

Stromzange CM2100/2100B

Best.Nr. 831 150 / 831 151

Auf unserer Website www.pollin.de steht für Sie immer die aktuellste Version der Anleitung zum Download zur Verfügung.

owon[®]



Betriebsanleitung

Allgemeine Sicherheitshinweise:

- Lesen Sie vor Inbetriebnahme die komplette Bedienungsanleitung durch! Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie enthält wichtige Sicherheitshinweise und Anleitungen zur Inbetriebnahme und Bedienung!
- Benutzen Sie die Stromzange nicht weiter, wenn das Gerät oder die Messleitungen beschädigt sind.
- Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf! Wenn Sie das Produkt an Dritte weitergeben, achten Sie darauf, dass Sie diese Bedienungsanleitung mitgeben.
- Messgerät, Zubehör und die Verpackung sind kein Spielzeug. Lassen Sie das Gerät in der Gegenwart von Kindern nie unbeaufsichtigt.
- Das Gerät darf nicht vom Endverbraucher geöffnet werden. Jegliche Reparatur oder Wartung, die nicht in dieser Bedienungsanleitung behandelt wird, darf nur von ausgebildeten Fachkräften vorgenommen werden, die mit der Wartung von Messgeräten und den einschlägigen VDE Vorschriften vertraut sind. Es dürfen zur Reparatur nur Originalersatzteile verwendet werden.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
- Das Gerät muss vor Feuchtigkeit, Spritzwasser und Hitzeeinwirkung geschützt werden.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in einer Umgebung, in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Staub sind.
- Das Produkt darf nicht fallen gelassen oder starkem mechanischen Druck ausgesetzt werden, da es durch die Auswirkungen beschädigt werden kann.
- Batterien sollten Temperaturen unter 0°C nicht ausgesetzt sein. Es kann zu Beschädigungen und einen Verlust der Kapazität führen.
- Entfernen Sie keine Aufkleber vom Produkt. Diese können wichtige sicherheitsrelevante Hinweise enthalten.
- Wenn Sie das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht verwenden, nehmen Sie die Batterien heraus und lagern Sie diese entsprechend.

Sicherheitshinweise beim Messen:

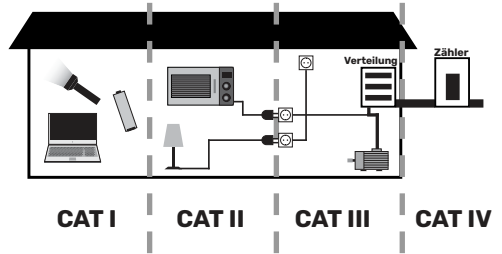
- **Achtung!** Spannungen über 60 V DC oder 30 V AC sind gefährlich!
- Halten Sie die maximal zulässigen Messwerte ein, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden!
- Prüfen Sie vor Messbeginn die angeschlossenen Messleitungen und das Messgerät auf Beschädigungen. Wenn die Isolierung der Messleitungen eingerissen oder das Messgerät beschädigt ist, nutzen Sie das Gerät auf keinen Fall. Setzen Sie das Gerät durch Entfernung der Batterie außer Betrieb und geben Sie es an eine Fachwerkstatt zur Reparatur. Ersetzen Sie die defekten Messleitungen durch neue mit gleich- oder höherwertigen Spezifikationen.
- Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, achten Sie darauf, dass Sie die zu messenden Anschlüsse/ Messpunkte während der Messung nicht berühren.
- Verifizieren Sie nach längerer Lagerung des Geräts die einwandfreie Funktionstauglichkeit durch Messung einer bekannten Spannung, z.B. Netzspannung.
- Wenn das Gerät über längere Zeit im Kalten war und Sie in einen warmen Raum kommen, schalten Sie das Gerät nicht gleich ein. Es kann sich Kondenswasser bilden und das Gerät zerstören. Lassen Sie das Gerät erst auf Zimmertemperatur aufwärmen.
- Schließen Sie immer nur die zwei Messleitungen am Messgerät an, die zum Messbetrieb benötigt werden.
- Wenn Sie eine Messung durchführen, setzen Sie zuerst die Messspitze auf den Massepunkt und dann die Phasenspitze. Wenn die Messung durchgeführt wurde, lösen Sie zuerst die Phasenspitze und dann die Masse.
- Wenn die Spannungs-/Stromart (AC/DC) unbekannt ist, wählen Sie zuerst die Messung von AC. Erst wenn festgestellt ist, dass es sich nicht um Wechselspannung/-strom handelt, wählen Sie DC.
- Wenn bei der manuellen Bereichswahl der zu messende Wert unbekannt ist, stellen Sie das Gerät zuerst immer auf den höchsten verfügbaren Bereich ein.
- Entfernen Sie immer die Messspitzen von der Messstelle bevor Sie einen neuen Messbereich einstellen.
- Berühren Sie während einer Messung nicht die Prüfspitzen. Bleiben Sie mit Ihren Fingern immer hinter dem Fingerschutz.
- Trennen Sie die Messleitungen von den Testpunkten, bevor Sie die Funktionen ändern.
- Wenn Widerstand oder Kapazitäten gemessen werden, stellen Sie sicher, dass der Strom im Schaltkreis ausgeschaltet ist.
- Wenn das Gerät in der Nähe von stark strahlenden Geräten verwendet wird, kann es zu Fehlern in der Anzeige oder Messung kommen.
- Messen Sie keinen Strom, der die aktuelle Schutzart überschreitet.

Zu Ihrer Information

Dieses Messgerät ist gemäß EN61010-1 zugelassen und für Messungen der Schutzart CAT III 600 V geschützt. Die Spannung zwischen den Anschlusspunkten des Messgeräts und Erdpotential darf 600 V DC/AC nicht überschreiten.

Messkategorien nach IEC/EN 61010-1:

Stromkreise werden in Messkategorien CAT I bis CAT IV unterteilt. Diese geben an, in welchen Anwendungsbereichen das Messgerät eingesetzt werden darf. Der Schutz des Messgerätes vor einer transienten Überspannung wird bestimmt durch die Angabe der Messkategorie und der Arbeitsspannung.



Die Anwendungsbereiche der Messkategorien sind bei:

- CAT I:** Messungen an Stromkreisen, die nicht direkt mit dem Netz verbunden sind, z.B. Batterien, Fahrzeugelektronik etc. oder jede Hochspannungsquelle mit geringer Energie, die von einem Widerstandstransformator mit hoher Wicklungszahl abgeleitet wurde.
- CAT II:** Messungen an Stromkreisen, die elektrisch über Stecker direkt mit dem Niederspannungsnetz verbunden sind, z.B. in Haushalt, Büro und Labor.
- CAT III:** In der Gebäudeinstallation, z.B. stationäre Verbraucher, Verteileranschluss, Verkabelung, Steckdosen
- CAT IV:** An der Quelle der Niederspannungsinstallation, z.B. Zähler, Hauptanschluss, primäre Überstromschutzgeräte. Diese Kategorien sind zudem noch jeweils in den Spannungshöhen unterteilt.

Maximale Transientenspannung

Spannung: Außenleiter- Erde	CAT I	CAT II	CAT III	CAT IV
300 V	1500 V	2500 V	4000 V	6000 V
600 V	2500 V	4000 V	6000 V	8000 V
1000 V	4000 V	6000 V	8000 V	12000 V

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	Seite 2...4
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	Seite 6
Bedienelemente	Seite 6...8
Display Einblendungen	Seite 8
Inbetriebnahme	
• Batterie einsetzen/wechseln	Seite 9
• Multimeter ein- und ausschalten	Seite 9
• Automatische Abschaltung.....	Seite 9
• Hold-Funktion.....	Seite 9
• Hintergrundbeleuchtung ein/ausschalten.....	Seite 9
• Wechselstrom/Gleichstrom messen.....	Seite 10
• ZERO-Funktion.....	Seite 10
• Gleich-/Wechselspannung messen.....	Seite 11
• Widerstand messen	Seite 11
• Durchgang messen	Seite 11
• Dioden prüfen.....	Seite 12
• Kapazität messen.....	Seite 12
• Frequenz/Tastgrad messen.....	Seite 12
• NCV-Messung.....	Seite 13
Bluetooth Funktion und App-Installation	
• Voraussetzungen.....	Seite 13
• App Installation	Seite 13
• Stromzange mit dem Smartphone verbinden	Seite 14...15
• Stromzange umbenennen	Seite 16
• Alarmbereich einstellen.....	Seite 17
• Offline-Aufzeichnung	Seite 18
• Offline-Aufzeichnung speichern und aufrufen.....	Seite 19...20
• Echtzeit-Aufzeichnung	Seite 21
• Abgespeicherte Messungen aufrufen.....	Seite 22...23
• App-Einstellungen.....	Seite 24
• Echtzeit-Aufzeichnung Einstellungen	Seite 25
• Autospeicher Einstellungen	Seite 26
Problembehandlung	Seite 27
Wartung und Reinigung	Seite 27
Lieferumfang.....	Seite 27
Technische Daten (Allgemein).....	Seite 28
Technische Daten (Messbereiche).....	Seite 28...30
Symbolerklärung	Seite 31
Entsorgung.....	Seite 31

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Stromzange eignet sich für folgende Messungen (für Messbereiche und Toleranzen siehe Seite 28...30):

- Gleichspannung bis 600 V DC
- Wechselspannung bis 600 V AC
- Gleichstrom bis 100 A DC
- Wechselstrom bis 100 A AC
- Widerstand bis 200 M Ω
- Kapazitäten bis 20 mF
- Frequenzen bis 20 MHz
- Duty Cycle bis 99,9 %
- NCV-Messung (Berührungslose Spannungserkennung)

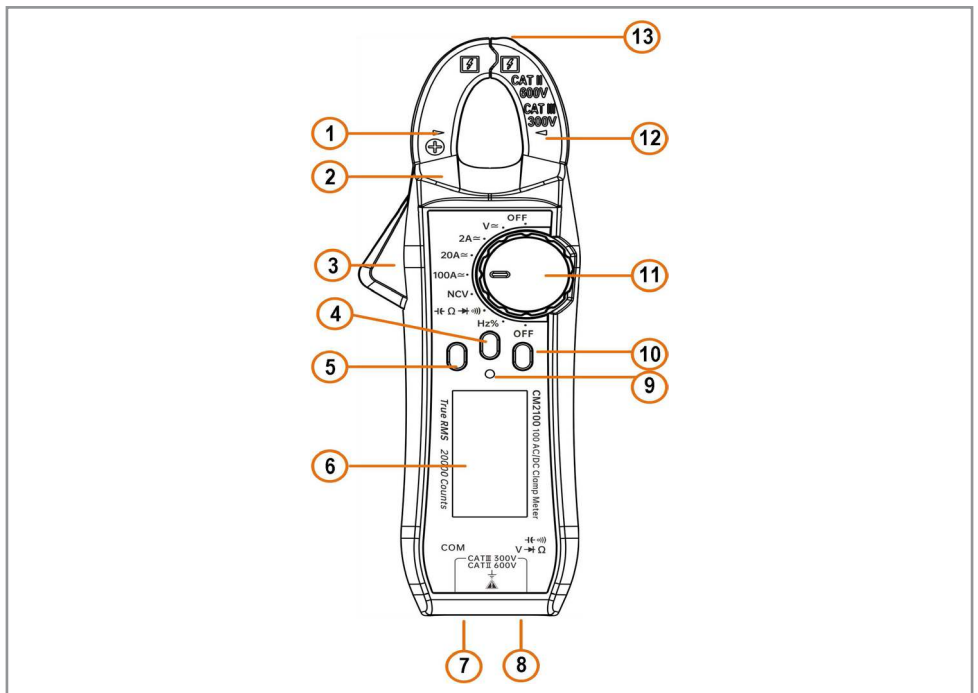
Die Betriebsspannung beträgt 3 V- (2x 1,5 V- AAA Batterien)

Die Stromzange entspricht der Schutzklasse II sowie den Überspannungskategorien CAT III für 600 V der Norm IEC61010-1. Sollte das Gerät samt Zubehör in einer nicht den Normen entsprechenden Weise verwendet werden, dann ist der gebotene Schutz möglicherweise nicht ausreichend.

Verwenden Sie zum Messen nur Messleitungen bzw. Messzubehör, welche auf die Spezifikationen des Multimeters abgestimmt sind. Das gesamte Produkt darf nicht geändert bzw. umgebaut werden! Es kann zur Beschädigung des Produktes führen, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden.

Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller, sondern der Betreiber verantwortlich. Bitte beachten Sie, dass Bedien- und/oder Anschlussfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.

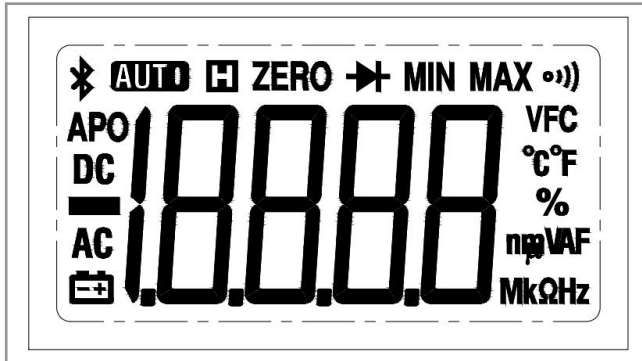
Bedienelemente



Bedienelemente

- 1 Messzange:** Bei der Strommessung wird die zu messende Leitung umschlossen.
- 2 Schutzisolierung:** Dient zum Schutz der Stromzange.
- 3 Öffnungs-Hebel:** Öffnet die Messzange bei Betätigung.
- 4 Zero-Taste:** Kurzes Betätigen: Wird verwendet, um den Wert auf Null zu setzen und die relative Kapazität/Spannung/Strom zu messen.
Langes Betätigen: Bluetooth-Funktion aktivieren bzw. deaktivieren (nur 831151).
- 5 Hold/Licht-Taste:** Kurzes Betätigen: Friert das aktuelle Messergebnis ein. Bei erneutem Drücken wird die Messung fortgesetzt (Hold-Funktion).
Langes Betätigen: Schaltet die Beleuchtung des LC-Displays ein.
- 6 LC-Display:** Zeigt die aktuellen Messergebnisse und Einstellungen an.
- 7 COM-Buchse:** Masse-Eingangsbuchse für alle Messungen.
- 8 Multifunktionsbuchse:** Positive Eingangsbuchse für Spannungs-, Kapazitäts-, Widerstands-, Dioden-, Durchgangs-, Frequenz- und Tastgrad-Messung.
- 9 NCV-LEDs:** Indikator-LEDs, die bei Erkennung einer Spannung blinken.
- 10 SELECT-Taste:** Kurzes Betätigen: Zum Wechseln der Funktionen:
• DC oder AC (Spannungs- und Strommessung)
• Frequenz oder Tastgrad (Hz/%)
• Kapazität, Widerstand, Diode, Durchgangsprüfung
Langes Betätigen: Bei Wechselspannungs- und Wechselstrommessungen die V.F.C Funktion aktivieren/deaktivieren.
Zur Auswahl der verschiedenen Messfunktionen.
- 11 Drehwahlschalter:** Zur Auswahl der verschiedenen Messfunktionen.
- 12 Mittelpunktmarkierung:** Markiert den geometrischen Mittelpunkt der Messzange.
- 13 NCV-Sensor:** Dient als Spannungsdetektor für die NCV-Messung.

Display Einblendungen





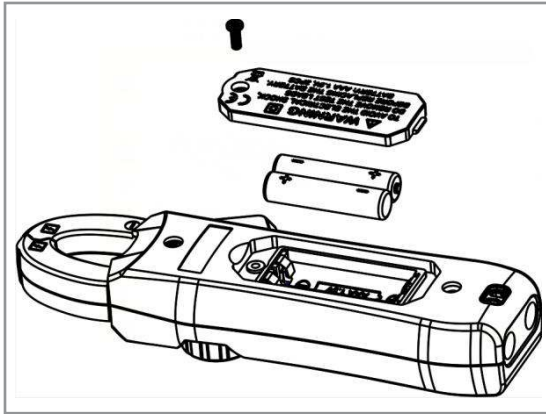
Symbol	Erklärung
✱	Die Bluetooth-Funktion ist aktiviert. (nur 831151)
AUTO	Die Auto-Range-Funktion ist aktiviert.
[H]	Die Hold-Funktion ist aktiviert.
ZERO	Die Messung wurde genullt.
▶	Die Dioden-Testfunktion ist aktiviert.
o))	Die Durchgangsprüfung ist aktiviert.
VFC	VFC-Messung aktiv.
°C°F	Celsius, Fahrenheit (Einheit für Temperatur)
%	Tastgradmessung
nVA	Einheit von Spannung (V), Strom (A) und Kapazität (F)
MΩHz	Einheit von Widerstand (Ω) und Frequenz (Hz)
18888	Messanzeige (wenn das Messergebnis die Skala überschreitet wird OL angezeigt)
[+]	Das Batterie-Symbol erscheint, wenn die Batterien des Multimeters schwach sind. Sie sollten umgehend erneuert werden.
AC	Wechselspannungs/-strom-Messung
—	Negativer Messwert
DC	Gleichspannungs/-strom-Messung
[APO]	Automatische Abschaltung

Batterie einsetzen/wechseln





Achtung: Vor jedem Wechsel bzw. Einlegen der Batterien sollen alle Messleitungen aus den Buchsen gezogen werden!



- Bevor Sie mit den Messungen beginnen können, müssen Sie zunächst die Batterien einlegen. Sie benötigen zwei 1,5 V-Micro-Batterien (AAA).
- Öffnen Sie hierfür das Batteriefach auf der Rückseite des Multimeters, in dem Sie die Schraube herausdrehen.
- Entnehmen Sie nun den Batteriedeckel und legen Sie die Batterien richtig gepolt ein (siehe Aufdruck).
- Legen Sie die Deckel wieder ein und verschrauben Sie das Batteriefach.
- Ersetzen Sie die Batterien, sobald die "Batterie schwach" Anzeige  im Display  erscheint, um Messfehler und Fehlfunktionen zu vermeiden.



Multimeter ein- und ausschalten




- Schalten Sie das Multimeter ein, indem Sie den Drehwahlschalter  auf die gewünschte Messfunktion drehen.
- Zum Ausschalten müssen Sie den Drehwahlschalter  wieder auf **OFF** drehen.

Automatische Abschaltung



- Das Multimeter schaltet sich nach ca. 15 Min ohne Eingabe automatisch ab, um die Batterie zu schonen.
- Durch Drücken der **SELECT-Taste**  oder durch Bewegen des Drehwahlschalters  wird das Gerät wieder eingeschaltet.
- Eine Minute vor der Abschaltung ertönt ein Piepston.

Hold-Funktion

Mit der Hold-Funktion können Sie einen angezeigten Messwert fixieren. Er bleibt auch nach dem Lösen der Messspitzen bzw. Messzange angezeigt.

- Drücken Sie die **Hold/Licht-Taste** , um den aktuell angezeigten Messwert anzuhalten und dauerhaft anzuzeigen (auf dem Display  erscheint **HOLD**).
- Drücken Sie ein weiteres Mal die **Hold/Licht-Taste** , um die Messung fortzusetzen.

Hintergrundbeleuchtung ein/ausschalten

- Drücken und halten Sie die **Hold/Licht-Taste**  für ca. 3 Sekunden, um die Hintergrundbeleuchtung einzuschalten.
- Drücken und halten Sie die **Hold/Licht-Taste**  ein weiteres Mal für ca. 3 Sekunden, um die Hintergrundbeleuchtung wieder auszuschalten.

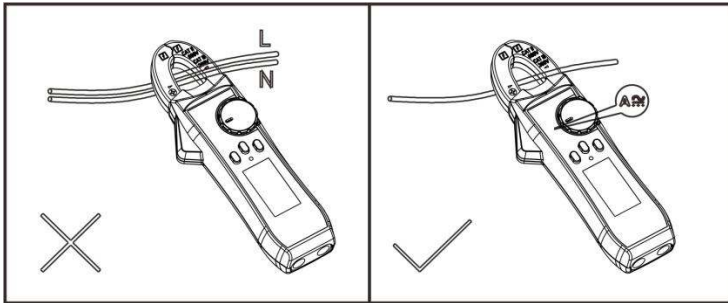
Wechselstrom/Gleichstrom messen



Versuchen Sie keine Ströme über 100 A AC bzw. 100 A DC zu messen!

Wenn die zu messende Stromstärke unbekannt ist, schalten Sie immer zuerst in den größten Messbereich (200A/600 A~)!

- Drehen Sie den Drehwahlschalter ① auf den gewünschten Messbereich (2A, 20 A oder 100 A). Wählen Sie mit der **SELECT-Taste** ⑩ zwischen AC und DC.
- Öffnen Sie die Messzange ① mit Hilfe des Öffnungs-Hebels ③ und umschließen Sie **einen einzelnen** Leiter (siehe Skizze).
- Nun können Sie den Messwert vom Display ⑥ ablesen.
- **Hinweis:** Für möglichst genaue Messungen sollte der umschlossene Leiter möglichst mittig in der Messzange ① liegen. Achten Sie hierbei auf die Markierung ⑫. Messungen bei denen 2 oder mehrere Leiter umklammert werden, führen zu falschen Messergebnissen.



ZERO-Funktion

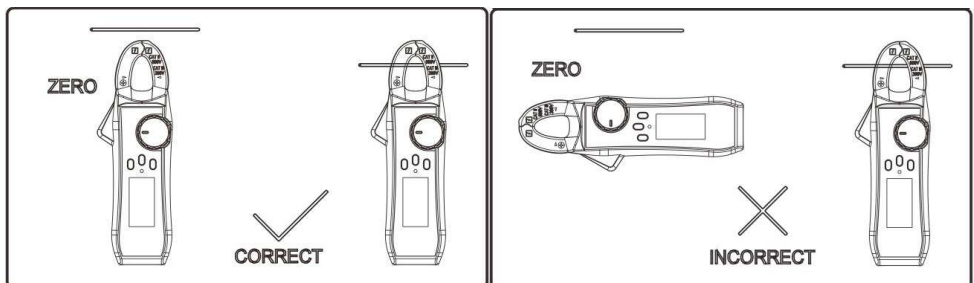
Mit der ZERO-Funktion setzen Sie den Wert vor der Messung auf 0, um eine genauere Messung zu gewährleisten. Sie können die Stromzange bei folgenden Messungen nullen:
Gleich/Wechselspannung, Gleich/Wechselstrom und Kapazität.

Messwert nullen bei Strommessung:

- Richten Sie die Messzange in richtung der zu messenden Leitung (siehe Skizze).
- Drücken Sie die **ZERO-Taste** ④. Daraufhin wird der Wert auf 0 gesetzt und Sie können die Messung beginnen.

Messwert nullen bei Spannungs- und Kapazitätmessungen:

- Betätigen Sie die **ZERO-Taste** ④ bevor Sie die Messleitungen an das zu messende Bauteil bzw. an die zu messende Leitung halten.

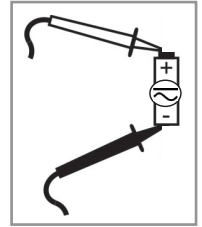


Gleich-/Wechselspannung messen



Um mögliche Stromschläge zu vermeiden, sollten Sie auf keinen Fall versuchen Spannungsmessungen durchzuführen, wenn die Spannung über 600 V DC / 600 V AC RMS liegt!

- Drehen Sie den Wahlschalter ① auf **V AC/DC** für die Spannungsmessung.
- Wählen Sie mit der **SELECT-Taste** ⑩ die gewünschte Messart aus (AC oder DC). Der Messbereich wird bei der Spannungsmessung automatisch ermittelt.
- Stecken Sie die schwarze Messleitung in die **COM-Buchse** ⑦ und die rote Messleitung in die **Multifunktions-Buchse** ⑧.
- Verbinden Sie die Messkabel parallel mit dem zu messenden Messkreis.
- **Hinweis:** Bei Gleichspannungsmessungen sollte das rote Messkabel mit der positiven Seite des Messkreises verbunden werden und das schwarze Kabel mit der negativen Seite.
- Sie können das Messergebnis auf dem Display ⑥ ablesen.

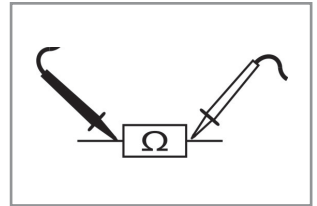


Widerstand messen



Messen Sie keine unter Spannung stehenden Objekte! Achten Sie darauf, dass alle Bauelemente in der Schaltung entladen sind!

- Drehen Sie den Wahlschalter ① auf **Ω** für die Widerstandsmessung.
- Drücken Sie die **SELECT-Taste** ⑩, bis Ω im Display ⑥ erscheint.
- Stecken Sie die schwarze Messleitung in die **COM-Buchse** ⑦ und die rote Messleitung in die **Multifunktions-Buchse** ⑧.
- Verbinden Sie die Messleitungen parallel mit dem zu messenden Widerstand (siehe Skizze).
- Bei offenen Messkreisen wird "OL" (Overload) im Display ⑥ eingeblendet.

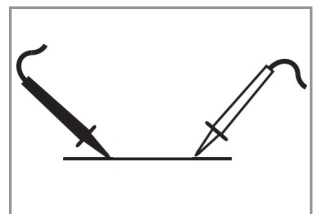


Durchgang messen



Schalten Sie jeglichen Strom ab und entladen Sie alle eventuellen Kondensatoren, welche sich im Messkreis befinden.

- Drehen Sie den Wahlschalter ① auf **Ω** für die Durchgangsmessung.
- Drücken Sie die **SELECT-Taste** ⑩, bis Ω im Display ⑥ erscheint.
- Stecken Sie die schwarze Messleitung in die **COM-Buchse** ⑦ und die rote Messleitung in die **Multifunktions-Buchse** ⑧.
- Verbinden Sie die Messspitzen mit den gewünschten Kontakten.
- Der Summer ertönt bei einem Durchgangswiderstand von $< 50 \Omega$.
- Der genaue Widerstand ist auf der Anzeige ablesbar.



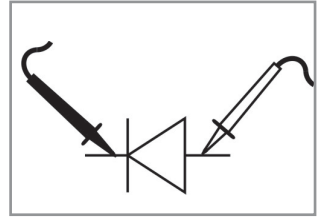
Hinweis: OL (Overload) ist ein Hinweis darauf, dass der Messkreis unterbrochen ist.

Dioden prüfen



Messen Sie keine unter Spannung stehenden Dioden! Achten Sie darauf, dass alle Bauelemente in der Schaltung entladen sind!

- Drehen Sie den Wahlschalter ① auf $\leftarrow \Omega \rightarrow \rightarrow \rightarrow$ für die Diodenmessung.
- Drücken Sie die **SELECT-Taste** ⑩, bis $\rightarrow \rightarrow$ im Display ⑥ erscheint
- Stecken Sie die schwarze Messleitung in die **COM-Buchse** ⑦ und die rote Messleitung in die **Multifunktions-Buchse** ⑧.
- Die rote Messleitung muss an die Anode und die schwarze Messleitung an die Kathode der Diode angeschlossen werden.
- Der typische Spannungsabfall sollte ca. zwischen 0,6 und 0,8 V für eine Siliziumdiode bzw. bei ca. 0,3 V für eine Germaniumdiode liegen.
- Beim Messen der Diode in Sperrrichtung wird im Display ⑥ "OL" (Overload) eingeblendet.

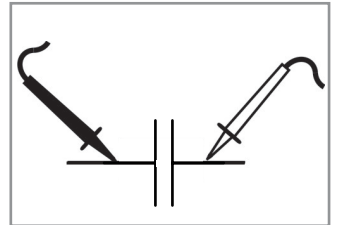


Kapazität messen



Schalten Sie den Strom für das zu prüfende Gerät aus und entladen Sie alle Kondensatoren! Versuchen Sie keine Kondensatoren mit einer Kapazität von über 20 mF zu messen! Bei Messungen im 20 mF Bereich sollte die Messdauer mehr als 30 Sekunden betragen.

- Drehen Sie den Wahlschalter ① auf $\leftarrow \Omega \rightarrow \rightarrow \rightarrow$ für die Kapazitätsmessung.
- Drücken Sie die **SELECT-Taste** ⑩, bis $\leftarrow \leftarrow$ im Display ⑥ erscheint
- Stecken Sie die schwarze Messleitung in die **COM-Buchse** ⑦ und die rote Messleitung in die **Multifunktions-Buchse** ⑧.
- Halten Sie die Messspitzen für ca. 10 Sekunden auf die Kondensatorleitungen. Bei Elektrolytkondensatoren sollte unbedingt auf die Polarität geachtet werden.
- Sie können den Kapazitätswert direkt vom Display ⑥ ablesen.

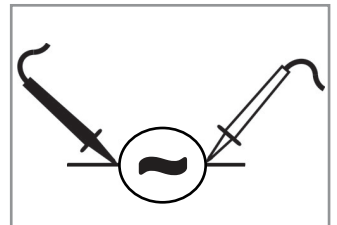


Frequenz/Tastgrad messen



Um mögliche Stromschläge zu vermeiden, sollten Sie auf keinen Fall versuchen Frequenzmessungen durchzuführen, wenn die Spannung über 600 V DC/V AC liegt.

- Drehen Sie den Wahlschalter ① auf "Hz%".
- Stecken Sie die schwarze Messleitung in die **COM-Buchse** ⑦ und die rote Messleitung in die **Multifunktions-Buchse** ⑧.
- Drücken Sie die **SELECT-Taste** ⑩, bis "Hz" (Frequenzmessung) bzw. "%" (Tastgradmessung) im Display ⑥ angezeigt wird.
- Verbinden Sie die Messspitzen parallel mit der Wechselspannungsquelle, deren Frequenz bzw. Tastgrad gemessen werden soll.
- Sie können das Messergebnis direkt vom Display ⑥ ablesen.

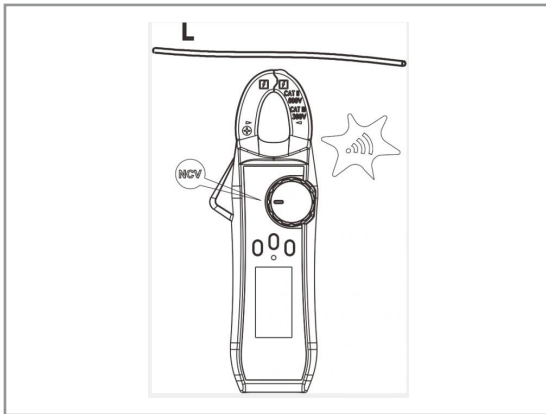


NCV-Messung (Berührungslose Spannungserkennung)



Selbst wenn die NCV-Messung keine Spannung anzeigt, ist vielleicht doch eine gefährliche Spannung vorhanden! Führen Sie deshalb immer eine zweipolige Spannungsprüfung mit einem geeigneten Messgerät durch, bevor Sie Arbeiten an einer Stromleitung durchführen!

- Stecken Sie vor der Messung die Messleitungen aus.
- Drehen Sie den Wahlschalter ① auf **NCV**.
- Halten Sie den **NCV-Sensor** ⑧ an der Spitze des Messgerätes an die zu untersuchende Stromleitung.
- Sobald der Sensor eine Wechselspannung erkennt, ertönt ein Signal und die **NCV-LED** ⑨ beginnt zu blinken.
- Halten Sie die Messzange ca. 8-15 mm von der zu messenden Leitung entfernt.
- Wenn die gemessene Spannung unter 90 V liegt, wird "EF" im Display ④ angezeigt.
- Liegt die gemessene Spannung über 90 V, erscheint "-" bis "----" im Display ④, abhängig von der gemessenen Spannung.



Bluetooth Funktion und App-Installation (nur 831151)

Diese Stromzange verfügt über ein Bluetooth-Modul. Dieses ermöglicht es, in einem Abstand von bis zu 20 m (Freifeld), eine Verbindung mit einem mobilen Gerät herzustellen. Sie können sich die Software online auf der Herstellerseite herunterladen. Beachten Sie, dass der effektive Abstand bei 7...8 m liegt.


Voraussetzung

iOS: Bluetooth 4.0, iOS 11.0 und höher, nicht für iPhone 5 oder älter

Android: Bluetooth 4.0, Android 6.0 und höher

App-Installation

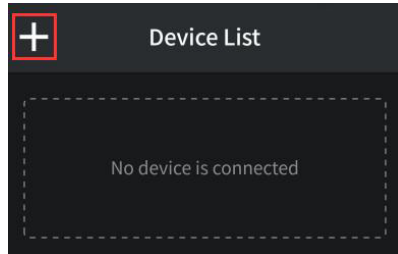
iOS: Suchen Sie im Apple Store nach "OWON iMeter"  und laden Sie die App herunter.

Android: Suchen Sie im Play Store nach "OWON iMeter"  oder scannen Sie den QR-Code und laden Sie die App herunter:

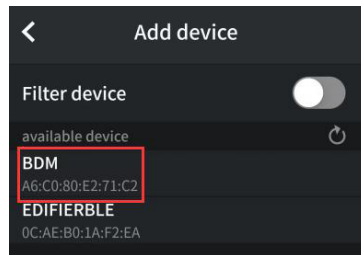


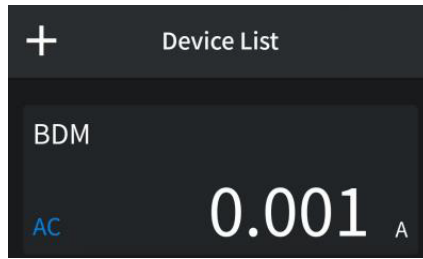
Stromzange mit dem Smartphone verbinden

- Aktivieren Sie die Bluetooth-Funktion an der Stromzange durch langes Drücken der **ZERO-Taste** ④.
- Die Bluetooth-Funktion wird automatisch deaktiviert, wenn sie 10 Minuten nicht benutzt wird (wird signalisiert durch zwei Pieptöne vor dem Abschalten).
- Öffnen Sie das Bluetoothmenü Ihres Android-Gerätes und aktivieren Sie die Bluetooth-Funktion (Die Gerätesuche über die Bluetooth-Einstellungen ist nicht erforderlich, sondern erfolgt über die App).
- Starten Sie die neu installierte App "OWON iMeter".
- Um ein neues Gerät hinzuzufügen, drücken Sie die "+"-Symbol oben links.

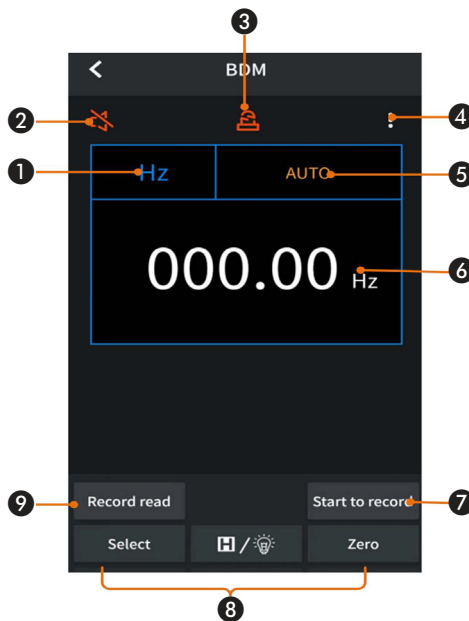


- Jetzt öffnet sich das Fenster "Add device" (Gerät hinzufügen).
- Falls noch nicht geschehen, werden Sie jetzt aufgefordert die Berechtigung zur Bluetooth-Suche und zur Bluetooth-Verbindung freizugeben.
- Nachdem alle Berechtigungen freigegeben wurden, werden alle verfügbaren Bluetooth-Geräte angezeigt.
- Mit der Filter-Option oben rechts werden nur kompatible Geräte angezeigt, wenn diese aktiviert ist.
- Wenn bei der Stromzange die Bluetooth-Funktion aktiviert ist, wird ein Gerät mit der Bezeichnung "BDM" angezeigt.
- Tippen Sie jetzt das Gerät "BDM" an, um die Stromzange hinzuzufügen.





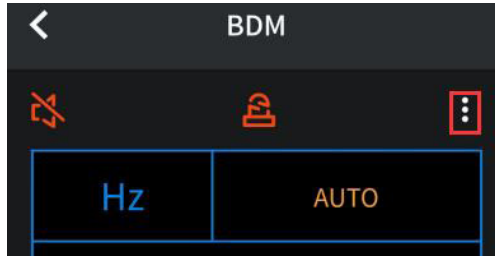
- Unter der "Device List" wird nun die hinzugefügte Stromzange angezeigt.
- Tippen Sie auf das Gerät, um die Oberfläche der Stromzange zu öffnen.



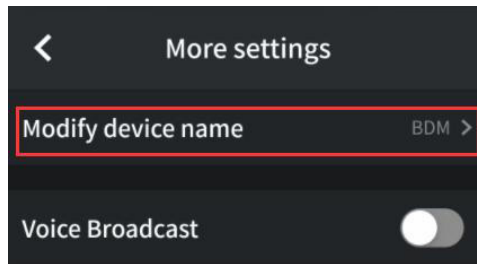
- | | |
|---|--|
| <p>① Messfunktion:</p> <p>② Sprachausgabe:</p> <p>③ Alarm:</p> <p>④ Erweiterte Optionen:</p> <p>⑤ Messbereich:</p> <p>⑥ Messwert:</p> <p>⑦ Aufzeichnung starten:</p> <p>⑧ Funktionstasten:</p> <p>⑨ Aufzeichnung auslesen:</p> | <p>Zeigt die ausgewählte Messfunktion an.</p> <p>Liest den aktuellen gemessenen Wert vor (nur in Englisch).</p> <p>Schaltet den eingestellten Alarm an/aus (siehe S. 17).</p> <p>Einstellung der erweiterten Geräte-Optionen.</p> <p>Zeigt den aktuellen Messbereich an.</p> <p>Anzeige des aktuellen Messwertes.</p> <p>Startet die Aufnahme der Messung über einen Zeitraum.</p> <p>Select-, Hold- und Zero-Taste für die Stromzangenbedienung.</p> <p>Hier kann die aufgezeichnete Messung ausgelesen werden.</p> |
|---|--|

Stromzange umbenennen

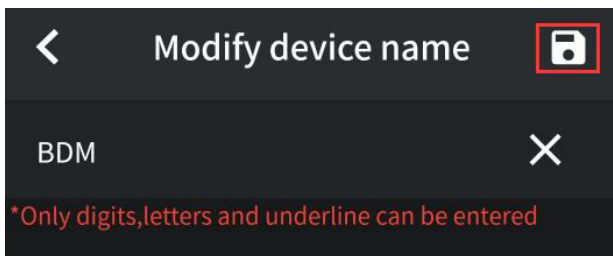
- Die Stromzange können Sie beliebig benennen.
- Tippen Sie hierfür auf die drei Punkte oben rechts in der Oberfläche der Stromzange (Siehe Bild)



- Öffnen Sie nun das Umbenennungs-Fenster, in dem Sie auf "Modify device name" gehen.
- In diesem Fenster können Sie jetzt das Gerät umbenennen.



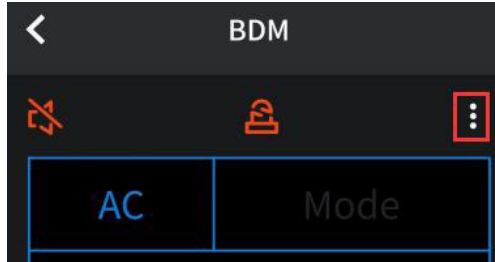
- Die maximale Zeichenlänge beträgt 25 Zeichen.
- Sie können nur Buchstaben, Zahlen und einen Unterstrich verwenden.



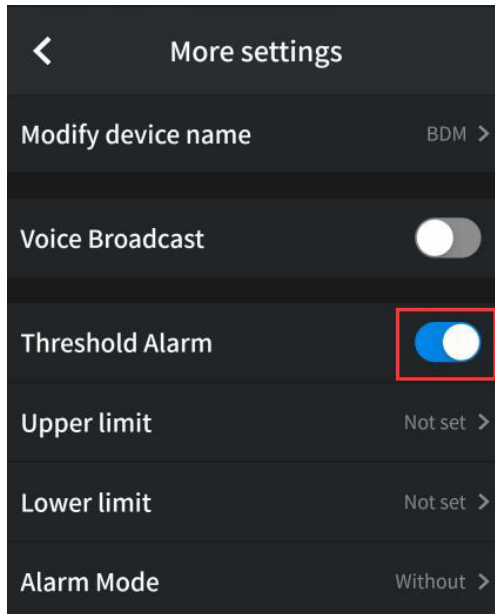
- Um den gewünschten Namen zu speichern, wählen Sie das Speichersymbol aus.

Alarmbereich einstellen

- Den Alarmbereich können Sie beliebig einstellen.
- Tippen Sie hierfür auf die drei Punkte oben rechts in der Oberfläche der Stromzange (siehe Bild).



- Für den Alarmbereich, aktivieren Sie die Funktion: "Threshold Alarm". Sie können diese Funktion auch über das Alarm-Symbol auf der Oberfläche aktivieren/deaktivieren.
- Upper limit = obere Grenze Hier stellen Sie den oberen Grenzwert ein.
- Lower limit = untere Grenze Hier stellen Sie den unteren Grenzwert ein.
- Alarm Mode = Alarmmodus Hier stellen Sie ein, ob der Alarm auslöst, wenn der Messwert sich innerhalb (Within) oder außerhalb (Without) des Bereiches befindet.

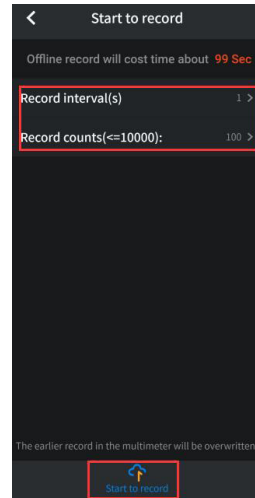
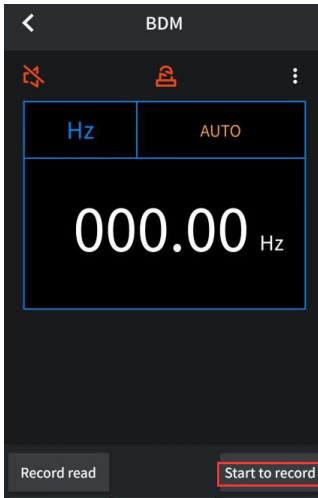


- Für den oberen und den unteren Grenzwert können Sie den Wert und die Einheit beliebig wählen.
- Um die ausgewählten Einheit zu speichern wählen Sie "Save" aus.
- Um die Eingabe abzubrechen, wählen Sie "Cancel" oder tippen sie über die Eingabe ins leere.
- Um den eingestellten Grenzwert zu speichern, wählen Sie das Speicher-Symbol oben rechts.

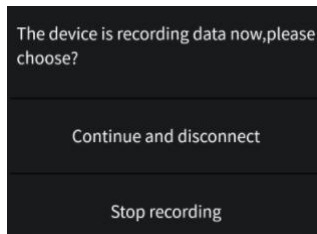
Offline-Aufzeichnung

Hinweise:

- Bei der Offline-Aufzeichnung wird die Aufzeichnung auf der Stromzange gespeichert.
- Es kann immer nur **eine** Messung gespeichert werden. Die letzte Messung wird überschrieben.
- Wenn das Batterie-Symbol im Display zu sehen ist, kann es beim Aufzeichnen zu Fehlern kommen.



- Um die Aufzeichnung zu beginnen, drücken Sie "Start to record".
- Jetzt können Sie noch den Mess-Intervall (Record interval) einstellen und bestimmen, wie viele Intervalle (Record counts) aufgezeichnet werden sollen.
- Sobald die Messung gestartet wurde, wird die Verbindung automatisch getrennt und die Messung wird aufgezeichnet.
- Wenn die Aufzeichnung abgeschlossen ist, ertönt ein kurzes Piepsen von der Stromzange und "APO" wird im Display angezeigt.
- Daraufhin kann wieder eine Verbindung mit der Stromzange hergestellt werden.
- Verbinden Sie sich mit der Stromzange während einer laufenden Aufzeichnung, erscheint folgende Meldung:



Hier haben Sie folgende Möglichkeiten:

Fortsetzen und Verbindung trennen (Continue and disconnect):

- Hier wird die Aufzeichnung fortgesetzt und die Verbindung mit der Stromzange wieder unterbrochen.

Aufzeichnung stoppen (Stop recording):

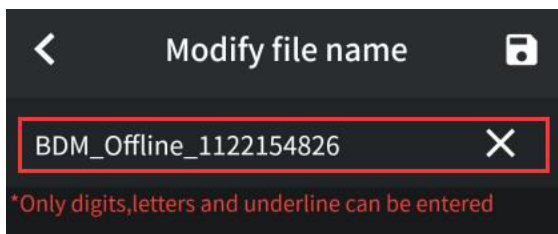
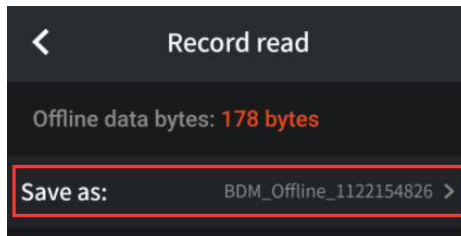
- Hier wird die Aufzeichnung gestoppt und die Verbindung mit der Stromzange hergestellt. Die Messung wird bis zum Stop aufgezeichnet und gespeichert.

Offline-Aufzeichnung speichern und aufrufen

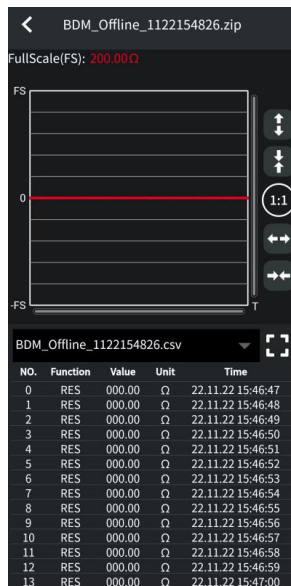
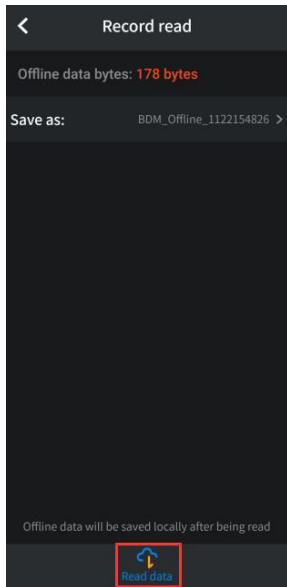
- Um die Aufzeichnungen zu speichern, tippen Sie auf "Record read".



- Unter dem Punkt "Record read" können Sie jetzt noch den Namen der Datei bestimmen und die Aufzeichnung mit dem Speicher-Symbol speichern.

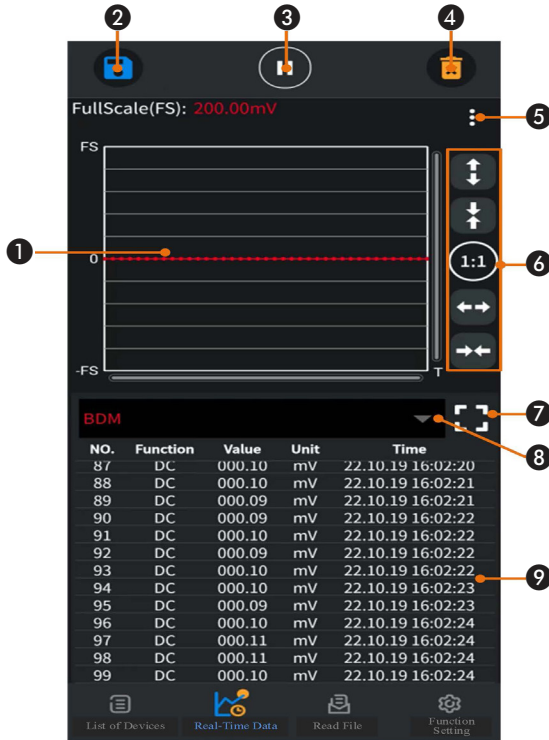


- Nachdem der Name gespeichert wurde, tippen Sie auf "Read data", um die Datei als .zip auf dem Smartphone abzuspeichern.
- Sobald die Datei abgespeichert wurde, kann mit "Display data" der Graph und die Messwerte abgerufen werden.



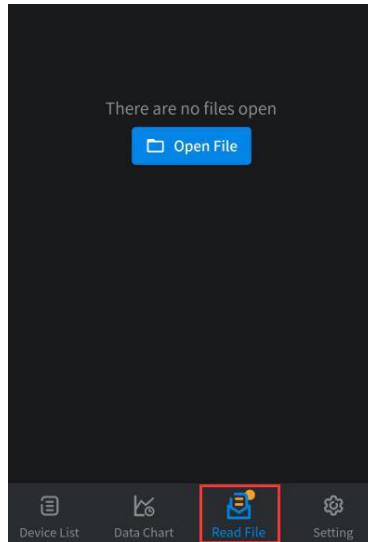
Echtzeit-Aufzeichnung

- Für die Echtzeit-Aufzeichnung tippen Sie auf "Real-Time Data" (Echtzeitdaten) in der unteren Leiste im Hauptmenü.
- In diesem Fenster kann die aktuelle Messung in einem Graphen und den einzelnen Messpunkten angezeigt werden. Die Messung kann zusätzlich gespeichert, pausiert oder zurückgesetzt werden.

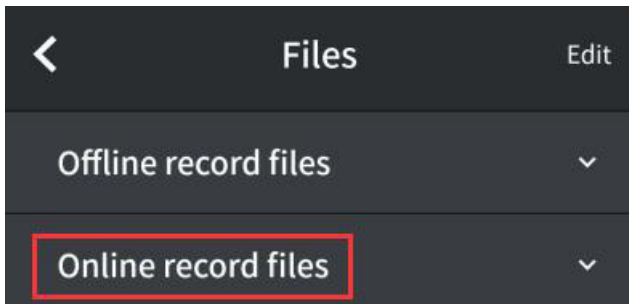


- 1 Messgraph:** Graphische Darstellung der Messwerte.
- 2 Speicher:** Aktuelle Daten werden abgespeichert.
- 3 Stop/Start:** Pausiert die Aufzeichnung oder setzt sie fort.
- 4 Löschen:** Löscht die aktuellen Daten.
- 5 Messgraph Auswahl:** Auswahl des zu zeigenden Messgraphs.
- 6 Messgrapeinstellung:** Anpassung des Messgraphes:
Vertikal vergrößern und verkleinern.
Den Messgraph mit "1:1" zurücksetzen.
Horizontal vergrößern und verkleinern.
- 7 Zoom für Datenliste:** Vergrößert/Verkleinert die Datenliste.
- 8 Messgeräte Auswahl:** Auswahl des Messgerätes.
- 9 Datenliste:** Hier werden alle aktuellen Messpunkte angezeigt (Anzahl variiert mit der eingestellten Zahl, siehe Seite 25).
Die Messpunkte können durch Scrollen angesehen werden.

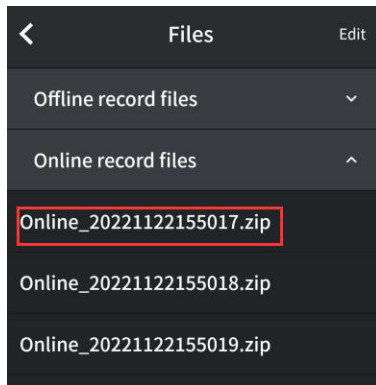
Abgespeicherte Messungen aufrufen



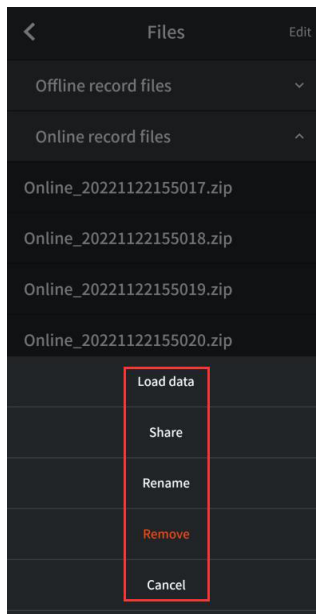
- Um die gespeicherten Aufzeichnungen aufzurufen, tippen Sie auf "Read File" (Dateien lesen) in der unteren Leiste im Hauptmenü.
- Jetzt erscheint ein Knopf mit "Open File".



- Hier können Sie auswählen, welche Aufzeichnungsart Sie öffnen wollen.
- Sie können zwischen "Offline record files" (Offline-Aufzeichnung) oder "Online record files" (Echtzeit-Aufzeichnung) auswählen



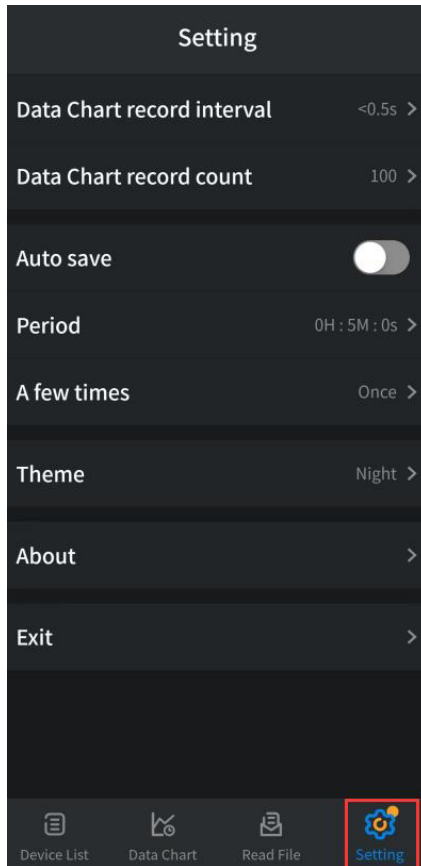
- Unter der gewünschten Aufzeichnungsart können Sie die gewünschte Aufzeichnung auswählen.
- Hier haben Sie zu jeder Datei folgende Optionen:



- **Load data** Die ausgewählte Aufzeichnung laden.
Mit dem Mülltonnen-Symbol gelangen Sie zurück zum Hauptmenü.
Mit dem Ordner-Symbol gelangen Sie zurück zur Auswahl der Aufzeichnungen.
Mit dem Teilen-Symbol können Sie die ausgewählte Aufzeichnung teilen.
- **Share** Die ausgewählte Aufzeichnung teilen.
- **Rename** Die ausgewählte Aufzeichnung umbenennen.
- **Remove** Die ausgewählte Aufzeichnung löschen.
- **Cancel** Aktion abbrechen.

App-Einstellungen

- Um in die App-Einstellungen zu gelangen, tippen Sie auf "Setting" (Einstellung) in der unteren Leiste im Hauptmenü.



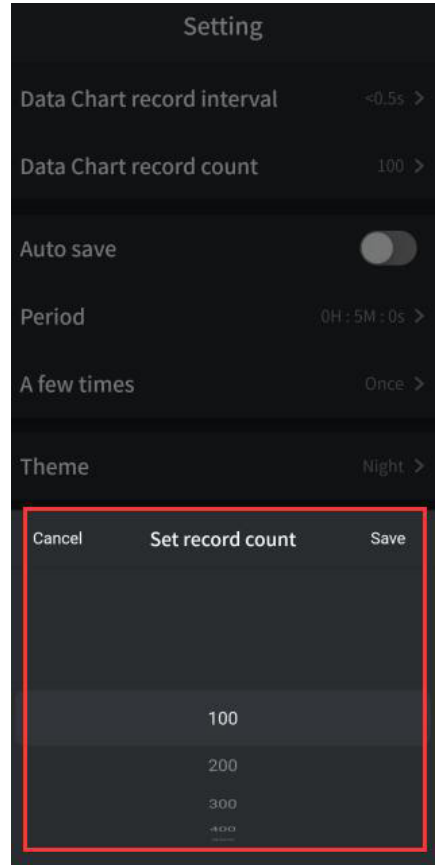
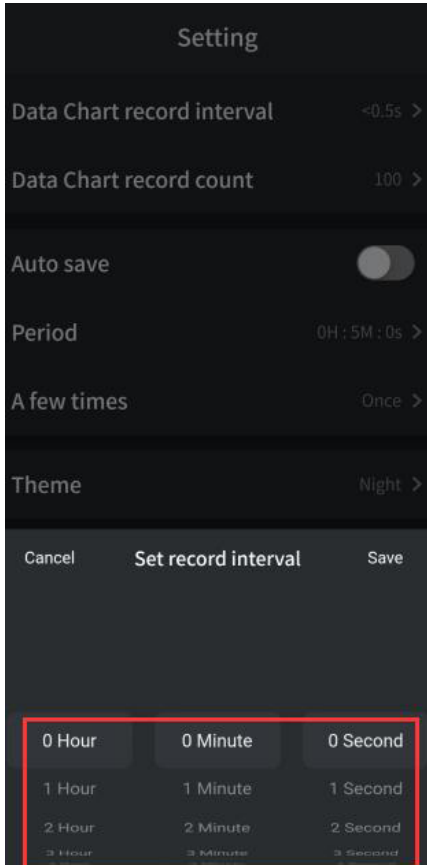
Hier haben Sie folgende Einstellungsmöglichkeiten:

- Data Chart record interval: Mess-Intervall für die Echtzeit-Aufzeichnung.
- Data Chart record count: Mess-Anzahl für die Echtzeit-Aufzeichnung.
- Auto save: Automatisches Speichern der Echtzeit-Aufzeichnung.
- Period: Speicherintervall der automatischen Speicherung.
- A few times: Häufigkeit der automatischen Speicherung.
- Theme: Auswahl des App-Designs.
- About: Öffnet Informationen über die App.
- Exit: Schließt die App.

Echtzeit-Aufzeichnung Einstellungen

Mit den ersten zwei Optionen können Sie folgendes einstellen:

- Den Zeit-Intervall mit dem die Messungen durchgeführt und aufgezeichnet werden.
- Die Anzahl der Messungen in einer Aufzeichnung.

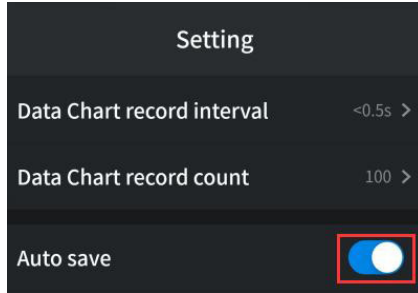


- Der Zeit-Intervall kann in folgendem Bereich eingestellt werden: <0,5 s...11 h : 59 m : 59 s
- Die Anzahl der Messungen können in folgendem Bereich eingestellt werden: 100...3.000
- Um den ausgewählten Wert zu speichern, wählen Sie "Save" aus.
- Um die Eingabe abzubrechen, wählen Sie "Cancel" oder Tippen sie über die Eingabe ins Leere.

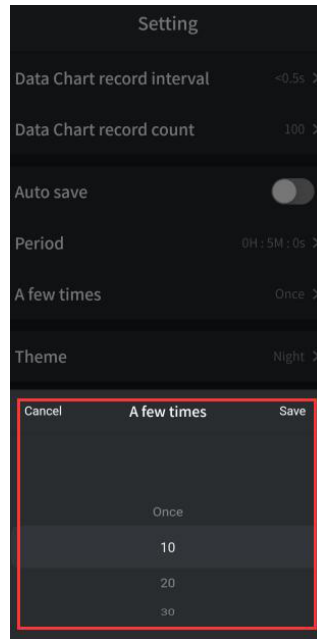
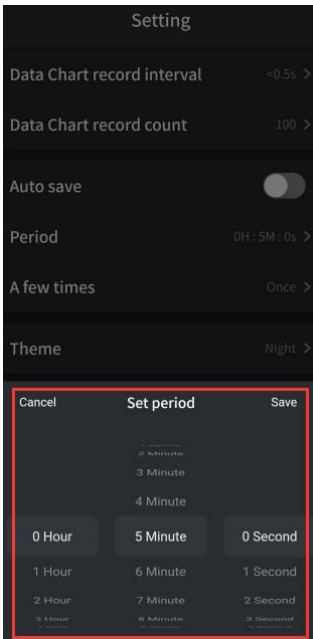
Autospeicher Einstellungen

Mit der dritten bis zur fünften Option können Sie folgendes einstellen:

- Die Autospeicher-Funktion aktivieren/deaktivieren.
- Den Speicherintervall für die Autospeicher-Funktion.
- Die Häufigkeit der automatischen Speicherung.



- Die automatische Speicherung kann nur aktiviert werden, wenn ein Messgerät mit der App verbunden ist.



- Der Speicherintervall kann in folgendem Bereich eingestellt werden: 1 m...11 h : 59 m : 59 s
- Die Häufigkeit der Speicherungen können in folgendem Bereich eingestellt werden: Once (einmal), 10, 20, 30
- Um den ausgewählten Wert zu speichern, wählen Sie "Save" aus.
- Um die Eingabe abzubrechen, wählen Sie "Cancel" oder tippen sie über die Eingabe ins Leere.

Problembehandlung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Keine Funktion	Batterie leer	Batterie erneuern
Messwert schlecht abzulesen bzw. ungenaue / falsche Messergebnisse	Batterie schwach	
Kein Messwert	Messleitungen nicht komplett in die Eingangsbuchsen eingesteckt	Messleitungen komplett einstecken
	Messleitungen sind falsch belegt	Auf die Belegung der Messleitungen achten
	Messspitzen nicht richtig mit dem Messobjekt verbunden	Messspitzen mit Messobjekt korrekt verbinden
Keine Messwertänderung	Hold-Funktion aktiv	Drücken Sie die Hold/Licht-Taste 5 , um die Hold-Funktion zu deaktivieren.
Es werden falsche Werte bei der Strommessung angezeigt	Mit der Messzange werden mehrere Leitungen auf einmal gemessen	Es darf nur jeweils eine Leitung gemessen werden. Dabei sollte sich die Leitung möglichst mittig in der Messzange befinden.
	Wert nicht genullt	Drücken Sie die Zero-Taste 4

Wartung und Reinigung



Jegliche Reparatur oder Wartung, die nicht in dieser Bedienungsanleitung behandelt wird, sollte nur von Fachkräften vorgenommen werden.

Reinigung

- Entfernen Sie alle Messkabel vom Multimeter und schalten Sie die Stromzange ab.
- Zur Reinigung verwenden Sie ein leicht angefeuchtetes und sauberes Tuch.
- Benutzen Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel, Reinigungsalkohol oder andere chemische Mittel. Dadurch könnte das Gehäuse angegriffen oder die Funktion beeinträchtigt werden.

Lieferumfang

- Stromzange CM2100/CM2100B
- Messleitungen
- Kreuz-Schraubendreher
- Tasche
- Bedienungsanleitung

Technische Daten (Allgemein)

- Betriebsspannung: 3 V- (2x 1,5 V- AAA Batterien)
- Display: (19999 Digits, 40x20 mm)
- Messkategorie: CAT III 300 V / CAT II 600 V nach IEC/EN61010-1
- Bluetooth, nur 831151 (CM2100B): Version 5.0, Frequenzbereich 2402...2480 MHz
Maximale Ausgangsleistung -3.28 dBm (EIRP)
- Max. zulässige Spannung: 600 V DC / AC RMS
- Zangenöffnung: max. 17 mm
- Tastrate: 3 Messungen/Sekunde
- Automatische Bereichswahl: ja (Strommessung ausgenommen)
- Data-Hold-Funktion: ja
- Batterie-Leer Anzeige: ja
- VFC-Funktion: ja
- ZERO-Funktion: ja
- Hintergrundbeleuchtung: ja
- NCV-Funktion: ja
- Eingangsschutz: ja
- O.L-Anzeige: ja
- Automatische Abschaltung: nach 15 Minuten
- Arbeits-Temperatur: 0 °C...40 °C
- Arbeits-Luftfeuchtigkeit: ≤ 80 % RH
- Lagerungs-Temperatur: -10 °C...60 °C
- Lagerungs-Luftfeuchtigkeit: ≤ 80 % RH
- Gewicht (ohne Batterien): ca. 190 g
- Maße (LxBxH): 181,26 x 60,3 x 32 mm

Technische Daten (Messbereiche)

Gleichspannung (DC)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200,00 mV	0,01 mV	± (0,7 % + 10 Digits)
2,0000 V	0,0001 V	± (0,5 % + 5 Digits)
20,000 V	0,001 V	
200,00 V	0,01 V	
600,0 V	0,1 V	

- Maximale Eingangsspannung: 600 V DC / AC RMS
- Eingangsimpedanz: ≥ 10 MΩ

Wechselspannung (AC)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
2,0000 V	0,0001 V	± (0,8 % + 10 Digits) VFC: ± (4 % + 3 Digits)
20,000 V	0,001 V	
200,00 V	0,01 V	
600,0 V	0,1 V	

- Maximale Eingangsspannung: 600 V DC / AC RMS
- Eingangsimpedanz: ≥ 10 MΩ
- Frequenzbereich: 40...1000 Hz

Gleichstrom (DC)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
2,000 A	0,001 A	± (2 % + 8 Digits)
20,00 A	0,01 A	± (2 % + 3 Digits)
100,0 A	0,1 A	

- Maximal zu messender Strom: 100 A DC

Wechselstrom (AC)


Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
2,000 A	0,001 A	± (3 % + 10 Digits) VFC: ± (4 % + 10 Digits)
20,00 A	0,01 A	± (2,5 % + 5 Digits) VFC: ± (4 % + 10 Digits)
100,0 A	0,1 A	

- Maximal zu messender Strom: 100 A AC RMS
- Frequenzbereich: 40...1000 Hz

Widerstand

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200,00 Ω	0,01 Ω	± (0,8 % + 10 Digits)
2,0000 kΩ	0,0001 kΩ	± (0,5 % + 10 Digits)
20,000 kΩ	0,001 kΩ	
200,00 kΩ	0,01 kΩ	
2,0000 MΩ	0,0001 MΩ	
20,000 MΩ	0,001 MΩ	± (1 % + 10 Digits)
200,00 MΩ	0,01 MΩ	± (5 % + 10 Digits)

Diode

Messbereich	Auflösung	Funktion
	0,0001 V	Messung des Spannungsabfalls einer Diode

- Leerlaufspannung: < 3,2 V-

Durchgang

Messbereich	Auflösung	Funktion
	0,01 Ω	Der Summer ertönt bis zu einem Widerstand von < 50 Ω

Kapazität

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit	
2,000 nF	0,001 nF	± (4 % + 10 Digits)	
20,00 nF	0,01 nF		
200,0 nF	0,1 nF		
2,000 µF	0,001 µF		
20,00 µF	0,01 µF		± (3 % + 10 Digits)
200,0 µF	0,1 µF		
2,000 mF	0,001 mF		
20,00 mF	0,01 mF		

Bei Messungen im Bereich von 20 mF wird empfohlen diese mindestens 30 Sekunden durchzuführen.

Frequenz (Hz)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200,00 Hz	0,01 Hz	± (0,1 % + 5 Digits)
2,0000 kHz	0,0001 kHz	
20,000 kHz	0,001 kHz	
200,00 kHz	0,01 kHz	
2,0000 MHz	0,0001 MHz	
20,000 MHz	0,001 MHz	

- Typische Wellenform: Rechteck, Sinus
- Amplitude für 1 Hz...20 MHz: ≥ 1 Vrms
- Maximale Eingangsspannung: 600 V DC/V AC RMS

Tastgrad

Messbereich	Auflösung	Funktion
0,1%...99,9 %	0,1%	± (1,2 % + 3 Digits) f=1 kHz
		± (2,5 % + 3 Digits) f \geq 1 kHz

- Typische Wellenform: Rechteck
- Maximale Eingangsspannung: 600 V DC/V AC RMS

Symbolerklärung



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind. Des Weiteren wenn Gefahr für Ihre Gesundheit besteht, z.B. durch elektrischen Schlag.



Das Gerät darf nur in trockenen und geschützten Räumen verwendet werden.



Schutzklasse II

Entsorgung



Elektro- und Elektronikgeräte, die unter das Gesetz "ElektroG" fallen, sind mit nebenstehender Kennzeichnung versehen und dürfen nicht mehr über Restmüll entsorgt, sondern können kostenlos bei den kommunalen Sammelstellen z.B. Wertstoffhöfen abgegeben werden. Sie können darüber hinaus Elektro-Altgeräte (unabhängig vom Kauf eines neuen Geräts bei Pollin Electronic), die in keiner Abmessung länger als 25 cm sind, bei der DHL zum Rückversand aufgeben. Hierfür stellen wir Ihnen kostenfrei unter altgeraete.entsorgung@pollin.de oder telefonisch unter + 49 (0) 8403 920

945 ein Rücksendetikett zur Verfügung. Das Altgerät schicken Sie bitte an folgende Adresse: Elektro-Altgeräte, Pollin Electronic GmbH, Service Center, Max-Pollin-Str. 1, 85104 Pförring. Bitte achten Sie auf eine ordnungsgemäße Verpackung des Altgeräts insbesondere bei Lampen (z.B. Gasentladungslampen), so dass ein Zerschneiden möglichst vermieden wird und eine mechanische Verdichtung oder Bruch ausgeschlossen werden kann. Die Annahme von Altgeräten darf abgelehnt werden, wenn aufgrund einer Verunreinigung eine Gefahr für die Gesundheit und Sicherheit von Menschen besteht. Wir sind gesetzlich zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten verpflichtet. Dabei muss das Neugerät im Wesentlichen funktionsgleich mit dem Altgerät sein. Die Rücknahmepflicht mit einer kostenlosen Abholung besteht für folgende Kategorien:

- Wärmeüberträger (z.B. Klimageräte, Kühlschränke usw.)
- Bildschirme, Monitore und Geräte, die Bildschirme mit einer Oberfläche von mehr als 100cm² enthalten (z.B. Fernseher, PC-Monitore usw.)
- Geräte bei denen mindestens einer der äußeren Abmessungen mehr als 50 Zentimeter beträgt, sozusagen Großgeräte (z.B. Scooter, Werkzeuge usw.)

Sie können im Bestellvorgang auf den Fax-Bestellsteinen, den Bestellkarten und in unserem Webshop folgende Checkbox „Ja, ich beabsichtige bei/nach Auslieferung des neuen Elektro-/Elektronikgerätes ein Altgerät zurückzugeben, das im Wesentlichen funktionsgleich ist.“ auswählen. Wir kümmern uns dann um die Abwicklung und kostenlosen Abholung des Altgeräts. Altbatterien und Akkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sind vor der Abgabe an der Sammelstelle bzw. Rückversand von diesem zu trennen. Für die Löschung personenbezogener Daten haben Sie eigenverantwortlich Sorge zu tragen. Selbstverständlich unterstützt auch Pollin Electronic als verantwortungsbewusster Hersteller diesen Umweltgedanken.

Wir kennzeichnen alle von uns als Hersteller in Umlauf gebrachten Elektro- und Elektronikgeräte mit der Elektronik-Registrierungsnummer WEEE-Reg.-Nr. DE 56564606.



Als Endverbraucher sind Sie gesetzlich (Batterien-Verordnung) zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkus verpflichtet. Schadstoffhaltige Batterien/ Akkus sind mit nebenstehender Kennzeichnung versehen. Eine Entsorgung über den Hausmüll ist verboten.

Verbrauchte Batterien/ Akkus können kostenlos bei den kommunalen Sammelstellen z.B. Wertstoffhöfen oder überall dort abgegeben werden, wo Batterien/ Akkus verkauft werden! Schadstoffhaltige Batterien und Akkus sind mit der durchgekennzeichneten Mülltonne gekennzeichnet, unter der das chemische Symbol des beinhalteten Schwermetalles steht (Cd für Cadmium, Hg für Quecksilber und Pb für Blei).

Kurztext der Konformitätserklärung:

Der Importeur Pollin Electronic GmbH, Max-Pollin-Str. 1, 85104 Pförring, erklärt hiermit, dass das Produkt "OWON Stromzange CM2100" und "OWON Stromzange CM2100B" bei bestimmungsgemäßer Verwendung den grundlegenden Anforderungen und den übrigen einschlägigen Bestimmungen der RED-Richtlinie 2014/53/EU (nur CM2100B), der EMV-Richtlinie 2014/30/EU, der LVD-Richtlinie 2014/35/EU und den RoHS-Richtlinien 2011/65/EU & (EU) 2015/863 entspricht. Die vollständige EU-Konformitätserklärung ist auf unserer Homepage www.pollin.de im Bereich "Kontakt und Service" als Download zur Verfügung gestellt.



Technische Beratung

Brauchen Sie Hilfe bei der Montage oder Installation? Kein Problem, unter der nachfolgenden Rufnummer erreichen Sie speziell geschulte Mitarbeiter, die Sie gerne bei allen technischen Fragen beraten.

+49 (0) 8403 920 - 930

Montag bis Donnerstag von 9:00 bis 12:00 Uhr und 14:00 bis 16:00 Uhr

Freitag von 9:00 bis 12:00 Uhr

./|Pollin
Electronic

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Pollin Electronic GmbH, Max-Pollin-Straße 1, 85104 Pförring. Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

© Copyright 2024 by Pollin Electronic GmbH