

Anwendungshinweise zum Wall Connector Dynamisches Energiemanagement

| | |
|---|----|
| Überblick..... | 2 |
| Erforderliche Ausstattung..... | 3 |
| Einbau des Stromzählers..... | 4 |
| Inbetriebnahme des Systems..... | 9 |
| Störungssuche..... | 13 |
| Bedeutung der Stromzähler-Signaltöne..... | 13 |
| Bedeutung der Stromzähler-LED..... | 14 |
| Negativer Stromwandlerwert am Standort..... | 14 |
| Änderungsverlauf..... | 15 |




ÜBERBLICK

Wie im [Wall Connector Installationshandbuch](#) beschrieben, sollte der Gen 3 Wall Connector mit einem 40A Schutzschalter installiert werden, um die maximale Leistung zu erzielen. Falls der Sicherungskasten keine ausreichende Kapazität für einen 40 A-Schutzschalter bietet, kann ein kleiner Schutzschalter wie folgt mit einer geringeren Stromkonfiguration installiert werden:


| Leitungsschutzschalter (A) | Maximaler Ausgangsstrom (A) | Ausgangsleistung bei 230 V, einphasig (kW) | Ausgangsleistung bei 400 V, dreiphasig (kW) |
|----------------------------|-----------------------------|--|---|
| 40 | 32 | 7,4 | 22,1 |
| 32 | 25 | 5,8 | 17,3 |
| 25 | 20 | 4,6 | 13,8 |
| 20 | 16 | 3,7 | 11 |
| 16 | 13 | 3 | 9 |
| 16 | 10 | 2,3 | 6,9 |
| 10 | 8 | 1,8 | 5,5 |
| 10 | 6 | 1,4 | 4,1 |

Die Alternative zu einem kleineren Schutzschalter ist eine kostspielige Aufrüstung des Sicherungskastens.

Dynamic Power Management ist eine neue Funktion, mit der Wall Connector die EV-Ladeleistung dynamisch an die Echtzeit-Messwerte der Gesamtlast des Sicherungskastens anpassen kann. Zur Überwachung des aktuellen Stromflusses ist ein Stromzähler in Sicherungskasten installiert. Wenn die Lasten des Sicherungskastens zurückgehen, kann der Wall Connector den Ladestrom bis zu dem vom Installateur festgelegten Grenzwert vergrößern.

 **ANMERKUNG:** Diese Funktion wird bei dreiphasigen Delta- (in der Regel 230 V L-L) oder offenen Dreieckschaltungs-Netzanschlüssen nicht unterstützt. Die gängigsten unterstützten Netzanschlüsse sind:

- 1-phasig 230 V L-N
- 3-phasig 400 V L-L (Sternpunkt mit Neutralleiter)

 **ANMERKUNG:** Wenn Neurio die Verbindung mit dem Wall Connector verliert, wird der maximale Ausgangsstrom zum Schutz vor Überlastungen des Systems auf 6 A begrenzt.

Unterstützte Systemkonfigurationen

Dynamic Power Management ist mit ein- oder dreiphasigen Systemen kompatibel, wo ein einzelner Wall Connector installiert ist. Andere Systemkonfigurationen werden momentan nicht unterstützt.



ERFORDERLICHE AUSSTATTUNG

Folgende Ausstattung wird benötigt:

- Stromzähler-Kit:
 - Tesla P/N 1938241-01-A (einschließlich (1) CT)
 - Tesla P/N 1938241-02-A (einschließlich (3) CTs)



| | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Stromzähler |
| 2 | Stromwandler (CTs) |
| 3 | Spannungsleitungs-Kabelbaum |
| 4 | RS-485 Kommunikationskabelbaum |



ANMERKUNG: Der Stromzähler muss von Tesla erworben werden, da er mit der für diese Anwendung erforderlichen Firmware ausgestattet ist


- Wago 3-, 4- und 5-Punkt-Hebelmuttern zum Spleißen von Kommunikations- und Stromzähler-Spannungskabelbäumen




ANMERKUNG: Die im Stromzähler-Satz enthaltene WLAN-Antenne wird nicht verwendet.




EINBAU DES STROMZÄHLERS

 **ACHTUNG:** Arbeiten Sie nie an spannungsführenden elektrischen Schaltkreisen. Schalten Sie den Sicherungskasten spannungsfrei, bevor Sie fortfahren.

1. Bringen Sie die Montageplatte des Stromzählers im Sicherungskasten an und rasten Sie den Stromzähler durch Drücken auf der Platte ein.

 **ANMERKUNG:** Der Platzbedarf des Stromzählers im Schaltschrank beträgt 203 x 203 x 102 mm. Dieser Freiraum schafft den für die Führung der Kabel zum Stromzähler erforderlichen Platz.


 **ANMERKUNG:** Die maximale Entfernung des Stromzählers vom Wall Connector (verdrahtete RS-485-Verbindung) beträgt 120 m.

2. Die Spannungsabgriffe des Zählers verkabeln:

- a. Schließen Sie die Leitungen des Spannungsleitungs-Kabelbaums an einen dedizierten Leitungsschutzschalter (nicht über 20 A) der entsprechenden Phase im Anschlusskasten an:

| Spannungskabelbaumanschluss/Kabelfarbe | Anschluss im Anschlusskasten (Verteilerkasten) |
|--|--|
| A/Braun | Leistungsschalterklemme L1 |
| B/Schwarz | Leistungsschalterklemme L2 |
| C/Grau | Leistungsschalterklemme L3 |
| N/Blau | Neutralleiter |

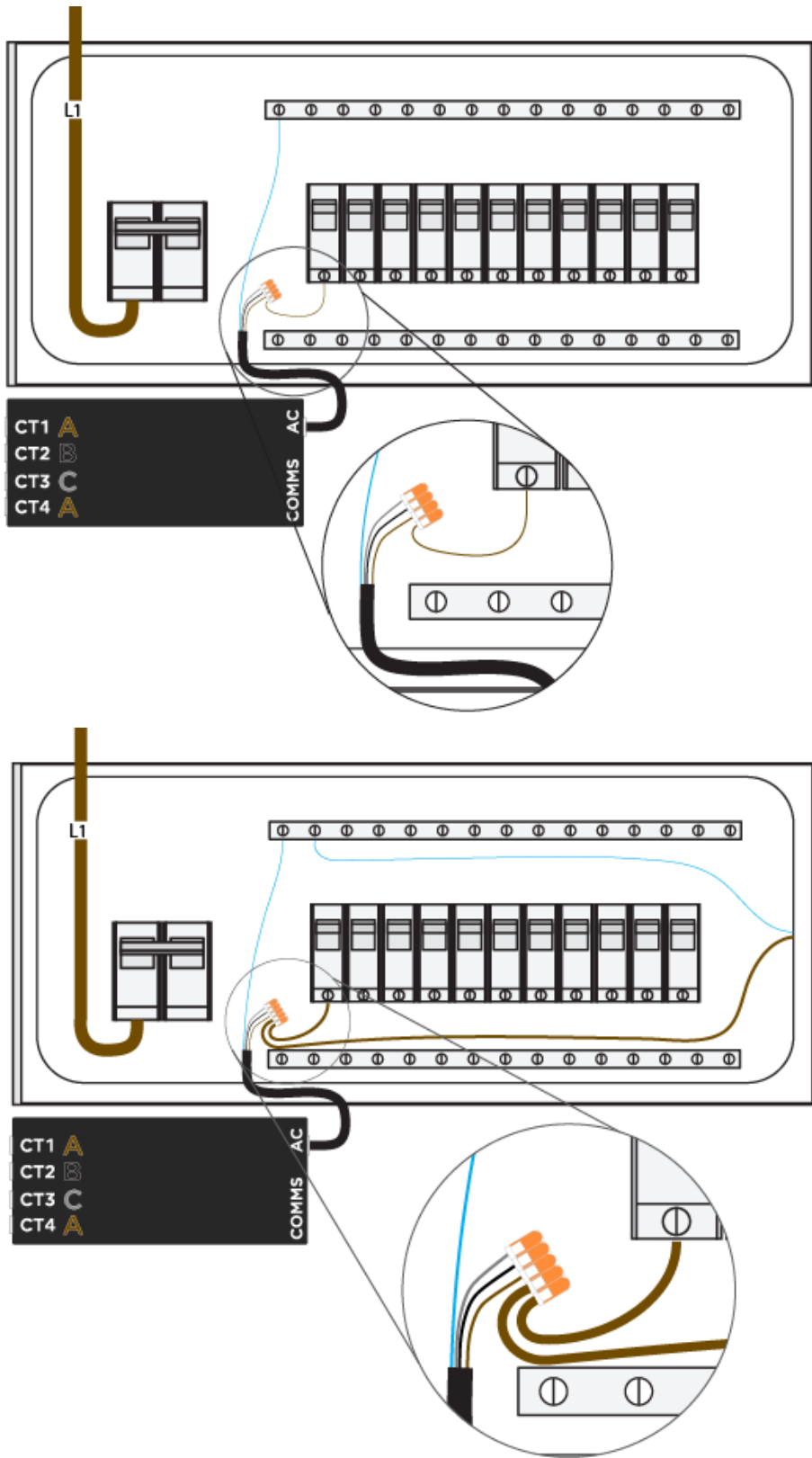
- b. Den Spannungsleitungs-Kabelbaum am Messgerät anschließen.

 **ANMERKUNG:** Wenn kein dedizierter Schutzschalter zur Verfügung steht, kann der Kabelbaum an vorhandene Schutzschalter angeschlossen werden, sofern dies am Installationsort zulässig ist.



EINBAU DES STROMZÄHLERS

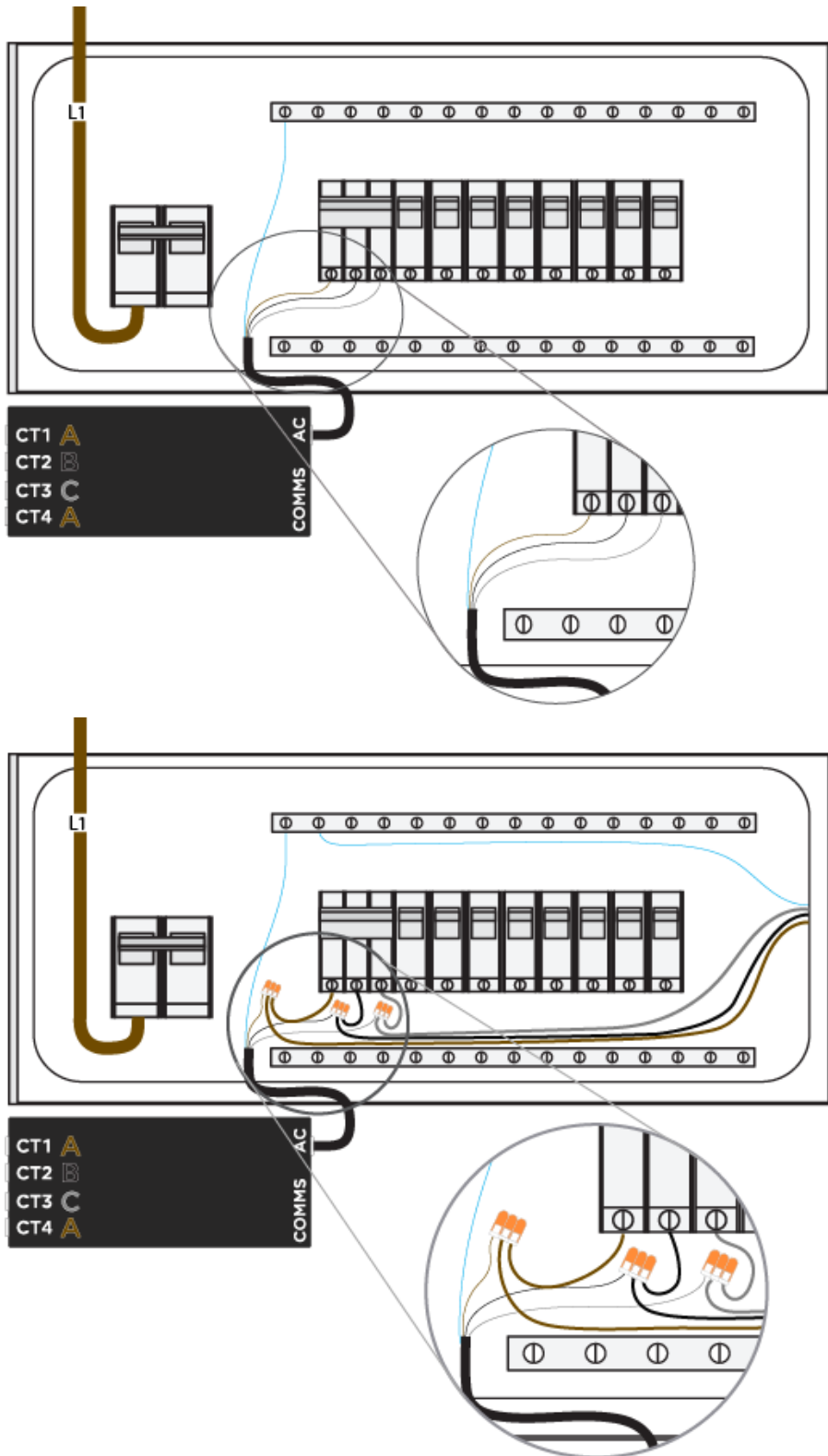
Abbildung 1. Spannungsleitungs-Kabelbaum mit eigenem Schutzschalter verdrahtet (oben) oder über Spleiß an vorhandenen Schutzschalter angeschlossen (unten) (eine Phase)





EINBAU DES STROMZÄHLERS

Abbildung 2. Spannungsleitungs-Kabelbaum mit eigenem Schutzschalter verdrahtet (oben) oder über Spleiß an vorhandenen Schutzschalter angeschlossen (unten) (drei Phasen)



3. Die Stromwandler (CTs) einbauen:

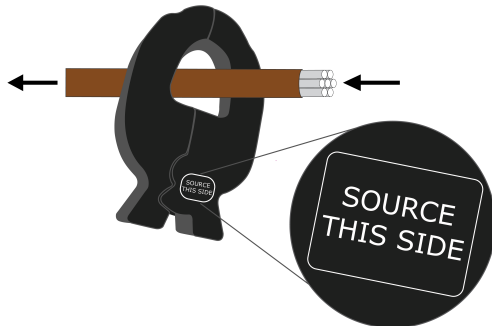
- a. Klemmen Sie die Stromwandler um Leitung 1, Leitung 2 und Leitung 3 - den Hauptleitern, welche die Schalttafel versorgen.



EINBAU DES STROMZÄHLERS

ANMERKUNG: Achten Sie darauf, dass das Schild „Quelle auf dieser Seite“ in Richtung des Netzanschlusses und nicht zu den Schutzschaltern hin zeigt.

Abbildung 3. Stromwandler-Ausrichtung in Bezug auf den Stromfluss (Schild zur Spannungsquelle hin, in diesem Fall das Stromnetz)

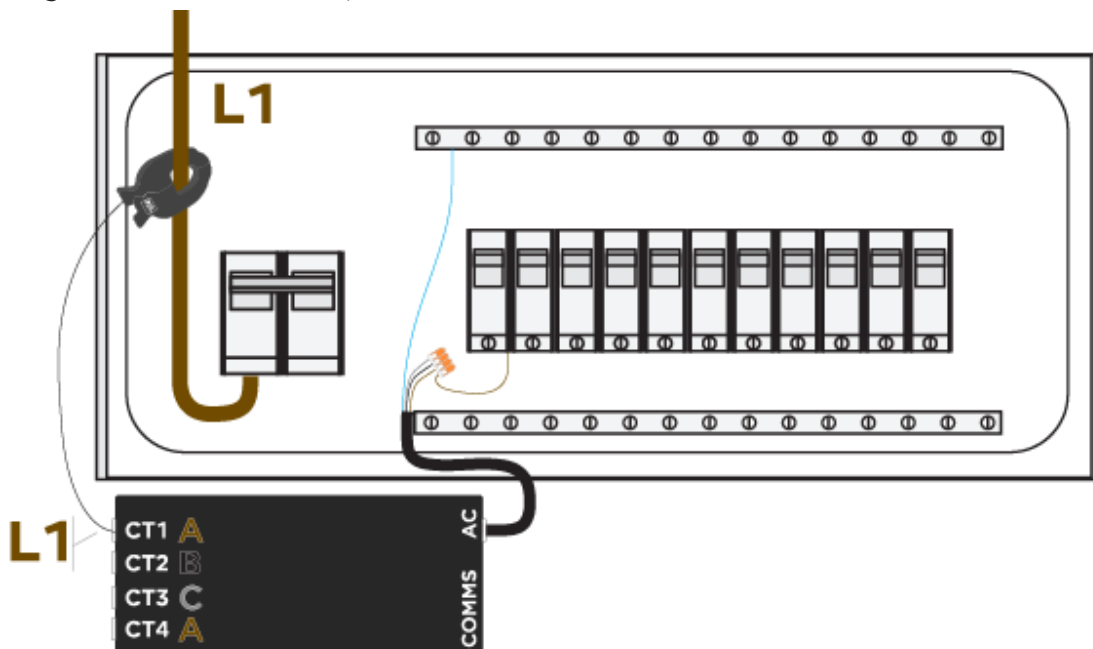


b. Die Stromwandler in den Stromzähler einstecken:

- i. Der Stromwandler zur Messung von Leitung 1 kann an Anschluss 1 oder Anschluss 4 angeschlossen werden.
- ii. Der Stromwandler zur Messung von Leitung 2 muss an Anschluss 2 angeschlossen werden.
- iii. Der Stromwandler zur Messung von Leitung 3 muss an Anschluss 3 angeschlossen werden.

ANMERKUNG: Es ist unbedingt erforderlich, dass jeder Stromwandler die richtige Spannungsreferenz nutzt. Achten Sie darauf, dass der Stromwandler entsprechend der zu messenden Phase in den richtigen Anschluss eingesteckt ist.

Abbildung 4. Stromwandler-Messung in einem Einphasen-System (Stromwandler an L1, eingesteckt in Anschluss 1)



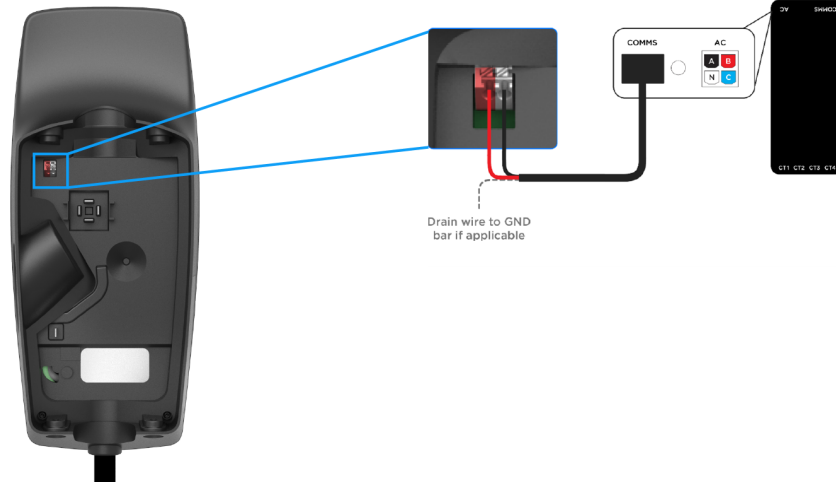
4. Eine RS-485 Verbindung zwischen dem Stromzähler und dem Wall Connector über den mitgelieferten 2-adrigen Kabelbaum herstellen:

- a. Stecken Sie den mitgelieferten Kabelbaum in den Anschluss ein.



EINBAU DES STROMZÄHLERS

- b. Verlängern Sie die Kabel des Kabelbaums. Spleißen Sie dazu ein 1,5 mm² abgeschirmtes Twisted-Pair-Kabel an den Kabelbaum.
- c. Schließen Sie den Beilaufdraht ggf. an die Erdungsschiene im Sicherungskasten an.
- d. Suchen Sie die Klemmen an der Rückseite des Wall Connectors.
- e. Schließen Sie das Kabel, das der roten Leitung des Kabelbaums entspricht, an den roten Anschluss und die schwarze Leitung an den weißen Anschluss an.



- f. Führen Sie die Kommunikationskabel so, dass sie bei der Montage des Wall Connectors an den Kabelkasten nicht gequetscht werden.

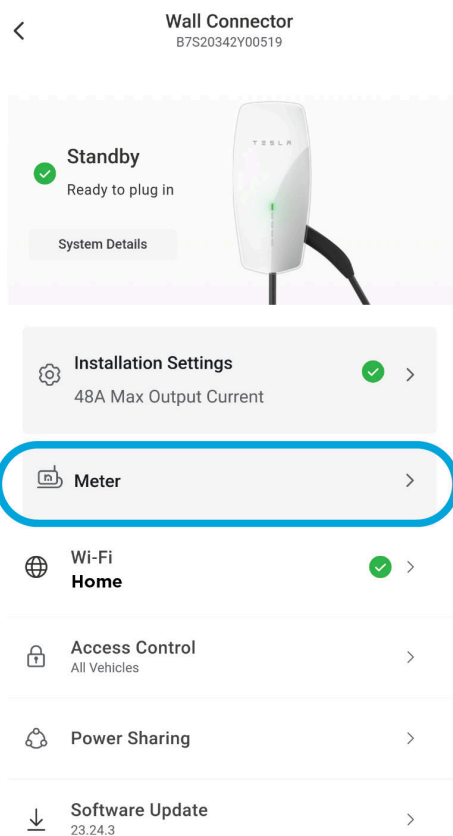


5. Versorgen Sie die Schalttafel mit Strom und schalten Sie den/die Leistungsschalter ein. Sobald der Stromzähler eingeschaltet ist, ertönt ein akustisches Signal.



INBETRIEBNAHME DES SYSTEMS

1. Schalten Sie vor Inbetriebnahme alle Solarwechselrichter ab. Mit dem Abschalten der Solarenergieproduktion wird sichergestellt, dass die Funktion der Stromwandler geprüft werden kann, da ohne Solarenergie alle Stromwandler-Messwerte positiv sein sollten.
2. Stellen Sie sicher, dass der Unterbrecher, der das Neuroio-Messgerät versorgt, eingeschaltet ist.
3. Befolgen Sie das Standardverfahren zur Inbetriebnahme des Wall Connector in Tesla One (die ausführliche Anleitung finden Sie unter [Wall Connector Device Setup in Tesla Pros](#)).
4. Achten Sie darauf, dass der Wall Connector auf Firmware-Version **23.8.1** oder höher aktualisiert wurde. Falls der Wall Connector nicht mit dem WLAN verbunden ist, befolgen Sie das [Offline-Firmware-Aktualisierungsverfahren](#).
5. Sobald die Verbindung hergestellt ist, wird das Neuroio-Messgerät automatisch erkannt. Wählen Sie **Messgerät**, um die Stromwandler (CT) zu konfigurieren und den Grenzwert für den maximalen Leiterstrom festzulegen.





INBETRIEBNAHME DES SYSTEMS

6. Wählen Sie das Neuroio-Messgerät, um die Stromwandler zu konfigurieren.

< Meter

Meter Configuration

Neuroio · VAH4635AB2553 ! >

Tap to Configure

Max Conductor Limit i

Wall Connector will limit charging to prevent exceeding the Max Conductor Limit.

 A

To set a Max Conductor Limit, configure conductor CTs in Meter Configuration above.

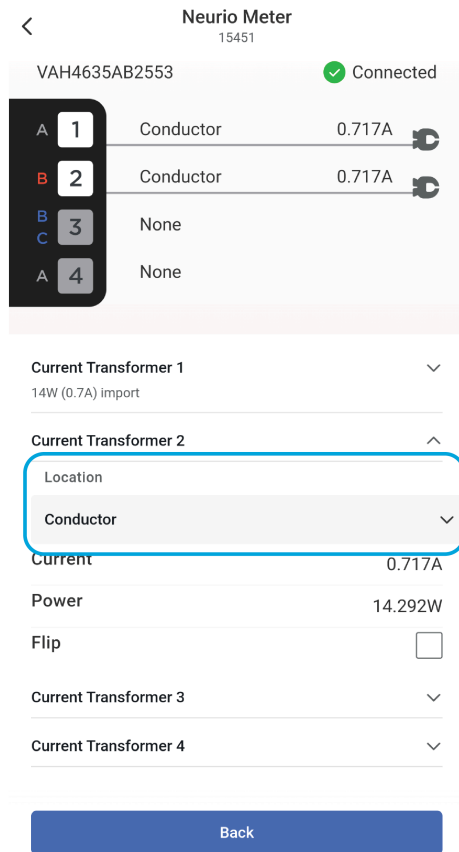
⚠ Overcurrent protection is your responsibility

Back



INBETRIEBNAHME DES SYSTEMS

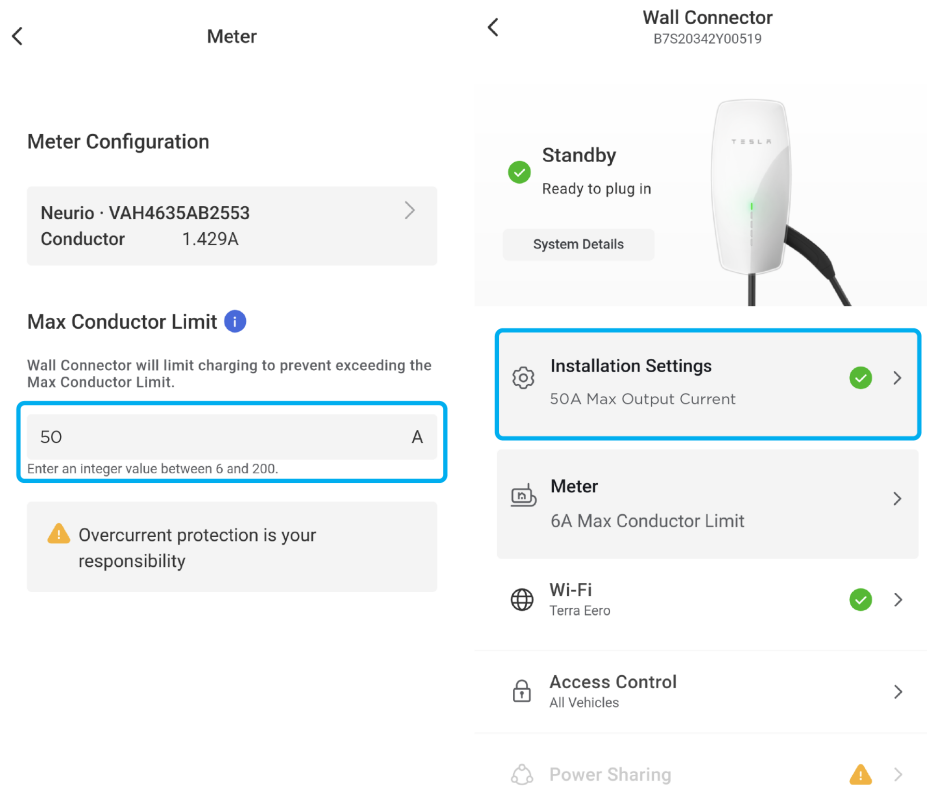
7. Wählen Sie jeden angeschlossenen Stromwandler aus und stellen Sie **Einbaulage** auf **Elektrischer Leiter** ein.



8. Stellen Sie im Bildschirm **Messgerät** den **Max. Leiterstrom** ein. Dieser Wert sollte 80 % des Nennwerts des Sicherungskastens betragen.
- Für Optionen für Leistungsschaltergrößen und die zugehörige maximale Strombelastbarkeit der Leiter für jede Leistungsschaltergröße siehe [Überblick auf Seite 2](#).
 - Zum Beispiel beträgt die maximale Strombelastbarkeit der Leiter bei einem 63-A-Schutzschalter 50 A.



INBETRIEBNAHME DES SYSTEMS



9. Prüfen Sie das System, indem Sie größere Lasten im Sicherungskasten einschalten und sicherstellen, dass der Wall Connector seine Laderate entsprechend anpasst. Alternativ stellen Sie den maximalen Leiterstrom vorübergehend auf einen Wert unter dem tatsächlichen Grenzwert des gemessenen Sicherungskastens ein. Wenn der Leitergrenzwert zum Beispiel 50 A beträgt, stellen Sie ihn vorübergehend auf 32 A ein. Vergewissern Sie sich, dass die Stromgrenze vom Wall Connector gehalten wird, indem Sie einige Lasten aktivieren, die diesen Grenzwert überschreiten würden.



STÖRUNGSSUCHE

Bedeutung der Stromzähler-Signaltöne

Tabelle 1.

| Klang | Bedeutung | Beschreibung |
|---|--|---|
| <p>Kurze Signaltöne</p>  | Spannungsprüfung | Ein Piepton für jedes angeschlossene Spannungskabel. |
| <p>Kurzer Signalton</p>  | WLAN-Netzwerk des Stromzählers gestartet | Der Stromzähler hat damit begonnen, sein eigenes WLAN-Netzwerk zu hosten. Sie können sich mit diesem Netzwerk verbinden, um den Stromzähler zu konfigurieren und ihn mit Ihrem eigenen WLAN-Netzwerk zu verbinden. |
| <p>Langer Piepton</p>  | Spannungswarnung (bedingt) | Zeigt an, dass zwei Kabel an derselben Phase angeschlossen sind. |
| <p>Langer Signalton</p>  | Stromzähler erfolgreich mit Netzwerk verbunden | Der Stromzähler hat sich erfolgreich mit Ihrem WLAN-Netzwerk verbunden. |
| <p>Fehlender Ton</p>  | Stromzähler konnte sich nicht verbinden | Der Stromzähler konnte sich nicht mit Ihrem WLAN-Netzwerk verbinden. Der Stromzähler wird jetzt wieder mit dem Hosten seines eigenen WLAN-Netzwerkes beginnen, damit Sie eine erneute Verbindung mit dem Stromzähler herstellen und die WLAN-Anmeldedaten erneut eingeben können. |



Bedeutung der Stromzähler-LED

Tabelle 2. Bedeutung der Stromzähler-LED

| LED | Status | Verhalten |
|-----------------|--|--|
| Blau, dann grün | Blinkt blau und leuchtet dann grün (ob die Komm.-Leitung angeschlossen ist oder nicht) | Stromzähler wird mit Strom versorgt |
| Grün und rot | Blinkt grün und rot | Stromzähler tauscht Daten mit Wall Connector aus |

Negativer Stromwandlerwert am Standort

Die Stromwandlerwerte im Inbetriebnahmeassistenten sollten positiv sein. Wenn der Stromwandlerwert negativ ist:

1. Vergewissern Sie sich, dass die **gesamte** Produktion von Solarenergie abgeschaltet wurde. Wenn die Produktion von Solarenergie größer ist als der Hausverbrauch, kann dies **zu** negativen Messwerten führen
2. Vergewissern Sie sich, dass der Stromwandler korrekt ausgerichtet ist, das Schild „Quelle auf dieser Seite“ muss zum Netzanschluss hin zeigen. Wenn der Stromwandler nicht korrekt ausgerichtet ist, **drehen Sie ihn** mechanisch um oder aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Umdrehen im** Inbetriebnahmeassistenten.



ÄNDERUNGSVERLAUF

| Version | Datum | Beschreibung |
|---------|------------|---|
| 1.0 | 2023-09-13 | Erstveröffentlichung |
| 1.1 | 21.11.2023 | <ul style="list-style-type: none">• Durchgeführte Aktualisierung zwecks Angabe von Dynamic Power Management als Name der Funktion• Durchgeführte Aktualisierung zwecks Angabe der Tesla One Inbetriebnahmeerfahrung |
| 1.2 | 22.01.2024 | <ul style="list-style-type: none">• Aktualisierung von Überblick auf Seite 2 mit einem Hinweis und einem neuen Abschnitt zu unterstützten Systemkonfigurationen• Aktualisierung von Bedeutung der Stromzähler-LED auf Seite 14 durch Löschen alter Statusinformationen und Hinzufügen von Statusinformationen für den eingeschalteten Zustand und die Kommunikation mit dem Wall Connector |