niet toegestaan.

Bij de omgang met producten die met elektrische spanning in aanraking kunnen komen, moeten de geldende VDE-voorschriften in acht worden genomen, met name VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 en VDE 0860.

Raadpleeg een vakman wanneer u vragen heeft over de werkwijze, veiligheid of aansluiting van het product.

Het product mag alleen in gebruik worden genomen wanneer deze eerst aanraakveilig is ingebouwd. Tijdens de inbouw moet de installatieplaats stroomloos zijn. Alle bedradingswerkzaamheden mogen uitsluitend in spanningsloze toestand worden uitgevoerd.

Rechtstreeks contact van het bodemplaatje en de stekker met water moet absoluut worden voorkomen!

Werk met het product niet in ruimten of onder ongunstige omgevingsomstandigheden waarin/waarbij brandbare gassen, dampen of stoffen aanwezig zijn of kunnen zijn.

Controleer voor elk gebruik het product en de bedrading op beschadiging(en). Indien kan worden aangenomen dat gebruik zonder gevaren niet meer mogelijk is, dan moet het product buiten bedrijf worden gesteld en worden beveiligd tegen onopzettelijk gebruik. Er is sprake van onveilig gebruik als:

- het apparaat zichtbaar is beschadigd,
- het apparaat niet meer functioneert en
- het product gedurende langere tijd onder ongunstige omstandigheden is opgeslagen of
- het apparaat tijdens transport zwaar is belast.

Schakel het product nooit meteen in nadat het van een koude in een warme ruimte is gebracht. Door het condenswater dat wordt gevormd, kan het product onder bepaalde omstandigheden beschadigd raken. Laat het product uitgeschakeld op kamertemperatuur komen.

Laat het verpakkingsmateriaal niet achteloos liggen. Dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed zijn.

In scholen, opleidingscentra, hobbyruimten en werkplaatsen moet door geschoold personeel voldoende toezicht worden gehouden op het werken met technische apparaten.

In industriële omgevingen dienen de Arbo-voorschriften ter voorkoming van ongevallen met betrekking tot elektrische installaties en bedrijfsmiddelen te worden opgevolgd.

Een andere toepassing dan hierboven beschreven, kan leiden tot beschadiging van het product. Daarnaast bestaat het risico van bijv. kortsluiting, brand of elektrische schokken.



## GEBRUIKSVOORWAARDEN

---

De 3-fase KWH meter kan op een 35 mm breed DIN rail worden bevestigd. Hij mag uitsluitend in geschikte installatiekasten worden gemonteerd.

Gebruik de meter uitsluitend op het Duitse stroomnet bij 230V/400V en beveilig het apparaat tegen overbelasting van meer dan 80A.

De gebruiksplaats van de meter is willekeurig.

## MONTAGE VAN DE DIN RAILENERGIEMETER

---

### Voorschriften voor het aansluiten van de meter



De installatie mag uitsluitend door een vakman worden uitgevoerd!  
(vb. Klappert-Meisterservice)

Let erop dat de installatie spanningsvrij werd gemaakt voor u de installatie uitvoert.

**Sluit de fase L1, L2 of L3 niet aan N aan.**

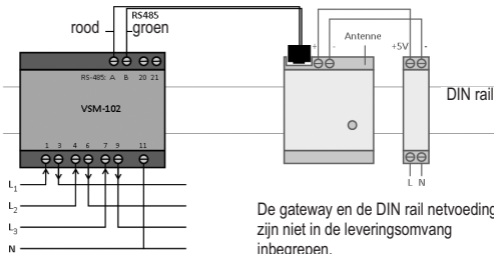
Om vocht in de meter door condenswater te vermijden laat u de meter voor het aansluiten ong. een half uur bij kamertemperatuur acclimatiseren.

De DIA railenergiemeter VSM-102 bepaalt het elektriciteitsverbruik en geeft deze meetwaarden via een RS485-interface aan een aansluitbare gateway door.

# AANSLUITING VAN DE METER

De meter heeft een RS-485 communicatie-interface en een S0-uitgang:

RS-485 interface		S0-uitgang	
Aansluitklem nr. 13	Aansluitklem nr. 15	Aansluitklem nr. 20	Aansluitklem nr. 21
niet-geïnverteerde transmissielijn, A	geïnverteerde transmissielijn, B	S0+	S0-



De gateway en de DIN rail netvoeding zijn niet in de leveringsomvang ingeprepen.

Bij de dataverbinding van de RS-485 data-interface tussen de VSM-102-meter en een gateway moet u op de opschriften letten: Leiding A (rood) moet aan de aansluiting A worden gemonteerd, leiding B (groen) aan de aansluiting B.



Een verpoling leidt niet tot schade aan de meter. Er kan alleen geen verbinding worden gemaakt. Meer informatie over dit thema en het verhelpen van fouten vindt u in de gebruiksaanwijzing van het product.

## LCD-SCHERM

---

De schermaanduiding schakelt elke 5 seconden automatisch tussen de huidige meterstand en de prestatiewaarden om. Met de drukknop rechts naast de LCD kan handmatig tussen de weergaven worden verderschakeld; na 20 seconden schakelt de meter opnieuw automatisch naar de afzonderlijke weergaven om.

De meter toont de volgende weergaven:

### Volledige schermweergave




## Huidige meterstand

kWh  
000003.82

Actuele meterstand in kilowattuur met twee cijfers na het decimaalpunt

## Weergave van het huidig afgenomen vermogen P (P1+P2+P3)

kW  
0 2 18380



0: som van het huidig afgenomen vermogen van het net op alle drie fasen in kilowatt

- 1: huidig afgenomen vermogen op het net op fase 1
- 2: huidig afgenomen vermogen op het net op fase 2
- 3: huidig afgenomen vermogen op het net op fase 3

## Weergave van het huidig ingestelde vermogen P (P1+P2+P3)

0.200300 kW



Negatief voorteken, het in het net ingestelde vermogen wordt weergegeven, maar niet gemeten.

- 0: Som van het huidig ingestelde vermogen in het net op alle drie fasen in kilowatt
- 1: huidig ingesteld vermogen in het net op fase 1
- 2: huidig ingesteld vermogen in het net op fase 2
- 3: huidig ingesteld vermogen in het net op fase 3

## RS 485 DATA-INTERFACE

---

De meter heeft een bidirectionele RS 485-interface die voor het aflezen van de data kan worden gebruikt. Deze interface is van de meterelektronica galvanisch gescheiden.

RS-485 interface	
Aansluitklem A	Aansluitklem B
niet-geïnverteerde transmissielijn	geïnverteerde transmissielijn

### Parameters van de dataoverdracht

Baudrate: 9600 Baud

Databits: 7 bit.

Pariteit: recht

Stopbit: 1 bit

Telegrammodus C in overeenstemming DIN EN 62056-21

### Structuur van de gegevenstelegrammen

Doel / Betekenis	OBIS	Commentaar
Eigendomsnummer	1-0:0.0.0*255	max. 20 tekens
Meterstand	1-0:1.8.0*255	Tellerstand in kWh met 6 cijfers voor en 2 cijfers na het decimaalpunt
L1 - ingesteld vermogen	1-0:2.1.7*255	huidig ingesteld vermogen op fase 1
L2 - ingesteld vermogen	1-0:4.1.7*255	huidig ingesteld vermogen op fase 2
L3 - ingesteld vermogen	1-0:6.1.7*255	huidig ingesteld vermogen op fase 3
L1 + afgenomen vermogen	1-0:21.7.255*255	huidig afgenomen vermogen op fase 1
L2 + afgenomen vermogen	1-0:41.7.255*255	huidig afgenomen vermogen op fase 2

<b>Doel / Betekenis</b>	<b>OBIS</b>	<b>Commentaar</b>
L3 + afgenomen vermogen	1-0:61.7.255*255	huidig afgenomen vermogen op fase 3
Li + afgenomen vermogen	1-0:1.7.255*255	huidig afgenomen vermogen, som van alle fasen
Statusinformatie	1-0:96.5.5*255	Het statuswoord wordt als een byte gedefinieerd en in hexadecimale vorm overgedragen. Daarbij geldt de volgende rangschikking: Bit[6] – MSB, 0=leegloop, 1=boven aanloop Bit[5] – wordt bij uitval van L1 gezet Bit[4] – wordt bij uitval van L1 gezet Bit[3] – wordt bij uitval van L1 gezet Bit[2] – gereserveerd, altijd 0 Bit[1] – '1' het telegram wordt altijd synchroon in het vaste tijdsrooster uitgegeven Bit[0] – '0' geen fout, '1' – fout
Serienummer	0-0:96.1.255*255	serienummer (max. 20 tekens)

## S0 IMPULSUITGANG

---

De teller heeft een S0-impulsuitgang waaraan vb. een S0-datalogger kan worden aangesloten. De interface is van de meterelektronica galvanisch gescheiden.

S0-uitgang	
Aansluitklem nr. 20	Aansluitklem nr. 21
S0+	S0-

### Parameters van de S0-impulsuitgang

De interface is potentiaalvrij. (Open-Collector)

Aansluitspanning: 5 ... 30 V

Maximale geleiding: 20 mA

Impulsen: 16000 impulsen/kWh

Impulsduur: 80 ms

## VERWIJDERING

---



Elektronische apparaten zijn recyclebare stoffen en horen niet bij het huisvuil!

Als het product niet meer werkt, moet u het volgens de geldende wettelijke bepalingen voor afvalverwerking inleveren.



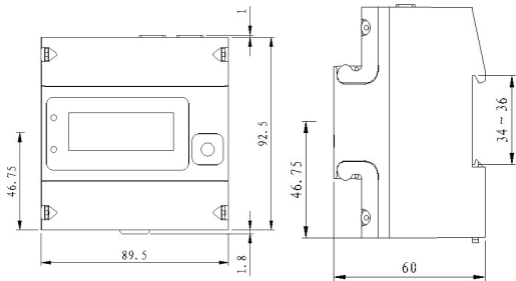
## TECHNISCHE GEGEVENS

---

Metertype:	3-fase-4 geleider KWH meter
Meting:	Huidig ingestelde en afgeleide energie in overeenstemming met IEC62053
Nauwkeurighedsgraad:	klasse A (2%) in overeenstemming met EN50470-1
Referentiestroom Iref:	5 A
Grensstroom I <sub>max</sub> :	80 A
Aanloopstroom I <sub>st</sub> :	20mA
Referentiespanning U <sub>n</sub> :	230 V ± 20%
Referentiefrequentie f <sub>n</sub> :	50 Hz
Meterconstante:	1600imp/kWh
Proefspanning:	4 kV, 50 Hz , 1 min
LCD scherm:	6 cijfers voor, 2 cijfer na het decimaalpunt
Klemmen-Ø:	7 klemmen, elke 6,5 mm (60 A); 4 klemmen voor communicatie-interfaces, elke 2 mm
Uitgangen:	RS-485 interface, S0-interface, optische impulsuitgang
Gewicht:	290 g
Veiligheidsklasse:	II
Veiligheidsklasse (behuizing):	IP 51
Vermogensopname:	1,2 watt
Verbindingstype:	Rechtstreekse meting
Temperatuurbereik:	-25°C ... +70°C
Luchtvochtigheid:	<90%
Bursttest:	4kV
Gebruik van de meter:	binnenshuis

# AFMETINGEN

---





## **D Impressum**

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel.-Nr. 0180/586 582 7 ([www.voltcraft.de](http://www.voltcraft.de)).

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 2011 by Voltcraft®

## **GB Legal notice**

These operating instructions are a publication by Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Germany, Phone +49 180/586 582 7 ([www.voltcraft.de](http://www.voltcraft.de)).

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. These operating instructions represent the technical status at the time of printing. Changes in technology and equipment reserved.

© Copyright 2011 by Voltcraft®

## **F Information légales**

Ce mode d'emploi est une publication de la société Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Allemagne, Tél. +49 180/586 582 7 ([www.voltcraft.de](http://www.voltcraft.de)).

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. Ce mode d'emploi correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse. Sous réserve de modifications techniques et de l'équipement.

© Copyright 2011 by Voltcraft®

## **NL Colofon**

Deze gebruiksaanwijzing is een publicatie van de firma Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Duitsland, Tel. +49 180/586 582 7 ([www.voltcraft.de](http://www.voltcraft.de)).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilmung of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen. Wijziging van techniek en uitrusting voorbehouden.

© Copyright 2011 by Voltcraft®

V3\_0711\_01/AB