



# SolaX-Messgerät

M1-40/M3-40/M3-40-Dual

Bedienungsanleitung

Version 1.0

[www.solaxpower.com](http://www.solaxpower.com)



Abtastet im QR-Code oder unter <http://fb.solaxpower.com/>



# STELLUNGNAHME

---

## Copyright

Copyright © SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von SolaX Power Network Technology (Zhejiang) in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise reproduziert, übertragen, transkribiert, in einem Abfragesystem gespeichert oder in eine andere Sprache oder Computersprache übersetzt werden. Co., Ltd.

## Handelsmarken



SOLA X und andere Symbole oder Designs (Markenname, Logo), die die Produkte auszeichnen oder Die von SolaX angebotenen Dienste sind markenrechtlich geschützt. Jede unbefugte Verwendung der oben genannten Marke kann eine Verletzung des Markenrechts darstellen.

## Beachten

Bitte beachten Sie, dass bestimmte in diesem Dokument erwähnte Produkte, Funktionen und Dienstleistungen möglicherweise nicht in den Umfang Ihres Kaufs oder Ihrer Nutzung fallen. Sofern im Vertrag nicht anders angegeben, werden die in diesem Dokument enthaltenen Inhalte, Informationen und Empfehlungen von SolaX „wie besehen“ bereitgestellt. Wir übernehmen keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien, Gewährleistungen oder Zusicherungen.

Der Inhalt der Dokumente wird bei Bedarf überprüft und aktualisiert. Dennoch können gelegentliche Abweichungen auftreten. SolaX behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung Verbesserungen oder Änderungen an den in diesem Handbuch beschriebenen Produkten und Programmen vorzunehmen.

Die in diesem Dokument enthaltenen Abbildungen dienen ausschließlich zur Veranschaulichung und können je nach Produktmodell unterschiedlich sein.

Ausführlichere Informationen finden Sie auf der Website von SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. unter [www.solaxpower.com](http://www.solaxpower.com).

SolaX behält sich alle Rechte zur endgültigen Erklärung vor.

## Informationen zu diesem Handbuch

---

### Geltungsbereich

Dieses Handbuch ist integraler Bestandteil der SolaX-Messgeräte. Es beschreibt die Installation, den elektrischen Anschluss, die Parametereinstellungen und die Fehlerbehebung der Produkte. Bitte lesen Sie es vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch.

Dieses Handbuch ist für folgende Messgerätemodelle gültig:

- M1-40
- M3-40
- M3-40-Dual

#### Modellbeschreibung

# M1/M3-40-Dual



NEIN.	Wert	Beschreibung
1	M	Abkürzung für Meter
2	• 1 • 3	• 1: Einphasig • 3: Dreiphasig
3	40	Nenneingangsstrom
4	Dual	Unterstützt Dual-Schaltkreise




### Zielgruppe

Die Installation, der elektrische Anschluss und die Parametereinstellungen dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das:

- Sind lizenziert und/oder erfüllen staatliche und lokale Vorschriften.
- Verfügen Sie über gute Kenntnisse dieses Handbuchs und anderer zugehöriger Dokumente.

## Konventionen

Die in diesem Handbuch vorkommenden Symbole haben die folgende Bedeutung.

Symbol	Beschreibung
 <b>GEFAHR</b>	Weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
 <b>WARNUNG</b>	Weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
 <b>VORSICHT!</b>	Weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.
<b>BEACHTEN!</b>	Gibt Tipps für die optimale Bedienung des Produktes.

## Änderungsverlauf

Version 1.0 (26.08.2024)

**Die Markierungen des M1-40 wurden geändert**

**Die Farbe des RS485-Kabels und der CT-Kabel wurde geändert**

Version 0.0 (09.08.2024)

**Erstveröffentlichung**

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>1</b>	<b>Sicherheit .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Produktübersicht .....</b>	<b>2</b>
	2.1 Einleitung .....	2
	2.2 Highlights .....	2 2.3
	Aussehen .....	3
<b>3</b>	<b>Typische Netzwerkdigramme .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Auspacken und Prüfen .....</b>	<b>13</b>
	4.1 Auspacken .....	13
	4.2 Lieferumfang .....	13
<b>5</b>	<b>Kabelanschluss .....</b>	<b>17</b>
	5.1 Kabelanforderungen .....	17
	5.2 Anschlussverfahren .....	18
	5.2.1 Netzkabelanschluss.....	18
	5.2.2 CT-Kabelanschluss .....	20
	5.2.3 Kommunikationskabelanschluss .....	21
<b>6</b>	<b>Mechanische Installation .....</b>	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>LCD-Anzeige .....</b>	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>Parametrierung .....</b>	<b>30</b>
	8.1 Parameterbeschreibung .....	30 8.2
	Einstellvorgang .....	31
<b>9</b>	<b>Fehlerbehebung .....</b>	<b>34</b>
<b>10</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>35</b>
<b>11</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>36</b>

# 1 Sicherheit

---

Das Messgerät ist sorgfältig konstruiert und geprüft und erfüllt die geltenden nationalen und internationalen Sicherheitsstandards. Da es sich um ein elektrisches und elektronisches Gerät handelt, müssen bei der Installation und beim elektrischen Anschluss Sicherheitsvorkehrungen beachtet und eingehalten werden, um das Risiko von Verletzungen und Geräteschäden zu verringern.

Lesen Sie vor der Installation des Geräts die detaillierten Anweisungen und die zugehörigen Vorschriften sorgfältig durch, stellen Sie sicher, dass Sie sie verstanden haben und befolgen Sie sie strikt. Die Sicherheitshinweise in diesem Dokument ergänzen lediglich die lokalen Gesetze und Vorschriften.

SolaX haftet nicht für Folgen, die durch die Verletzung der in diesem Dokument angegebenen Installations- und Betriebsvorschriften entstehen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf:

- Geräteschäden durch höhere Gewalt, wie z.B. Erdbeben, Überschwemmung, Gewitter, Blitzschlag, Brandgefahr, Vulkanausbruch und Überspannung
- Geräteschäden durch menschliches Verschulden
- Nichtbeachtung der Bedienungs- und Sicherheitshinweise auf dem Produkt und in diesem Dokument
- Installation und Verwendung unter ungeeigneten Umgebungs- oder elektrischen Bedingungen
- Nicht autorisierte Änderungen am Produkt oder der Software
- Verwendung inkompatibler Wechselrichter oder Geräte

## 2 Produktübersicht

---

### 2.1 Einleitung

Die drei Zählermodelle sind für die Stromüberwachung und Leistungsmessung im privaten und gewerblichen Bereich konzipiert. Sie messen präzise Stromparameter wie Spannung, Stromstärke, Leistung, Frequenz und weitere und können zur Systemvernetzung mit anderen Geräten verbunden werden.

Die große Modellpalette deckt die meisten Szenarien zur Stromüberwachung und -messung ab, von der einphasigen bis zur dreiphasigen Stromversorgung und von Einzelstromkreisen bis zu Doppelstromkreisen.

### 2.2 Highlights

- **Einfache Installation und Parametrierung**  
Verfügt über eine kleine Größe und eine praktische DIN-Schienenmontage, die wenig Platz beansprucht, und unterstützt die einfache Einstellung der Parameter über die Tasten.
- **Genauere Messung und übersichtliche Anzeige**  
Misst präzise Spannung, Strom, positive und negative Leistung und andere Parameter und zeigt die Daten in Echtzeit auf dem breiten LCD an.
- **Hohe Sicherheit und Kompatibilität**  
Entspricht den nationalen und internationalen Vorschriften für elektrische Geräte und ist mit zahlreichen elektrischen Geräten kompatibel, die ein breites Spektrum an Anwendungsszenarien abdecken.



## 2.3 Aussehen

Die drei Messgerätemodelle weisen ein einheitliches Erscheinungsbild auf: LCD und Einstelltasten befinden sich auf der Vorderseite, die Kabelanschlussklemmen auf der Ober- und Unterseite, die Montageskizze auf der linken Seite und die Schaltpläne, Zertifizierungsetiketten und Schlüsselparameter auf der rechten Seite.

### M1-40

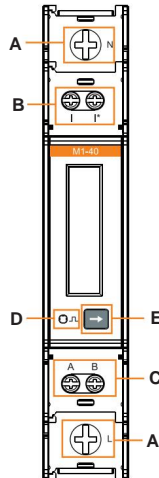




Abbildung 2-1 Aussehen von M1-40

Tabelle 2-1 Aussehensbeschreibung von M1-40

NEIN.	Typ	Markierungsdefinition
A		M UL-Klemme, verbunden mit dem L-Kabel des Netzes
		N UN-Klemme, verbunden mit dem N-Kabel des Netzes
B	Terminal	I <sup>OH</sup> Stromeingangsklemme, verbunden mit dem I*-Kabel des CT
		I Stromausgangsanschluss, verbunden mit dem I-Kabel des CT
C		A RS485-Anschluss A
		B RS485-Anschluss B
D	Indikator	 Pulsanzeige, blinkt, wenn das Messgerät normal funktioniert
E	Funktionstaste	 Dient zum Umschalten des Anzeigeelements

## Produktübersicht

## M3-40

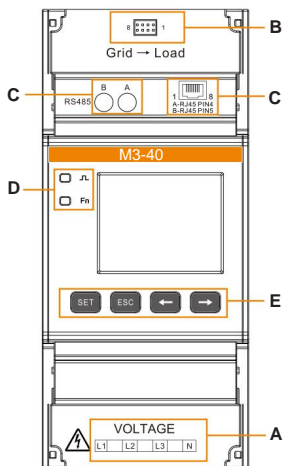




Abbildung 2-2 Aussehen von M3-40

Tabelle 2-2 Aussehensbeschreibung von M3-40

NEIN.	Typ	Markierung	Definition
A		L1, L2 und L3 UL-Klemme, verbunden mit den L-Leitern des Netzes	
		N	UN-Klemme, verbunden mit dem N-Kabel des Netzes
B		8  1	Stromeingangsklemme, verbunden mit der CT-Gruppe
	Terminal	A	RS485-Anschluss A
		B	RS485-Anschluss B
C		A-RJ45 PIN4 RJ45 PIN4:	RS485-Anschluss A
		B-RJ45 PIN5 RJ45 PIN5:	RS485-Anschluss B
D	Indikator		Pulsanzeige, blinkt, wenn das Messgerät normal funktioniert
		Fn	Funktionsanzeige, blinkt, wenn die Phasenfolge des Messgeräts angepasst wird
E	Funktionstaste	SATZ	
		ESC	Wird zum Anzeigen von Leistungsdaten auf dem LCD und zum Konfigurieren von Parametern verwendet
		y	
		y	

## M3-40-Dual

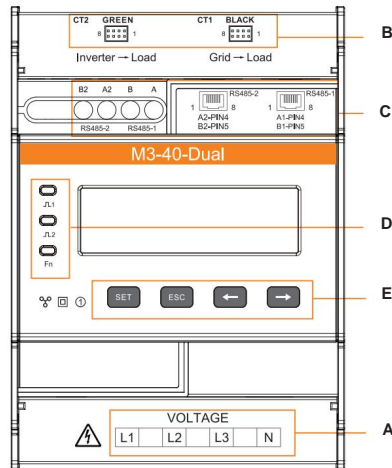





Abbildung 2-3 Erscheinungsbild von M3-40-Dual

Tabelle 2-3 Aussehensbeschreibung von M3-40-Dual

Nr. Typ	Markierung	Definition
A	L1, L2 und L3 UL-Klemme, verbunden mit den L-Leitern des Netzes	
	N	UN-Klemme, verbunden mit dem N-Kabel des Netzes
B	CT1 SCHWARZ	Stromeingangsklemme, verbunden mit der CT-Gruppe
	CT2 GRÜN	
Terminal	A/A2	RS485-Anschluss A
	B/B2	RS485-Anschluss B
C	A1-PIN4/A2-PIN4 RJ45 PIN4: RS485-Anschluss A	
	B1-PIN5/B2-PIN5 RJ45 PIN5: RS485-Anschluss B	
D-Anzeige	 L1	Pulsanzeige, blinkt, wenn das Messgerät normal funktioniert
	 L2	
	Fn	Funktionsanzeige, blinkt, wenn die Phasenfolge des Messgeräts angepasst wird
E	SATZ	
	ESC	Wird zum Anzeigen von Leistungsdaten auf dem LCD und zum Konfigurieren von Parametern verwendet
		

## 3 Typische Netzwerkdiagramme

---

SolaX-Zähler können an Wechselrichter und andere Geräte angeschlossen werden, um verschiedene Arten von Stromsystemen zu bilden und deren Stromverbrauch und -speicherung zu überwachen und zu steuern. Diese Zähler können über RS485-Kabel mit Wechselrichtern kommunizieren und zur drahtlosen Datenübertragung auch an Wi-BR angeschlossen werden.

Bei einer Verbindung mit Wi-BR kann die Datenübertragungsdistanz gemäß den Ergebnissen von Tests in den SolaX-Laboren horizontal auf bis zu 200 Meter und vertikal auf 20 Meter erweitert werden.

### BEACHTEN!

- Der Stromwandler darf nur auf die L-Leitungen aufgeklemmt werden.
- Die Kabellänge zwischen CT und Wechselrichter sollte 100 Meter nicht überschreiten.
- Um den CT vor dem Abfallen zu schützen, empfehlen wir, den CT-Clip kreisförmig mit Isolierband zu umwickeln.
- Achten Sie beim Einschalten des Systems darauf, dass die RS485-Kabel getrennt von den Stromkabeln geführt werden, um den Wechselrichter vor möglichen Schäden zu schützen.

### BEACHTEN!

- Die folgenden Diagramme verwenden beispielsweise das europäische TN-S und dienen nur als Referenz.

## M1-40

M1-40 kann zur Leistungsüberwachung nur an einphasige Wechselrichter angeschlossen werden.

BEACHTEN!

Stellen Sie sicher, dass der Pfeil auf dem CT von der Netzseite auf die Wechselrichter-/Lastseite zeigt.

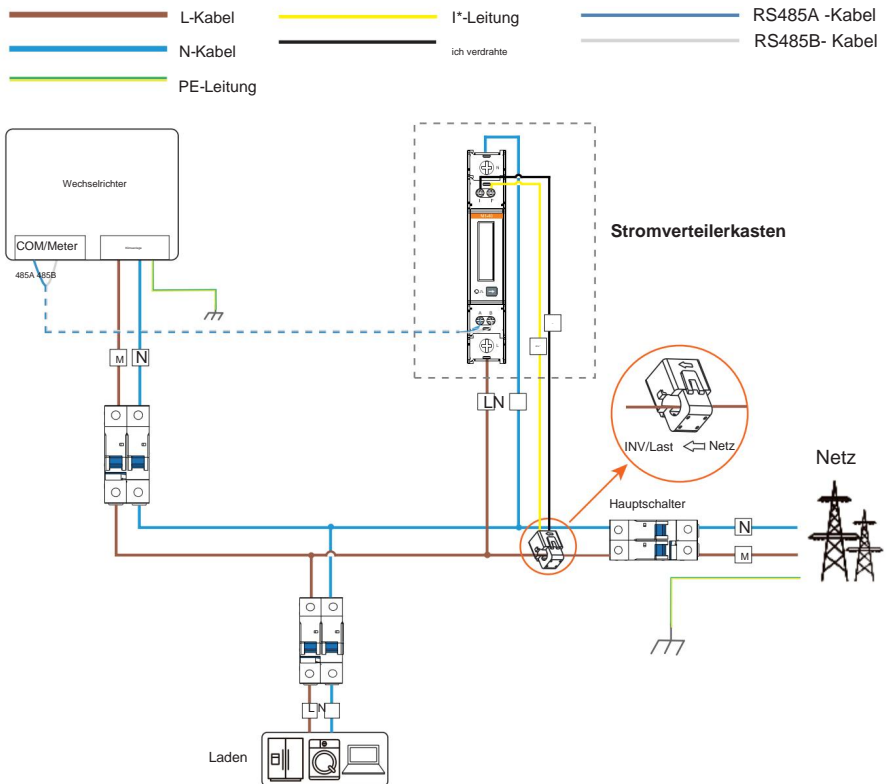


Abbildung 3-1 Vernetzung über RS485-Kabel

## Typische Netzwerkdiagramme

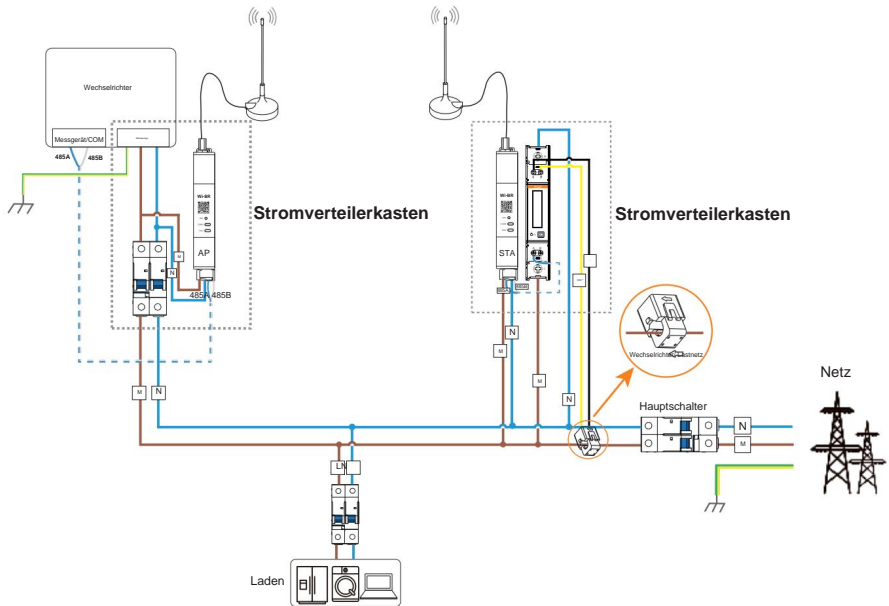


Abbildung 3-2 Drahtlose Datenübertragung über Wi-BR






## M3-40

M3-40 kann sowohl an einphasige als auch an dreiphasige Wechselrichter angeschlossen werden.

Achten Sie beim Anschluss an einen einphasigen Wechselrichter darauf, die Spannungsausgangsklemmen des Wechselrichters mit den Klemmen L1 und N des Messgeräts zu verbinden.

## BEACHTEN!

Stellen Sie sicher, dass der Pfeil auf dem CT von der Netzseite auf die Wechselrichter-/Lastseite zeigt.

	L1-Leitung		IA1*-Leitung		IC1*-Kabel
	L2-Kabel		IA1-Kabel		IC1-Kabel
	L3-Kabel		IB1*-Leitung		RS485A-Kabel
	N-Kabel		IB1-Kabel		RS485B-Kabel
	PE-Leitung				

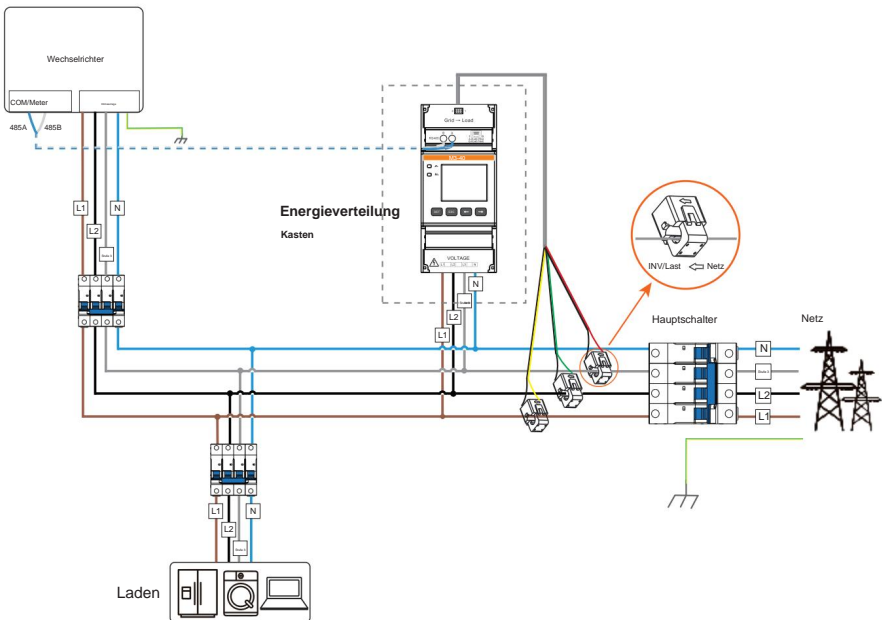


Abbildung 3-3 Vernetzung über RS485-Kabel

## Typische Netzwerkdiagramme

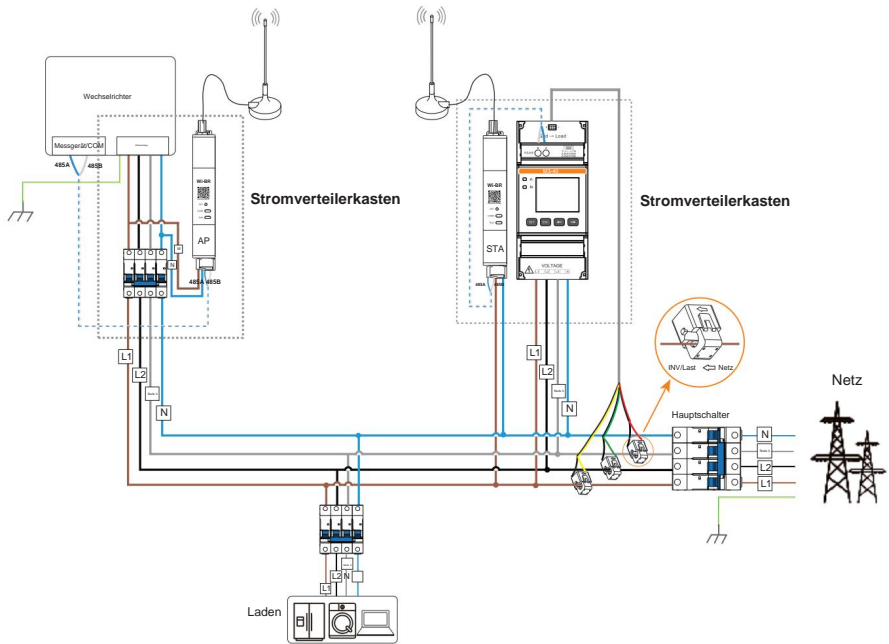


Abbildung 3-4 Drahtlose Datenübertragung über Wi-BR



## M3-40-Dual

M3-40-Dual bietet zwei Kanäle, mit denen Sie zwei Stromkreise gleichzeitig überwachen können. Dies ist hilfreich, wenn Sie zu Hause zwei Stromerzeugungsanlagen haben und beide überwachen möchten, ohne ein weiteres Messgerät installieren zu müssen.

## BEACHTEN!

An den Busspannungskabeln befestigte CTs müssen von der Netzseite aus auf die Wechselrichter-/Lastseite zeigen, und an den Abzweigspannungskabeln befestigte CTs müssen vom Wechselrichter eines Drittanbieters aus auf die Netz-/Lastseite zeigen.

	L1-Leitung		IA1*-Leitung		IC1*-Kabel
	L2-Kabel		IA1-Kabel		IC1-Kabel
	L3-Kabel		IB1*-Leitung		RS485A-Kabel
	N-Kabel		IB1-Kabel		RS485B-Kabel
	PE-Leitung				

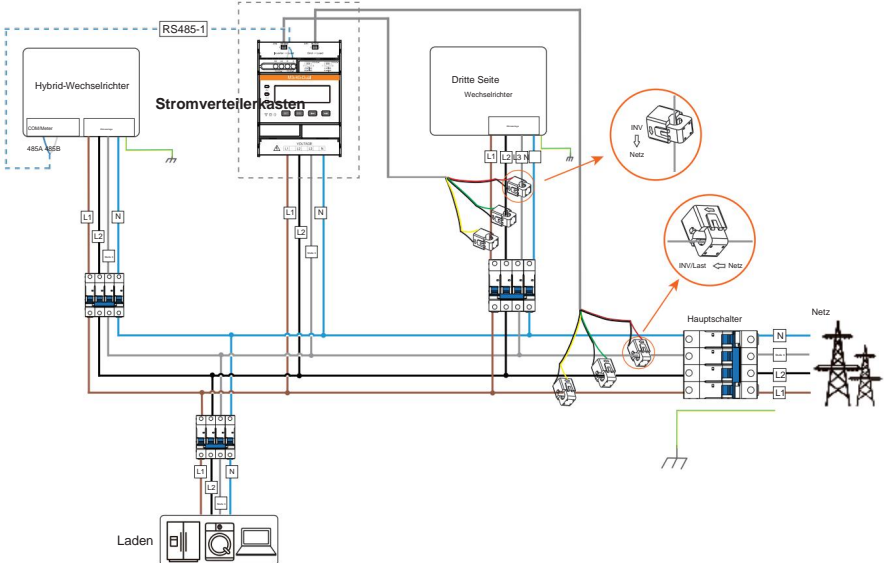


Abbildung 3-5 Vernetzung über RS485-Kabel

## Typische Netzwerkdiagramme

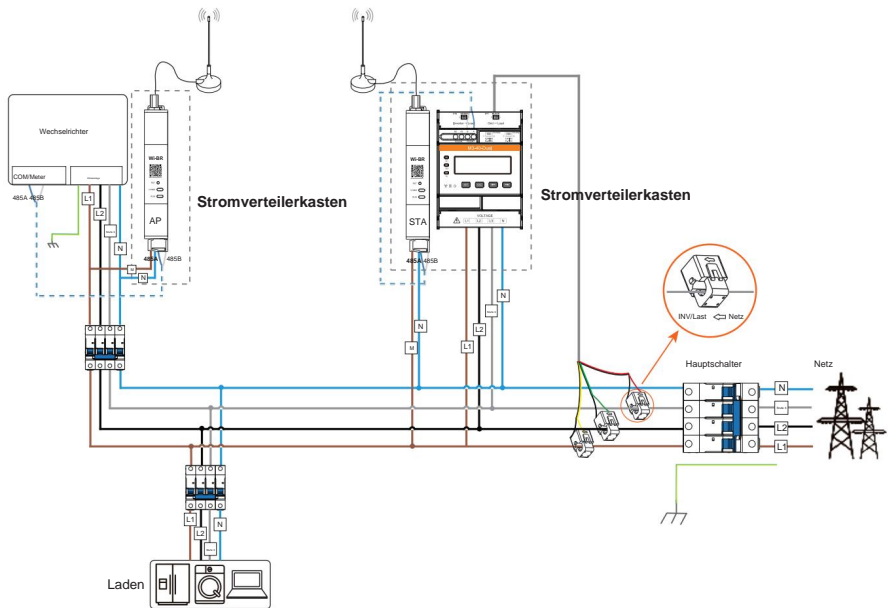


Abbildung 3-6 Drahtlose Datenübertragung über Wi-BR

# 4 Auspacken und Prüfen

---

## 4.1 Auspacken

Diese Zähler werden bei der Lieferung durch Schaumstoff und Verpackungen gut geschützt geliefert. Dennoch können während des Transports Schäden auftreten. Überprüfen Sie bei der Annahme bitte das Zählermodell und prüfen Sie das Gerät sorgfältig auf Beschädigungen wie Löcher oder Risse. Sollten Sie Schäden feststellen, wenden Sie sich umgehend an Ihren Lieferanten.

## 4.2 Lieferumfang

Das Zubehör für jedes Messgerätemodell ist unten aufgeführt. Überprüfen Sie nach dem Auspacken den Lieferumfang anhand der Packliste. Sollten Teile beschädigt sein oder fehlen, wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten.

### M1-40

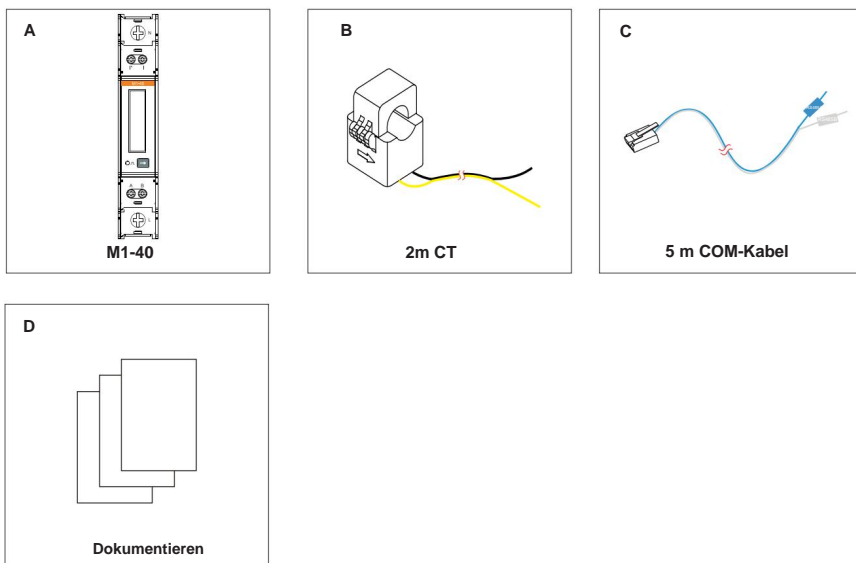


Abbildung 4-1 Packliste von M1-40

## Auspacken und Inspektion

Tabelle 4-1 Packliste von M1-40

NEIN.	Artikel	Menge	Bemerkungen
	Ein M1-40	1	/
	B CT mit 2m Kabel	1	/
C	5 m langes Kommunikationskabel mit RJ45-Stecker	1	Zum Anschluss von Wechselrichtern und Wi-BR
	D Dokument	/	/

## M3-40

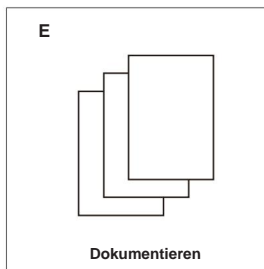
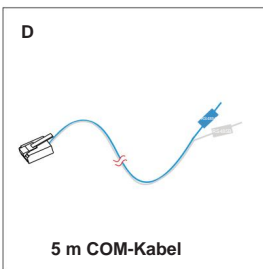
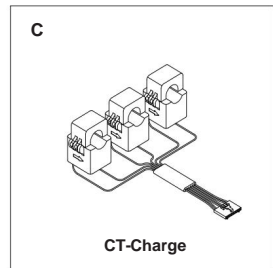
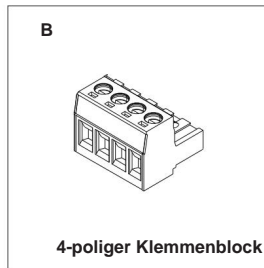
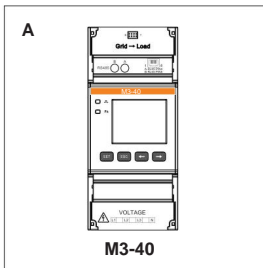


Abbildung 4-2 Packliste von M3-40

Tabelle 4-2 Packliste M3-40

NEIN.	Artikel	Menge	Bemerkungen
	Ein M3-40	1	/
B	4-poliger Klemmenblock	1	Zum Anschluss der Stromkabel
	C CT-Charge	1	/

NEIN.	Artikel	Menge Bemerkungen	
D	5 m langes Kommunikationskabel mit RJ45-Stecker	1	Zur Verbindung von Wechselrichtern und WLAN BR
E	Dokumentieren	/	/

## M3-40-Dual

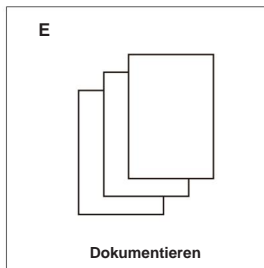
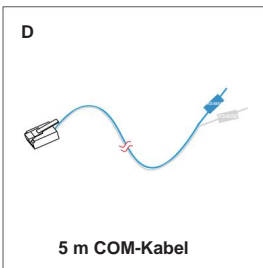
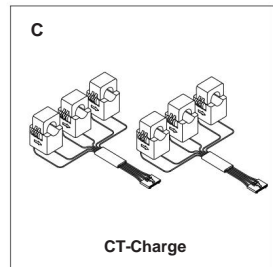
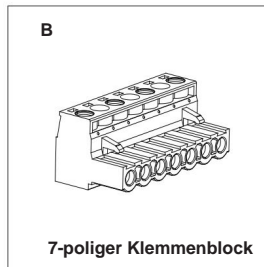
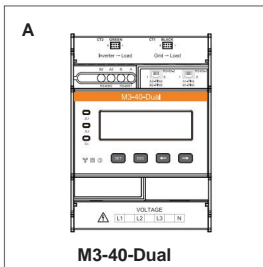


Abbildung 4-3 Packliste M3-40-Dual

Tabelle 4-3 Packliste M3-40-Dual

NEIN.	Artikel	Menge Bemerkungen	
	Ein M3-40-Dual	1	/
B	7-poliger Klemmenblock	1	Zum Anschluss der Stromkabel
C	CT-Charge	2	/

## Auspacken und Inspektion

---

---

NEIN.	Artikel	Menge	Bemerkungen
D	5 m langes Kommunikationskabel mit RJ45-Stecker	1	Zur Verbindung von Wechselrichtern und WLAN BR
E	Dokumentieren	/	/

---

# 5 Kabelanschluss

## 5.1 Kabelanforderungen

Für jedes Zählermodell bieten wir CT- oder CT-Chargen mit 2-Meter-Kabel und ein 5-Meter-Kommunikationskabel mit RJ45-Stecker an. Zusätzlich müssen Sie zusätzliche Kabel gemäß der folgenden Tabelle vorbereiten.

Tabelle 5-1 Kabelanforderungen

Verwendung	Klemmenmarkierung	Kabeltyp (Empfohlen)	Schnitt Bereich (mm <sup>2</sup> )	Äußere Durchmesser (mm)	Hergestellt von
Spannungskabel	• L • L1, L2, L3	Mehradriges Kupferkabel für den Außenbereich	1,5 bis 2,5	3 ~ 5	Benutzer
	N				
CT-Kabel	• Ich*, ich • Rasterylast • CT1 SCHWARZ • CT2 GRÜN	/	/	/	Anbieter
COM-Kabel	RS485A	Zweiadriges geschirmtes Twisted Pair-Kabel für den Außenbereich	0,25 bis 1,5	4~11	Anbieter
	RS485B				
	RJ45	CAT6	/	/	

## 5.2 Anschlussverfahren

Schließen Sie das Stromkabel, das CT-Kabel und das Kommunikationskabel für die Messgeräte an.



- Der elektrische Anschluss darf nur von qualifiziertem Fachpersonal gemäß den örtlichen Normen und Anforderungen.
- Bevor Sie die Kabel für das Messgerät anschließen, stellen Sie sicher, dass das Messgerät in gutem Zustand und dass die Stromzufuhr unterbrochen wurde.

### BEACHTEN!

Dieses Handbuch beschreibt lediglich die Verdrahtung der Zählerseite. Informationen zum Anschluss des anderen Kabelendes finden Sie in der Bedienungsanleitung des entsprechenden Geräts.

### 5.2.1 Netzkabelanschluss

#### M1-40

Schritt 1: Entfernen Sie die Isolierungsschicht der Spannungskabel auf eine geeignete Länge.

Schritt 2: Die Leiter entsprechend der Metermarkierungen in die L- und N-Klemmen einstecken und anschließend die Verbindung mit einem Brennschrauber festziehen.

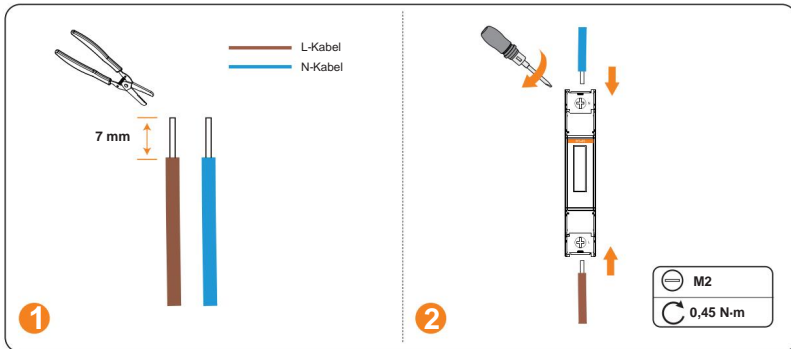


Abbildung 5-1 Anschließen der Leistungskabel für M1-40



## M3-40 und M3-40-Dual

## BEACHTEN!

- Bei den Messgerätemodellen M3-40 und M3-40-Dual ist das Verfahren zum Anschließen der Netzkabel identisch. Achten Sie jedoch darauf, dass die Kabel entsprechend der Markierungen für die Kabelreihenfolge angeschlossen werden.
- Wenn M3-40 und M3-40-Dual an einphasige Wechselrichter angeschlossen werden, stellen Sie sicher, dass die Spannungsausgangskabel werden an die Klemmen L1 und N angeschlossen.

Schritt 1: Entfernen Sie die Isolierungsschicht der Spannungskabel auf eine geeignete Länge.

Schritt 2: Führen Sie die Leiter entsprechend der Metermarkierungsreihenfolge in die Klemmleiste ein und fixieren Sie die Verbindung anschließend mit einem Stabschrauber.

Schritt 3: Stecken Sie den angeschlossenen Klemmenblock in das Messgerät.

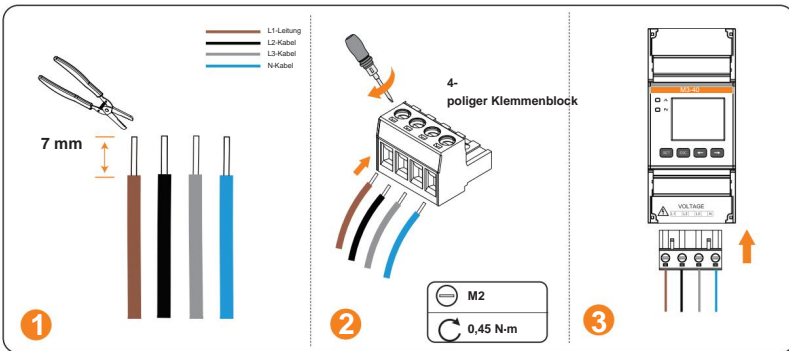


Abbildung 5-2 Anschluss des Netzkabels für M3-40

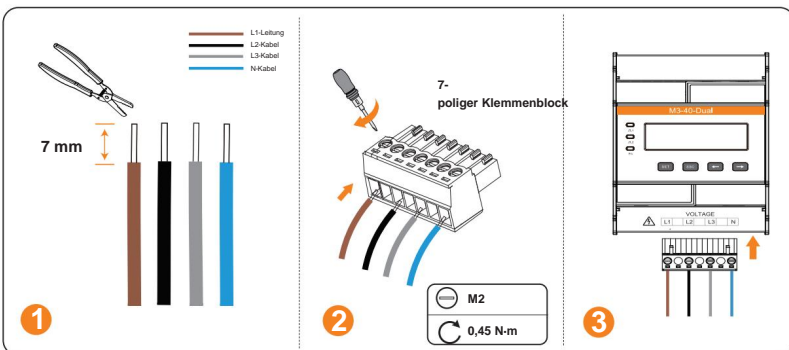


Abbildung 5-3 Anschluss des Stromkabels für M3-40-Dual

## Kabelverbindung

## 5.2.2 CT-Kabelanschluss

Schließen Sie den CT an das Messgerät an und befestigen Sie den CT an den L-Drähten.

## BEACHTEN!

Achten Sie besonders auf die Pfeilrichtung auf dem CT.

## M1-40

Schritt 1: Stecken Sie die I\*- und I-Leiter des Stromwandlers entsprechend der Messmarkierungen in die entsprechenden Klemmen und sichern Sie die Verbindung anschließend mit einem Taschenlampenschrauber.

Schritt 2: Befestigen Sie den CT am L-Kabel.

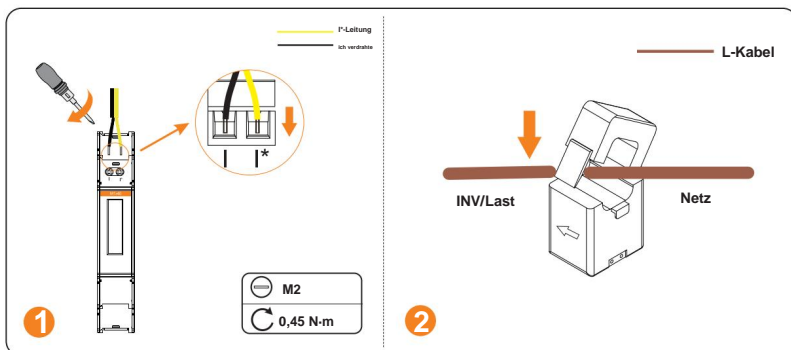


Abbildung 5-4 Anschließen der CT-Kabel für M1-40

## M3-40 und M3-40-Dual

Wir bieten Plug-and-Play-CT-Batch für Dreiphasenzähler an. Sie können den CT-Anschluss direkt in den CT-Anschluss stecken und die CTs dann jeweils an die L-Leitungen klemmen.

## BEACHTEN!

Das CT-Anschlussverfahren ist bei allen Dreiphasenzählermodellen gleich. Das folgende Diagramm verwendet beispielsweise M3-40.

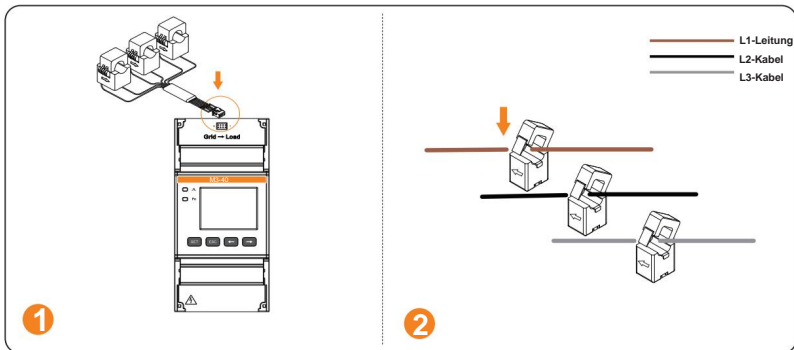


Abbildung 5-5 CT-Kabel für M3-40 anschließen

### 5.2.3 Kommunikationskabelanschluss

Für jedes Zählermodell bieten wir ein 5 m langes Kommunikationskabel mit RJ45-Stecker an. Sie können den Stecker einfach in den RJ45-Anschluss des Zählers stecken oder den Zähler bei Bedarf über den RS485-Anschluss verbinden.

#### M1-40

Stecken Sie die RS485-A- und B-Kabel entsprechend der Messgerätemarkierungen in die Messgeräteanschlüsse und sichern Sie die Verbindung anschließend mit einem Taschenlampenschraubendreher.

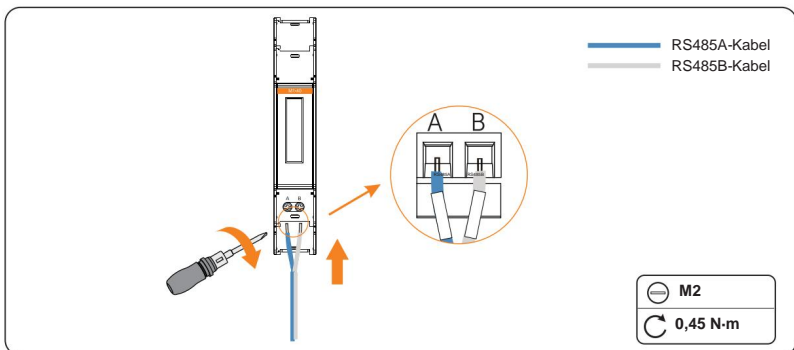


Abbildung 5-6 Kommunikationskabel für M1-40 anschließen

#### M3-40 und M3-40-Dual

Die Dreiphasenzählermodelle bieten zwei Arten von Kommunikationsanschlüssen. Sie können das Kommunikationskabel für diese Zähler entweder über den RS485-Anschluss oder

## Kabelverbindung

den RJ45-Anschluss entsprechend den Gegebenheiten vor Ort.

## BEACHTEN!

Das Verfahren zum Anschluss des Kommunikationskabels ist bei allen Dreiphasenzählermodellen gleich. Das folgende Diagramm verwendet beispielsweise M3-40.

- Anschluss über RJ45-Anschluss

Das mit dem Zähler gelieferte Kommunikationskabel hat bereits PIN4 und PIN5 angeschlossen. Daher können Sie den RJ45-Stecker direkt in den RJ45-Anschluss des Messgeräts stecken.

Tabelle 5-2 Entsprechende Pin-Nummer und Farbe

PIN-Nr.	Farbe	PIN-Nr.	Farbe
4	Blau	5	Blau-Weiß

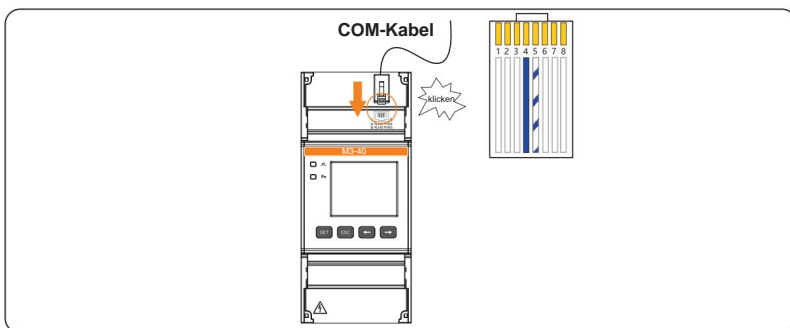


Abbildung 5-7 Kommunikationskabelverbindung über RJ45-Anschluss

- Anschluss über RS485-Anschluss

Stecken Sie die RS485 A- und RS485 B-Kabel in die entsprechenden Klemmen und sichern Sie die Verbindung anschließend mit einem Taschenlampenschrauber.

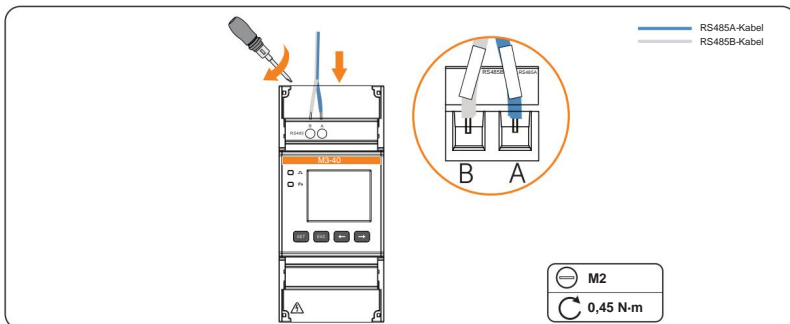


Abbildung 5-8 Kommunikationskabelverbindung über RS485-Anschluss

## 6 Mechanische Installation

Alle diese Messgeräte sind für die Installation auf der 35-mm-DIN-Schiene im Stromverteilerkasten vorgesehen.



- Nur qualifiziertes Personal darf die mechanische Installation unter Beachtung der örtlichen Normen und Anforderungen.
- Stellen Sie vor der Montage des Messgeräts sicher, dass sich das Messgerät in einem guten Zustand befindet und die Stromzufuhr unterbrochen wurde.

### BEACHTEN!

Wir empfehlen, alle Kabel des Messgeräts anzuschließen, bevor Sie es auf der Schiene montieren.

Montieren Sie das Messgerät auf der 35-mm-DIN-Schiene und befestigen Sie es dann fest an der Schiene.

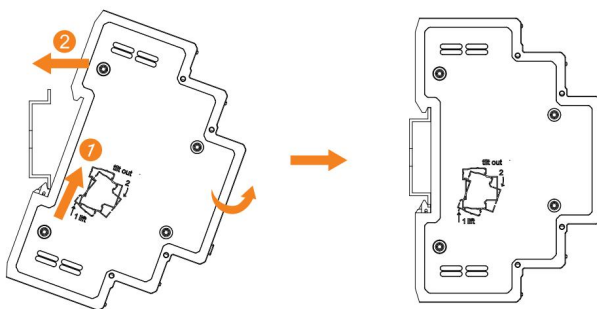


Abbildung 6-1 Montage des Messgeräts

## 7 LCD-Anzeige

Das LCD-Display des Messgeräts kann verschiedene Werte anzeigen, z. B. positive Wirkenergie, Rückwirkenergie, Stromstärke, Leistung und mehr. Die Standardanzeige ist positive Wirkenergie.

Sie können die Tasten  $\bar{y}$  und  $\bar{y}$  auf der Vorderseite drücken, um zwischen den Anzeigeelementen zu wechseln.

### BEACHTEN!

- Die folgenden Abbildungen der Anzeigeelemente dienen als Referenz und können vom Bildschirm abweichen des eigentlichen Produkts.
- Die Anzeigereihenfolge der Elemente in den folgenden Tabellen dient nur zur Veranschaulichung und kann von der Anzeigereihenfolge des tatsächlichen Produkts abweichen.

Tabelle 7-1 Beschreibung der Schaltflächen zum Anzeigen von Daten

Taste	Beschreibung
$\bar{y}$	Zum vorherigen Element gehen
$\bar{y}$	Zum nächsten Punkt

### M1-40



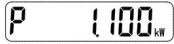




Abbildung 7-1 M1-40-Anzeige

### BEACHTEN!

Das Minuszeichen (-) auf der Anzeige bedeutet Rückwirkenergie.

Tabelle 7-2 Angezeigte Parameter auf M1-40

NEIN.	Artikel	Beschreibung	NEIN.	Artikel	Beschreibung
1		Positive Wirkenergie=2.200 kWh	2		Rückwirkenergie=2.200 kWh
3		Spannung=220,0 V 4			Stromstärke=5,000 A









NEIN.	Artikel	Beschreibung	NEIN.	Artikel	Beschreibung
5		Wirkleistung=1.100 kW	6		Leistungsfaktor PF=1.000
7		Frequenz= 50.000 Hz	8		Kommunikationsprotokoll: Modbus; Kommunikationsadresse: 1
9		Kommunikations- Baudrate: 9600			

## M3-40













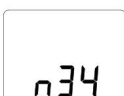




Abbildung 7-2 M3-40-Anzeige

Tabelle 7-3 Angezeigte Parameter auf M3-40

NEIN.	Artikel	Beschreibung	NEIN.	Artikel	Beschreibung
1		Positiv aktiv Energie= 10000,00 kWh	2		Rückwärtsgang aktiv Energie= 2345,67 kWh
3		Spannung Phase A = 220,0 V	4		Spannung Phase B = 220,1 V
5		Spannung Phase C = 220,2 V	6		Netzspannung Uab=220,0 V
7		Netzspannung Ubc=220,0 V	8		Netzspannung Uca=220,0 V

## LCD Anzeige

NEIN.	Artikel	Beschreibung	NEIN.	Artikel	Beschreibung
9		Strom in Phase A = 5.000 A	10		Strom Phase B = 5,001 A
11		Strom der Phase C = 5,002 A	12		Kombinierte Phasenwirkleistung = 3,291 kW
13		Wirkleistung Phase A = 1.100 kW	14		Wirkleistung Phase B = 1,100 kW
15		Wirkleistung Phase C = 1,100 kW	16		Kombinierter Phasenleistungsfaktor PFT=1,000
17		Leistungsfaktor Phase A PFA=1,000	18		Leistungsfaktor Phase B PFb=1.000
19		Leistungsfaktor Phase C PFC=1.000	20		Frequenz = 50,001 Hz
21		Aktueller Verdrahtungsmodus: 3P4W <sup>22</sup>	22		Kommunikationsprotokoll: Modbus; Kommunikationsadresse: 1
23		Kommunikations- Baudrate: 9600			




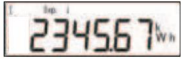
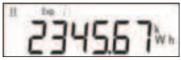



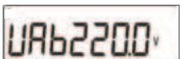
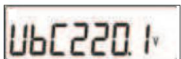






## M3-40-Dual






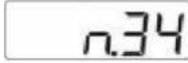
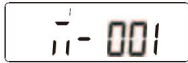
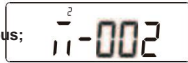


Abbildung 7-3 M3-40-Doppelanzeige

Tabelle 7-5 Angezeigte Parameter auf M3-40-Dual

NEIN.	Artikel	Beschreibung	NEIN.	Artikel	Beschreibung
1		Gesamtenergie der Schaltkreise =10000,00 kWh	2		Positive Wirkenergie von Stromkreis 1 = 10000,00 kWh
3		Positiv aktiv Energie von Stromkreis 2 = 10000,00 kWh	4		Rückwärtsgang aktiv Energie von Stromkreis 1 = 2345,67 kWh
5		Rückwirkenergie von Stromkreis 2 = 2345,67 kWh	6		Phase A Spannung=220,0 V
7		Spannung Phase B = 220,1 V	8		Spannung Phase C = 220,2 V
9		Netzspannung Uab=220,0 V	10		Netzspannung Ubc = 220,1 V
11		Netzspannung Uca=220,2 V	12		Strom der Phase A des Stromkreises 1 = 5.000 A
13		Strom der Phase B von Stromkreis 1 = 5,001 A	14		Strom der Phase C von Stromkreis 1 = 5,002 A

## LCD Anzeige

NEIN.	Artikel	Beschreibung	NEIN.	Artikel	Beschreibung
15		Strom der Phase A des Stromkreises 2 = 5.000 A	16		Strom der Phase B von Stromkreis 2 = 5,001 A
17		Strom der Phase C von Stromkreis 2 = 5,002 A	18		Kombinierte Phasenwirkleistung von Stromkreis 1 = 3,291 kW
19		Wirkleistung Phase A von Stromkreis 1 = 1.100 kW	20		Wirkleistung Phase B von Stromkreis 1 = 1.100 kW
21		Wirkleistung Phase C von Stromkreis 1 = 1.100 kW	22		Kombinierte Phasenwirkleistung von Stromkreis 2 = 3,291 kW
23		Wirkleistung Phase A von Stromkreis 2 = 1.100 kW	24		Wirkleistung Phase B von Stromkreis 2 = 1.100 kW
25		Wirkleistung Phase C von Stromkreis 2 = 1.100 kW	26		Kombinierter Phasenleistungsfaktor von Schaltkreis 1 = 0,500
27		Leistungsfaktor Phase A von Stromkreis 1 = 1,000	28		Leistungsfaktor Phase B von Stromkreis 1 = 1,000
29		Leistungsfaktor Phase C von Stromkreis 1 = 1,000	30		Kombinierter Phasenleistungsfaktor von Schaltung 2 = 0,500
31		Leistungsfaktor Phase A von Stromkreis 2 = 1,000	32		Leistungsfaktor Phase B von Stromkreis 2 = 1,000

NEIN.	Artikel	Beschreibung	NEIN.	Artikel	Beschreibung
33		Leistungsfaktor Phase C von Stromkreis 2 = 1,000	34		Frequenz von Kreis 1= 50,001 Hz
35		Frequenz von Stromkreis 2= 50,001 Hz	36		Aktueller Verdrahtungsmodus: 3P4W
		Schaltung 1:			Schaltung 2:
37		Kommunikationsprotokoll: Modbus; Kommunikationsadresse: 1	38		Kommunikationsprotokoll: Modbus; Kommunikationsadresse: 2
39		Kommunikations- Baudrate von Schaltkreis 1: 9600	40		Kommunikations- Baudrate von Schaltkreis 2: 9600

# 8 Parametereinstellung

Stellen Sie über die Tasten auf der Vorderseite Parameter für das Messgerät ein, damit es mit der Funktionsweise anderer Geräte übereinstimmt.





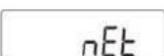
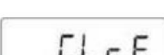
## BEACHTEN!


- Derzeit unterstützt M1-40 keine Parametereinstellung. Daher wird in diesem Kapitel nur gilt für M3-40 und M3-40-Dual.
- Die folgenden Bilder der angezeigten Artikel dienen nur als Referenz und können von der Anzeige des tatsächlichen Produkts abweichen.

## 8.1 Parameterbeschreibung

Es können mehrere Parameter eingestellt werden, wie z. B. Stromverhältnis, Spannungsverhältnis, Kommunikationsadresse und mehr. Bei Zweikreiszahlern können Sie die Kommunikationsadresse jeweils für die beiden Kreise konfigurieren.

Tabelle 8-1 Parameterbeschreibung von M3-40&M3-40-Dual

NEIN.	Parameter	Wertebereich	Beschreibung
1		1~9999	Stromverhältnis, wird zum Einstellen des Eingangsschleifenstromverhältnisses verwendet.
2		0,1 bis 999,9	Spannungsverhältnis, wird zum Einstellen des Eingangsschleifenstromverhältnisses verwendet.
3		• 1 • 2	Kommunikationsadresse
4		9600	Baudrate. Die Standardeinstellung ist 9600 und kann am Messgerät nicht geändert werden.
5		• Nr. 34 • Nr. 33	Verdrahtungsmodus: • 0: Nr. 34 steht für 3 Phasen, 4 Leiter • 1: Nr. 33 steht für 3 Phasen, 3 Leiter
6		0: Nein; 1: E;	Löschen Sie die historischen Daten: • 0: Daten nicht löschen. Dies ist standardmäßig aktiviert. • 1: Löschen der historischen Daten

NEIN.	Parameter	Wertebereich	Beschreibung
7		0: Nein; 1: E;	Setzen Sie das Messgerät auf die Werkseinstellungen zurück • 0: Die Zählereinstellungen nicht löschen • 1: Das Messgerät auf die Werkseinstellungen zurücksetzen

## 8.2 Einstellverfahren

Zur einfachen Bedienung sind die meisten Parameter bei Auslieferung entsprechend den Anforderungen für den Betrieb mit SolaX-Wechselrichtern voreingestellt. Sie können die Konfigurationen bei Bedarf auch über die Funktionstasten ändern.

Tabelle 8-2 Schaltflächenbeschreibung

Taste	Beschreibung
SATZ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rufen Sie die Schnittstelle zur Parametereinstellung auf</li> <li>• Bestätigen Sie die Auswahl</li> <li>• Cursor verschieben (bei der Eingabe von Ziffern)</li> </ul>
ESC	Verlassen Sie die aktuelle Schnittstelle
↶	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum vorherigen Element gehen</li> <li>• Verringern Sie den Wert</li> </ul>
↷	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum nächsten Punkt gehen</li> <li>• Erhöhen Sie den Wert</li> </ul>

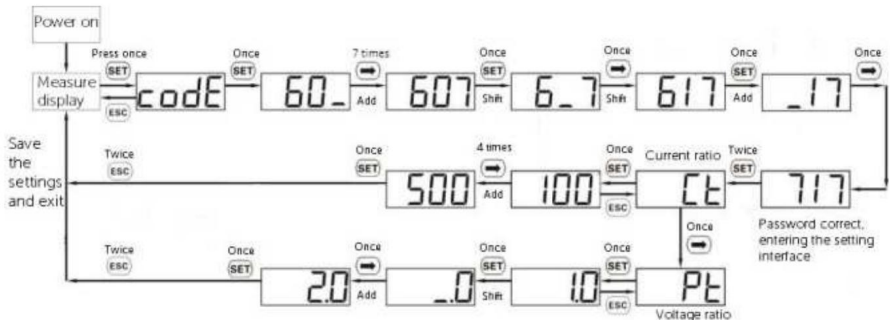
## Parametereinstellung

### BEACHTEN!

Für die Parametereinstellung ist eine Passwortüberprüfung erforderlich. Das Standardpasswort lautet 717.

### Einstellen des Transformatorstrom- und Spannungsverhältnisses

Das mitgelieferte CT-Modell hat ein Stromverhältnis von 40 und ist bei Auslieferung vorkonfiguriert. Sollten Abweichungen vorliegen oder Sie das CT-Modell gewechselt haben, befolgen Sie die Schritte zum Einstellen des Strom- und Spannungsverhältnisses.



### Einstellen der Kommunikationsadresse

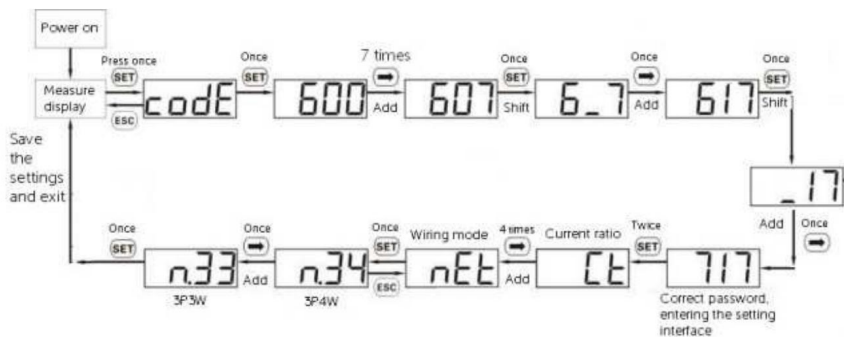


### Baudrate einstellen

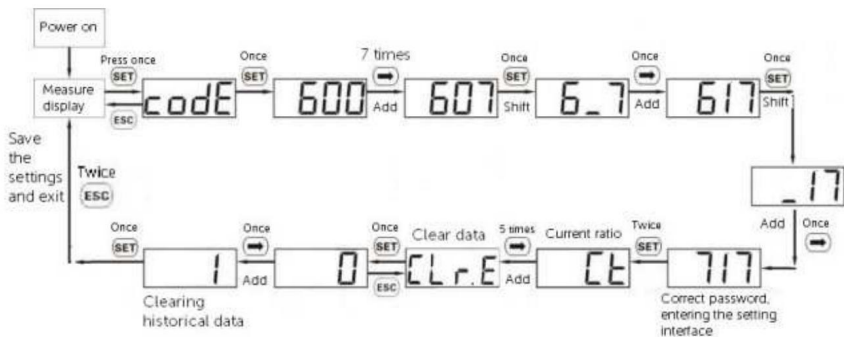
Die Baudrate der Zähler für die Kommunikation mit SolaX-Wechselrichtern beträgt standardmäßig 9600 und kann am Zähler nicht geändert werden. Wenn Sie die Baudrate des Zählers ändern müssen, konfigurieren Sie sie am Wechselrichter.

## Einstellen des Stromnetztyps

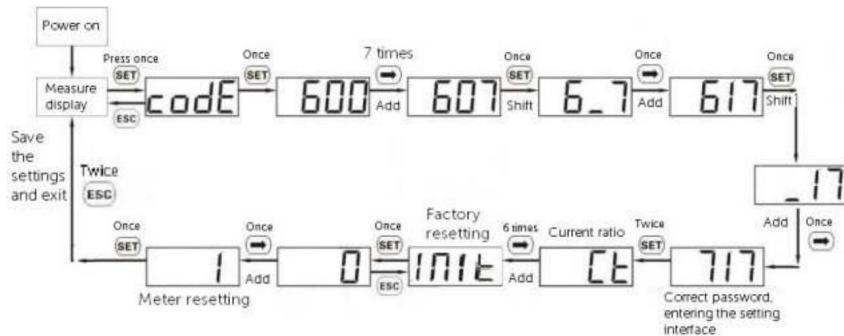
Stellen Sie den Stromnetztyp auf 3-Phasen-4-Leiter (3P4W) oder 3-Phasen-3-Leiter (3P3W) ein.



## Löschen historischer Daten



## Wiederherstellen der Werkseinstellungen



# 9 Fehlerbehebung

---

Im Folgenden sind häufige Probleme mit dem Messgerät bei Verwendung mit Wechselrichtern aufgeführt. Wenn ein Problem auftritt, prüfen Sie die folgenden Fragen auf mögliche Ursachen und Lösungen. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich bitte an den SolaX-Kundendienst.

01 Was passiert, wenn das LCD des Wechselrichters oder die SolaXCloud einen **MeterFault-** Alarm meldet, wenn der Zähler an den Wechselrichter angeschlossen und dort aktiviert ist?

Der Wechselrichter meldet einen MeterFault-Alarm, wenn die Kommunikation mit dem Zähler fehlschlägt. Befolgen Sie zur Fehlerbehebung die folgenden Schritte:

**Schritt 1:** Überprüfen Sie die Verkabelung des Zählers und des Wechselrichters anhand der Schaltpläne.

Stellen Sie sicher, dass die RS485-Anschlüsse des Messgeräts korrekt mit den entsprechenden Anschlüssen des Wechselrichters verbunden sind. Die Pin-Belegung der verschiedenen Wechselrichtermodelle finden Sie unter „Kompatible Wechselrichter und Pin-Belegung“ und in der Bedienungsanleitung des Wechselrichters.

**Schritt 2:** Wenden Sie sich an den Händler oder den technischen Support von SolaX.

02 Was ist, wenn die Zählerstände, wie z. B. Leistung, nicht mit der tatsächlichen Situation übereinstimmen?

Abnormale Zählerstände können durch falsche Verdrahtung, unsachgemäßen CT-Anschluss, inkonsistente Parametereinstellungen und mehr des Zählers verursacht werden.

Nachfolgend sind häufige Probleme mit anormalen Zählerständen und Methoden zu ihrer Behebung aufgeführt. Wenden Sie sich in anderen Situationen an den Händler oder den technischen Support von SolaX.

- Die Leistungsanzeige einer Phase ist das Gegenteil des tatsächlichen Leistungsflusses. Beispielsweise importiert der tatsächliche Leistungsfluss 2 kWh, die Anzeige exportiert jedoch 2 kWh.

Überprüfen Sie in diesem Fall, ob die Stromwandlerrichtung und die Stromeingangs- und -ausgangsleitungen richtig angeschlossen sind. Stromwandler auf der Busleitung müssen vom Netz weg zum Wechselrichter bzw. zur Last zeigen.

- Der Messwert ist proportional größer oder kleiner als der tatsächliche Wert. Beispielsweise beträgt die tatsächliche Exportleistung 2 kWh, der Messwert beträgt jedoch 1 kWh.

Überprüfen Sie in diesem Fall, ob das am Messgerät eingestellte Stromverhältnis der CT-Spezifikation entspricht. Wenn nicht, lesen Sie „Einstellen des Transformatorstrom- und Spannungsverhältnisses“, um es zurückzusetzen.







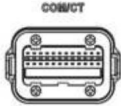
# 10 Technische Daten

Modell	M1-40	M3-40	M3-40-Dual
Stromnetztyp	1P2W	3P3W/3P4W	3P3W/3P4W
Nennspannung	220 V...240 V 3*220/380 V...3*240/415 V 3*57,7/100 V...3*240/415 V		
Betriebsspannung 100 V~288 V	100 V bis 280 V		50 V bis 480 V
Aktuell	*A/40 mA		
Empfohlen CT-Spezifikation	100 A/40 mA; 200 A/40 mA	100 A/40 mA; 200 A/40 mA; 400 A/40 mA; 600 A/40 mA; 1000 A/40 mA;	
Stromverbrauch	<1,2 W		
Spannung und Strom: Klasse 0,5			
Messgenauigkeitsklasse	Wirkleistung: Klasse 1		
	Blindleistung: Klasse 2		
	Wirkleistung: 0,1 W		
Auflösungserfordernis	Frequenz: 0,001 Hz		
Frequenz	45 Hz~65 Hz		
Frequenztoleranz	0,01 Hz		
Betriebstemperatur	-40°C bis +70°C		
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	ÿ95 %, nicht kondensierend		
Höhe über NN bei Betrieb	<4000 m		
Schutzart	IP20		
Abmessungen (mm) (B x H x T)	18 x 100 x 65,5	45 x 100 x 65,5	72 x 100 x 65,5

# 11 Anhang

## M1-40


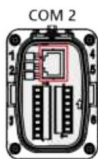

Kann nur an einphasige Wechselrichter angeschlossen werden. Es ist mit den folgenden einphasigen Wechselrichtern kompatibel. Achten Sie beim Anschluss der Kabel besonders auf den Steckertyp und die Pin-Nummer des Wechselrichters.

Wechselrichterserie	Terminaltyp	Anschluss Typ	Pin-Nr.	Pin-Definition	Hinweise
X1-HYB LV		RJ45	4	485A	Wählen Sie entweder COM1, COM2 oder COM3
			5	485B	
X1-AC		RJ45	7	485A	—
			8	485B	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1-HYB G4</li> <li>• X1-FIT G4</li> <li>• X1-IES</li> <li>• X1-VAST</li> </ul>		RJ45	4	485A	—
			5	485B	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1-MINI G4</li> <li>• X1-BOOST G4</li> </ul>		RJ45	4	485A	—
			5	485B	
X1-SMART G2		Schnellanschlussklemme	4 / 11	485A	—
			5 / 12	485B	

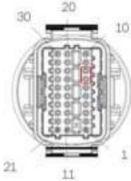
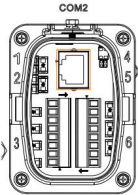
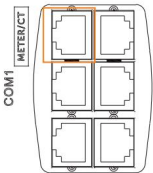
\*Hinweis: Für den Zähleranschluss am X1-Smart G2 stehen zwei Klemmenpaare zur Verfügung, und die Pins in derselben Box sind ein Paar.

## M3-40 und M3-40-Dual

M3-40 und M3-40-Dual können sowohl an einphasige als auch an dreiphasige Wechselrichter angeschlossen werden. Daher ist es neben den oben genannten einphasigen Wechselrichtern auch mit den folgenden dreiphasigen Wechselrichtern kompatibel.

Wechselrichterserie	Anschlussstyp Steckertyp	Pin-Nr.	Pin-Definition
<ul style="list-style-type: none"> <li>• X3-HYB G4</li> <li>• X3-FIT G4</li> <li>• X3-IES</li> <li>• X3-HYB G4 PRO</li> </ul>	 Meter/CT	RJ45	4 485A
			5 485B
X3-ULTRA	 COM 2	RJ45	4 485A
			5 485B
X3-MIC G2	 RS485	RJ45	4 485A
			5 485B
X3-PRO G2	 RS485	O/I-Anschluss	5 485A
			6 485B

## Anhang

Wechselrichterserie	Anschlussstyp Steckertyp	Pin-Nr.	Pin-Definition	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• X3-MEGA G2</li> <li>• X3-FORTH</li> </ul>		Schnellanschlussklemme	7	485A
			8	485B
X3-AELIO		RJ45	4	485A
			5	485B
X3-HYB G4 PRO		RJ45	4	485A
			5	485B

# Kontaktinformationen



## VEREINIGTES KÖNIGREICH

Einheit CD Riversdale House, Riversdale  
Straße, Atherstone, CV9 1FA  
+44 (0) 2476 586 998  
service.uk@solaxpower.com



## AUSTRALIEN

21 Nicholas Dr, Dandenong South VIC 3175  
+61 1300 476 529  
service@solaxpower.com



## TRUTHAHN

Fevzi Çakmak mah. aslým cd. Nr. 88 A  
Karatay / Konya / Türkiye  
service.tr@solaxpower.com



## DEUTSCHLAND

Am Tullnaupark 8, 90402 Nürnberg,  
Deutschland  
+49 (0) 6142 4091 664  
service.eu@solaxpower.com  
service.dach@solaxpower.com



## USA

3780 Kilroy Airport Way, Suite 200, Long  
Beach, CA, US 90806  
+1 (408) 690 9464  
info@solaxpower.com



## NIEDERLANDE

Twekkeler-Es 15 7547 ST Enschede  
+31 (0) 8527 37932  
service.eu@solaxpower.com  
service.bnl@solaxpower.com



## POLEN

WARSCHAU AL. JANA P. II 27. POST  
+48 662 430 292  
service.pl@solaxpower.com



## SPANIEN

+34 9373 79607  
tecnico@solaxpower.com



## ITALIEN

+39 011 19800998  
support@solaxpower.it



## BRASILIEN

+55 (34) 9667 0319  
info@solaxpower.com



## PAKISTAN

service.pk@solaxpower.com



## SÜDAFRIKA

service.za@solaxpower.com





## **SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd.**

HINZUFÜGEN: Nr. 278, Shizhu Road, Unterbezirk Chengnan, Kreis Tonglu,  
Hangzhou, Zhejiang, China

E-Mail: [info@solaxpower.com](mailto:info@solaxpower.com)

[www.solaxpower.com](http://www.solaxpower.com)

Copyright © SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. Alle Rechte vorbehalten.



320101117101