Power Box

Handbuch

8.110.8022DE / 2020-02-17

Metrohm

Metrohm AG
CH-9100 Herisau
Schweiz
Telefon +41 71 353 85 85
Fax +41 71 353 89 01
info@metrohm.com
www.metrohm.com

Power Box

Handbuch

8.110.8022DE / 2020-02-17

Technical Communication
Metrohm AG
CH-9100 Herisau
techcom@metrohm.com

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten.

Diese Dokumentation wurde mit grösster Sorgfalt erstellt. Dennoch sind Fehler nicht vollständig auszuschliessen. Bitte richten Sie diesbezügliche Hinweise an die obenstehende Adresse.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 1

1.1 Beschreibung 1

1.2 Bestimmungsgemässe Verwendung 1

1.3 Angaben zur Dokumentation 1

1.3.1 Darstellungskonventionen 1

1.4 Sicherheitshinweise 2

1.4.1 Allgemeines zur Sicherheit 2

1.4.2 Elektrische Sicherheit 2

1.4.3 Recycling und Entsorgung 3

2 Übersicht 4

3 Installation 5

3.1 Aufstellungsort 5

3.2 899 Coulometer an Power Box anschliessen 5

3.3 Netzteil an Power Box anschliessen 6

4 Betrieb und Wartung 8

4.1 Inbetriebnahme der Power Box 8

4.1.1 Power Box laden 8

4.1.2 Anzeige der Ladung 9

4.2 Betriebsarten 9

4.3 899 Coulometer bei instabilem Stromnetz verwenden 10

4.4 899 Coulometer netzunabhängig verwenden 11

4.5 Power Box lagern 12

4.6 Akkumulatoren austauschen 12

5 Technische Daten 13

5.1 Stromversorgung 13

5.2 Umgebungstemperatur 13

5.3 Kapazität 13

5.4 Platzierung 14

5.5 Akkumulator 14

5.6 Dimensionen 14

Index 15

1 Einleitung

1.1 Beschreibung

Die Power Box dient der unterbrechungsfreien Stromversorgung des 899 Coulometer in Umgebungen mit instabilem oder fehlendem Stromnetz. Sie können z. B. die Power Box ans Stromnetz und das 899 Coulometer an die Power Box anschliessen. Wenn das Stromnetz während des Betriebes des 899 Coulometer ausfällt, übernimmt die Power Box automatisch die Stromversorgung. Wenn Sie völlig unabhängig vom Stromnetz arbeiten, können Sie das 899 Coulometer mit der vollgeladenen Power Box während mindestens zwölf Stunden betreiben.

1.2 Bestimmungsgemässe Verwendung

Die Power Box ist ausschliesslich für die Stromversorgung des 899 Coulometer bestimmt. Es dürfen keine anderen Geräte an die Power Box angeschlossen werden.

1.3 Angaben zur Dokumentation

VORSICHT

Lesen Sie bitte die vorliegende Dokumentation sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Die Dokumentation enthält Informationen und Warnungen, welche vom Benutzer befolgt werden müssen, um den sicheren Betrieb des Gerätes zu gewährleisten.

1.3.1 Darstellungskonventionen

In der vorliegenden Dokumentation können folgende Symbole und Formatierungen vorkommen:

*(5-**12**)*	**Querverweis auf Abbildungslegende** Die erste Zahl entspricht der Abbildungsnummer, die zweite dem Geräteelement in der Abbildung.
1	**Anweisungsschritt** Führen Sie diese Schritte nacheinander aus.
Methode	**Dialogtext**, **Parameter** in der Software

Datei ▸ Neu	Menü bzw. Menüpunkt
[Weiter]	**Schaltfläche** oder **Taste**
	WARNUNG Dieses Zeichen weist auf eine allgemeine Lebens- oder Verletzungsgefahr hin.
	WARNUNG Dieses Zeichen warnt vor elektrischer Gefährdung.
	WARNUNG Dieses Zeichen warnt vor Hitze oder heissen Geräteteilen.
	WARNUNG Dieses Zeichen warnt vor biologischer Gefährdung.
	VORSICHT Dieses Zeichen weist auf eine mögliche Beschädigung von Geräten oder Geräteteilen hin.
	HINWEIS Dieses Zeichen markiert zusätzliche Informationen und Ratschläge.

1.4 Sicherheitshinweise

1.4.1 Allgemeines zur Sicherheit

WARNUNG

Betreiben Sie dieses Gerät ausschliesslich gemäss den Angaben in dieser Dokumentation.

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Zur Erhaltung dieses Zustandes und zum gefahrlosen Betrieb des Gerätes müssen die nachfolgenden Hinweise sorgfältig beachtet werden.

1.4.2 Elektrische Sicherheit

Die elektrische Sicherheit beim Umgang mit dem Gerät ist im Rahmen der internationalen Norm IEC 61010 gewährleistet.

WARNUNG

Nur von Metrohm qualifiziertes Personal ist befugt, Servicearbeiten an elektronischen Bauteilen auszuführen.

WARNUNG

Öffnen Sie niemals das Gehäuse des Gerätes. Das Gerät könnte dabei Schaden nehmen. Zudem besteht eine erhebliche Verletzungsgefahr, falls dabei unter Strom stehende Bauteile berührt werden.

Im Inneren des Gehäuses befinden sich keine Teile, die durch den Benutzer gewartet oder ausgetauscht werden können.

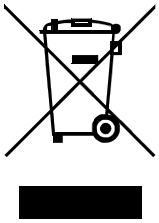
Netzspannung

WARNUNG

Eine falsche Netzspannung kann das Gerät beschädigen.

Betreiben Sie dieses Gerät nur mit einer dafür spezifizierten Netzspannung (siehe Geräterückseite).

1.4.3 Recycling und Entsorgung



Dieses Produkt fällt unter die Europäische Richtlinie 2012/19/EU, WEEE – Waste Electrical and Electronic Equipment.

Die korrekte Entsorgung Ihres alten Gerätes hilft, negative Folgen auf die Umwelt und die Gesundheit zu verhindern.

Genaueres zur Entsorgung Ihres alten Gerätes erfahren Sie von den lokalen Behörden, von einem Entsorgungsdienst oder von Ihrem Händler.

2 Übersicht

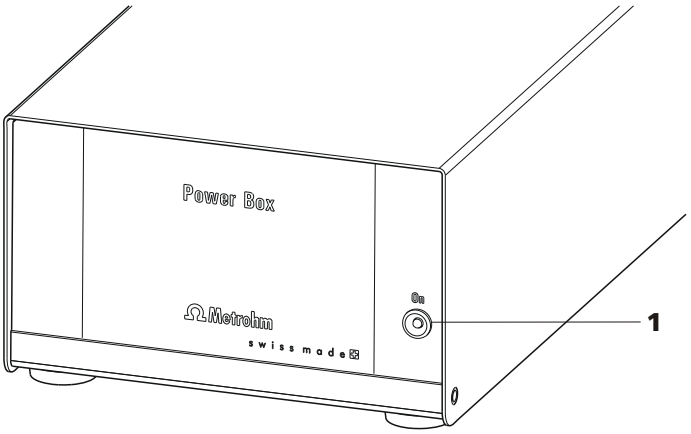


Abbildung 1 Vorderseite Power Box

1	**LED "On"** Leuchtet, wenn die Power Box geladen wird oder teilweise geladen ist. Leuchtet intensiver, wenn die Power Box vollgeladen ist.

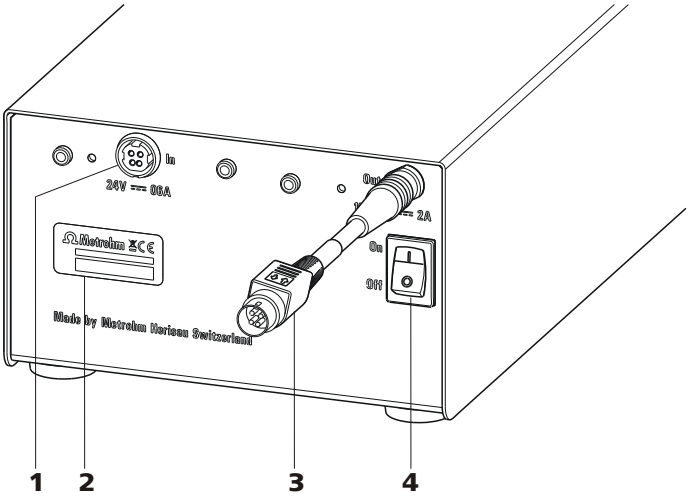


Abbildung 2 Rückseite Power Box

1	**Netzanschluss-Buchse (In)** Zum Anschliessen des externen Netzteiles (6.2164.010).
2	**Typenschild** Enthält Seriennummer.
3	**Anschlusskabel (Out)** Zum Anschliessen der Power Box an das 899 Coulometer.
4	**Netzschalter** Zum Einschalten und Ausschalten der Power Box.

3 Installation

3.1 Aufstellungsort

Die Power Box wurde für den unterbrechungsfreien Betrieb des 899 Coulometer entwickelt. Sie kann in Innenräumen und im Freien verwendet werden. Die Power Box darf nicht in explosionsgefährdeter oder brandgefährdeter Umgebung verwendet werden.

Stellen Sie das Gerät an einem für die Bedienung günstigen, erschütterungsfreien Platz auf, geschützt vor korrosiver Atmosphäre und Verschmutzung durch Chemikalien.

Achten Sie darauf, dass zwischen der Rückwand der Power Box und Teilen oder Geräten, die Funken bilden können, ein Sicherheitsabstand von mindestens 10 cm besteht. Auf diese Weise kann Wasserstoff, der bei einer allfälligen Fehlfunktion der Power Box entstehen kann, gefahrlos aus den Lüftungslöchern austreten.

Die Power Box sollte vor übermässigen Temperaturschwankungen und direkter Sonneneinstrahlung geschützt sein.

3.2 899 Coulometer an Power Box anschliessen

Gehen Sie wie folgt vor:

1 Das 899 Coulometer auf der Power Box platzieren.

2 Das Anschlusskabel *(2-**3**)* der Power Box an der Netzanschluss-Buchse (Power) des 899 Coulometer einstecken.

HINWEIS

Der Stecker des Anschlusskabels ist mit einer Zugsicherung vor dem versehentlichen Ausziehen des Kabels geschützt. Wenn Sie den Stecker ausziehen, müssen Sie die äussere Steckerhülse zuerst zurückziehen.

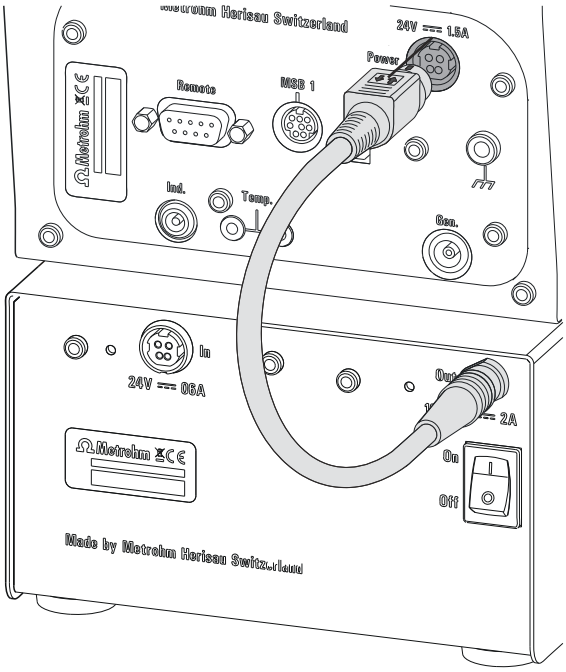


Abbildung 3 899 Coulometer an Power Box anschliessen

3.3 Netzteil an Power Box anschliessen

Die Power Box kann mit dem Netzteil 6.2164.010, das mit dem 899 Coulometer mitgeliefert wird, am Stromnetz geladen werden.

WARNUNG

Eine falsche Netzspannung kann die Power Box beschädigen.

Betreiben Sie die Power Box nur mit der dafür spezifizierten Netzspannung. Verwenden Sie dazu ausschliesslich das mit dem 899 Coulometer gelieferte Netzteil.

Gehen Sie wie folgt vor:

1 Den Stecker des Netzteiles an der Netzanschluss-Buchse *(2-**1**)* der Power Box einstecken.

HINWEIS

Der Stecker des Netzteiles ist mit einer Zugsicherung vor dem versehentlichen Ausziehen des Kabels geschützt. Wenn Sie den Stecker ausziehen, müssen Sie die äussere Steckerhülse zuerst zurückziehen.

2 Das Netzteil mithilfe des Netzkabels am Stromnetz anschliessen.

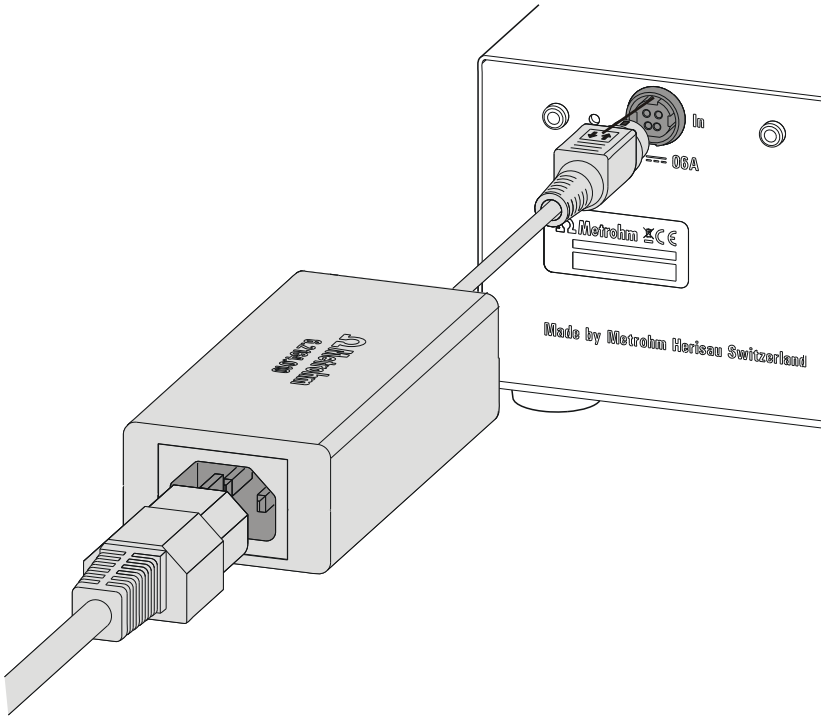


Abbildung 4 Netzteil an Power Box anschliessen

VORSICHT

Achten Sie darauf, dass das Anschlusskabel *(2-**3**)* nicht versehentlich an der Netzanschluss-Buchse *(2-**1**)* eingesteckt wird. Die Power Box entlädt sich sonst unnötigerweise.

4 Betrieb und Wartung

4.1 Inbetriebnahme der Power Box

Stellen Sie sicher, dass folgende Bedingungen erfüllt sind, bevor Sie die Power Box zusammen mit dem 899 Coulometer in Betrieb nehmen:

- Die Rückwand der Power Box muss mindestens 10 cm entfernt sein von Teilen oder Geräten, die Funken bilden können.
- Die Power Box muss vollgeladen sein.

4.1.1 Power Box laden

Mit einer Vollladung der Power Box kann das 899 Coulometer während mindestens 12 h vom Stromnetz unabhängig betrieben werden. Wenn die Ladung eine kritische Grenze unterschreitet, werden Sie über eine Meldung am Coulometer aufgefordert, die Power Box zu laden.

Das vollständige Laden der Power Box dauert mindestens 14 h. Wenn nach ca. 8 h Betrieb mit dem 899 Coulometer zu wenig Zeit zum Laden zur Verfügung steht, kann die Power Box einmalig während 1 h geladen werden. Die Ladung reicht danach für weitere ca. 8 h Betrieb. Danach muss die Power Box jedoch mindestens während 14 h geladen werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Power Box zu laden:

1. Den Stecker des Netzteiles an der Netzanschluss-Buchse *(2-**1**)* der Power Box einstecken.
2. Das Netzteil mithilfe des Netzkabels am Stromnetz anschliessen.
3. Die Power Box einschalten.
4. Die Power Box für mindestens 14 h am Stromnetz angeschlossen lassen.

   Die Power Box kann nicht überladen werden, auch wenn Sie sie länger als 14 h am Stromnetz angeschlossen lassen.

HINWEIS

Schalten Sie die Power Box aus, wenn Sie sie nicht sofort nach dem Laden mit dem 899 Coulometer in Betrieb nehmen. Auf diese Weise vermeiden Sie eine unnötig grosse Selbstentladung.

4.1.2 Anzeige der Ladung

Der Ladezustand wird an der Power Box selbst und auf dem Display des 899 Coulometer angezeigt.

LED "On" an Power Box

Wenn die Power Box am Stromnetz angeschlossen und eingeschaltet ist, zeigt die LED durch Leuchten an, dass die Power Box im Ladebetrieb ist. Wenn die Power Box vollgeladen ist, erhöht sich die Leuchtintensität der LED.

Wenn die vollgeladene Power Box eingeschaltet wird, dauert es ca. 10 s, bis die LED die Vollladung durch ein Umschalten auf erhöhte Leuchtintensität anzeigt.

Batteriesymbol auf Display des 899 Coulometer

Den Ladezustand der Power Box können Sie am vierstufigen Batteriesymbol auf dem Display des 899 Coulometer verfolgen. Dieses Symbol wird im Hauptdialog und während der Live-Anzeige des Konditionierens angezeigt:

Wenn die Power Box im Ladebetrieb ist, füllt sich das Batteriesymbol von rechts nach links. Wenn das 899 Coulometer mit der Power Box betrieben wird, leert sich das Batteriesymbol in die Gegenrichtung.

4.2 Betriebsarten

Die Power Box kann auf verschiedene Arten mit dem 899 Coulometer betrieben werden. Nachfolgend finden Sie alle Betriebsarten, in denen die Power Box verwendet werden kann.

Netzausfallbetrieb

- Das Netzteil ist an der Power Box und am Stromnetz angeschlossen.
- Die Power Box ist eingeschaltet.
- Das 899 Coulometer ist an der Power Box angeschlossen.
- Das 899 Coulometer ist eingeschaltet.

Wenn das Stromnetz ausfällt, übernimmt die Power Box den weiteren Betrieb des 899 Coulometer *(siehe Kapitel 4.3, Seite 10)*.

Ladebetrieb

- Das Netzteil ist an der Power Box und am Stromnetz angeschlossen.
- Die Power Box ist eingeschaltet.
- Das 899 Coulometer ist an der Power Box angeschlossen.

Unabhängig davon, ob das 899 Coulometer eingeschaltet oder ausgeschaltet ist, wird die Power Box geladen.

899 Coulometer mit Power Box ohne Netzausfallbetrieb

- Das Netzteil ist an der Power Box und am Stromnetz angeschlossen.
- Die Power Box ist ausgeschaltet.
- Das 899 Coulometer ist an der Power Box angeschlossen.
- Das 899 Coulometer ist eingeschaltet.

Das 899 Coulometer kann normal betrieben werden, solange das Stromnetz stabil ist. Die Power Box übernimmt die Stromversorgung nicht, wenn das Stromnetz ausfällt. Das 899 Coulometer wird kontrolliert heruntergefahren.

899 Coulometer mit Power Box ohne Netzteil

- Die Power Box ist vollgeladen und eingeschaltet.
- Die Power Box ist nicht an Netzteil und Stromnetz angeschlossen.
- Das 899 Coulometer ist an der Power Box angeschlossen.
- Das 899 Coulometer ist eingeschaltet.

Das 899 Coulometer kann während mindestens 12 h betrieben werden *(siehe Kapitel 4.4, Seite 11)*.

Stand-alone-Betrieb

- Das Netzteil ist an der Power Box und am Stromnetz angeschlossen.
- Die Power Box ist eingeschaltet.

Die Power Box wird geladen. Wenn die Vollladung erreicht ist, schaltet die LED auf erhöhte Leuchtintensität um *(1-**1**)*.

Die Intelligenz der Power Box verhindert ein Überladen, auch wenn die Power Box länger als 14 h am Stromnetz angeschlossen ist.

4.3 899 Coulometer bei instabilem Stromnetz verwenden

Wenn Sie in einer Umgebung arbeiten, in der nur ein instabiles Stromnetz zur Verfügung steht, können Sie das 899 Coulometer wie folgt betreiben:

1. Das 899 Coulometer an der Power Box anschliessen.
2. Das Netzteil 6.2164.010 an der Netzanschluss-Buchse *(2-**1**)* der Power Box einstecken und mit dem Stromnetz verbinden.
3. Die Power Box einschalten.
4. Das 899 Coulometer einschalten.

Wenn das Stromnetz ausfällt, übernimmt die Power Box die Stromversorgung des 899 Coulometer. Wenn die Ladung eine kritische Grenze unterschreitet, werden Sie über eine Meldung am Coulometer aufgefordert, die Power Box zu laden.

HINWEIS

Wenn Sie nach Anzeige der Meldung das Coulometer weiter betreiben ohne die Power Box zu laden, wird diese nach einer bestimmten Zeit automatisch ausgeschaltet. Dieser Automatismus verhindert eine Tiefentladung der Power Box während des Betriebes mit dem 899 Coulometer. Je nach Verfügbarkeit des Stromnetzes, wird auch das Coulometer kontrolliert heruntergefahren.

Unabhängig davon, ob das Coulometer eingeschaltet oder ausgeschaltet ist, befindet sich die Power Box im Ladebetrieb. Sie sehen das am Leuchten der LED auf der Gerätevorderseite.

4.4 899 Coulometer netzunabhängig verwenden

Wenn Sie in einer Umgebung arbeiten, in der kein Stromnetz zur Verfügung steht, können Sie das 899 Coulometer wie folgt betreiben:

1. Das 899 Coulometer an der vollgeladenen Power Box anschliessen.
2. Die Power Box einschalten.
3. Das 899 Coulometer einschalten.

   Nach frühestens 12 h Betrieb werden Sie über eine Meldung am Coulometer aufgefordert, die Power Box zu laden.

HINWEIS

Wenn Sie nach Anzeige der Meldung das Coulometer weiter betreiben ohne die Power Box zu laden, wird diese nach einer bestimmten Zeit automatisch ausgeschaltet. Dieser Automatismus verhindert eine Tiefentladung der Power Box während des Betriebes mit dem 899 Coulometer. Das 899 Coulometer wird kontrolliert heruntergefahren.

4.5 Power Box lagern

VORSICHT

Wenn die Power Box längere Zeit nicht verwendet wird, kann eine schädliche Tiefentladung der Akkumulatoren stattfinden. Diese findet auch statt, wenn die Power Box ausgeschaltet ist. Die Entladung kann bis zu 3 % pro Monat betragen. Wiederholte Tiefentladungen können die Lebensdauer der Akkumulatoren verkürzen und deren Kapazität verringern.

Vermeiden Sie Tiefentladungen und beachten Sie folgende Hinweise:

- Stellen Sie sicher, dass die Power Box vollgeladen ist, bevor Sie sie an Lager legen.
- Schalten Sie die Power Box aus, bevor Sie sie an Lager legen.
- Wenn Sie die Power Box während 12 Monaten nicht verwenden oder an Lager legen, muss sie nach dieser Zeit während mindestens 14 h mit dem Netzteil 6.2164.010 geladen werden.

4.6 Akkumulatoren austauschen

WARNUNG

Öffnen Sie niemals das Gehäuse des Gerätes. Das Gerät könnte dabei Schaden nehmen. Zudem besteht eine erhebliche Verletzungsgefahr, falls dabei unter Strom stehende Bauteile berührt werden.

Im Inneren des Gehäuses befinden sich keine Teile, die durch den Benutzer gewartet oder ausgetauscht werden können.

Kontaktieren Sie Ihren lokalen Metrohm-Service, um verbrauchte oder defekte Akkumulatoren zu ersetzen.

HINWEIS

Garantie

Die Akkumulatoren gelten als Verbrauchsmaterial. Ab dem Tag der Lieferung wird eine Garantie von 6 Monaten gewährt.

5 Technische Daten

5.1 Stromversorgung

Externes Netzteil (6.2164.010)	24 V, 65 W
Eingangsspannung	24 V DC (± 3 %)
Eingangsstrom	max. 600 mA
Ausgangsspannungsbereich	19…28 V
Ausgangsstrom	max. 2 A
Sicherung	2.5 A träge

5.2 Umgebungstemperatur

Nomineller Funktionsbereich	0…+40 °C (bei max. 85 % Luftfeuchtigkeit)
Lagerung	–20…+60 °C
Transport	–20…+60 °C

5.3 Kapazität

Maximale Kapazität	4 Ah
Nutzbare Kapazität	90 %
Arbeit mit 899 Coulometer:	12 h Dauerbetrieb bei Standardtitration (120 s Titration, 180 s Konditionieren, 1200 µg Wasser).
Anmerkung	Nach einem typischen Titrationsbetrieb von 8 h kann die Power Box während ca. 1 h geladen werden. Damit können weitere 8 h Betrieb erreicht werden. Danach muss die Power Box während 14 h geladen werden (Vollladung).

5.4 Platzierung

Sicherheitsabstand

Minimaler Sicherheitsabstand zwischen Rückwand der Power Box und Teilen oder Geräten, die Funken bilden können:

- 10 cm (gemäss EN 50272-2)

Es darf ein 899 Coulometer auf die Power Box gestellt werden.

5.5 Akkumulator

Typ	NP4-12 YUASA (2 Stück)
Zulassungen	UN2800 / EN/IEC 61056 / VDE/UL MH12970 / MH28018
Lufttransport	UN2800 / Klasse 8 / Verpackungsgruppe 3
Seetransport	UN2800 / Klasse 8 / Verpackungsgruppe 3
Landtransport	UN2800 / Klasse 8 / Verpackungsgruppe 3
Nennspannung	12 V DC pro Stück (= 24 V DC, Serieschaltung)
Kapazität	max. 4 Ah
Ladezeit	≤ 14 h
Kapazitätsverlust	≤ 3 % pro Monat
Dimensionen *L × B × H*	90 × 70 × 106 mm
Gewicht	1750 g

5.6 Dimensionen

Breite	141.5 mm
Höhe	86 mm
Tiefe	330 mm
Material	
Gehäuse	Stahlblech
Gewicht	5500 g

Index

899 Coulometer
- Anschliessen 5

A

Aufstellen
- Bedingungen 5
- Sicherheitsabstand 5, 8

B

Betriebsart 9
Betriebsdauer
- Vollladung 8

I

Inbetriebnahme
- Bedingungen 8

L

Ladebetrieb 9
Ladedauer 8
Ladungsanzeige
- Batteriesymbol 9
- Coulometer 9
- Power Box 9

Lagerung
- Bedingungen 12

N

Netzausfall 9
Netzspannung 3
Netzteil
- Anschliessen 6

Netzunabhängigkeit 10, 11

P

Power Box
- Betriebsart 9
- Laden 8
- Rückseite 4
- Vorderseite 4

S

Service 3
Sicherheitshinweise 2
Stand-alone-Betrieb 10
Stromnetz
- Instabil 10

W

Warnung
- Power Box laden 8, 11