



# Handbuch zum Victron VM-3P75CT Energy Meter

Rev 10 - 10/2025

Diese Handbuch ist auch im [HTML5](#)-Format verfügbar.

# Inhaltsverzeichnis

|                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Sicherheitshinweise</b>                                                      | <b>1</b>  |
| <b>2. Einführung</b>                                                               | <b>2</b>  |
| 2.1. Merkmale                                                                      | 2         |
| 2.2. Lieferumfang                                                                  | 3         |
| <b>3. Installation</b>                                                             | <b>4</b>  |
| 3.1. Installieren und Verkabelung der Split-Core-Stromwandler                      | 4         |
| 3.2. Stromverkabelung und Überstromschutz                                          | 5         |
| 3.3. Verkabelungsbeispiele nach Anwendung                                          | 6         |
| 3.4. Ethernet- und VE.Can-Verkabelung                                              | 7         |
| <b>4. Konfiguration &amp; Überwachung</b>                                          | <b>8</b>  |
| 4.1. LED Kodierung                                                                 | 10        |
| <b>5. Firmware-Aktualisierungen</b>                                                | <b>11</b> |
| <b>6. Neustart und Zurücksetzen auf Werkseinstellungen</b>                         | <b>12</b> |
| <b>7. Fehlerbehebung</b>                                                           | <b>13</b> |
| 7.1. Die LED blinkt abwechselnd grün und rot (Bootloader-Modus)                    | 13        |
| 7.2. Fehlercodes                                                                   | 13        |
| 7.3. FAQ                                                                           | 13        |
| 7.3.1. Der Stromwert scheint ungewöhnlich hoch für die angezeigte Leistung zu sein | 13        |
| 7.3.2. Die Firmware-Aktualisierung über die Ethernet-Verbindung ist fehlgeschlagen | 14        |
| <b>8. Technische Daten</b>                                                         | <b>15</b> |
| 8.1. Technische Angaben                                                            | 15        |
| 8.2. Gehäuseabmessungen                                                            | 16        |

# 1. Sicherheitshinweise

## Allgemeines

Bitte lesen Sie zur Vermeidung von Brandgefahr, Stromschlägen, Verletzungen oder Geräteschäden die folgenden Sicherheitshinweise, bevor Sie den VM-3P75CT Energy Meter installieren und verwenden.

Dieses Produkt wurde in Übereinstimmung mit entsprechenden internationalen Normen und Standards entwickelt und erprobt. Die Ladesäule darf nur für den vorgesehenen Verwendungszweck und in Übereinstimmung mit den angegebenen Betriebsparametern eingesetzt werden.

## Installation



**Installations-, Wartungs-, Service- und Einstellungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Um die Gefahr eines Stromschlags zu verringern, sollten Sie keine anderen als die in der Betriebsanleitung angegebenen Wartungsarbeiten durchführen, außer Sie sind dafür qualifiziert.**

- Befolgen Sie bei den Elektroarbeiten die örtlichen Verkabelungsstandards und Bestimmungen für elektrische Installationen sowie die vorliegende Installationsanleitung. Der Netzanschluss muss gemäß den vor Ort geltenden Bestimmungen für Elektroinstallationen erfolgen.
- Installieren Sie die Ladesäule niemals in der Nähe von Feuerquellen, explosiven Materialien, brennbaren Gegenständen oder anderen entzündlichen Quellen. Verwenden Sie sie niemals an Orten, an denen es zu Gas- oder anderen chemischen Explosionen kommen kann.
- Schalten Sie die Stromversorgung aus, bevor Sie das Gerät installieren oder Arbeiten daran durchführen.
- Stecken Sie keine Finger, Gegenstände oder scharfe Metallteile in die Kabelanschlüsse.
- Installieren Sie es in einer trockenen Umgebung.
- Üben Sie zur Vermeidung von Stürzen und Beschädigungen keine starke Kraft auf die Anlage aus.
- Es ist nicht erlaubt, die Stromklemmen an blanken Drähten zu verwenden.
- Vergewissern Sie sich, dass der Erdungsanschluss ordnungsgemäß ausgeführt ist, um Schäden an der Anlage zu vermeiden.

## Betrieb, Service und Wartung

- Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es Anzeichen von Beschädigungen aufweist oder nicht ordnungsgemäß funktioniert.
- Verwenden Sie den VM-3P75CT nicht, wenn er kaputt, defekt, rissig, beschädigt oder nicht funktionsfähig ist.
- Der VM-3P75CT enthält keine zu wartenden Teile.
- Wenn ein Stromwandler defekt ist, muss er von qualifiziertem Personal ausgetauscht werden.
- Eine regelmäßige Wartung des VM-3P75CT ist nicht erforderlich.
- Feuchtigkeit sowie Staub, Öl- und sonstige Dämpfe sollten vermieden werden. Halten Sie die Geräte sauber.
- Reinigen Sie die Vorderseite des VM-3P75CT mit einem trockenen Tuch.

## 2. Einführung

Der Victron VM-3P75CT Energy Meter ist ein Standardgerät zur Messung der Leistung und Energie von ein-, spalt- und dreiphasigen Anwendungen. Der Energy Meter berechnet die Leistungswerte der einzelnen Phasen und überträgt diese mit einer hohen Rate über VE.Can oder Ethernet.

Er verfügt über integrierte Ethernet- und VE.Can-Anschlüsse für den Anschluss an ein GX-Gerät und die Split-Core-Stromwandler ermöglichen eine einfache und schnelle Installation ohne Änderung der bestehenden Verkabelung.

Der Energy Meter funktioniert sofort nach dem Auspacken (die Firmware muss möglicherweise aktualisiert werden; Einzelheiten finden Sie im Kapitel [Firmware-Aktualisierungen \[11\]](#)) als Netzzähler für Systeme mit einem MultiPlus und Quattro. Eine Konfiguration (über VictronConnect) ist nur für die Änderung der Funktion und die manuelle IP-Konfiguration anstelle des Standard-DHCP erforderlich.

Seine Daten werden auf einem GX-Gerät wie dem [Cerbo GX](#) oder [Ekrano GX](#) sowie in [VictronConnect](#) und unserem [VRM-Portal](#) angezeigt.

### 2.1. Merkmale

- Kann bis zu 80 A<sub>rms</sub> (mittlerer quadratischer Ampere-Wert) pro Phase messen (aber auf 75 A ausgelegt)
- Modbus/UDP-Kommunikation über Ethernet
- Split-Core-Stromwandler für eine einfache Installation ohne Änderung der bestehenden Verkabelung
- Unterstützung der Spaltphasenkonfiguration
- Konfigurierbare Registrierung der Gesamtenergie (Vektor, Arithmetik, Absolut)
- Meldet:
  - Spannung zwischen Phase und Neutralleiter
  - Spannung zwischen zwei Leitungen
  - Leistungsfaktor (gemäß IEEE-Konvention)
  - Phasenfolge (für 3-Phasen-Konfiguration)
  - Phasenrotationswarnung (für 3-Phasen-Konfiguration)
  - Schutzleiterspannungen
  - Neutral- und Phasenströme
- Die Status-LED kann als Impulzzähler für eine schnelle Diagnose auf einen Blick eingestellt werden

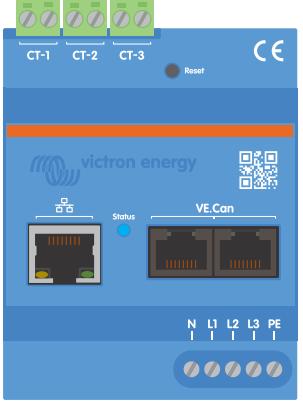
Der VM-3P75CT kann für verschiedene Funktionen in einem GX-Gerät konfiguriert werden, beispielsweise im [Cerbo GX](#) oder im [Ekrano GX](#). Je nach Anwendung kann er eingesetzt werden:

- als Netzzähler, der Steuersignale für ein Energiespeichersystem (ESS) bereitstellt
- zur Messung der Leistung eines PV-Wechselrichters
- zur Messung der Leistung eines Wechselstromgenerators
- als Wechselstrommessgerät zur Messung eines speziellen Wechselstromlastkreises
- zur Überwachung eines EV-Ladegeräts
- zur Überwachung einer Wärmepumpe

Er bietet zwei Optionen für die Verbindung mit einem GX-Gerät:

1. Eine kabelgebundene Ethernet-Verbindung zum lokalen Netzwerk über den integrierten Ethernet-Anschluss, die es dem GX-Gerät ermöglicht, mit diesem zu kommunizieren.
2. Eine kabelgebundene VE.Can-Verbindung über den integrierten VE.Can-Anschluss, der direkt mit dem GX-Gerät verbunden ist.

## 2.2. Lieferumfang

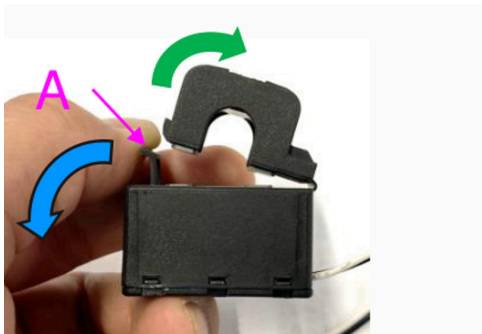
|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Victron VM-3P75CT mit 3 Eingangsklemmenblöcken</p>                                          |  <p>The image shows the Victron VM-3P75CT Energy Meter. It is a blue rectangular device. At the top, there are three green terminal blocks labeled CT-1, CT-2, and CT-3. To the right of these is a 'Reset' button and a CE mark. Below the terminal blocks is a white label with the Victron Energy logo and a QR code. Under the logo, there is a 'Status' LED indicator and a 'VE.Can' label. Below the 'VE.Can' label are two RJ45 ports. At the bottom, there are four screw terminals labeled N, L1, L2, and L3, and a PE terminal.</p> |
| <p>3x Split-Core-Stromwandler, anschlussfertig verdrahtet<br/>Drahtlänge: 640 mm (25,3 in)</p> |  <p>The image shows three black Split-Core current transformers. Each has a black plastic housing with a semi-circular opening in the center for the wire. They are connected by a black cable.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>VE.Can-Abschlusswiderstände (2 Stk.)</p>                                                    |  <p>The image shows two blue and grey VE.Can termination resistors. Each has a blue plastic housing with a grey metal pin and a blue wire.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 3. Installation

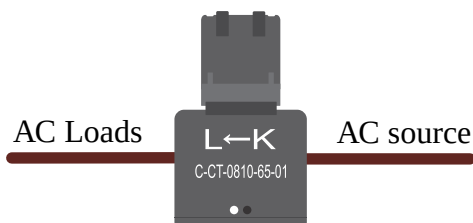
### 3.1. Installieren und Verkabelung der Split-Core-Stromwandler

Bitte beachten Sie bei der Installation der Split-Core-Stromwandler Folgendes:

- Es ist nicht erlaubt, die Stromklemmen an blanken Drähten zu verwenden.
- Da die Stromwandler recht empfindlich sind, sollten Sie bei der Installation der Stromwandler die folgende Vorgehensweise befolgen:



1. Öffnen Sie zunächst Abschnitt A. Achten Sie darauf, den oberen Teil nicht zu verdrehen. Der obere Teil des Produkts hebt sich natürlich ab.
2. Klemmen Sie den oberen Teil mit der Hand fest.
3. Stellen Sie sicher, dass die Stromwandler an den Draht und die Eingangsklemme der richtigen Phase angeschlossen sind. Die Stromwandler sind mit einer Markierung versehen, die anzeigt, zu welchem Eingangsanschluss sie gehören. Die Geräte werden im Werk kalibriert und die Genauigkeit nimmt ab, wenn die Stromwandler nicht auf den richtigen Eingang abgestimmt sind.
4. Auf dem CT ist ein Pfeil mit der Bezeichnung  $L \leftarrow K$  aufgedruckt. Achten Sie darauf, dass der Pfeil in Richtung der Lasten zeigt.



5. Stellen Sie sicher, dass die richtigen Drähte an die Spannungsklemmen angeschlossen sind. Das Gerät kann beschädigt werden, wenn zwei Drähte an den Nullleiter und den Eingang L1 angeschlossen werden.

Verlängerung der Drähte der Split-Core-Stromwandler

Die Drähte der Stromwandler können bei Bedarf verlängert werden. Bitte beachten Sie jedoch, dass sich dadurch das Messrauschen leicht erhöht.

Allgemeines: Je länger die Kabel sind, desto stärker ist das Grundrauschen. Wenn die Länge jedoch verdoppelt wird, ist die Abweichung immer noch gering (fast 0 A).

Um das induzierte Rauschen zu minimieren, wird empfohlen, die Drähte wie die im Lieferumfang des Geräts enthaltenen Drähte zu verdrehen.

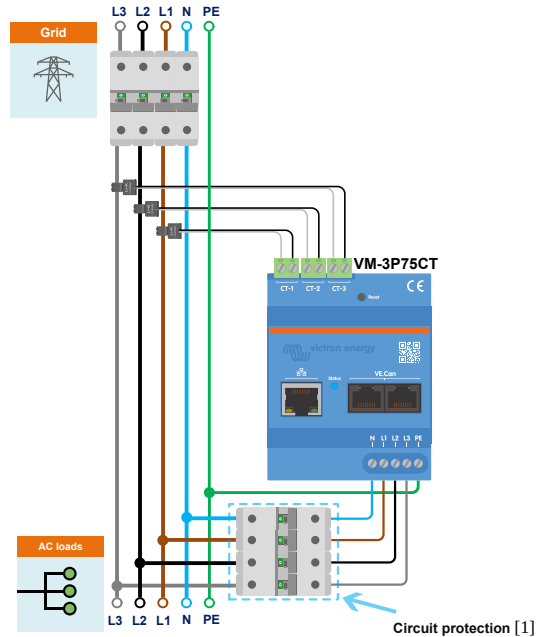


Sollte ein Split-Core-Stromwandler beschädigt werden, können Sie einen Ersatz bei Ihrem Victron-Händler oder über [diesen Link](#) bestellen.

### 3.2. Stromverkabelung und Überstromschutz

Der VM-3P75CT verfügt über eine integrierte, nicht austauschbare Sicherung, die die internen Schaltkreise schützt. Wenn für den Anschluss des VM-3P75CT derselbe Drahtquerschnitt wie für den Rest des Stromkreises hinter dem Hauptschalter verwendet wird, ist kein zusätzlicher Stromkreisunterbrecher erforderlich. In den meisten europäischen Installationen wird eine 2,5 mm<sup>2</sup>-Verkabelung verwendet, die durch einen 16-A-Stromkreisunterbrecher geschützt ist. Diese ist auch für den VM-3P75CT geeignet.

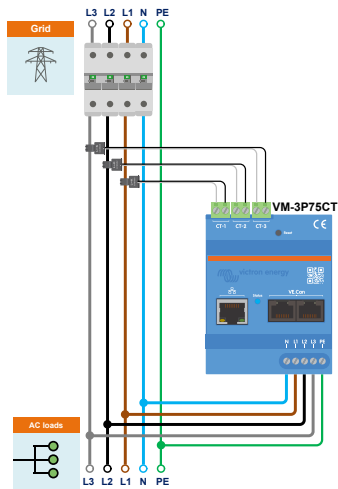
Wenn ein anderer Drahtquerschnitt verwendet wird, muss gemäß den geltenden nationalen Verkabelungsvorschriften ein separater Stromkreisunterbrecher installiert werden. Diese Anforderung stellt sicher, dass die Überstromschutzvorrichtung, in der Regel ein Stromkreisunterbrecher, dem kleinsten Drahtquerschnitt im Stromkreis entspricht [1].



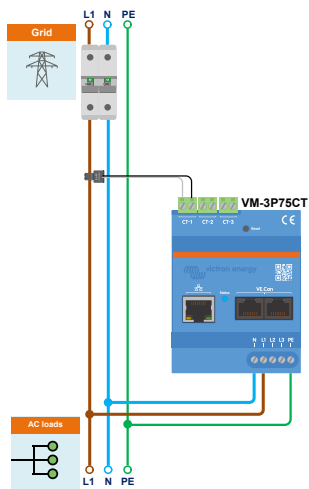
VM-3P75CT-Stromkreisschutz

### 3.3. Verkabelungsbeispiele nach Anwendung

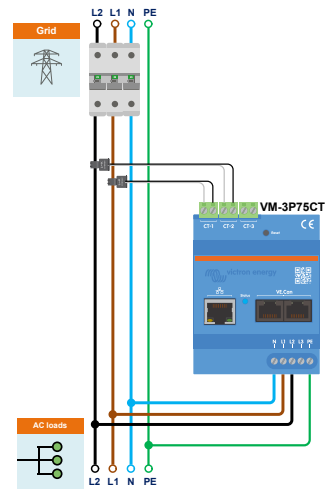
#### Allgemeine Beispiele für AC-Verkabelung



Dreiphasige Verkabelung des VM-3P75CT bei Verwendung als Netzzähler

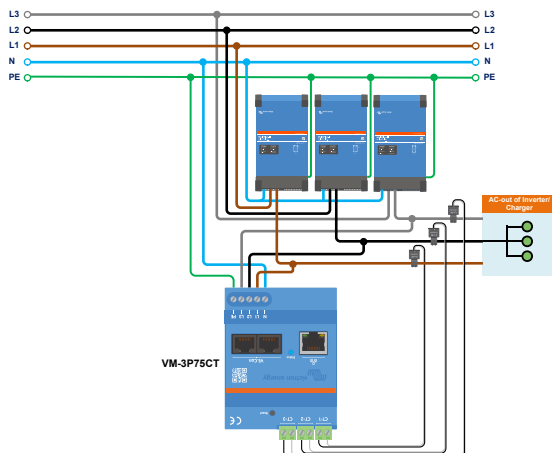


Einphasige Verkabelung des VM-3P75CT bei Verwendung als Netzzähler

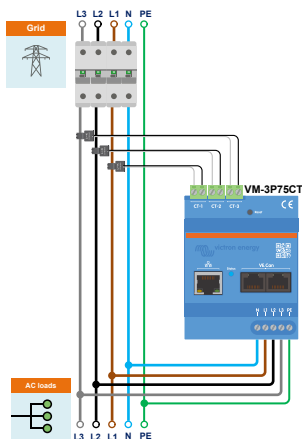


Spaltphasige Verkabelung des VM-3P75CT in einem IT-System

#### Spezifische Beispiele für die AC-Verkabelung je nach Anwendung und Funktion



Dreiphasige Verkabelung des VM-3P75CT – Funktion ist auf die Messung von Wechselstromlasten eingestellt



Dreiphasige Verkabelung des VM-3P75CT – Die Funktion ist auf die Messung eines PV-Wechselrichters (oder Generators) eingestellt



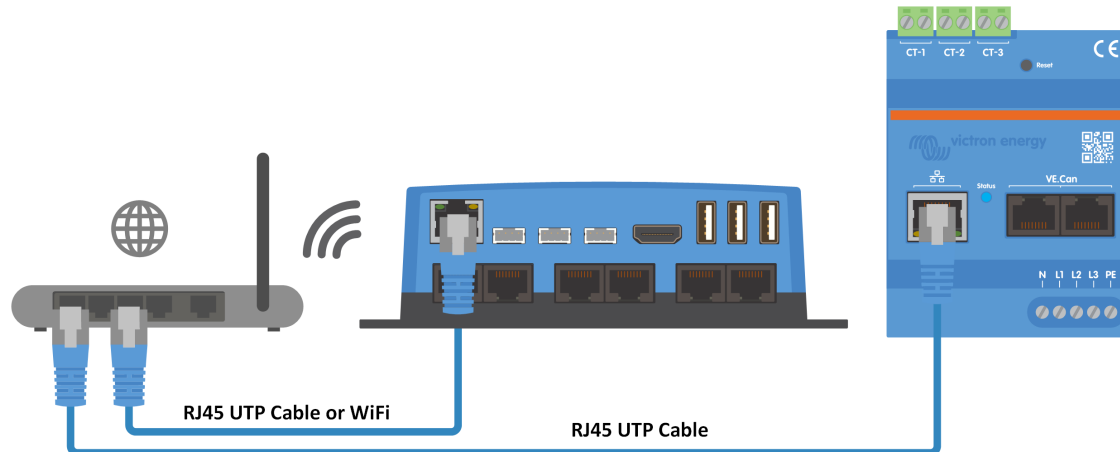
### 3.4. Ethernet- und VE.Can-Verkabelung

Der VM-3P75CT kann entweder über VE.Can oder Ethernet mit dem GX-Gerät verbunden werden.

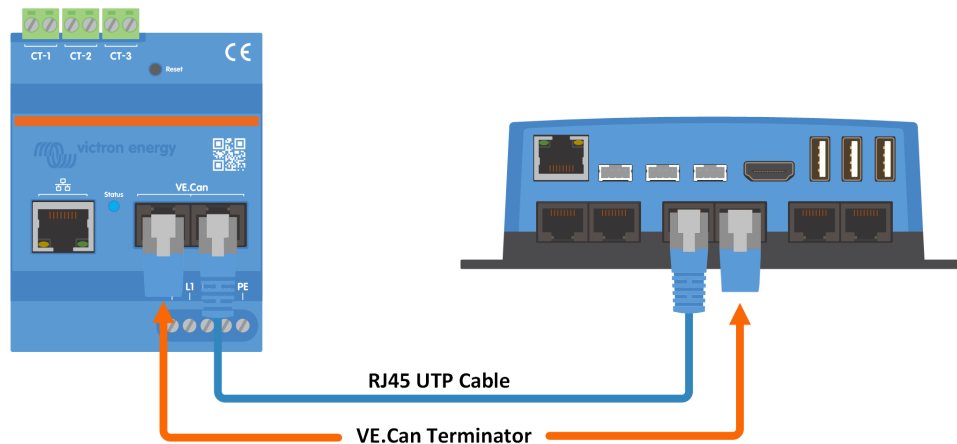
Angenommen, es gibt ein lokales Netzwerk mit einem Ethernet-Anschluss (über einen Router), mit dem das GX-Gerät über Ethernet oder WiFi verbunden ist. In diesem Fall ist der Anschluss des Energy Meters an das gleiche Netzwerk über Ethernet sinnvoll.

Alternativ können Sie den Energy Meter über die VE.Can-Steckverbinder direkt an das GX-Gerät anschließen. Achten Sie darauf, dass das VE.Can-Netzwerk an beiden Enden mit den mitgelieferten VE.Can-Abschlusswiderständen ordnungsgemäß abgeschlossen ist.

Verwenden Sie für beide Anwendungen ein hochwertiges Ethernet-Kabel wie das [Victron RJ45-UTP-Kabel](#), das Sie auch bei Ihrem Victron-Händler in verschiedenen Längen erwerben können.



Der VM-3P75CT ist über Ethernet mit dem GX-Gerät verbunden



Der VM-3P75CT ist über VE.Can mit dem GX-Gerät verbunden

## 4. Konfiguration & Überwachung

Der VM-3P75CT wird über VictronConnect konfiguriert.

- Bei Verwendung eines VE.Can-Anschlusses wird das VM-3P75CT automatisch erkannt, sobald es an den VE.Can-Anschluss angeschlossen und ordnungsgemäß terminiert ist. Bitte stellen Sie sicher, dass das VE.Can-Profil des VE.Can-Anschlusses des GX-Geräts auf 250 kbit/s eingestellt ist.
- Bei Verwendung eines Ethernet-Anschlusses sendet der VM-3P75CT regelmäßig mDNS-Daten, die das GX-Gerät automatisch erkennt.

### Konfiguration und Überwachung über VictronConnect

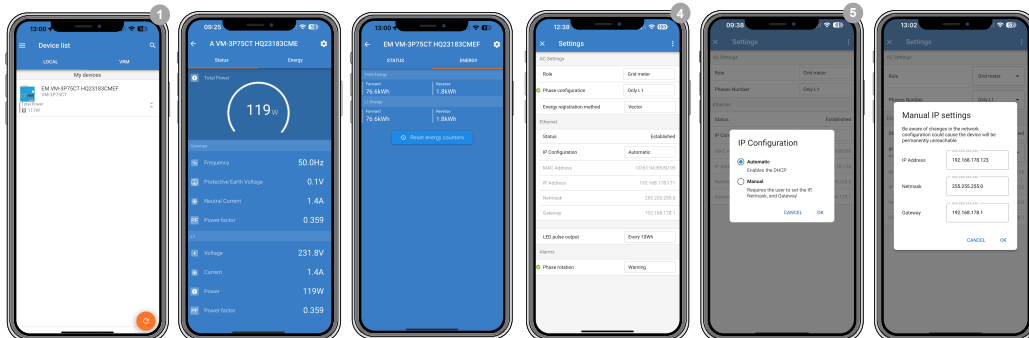
Es gibt zwei Möglichkeiten, über VictronConnect von einem Mobilgerät, Laptop oder PC aus eine Verbindung zum VM-3P75CT herzustellen:

1. Direkt über Ethernet unter Verwendung des Modbus/UDP-Anschlusses im lokalen Netzwerk
2. Oder ferngesteuert über [VictronConnect-Remote \(VC-R\)](#), entweder über VE.Can oder Modbus/UDP (erfordert, dass das GX-Gerät mit dem [VRM-Portal](#) verbunden ist).

Der VM-3P75CT unterstützt die sofortige Anzeige von wichtigen Daten (Gesamtleistung und Leistung pro Phase) direkt aus der Geräteliste (1) in VictronConnect. Dies funktioniert über einen lokalen Netzwerkanschluss und VictronConnect-Remote (VC-R).

Die Anzeige der VictronConnect-Daten ist unterteilt in:

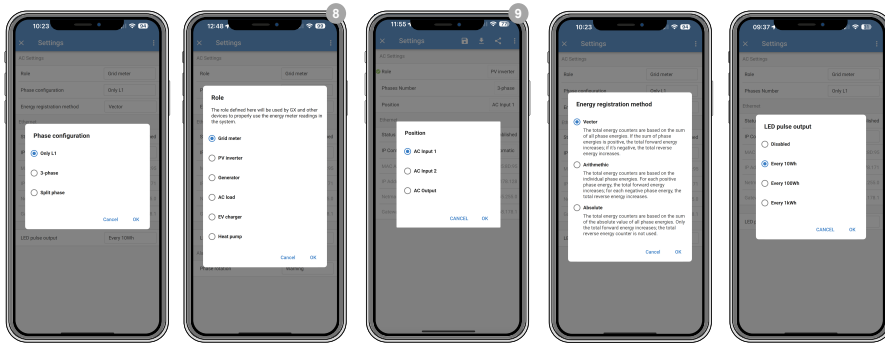
- Eine Statusseite (2), die Frequenz, Spannung zwischen Phase und Neutralleiter, Spannung zwischen zwei Leitungen, Leistungsfaktor (gemäß IEEE-Konvention), Phasenfolge für 3-Phasen-Konfiguration, Phasenrotationswarnung für 3-Phasen-Konfiguration und Schutzleiterspannungen sowie Neutralleiter- und Strom anzeigt.
- Eine Energieseite (3), die die eingespeiste und pro Phase bezogene Energie anzeigt.



Durch Antippen des Zahnrads in der oberen rechten Ecke der Status- oder Energie-Seite wird die Einstellungsseite geöffnet. Von hier aus können Sie die Netzwerkeinstellungen anpassen und den Zähler konfigurieren.

Das Einstellungs Menü (4) enthält die folgenden Optionen:

- **Funktion:** (8) Stellen Sie diese Option je nach den Geräten, die Sie messen möchten, auf Netzzähler, PV-Wechselrichter, Generator, Wechselstromlast, EV-Ladegerät oder Wärmepumpe ein.
- **Phasenkonfiguration:** (7) Bei einer einphasigen Installation wählen Sie bitte Nur L1. Bei einer dreiphasigen Installation wählen Sie bitte 3-phasig. Bei einer Split-Phasen-Installation wählen Sie bitte Split-Phase.
- **Methode zur Energieregistrierung:** (10) Standard: Vektor. Die Methoden zur Energieregistrierung variieren je nach Land. Wenden Sie sich an Ihren Energieversorger, um die in Ihrer Region verwendete Methode zu bestätigen.
- **IP-Konfiguration:** (5) Wir empfehlen, diese Einstellung auf Automatisch (DHCP) zu belassen. Eine manuelle Konfiguration (6) ist nur in sehr seltenen Fällen erforderlich. Wenden Sie sich an Ihren Netzwerkadministrator für weitere Informationen.
- **Position:** (9) Wenn die Rolle auf PV-Wechselrichter, Wechselstromlast, EV-Ladegerät oder Wärmepumpe eingestellt ist, passen Sie die Position entsprechend des Anschlusses relativ zum Multi/Quattro-Wechselstromeingang oder -Wechselstromausgang an.
- **LED-Pulsausgang:** (10) Die Status-LED kann als Energieimpulssignal konfiguriert werden, um eine schnelle visuelle Anzeige der Last zu ermöglichen. Jeder Impuls entspricht einer definierten Energiemenge. Die Optionen sind: Deaktiviert, 10 Wh (Standard), 100 Wh und 1 kWh.
- **Phasendrehung:** (4) Aktiviert eine Phasenrotationswarnung. Standardmäßig deaktiviert.

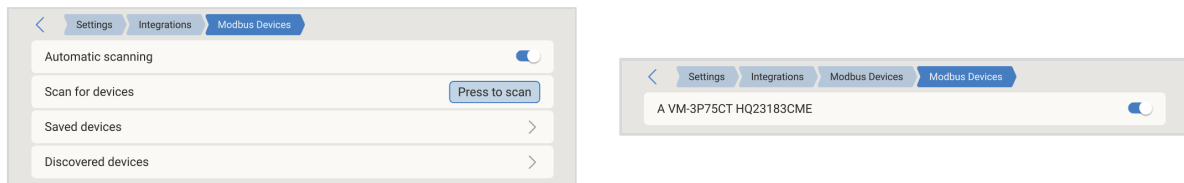


Sobald die Funktion richtig eingestellt ist, ist die Konfiguration abgeschlossen.

### Überwachung des GX-Geräts

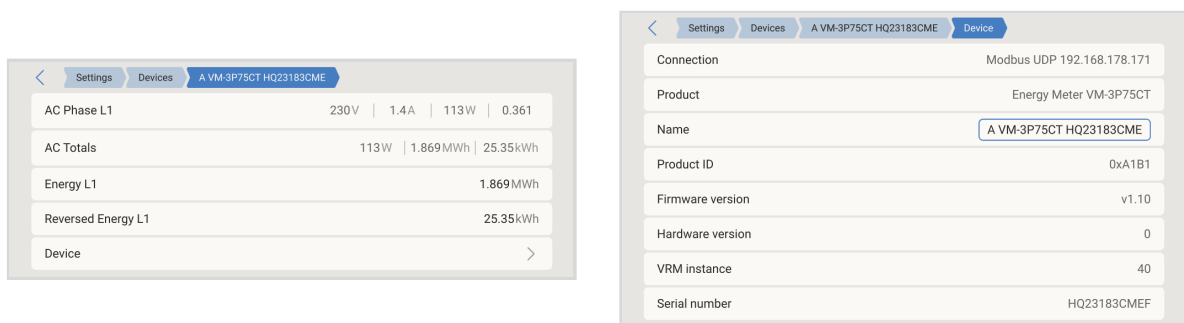
Nachdem das VM-3P75CT einen Anschluss zum GX-Gerät im lokalen Netzwerk hergestellt hat, muss es im Menü Modbus TCP/UDP aktiviert werden, bevor es in der Geräteliste angezeigt wird.

Navigieren Sie zu Einstellungen → Integrationen → Modbus-Geräte → Erkannte Geräte und aktivieren Sie den erkannten Energiezähler. Standardmäßig ist das Gerät bei der ersten Installation und Inbetriebnahme deaktiviert.



Nach der Aktivierung wird der Energiezähler in der Geräteliste und auf der Übersichtsseite angezeigt, von wo aus Sie auf die folgenden Parameter zugreifen können:

- Wechselstromphase L1..L3: Spannung, Strom, Leistung, Leistungsfaktor
- Wechselstromgesamtwerte: Leistung, weitergeleitete Energie, zurückgeführte Energie
- Energie L1..L3: weitergeleitete Energie
- Zurückgeführte Energie L1..L3: Zurückgeführte Energie
- Geräteseite: Übersicht über die Verbindung und hardwarespezifische Daten, mit der Möglichkeit, dem Zähler einen benutzerdefinierten Namen zuzuweisen.



## 4.1. LED Kodierung

Der VM-3P75CT verfügt über eine integrierte LED, die den Status des Energy Meters anzeigt.

Die LED-Status sind wie folgt:

- **Blinkt schnell abwechselnd grün/rot:** Bootloader-/Aktualisierungsmodus.
- **Durchgehend grün:** Alles in Ordnung, normaler Betriebsmodus.
- **Grün blinkend bei 1 Hz (50 % Tastverhältnis):** Identifizierung des Geräts. Stoppt nach 60 Sekunden.
- **Aus für 3 Sekunden, ein für weitere 10 Sekunden und wieder aus, während Sie die Rücksetztaste für etwa 15 Sekunden betätigen:** Zurücksetzen auf Fabrikeinstellung.
- **Aus und sofort ein, nachdem Sie die Rücksetztaste kurz betätigt haben:** Neustart des Geräts.
- **Durchgehend rot:** Die LED leuchtet durchgehend rot, wenn ein Fehler aufgetreten ist.
- **Kurzer roter Impuls:** Jeder Impuls entspricht einer bestimmten Energiemenge, die den Zähler durchläuft. Diese Impulse stehen für Schrittgrößen wie 0,01 kWh, 0,1 kWh oder 1 kWh.

## 5. Firmware-Aktualisierungen

Die Firmware des VM-3P75CT kann auf verschiedene Arten aktualisiert werden:

- [VRM: Ferngesteuerte Aktualisierung der Firmware](#): Dies funktioniert über den Ethernet- und VE.Can-Anschluss
- [VictronConnect-Remote \(VC-R\)](#): Dies funktioniert über den Ethernet- und VE.Can-Anschluss
- VictronConnect lokal über einen Ethernet-/WiFi-Anschluss im lokalen Netzwerk

## 6. Neustart und Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Der VM-3P75CT verfügt über eine versenkte Rücksetztaste, mit der Sie den Energy Meter auf die Werkseinstellungen zurücksetzen oder das Gerät neu starten können, wenn ein Problem auftritt, ohne die Stromversorgung zu unterbrechen. Darüber hinaus kann ein Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen auch über VictronConnect durchgeführt werden.

### Neustart

Um den Energy Meter neu zu starten, betätigen Sie kurz die Rücksetztaste. Die LED erlischt und leuchtet sofort wieder.

### Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen

Ein Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen setzt die folgenden Einstellungen zurück:

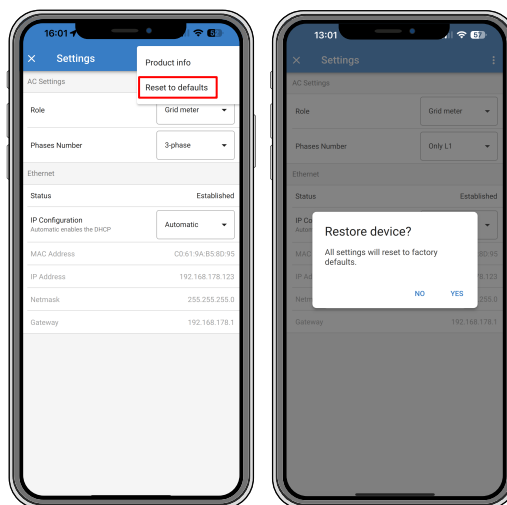
- **IP-Konfiguration:** Automatisch (DHCP)
- **Funktion:** Netz
- **Phasenkonfiguration:** 3 Phasen
- **Benutzerdefinierter Name:** VM-3P75CT plus die Seriennummer

### Schrittweises Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen mit der Rücksetztaste:

1. Betätigen Sie die Rücksetztaste und halten Sie sie gedrückt.  
Das Gerät setzt sich zurück und die LED leuchtet für ca. 3 Sekunden nicht. Das Gerät startet dann neu und die LED leuchtet wieder grün.
2. Halten Sie die Taste für ca. 10 Sekunden gedrückt.  
Nach 10 Sekunden erlischt die LED wieder.
3. Lassen Sie die Taste los.  
Das Gerät wird neu gestartet.

### Schrittweises Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen mit der VictronConnect App:

1. Öffnen Sie die VictronConnect App und tippen Sie auf den Energy Meter, den Sie zurücksetzen möchten, in der Geräteliste.
2. Tippen Sie auf der Statusseite auf das Zahnradsymbol.
3. Tippen Sie auf der sich öffnenden Einstellungsseite auf die 3 vertikalen Punkte oben rechts.
4. Tippen Sie im Popup-Menü auf Auf Standardeinstellungen zurücksetzen.
5. Bestätigen Sie den Vorgang im nächsten Popup-Menü, indem Sie auf JA tippen.



Nach dem Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen muss der Energy Meter erneut wie in Kapitel [Konfiguration & Überwachung](#) beschrieben konfiguriert werden.

## 7. Fehlerbehebung

### 7.1. Die LED blinkt abwechselnd grün und rot (Bootloader-Modus)

Dieses Verhalten kann zwei Gründe haben:

1. Eine Firmware-Aktualisierung wird derzeit durchgeführt. Sobald die Firmware-Aktualisierung abgeschlossen ist, kehrt der Energy Meter automatisch in den Anwendungsmodus zurück, was durch eine durchgehende grüne LED angezeigt wird.
2. Eine Firmware-Aktualisierung war nicht erfolgreich oder es gibt keine Anwendung, die gestartet werden kann. Der Energy Meter bleibt im Bootloader-Modus, bis die Anwendung durch eine Firmware-Aktualisierung installiert worden ist.

Um dies zu beheben, führen Sie die Firmware-Aktualisierung erneut durch, wie im Kapitel [Firmware-Aktualisierungen \[11\]](#) beschrieben.



Wenn sich der Energy Meter im Bootloader-Modus befindet, können Sie eine Firmware-Aktualisierung nur über VictronConnect lokal (über Ethernet oder WiFi) oder aus der Ferne über [VRM: Firmware-Aktualisierung aus der Ferne](#) (über VE.Can- oder Ethernet-Anschluss) durchführen.

Die Durchführung einer Firmware-Aktualisierung über VictronConnect Remote (VC-R) im Bootloader-Modus ist nicht möglich.

### 7.2. Fehlercodes

Das VM-3P75CT zeigt einen Fehler an, indem die LED durchgehend rot leuchtet, wenn ein Fehler vorhanden ist. Gleichzeitig erscheint ein Fehlercode auf dem GX-Gerät, dem VRM und VictronConnect.

Die folgenden Fehlercodes können angezeigt werden:

- **116 – Verlust der Kalibrierungsdaten**

Wenn das Gerät nicht funktioniert und der Fehler 116 als aktiver Fehler angezeigt wird, ist das Gerät defekt. Wenden Sie sich an Ihren Händler für einen Ersatz.

- **119 – Defekte Einstellungen**

Der Energy Meter kann seine Konfiguration nicht auslesen und wird angehalten.

Um den Fehler zu beheben, führen Sie ein Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen durch, wie im Kapitel [Neustart und Zurücksetzen auf Werkseinstellungen \[12\]](#) beschrieben.

- **122 – kWh-Zähler defekt**

Um diesen Fehler zu beheben, setzen Sie den kWh-Zähler zurück.

### 7.3. FAQ

#### 7.3.1. Der Stromwert scheint ungewöhnlich hoch für die angezeigte Leistung zu sein

Der Energiezähler berechnet die Wirkleistung jeder Phase (P, in Watt), die auf dem Display angezeigt wird. Die Wirkleistung wird bestimmt durch:

- **Ein-Phasen-System:**

$$P = \text{Spannung} \times \text{Strom} \times \text{Leistungsfaktor} (\cos \theta)$$

- **Drei-Phasen-System:**

$$P = \sqrt{3} \times \text{Spannung} \times \text{Strom} \times \text{Leistungsfaktor} (\cos \theta)$$

Wenn der Leistungsfaktor gleich eins ist ( $\cos \theta = 1$ ), entspricht die Wirkleistung der Scheinleistung (S), die sich einfach aus der Effektivspannung  $\times$  Effektivstrom berechnet.

In den meisten realen Systemen verursachen induktive und/oder kapazitive Lasten Blindleistung. Dies führt zu einer Verringerung des Leistungsfaktors, sodass die Scheinleistung (S) höher wird als die Wirkleistung (P).

In Wechselstromsystemen ist es daher normal und zu erwarten, dass die Scheinleistung (S) höher ist als die Wirkleistung (P), wenn der Leistungsfaktor unter 1 liegt.

Der VM-3P75CT meldet auch direkt den Leistungsfaktor. Sollte der Strom im Vergleich zum Leistungswert ungewöhnlich hoch erscheinen, überprüfen Sie bitte den angezeigten Leistungsfaktor: Ein niedriger Wert bestätigt, dass reaktive Lasten die Ursache sind.

**Beispiele für einen ungünstigen Leistungsfaktor:**

- Kleine elektronische Geräte wie USB-Ladegeräte und LED-Beleuchtung weisen häufig einen besonders schlechten Leistungsfaktor auf.
- Erneuerbare Energieerzeugungsanlagen hingegen sind gesetzlich verpflichtet, mit einem Leistungsfaktor nahe 1 zu arbeiten. Dies kann den Unterschied zwischen P und S übertreiben, da der „gute“ Leistungsfaktor aus der Erzeugung aufgehoben wird und nur der „schlechte“ Faktor aus den Lasten übrig bleibt.

**Mögliche Lösungen:**

- Bitte verwenden Sie Lasten mit integrierter Leistungsfaktorkorrektur (üblich bei modernen PC-Stromversorgungen).
- Alternativ können Sie auch die Installation spezieller Geräte zur Leistungsfaktorkorrektur in Betracht ziehen.

### **7.3.2. Die Firmware-Aktualisierung über die Ethernet-Verbindung ist fehlgeschlagen**

Sollten Sie Probleme bei der Aktualisierung der Firmware des VM-3P75CT über Ethernet haben, versuchen Sie, das Gerät über VE.Can mit dem GX-Gerät zu verbinden (siehe Abschnitt [Ethernet- und VE.Can-Verkabelung \[7\]](#) für Details), führen Sie die Aktualisierung wie im Kapitel [Firmware-Aktualisierungen \[11\]](#) beschrieben erneut durch und stellen Sie dann die Verbindung über Ethernet wieder her.



## 8. Technische Daten

### 8.1. Technische Angaben

| VM-3P75CT                                   | REL200300100                                                                     |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SPANNUNGSEINGÄNGE</b>                    |                                                                                  |
| Spannungsanschluss                          | Direkt                                                                           |
| Nennspannung L-N                            | 85–265 VAC                                                                       |
| Nennspannung L-L                            | 150–460 VAC                                                                      |
| Frequenz                                    | 50/60 Hz                                                                         |
| <b>STROMEINGÄNGE</b>                        |                                                                                  |
| Stromanschluss                              | Über Stromwandler (im Lieferumfang enthalten – Kabellänge 640 mm (25,2 Zoll))    |
| Nennstrom                                   | 75 A                                                                             |
| <b>KOMMUNIKATION</b>                        |                                                                                  |
| VE.Can-Kommunikationsschnittstelle          | Zwei RJ45-Steckverbinder (VE.Can Abschlusswiderstände im Lieferumfang enthalten) |
| Ethernet-Kommunikationsanschluss            | Ein RJ45-Steckverbinder, Modbus UDP                                              |
| Baudrate                                    | 100 ms                                                                           |
| <b>STROMVERSORGUNG</b>                      |                                                                                  |
| Typ                                         | Eigenstromversorgung über L1-N                                                   |
| Schalter oder Stromkreisunterbrecher        | Trennvorrichtung erforderlich – nicht im Lieferumfang enthalten                  |
| Verbrauch                                   | 1,45 W / 3,1 VA                                                                  |
| Frequenz                                    | 50/60 Hz                                                                         |
| <b>GEHÄUSE</b>                              |                                                                                  |
| Material & Farbe                            | Polycarbonat, blau (RAL5012)                                                     |
| Spannungsanschluss                          | Schraubklemmen 1,0–2,5 mm <sup>2</sup> (22–12 AWG)                               |
| Anschluss des Stromwandlers                 | Steckbare Schraubklemmen (inklusive)                                             |
| Schutzklasse                                | IP20                                                                             |
| Gewicht                                     | 370 g (einschließlich Verpackung)                                                |
| Maße                                        | 90 x 71 x 59 mm (3,5 x 2,8 x 2,3 Zoll)                                           |
| <b>UMGEBUNG</b>                             |                                                                                  |
| Verwendung im Innen- und Außenbereich       | Nur im Gebäudeinneren                                                            |
| Betriebstemperatur                          | Von -10 bis +55 °C                                                               |
| Lagertemperatur                             | Von -20 bis +70 °C                                                               |
| Relative Feuchtigkeit                       | < 90 %, nicht kondensierend                                                      |
| Höhenlage                                   | 2000 m (6562 Fuß)                                                                |
| Spannungsschwankungen in der Netzversorgung | ±0,1 Vin                                                                         |
| Überspannungskategorie                      | Kat. III                                                                         |
| Verschmutzungsgrad                          | 2                                                                                |
| <b>NORMEN</b>                               |                                                                                  |
| Sicherheit                                  | EN-IEC 61010-1                                                                   |

## 8.2. Gehäuseabmessungen

