



# Bedienungsanleitung User Manual

[www.power2max.de](http://www.power2max.de)

# Werkskalibrierschein

## Proprietary calibration certificate



Gegegenstand / *Object*:

Leistungssensor / *Power Meter power2max*

Typ - BCD / *Type - BCD*:

Seriennummer / *Serial No.*:

Steigung / *Slope*:

Datum / *Date*:



Verantwortlich / *Responsible*:

Andreas Görnitz

Position / *Position*:

Geschäftsführer / *Managing Director*

Unterschrift / *Signature*:

---

Anzugsmomente zur Montage des Leistungsmesser **power2max** an eine Tretkurbel:  
*Tightening torque for mounting of the power meter **power2max** to a crank*

ROTOR 3D/3D+ (BCD 104mm, 110mm, 120mm, 130mm)	40 - 50 Nm
SRAM (BCD 110mm, 130mm)	8 - 10 Nm
TUNE / BOR (BCD 110mm, 130mm)	8 - 10 Nm
Spécialités TA (BCD 110mm, 130mm):	30 - 40 Nm

(benutzen Sie z.B. Locktite 243 / *use for example Locktite 243*)

Screws for battery cover

15 Ncm

# Bedienungsanleitung

## Leistungsmesser **power2max**



# 1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis .....	2
2	Copyright.....	3
3	Marken.....	3
4	Änderungen.....	3
5	Einleitung .....	3
5.1	Warnhinweise.....	3
6	Garantie .....	4
7	Kontakt.....	4
8	Lieferumfang.....	4
9	Montage und Inbetriebnahme.....	5
9.1	Benötigte Werkzeuge.....	5
9.2	Montage.....	5
9.3	Inbetriebnahme.....	10
10	Nutzung des Leistungsmessers .....	14
10.1	Vor Fahrtantritt .....	14
10.2	Während der Fahrt .....	14
10.3	Nullpunktgleich .....	14
10.4	Nutzungsdauer der Batterie .....	15
10.5	Nach der Fahrt .....	15
10.6	Nach einem Sturz.....	15
11	Pflege und Wartung.....	16
12	Entsorgung.....	16
13	Zubehör, Ersatzteile.....	16
14	Reparatur.....	17
15	Service Kalibrierung und Funktionskontrolle .....	17
16	Fehlertabelle .....	18
17	Technische Spezifikation .....	19
18	Konformitätserklärung.....	19
19	Notizen .....	39

## 2 Copyright

Copyright 2010. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung durch Saxonar GmbH reproduziert, kopiert, fotografiert, übersetzt, weitergegeben, heruntergeladen oder auf Speichermedien jeglicher Art gespeichert werden.

## 3 Marken

**power2max** ist eine eingetragene Marke der Saxonar GmbH. Alle anderen in diesem Handbuch verwendeten Produkt-, Marken- oder Handelsnamen können Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Inhaber sein.

## 4 Änderungen

Inhaltliche Änderungen in diesem Handbuch können ohne Vorankündigung erfolgen. Saxonar GmbH behält sich das Recht vor, Änderungen und Verbesserungen am Produkt ohne Vorankündigung vorzunehmen.

## 5 Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für den Leistungsmesser **power2max** entschieden haben. Einmal installiert unterstützt der Leistungsmesser **power2max** Ihr Trainingsprogramm durch Messung und Funkübertragung der Trittleistung und der Trittfrequenz an einen ANT-kompatiblen Radcomputer. Der Leistungsmesser **power2max** erfüllt den Anspruch an ein zuverlässiges, robustes Produkt mit einfacher Montage und intuitiver Handhabung.

### 5.1 Warnhinweise

- ▶ Lesen Sie vor Montage und Inbetriebnahme das Benutzerhandbuch sorgfältig durch! Unsachgemäße Montage kann zu Stürzen führen. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an einen professionellen Fahrradmechaniker.
- ▶ Machen Sie sich vor Fahrtantritt mit den Funktionen und der Bedienung Ihres Leistungsmessers vertraut.
- ▶ Vor Beginn Ihres Trainingsprogramms bitten Sie Ihren Arzt um entsprechenden Rat.
- ▶ Achten Sie zuerst auf Verkehr und Straßenzustand, bevor Sie Informationen abrufen.

## 6 Garantie

Das Produkt **power2max** hat eine Garanzzeit von 2 Jahren. Durch diese Garantie sind Fertigungs- und Materialfehler abgedeckt.

Von der Garantie nicht abgedeckt sind die mitgelieferte Batterie, Schäden durch unsachgemäße Installation und unsachgemäßen Gebrauch. Für eine natürliche Abnutzung bei normaler Verwendung wird ebenfalls keine Garantie übernommen.

## 7 Kontakt

Bei Fragen oder Problemen bezüglich dieses Produktes erreichen Sie uns unter folgender Adresse:

power2max GmbH  
Rottluffer Str. 50  
09116 Chemnitz, Germany  
Tel.: +49 (0)35827-18330  
E-Mail: [power@power2max.de](mailto:power@power2max.de)

## 8 Lieferumfang

Ihr **power2max** Leistungsmesssystem besteht aus:

- ▶ Leistungsmesser **power2max**
  - spezifischer Leistungsmesser **power2max** (entsprechend Kurbelvariante)
  - Prüf- und Abnahmezeugnis
  - Batterie CR2450N der Firma Renata SA
  - Bedienungsanleitung (dieses Dokument)
  - Verpackung mit Schaumstoffeinlagen
- ▶ spezifisches Werkzeug (optional) zur Montage der Tretkurbel an den Leistungsmesser **power2max**
- ▶ Kurbelgarnitur (optional)
  - spezifische neue Kurbelgarnitur entsprechend Bestellung

## 9 Montage und Inbetriebnahme

### 9.1 Benötigte Werkzeuge:

- ▶ spezifisches Werkzeug zur Montage von Tretkurbel und Leistungsmesser **power2max**,
- ▶ einen Schraubendreher (Kreuzschlitz) zum Öffnen und Schließen des Batteriefachs.



### 9.2 Montage

1. Überprüfen Sie bitte den Inhalt der Lieferung auf Vollständigkeit und Richtigkeit.



Montieren Sie zuerst die Kettenblätter an den Leistungsmesser **power2max**. Achten Sie dabei auf die korrekte Lage und den festen Sitz der Kettenblätter entsprechend den Vorgaben des jeweiligen Herstellers.

2. Öffnen Sie das Batteriefach mit einem geeigneten Kreuzschlitzschraubendreher.

Entfernen Sie dazu alle drei Schrauben nebst den beiden Dichtungsringen und ggf. einer bereits eingelegten Batterie.



3. Leistungsmesser **power2max** demontiert.

**ACHTUNG!** Falls Sie an den Leistungsmesser **power2max** mit 130 mm Lochkreis **Aero-Kettenblätter** montieren möchten, müssen Sie den Kettenfang am Batteriedeckel um 1 bis 2 mm kürzen, damit dieser nicht mit dem Kettenblatt kollidiert. Der Abstand zwischen Kettenblatt und Kettenfang in Einbaulage sollte dann ca. 1 mm betragen. Wir empfehlen, die Kürzung durch Abschleifen mit Schleifpapier durchzuführen.

**VORSICHT!** Der Batteriehalter darf unter keinen Umständen beschädigt werden. Eine Reparatur wäre in diesem Fall aus technischen Gründen nicht möglich.





4. Halten Sie den Leistungsmesser **power2max** wie in der Abbildung.



5. Führen Sie das große Kettenblatt über das Batteriefach.



6. Bringen Sie die Löcher für die Schraubverbindungen in Übereinstimmung.



7. Nachdem Sie das kleine Kettenblatt von hinten an den Leistungsmesser **power2max** herangeführt haben, verschrauben Sie alles mit den dafür notwendigen Kettenblattschrauben.

**ACHTUNG!** Beachten Sie die vorgegebenen Anzugsdrehmomente des Herstellers.



8. Montieren Sie danach die Tretkurbel in den Leistungsmesser **power2max**. Beachten Sie bitte hier die spezifische Formgebung.

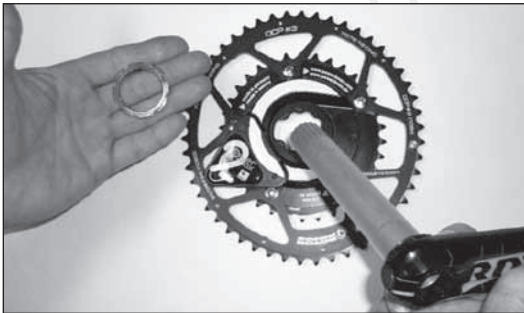
Beispiel Montage Tretkurbel der Variante Specialités TA comp.:



Beispiel Montage Tretkurbel der Variante SRAM comp.:



Beispiel Montage Tretkurbel der Variante ROTOR comp.:



**ACHTUNG!** Beachten Sie die vorgegebenen Anzugsdrehmomente für die Tretkurbel. Diese müssen bei Bedarf beim Hersteller der Tretkurbel oder im Fachhandel erfragt werden.

9. Montieren Sie die komplette Kurbelgarnitur am Fahrrad.

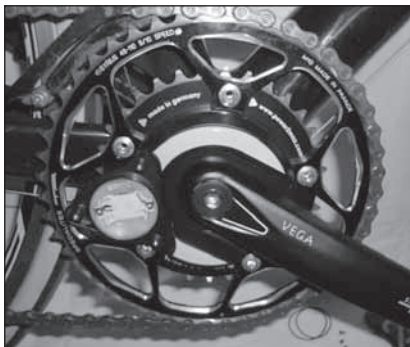
**ACHTUNG!** Beachten Sie die vorgegebenen Montagehinweise der Hersteller. Diese müssen bei Bedarf beim Hersteller der Tretkurbeloder im Fachhandel erfragt werden.



### 9.3 Benötigte Werkzeuge:

**ACHTUNG!** Während der Inbetriebnahme darf keine Kraft auf den Leistungsmesser **power2max** beispielsweise durch Belastung eines Pedals ausgeübt werden.

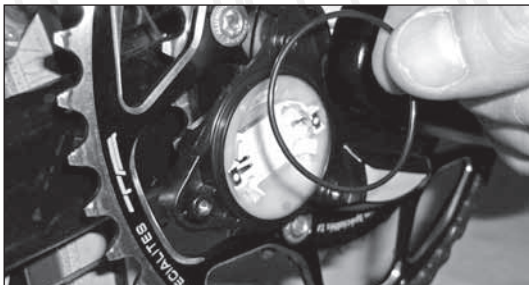
1. Falls noch nicht geschehen, öffnen Sie das Batteriefach durch Lösen der drei Kreuzschlitzschrauben. Entfernen Sie den Batteriedeckel sowie die beiden O-Dichtungsringe. Beachten Sie, dass die beiden O-Dichtungsringe unterschiedliche Durchmesser haben.



2. Montieren Sie die Dichtungsringe. Der kleinere von beiden wird in den Batteriedeckel eingelegt.



3. Der größere Dichtungsring ist um den oberen Kragen des Batteriefachs entsprechend den Abbildungen zu legen.



4. Legen Sie die mitgelieferte Batterie CR2450N der Firma RENATA ein. Achten Sie hierbei auf die richtige Polarität. Der Pluspol (Schriftseite der Batterie) muss nach dem Einlegen sichtbar sein.



5. Im Batteriefach befinden sich zwei LED's zur Funktionskontrolle. Diese ermöglichen Ihnen eine einfache Überprüfung der Funktionsfähigkeit und eine schnelle und unkomplizierte Inbetriebnahme des Systems.

Der Leistungsmesser signalisiert seine Betriebsbereitschaft nach dem Einlegen der Batterie durch kurzes Aufblitzen der grünen Leuchtdiode im Sekundentakt für ca. 20 Sekunden.

In diesem Zeitraum beginnt der Leistungsmesser **power2max** mit der Aussendung der Funksignale und kann von einem ANT+ fähigen Fahrradcomputer empfangen werden.

Lernen Sie nun den Leistungsmesser **power2max** an ihren ANT+ fähigen Fahrradcomputer an. Beachten Sie dabei die Bedienungsanleitungen des jeweiligen Herstellers.

Das Paaren mit dem Sender ist nur bei der ersten Inbetriebnahme notwendig. Mehrere Systeme an verschiedenen Rädern sollten nacheinander in Betrieb genommen werden, um ungewollte Zuordnungen zwischen verschiedenen Leistungsmessern **power2max** und Fahrradcomputern zu verhindern.

**ACHTUNG!** Im Falle zu geringer Batteriespannung ist eine Leistungsmessung nicht möglich. Dies signalisiert der Leistungsmesser **power2max** durch dauerhaftes Leuchten der roten Leuchtdiode.



6. Schließen und verschrauben Sie den Batteriefachdeckel wieder. Achten Sie dabei bitte auf Sauberkeit und richtigen Sitz der beiden O-Dichtungsringe.

**ACHTUNG!** Falls Sie an den Leistungsmesser **power2max** mit 130 mm Lochkreis Aero-Kettenblätter montieren möchten, müssen Sie den Kettenfang am Batteriedeckel um 1 bis 2 mm kürzen, damit dieser nicht mit dem Kettenblatt kollidiert. Der Abstand zwischen Kettenblatt und Kettenfang in Einbaulage sollte dann ca. 1 mm betragen. Wir empfehlen, die Kürzung durch Abschleifen mit Schleifpapier durchzuführen.



7. Die Inbetriebnahme des Leistungsmessers **power2max** ist da mit beendet.  
**Sie können losfahren!**



## 10 Nutzung des Leistungsmessers

So einfach wie der Anbau und die Inbetriebnahme ist auch die Benutzung des Leistungsmessers **power2max**.

Sie benötigen lediglich eine ANT+ fähigen Fahrradcomputer, der das Power-Profil unterstützt:

Geeignete Fahrradcomputer sind beispielsweise:

- ▶ GARMIN: EDGE 500, 705 und 800,
- ▶ BONTRAGER: NODE1, NODE2,
- ▶ O-SYNCE: Macro X und Macro High X



Es werden die Daten Leistung und Trittfrequenz mittels ANT+ Protokoll („power only sensor“) berechnet und übertragen.

### 10.1 Vor Fahrtantritt

Der Leistungsmesser **power2max** befindet sich bei Nichtbenutzung des Fahrrads im Ruhezustand.

Durch Bewegung der Tretkurbel aktiviert der Leistungsmesser **power2max** automatisch die Leistungsmessung und beginnt mit der Aussendung von Funksignalen.

### 10.2 Während der Fahrt

Der Leistungsmesser **power2max** berechnet im Intervall von 1 Sekunde die Parameter Leistung und Trittfrequenz und überträgt diese per ANT+ Funkprotokoll.

### 10.3 Nullpunktgleich

Der Nullpunktgleich soll Einflüsse durch Temperaturschwankungen und mechanisch bedingte Nullpunktverschiebungen kompensieren und letztendlich eine genaue Leistungsbeurteilung absichern.

Ein wiederholt durchzuführendes Einstellen der Nullstelle am Fahrradcomputer ist möglich, aber nicht mehr notwendig! Das wird – bei Entlastung – automatisch vom System durchgeführt.

Entlastung bedeutet das Beenden des Tretvorgangs während der Fahrt für mindestens 2 Sekunden.

### 10.4 Nutzungsdauer der Batterie

Die Batterie ermöglicht ca. 400 Stunden aktive Leistungsmessung. Verwenden Sie bitte ausschließlich Batterien des Typs CR2450N von RENATA, wenn Sie diese später ersetzen müssen. Batterien anderer Hersteller sind häufig nicht mit dem im Batteriefach integrierten Batteriehalter kompatibel.



## 10.5 Nach der Fahrt

Der Leistungsmesser **power2max** nimmt ca. 2 Minuten nach Beendigung der Fahrt selbständig seinen Ruhezustand ein. Dadurch wird die Batterie geschont und die verfügbare Lebensdauer optimal ausgenutzt.

**HINWEIS:** Bei Transport des Fahrrades wird der Leistungsmesser **power2max** auch aktiviert. Daher wird empfohlen, bei längerem Transport die Batterie zu entnehmen.

## 10.6 Nach einem Sturz

Der Leistungsmesser **power2max** wurde mit der Forderung nach einer hohen Zuverlässigkeit entwickelt.

Erhobliche mechanische Einwirkung fängt der Leistungsmesser **power2max** auf Grund seiner robusten Konstruktion ab.

Ungeachtet dessen sollten Sie im Interesse Ihrer eigenen Sicherheit und Gesundheit nach einem Sturz folgende Überprüfungen vornehmen:

- ▶ Die Kurbeln können nach einem Unfall Haarrisse haben die man eventuell nicht erkennt. Dies kann nach einer Weile zum abrupten Bruch führen. Darum ist es ratsam, diese zu ersetzen.
- ▶ Klappern im Bereich der Kurbelgarnitur weist auf eine mögliche Beschädigung des Leistungsmessers **power2max** hin. Überprüfen Sie alle mechanischen Verbindungen.
- ▶ Arbeitet der Fahrradcomputer korrekt? Empfängt er kein Signal mehr, kann dies auch ein Hinweis auf eine Beschädigung des Leistungsmessers **power2max** sein. Im Zweifelsfall prüfen Sie nach, ob nach einem Batteriewechsel die grüne Leuchtdiode im Batteriefach blinkt.
- ▶ Schicken Sie uns Ihr System zur Überprüfung, wenn Sie Zweifel an der Funktionstüchtigkeit haben.

# 11 Pflege und Wartung

Der Batteriefachdeckel sollte nur entfernt werden, wenn die Batterie ausgetauscht werden muss. Wiederholtes Öffnen kann die Wirksamkeit der O-Dichtungsringe beeinträchtigen. Die O-Dichtungsringe sollten jedes Mal, wenn die Batterieabdeckung entfernt wird, überprüft und bei Bedarf ausgetauscht werden.

Verwenden Sie bitte weder Verdünner noch Lösungsmittel, um den Leistungsmesser **power2max** zu reinigen. Benutzen Sie Wasser, Seife und einen weichen Schwamm oder Lappen.

**ACHTUNG!** Reinigen Sie den Leistungsmesser nicht mit Hochdruckreinigungsgeräten!

## 12 Entsorgung



Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf Rädern, das auf dem Produkt, in der Dokumentation oder dem Verpackungsmaterial zu finden ist, bedeutet, dass elektrische und elektronische Produkte, Batterien und Akkumulatoren in der Europäischen Union einer getrennten Müllsammlung zugeführt werden müssen. Entsorgen Sie diese Produkte nicht über den unsortierten Haushaltsmüll.

Entsorgen Sie diese Produkte getrennt von anderen Abfällen, um der Umwelt bzw. der menschlichen Gesundheit nicht durch unkontrollierte Müllbeseitigung zu schaden und die nachhaltige Wiederverwertung von stofflichen Ressourcen zu fördern.

## 13 Zubehör, Ersatzteile

Sie können bei Bedarf folgendes Zubehör bzw. Ersatzteile für den Leistungsmesser **power2max** im Web-Shop bestellen:

- ▶ Batterie CR2450N der Firma RENATA,
  - ▶ Satz O-Dichtungsringe,
  - ▶ Batteriefachdeckel mit Schrauben (ohne Dekoraufkleber) sowie
  - ▶ Dekoraufkleber in den gewünschten Farben (**power2max**-Grün, Weiß, Rot, Blau, Gelb).
- Weitere Komponenten, wie z.B. Kurbelgarnituren etc. sind gegebenenfalls im Web-Shop erhältlich. Auf eine detaillierte Auflistung wird hier verzichtet.

## 14 Reparatur

Generell ist eine Reparatur des Leistungsmessers **power2max** nicht möglich. Die einzige Möglichkeit ist der Austausch defekter Ersatzteile. Eine Auflistung der verfügbaren Ersatzteile ist im Kapitel **13 Zubehör, Ersatzteile** vorhanden.

## 15 Service Kalibrierung und Funktionskontrolle

Der Leistungsmesser **power2max** besitzt generell eine Werkskalibrierung, die im Garantiezeitraum nicht erneuert werden muss.

Ungeachtet dessen haben Sie jedoch die Möglichkeit einen Kalibrier- und Funktionskontrollauftrag über unseren Web-Shop auszulösen. In diesem Fall unterziehen wir Ihren Leistungsmesser **power2max** einer äußerlichen Befundung, einer erneuten Werkskalibrierung und Funktionskontrolle. Sie erhalten neben Ihrem Leistungsmesser **power2max** ein erneuertes Prüf- und Abnahmezeugnis.

**ACHTUNG!** Ein Kalibrier- und Funktionskontrollauftrag kann u.a. nach einem Sturz sinnvoll sein. Er erneuert aber auf keinen Fall den Garantiezeitraum und schließt ausdrücklich eine mögliche Haftung auf Grund nicht festgestellter mechanischer Schädigungen aus.

## 16 Fehlertabelle

Pos.	Fehlersymptome	Mögliche Ursachen	Abstellmaßnahme
1.	Grüne LED blinkt nicht nach einem Batterie-wechsel	Batterie ist entladen	Batterie erneuern. Nur Batterie CR2450N der Firma RENATA verwenden.
2.	Rote LED leuchtet nach einem Batterie-wechsel	Batterie ist entladen	Batterie erneuern. Nur Batterie CR2450N der Firma RENATA verwenden.
3.	Leistungsmesser lässt sich nicht anlernen.	Batterie ist entladen	Batterie erneuern. Nur Batterie CR2450N der Firma RENATA verwenden.
		Fahrradcomputer nicht im Anlernmodus	Fahrradcomputer in den Anlernvorgang setzen.
		Leistungsmesser ist im Ruhezustand	Durch Drehen an der Tretkurbel den Leistungsmesser aktivieren.
		Funkkontakt gestört	Störquellen wie z.B. andere aktive Leistungsmesser abschalten
4.	Leistungsmesser zeigt keinerlei Funktion	Batterie ist entladen	Batterie erneuern. Nur Batterie CR2450N der Firma RENATA verwenden.
		Falscher Batterietyp	Nur Batterie CR2450N der Firma RENATA verwenden.
		Betriebssoftware befindet sich in einem undefinierten Zustand (Gerät ist „abgestürzt“)	Batterie ausbauen, 1 Minute warten, Batterie wieder einbauen.
5.	Leistungsmessung liefert nicht plausible Werte.	Nullstelle hat sich unkontrolliert verändert	Während der Fahrt: Nullabgleich durch Entlastung vornehmen.
6.	Wassereintritt im Batteriefach	Dichtungen fehlen oder sind vertauscht eingelegt	Dichtungen korrekt einlegen. Batteriefach trocknen lassen.
		Dichtungen verschlissen	Dichtungen erneuern. Batteriefach trocknen lassen.
		Batteriedeckel beschädigt	Batteriedeckel austauschen. Batteriefach trocknen lassen.

## 17 Technische Spezifikation

Gewicht:	220 g bis 260 g je nach gewählter Variante
Durchmesser Lochkreis:	110 und 130 mm 5-Loch, 104/64 und 120/80 mm 4-Loch
Batterie:	CR2450N der Firma RENATA
Batterielebensdauer:	ca. 300 bis 400 Stunden
Funkprotokoll:	ANT+ Power-Profil
Übertragene Daten:	Trittleistung, Triffrequenz
Messbereich:	
Leistung:	0 - 2999 W
Drehmoment:	0 - 250 Nm
Triffrequenz:	20 - 200 RPM
Dekorfarben:	<b>power2max</b> -Grün, Weiß, Rot, Blau, Gelb

## 18 Konformitätserklärung



Saxonar GmbH erklärt hiermit, dass der Leistungsmesser **power2max** den wesentlichen Anforderungen und weiteren relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG entspricht. Den vollständigen Text der Konformitätserklärung finden Sie unter [www.power2max.de/support\\_kompatibilitaet.php](http://www.power2max.de/support_kompatibilitaet.php).



# User Manual

## Powermeter **power2max**



# 1 Contents

1	Contents .....	22
2	Copyright.....	23
3	Trademarks .....	23
4	Changes .....	23
5	Introduction .....	23
	5.1 Warning notice .....	23
6	Warranty .....	24
7	Contact .....	24
8	Scope of Delivery .....	24
9	Mounting and Start-up.....	25
	9.1 Tools required .....	25
	9.2 Mounting .....	25
	9.3 Start-up .....	30
10	Using the Powermeter.....	34
	10.1 Before a ride.....	34
	10.2 During a ride.....	34
	10.3 Zeroing .....	34
	10.4 Life of battery .....	34
	10.5 After a ride .....	34
	10.6 After an accident .....	35
11	Servicing and Maintenance .....	35
12	Disposal.....	35
13	Accessories, Spare Parts .....	36
14	Repair.....	36
15	Service, Calibration and Function Check .....	36
16	Troubleshooting .....	37
17	Technical Specification .....	38
18	Declaration of Conformity.....	38
19	Notes.....	39



## 2 Copyright

Copyright 2010. All rights reserved. No part of this publication shall be reproduced, copied, photographed, translated, circulated, downloaded or saved on any media without prior written permission of Saxon GmbH.

## 3 Trademarks

**power2max** is a registered trademark of Saxonar GmbH. All other product, trademark and trade names mentioned in this User Manual can be trademarks or brands of the respective owner.

## 4 Changes

Content changes in this User Manual do not require prior notice. Saxonar GmbH reserves the right to carry out product changes and improvements without any further notice.

## 5 Introduction

Thank you for choosing the **power2max** powermeter. Once installed, the **power2max** powermeter supports your training program by measuring and radio linking power and cadence to an ANT+ compatible bike computer.

The **power2max** powermeter satisfies the demand for a reliable, robust product that is easy to assemble and operate intuitively.

### 5.1 Warning notice

- ▶ Prior to the installation and start-up, please read carefully the User Manual. Improper assembly may lead to falls. In case of doubt, please contact a professional bicycle repairman.
- ▶ Familiarise yourself with functions and operation of your powermeter before your ride.
- ▶ Consult your doctor before starting your training programme.
- ▶ Pay primary attention to traffic and road condition before you inquire information.

## 6 Warranty

The warranty period for **power2max** is two years. This warranty includes both manufacturing and material defects.

The warranty does not cover the battery supplied with the product, damages incurred through improper installation and through improper use. Natural wear and tear through normal use shall also not be covered by the warranty.

## 7 Contact

If you have any questions or problems regarding this product, please do not hesitate to contact us at the following address:

power2max GmbH  
Rottluffer Str. 50  
09116 Chemnitz, Germany  
Tel.: +49 (0)35827-18330  
E-Mail: [power@power2max.de](mailto:power@power2max.de)

## 8 Scope of Delivery

Your **power2max** power measuring system consists of the following:

- ▶ powermeter **power2max**
  - specific **power2max** powermeter (according to the pedal crank variant)
  - test and acceptance certificate
  - CR2450N battery by Renata SA
  - User Manual (the document on hand)
  - packaging with foam padding
- ▶ specific tool (optional) for mounting the pedal crank to the **power2max** powermeter
- ▶ crankset (optional)
  - specific new crankset in accordance with the order specifications

## 9 Mounting, Start-up and Use

### 9.1 Tools required:

- ▶ Specific tool to mount the crank and the **power2max** powermeter
- ▶ a cross-head screw driver to open and close the battery compartment.



### 9.2 Mounting

1. Check the content of the delivery for completeness and correctness.



First attach the chainrings to the **power2max** powermeter. Make sure the chainrings are positioned correctly and have a tight seat as specified by the manufacturer concerned.

2. Open the battery cover using a suitable crosshead screw driver. For this purpose, remove all three screws and the two Orings and a battery, if already inserted.



3. Powermeter **power2max** demounted.

**CAUTION!** If you want to mount **power2max** powermeter with a 130 mm BCD aero chainring, you must shorten the chain catcher at the battery cover by 1 to 2 mm to avoid its collision with the chainring. Then, the distance between chainring and chain catcher in mounting position should be about 1 mm. For shortening by grinding, we recommend the use of abrasive paper.

**CAUTION!** The battery holder must in no case be damaged. In such a case, a repair would be impossible for technical reasons.



4. Hold the **power2max** powermeter as shown in the figure.



5. Shift the large chainring onto the battery compartment.



6. Bring the holes for the threaded connections in line.



7. After you have attached the small chainring to the powermeter from behind, screw both using the required chainring screws.

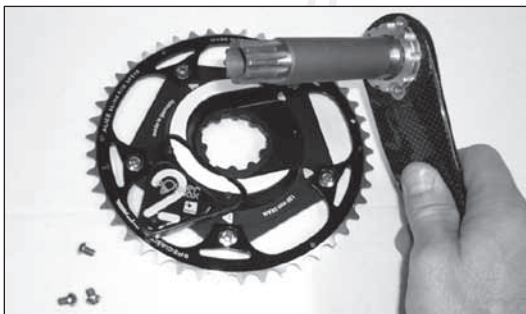
**CAUTION!** Observe the torques specified by the manufacturer.



8. Then insert the crank in the **power2max** powermeter. Observe the specific contouring. Crank mounting example: Specialités TA comp. variant



Crank mounting example: SRAM comp. variant



Crank mounting example: ROTOR comp. variant



**CAUTION!** Observe the specified torques for the respective crank. If necessary, ask the crank manufacturer or a specialised dealer.

9. Mount the complete crankset to the bike.

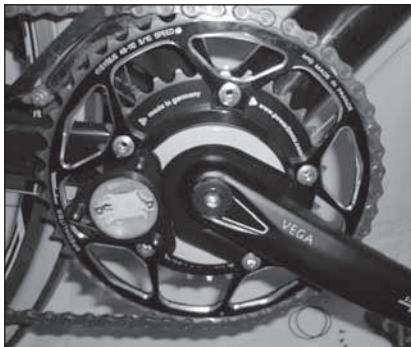
**CAUTION!** Observe manufacturers' mounting instructions. If needed, ask the crank manufacturer or a specialized dealer.



### 9.3 Start-up

**CAUTION!** It must be ensured that no force is exerted on the power2max powermeter during startup, e.g. by putting load on a pedal.

1. If not yet done, open the battery compartment by loosening the three cross-head screws. Remove the battery cover and the two O-rings. Please pay attention that the two O-rings are of different diameter.

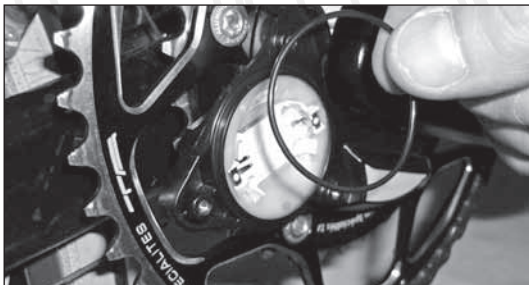




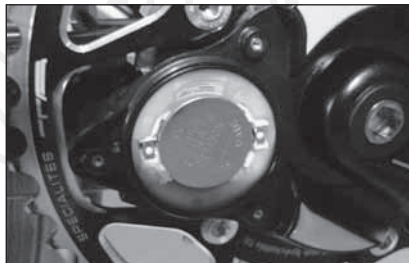
2. Mount the O-rings. Insert the smaller one into the battery cover.



3. Place the larger O-ring around the upper collar of the battery compartment as shown in the figures.



4. Insert the supplied RENATA CR2450N battery. Pay attention to the correct polarity. The positive pole (face of battery) must be visible after the battery has been inserted.



5. The battery compartment accommodates two LEDs for function checks enabling you to easily check the operability and start the system quickly and hasslefree.

After the battery has been inserted, the powermeter signals readiness for service by a short flashing in seconds of the green LED for about 20 seconds.

During this period, the **power2max** powermeter starts emitting radio signals that can be received by an ANT+ capable bike computer.

Now, start the teach-in mode to pair the **power2max** powermeter to your ANT+ capable bike computer. Observe the operating instructions of the manufacturer concerned.

Synchronizing with the transmitter is needed only once upon the initial start-up. Multiple systems at different bikes should be started successively to avoid undesired pairings of different **power2max** powermeters and bike computers.



**CAUTION!** In the case of a too low battery voltage, no performance can be measured. Such condition will be signalled by a permanent lighting of the **power2max** powermeter's red LED.

6. Close and screw the battery compartment again. Make sure everything is clean and the two O-rings are seated correctly.

**CAUTION!** If you want to mount **power2max** powermeter with a 130 mm BCD aero chaining, you must shorten the chain catcher at the battery cover by 1 to 2 mm to avoid its collision with the chaining. Then, the distance between chaining and chain catcher in mounting position should be about 1 mm. For shortening by grinding, we recommend the use of abrasive paper.



7. The start-up procedure for the **power2max** powermeter is now completed.

**You can start off!**



## 10 Using the Powermeter

The use of the **power2max** powermeter is as easy as the mounting and start-up. All you need is an ANT+ enabled bike computer that supports the power profile: Suitable bike computers are, for example:

- ▶ GARMIN: EDGE 500, 705 und 800,
- ▶ BONTRAGER: NODE1, NODE2,
- ▶ O-SYNCE: Macro X und Macro High X

The power and cadence data are measured and transmitted by an ANT+ protocol („power only sensor“).



### 10.1 Before a ride

As long as the bike is not used, the **power2max** powermeter is in a state of rest.

By moving the crank, the **power2max** powermeter starts measuring the power automatically and emitting radio signals.

### 10.2 During a ride

The **power2max** powermeter measures the power and cadence at 1 second intervals and transmits these data by ANT+ radio protocol.

### 10.3 Zeroing

Zeroing is to balance influences by temperature fluctuations and mechanical zero displacements and finally secure an exact power measurement.

A repeated setting of zero at the bike computer is possible but no longer necessary. It is done automatically by the system upon relief.

Relief means no more pedalling during the ride for 2 seconds at a minimum.

### 10.4 Life of battery

The battery can measure performance for about 400 hours. Use no other than the battery type CR2450N by RENATA as replacement. Batteries from other manufacturers are often not compatible with the battery holders in the battery compartment.

### 10.5 After a ride

After the ride it takes the powermeter **power2max** about 2 minutes to automatically take a state of rest. It protects the battery and optimizes its life.

**NOTE:** The **power2max** powermeter is also activated when a bike is transported. We therefore recommend removing the battery when the bike is transported over a longer distance.

## 10.6 After an accident

The **power2max** powermeter was designed under the premises of a high reliability. Major mechanical impacts are absorbed by the **power2max** powermeter thanks to its robust design.

Irrespective of the foregoing, you should check the following after an accident for the sake of your own safety and health:

- ▶ After an accident the cranks may get hairline cracks that might not be visible. After a while a sudden break may occur. It is therefore advisable to replace the same.
- ▶ Any rattling noise in the crankset area suggests a damage of the **power2max** powermeter. Check all mechanical connections.
- ▶ Does the bike computer work correctly? If no signal is received, it may be an indication of a defective **power2max** powermeter. If in doubt, check whether the green LED in the battery compartment lights up after changing the battery.
- ▶ Send us your system for inspection if you are uncertain of proper functioning.

## 11 Servicing and Maintenance

The battery cover should only be removed when changing batteries. Repeated opening can impair the effectiveness of the O-ring seal. O-rings should be checked, and if necessary changed, each time the battery cover is removed.

Please do not use diluters or solvents when cleaning the **power2max** powermeter. Instead, water, soap and a soft sponge or cloth should be used.

**CAUTION!** Never use high pressure cleaning equipment to clean the powermeter.

## 12 Disposal



The symbol of the crossed-out wheeled bin found on the documentation and the packaging material of this product, means that, in the European Union, electrical and electronic products, batteries and accumulators must be disposed of at a separate waste collection container. Please do not dispose of these products in any unsorted domestic waste.

Please dispose of these products separately from all other waste material, in order to avoid damages to the environment and to human health, caused by uncontrolled waste disposal and to promote sustainable recycling of material resources.

## 13 Accessories, Spare Parts

If necessary, you can order the following **power2max** accessories or spare parts in the web shop:

- ▶ CR2450N battery by RENATA,
- ▶ O-ring seal kit for the battery compartment,
- ▶ battery cover including screws (without decorative labelling) and
- ▶ decorative label in the desired colours (**power2max** green, white, red, blue, yellow).

Further components such as, for example, cranksets are also available in the web shop. A detailed parts/components listing has been left out here.

## 14 Repair

Repair of the **power2max** powermeter is generally excluded. It is only possible to change defective spare parts. A list of the available spare parts is given in **Chapter 13: Accessories, Spare Parts**.

## 15 Service Calibration and Function Check

The **power2max** powermeter is always delivered with a factory calibration that needs not be renewed during the warranty period.

Nevertheless, you may order a calibration or function check through our web shop. In such case your **power2max** powermeter will be inspected externally, recalibrated and checked for proper functioning. Together with your **power2max** powermeter, you will receive a renewed test and acceptance certificate.

**CAUTION!** An order for calibration and function check may be useful after an accident, for example. But it will in no case extend the warranty period; a potential liability for any mechanical damage not found shall expressly be excluded.

## 16 Possible Errors

Item	Symptom	Possible cause	Remedy
1.	Green LED does not flash after battery replacement	Battery discharged	Replace battery. Use battery CR2450N by RENATA only.
2.	Red LED lights up after battery replacement	Battery discharged	Replace battery. Use battery CR2450N by RENATA only.
3.	Teach-in of powermeter not possible	Battery discharged	Replace battery. Use battery CR2450N by RENATA only.
		Bike computer not in teach-in mode	Set bike computer to teach-in mode.
		Powermeter is in a state of rest	Activate powermeter by rotating the crank.
		Radio contact disturbed	Eliminate source of interference, e.g. other active powermeters.
4.	Powermeter is without function completely	Battery discharged	Replace battery. Use battery CR2450N by RENATA only.
		Wrong battery type	Use battery CR2450N by RENATA only.
		Operating software is in an undefined state (device is „crashed“)	Remove the battery, wait one minute, install the battery.
5.	Measured values are not plausible	Zero has changed uncontrolled	During the ride: Perform zeroing by relief.
6.	Water penetrated into the battery compartment	O-rings missing or were mixed up	Insert O-rings correctly, allow battery compartment to dry.
		O-rings worn	Replace O-rings, allow battery compartment to dry.
		Battery cover damaged	Replace battery cover, allow battery compartment to dry.

## 17 Technical Specification

Weight:	220 g to 260 g depending on the chosen variant
Pitch circle diameter:	110 and 130 mm 5 holes, 104/64 and 120/80 mm 4 holes
Battery:	CR2450N by RENATA
Service life of battery:	300 to 400 hours of using time
Radio protocol:	ANT+ Power Profile
Data transmitted:	power, cadence
Measuring range:	
Power:	0 - 2999 W
Torque:	0 - 250 Nm
Cadence:	20 - 200 RPM
Decorative label colours:	<b>power2max</b> -green, white, red, blue, yellow

## 18 Declaration of Conformity



Saxonar GmbH hereby declares that the **power2max** powermeter complies with the essential requirements and further relevant provisions of the 1999/5/EC Directive. The complete declaration of conformity is available at: [www.power2max.de/support\\_kompatibilitaet.php](http://www.power2max.de/support_kompatibilitaet.php).





## Notizen / Notes



A page with horizontal lines for notes. The background features a faint, stylized illustration of a person's face, showing the eye, nose, and mouth area. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page, providing a guide for writing.

Anlage zum Bedienerhandbuch des Leistungsmesser **power2max**

*Supplement to the user manual for power meter **power2max***

*Nur in englischer Sprache; Only In English:*



## **FCC Compliance**

*This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:*

*(1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.*

*Modifications not expressly approved by this company could void the user's authority to operate the equipment.*

**NOTE:** *This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:*

- *Reorient or relocate the receiving antenna.*
- *Increase the separation between the equipment and receiver.*
- *Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.*
- *Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.*

*This product does not contain any user-serviceable parts. Repairs should only be made by Saxonar GmbH. Unauthorized repairs or modifications could result in permanent damage to the equipment, and void your warranty and your authority to operate this device under Part 15 regulations.*

## **Industry Canada Compliance**

*Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.*



**power2max** is a registered trademark  
of power2max GmbH. © 2010/2012

power2max GmbH  
Rottluffer Str. 50  
09116 Chemnitz  
Germany

Tel.: +49 (0) 35 827 18 330  
e-mail: [power@power2max.de](mailto:power@power2max.de)

All rights reserved.

[www.power2max.de](http://www.power2max.de)



designed, engineered and made in germany