ZENDURE

The Global Pioneer of Plug-in HEMS



Smart Meter 3CT-S/1CT-S
User Manual

EN

Disclaimer

Read all safety guidelines, warnings and other product information in this manual carefully, and read any labels or stickers attached to the product before using. Users take full responsibility for the safe usage and operation of this product. Familiarize yourself with relevant regulations in your area. You are solely responsible for being aware of all relevant regulations and using Zendure products in a way that is compliant.
Keep this manual for future reference.

Content

1. Safety Instructions 2
   1.1 Usage 2
   1.2 EC DECLARATION OF CONFORMITY 2
2. Symbols Used in This Guide 3
3. What's in the Box 3
4. Overview 4
   4.1 System Overview 4
   4.2 Product Overview 5
   4.3 Button Controls 5
   4.4 LED Display 6
5. Installing Your Smart Meter 3CT-S/1CT-S 6
   5.1 Pre-assembly 6
   5.2 Identifying Electrical Circuits in the Distribution Box 7
      5.2.1 Three-Phase Electrical System 7
      5.2.2 Single-Phase Electrical System 7
   5.3 Put on Insulating Gloves 7
   5.4 Turn Off the Power 7
   5.5 Mounting the Smart Meter 3CT-S/1CT-S 8
   5.6 Wiring 8
      5.6.1 Installing the Smart Meter 3CT-S in a Three-Phase Power System 8
      5.6.2 Installing the Smart Meter 1CT-S in a Single-Phase Power System 9
   5.7 Internet Connectivity 11
   5.8 RS485 Communication Connection Guide 11
      5.8.1 Overview of RS485 Communication Interfaces 11
      5.8.2 Method 1: RJ45 Port Direct Connection 11
      5.8.3 Method 2: Bare-Wire Terminal Connection 12
   5.9 Power On 13
6. Zendure App Setup 13
   6.1 Add Smart Meter 3CT-S/1CT-S 13
   6.2 Initialization Settings 14
   6.3 Data Monitoring 14
7. Maintenance 15
8. Technical Specifications 15

EN

1. Safety Instructions

1.1 Usage

1. We strongly recommend users carefully read the safety regulations and installation instructions, and watch the installation video.
2. The Zendure Smart Meter 3CT-S/1CT-S must be installed by a licensed electrician, who should be familiar with all electrical codes, electrical wiring practices and experienced working with home electrical systems. They possess the necessary knowledge and experience to ensure the safety and accuracy of the installation.
3. During installation, safety Instructions and installation instructions must be followed to ensure all connections are secure and reliable. Please note that careless installation may result in equipment damage, electrical malfunction, or even injury. Therefore, for your own safety and proper device operation, please proceed with caution.
4. Do not install or operate the system under extreme climatic conditions such as lightning, snow, heavy rain, strong winds, etc.
5. Please check whether Smart Meter 3CT-S/1CT-S is damaged, cracked, or cables are damaged before operating. If any, please stop using the product immediately
6. Do not use strong static electricity or magnetic fields.
7. It is prohibited to place the equipment in an environment with flammable, explosive gas, or smoke.
8. Do not attempt to replace the internal components of the equipment by any unauthorized personnel.
9. Ensure that the input power connection is disconnected before installation.
10. Do not install or operate the product outdoors or expose to moisture or submerge it in liquid. Only clean the ports with a dry cloth.
11. Do not install or operate the product in extreme temperatures. Do not dispose of the product in heat or fire.
12. Do not use the product if it is damaged or appears to be damaged. Do not disassemble the product. Consult official Zendure channels when service or repair is required. Incorrect disassembly or reassembly may result in a risk of fire or injury to persons.
13. Adhere to all local and national safety regulations for installation and use.
14. This product is designed for residential use only. Keep out of reach of children and pets.
15. In case of a fire, only a dry powder fire extinguisher is suitable for this product.
16. If the product accidentally falls into water during installation and using, please do not continue installation or use, and contact customer service.

1.2 EC DECLARATION OF CONFORMITY

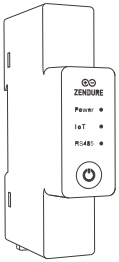
ZENDURE TECHNOLOGY CO., LIMITED declares that Smart Meter 3CT-S/1CT-S complies with directive 2014/53/EU (RED) , 2011/65/EU(RoHS) , 2015/863/EU(RoHS) .
The full text of the Declaration of Conformity is available at the following web address: https://zendure.de/pages/download-center

CE	**Declaration of conformity** The EU Declaration of Conformity can be requested at this address: https://zendure.de/pages/download-center
	**Disposal and Recycling** Disposal of packaging: dispose of the packaging separately by type of material.
	Disposal of old equipment (applies in the European Union and other European countries with separate collection (waste collection) Old equipment must not be disposed of in household waste. Every consumer is legally obligated to dispose of old equipment that can no longer be used separately from household waste, for example at a collection point for recyclables. To ensure proper recycling and avoid negative impact on the environment, electronic devices must be taken to an appropriate collection site. For this reason, electronic devices are marked with the symbol shown to the left.

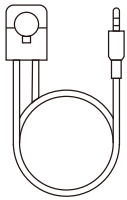
2. Symbols Used in This Guide

Symbol	Explanation
	A high-risk hazard that, if not avoided, could result in death or serious injury.
	Important information that you must pay attention to.
	Included with your product
	Optional (not included)
	Indicates additional information on correct use or useful tips.

3. What's in the Box



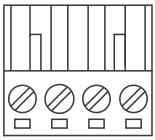
Zendure Smart Meter



Smart Meter 3CT-S: 3 × 120A Current Transformers (CT)
Smart Meter 1CT-S: 1 × 120A Current Transformer (CT)



Screwdriver



Voltage Input Terminal



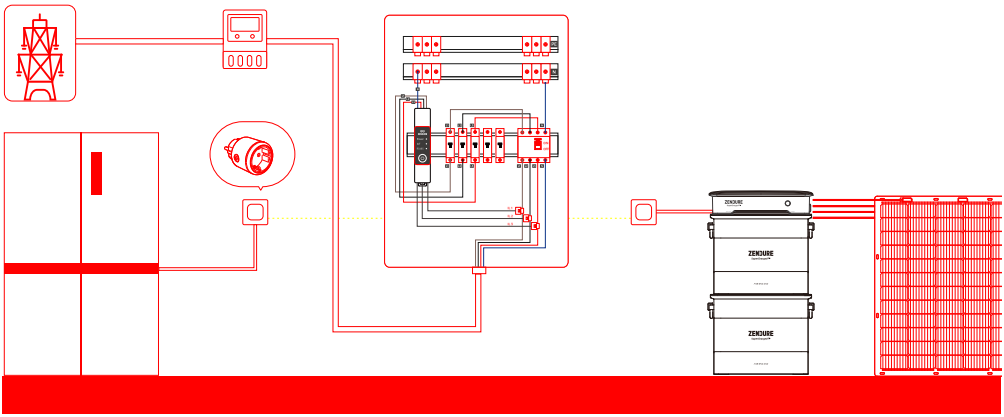
User Manual

4. Overview

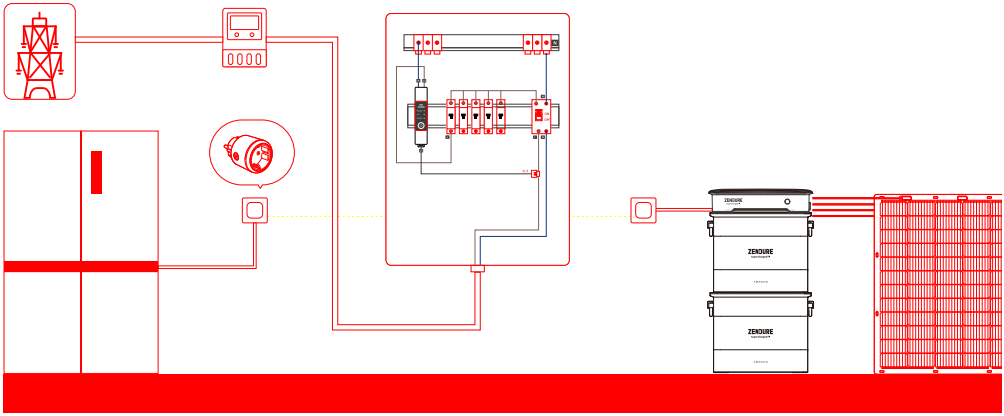
4.1 System Overview

The Zendure Smart Meter 3CT-S/1CT-S is a DIN rail-mounted smart meter that monitors voltage, current, and power data in real-time. It can connect via Ehernet, Wi-Fi, RS485 and Bluetooth to establish connections with other devices and cloud servers, enabling control of operating modes, input/output power, and other functions.

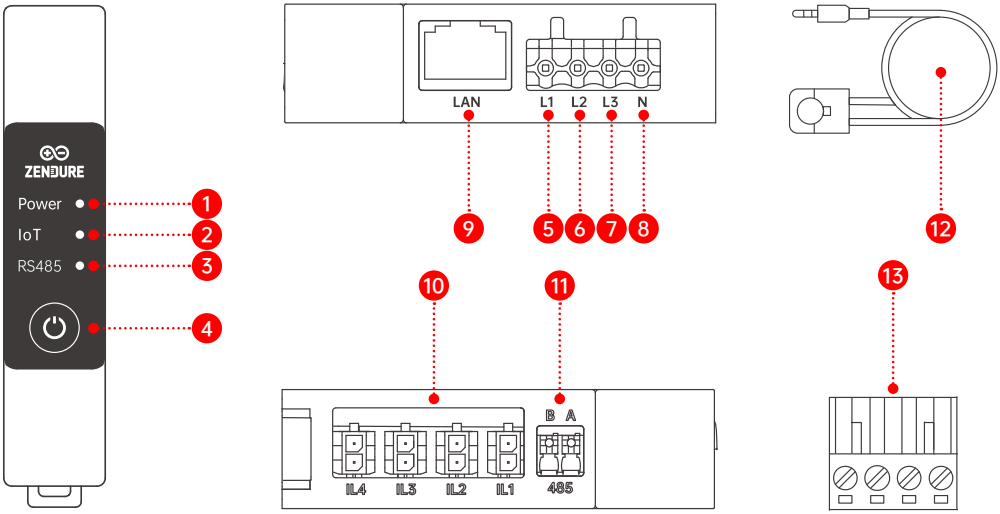
Three-phase power system



Single-phase power system



4.2 Product Overview

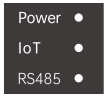
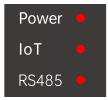


No.	Term
1	Power Status Indicator
2	IoT Status Indicator
3	RS485 Status Indicator
4	Button
5	Voltage L1 Input
6	Voltage L2 Input
7	Voltage L3 Input
8	Neutral Conductor Input
9	Combo RJ45 Port for LAN and RS485
10	Current Transformer Connector
11	RS485 Port
12	Current Transformers
13	Voltage Input Terminal

4.3 Button Controls

Button	Action	Function
	Press for 3 second	Reset the Wi-Fi connection
	Press for 10 second	Reset the Smart Meter

4.4 LED Display

LED Indicator	LED Description	Detailed Explaination
	All LEDs are off	No power
	Solid green power indicator	Power On
	Blinking red power indicator	Device error. Please check the app for details.
	Blinking green IoT indicator	Network disconnected state and waiting to connect to Wi-Fi/LAN
	Solid green IoT indicator	Normal Internet connection
	Solid yellow IoT indicator	Internet connection is interrupted, but local communication is functioning normally.
	Solid red IoT indicator	Internet connection and local communication are both abnormal.
	The three status LEDs on the Power-IoT-RS485 cycle in a running-green pattern	Updating via OTA

5. Installing Your Smart Meter 3CT-S/1CT-S

5.1 Pre-assembly

1. Important Safety Instructions

(1) Risk of Electric Shock: The Smart Meter 3CT-S/1CT-S device must be installed by a qualified electrician with caution. Before making any connections, ensure that the circuit is de-energized.
(2) Connect the device only as described in this manual. Any other method may result in damage or injury.
(3) Do not place the device where it may get wet.
(4) Keep the Smart Meter 3CT-S/1CT-S device out of reach of children.

2. Installation Preparation

(1) Power cables: Need to be purchased separately. It is recommended to use solid single-core cables to connect to the Smart Meter 3CT-S/1CT-S. These cables should have insulation heat resistance and flame retardant properties that comply with European regulations.

5.2 Identifying Electrical Circuits in the Distribution Box

5.2.1 Three-Phase Electrical System

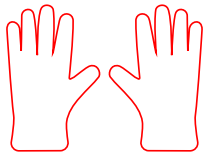
Wire Type	Color
Live Wire L1	Brown
Live Wire L2	Black
Live Wire L3	Gray
Neutral Wire N	Blue
Protective Earth Wire PE	Yellow-Green Striped

5.2.2 Single-Phase Electrical System

Wire Type	Color
Live Wire L	Brown
Neutral Wire N	Blue
Protective Earth Wire PE	Yellow-Green Striped

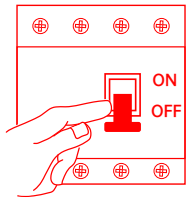
5.3 Put on Insulating Gloves

⚠ Note: Not included. To be provided by the electrician/user.



5.4 Turn Off the Power

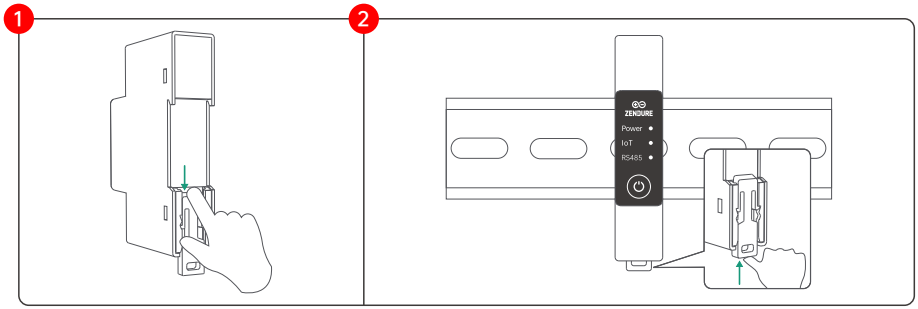
Before beginning equipment installation, ensure that the power is turned off and there is no voltage at the terminals to avoid electric shock. This can be verified using a multimeter. Once you have confirmed there is no voltage present, you may proceed with the subsequent installation steps.



5.5 Mounting the Smart Meter 3CT-S/1CT-S

(1) Mount the device in a suitable distribution box or control panel. Ensure there is enough space for wiring and ventilation.

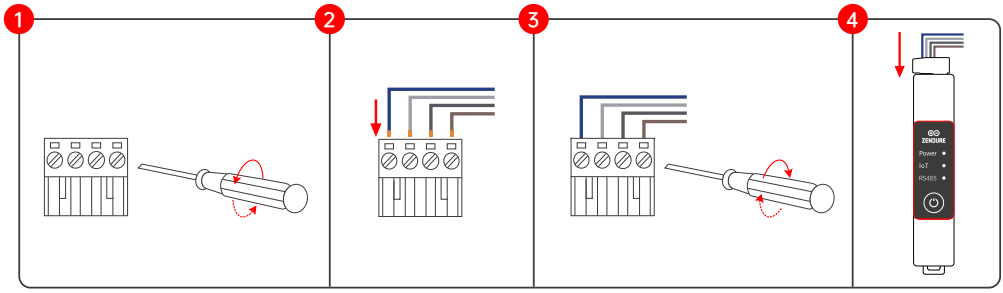
(2) The device can be mounted on a DIN rail, which is common in most installation control cabinets.



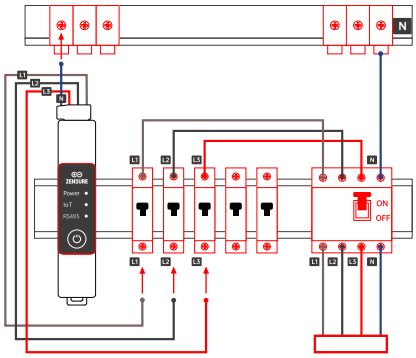
5.6 Wiring

5.6.1 Installing the Smart Meter 3CT-S in a Three-Phase Power System

1. Prepare the power cables: according to the color coding of Live Wire L1/L2/L3 and N wire.
2. Connect the four power cables to the voltage terminal and secure them with a screwdriver.
3. Insert the voltage terminal into the device.



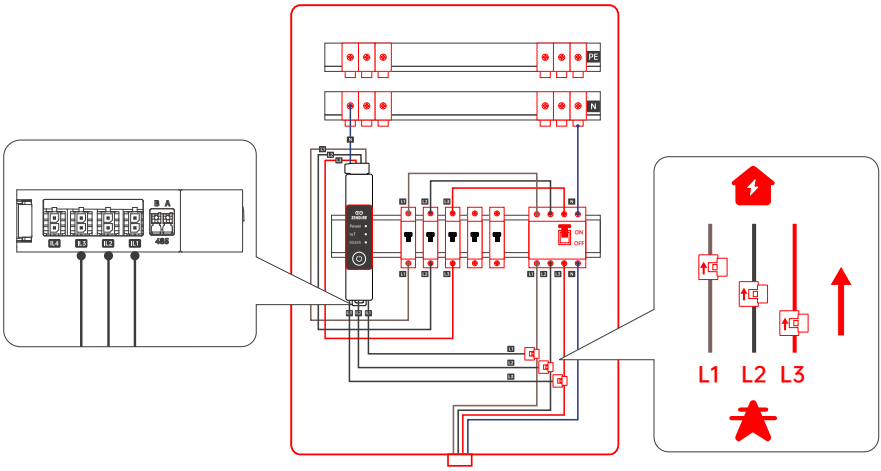
4. Connect the Neutral (N) wire from the meter's voltage terminal to the Neutral busbar in the distribution box.
5. Connect the L1, L2, and L3 phase wires from the meter's voltage terminals to the corresponding terminals of the circuit breaker.



6. Connect the CT clamps for phases L1, L2, and L3 sequentially to the CT input terminals (IL1, IL2, and IL3) at the bottom of the device.
7. Snap the CT clamps onto the corresponding live wires (L1, L2, L3) at the RCD side, ensuring the arrow on each CT points in the direction of current flow.

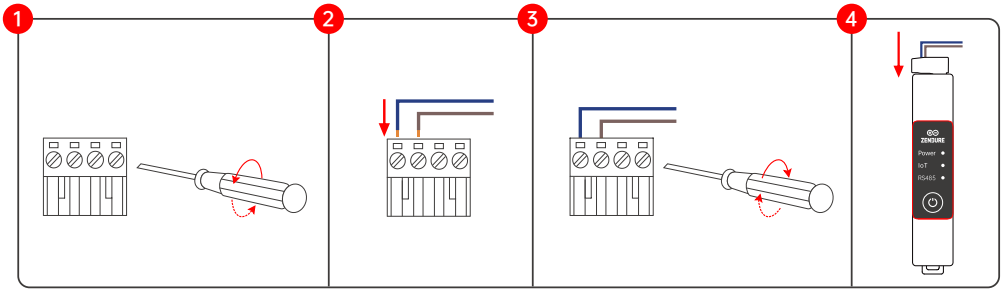
⚠ Note:

1. Directional Alignment: Each CT clamp is laser-etched with Grid → Home icons. The arrow must align with the energy flow from the utility grid to your household:
   - Grid Side: Points toward the incoming power source (Main Meter/Grid).
   - Home Side: Points toward your domestic distribution panel (Loads). Ensure all three clamps (L1, L2, L3) are installed in this same direction.
2. Expandability: For monitoring dedicated circuits (such as heat pumps or solar inverters), you can purchase an auxiliary CT clamp via zendure official website and connect it to the IL4 port.

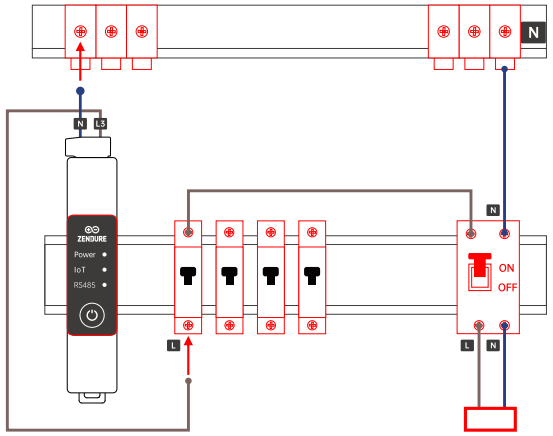


5.6.2 Installing the Smart Meter 1CT-S in a Single-Phase Power System

1. Prepare the power cables: according to the color coding of Live Wire L and N wire.
2. Connect the two power cables to the voltage terminal(L3、N) and secure them with a screwdriver.
3. Insert the voltage input terminal into the device.



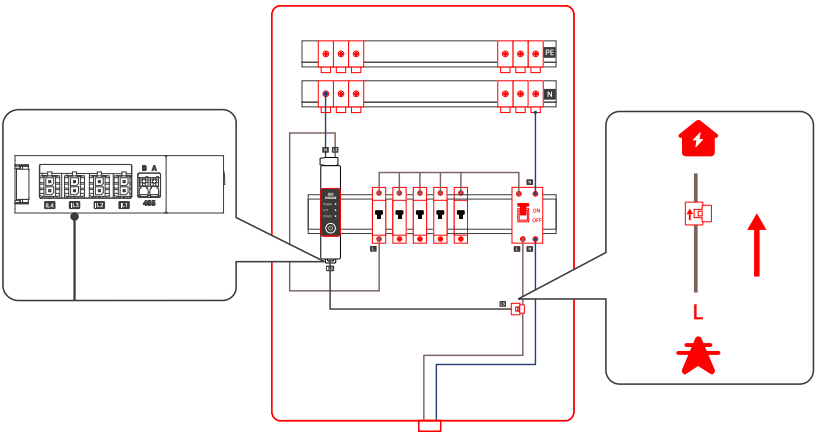
4. Connect the Neutral (N) wire from the meter's voltage terminal to the Neutral busbar in the distribution box.
5. Connect the L wire from the meter's voltage terminals to the corresponding terminals of the circuit breaker.



6. Connect the CT clamp to the IL3 CT input terminal at the bottom of the device.
7. Snap the CT clamps onto the corresponding live wire at the RCD side, ensuring the arrow on CT points in the direction of current flow.

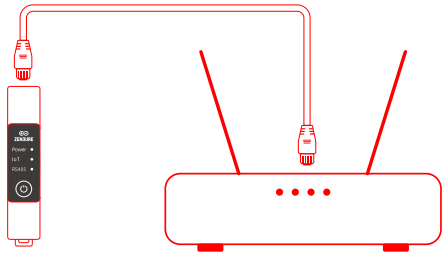
⚠ Note:

1. Directional Alignment: CT clamp is laser-etched with Grid → Home icons. The arrow must align with the energy flow from the utility grid to your household:
   - Grid Side: Points toward the incoming power source (Main Meter/Grid).
   - Home Side: Points toward your domestic distribution panel (Loads).
2. Expandability: For monitoring dedicated circuits (such as heat pumps or solar inverters), you can purchase an auxiliary CT clamp via zendure official website and connect it to the IL1/2/4 port.



5.7 Internet Connectivity

The device supports Internet connectivity via Wi-Fi or LAN.If the signal inside the electrical panel is weak, it is recommended to connect the device directly to the router using an Ethernet cable.



5.8 RS485 Communication Connection Guide

5.8.1 Overview of RS485 Communication Interfaces

This Smart Meter is equipped with two hardware variants for RS485 interfacing. Please select the appropriate RS485 connection method based on your inverter model and hardware version:

1. Method 1: RS485 Communication via Combo RJ45 Port (Plug & Play)
2. Method 2: RS485 Communication via Bare-Wire Terminals (Stripping Required)

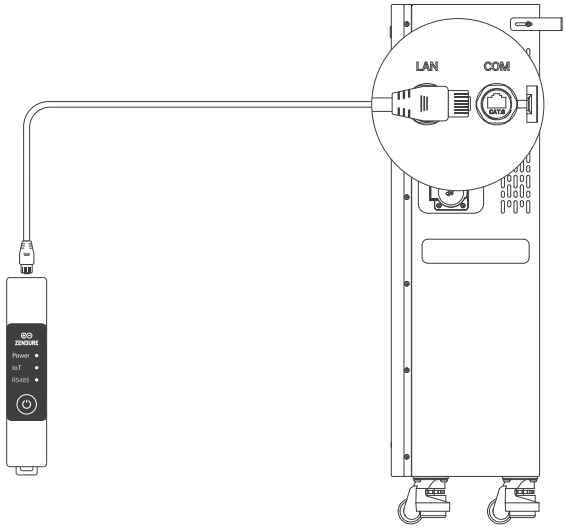
5.8.2 Method 1: RJ45 Port Direct Connection

1. Compatible Inverter Models: SolarFlow 4000 Mix Pro, SolarFlow 4000 Mix AC+, and future RS485-compatible products.

2. Installation Steps
(1) Prepare a standard Ethernet cable of appropriate length

(2) Plug one end of the cable into the meter's Combo RJ45 Port

(3) Plug the other end directly into the RS485 port on the inverter



5.8.3 Method 2: Bare-Wire Terminal Connection

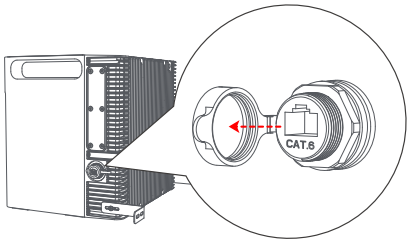
1. Compatible Inverter Models: SolarFlow 1600 AC+, SolarFlow 2400 AC+, SolarFlow 2400 Pro

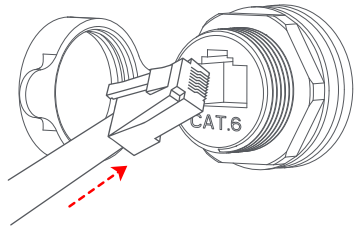
2. RS485 Bare-Wire Terminal and Pin Mapping

Meter RS485 Terminal	Inverter RJ45 Pin	RS485 Signal Name	Recommended Core Wire Color (T568B Standard)
A (Terminal Slot)	PIN 2	RS485-A	Orange
B (Terminal Slot)	PIN 1	RS485-B	White-Orange

3. Installation Steps

(1) Routing & Cutting: Plug one end of the Ethernet cable into the inverter's RS485 port and route the cable to the meter's wiring area. Cut off the RJ45 connector at the meter end.

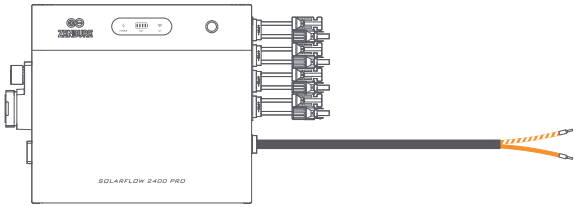




(2) Jacket Stripping: Use a wire stripper to carefully remove the outer jacket of the cable.

(3) Wire Selection: Based on the inverter's pin definition, isolate only the orange and white-orange wires corresponding to the RS485 A and B signals. Cut off the remaining unused wires and insulate them properly.

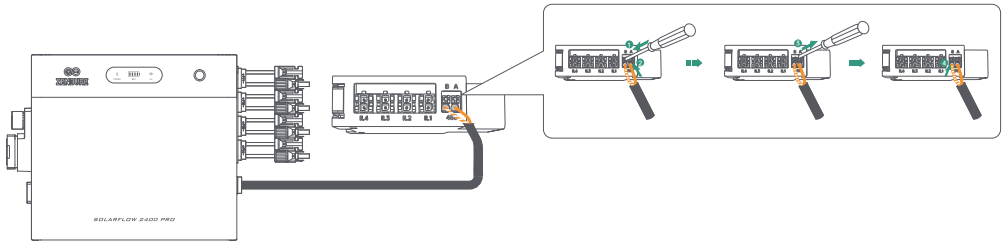
(4) Core Stripping & Crimping: Strip the insulation layer of these two RS485 core wires to expose the copper conductor. It is highly recommended to crimp them with cord-end terminals (ferrules).



(5)Connecting to Spring-Clamp Terminals

Press and hold the spring terminal with a slotted screwdriver, insert the wire, and release:

- RS485-A Port: Insert the Orange wire.
- RS485-B Port: Insert the White-Orange wire.



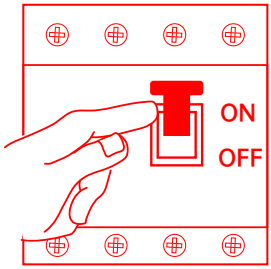
4. Inspection: Gently tug the wires to ensure the RS485 A/B connections are firm and secure.

5.9 Power On

Check that all connections are safe and error-free before powering up the device.
Turn on the main circuit breaker of your home electrical system. The Smart Meter 3CT-S/1CT-S will automatically power up, indicated by:

(1) Power LED: Solid green power indicator

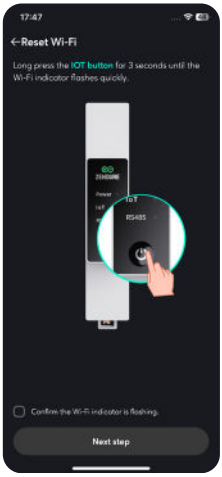
(2) IoT LED: Blinking, indicating Wi-Fi connection is needed

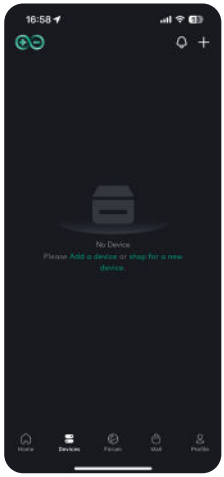


6. Zendure App Setup

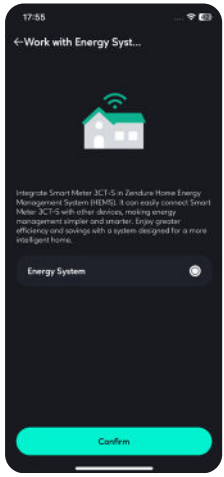
6.1 Add Smart Meter 3CT-S/1CT-S

1. Power on the smart meter.
2. Press and hold the IoT button for 3 seconds until the Wi-Fi indicator flashes quickly. The device enters configuration mode.
3. On the Device page, tap "Add Device" or the "+" icon. The app will scan for nearby Zendure devices and please select Smart Meter 3CT-S/1CT-S.
4. Select a proper connection method. Wi-Fi, Ethernet and Bluetooth are supported. Please note that only 2.4 GHz Wi-Fi networks are supported.
5. Smart Meter 3CT-S/1CT-S can be added to a home energy management system to monitor system consumption and provide essential data for storage scheduling.









EN

6.2 Initialization Settings

Click the Smart meter in the Device list and finish the initialization settings.

1. Set home electrical system: Single-phase or Three-phase.

2. Set the consumption type monitored by each clamp.

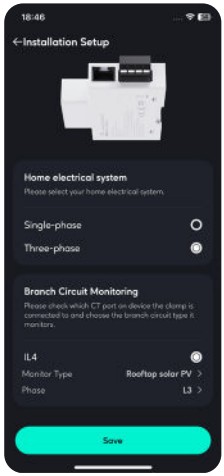
(1) Supported consumption type to be monitored: rooftop solar, home usage and heat pump.

(2) For a three-phase system, only one additional clamp is available.

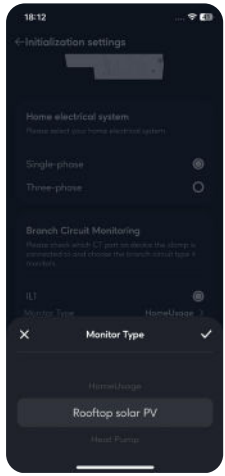
(3) For a single-phase system, except the main circuit, three additional clamps can be added.

> ⚠ Note: According to the specific system and usage, additional clamps may need to be bought seperately. And for a single-phase system, to enable IL1 and IL2 for additional clamps, L1 and L2 should be connected and powered as well.

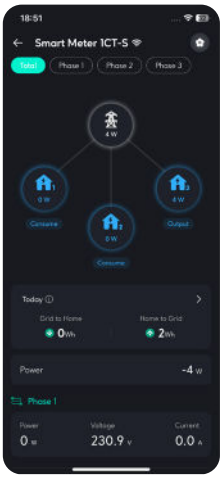


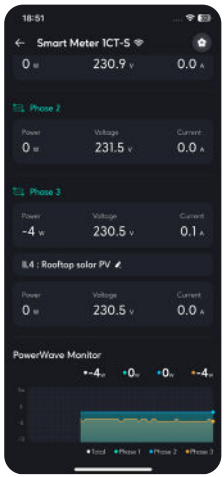


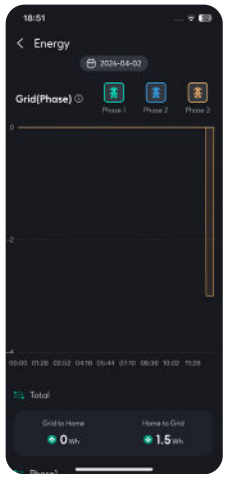




6.3 Data Monitoring









1. The Zendure app is continually being improved and may change over time. If there are any differences between the instructions in this guide and in the app, follow the in-app instructions.
2. Privacy Policy: By using Zendure Products, Applications and Services, you consent to the Zendure Terms of Use and Privacy Policy, which you can access via the "About" section of the "User" page in the Zendure app.

The Zendure app allows users to monitor and manage power systems, offering real-time power monitoring, historical records, charge/discharge scheduling, and more.

1. To download the Zendure app, scan the QR code or search "Zendure" in the Apple App Store® or Google Play Store.
2. Open the Zendure app. Log In or sign up.
3. Follow the in-app instructions to add your the Smart Meter 3CT-S/1CT-S.
4. Please update the firmware to the latest version in the settings before using.

7. Maintenance

Risk of Electric Shock: The Smart Meter 3CT-S/1CT-S device must be removed by a qualified electrician with caution. Before disconnecting any wires, ensure that the circuit is de-energized.

1. Put on Insulating Gloves (Note: Not Included, To Be Provided by Electrician/User)
2. Turn off main circuit protection switches to avoid electric shock risk
3. Remove Current Transformers:
   • Remove CT Clamps from the home's circuits
   • Disconnect them from the CT Connector on the Smart Meter 3CT-S/1CT-S
4. Disconnect Power Wires:
   • Remove Live Wires connecting between the Smart Meter 3CT-S/1CT-S and home circuit breaker
   • Remove Neutral Wire (N) connecting between the Smart Meter 3CT-S/1CT-S and home circuit breaker
5. Unmount Device: Remove the Smart Meter 3CT-S/1CT-S from the DIN rail

8. Technical Specifications

Item	Specification
Product Name	Zendure Smart Meter 1CT-S / 3CT-S
Model	1CT-S: ZDC2502 3CT-S: ZDC2503
SKU	1CT-S: ZDC2502-wh-eu 3CT-S: ZDC2503-wh-eu
Number of CT Clamps	1CT-S: 1 3CT-S: 3
AC Rated Input	230V~, 50/60Hz
Rated Power	3W Max.
Max. Measured Voltage	265 VAC
Max. Measured Current	120A per channel
Measurement Category	CAT III
Wireless Information	Bluetooth: Bluetooth 5.0, 2402–2480 MHz, Max TX Power 20 dBm Wi-Fi: 802.11 b/g/n, 2412–2472 MHz, Max TX Power 20 dBm

DE

Haftungsausschluss

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise, Warnungen und sonstigen Produktinformationen in dieser Anleitung sorgfältig durch, und lesen Sie alle Etiketten oder Aufkleber, die am Produkt angebracht sind, bevor Sie es verwenden. Die Benutzer tragen die volle Verantwortung für die sichere Verwendung und den Betrieb dieses Produkts. Machen Sie sich mit den relevanten Vorschriften in Ihrem Gebiet vertraut. Sie sind allein dafür verantwortlich, alle relevanten Vorschriften zu kennen und Zendure-Produkte in konformer Weise zu verwenden.
Bewahren Sie diese Anleitung für spätere Nachschlagezwecke auf.

Inhalt

1. Sicherheitshinweise 17
   1.1 Verwendung 17
   1.2 EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 17
2. In dieser Anleitung verwendete Symbole 18
3. Lieferumfang 18
4. Übersicht 19
   4.1 Systemübersicht 19
   4.2 Produktübersicht 20
   4.3 Tastensteuerung 20
   4.4 LED-Anzeige 21
5. Installation Ihres Smart Meter 3CT-S/1CT-S 21
   5.1 Vormontage 21
   5.2 Identifizierung der elektrischen Stromkreise im Verteilerkasten 22
      5.2.1 Drehstromsystem 22
      5.2.2 Einphasensystem 22
   5.3 Isolierhandschuhe anlegen 22
   5.4 Strom ausschalten 22
   5.5 Montage des Smart Meter 3CT-S/1CT-S 23
   5.6 Verkabelung 23
      5.6.1 Installation des Smart Meter 3CT-S in einem Drehstromsystem 23
      5.6.2 Installation des Smart Meter 1CT-S in einem Einphasensystem 24
   5.7 Internetverbindung 26
   5.8 RS485-Kommunikationsanschlussanleitung 26
      5.8.1 Übersicht der RS485-Kommunikationsschnittstelleen 26
      5.8.2 Methode 1: Direktanschluss über RJ45-Port 26
      5.8.3 Methode 2: Anschluss über Abisolierklemmen 27
   5.9 Einschalten 28
6. Einrichtung der Zendure-App 28
   6.1 Smart Meter 3CT-S/1CT-S hinzufügen 28
   6.2 Initialisierungseinstellungen 29
   6.3 Datenüberwachung 29
7. Wartung 30
8. Technische Spezifikationen 30

DE

1. Sicherheitshinweise

1.1 Verwendung

1. Wir empfehlen dringend, dass Benutzer die Sicherheitsvorschriften und Installationsanleitungen sorgfältig lesen und sich das Installationsvideo ansehen.
2. Der Zendure Smart Meter 3CT-S/1CT-S muss von einem lizenzierten Elektriker installiert werden, der mit allen elektrischen Vorschriften, elektrischen Verdrahtungspraktiken vertraut sein sollte und Erfahrung im Umgang mit häuslichen elektrischen Systemen hat. Er verfügt über das notwendige Wissen und die Erfahrung, um die Sicherheit und Genauigkeit der Installation zu gewährleisten.
3. Während der Installation müssen die Sicherheitshinweise und Installationsanleitungen befolgt werden, um sicherzustellen, dass alle Verbindungen sicher und zuverlässig sind. Bitte beachten Sie, dass eine unsachgemäße Installation zu Geräteschäden, elektrischen Fehlfunktionen oder sogar Verletzungen führen kann. Aus diesem Grund fahren Sie bitte vorsichtig fort, um Ihre eigene Sicherheit und den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts zu gewährleisten.
4. Installieren oder betreiben Sie das System nicht unter extremen klimatischen Bedingungen wie Blitzschlag, Schnee, starkem Regen, starkem Wind usw.
5. Bitte überprüfen Sie vor dem Betrieb, ob der Smart Meter 3CT-S/1CT-S beschädigt, gerissen ist oder Kabel beschädigt sind. Falls ja, stoppen Sie die Verwendung des Produkts sofort.
6. Verwenden Sie keine starken statischen Elektrizitäts- oder Magnetfelder.
7. Es ist verboten, das Gerät in einer Umgebung mit entzündlichem, explosivem Gas oder Rauch zu platzieren.
8. Versuchen Sie nicht, die internen Komponenten des Geräts durch nicht autorisiertes Personal zu ersetzen.
9. Stellen Sie sicher, dass die Eingangsstromverbindung vor der Installation getrennt ist.
10. Installieren oder betreiben Sie das Produkt nicht im Freien oder setzen Sie es Feuchtigkeit aus oder tauchen Sie es in Flüssigkeit. Reinigen Sie die Anschlüsse nur mit einem trockenen Tuch.
11. Installieren oder betreiben Sie das Produkt nicht bei extremen Temperaturen. Entsorgen Sie das Produkt nicht in Hitze oder Feuer.
12. Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn es beschädigt ist oder beschädigt erscheint. Zerlegen Sie das Produkt nicht. Wenden Sie sich bei Bedarf an offizielle Zendure-Kanäle für Service oder Reparatur. Eine unsachgemäße Demontage oder Wiederzusammenbau kann zu Brandgefahr oder Verletzungen von Personen führen.
13. Halten Sie sich bei Installation und Verwendung an alle lokalen und nationalen Sicherheitsvorschriften.
14. Dieses Produkt ist ausschließlich für den Wohngebrauch bestimmt. Halten Sie es außerhalb der Reichweite von Kindern und Haustieren.
15. Im Brandfall ist nur ein Trockenpulver-Feuerlöscher für dieses Produkt geeignet.
16. Falls das Produkt während der Installation oder Verwendung versehentlich in Wasser fällt, führen Sie bitte keine weitere Installation oder Verwendung durch und wenden Sie sich an den Kundenservice.

1.2 EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

ZENDURE TECHNOLOGY CO., LIMITED erklärt, dass der Smart Meter 3CT-S/1CT-S den Richtlinien 2014/53/EU (RED), 2011/65/EU (RoHS), 2015/863/EU (RoHS) entspricht.
Der vollständige Text der Konformitätserklärung ist unter folgender Webadresse verfügbar: https://zendure.de/pages/download-center

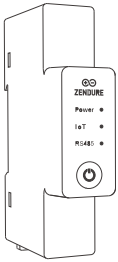
CE	**Konformitätserklärung** Die EU-Konformitätserklärung kann unter folgender Adresse angefordert werden: https://zendure.de/pages/download-center
	**Entsorgung und Recycling** Entsorgung der Verpackung: Entsorgen Sie die Verpackung getrennt nach Materialart.
	Entsorgung von Altgeräten (gilt in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit getrennter Sammlung (Abfallsammlung)): Altgeräte dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Jeder Verbraucher ist gesetzlich verpflichtet, Altgeräte, die nicht mehr verwendet werden können, getrennt vom Hausmüll zu entsorgen, beispielsweise an einer Sammelstelle für Wertstoffe. Um eine ordnungsgemäße Wiederverwertung zu gewährleisten und negative Auswirkungen auf die Umwelt zu vermeiden, müssen elektronische Geräte an einer geeigneten Sammelstelle abgegeben werden. Aus diesem Grund sind elektronische Geräte mit dem links gezeigten Symbol gekennzeichnet.

DE

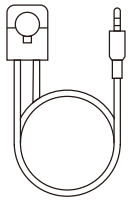
2. In dieser Anleitung verwendete Symbole

Symbol	Erklärung
	Eine Hochrisiko-Gefahr, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Verletzung führen könnte.
	Wichtige Informationen, auf die Sie achten müssen.
	Im Lieferumfang Ihres Produkts enthalten
	Optional (nicht im Lieferumfang enthalten)
	Zeigt zusätzliche Informationen zur korrekten Verwendung oder nützliche Tipps an.

3. Lieferumfang



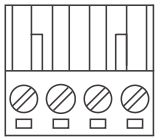
Zendure Smart Meter



Smart Meter 3CT-S: 3 × 120A Stromwandler (CT)
Smart Meter 1CT-S: 1 × 120A Stromwandler (CT)



Schraubendreher



Spannungseingangsklemmen



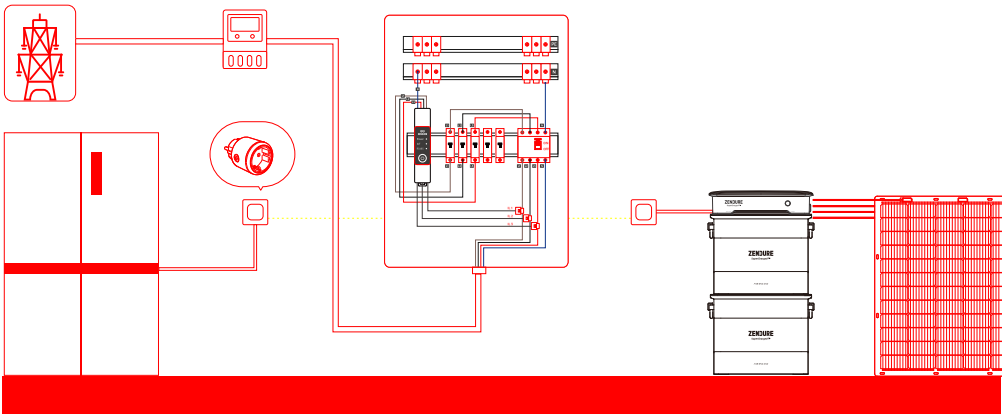
Bedienungsanleitung

4. Übersicht

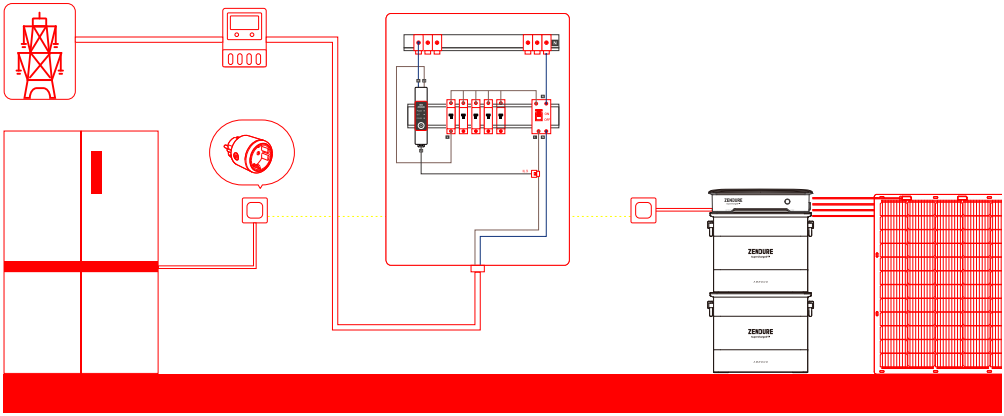
4.1 Systemübersicht

Der Zendure Smart Meter 3CT-S/1CT-S ist ein Hutschienen-montierbarer intelligenter Stromzähler, der Spannungs-, Strom- und Leistungsdaten in Echtzeit überwacht. Er kann über Ethernet, WLAN, RS485 und Bluetooth Verbindungen zu anderen Geräten und Cloud-Servern herstellen, wodurch die Steuerung von Betriebsmodi, Ein-/Ausgangsleistung und anderen Funktionen ermöglicht wird.

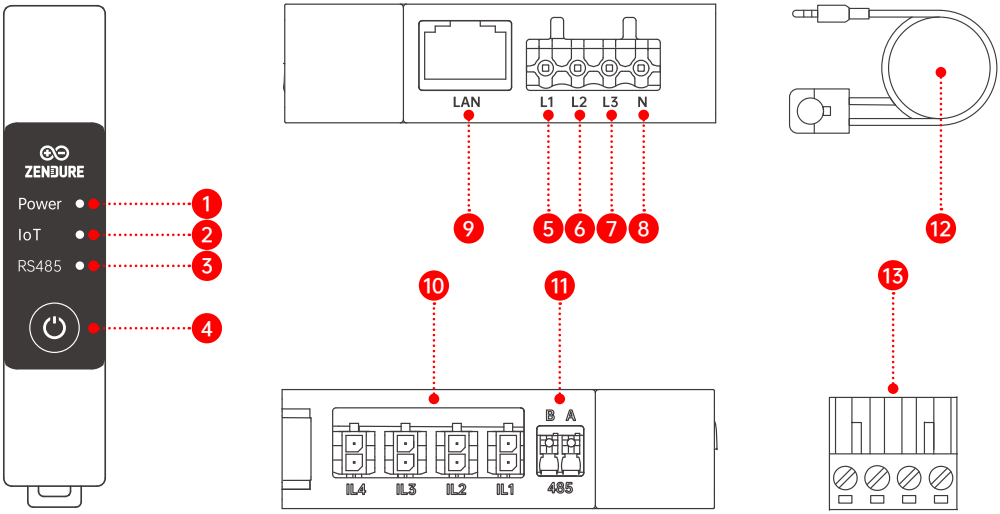
Dreiphasiges Stromnetz



Einphasiges Stromnetz



4.2 Produktübersicht

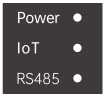
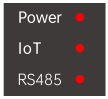


Nr.	Bezeichnung
1	Betriebsstatusanzeige
2	IoT-Statusanzeige
3	RS485-Statusanzeige
4	Taste
5	Spannung L1 Eingang
6	Spannung L2 Eingang
7	Spannung L3 Eingang
8	Neutralleiter-Eingang
9	Kombi-RJ45-Port für LAN und RS485
10	Stromwandler-Anschluss
11	RS485-Port
12	Stromwandler
13	Spannungseingangsklemme

4.3 Tastensteuerung

Taste	Aktion	Funktion
	3 Sekunden lang drücken	WLAN-Verbindung zurücksetzen
	10 Sekunden lang drücken	Smart Meter zurücksetzen

4.4 LED-Anzeige

LED-Indikator	LED-Beschreibung	Detaillierte Erklärung
	Alle LEDs sind aus	Keine Stromversorgung
	Betriebs-LED leuchtet grün	Eingeschaltet
	Betriebs-LED blinkt rot	Gerätefehler. Bitte überprüfen Sie die App für Details.
	IoT-LED blinkt grün	Netzwerk getrennt und wartet auf WLAN/LAN-Verbindung
	IoT-LED leuchtet grün	Normale Internetverbindung
	IoT-LED leuchtet gelb	Internetverbindung unterbrochen, aber lokale Kommunikation funktioniert normal.
	IoT-LED leuchtet rot	Internetverbindung und lokale Kommunikation sind beide anormal.
	Die drei Status-LEDs für Betrieb-IoT-RS485 laufen im grünen Lauflicht-Muster	Update via OTA

5. Installation Ihres Smart Meter 3CT-S/1CT-S

5.1 Vormontage

1. Wichtige Sicherheitshinweise

(1) Stromschlaggefahr: Das Smart Meter 3CT-S/1CT-S-Gerät muss von einem qualifizierten Elektriker mit Vorsicht installiert werden. Stellen Sie vor dem Herstellen von Verbindungen sicher, dass der Stromkreis spannungsfrei ist.
(2) Schließen Sie das Gerät nur wie in dieser Anleitung beschrieben an. Jede andere Methode kann zu Schäden oder Verletzungen führen.
(3) Platzieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, wo es nass werden könnte.
(4) Halten Sie das Smart Meter 3CT-S/1CT-S-Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern.

2. Installationsvorbereitung

(1) Stromkabel: Müssen separat erworben werden. Es wird empfohlen, massive Einadrigkabel zu verwenden, um den Smart Meter 3CT-S/1CT-S anzuschließen. Diese Kabel sollten über eine Isolationswärmebeständigkeit und flammhemmende Eigenschaften verfügen, die den europäischen Vorschriften entsprechen.

5.2 Identifizierung der elektrischen Stromkreise im Verteilerkasten

5.2.1 Drehstromsystem

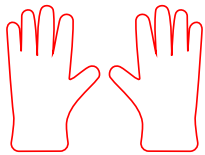
Leitungstyp	Farbe
Außenleiter L1	Braun
Außenleiter L2	Schwarz
Außenleiter L3	Grau
Neutralleiter N	Blau
Schutzleiter PE	Gelb-Grün gestreift

5.2.2 Einphasensystem

Leitungstyp	Farbe
Außenleiter L	Braun
Neutralleiter N	Blau
Schutzleiter PE	Gelb-Grün gestreift

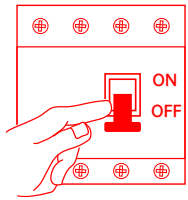
5.3 Isolierhandschuhe anlegen

⚠ Hinweis: Nicht im Lieferumfang enthalten. Werden vom Elektriker/Benutzer gestellt.



5.4 Strom ausschalten

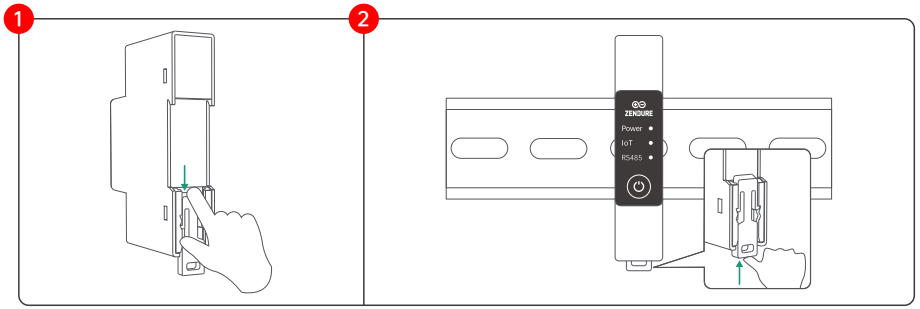
Bevor Sie mit der Geräteinstallation beginnen, stellen Sie sicher, dass der Strom ausgeschaltet ist und an den Klemmen keine Spannung anliegt, um Stromschläge zu vermeiden. Dies kann mit einem Multimeter überprüft werden. Sobald Sie bestätigt haben, dass keine Spannung anliegt, können Sie mit den nachfolgenden Installationsschritten fortfahren.



5.5 Montage des Smart Meter 3CT-S/1CT-S

(1) Montieren Sie das Gerät in einem geeigneten Verteilerkasten oder Schaltschrank. Stellen Sie sicher, dass genügend Platz für Verkabelung und Belüftung vorhanden ist.

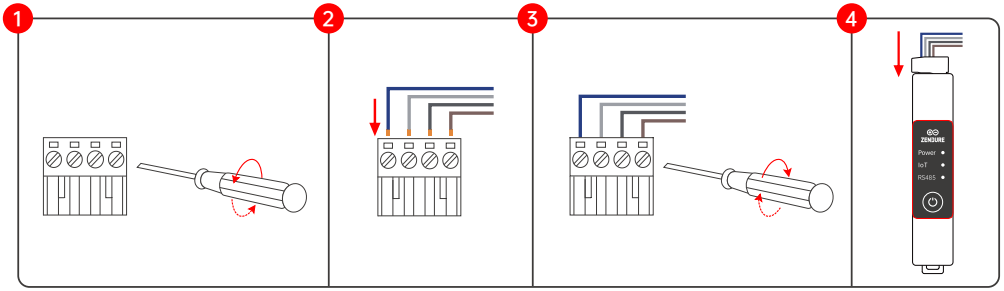
(2) Das Gerät kann auf einer Hutschiene montiert werden, die in den meisten Installations-Schaltschränken üblich ist.



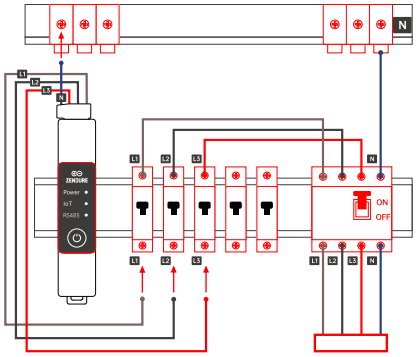
5.6 Verkabelung

5.6.1 Installation des Smart Meter 3CT-S in einem Drehstromsystem

1. Bereiten Sie die Stromkabel vor: entsprechend der Farbcodierung der Außenleiter L1/L2/L3 und N-Leitung.
2. Schließen Sie die vier Stromkabel an die Spannungsklemme an und sichern Sie sie mit einem Schraubendreher.
3. Stecken Sie die Spannungsklemme in das Gerät.



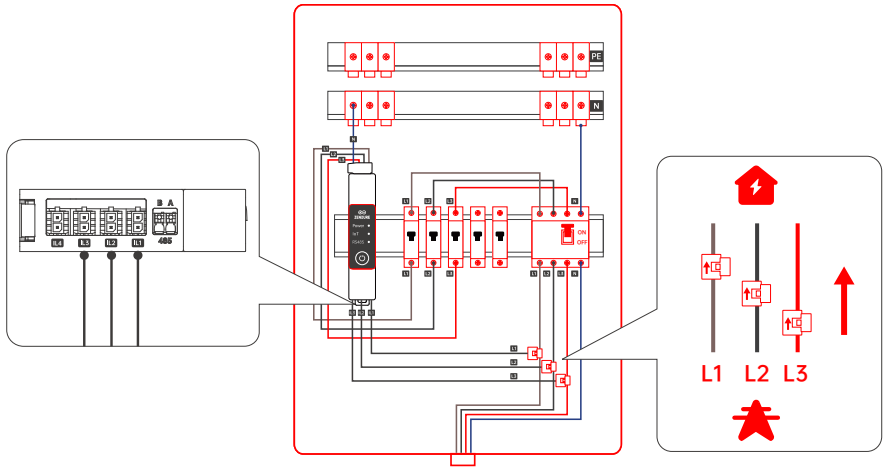
4. Verbinden Sie den Neutralleiter (N) von der Spannungsklemme des Zählers mit der Neutralleiter-Sammelschiene im Verteilerkasten.
5. Verbinden Sie die L1-, L2- und L3-Phasenleitungen von den Spannungsklemmen des Zählers mit den entsprechenden Klemmen des Leitungsschutzschalters.



6. Schließen Sie die Stromwandler für die Phasen L1, L2 und L3 sequentiell an die Stromwandler-Eingangsklemmen (IL1, IL2 und IL3) an der Unterseite des Geräts an.
7. Klicken Sie die Stromwandler auf die entsprechenden Außenleiter (L1, L2, L3) auf der FI-Schutzschalter-Seite, wobei der Pfeil auf jedem Stromwandler in die Richtung des Stromflusses zeigen muss.

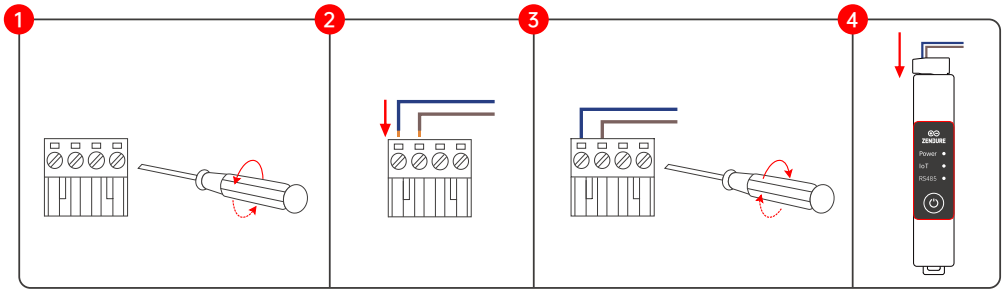
⚠ Hinweis:

1. Richtungsausrichtung: Jeder Stromwandler ist mit Grid → Home-Symbolen lasergraviert. Der Pfeil muss mit dem Energiefluss vom Versorgungsnetz zu Ihrem Haushalt übereinstimmen:
   - Grid-Seite: Zeigt zur eingehenden Stromquelle (Hauptzähler/Netz).
   - Home-Seite: Zeigt zu Ihrem häuslichen Verteiler (Verbraucher). Stellen Sie sicher, dass alle drei Wandler (L1, L2, L3) in dieselbe Richtung installiert sind.
2. Erweiterbarkeit: Zur Überwachung dedizierter Stromkreise (wie Wärmepumpen oder Solarwechselrichter) können Sie einen zusätzlichen Stromwandler über die Zendure-Website erwerben und an den IL4-Port anschließen.

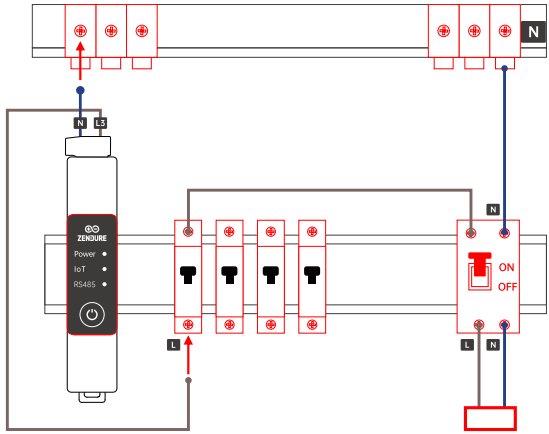


5.6.2 Installation des Smart Meter 1CT-S in einem Einphasensystem

1. Bereiten Sie die Stromkabel vor: entsprechend der Farbcodierung der Außenleiter L und N-Leitung.
2. Schließen Sie die zwei Stromkabel an die Spannungsklemme (L3, N) an und sichern Sie sie mit einem Schraubendreher.
3. Stecken Sie die Spannungseingangsklemme in das Gerät.



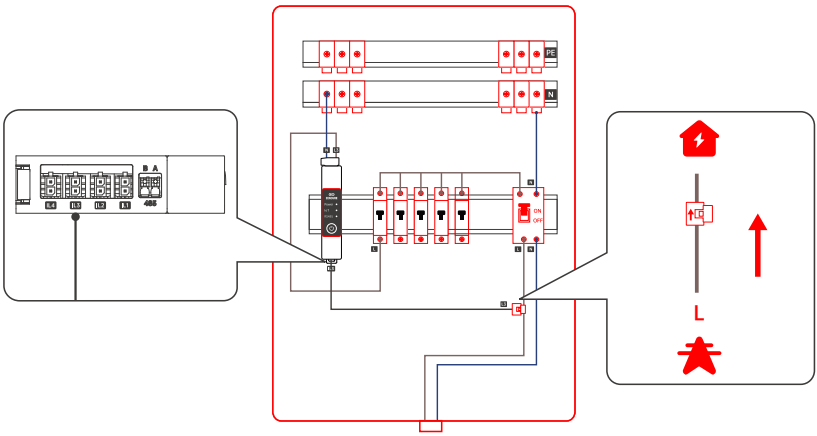
4. Verbinden Sie den Neutralleiter (N) von der Spannungsklemme des Zählers mit der Neutralleiter-Sammelschiene im Verteilerkasten.
5. Verbinden Sie die L-Leitung von den Spannungsklemmen des Zählers mit den entsprechenden Klemmen des Leitungsschutzschalters.



6. Schließen Sie den Stromwandler an die IL3-Stromwandler-Eingangsklemme an der Unterseite des Geräts an.
7. Klicken Sie den Stromwandler auf den entsprechenden Außenleiter auf der FI-Schutzschalter-Seite, wobei der Pfeil auf dem Stromwandler in die Richtung des Stromflusses zeigen muss.

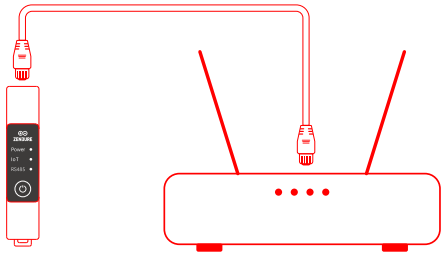
⚠ Hinweis:

1. Richtungsausrichtung: Der Stromwandler ist mit Grid → Home-Symbolen lasergraviert. Der Pfeil muss mit dem Energiefluss vom Versorgungsnetz zu Ihrem Haushalt übereinstimmen:
   - Grid-Seite: Zeigt zur eingehenden Stromquelle (Hauptzähler/Netz).
   - Home-Seite: Zeigt zu Ihrem häuslichen Verteiler (Verbraucher).
2. Erweiterbarkeit: Zur Überwachung dedizierter Stromkreise (wie Wärmepumpen oder Solarwechselrichter) können Sie einen zusätzlichen Stromwandler über die Zendure-Website erwerben und an den IL1/2/4-Port anschließen.



5.7 Internetverbindung

Das Gerät unterstützt Internetverbindung über WLAN oder LAN. Falls das Signal innerhalb des Schaltschranks schwach ist, wird empfohlen, das Gerät direkt mit einem Ethernet-Kabel an den Router anzuschließen.



5.8 RS485-Kommunikationsanschlussanleitung

5.8.1 Übersicht der RS485-Kommunikationsschnittstellen

Dieser Smart Meter ist mit zwei Hardware-Varianten für die RS485-Schnittstelle ausgestattet. Bitte wählen Sie die geeignete RS485-Anschlussmethode basierend auf Ihrem Wechselrichtermodell und der Hardware-Version:

1. Methode 1: RS485-Kommunikation über Kombi-RJ45-Port (Plug & Play)
2. Methode 2: RS485-Kommunikation über Abisolierklemmen (Abisolieren erforderlich)

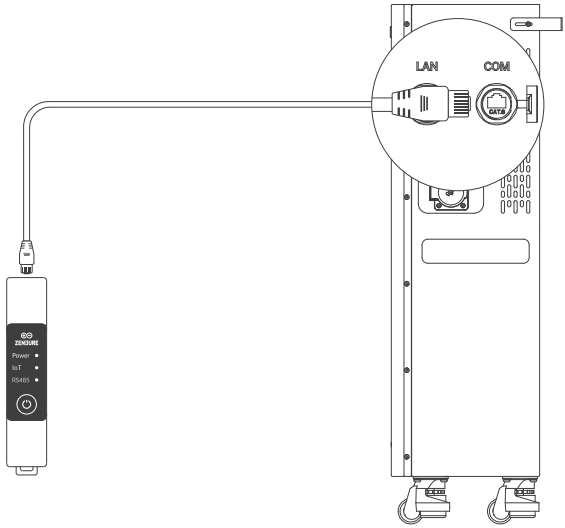
5.8.2 Methode 1: Direktanschluss über RJ45-Port

1. Kompatible Wechselrichtermodelle: SolarFlow 4000 Mix Pro, SolarFlow 4000 Mix AC+ und zukünftige RS485-kompatible Produkte.

2. Installationsschritte
(1) Bereiten Sie ein Standard-Ethernet-Kabel angemessener Länge vor.

(2) Stecken Sie eines Kabelendes in den Kombi-RJ45-Port des Zählers.

(3) Stecken Sie das andere Ende direkt in den RS485-Port des Wechselrichters.



5.8.3 Methode 2: Anschluss über Abisolierklemmen

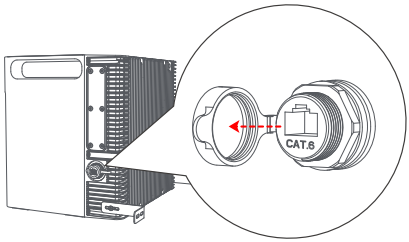
1. Kompatible Wechselrichtermodelle: SolarFlow 1600 AC+, SolarFlow 2400 AC+, SolarFlow 2400 Pro

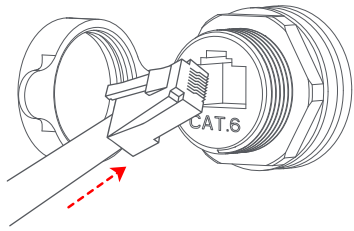
2. RS485-Abisolierklemme und Pin-Zuordnung

Zähler RS485-Klemme	Wechselrichter RJ45-Pin	RS485-Signalname	Empfohlene Aderfarbe (T568B-Standard)
A (Klemmensteckplatz)	PIN 2	RS485-A	Orange
B (Klemmensteckplatz)	PIN 1	RS485-B	Weiß-Orange

3. Installationsschritte

(1) Verlegung & Schneiden: Stecken Sie eines Kabelendes in den RS485-Port des Wechselrichters und verlegen Sie das Kabel zum Verdrahtungsbereich des Zählers. Schneiden Sie den RJ45-Stecker am Zählerende ab.

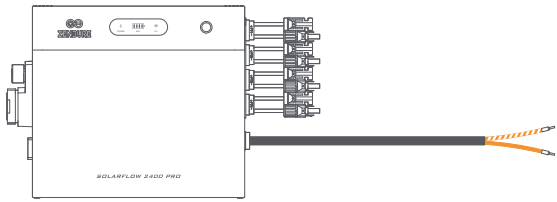




(2) Mantelabisolierung: Verwenden Sie einen Abisolierer, um vorsichtig den äußeren Mantel des Kabels zu entfernen.

(3) Adernauswahl: Basierend auf der Pin-Belegung des Wechselrichters isolieren Sie nur die orangefarbene und die weiß-orange Ader, die den RS485 A- und B-Signalen entsprechen. Schneiden Sie die verbleibenden ungenutzten Adern ab und isolieren Sie sie ordnungsgemäß.

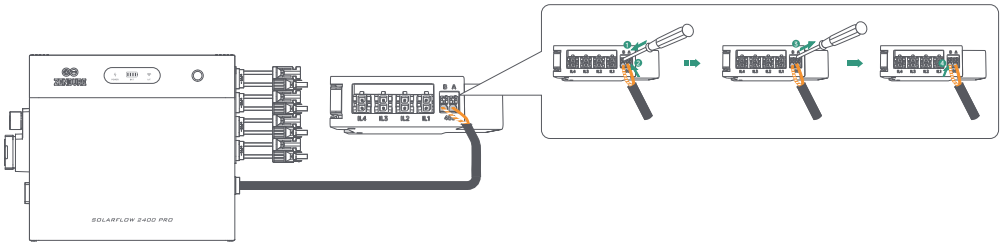
(4) Aderabisolierung & Crimpen: Isolieren Sie die Isolationsschicht dieser beiden RS485-Adern, um den Kupferleiter freizulegen. Es wird dringend empfohlen, sie mit Aderendhülsen zu crimpen.



(5) Anschluss an Federklemmen

Drücken Sie die Federklemme mit einem Schlitzschraubendreher, führen Sie den Draht ein und lassen Sie los:

- RS485-A-Port: Stecken Sie die orange Ader ein.
- RS485-B-Port: Stecken Sie die weiß-orange Ader ein.



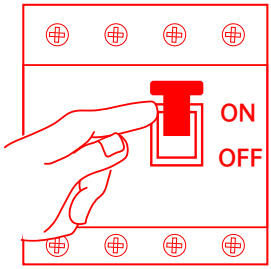
4. Überprüfung: Ziehen Sie sanft an den Drähten, um sicherzustellen, dass die RS485 A/B-Verbindungen fest und sicher sind.

5.9 Einschalten

Überprüfen Sie, dass alle Verbindungen sicher und fehlerfrei sind, bevor Sie das Gerät einschalten. Schalten Sie den Hauptleitungsschutzschalter Ihres Haushaltsstromsystems ein. Der Smart Meter 3CT-S/1CT-S schaltet sich automatisch ein, angezeigt durch:

(1) Betriebs-LED: Leuchtet grün

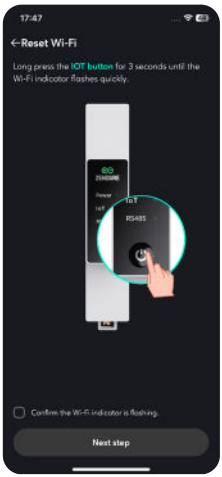
(2) IoT-LED: Blinkt, was darauf hinweist, dass eine WLAN-Verbindung erforderlich ist

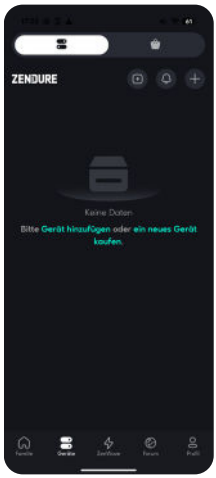


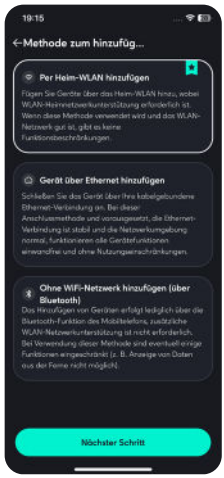
6. Einrichtung der Zendure-App

6.1 Smart Meter 3CT-S/1CT-S hinzufügen

1. Schalten Sie den Smart Meter ein.
2. Halten Sie die IoT-Taste 3 Sekunden lang gedrückt, bis die WLAN-Anzeige schnell blinkt. Das Gerät wechselt in den Konfigurationsmodus.
3. Tippen Sie auf der Geräteseite auf „Gerät hinzufügen" oder das „+"-Symbol. Die App sucht nach verfügbaren Zendure-Geräten in der Nähe. Wählen Sie anschließend Smart Meter 3CT-S/1CT-S aus.
4. Wählen Sie eine geeignete Verbindungsmethode. Unterstützt werden WLAN, Ethernet und Bluetooth. Bitte beachten Sie, dass nur 2,4-GHz-WLAN-Netzwerke unterstützt werden.
5. Der Smart Meter 3CT-S/1CT-S kann in ein Home-Energy-Management-System integriert werden, um den Systemverbrauch zu überwachen und wichtige Daten für die Energiespeichersteuerung bereitzustellen.









DE

6.2 Initialisierungseinstellungen

Tippen Sie in der Geräteliste auf den Smart Meter und schließen Sie die Initialisierungseinstellungen ab.

1. Stellen Sie das elektrische System des Haushalts ein: Einphasig oder Dreiphasig

2. Legen Sie den von jeder Stromzange überwachten Verbrauchstyp fest:
(1) Unterstützte Verbrauchstypen: Dach-Solaranlage, Haushaltsverbrauch und Wärmepumpe

(2) Bei einem Dreiphasensystem ist nur eine zusätzliche Stromzange verfügbar

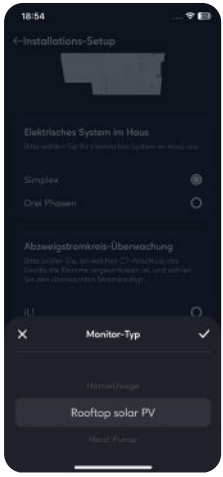
(3) Bei einem Einphasensystem können zusätzlich zum Hauptstromkreis bis zu drei weitere Stromzangen hinzugefügt werden

⚠ Hinweis: Je nach Systemkonfiguration und Nutzung müssen zusätzliche Stromzangen möglicherweise separat erworben werden. Bei einem Einphasensystem müssen zur Aktivierung von IL1 und IL2 für zusätzliche Stromzangen auch L1 und L2 angeschlossen und mit Strom versorgt sein.

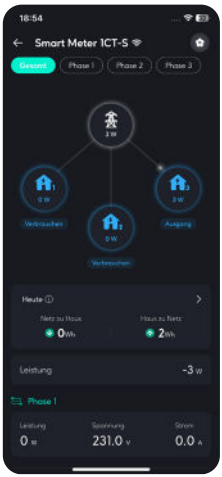


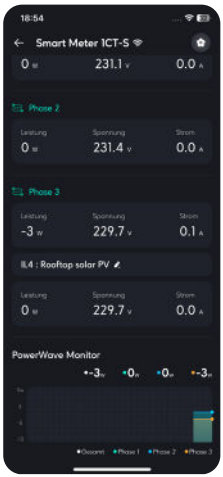


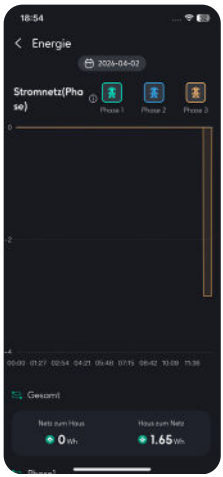




6.3 Datenüberwachung









1. Die Zendure-App wird kontinuierlich verbessert und kann sich im Laufe der Zeit ändern. Falls es Unterschiede zwischen den Anweisungen in dieser Anleitung und in der App gibt, folgen Sie den Anweisungen in der App.
2. Datenschutzrichtlinie: Durch die Verwendung von Zendure-Produkten, -Anwendungen und -Dienstleistungen stimmen Sie den Zendure-Nutzungsbedingungen und der Datenschutzrichtlinie zu, auf die Sie über den Bereich "Über" der Seite "Benutzer" in der Zendure-App zugreifen können.

Die Zendure-App ermöglicht es Benutzern, Stromsysteme zu überwachen und zu verwalten und bietet Echtzeit-Stromüberwachung, Verlaufsaufzeichnungen, Lade-/Entladeplanung und mehr.

1. Um die Zendure-App herunterzuladen, scannen Sie den QR-Code oder suchen Sie nach "Zendure" im Apple App Store® oder Google Play Store.
2. Öffnen Sie die Zendure-App. Melden Sie sich an oder registrieren Sie sich.
3. Folgen Sie den Anweisungen in der App, um Ihren Smart Meter 3CT-S/1CT-S hinzuzufügen.
4. Bitte aktualisieren Sie die Firmware vor der Verwendung in den Einstellungen auf die neueste Version.

7. Wartung

⚠ Stromschlaggefahr: Das Smart Meter 3CT-S/1CT-S-Gerät muss von einem qualifizierten Elektriker mit Vorsicht entfernt werden. Stellen Sie vor dem Trennen von Drähten sicher, dass der Stromkreis spannungsfrei ist.

1. Isolierhandschuhe anlegen (Hinweis: Nicht im Lieferumfang enthalten, werden vom Elektriker/Benutzer gestellt)
2. Schalten Sie die Hauptstromschutzschalter aus, um Stromschlaggefahr zu vermeiden
3. Stromwandler entfernen:
   - Entfernen Sie die Stromwandler von den Hausstromkreisen
   - Trennen Sie sie vom Stromwandler-Anschluss am Smart Meter 3CT-S/1CT-S
4. Stromkabel trennen:
   - Entfernen Sie die Außenleiter, die zwischen dem Smart Meter 3CT-S/1CT-S und dem Hausleitungsschutzschalter verbunden sind
   - Entfernen Sie den Neutralleiter (N), der zwischen dem Smart Meter 3CT-S/1CT-S und dem Hausleitungsschutzschalter verbunden ist
5. Gerät demontieren: Entfernen Sie den Smart Meter 3CT-S/1CT-S von der Hutschiene

8. Technische Spezifikationen

Artikel	Spezifikation
Produktname	Zendure Smart Meter 1CT-S / 3CT-S
Modell	1CT-S: ZDC2502 3CT-S: ZDC2503
SKU	1CT-S: ZDC2502-wh-eu 3CT-S: ZDC2503-wh-eu
Anzahl der Stromwandler	1CT-S: 1 3CT-S: 3
AC Nenn-Eingang	230V~, 50/60Hz
Nennleistung	Max. 3W
Max. gemessene Spannung	265 VAC
Max. gemessener Strom	120A pro Kanal
Messkategorie	CAT III
Funkinformationen	Bluetooth: Bluetooth 5.0, 2402–2480 MHz, Max. Sendeleistung 20 dBm WLAN: 802.11 b/g/n, 2412–2472 MHz, Max. Sendeleistung 20 dBm

Help Center/Claim the Product Warranty

EN Please scan the QR code to visit the Zendure Help Center or claim the product warranty.

DE Scannen Sie den QR-Code, um das Help Center zu besuchen oder Ihre Garantie zu aktivieren.

FR Scannez le QR code pour accéder au centre d'assistance ou activer la garantie de votre produit.

NL Scan de QR-code om het Zendure Helpcentrum te bezoeken of om aanspraak te maken op de productgarantie.

IT Scansiona il QR code per accedere al Centro Assistenza o attivare la garanzia del tuo prodotto.

ES Escanee el código QR para acceder al Centro de Ayuda o activar la garantía de su producto.

UA Будь ласка, відскануйте QR-код, щоб відвідати Довідковий центр Zendure або оформити гарантію на продукт.

PL Zeskanuj kod QR, aby uzyskać dostęp do Centrum Pomocy lub aktywować gwarancję na swój produkt.

Zendure USA Inc.
ZENDURE TECHNOLOGY CO., LIMITED
Hours: Mon - Fri 9:00 - 17:00 Pacific
Phone: 001-800-991-6148 (US)
0049-800-627-3067 (DE)
Support / Contact:
https://zendure.de/pages/contact
https://eu.zendure.com/pages/contact-us
https://zendure.com/pages/contact
Website:
https://zendure.de
https://eu.zendure.com
https://zendure.com

20
PAP

Manufacturer: Zendure Technology Co.,Limited
Address: Rm 77A, 2/F, Blk F, Tuen Mun Industrial Centre, 2 San Ping Circuit, Tuen Mun, NT, Hong Kong
© Zendure USA Inc.All Rights Reserved.Printed on recycled materials. Made in China

EC REP

EU Importer: Zendure DE GmbH
Address: Rheinallee 1,40549 Düsseldorf
E-mail: support@zendure.com
Phone: 0049-800-627-3067