



ASSIOMA

UNO DUO

Art. 772-01 ASSIOMA UNO cycling power meter
Art. 772-02 ASSIOMA DUO cycling power meter

User Manual	1	EN
Manuale d'uso	17	IT
Bedienungsanleitung	33	DE

Contents

1. Versions	1
2. Package content	2
3. Product description	2
4. Warnings	3
5. Quick start	3
6. Switching on Assioma	3
7. Activating Assioma	3
8. Fixing the pedals to the crank-arms	4
9. Cleat fixing, shoe position check and cleat release force adjustment	5
10. Bike computer configuration	7
11. Manual zero offset	8
12. Using Assioma for the first time on road or rollers	9
13. Battery charge	9
14. Transforming Assioma UNO into Assioma DUO	11
15. Removing the pedals	11
16. Reinstalling the pedals (on another bicycle)	11
17. Compatible bike computers	11
18. LEDs behavior	12
19. Inspection and maintenance	12
20. Spare parts	12
21. Product troubleshooting	13
22. Copyright	14
23. Warranty	14
24. Technical features	14
25. Exploded view of the components	16

1. Versions

Assioma UNO	left pedal with power sensor, right pedal without power sensor	Art. 772-01
Assioma DUO	Left and right pedals with power sensor	Art. 772-02

2. Package content

- **Assioma** pair of pedals with sensor (1 sensor for **Assioma UNO**, 2 sensors for **Assioma DUO**).
- 1 battery charger with EU, US, UK, AU plug adaptors (IEC Types C, A, G, I).
- 2 m USB/micro USB cable (1 cable for **Assioma UNO**, 2 cables for **Assioma DUO**).
- Magnetic charging connector (1 connector for **Assioma UNO**, 2 connectors for **Assioma DUO**).
- 2 red cleats (6° float), 1 8 mm hexagonal wrench, 4 washers.
- User manual, Safety instructions, Warranty information.

3. Product description

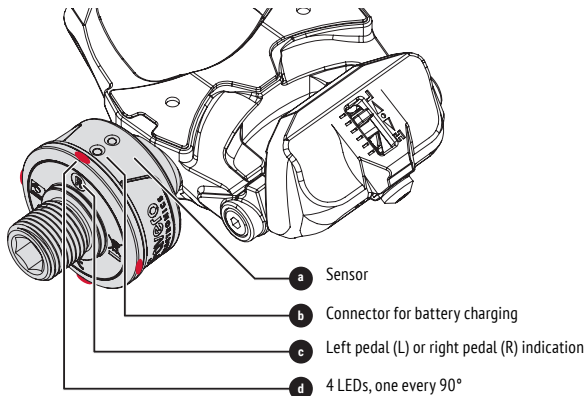
Assioma is a pedal for racing bicycles with a quick clip system, provided with power sensor to measure the force applied to the pedal during the pedal stroke.

This pedal includes the function of cadence meter and can calculate the power of a single leg in real time, sending it to the bike computer.

It is provided with a 50 hour rechargeable battery and is designed to guarantee many years of use. Therefore, there are no openings with gaskets for the replacement of the battery.

Assioma is fully sealed (IP67) thanks to its case without openings and all its internal components are immersed in a special filling resin.

i For radio communication, **Assioma** is compatible with the ANT+ standard and Bluetooth v4.0 standard, or later version. The use of Bluetooth v4.0 in smartphones started in 2011 - 2012.



4. Warnings



Please carefully read this manual and the safety instructions before installing the product. An incorrect installation may lead to accidents and possible damage to things and/or injury to people.

If you have any doubts about your ability to install the product, we recommend you to ask for the assistance of a specialized mechanic. An incorrect installation may cause or result in irreparable damage to the product which shall not be covered by the warranty. Before starting to ride, check that the force necessary to release your shoe from the pedal is suitable.



Visit the YouTube channel: **Favero Cycling** to see the detailed video installation.
https://www.youtube.com/Favero_cycling

5. Quick start

1. Switching on **Assioma** (Chap. 6).
2. Activating **Assioma** (Chap. 7).
3. Fixing the pedals to the crank-arms (Chap. 8).
4. Cleat fixing, shoe position check and cleat release force adjustment (Chap. 9).
5. Bike computer configuration (Chap. 10).
 - Pairing **Assioma** to the bike computer (Chap. 10.1).
 - Configuration of power fields (Chap. 10.2).
 - Crank-arm length (Chap. 10.3).
6. Manual zero offset (Chap. 11).
7. Using **Assioma** for the first time on road or rollers (Chap. 12).



It is essential to perform a manual zero offset adjustment **any time the pedals are reinstalled**, otherwise the data may not be displayed correctly. For maximum precision, repeat the operation before every use.

6. Switching on Assioma

Assioma will automatically switch on by turning the pedals or starting to ride and will automatically switch off after 5 minutes of inactivity.



When using for the first time, **Assioma** can only be switched on by connecting it to the battery charger with the supplied cable for a few seconds. If the LEDs do not blink, charge the battery as indicated in Chap. 13.
 For LED behavior read Chap. 18.

7. Activating Assioma

Assioma must be activated to measure the power and cadence. If it is not activated, such measuring will not be performed. The activation also determines the start of the warranty period, allows updating the software and sending diagnostic reports to check the correct operation of the product.

Activation is obtained with the specific "**Favero Assioma**" app, available both for iOS and Android. The app can be downloaded free of charge.



Make sure that your smartphone is compatible with the Bluetooth v4.0 standard or later versions, and that your internet connections is active.

Open the app and follow the instructions to perform the search, the connection to your device and the activation. If **Assioma** does not appear in the search section, make sure that it is not already connected via Bluetooth to another device (e.g. bike computer).

For more information, read the FAQs on the website: cycling.favero.com.

8. Fixing the pedals to the crank-arms

8.1. Washer use

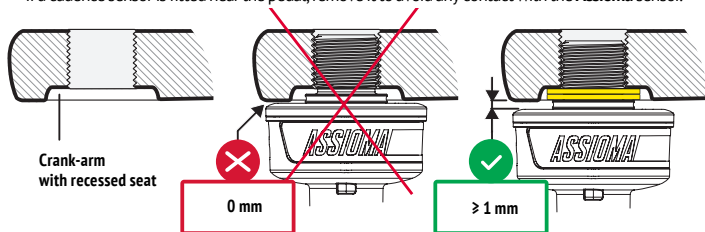
The washers supplied are only necessary in the following cases:

- The crank-arm producer requires the use of a washer.
- The crank-arm has a recessed seat and one or two washers must be used to ensure a free space between sensor and crank-arm.



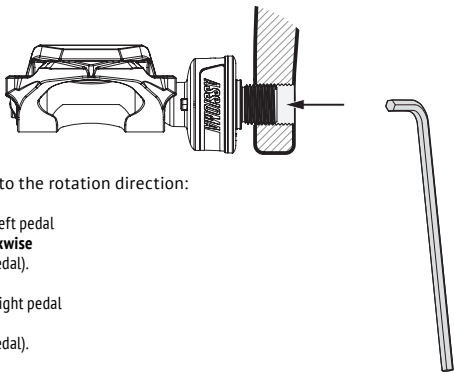
Pressing the sensor against the crank-arm when tightening the pedal may damage it. This operation would invalidate the warranty. If necessary, use 1 or 2 washers to ensure a free space of at least 1 mm between the sensor and crank-arm.

If a cadence sensor is fitted near the pedal, remove it to avoid any contact with the **Assioma** sensor.



8.2. Tightening the pedals

Before tightening the pedals, apply a thin layer of grease to the pedal axle thread. Tighten the pedal to the crank-arm using the supplied 8 mm hexagonal wrench at a tightening torque of about 35-40 Nm (25-30 ft lb), a standard torque for the tightening of many pedals. If the crank-arm producer specifies a different tightening torque, apply it.



Pay attention to the rotation direction:

- Tighten the left pedal **counter-clockwise** (facing the pedal).
- Tighten the right pedal **clockwise** (facing the pedal).

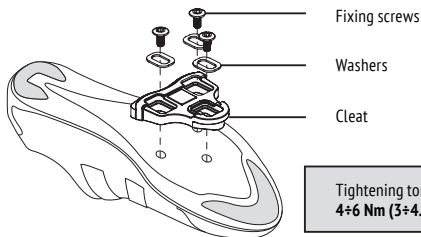
9. Cleat fixing, shoe position check and cleat release force adjustment

9.1. Cleat fixing



Use only the supplied cleats (red cleats, float 6°) or original LOOK Kéo cleats. The use of non-original LOOK Kéo compatible cleats may be unsuitable and any damage to the product will not be covered by the warranty.


To fix the cleats, use the supplied screws and washers. Align the cleat in the preferred position and tighten the screws with a tightening force of 4÷6 Nm (3÷4.5 ft lb), as for most of the cleats on the market.



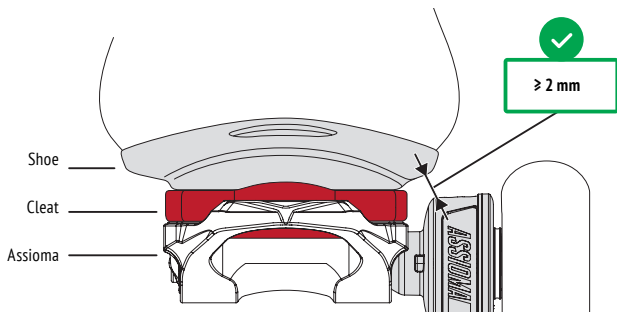
Black cleats are also available for separate purchase (float 0°), Art. 771-40.

9.2. Shoe position check

Thanks to its reduced dimensions, the sensor never comes into contact with the shoe even when large size or flat-soled footwear is worn.

 Before starting to ride, check that the distance between the shoe and the sensor is at least 2 mm. Do not use the product if the sensor is in contact with the shoe, the shoe cover or the cleat, as it can be damaged and this would invalidate the warranty.

If the distance between the sensor and the shoe is less than 2 mm, move the cleat to the most appropriate position or insert spacer Art.771-45 between the cleat and the shoe sole.

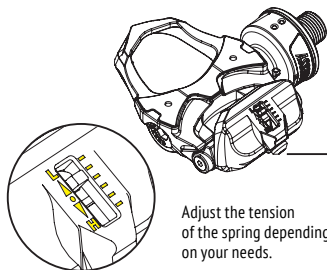


9.3. Cleat release force adjustment



Before starting to ride, try to release the shoe several times and make sure that the release force is suitable.

The **correct direction** to unclip is external to the bike.



Adjust the tension of the spring depending on your needs.

The spring tension can be adjusted using the screw shown in the picture. To increase the tension turn clockwise; to decrease the tension, turn counter-clockwise. Use a 3 mm wrench (not supplied).



10. Bike computer configuration

10.1. Pairing Assioma to the bike computer

The pairing procedure associates **Assioma** to the bike computer to start the radio communication between the two devices.

Please read the bike computer manual to learn how it performs the search and pairing of a power sensor. Make sure that **Assioma** is switched on before proceeding (Chap. 6).

Each Assioma has a unique 5-digit ANT+ ID identification number (written on the packaging). This number identifies **Assioma** in the list of devices which can be paired with the bike computer.

Bike computers with ANT+ technology need only to be paired with the left pedal. The left pedal will transmit the data collected by the associated right pedal too.

Bike computers, or other devices, with Bluetooth technology and Cycling Power Profile (CPP) need to be paired with both the left and the right pedal.

The name of the right-sided **Assioma** will be recognizable by the R ID identification number (indicated outside the box).



Important warnings to avoid communication problems during the pairing:

- Make sure that there are no other power meters switched on nearby (10 meters).
- The bike computer must be within 2 m from **Assioma**.

10.2. Configuration of power fields

Once the pairing procedure has been completed (*Chap. 10.1*), it is possible to configure the bike computer so that it displays the power data in the preferred way: please refer to the bike computer manual.

It is recommended to at least set the following parameters: 3 second power, 30 second power, cadence, 30 second average balance.

10.3. Crank-arm length

The crank-arm length affects power calculation: **Assioma** must know this length. An incorrect value will lead to incorrect power values.

Please refer to the bike computer manual to learn how to set the crank-arm length. If the crank-arm length cannot be set on the bike computer, set this parameter using the **Favero Assioma** App.



Do not set the crank-arm length via the Favero Assioma App if the bike computer already allows this operation; the set value would be overwritten.

11. Manual zero offset

Each **Assioma** sensor is factory calibrated to ensure its guaranteed precision under any operating conditions, including ambient temperature variations, for which automatic compensation from -10°C to +60°C is active.

No return to the Manufacturer is therefore necessary for periodic calibration.

However, it is important to periodically perform a "manual zero offset" on your bike computer or app; to eliminate any measurement variations which may have occurred over time, due to mechanical adjustments or impacts.

The zero offset function takes a few seconds and is often specified in the bike computer with the term "calibration".



Perform a manual zero offset adjustment **any time the pedals are reinstalled**. For maximum precision, repeat the operation before every use.

How to perform a manual zero offset:

- Switch on **Assioma**.
- Turn on the bike computer or start an app. If **Assioma** is not detected, make sure it is not already connected via Bluetooth to another device.
- Release the shoes from the pedals and make sure that they are not in contact with anything.
- Place the crank-arms in the vertical position.
- Read the bike computer manual to learn how to:
 - Open the power sensor menu.
 - Press the “Calibration” or “Zero Offset” button.
 - Make sure that the zero offset adjustment was successful; usually the display shows a confirmation message or a 0 (zero).
 - Repeat the operation if an error occurs.



Sometimes the zero offset is slowed down or prevented if other ANT+ sensors (e.g. cardio band, cadence sensor) are enabled but switched off on the bike computer, as the bike computer searches them but cannot find them. In this case, it is necessary to switch them on, or disable them temporarily on the bike computer.

12. Using Assioma for the first time on road or rollers

On the first installation, **Assioma** will not send any power data to the bike computer until it has completed the internal self-calibration. **Assioma** self-calibrates while cycling by making a few tens of complete pedal strokes. To speed up the procedure, it is advisable to cycle seated, at a uniform pace and on a leveled road. Self-calibration can be considered completed once **Assioma** sends the power data to the bike computer.

13. Battery charge

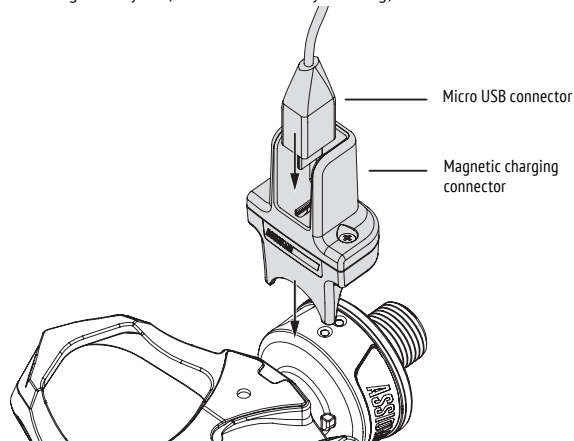
Assioma has an internal rechargeable lithium battery, with an approximately 50 hour life span. The capacity of each battery is tested during the manufacturing process.

The battery life is very long thanks to the low number of battery charges required. If you use **Assioma** for 15 hours a week, it is sufficient to charge it once every 3 weeks. The battery can also be charged when it is only partially discharged: this will further increase its life span.



If the product is not used for long periods of time, charge the battery anyway at least every 3 months in order to avoid the risk of irretrievably damaging the product.

When the battery of a pedal runs low, the bike computer will display a warning. The remaining battery life, after a low battery warning, will be of about 8 hours.



To charge the batteries, follow the procedure below for each sensor:

- Connect the battery charger supplied to an electrical socket.
- Connect the USB cable supplied to the battery charger.
- Insert the micro USB connector into the magnetic connector (see the picture).
- If the sensor contacts are wet or dirty, dry or clean them with a dry cloth.
- Connect the magnetic connector to the pedal as indicated in the picture: the LEDs switch on and remain switched on during the entire recharging. Once recharging has been completed, the LEDs will blink every 0.5 seconds.

Recharging a completely discharged battery takes about 6 hours.



Recharge at a temperature ranging between 5°C and 40°C. Beyond this range, recharging is blocked to protect battery functionality.



If necessary, **Assioma** can also be charged with a common smartphone battery charger, instead of using the one supplied.

When a socket for battery charger is not available, a common “power bank” can be used. To charge two sensors at the same time, use a model with 2 USB ports. Some models are not able to fully charge the battery as their minimum charge current is higher than 50 mA.

14. Transforming Assioma UNO into Assioma DUO

Assioma UNO measures the power only on the left pedal. It is possible to buy the right pedal with the sensor (art. 772-51) at a later date and therefore pass to a system equal to **Assioma DUO**. The left pedal must be paired to the new right pedal using the **Favero Assioma** app.

15. Removing the pedals



To remove the pedal, use the supplied 8 mm hexagonal wrench:

- Unscrew the LEFT pedal **CLOCKWISE** (facing it).
- Unscrew the RIGHT pedal **COUNTER-CLOCKWISE** (facing it).

16. Reinstalling the pedals (on another bicycle)

Any time the pedals are moved from one bicycle to another, a manual offset must be performed (*Chap. 11*).

Once the pedals are reinstalled, the power and cadence data displayed on the bike computer are no longer reliable until **Assioma** performs an internal self-calibration.

Assioma self-calibrates while cycling by making a few tens of pedal turns. To speed up the procedure, it is advisable to ride seated, at a uniform pace and on a leveled road.

17. Compatible bike computers

Assioma is compatible with any ANT+ bike computers with Bike Power (PWR) profile. For the complete list of the ANT+ certified products, visit the website:
<http://www.thisisant.com/directory/> (select "Bike Computers" in the Categories menu).



It is advisable to install the latest firmware version available from the bike computer manufacturer.

If you buy a new bike computer, we suggest the purchase of a model having a "CT" (Crank Torque) ANT+ profile, which ensures a better stability of the power being displayed.

18. LEDs behavior

Fast and continuous blinking for 3 seconds	<ul style="list-style-type: none"> indicates that Assioma is being switched on.
Short blinking every 3 seconds	<ul style="list-style-type: none"> indicates that Assioma is switched on.
Fixed light	<ul style="list-style-type: none"> indicates that the battery is being charged.
Short blinking every 0.5 seconds	<ul style="list-style-type: none"> indicates that the battery charging has been completed.

19. Inspection and maintenance



Carefully inspect the product before starting a cycling session; check all parts for damage, cracks, loose parts and signs of wear. Do not use the product unless you have carefully checked and replaced any worn or damaged parts.



If the product is not in perfect conditions, its use may be the cause of accidents, damage to things and/or injuries to people, as well as the cause of early degradation of the product and its performance.

Clean **Assioma** with a damp cloth.

Do not use aggressive chemicals such as: gasoline, gas oil and petrol by-products in general, alcohol, industrial or all-purpose degreasers, etc. Do not use high pressure cleaners.



Periodically check that the end cap (*Chap. 25*) is correctly tightened. Before each cycling session, check that the pedals and cleats are properly working. If the cleats are worn out, they may cause accidents.

Do not attempt to open or disassemble the sensor as you may damage it and invalidate the warranty. Assistance must be carried out only by a specialized technician, authorized by Favero Electronics.

20. Spare parts

For more information on spare parts, visit the website cycling.favero.com.

21. Product troubleshooting

Over- or underrated power

- Perform a zero offset with the bike computer (*Chap. 11*).
 - Check if there is any contact between the shoe, or shoe cover, and the sensor (*Chap. 9.2*).
 - Check the setting of the crank-arm length (*Chap. 10.3*).
-

Faulty left/right balancing

- Perform a zero offset with the bike computer (*Chap. 11*).
 - Check if there is any contact between the shoe, or shoe cover, and the sensor (*Chap. 9.2*).
-

Cadence and power are not displayed

- Activate the product (*Chap. 7*).
 - Configure the bike computer (*Chap. 10*).
 - Ride uniformly to allow self-calibration (*Chap. 12*).
-

The LEDs do not switch on

- Fully charge the product (*Chap. 13*).
 - Make sure that the battery charger and the cables supplied are correctly working (*Chap. 13*) or use a common smartphone battery charger.
-

There is no connection to the Favero Assioma app

- Enable the Bluetooth connection on your smartphone.
 - Make sure that the smartphone is compatible with the Bluetooth v4.0 standard or later versions.
 - Disable and again enable the Bluetooth connection on your smartphone.
-

The force necessary to engage and release the shoe from the pedal is not the one wanted

- Adjust the tension of the springs using the adjusting screw (*Chap. 9.3*).
-



For more information, read the FAQs on the website: cycling.favero.com.

22. Copyright

Copyright 2017. All rights reserved.

It is forbidden to reproduce this manual in full or in part unless explicit written consent is obtained from Favero Electronics.

The manufacturer reserves the right to improve or modify the product and this manual without any obligation of prior notice to private users or organizations. **Assioma**[®] is a registered trademark of Favero Electronics. LOOK and Kéo trademarks belong to LOOK Cycle International. All other trademarks and registered trademarks are the property of their corresponding owners.

23. Warranty

All the information related to the product warranty are contained in the "Warranty" leaflet supplied with **Assioma** or which can also be downloaded from the cycling.favero.com website.

24. Technical features

Product code:	Assioma UNO (art. 772-01), power sensor installed only on the left pedal Assioma DUO (art. 772-02), power sensor installed on both pedals
Radio protocol:	ANT+ PWR (CT + PO) profile, Bluetooth v4.0
Transmitted data:	power (watt), cadence (rpm), L/R balance % (only for Assioma DUO), torque effectiveness (TE), pedal smoothness (PS)
Minimum and maximum power:	0 - 2000 W
L/R balance:	0-100% (only for Assioma DUO)
Minimum - maximum cadence:	30 - 180 rpm
Power measuring accuracy:	± 1%
Cadence sensor:	internal, built-in
Internal battery:	rechargeable lithium battery with a 50 hour life
Total pedal weight with sensor:	152.4 g
Pedal weight without sensor:	128 g

Pedal axle material:	AISI 630 H900 stainless steel
Pedal axle threading:	9/16"-20 TPI
Bearings:	no.3 sealed cartridge bearings
Operating temperature:	-10 / +60 °C
Battery charging temperature:	+5 / +40 °C
Protection degree:	IP67
Certifications:	CE, FCC, RoHS, ANT+, BLE
Reference standards:	EN14781, EN60950
Compatible cleats:	FAVERO red cleats (art. 771-42), black cleats (art. 771-40), LOOK Kéo cleats (only original).
Max cyclist weight:	120 Kg ¹
Warranty:	2 years

¹ This product has been designed for weights no higher than those clearly specified.
A person exceeding the weight limit herein specified will use this product at his/her own risk.

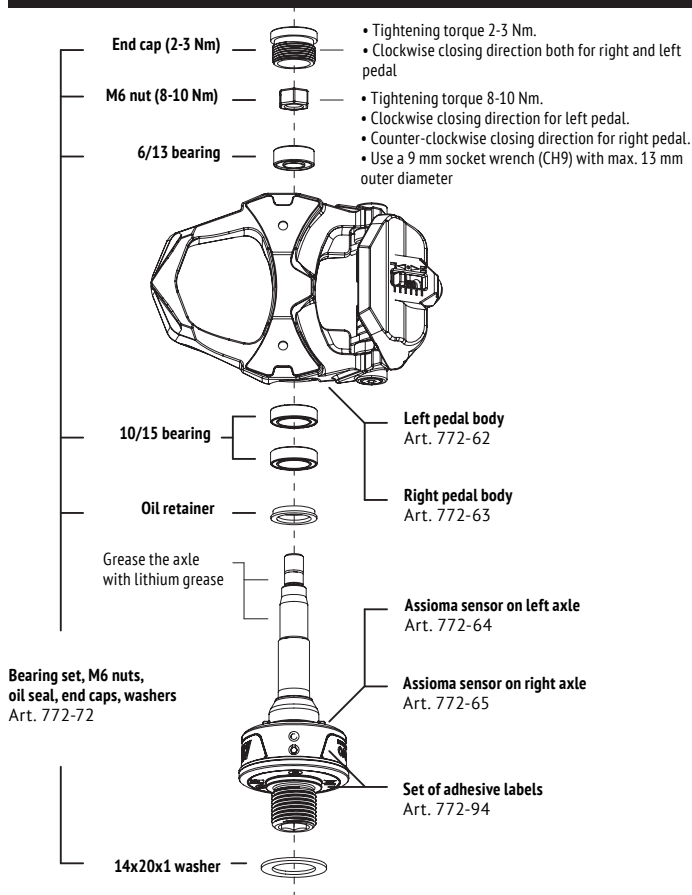
This product is ANT+ certified and complies with the ANT+ specifications:
www.thisisant.com/directory



This product is certified to be a Bluetooth low energy technology product.



25. Exploded view of the components



Sommario

1. Versioni	17
2. Contenuto della confezione	18
3. Descrizione del prodotto	18
4. Avvertenze	19
5. Avvio veloce	19
6. Accensione di Assioma	19
7. Attivazione di Assioma	19
8. Fissaggio dei pedali alle pedivelle	20
9. Fissaggio tacchette, verifica posizione scarpa e regolazione sgancio tacchette	21
10. Configurazione del ciclocomputer	23
11. Azzeramento manuale (zero offset)	24
12. Primo utilizzo di Assioma su strada o sui rulli	25
13. Ricarica della batteria	25
14. Trasformazione da Assioma UNO a Assioma DUO	27
15. Rimozione dei pedali	27
16. Installazioni successive dei pedali (cambio di bicicletta)	27
17. Ciclocomputer compatibili	27
18. Comportamento dei LED	28
19. Controlli e manutenzione	28
20. Ricambi	28
21. Risoluzione delle anomalie di funzionamento	29
22. Copyright	30
23. Garanzia	30
24. Caratteristiche tecniche	30
25. Disegno esploso dei componenti	32

1. Versioni

Assioma UNO	pedale sinistro con sensore di potenza, pedale destro senza sensore	Art. 772-01
Assioma DUO	pedali sinistro e destro con sensore di potenza	Art. 772-02

2. Contenuto della confezione

- **Assioma** coppia di pedali con sensore (1 sensore per **Assioma UNO**, 2 sensori per **Assioma DUO**).
- 1 caricabatterie con spine EU, US, UK, AU (IEC Types C, A, G, J).
- Cavo USB/micro USB da 2 m (1 cavo per **Assioma UNO**, 2 cavi per **Assioma DUO**).
- Connettore magnetico per ricarica (1 connettore per **Assioma UNO**, 2 connettori per **Assioma DUO**).
- 2 tacchette rosse (6°), 1 chiave esagonale da 8 mm, 4 rondelle.
- Manuale d'uso, Informativa sulla sicurezza, Informazioni sulla garanzia.

3. Descrizione del prodotto

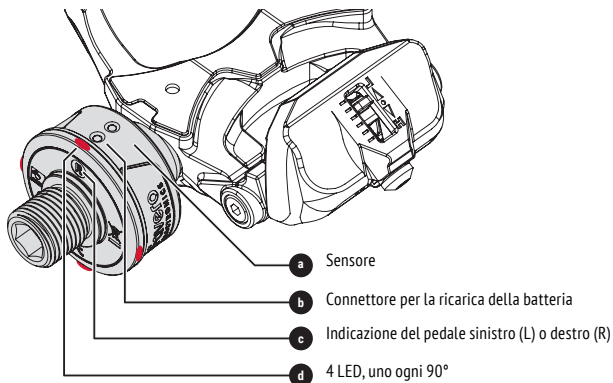
Assioma è un pedale per bici da corsa con sistema di aggancio rapido, dotato di sensore per la misurazione della forza applicata al pedale durante la pedalata. Integra la funzione di cadenzimetro e calcola la potenza della singola gamba in tempo reale, inviandola al ciclocomputer.

Incorpora una batteria ricaricabile che consente una autonomia di funzionamento di circa 50 ore ed è progettata per garantire molti anni di utilizzo. Non vi sono quindi aperture con guarnizioni per la sostituzione della batteria.

Assioma è completamente ermetico (IP67) grazie alla mancanza di aperture dell'involucro e all'inglobamento in una speciale resina riempitiva di tutti i suoi componenti interni.



Per la comunicazione via radio, **Assioma** è compatibile con lo standard ANT+ e Bluetooth v4.0 o successiva. L'utilizzo del Bluetooth v4.0 è iniziata negli smartphone nel 2011 - 2012.



4. Avvertenze



Leggere attentamente tutto il presente manuale e l'informativa sulla sicurezza prima di installare il prodotto. Un'installazione non corretta può portare a incidenti e possibili danni a cose e/o persone.

Se si hanno dubbi sulla propria capacità di installare il prodotto si consiglia di affidarsi a un meccanico specializzato. Un'installazione non corretta potrebbe causare al prodotto un danno irreparabile non coperto da garanzia. Prima di iniziare a pedalare verificare che la forza di sgancio della scarpa dal pedale sia conforme alle proprie esigenze.



Visita il canale YouTube: **Favero Cycling** per vedere il video relativo alla procedura di Installazione. https://www.youtube.com/Favero_cycling

5. Avvio veloce

1. Accensione di **Assioma** (Cap. 6).
2. Attivazione di **Assioma** (Cap. 7).
3. Fissaggio dei pedali alle pedivelle (Cap. 8).
4. Fissaggio tacchette, verifica posizione scarpa e regolazione sgancio tacchette (Cap. 9).
5. Configurazione del ciclocomputer (Cap. 10).
 - Associazione di **Assioma** al ciclocomputer (pairing) (Cap. 10.1).
 - Configurazione dei campi relativi alla potenza (Cap. 10.2).
 - Lunghezza pedivella (Cap. 10.3).
6. Azzeramento manuale (zero offset) (Cap. 11).
7. Primo utilizzo di **Assioma** su strada o sui rulli (Cap. 12).



È fondamentale effettuare l'Azzeramento manuale ad **ogni nuova installazione dei pedali** altrimenti i dati potrebbero non essere visualizzati correttamente. Se si desidera la massima precisione, ripetere l'operazione prima di ogni utilizzo.

6. Accensione di Assioma

Assioma si accende automaticamente muovendo i pedali o iniziando a pedalare e si spegne automaticamente dopo 5 minuti di inutilizzo.



Al primo utilizzo, l'accensione avviene solamente collegando per qualche secondo il caricabatterie tramite il cavo fornito in dotazione. Se non si notano lampeggi dei LED, caricare la batteria come indicato al Cap. 13. Per il comportamento dei LED vedere il Cap. 18.

7. Attivazione di Assioma

Finché non viene attivato, **Assioma** non misura né potenza né cadenza. L'attivazione determina anche l'inizio del periodo di garanzia, consente il futuro aggiornamento del software e permette l'invio di report diagnostici per la verifica del corretto funzionamento del prodotto. L'attivazione avviene tramite l'apposita app "**Favero Assioma**", disponibile sia per iOS che Android, che può essere scaricata gratuitamente.



Accertarsi che il proprio smartphone sia compatibile con lo standard Bluetooth v4.0 o successivo e che la connessione a internet sia attiva.

Aprire l'app, e seguire le istruzioni per effettuare la ricerca, la connessione al proprio dispositivo e l'attivazione. Se **Assioma** non appare nella sezione di ricerca, assicurarsi che non sia già connesso via Bluetooth a un altro dispositivo (es. ciclocomputer).

Per maggiori informazioni consultare le FAQs sul sito: cycling.favero.com.

8. Fissaggio dei pedali alle pedivelle

8.1. Utilizzo delle rondelle

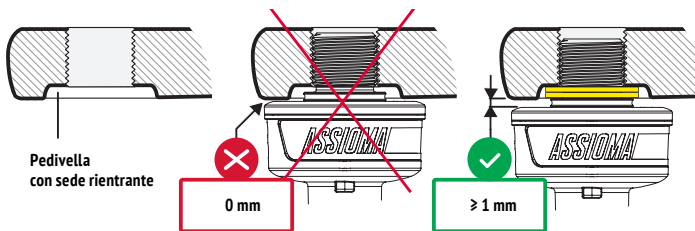
Le rondelle fornite in dotazione sono necessarie solo nei seguenti casi:

- il produttore della pedivella richiede l'utilizzo di una rondella.
- la pedivella ha una sede rientrante ed è necessario utilizzare una o due rondelle per assicurare che tra sensore e pedivella rimanga uno spazio libero.



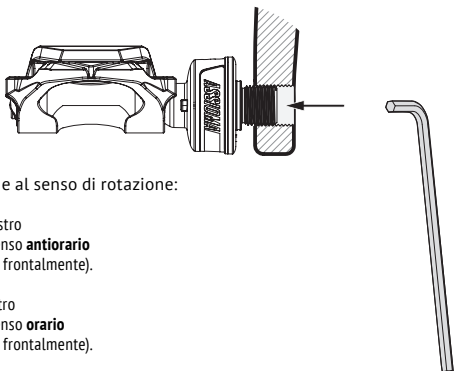
Se avvitando il pedale il sensore viene premuto contro la pedivella esso può danneggiarsi e far decadere la garanzia. Se necessario, utilizzare 1 o 2 rondelle per assicurare che tra sensore e pedivella rimanga uno spazio libero di almeno 1 mm.

Se è presente un sensore di cadenza fissato in prossimità del pedale, rimuoverlo per evitare eventuali contatti con il sensore **Assioma**.



8.2. Avvitamento dei pedali

Prima di avvitare i pedali applicare un leggero strato di grasso sul filetto del perno pedale. Avvitare il pedale alla pedivella utilizzando la chiave esagonale da 8 mm in dotazione, con coppia di serraggio di circa 35-40 Nm (25-30 ft lb), che è quella usualmente richiesta per il serraggio di molti pedali. Se il produttore della pedivella indica una coppia di serraggio diversa, rispettare quella da lui specificata.



Fare attenzione al senso di rotazione:

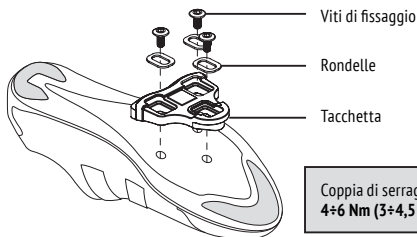
- Il pedale sinistro si avvita in senso **antiorario** (guardandolo frontalmente).
- Il pedale destro si avvita in senso **orario** (guardandolo frontalmente).

9. Fissaggio tacchette, verifica posizione scarpa e regolazione sgancio tacchette

9.1. Fissaggio delle tacchette

- !** Utilizzare esclusivamente le tacchette in dotazione (tacchette rosse, float 6°) oppure tacchette LOOK Kéo originali. L'utilizzo di tacchette LOOK Kéo compatibili ma non originali, potrebbe risultare non idoneo e un eventuale danneggiamento del prodotto non è coperto da garanzia.

Per il fissaggio, utilizzare le viti e rondelle fornite con le tacchette. Allineare la tacchetta nella posizione preferita e avvitare le viti con una coppia di serraggio di 4÷6 Nm (3÷4,5 ft lb), come per la maggior parte delle tacchette in commercio.



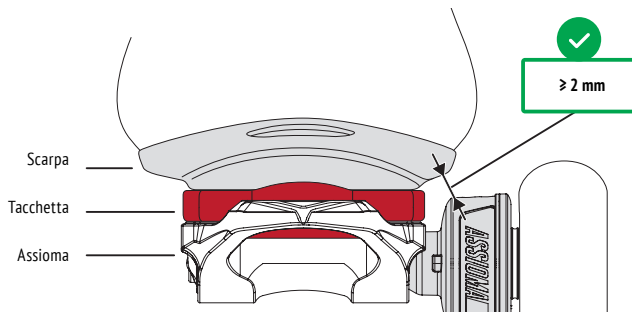
Sono disponibili, come accessorio acquistabile separatamente, le tacchette nere (float 0°), Art. 771-40.

9.2. Verifica posizione scarpa

Grazie alle ridotte dimensioni del sensore, anche se si aggancia al pedale una scarpa di grande taglia e con suola piatta, essa non entra in contatto col sensore.

! Prima di pedalare, è bene comunque verificare che tra la scarpa e il sensore ci sia uno spazio libero di almeno 2 mm. Non utilizzare il prodotto se si nota che il sensore è in contatto con la scarpa, il copri-scarpa o la tacchetta, in quanto il prodotto può danneggiarsi comportando il decadere della garanzia.

Qualora non vi siano i 2 mm di spazio libero tra sensore e scarpa, modificare la posizione della tacchetta spostandola adeguatamente oppure inserire il distanziale Art.771-45 tra la tacchetta e la suola della scarpa.

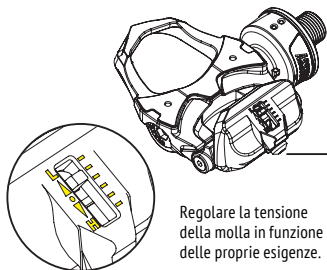


9.3. Regolazione della forza di sgancio delle tacchette



Prima di iniziare a pedalare, provare a sganciare più volte la scarpa, verificando che la forza di sgancio sia conforme alle proprie esigenze.

La **direzione corretta** di sgancio è verso l'esterno rispetto alla bicicletta.



Regolare la tensione della molla in funzione delle proprie esigenze.

La tensione della molla viene regolata tramite la vite indicata in figura. Per aumentare la tensione girare in senso orario; per diminuirla girare in senso antiorario. Utilizzare una chiave esagonale da 3 mm (non fornita).

Aumento

+



-

Diminuzione

10. Configurazione del ciclocomputer

10.1. Associazione di Assioma al ciclocomputer (pairing)

Il pairing è la procedura che permette di associare **Assioma** al ciclocomputer e quindi stabilire la comunicazione radio tra i due.

Consultare il manuale del ciclocomputer per sapere come questo effettua la ricerca e l'associazione (pairing) di un sensore di potenza. Assicurarsi che **Assioma** sia acceso prima di procedere (Cap. 6).

A ogni **Assioma** è stato assegnato un numero di identificazione ANT+ ID di 5 cifre (riportato all'esterno della confezione). Questo numero servirà a identificare **Assioma** nella lista dei dispositivi associabili al ciclocomputer.

I ciclocomputer ANT+ richiedono l'associazione al solo pedale sinistro. Il pedale sinistro trasmetterà anche i dati rilevati dal pedale destro al quale è accoppiato.

I ciclocomputer e altri dispositivi Bluetooth, dotati di Cycling Power Profile (CPP), richiedono l'associazione sia al pedale sinistro sia al pedale destro.

Il nome del dispositivo **Assioma** su pedale destro è riconoscibile attraverso il numero di identificazione R ID (riportato all'esterno della confezione).



Note importanti per evitare problemi di comunicazione durante il pairing:

- Assicurarsi che non ci siano altri misuratori di potenza accesi nelle vicinanze (10 metri).
- Il ciclocomputer deve essere distante non più di 2 m da **Assioma**.

10.2. Configurazione dei campi relativi alla potenza

Dopo aver effettuato il pairing (*Cap. 10.1*) potete configurare il ciclocomputer affinché visualizzi i dati di potenza nel modo che preferite: consultare il manuale del ciclocomputer.

Si consiglia di impostare almeno i seguenti parametri: potenza 3 sec., potenza 30 sec., cadenza, bilanciamento medio 30 sec.

10.3. Lunghezza pedivella

La lunghezza della pedivella influenza il calcolo della potenza:

Assioma deve conoscere tale lunghezza, un valore non corretto porta a valori di potenza errati. Consultare il manuale del ciclocomputer per impostare la lunghezza della pedivella.

Se sul ciclocomputer non è possibile impostare la lunghezza della pedivella, impostare questo parametro tramite l'app **Favero Assioma**.



Non impostare la lunghezza della pedivella tramite app Favero Assioma se il ciclocomputer permette già questa operazione; il valore impostato verrebbe sovrascritto.

11. Azzeramento manuale (zero offset)

Ogni sensore **Assioma** viene calibrato in fabbrica al fine di garantire la precisione dichiarata in tutte le condizioni di funzionamento, inclusa la variazione di temperatura ambiente, per la quale è attiva una compensazione automatica da -10°C a +60°C. Non è quindi necessario alcun rinvio al Produttore per eventuali tarature periodiche.

È comunque importante eseguire periodicamente un comando di "Azzeramento manuale" sul proprio ciclocomputer o app; questo serve ad eliminare eventuali variazioni di misura nel tempo dovute ad assestamenti meccanici o urti. La funzione di Azzeramento impiega pochi secondi e viene spesso specificata nei ciclocomputer col termine "calibrazione".



Effettuare l'Azzeramento manuale ad **ogni nuova installazione dei pedali** e, se si desidera la massima precisione, prima di ogni utilizzo.

Per effettuare l'Azzeramento manuale:

- Accendere **Assioma**.
- Accendere il ciclocomputer o avviare un'app. Se **Assioma** non viene rilevato, assicurarsi che non sia già connesso via Bluetooth a un altro dispositivo.
- Assicurarsi che le scarpe sia sganciate e che non ci sia nulla in contatto con i pedali.
- Posizionare le pedivelle in verticale
- Consultare il manuale del ciclocomputer per:
 - Portarsi sul menù relativo al sensore di potenza.
 - Premere il tasto "Calibra" o "Azzerà".
 - Verificare che l'azzeramento sia avvenuto con successo; usualmente appare un messaggio di conferma oppure uno 0 (zero) sul display.
 - Ripetere il comando se viene segnalato un errore.



A volte l'Azzeramento viene rallentato o impedito se sul ciclocomputer vi sono altri sensori ANT+ abilitati ma non accesi (es. fascia cardio, sensore cadenza) poiché il ciclocomputer li cerca ma non li trova. In questo caso è necessario accenderli o disabilitarli temporaneamente sul ciclocomputer.

12. Primo utilizzo di Assioma su strada o sui rulli

Alla prima installazione **Assioma** non invierà nessun dato di potenza al ciclocomputer finché non completerà una autotaratura interna.

L'autotaratura di **Assioma** avviene eseguendo qualche decina di pedalate. Per velocizzarla, si consiglia di pedalare da seduti, in modo uniforme e su terreno pianeggiante.

L'autotaratura potrà considerarsi completata non appena **Assioma** invierà i dati di potenza al ciclocomputer.

13. Ricarica della batteria

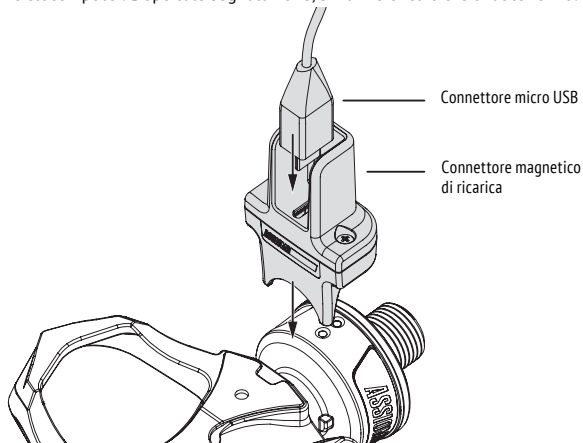
Assioma ha una batteria interna agli ioni di Litio ricaricabile, che consente un'autonomia di circa 50 ore di utilizzo. La capacità di ciascuna batteria viene testata durante il processo produttivo.

La vita della batteria è molto lunga, grazie anche al limitato numero di ricariche che sono necessarie. Se si utilizza **Assioma** per 15 ore la settimana, è sufficiente fare solo una ricarica ogni 3 settimane. Le ricariche si possono effettuare anche con batteria parzialmente scarica, anzi ne fanno aumentare ulteriormente la vita.



Se non si utilizza il prodotto per un periodo prolungato, eseguire comunque una ricarica almeno ogni 3 mesi, altrimenti la batteria potrebbe danneggiarsi irrimediabilmente.

Quando la batteria di un pedale è quasi scarica, appare un'apposita segnalazione sul ciclocomputer. Dopo tale segnalazione, si hanno circa 8 ore di autonomia.



Per ricaricare le batterie, eseguire quanto segue per ciascun sensore:

- Collegare il caricabatterie fornito in dotazione a una presa elettrica.
- Collegare il cavo USB in dotazione al caricabatterie.
- Inserire il connettore micro USB nel connettore magnetico (vedi figura).
- Se i contatti sul sensore sono bagnati o sporchi, asciugarli o pulirli con un panno asciutto.
- Collegare il connettore magnetico al pedale come mostrato in figura: i LED si accendono e rimangono accesi durante tutta la ricarica. A carica completata i LED eseguono un breve lampeggio ogni 0,5 sec.

Il tempo di ricarica, da batteria completamente scarica, è di circa 6 ore.



Effettuare la ricarica in un ambiente con temperatura compresa tra 5°C e 40°C. All'infuori di questo intervallo la ricarica viene bloccata per preservare la funzionalità delle batterie.



Se necessario, per la ricarica di **Assioma** è possibile utilizzare un comune caricabatteria per smartphone invece di quello fornito in dotazione.

Quando non è disponibile una presa per il caricabatterie, può essere utilizzato un comune "power bank". Per la ricarica contemporanea dei due sensori utilizzare un

modello con 2 porte USB. Alcuni modelli potrebbero non caricare completamente la batteria in quanto hanno una corrente minima di carica superiore a 50 mA.

14. Trasformazione da Assioma UNO a Assioma DUO

Assioma UNO misura la potenza sul solo pedale sinistro. È possibile acquistare in un secondo momento il pedale destro con sensore (art. 772-51) e quindi passare a un sistema equivalente al prodotto **Assioma DUO**. Il pedale sinistro dovrà essere associato al nuovo pedale destro tramite l'app **Favero Assioma**.

15. Rimozione dei pedali



Per rimuovere il pedale, utilizzare la chiave esagonale da 8 mm in dotazione:

- Svitare il pedale SINISTRO in senso **ORARIO** (guardandolo frontalmente).
- Svitare il pedale DESTRO in senso **ANTIORARIO** (guardandolo frontalmente).

16. Installazioni successive dei pedali (cambio di bicicletta)

Ogni volta che i pedali vengono spostati da una bici all'altra, è necessario eseguire nuovamente l'Azzeramento manuale (*Cap. 11*).

In seguito alla nuova installazione, i dati di potenza e cadenza visualizzati nel ciclocomputer non saranno attendibili finché **Assioma** non eseguirà un'autotaratura interna.

L'autotaratura di **Assioma** avviene eseguendo qualche decina di pedalate. Per velocizzarla, si consiglia di pedalare da seduti, in modo uniforme e su terreno pianeggiante.

17. Ciclocomputer compatibili

Assioma è compatibile con tutti i ciclocomputer ANT+ con profilo Bike Power (PWR).

Per una lista completa dei prodotti certificati ANT+, visitare:

<http://www.thisisant.com/directory/> (selezionare "Bike Computers" su Categories).



Si consiglia di installare l'ultima versione del firmware disponibile dal produttore del ciclocomputer.

Nel caso di acquisto di un nuovo ciclocomputer si suggerisce un modello che disponga del profilo ANT+ denominato "CT" (Crank Torque), che garantisce una migliore stabilità della visualizzazione della potenza

18. Comportamento dei LED

Lampeggio veloce e continuo per 3 secondi	• Indica il momento di accensione di Assioma .
Un breve lampeggio ogni 3 secondi	• Indica che Assioma è acceso.
Accesi fissi, continui	• Indica che la batteria è in carica.
Un breve lampeggio ogni 0,5 secondi	• Indica che la carica della batteria è terminata.

19. Controlli e manutenzione



Ispezionare attentamente il prodotto prima di ogni uscita e verificare che non siano presenti danni, crepe, allentamenti, usura in ogni sua parte. Non utilizzare il prodotto se non dopo una verifica attenta e un eventuale sostituzione delle parti usurate o danneggiate.



L'utilizzo del prodotto in condizioni non perfette può causare incidenti e possibile danni a cose e/o persone, oltre a un degrado prematuro del prodotto e delle sue prestazioni.

Per la pulizia di **Assioma** usare un panno umido.

Non utilizzare sostanze chimiche aggressive, quali: benzina, gasolio e derivati del petrolio in genere, alcol, sgrassatori industriali o universali, ecc.

Non utilizzare pulitori ad alta pressione.



Verificare periodicamente che il tappo di chiusura del corpo pedale (*Cap. 25*) sia adeguatamente stretto. Prima di ogni uscita verificare che i pedali e le tacchette siano perfettamente funzionanti. Se le tacchette sono usurate possono provocare incidenti.

Non provare ad aprire o disassemblare il sensore, poiché si danneggia e decade la garanzia. L'assistenza deve essere eseguita unicamente da un tecnico specializzato autorizzato da Favero Electronics.

20. Ricambi

Per maggiori informazioni sui ricambi visitare il sito cycling.favero.com.

21. Risoluzione delle anomalie di funzionamento

Sovrastima o sottostima della potenza

- Eseguire l'Azzeramento con il ciclocomputer (Cap. 11).
 - Verificare un eventuale contatto tra scarpa o copri-scarpa e sensore (Cap. 9.2).
 - Verificare l'impostazione della lunghezza della pedivella (Cap. 10.3).
-

Anomalia del bilanciamento sinistro/destro

- Eseguire l'Azzeramento con il ciclocomputer (Cap. 11).
 - Verificare un eventuale contatto tra scarpa o copri-scarpa e sensore (Cap. 9.2).
-

Mancata visualizzazione di cadenza e potenza

- Attivare il prodotto (Cap. 7).
 - Configurare il ciclocomputer (Cap. 10).
 - Pedalare in modo uniforme affinché avvenga l'autotaratura (Cap. 12).
-

Non si accendono i LED

- Eseguire una ricarica completa del prodotto (Cap. 13).
 - Assicurarsi che il caricabatteria e i cavetti in dotazione funzionino correttamente (Cap. 13) oppure utilizzare un comune caricabatterie per smartphone.
-

Non avviene la connessione all'app Favero Assioma

- Abilitare la connessione Bluetooth sul proprio smartphone.
 - Verificare che lo smartphone sia compatibile con lo standard Bluetooth v4.0 o successivi.
 - Disabilitare e riabilitare la connessione Bluetooth sul proprio smartphone.
-

La forza necessaria per agganciare e sganciare la scarpa dal pedale non è conforme alle proprie esigenze

- Regolare la tensione delle molle tramite l'apposita vite di regolazione (Cap. 9.3).
-



Per ulteriori informazioni consulta le FAQs presenti sul sito: cycling.favero.com

22. Copyright

Copyright 2017. Tutti i diritti riservati.

Non è consentito riprodurre integralmente o parzialmente il presente manuale, a meno di un esplicito consenso scritto di Favero Electronics.

Il Costruttore si riserva il diritto di migliorare o modificare il prodotto e questo manuale senza obbligo di preavviso a privati o organizzazioni. **Assioma**® è un marchio registrato da Favero Electronics. I marchi LOOK e Kéo appartengono a LOOK Cycle International. Tutti gli altri marchi e marchi registrati appartengono ai rispettivi proprietari.

23. Garanzia

Tutte le indicazioni relative alla garanzia del prodotto sono contenute nel modulo "Garanzia" fornito con **Assioma** o scaricabile dal sito cycling.favero.com.

24. Caratteristiche tecniche

Codice prodotto:	Assioma UNO (art. 772-01), sensore di potenza sul solo pedale sinistro
	Assioma DUO (art. 772-02), sensore di potenza su entrambi i pedali
Protocollo radio:	ANT+ profilo PWR (CT + PO), Bluetooth v4.0
Dati trasmessi:	potenza (watt), cadenza (rpm), bilanciamento L/R % (solo per Assioma DUO), efficienza della coppia (TE), uniformità di pedalata (PS)
Potenza minima e massima:	0 - 2000 W
Bilanciamento L/R:	0-100% (solo per Assioma DUO)
Cadenza minima - massima:	30 - 180 rpm
Accuratezza misura potenza:	± 1%
Sensore di cadenza:	interno integrato
Batteria interna:	al litio, ricaricabile, autonomia 50 ore
Peso complessivo pedale con sensore:	152,4 g
Peso pedale senza sensore:	128 g
Materiale perno pedale:	acciaio inossidabile AISI 630 H900

Filettatura perno pedale:	9/16"-20 tpi
Cuscinetti:	n.3 sigillati a cartuccia
Temperatura di funzionamento:	-10 / +60 °C
Temperatura di carica della batteria:	+5 / +40 °C
Grado di protezione:	IP67
Certificazioni:	CE, FCC, RoHS, ANT+, BLE
Normative di riferimento:	EN14781, EN60950
Tacchette compatibili:	tacchette FAVERO rosse (art. 771-42), nere (art. 771-40), tacchette LOOK Kéo (solo originali).
Peso massimo ciclista:	120 Kg ¹
Garanzia:	2 anni

¹ Il prodotto è stato progettato per un peso non superiore a quello indicato.
Un eventuale utilizzo da parte di un utente con peso superiore è a proprio rischio e pericolo.

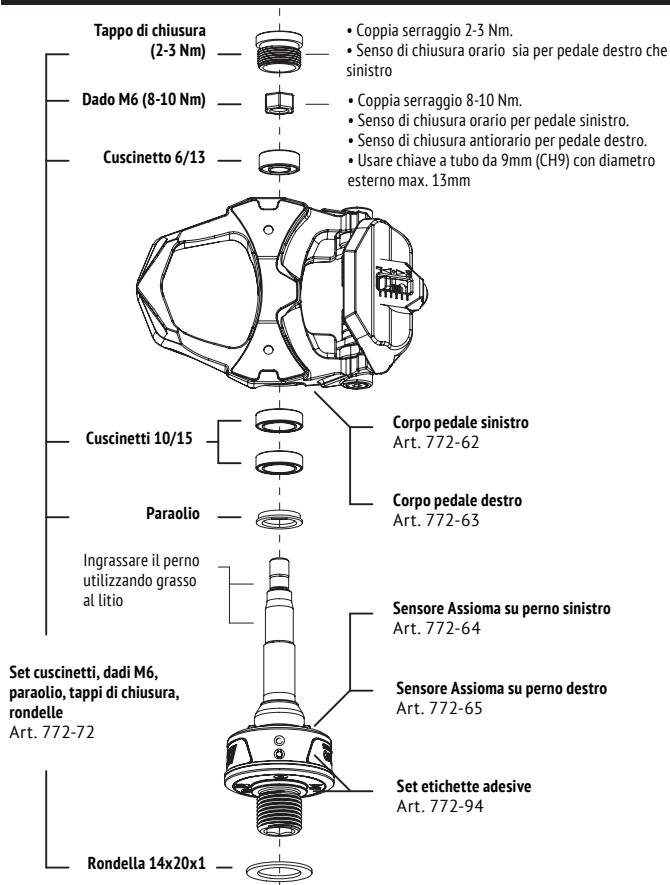
Questo prodotto è certificato ANT+ e conforme alle specifiche ANT+ :
www.thisisant.com/directory



Questo prodotto è certificato Bluetooth low energy technology.



25. Disegno esploso dei componenti



Inhaltsverzeichnis

1. Systemversionen	33
2. Lieferumfang	34
3. Produktbeschreibung	34
4. Allgemeine Hinweise	35
5. Quick-Start-Übersicht	35
6. Einschaltung von Assioma	35
7. Aktivierung von Assioma	36
8. Befestigung der Pedale an den Tretkurbeln	36
9. Befestigung der Schuhplatten, Überprüfung der Schuhposition und Einstellung der Auslösung der Schuhplatten (Cleats)	37
10. Konfiguration des Fahrradcomputers	39
11. Manuelle Nullstellen-Kalibrierung (Zero Offset)	40
12. Erstbenutzung von Assioma auf der Straße oder dem Rollentrainer	41
13. Aufladung der Batterie	41
14. Aufrüstung von Assioma UNO auf Assioma DUO	43
15. Entfernung der Pedale	43
16. Erneute Installationen der Pedale (an einem anderen Fahrrad)	43
17. Kompatible Fahrradcomputer	43
18. Bedeutung des LED-Status	44
19. Überprüfungen und Wartung	44
20. Ersatzteile	44
21. Tipps für die Fehlersuche	45
22. Urheberrecht	46
23. Garantie	46
24. Technische Merkmale	46
25. Explosionszeichnung	48

1. Systemversionen

Assioma UNO	linkes Pedal mit Leistungssensor, rechtes Pedal ohne Sensor	Art. 772-01
Assioma DUO	linkes und rechtes Pedal mit Leistungssensor	Art. 772-02

2. Lieferumfang

- **Assioma** Pedalpaar mit Sensor (1 Sensor bei **Assioma**, 2 Sensoren bei **Assioma DUO**).
- 1 Ladegerät mit EU-, US-, UK-, AU-Stecker (IEC-Typen C, A, G, I).
- USB-Ladekabel/Mikro-USB-Anschluss, 2 m lang (1 Kabel bei **Assioma UNO**, 2 Kabel bei **Assioma DUO**).
- Magnetstecker zur Aufladung (1 Stecker bei **Assioma UNO**, 2 Stecker bei **Assioma DUO**).
- 2 rote Schuhplatten (Cleats) (6°), ein 8 mm-Sechskantschlüssel, 4 Unterlegscheiben.
- Bedienungsanleitung, Sicherheitshinweise, Informationen zur Garantie.

3. Produktbeschreibung

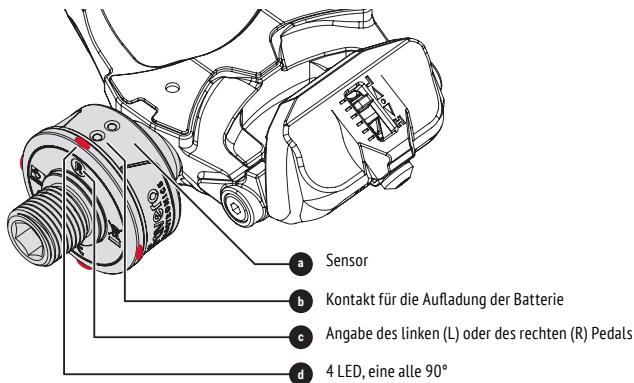
Assioma ist ein Rennrad-Klickpedal, das mit einem Sensor für die Messung der Kraft bestückt ist, die während des Pedaltritts auf das Pedal ausgeübt wird. Das System vollführt eine Trittfrequenzmessung und berechnet die Leistung des einzelnen Beins in Echtzeit, wobei die Daten dem Fahrradcomputer übermittelt werden.

Die integrierte, wiederaufladbare Batterie (Akku) hat eine Laufzeit von zirka 50 Stunden und wurde eigens konzipiert, um eine jahrelange Nutzung zu gewährleisten. Es gibt daher keine dichtungsbestückten Öffnungen für den Austausch der Batterie.

Assioma ist absolut dicht (IP67), da das Gehäuse keine Öffnungen aufweist und alle internen Komponenten in spezielles Füllharz eingebettet sind.



Zur Kommunikation über Funk ist **Assioma** mit dem Standard ANT+ und mit dem Standard Bluetooth v4.0 oder späteren Versionen kompatibel. Der Gebrauch von Bluetooth v4.0 begann bei Smartphones zwischen 2011 und 2012.



4. Allgemeine Hinweise



Unbedingt die vorliegende Bedienungsanleitung und die Sicherheitshinweise vollständig und aufmerksam lesen, bevor das Produkt installiert wird. Eine unsachgemäße Installation kann Unfälle oder mögliche Personen- bzw. Sachschäden verursachen. Bei Zweifeln an der eigenen Befähigung zur Installation des Produkts empfiehlt es sich, einen Fachmann zu kontaktieren. Eine unsachgemäße Installation könnte am Produkt einen irreparablen Schaden verursachen, der nicht durch die Garantie gedeckt ist. Vor Betätigung der Pedale ist zu prüfen, ob die Auslösekraft zum Ausklicken des Schuhs vom Pedal den persönlichen Bedürfnissen entspricht.



Besuchen Sie den YouTube-Kanal: **Favero Cycling**, um das Video über den Installationsvorgang zu sehen. https://www.youtube.com/Favero_cycling

5. Quick-Start-Übersicht

1. Einschaltung von **Assioma** (Kap. 6).
2. Aktivierung von **Assioma** (Kap. 7).
3. Befestigung der Pedale an den Tretkurbeln (Kap. 8).
4. Befestigung der Schuhplatten, Überprüfung der Schuhposition und Einstellung der Auslösung der Schuhplatten (Cleats) (Kap. 9).
5. Konfiguration des Fahrradcomputers (Kap. 10).
 - Kopplung zwischen **Assioma** und dem Fahrradcomputer (Pairing) (Kap. 10.1).
 - Konfiguration der Leistungsfelder (Kap. 10.2).
 - Länge der Tretkurbel (Kap. 10.3).
6. Manuelle Nullstellen-Kalibrierung (Zero Offset) (Kap. 11).
7. Erstbenutzung von **Assioma** auf der Straße oder dem Rollentrainer (Kap. 12).



Bei jeder Neu-Installation der Pedale muss die manuelle Nullstellen-Kalibrierung unbedingt durchgeführt werden, andernfalls kann es sein, dass die Angaben nicht korrekt angezeigt werden. Falls höchste Präzision gewünscht wird, den Vorgang vor jedem Gebrauch wiederholen.

6. Einschaltung von Assioma

Assioma schaltet sich automatisch ein, sobald die Pedale bewegt werden oder begonnen wird, in die Pedale zu treten; nach 5-minütiger Nicht-Benutzung schaltet sich das System automatisch aus.



Bei der Erstbenutzung erfolgt die Einschaltung nur, indem das Ladegerät für einige Sekunden über das mitgelieferte Ladekabel an das Pedal angeschlossen wird. Blinken die LEDs nicht, so ist die Batterie wie in Kap. 13 beschrieben aufzuladen. Hinweise zu den LEDs siehe Kap. 18.

7. Aktivierung von Assioma

Solange **Assioma** nicht aktiviert wird, misst es weder die Leistung noch die Trittfrequenz. Die Aktivierung bestimmt auch den Anfang der Garantiefrist, ermöglicht die zukünftige Aktualisierung der Software und die Übermittlung von diagnostischen Berichten, um die ordnungsgemäße Funktionstüchtigkeit des Produkts zu überprüfen. Die Aktivierung erfolgt über die betreffende App „**Favero Assioma**“, die sowohl für iOS als auch für Android verfügbar ist und kostenlos heruntergeladen werden kann.



Sicherstellen, dass das eigene Smartphone mit dem Standard Bluetooth v4.0 oder späteren Versionen kompatibel ist und eine Internetverbindung hat.

Die App öffnen, um die Suchfunktion auszuführen, die Verbindung mit dem eigenen Gerät herzustellen und die Aktivierung vorzunehmen. Falls **Assioma** nicht im Suchfeld erscheint, sicherstellen, dass es nicht bereits über Bluetooth mit einem anderen Gerät (z.B. Fahrradcomputer) verbunden ist.

Für weitere Informationen siehe den Abschnitt FAQs auf der Webseite: cycling.favero.com.

8. Befestigung der Pedale an den Tretkurbeln

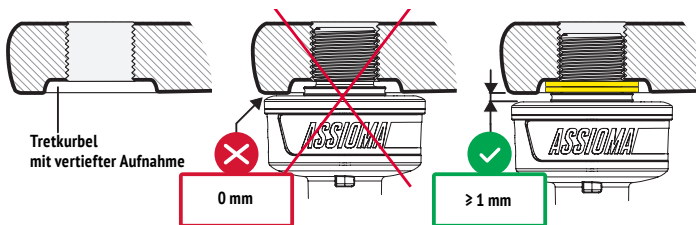
8.1. Verwendung der Unterlegscheiben

Die mitgelieferten Unterlegscheiben sind nur in den nachfolgend beschriebenen Fällen erforderlich:

- Der Hersteller der Tretkurbeln verlangt den Einsatz einer Unterlegscheibe.
- Die Tretkurbel verfügt über eine vertiefte Pedalaufnahme und eine oder zwei Unterlegscheiben sind einzusetzen, um sicherzustellen, dass zwischen Sensor und Tretkurbel ein gewisser Freiraum verbleibt.



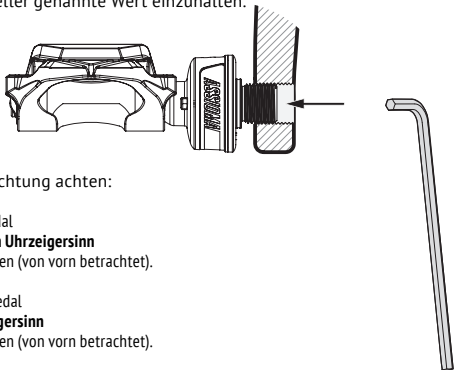
Wenn der Sensor beim Eindrehen des Pedals gegen die Tretkurbel gedrückt wird, kann er beschädigt werden und die Garantie erlischt. Falls erforderlich 1 oder 2 Unterlegscheiben einsetzen, damit zwischen Sensor und Tretkurbel ein Freiraum von mindestens 1 mm verbleibt.



Falls in der Nähe des Pedals ein Trittfrequenzsensor vorhanden ist, muss dieser entfernt werden, um mögliche Kontakte mit dem Sensor **Assioma** zu vermeiden.

8.2. Anschrauben der Pedale

Bevor die Pedale angeschraubt werden, eine dünne Schicht Schmierfett auf das Gewinde der Pedalachse auftragen. Das Pedal unter Verwendung des mitgelieferten 8 mm Sechskantschlüssels an der Tretkurbel anschrauben; das Anzugsmoment muss bei 35-40 Nm (25-30 ft lb) liegen, was dem üblichen, für viele Pedale vorgegebenen Wert entspricht. Falls der Hersteller der Tretkurbel ein anderes Anzugsmoment angibt, ist dieser vom Hersteller genannte Wert einzuhalten.



Auf die Drehrichtung achten:

- Das linke Pedal ist **gegen den Uhrzeigersinn** einzuschrauben (von vorn betrachtet).
- Das rechte Pedal ist **im Uhrzeigersinn** einzuschrauben (von vorn betrachtet).

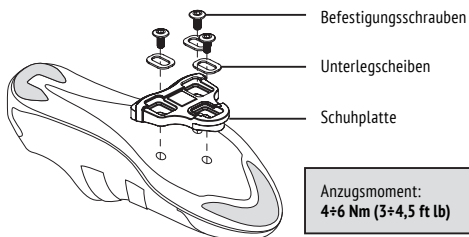
9. Befestigung der Schuhplatten, Überprüfung der Schuhposition und Einstellung der Auslösung der Schuhplatten (Cleats)

9.1. Befestigung der Schuhplatten



Nur die mitgelieferten Schuhplatten (rote Schuhplatten, 6° Bewegungsfreiheit) oder originale LOOK Kéo Schuhplatten benutzen. Der Einsatz von kompatiblen, aber nicht originalen LOOK Kéo Schuhplatten könnte sich als nicht geeignet erweisen und eine mögliche Beschädigung des Produkts wird von der Garantie nicht gedeckt.

Zur Befestigung die Schrauben und Unterlegscheiben benutzen, die mit den Schuhplatten geliefert wurden. Die Schuhplatte in die bevorzugte Position bringen und die Schrauben mit einem Anzugsmoment von 4÷6 Nm (3÷4,5 ft lb) eindrehen, wie bei den meisten handelsüblichen Schuhplatten.



Schwarze Schuhplatten (0° Bewegungsfreiheit) können als Sonderzubehör (Art. 771-40) separat erworben werden.

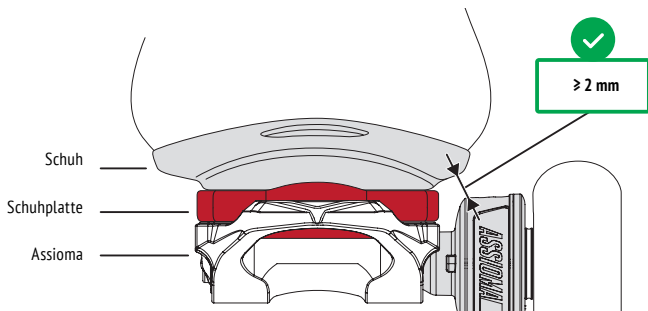
9.2. Überprüfung der Schuhposition

Dank der geringen Abmessungen des Sensors besteht auch bei Einklicken großer Schuhe oder solcher mit flacher Sohle auf dem Pedal keine Gefahr eines Kontakts zwischen Schuh und Sensor.



Bevor in die Pedale getreten wird, sollte in jedem Fall geprüft werden, dass zwischen Schuh und Sensor ein Freiraum von mindestens 2 mm besteht. Das Produkt nicht benutzen, wenn bemerkt wird, dass der Sensor Kontakt mit dem Schuh, den Überschuhen oder der Schuhplatte hat, da das Produkt dadurch beschädigt werden könnte und dies zum Erlöschen der Garantie führt.

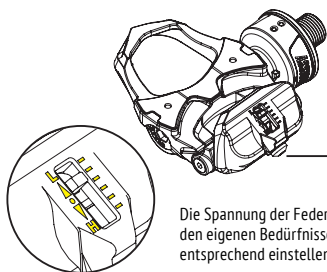
Wenn keine 2 mm Freiraum zwischen Sensor und Schuh vorliegen, ist die Position der Schuhplatte zu ändern und zwar muss sie entsprechend verschoben oder zwischen Schuhplatte und Schuhsohle der Abstandhalter Art. 771-45 eingebracht werden.



9.3. Einstellung der Auslösekraft der Schuhplatten



Vor Betätigung der Pedale muss mehrmals versucht werden, den Schuh auszuklicken; dabei ist zu prüfen, ob die Auslösekraft den eigenen Bedürfnissen entspricht. Die **korrekte Auslöserichtung** ist vom Fahrrad aus betrachtet nach außen.



Die Spannung der Feder den eigenen Bedürfnissen entsprechend einstellen.

Die Spannung der Feder wird über die in der Abbildung dargestellte Schraube geregelt. Um die Spannung zu erhöhen, im Uhrzeigersinn drehen; um sie zu senken, gegen den Uhrzeigersinn drehen. Einen 3 mm Sechskantschlüssel benutzen (nicht mitgeliefert).

Erhöhung
+  -
Senkung

10. Konfiguration des Fahrradcomputers

10.1. Kopplung zwischen Assioma und dem Fahrradcomputer (Pairing)

Kopplung bzw. Pairing ist das Verfahren, durch das **Assioma** mit dem Fahrradcomputer verknüpft wird, so dass beide Geräte über Funk miteinander kommunizieren können. Die Gebrauchsanleitung des Fahrradcomputers einsehen, um zu erfahren wie der Fahrradcomputer die Suche nach einem Leistungssensor und die Kopplung (Pairing) durchführt. Vor Beginn des Vorgangs sicherstellen, dass **Assioma** eingeschaltet ist (Kap. 6).

Jedem **Assioma** wurde eine ANT+ ID Identifizierungsnummer aus 5 Ziffern zugewiesen (die außen an der Verpackung angegeben ist). Diese Nummer dient dazu, **Assioma** in der Liste der Geräte zu ermitteln, die mit dem Fahrradcomputer gekoppelt werden können.

Bei ANT+ Fahrradcomputern wird lediglich die Kopplung mit dem linken Pedal gefordert. Das linke Pedal überträgt auch die Angaben, die vom angekoppelten rechten Pedal erfasst werden.

Fahrradcomputer und sonstige Bluetooth-Geräte, die mit Cycling Power Profile (CPP) ausgestattet sind, verlangen die Kopplung mit dem linken und dem rechten Pedal. Der Name des **Assioma**-Geräts am rechten Pedal ist durch die Identifizierungsnummer R ID erkennbar (außen an der Verpackung angegeben).



Wichtige Hinweise zur Vermeidung von Kommunikationsproblemen während der Kopplung:

- Sicherstellen, dass in der Nähe (10 Meter) keine weiteren eingeschalteten Leistungsmesser vorhanden sind.
- Der Fahrradcomputer darf nicht mehr als 2 m von **Assioma** entfernt sein.

10.2. Konfiguration der Leistungsfelder

Nachdem die Kopplung (Kap. 10.1) durchgeführt wurde, kann der Fahrradcomputer konfiguriert werden, damit die Leistungsdaten entsprechend den bevorzugten Optionen angezeigt werden: Hierzu die Gebrauchsanleitung des Fahrradcomputers einsehen. Es empfiehlt sich, zumindest folgende Angaben einzustellen: Leistung 3 Sek., Leistung 30 Sek., Trittfrequenz, durchschnittliche Balance 30 Sek.

10.3. Länge der Tretkurbel

Die Länge der Tretkurbel beeinflusst die Berechnung der Leistung:

Assioma muss Kenntnis über diese Länge besitzen, denn ein nicht korrekter Wert führt zu falschen Leistungsangaben. Die Gebrauchsanleitung des Fahrradcomputers einsehen, um die Länge der Tretkurbel einzustellen. Wenn es nicht möglich ist, die Länge der Tretkurbel direkt am Fahrradcomputer einzustellen, diesen Parameter über die App **Favero Assioma** eingeben.



Die Länge der Tretkurbel nicht über die App Favero Assioma einstellen, wenn der Fahrradcomputer diese Einstellung an sich bereits ermöglicht; der eingegebene Wert würde überschrieben.

11. Manuelle Nullstellen-Kalibrierung (Zero Offset)

Jeder **Assioma** Sensor wird im Werk kalibriert, um die angegebene Messgenauigkeit unter sämtlichen Betriebsbedingungen zu gewährleisten, einschließlich der Schwankung der Umgebungstemperatur, für die eine automatische Kompensation von -10°C bis +60°C aktiv ist. Eine Rücksendung an den Hersteller für etwaige, periodische Kalibrierungen ist daher nicht notwendig.

Es ist dennoch wichtig, am eigenen Fahrradcomputer oder per App regelmäßig den Befehl „Manuelle Nullstellen-Kalibrierung“ durchzuführen; dies dient dazu, mögliche Messabweichungen zu beheben, die sich mit der Zeit durch mechanische Setzungen oder Stoßeinwirkungen ergeben können. Die Funktion der Nullstellen-Kalibrierung dauert nur wenige Sekunden und wird bei Fahrradcomputern oft auch nur mit dem Begriff „Kalibrierung“ bezeichnet.



Bei jeder Neu-Installation der Pedale die manuelle Nullstellen-Kalibrierung durchführen und, falls höchste Präzision gewünscht wird, den Vorgang vor jedem Gebrauch wiederholen.

Um die manuelle Nullstellen-Kalibrierung durchzuführen:

- **Assioma** einschalten.
- Den Fahrradcomputer einschalten oder eine entsprechende App starten. Falls **Assioma** nicht erfasst wird, sicherstellen, dass es nicht bereits über Bluetooth mit einem anderen Gerät verbunden ist.
- Sicherstellen, dass die Schuhe aus den Pedalen ausgeklickt sind und nichts in Kontakt mit den Pedalen ist.
- Die Tretkurbeln vertikal anordnen.
- Die Gebrauchsanleitung des Fahrradcomputers einsehen und:
 - Das Menü aufrufen, das sich auf den Leistungssensor bezieht.
 - Auf die Taste „Kalibrieren“ oder „Nullstellen-Kalibrierung“ drücken.
 - Sicherstellen, dass die Nullstellen-Kalibrierung erfolgreich durchgeführt wurde; in der Regel erscheint eine Bestätigung oder eine 0 (Null) am Display.
 - Den Vorgang wiederholen, falls ein Fehler gemeldet wird.



Manchmal wird die Nullstellen-Kalibrierung verlangsamt oder verhindert, wenn sich am Fahrradcomputer andere freigegebene, aber nicht eingeschaltete ANT+ Sensoren befinden (z. B. Herzfrequenzgurt, Trittfrequenzsensor), da der Fahrradcomputer sie sucht, aber nicht findet. Sollte dieser Fall eintreten, die betreffenden Sensoren einschalten oder am Fahrradcomputer zeitweilig deaktivieren.

12. Erstbenutzung von Assioma auf der Straße oder dem Rollentrainer

Bei der Erstinstallation sendet **Assioma** dem Fahrradcomputer erst dann Leistungsdaten, wenn die interne Auto-Kalibrierung abgeschlossen ist. Die Auto-Kalibrierung von **Assioma** erfolgt über die Ausführung von ein paar Dutzend Pedaltritten. Um dieses Verfahren abzukürzen, empfiehlt es sich, im Sitzen, gleichmäßig und auf flachem Gelände in die Pedale zu treten. Die Auto-Kalibrierung kann als abgeschlossen betrachtet werden, sobald **Assioma** die Leistungsdaten an den Fahrradcomputer sendet.

13. Aufladung der Batterie



Assioma verfügt über eine integrierte wiederaufladbare Lithium-Ionen-Batterie, die eine Laufzeit von etwa 50 Nutzungsstunden ermöglicht. Die Kapazität jeder Batterie wird während des Produktionsverfahrens geprüft.

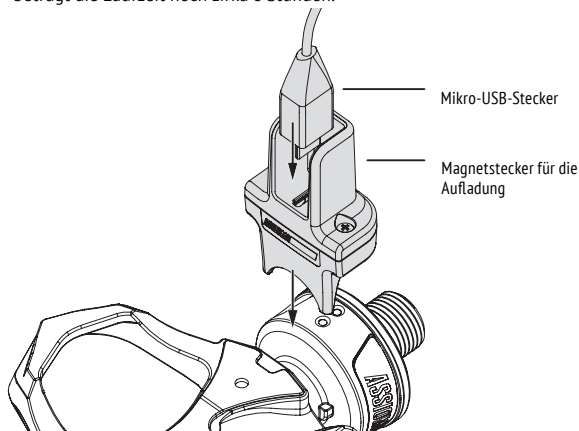
Die Lebensdauer der Batterie ist sehr lang, auch dank der begrenzten Anzahl an erforderlichen Aufladungen. Wenn **Assioma** 15 Stunden pro Woche genutzt wird, genügt ein einziger Ladevorgang alle 3 Wochen.

Die Aufladung kann auch bei nur teilentladener Batterie erfolgen; dies wird die Lebensdauer sogar weiter erhöhen.



Wenn das Produkt längere Zeit lang nicht benutzt wird, muss dennoch mindestens alle 3 Monate eine Aufladung vorgenommen werden, andernfalls kann die Batterie irreparabel beschädigt werden.

Wenn die Batterieladung eines Pedals fast aufgebraucht ist, erscheint am Fahrradcomputer eine entsprechende Meldung. Nach Erscheinen dieser Meldung beträgt die Laufzeit noch zirka 8 Stunden.




Um die Batterien aufzuladen, ist das nachfolgend beschriebene Verfahren bei jedem Sensor durchzuführen:

- Das mitgelieferte Ladegerät an eine Steckdose anschließen.
- Das mitgelieferte USB-Kabel an das Ladegerät anschließen.
- Den Mikro-USB-Stecker in den Magnetsteckverbinder einführen (siehe Abbildung).
- Falls die Kontakte am Sensor nass oder schmutzig sind, müssen sie zunächst getrocknet bzw. mit einem trockenen Tuch gereinigt werden.
- Den Magnetstecker an das Pedal anschließen, wie in der Abbildung dargestellt: Die LEDs leuchten auf und bleiben während des ganzen Ladevorgangs an. Wenn die Aufladung abgeschlossen ist, blinken die LEDs alle 0,5 Sek. kurz auf.

Bei komplett entladener Batterie dauert der Ladevorgang ungefähr 6 Stunden.



Die Aufladung in einem Umfeld mit einer Temperatur zwischen 5°C und 40°C durchführen. Außerhalb dieser Temperaturspanne wird die Aufladung blockiert, um die Funktionalität der Batterie zu bewahren.

 Falls erforderlich kann für die Aufladung von **Assioma** statt des mitgelieferten Ladegeräts ein handelsübliches Ladegerät für Smartphones benutzt werden. Wenn keine Steckdose für das Ladegerät zur Verfügung steht, kann auch eine gängige „Powerbank“ eingesetzt werden. Bei der gleichzeitigen Aufladung beider Sensoren ein Modell mit 2 USB-Ports verwenden. Bei einigen Modellen könnte es sein, dass die Batterie nicht völlig aufgeladen wird, weil sie einen Mindest-Ladestrom von mehr als 50 mA aufweisen.

14. Aufrüstung von Assioma UNO auf Assioma DUO

Assioma UNO misst nur die Leistung am linken Pedal. Es besteht die Möglichkeit, zu einem späteren Zeitpunkt auch das rechte Pedal mit Sensor (Art. 772-51) zu kaufen und daher auf ein dem Produkt **Assioma DUO** entsprechendes System aufzurüsten. Das linke Pedal muss dann über die App **Favero Assioma** mit dem neuen rechten Pedal verknüpft werden.

15. Entfernung der Pedale



Um das Pedal zu entfernen, den mitgelieferten 8 mm Sechskantschlüssel benutzen:

- Das LINKE Pedal **IM UHRZEIGERSINN** abschrauben (von vorn betrachtet).
- Das RECHTE Pedal **GEGEN DEN UHRZEIGERSINN** abschrauben (von vorn betrachtet).

16. Erneute Installationen der Pedale (an einem anderen Fahrrad)

Jedes Mal, wenn die Pedale an einem anderen Fahrrad angebracht werden, ist wieder eine manuelle Nullstellen-Kalibrierung erforderlich (*Kap. 11*). Nach der erneuten Installation sind die am Fahrradcomputer angezeigten Leistungs- und Trittfrequenzdaten nicht aussagefähig, solange **Assioma** seine interne Auto-Kalibrierung nicht durchgeführt hat.

Die Auto-Kalibrierung von **Assioma** erfolgt über die Ausführung von ein paar Dutzend Pedalritten. Um dieses Verfahren abzukürzen, empfiehlt es sich, im Sitzen, gleichmäßig und auf flachem Gelände in die Pedale zu treten.

17. Kompatible Fahrradcomputer

Assioma ist mit allen ANT+ Fahrradcomputern mit Bike Power Profil (PWR) kompatibel. Für eine komplette Liste der ANT+ zertifizierten Produkte siehe: <http://www.thisisant.com/directory/> („Bike Computers“ unter Categories auswählen).



Es empfiehlt sich, vom Hersteller des Fahrradcomputers die jeweils neuste Version der verfügbaren Firmware zu beziehen und zu installieren.

Falls ein neuer Fahrradcomputer gekauft wird, ist es ratsam, ein Modell auszuwählen, das über ein „CT“ (Crank Torque) genanntes ANT+ Profil verfügt, da dieses eine bessere Stabilität der Leistungsanzeige gewährleistet.

18. Bedeutung des LED-Status

Schnelles, kontinuierliches Blinken während 3 Sekunden	• Zeigt den Zeitpunkt der Einschaltung von Assioma an.
Kurzes Blinken alle 3 Sekunden	• Zeigt an, dass Assioma eingeschaltet ist.
Dauerhaftes Leuchten	• Zeigt an, dass die Batterie geladen wird.
Kurzes Blinken alle 0,5 Sekunden	• Zeigt an, dass die Aufladung der Batterie abgeschlossen ist.

19. Überprüfungen und Wartung



Das Produkt vor jeder Radtour sorgfältig prüfen und sicherstellen, dass keinerlei Schäden, Risse, Lockerungen oder Verschleißerscheinungen vorliegen. Das Produkt nur benutzen, wenn es zuvor sorgfältig überprüft und eventuell verschlissene oder beschädigte Teile ersetzt wurden.



Die Verwendung des Produkts in nicht einwandfreiem Zustand kann Unfälle sowie mögliche Personen- bzw. Sachschäden verursachen und allgemein zu einer vorzeitigen Verschlechterung der Produktqualität und -leistung führen.

Zur Reinigung von **Assioma** ein feuchtes Tuch benutzen.
Keine aggressiven Chemikalien wie z. B. Benzin, Dieselöl oder Erdöl-derivate im Allgemeinen, Alkohol, Industrie- oder Universal-Entfetter usw. verwenden.
Keine Hochdruckreiniger benutzen.



Regelmäßig sicherstellen, dass der Verschlussstöpsel des Pedalkörpers (*Kap. 25*) angemessen fest verschlossen ist. Vor jeder Radtour prüfen, dass Pedale und Schuhplatten einwandfrei funktionstüchtig sind. Falls die Schuhplatten abgenutzt sind, kann es zu Unfällen kommen.

Nicht versuchen, den Sensor zu öffnen oder zu zerlegen; dadurch wird er beschädigt und die Garantie verfällt. Der Kundendienst darf nur von einem von Favero Electronics befugten Fachtechniker durchgeführt werden.

20. Ersatzteile

Nähere Informationen über Ersatzteile siehe Webseite cycling.favero.com.

21. Tipps für die Fehlersuche

Über- oder Unterbewertung der Leistung

- Die Nullstellen-Kalibrierung mit dem Fahrradcomputer durchführen (Kap. 11).
 - Sicherstellen, dass weder Schuhe noch Überschuhe den Sensor berühren (Kap. 9.2).
 - Die Einstellung der Länge der Tretkurbel überprüfen (Kap. 10.3).
-

Anomalie bei der Balance links/rechts

- Die Nullstellen-Kalibrierung mit dem Fahrradcomputer durchführen (Kap. 11).
 - Sicherstellen, dass weder Schuhe noch Überschuhe den Sensor berühren (Kap. 9.2).
-

Keine Anzeige von Trittfrequenz und Leistung

- Das Produkt aktivieren (Kap. 7).
 - Den Fahrradcomputer konfigurieren (Kap. 10).
 - Gleichmäßig in die Pedale treten, damit die Auto-Kalibrierung erfolgt (Kap. 12).
-

LEDs leuchten nicht

- Eine komplette Aufladung des Produkts durchführen (Kap. 13).
 - Sicherstellen, dass das Ladegerät und die mitgelieferten Kabel ordnungsgemäß funktionieren (Kap. 13) oder ein handelsübliches Ladegerät für Smartphones benutzen.
-

Verbindung mit der App Favero Assioma erfolgt nicht

- Bluetooth-Verbindung am eigenen Smartphone freischalten.
 - Prüfen, ob das Smartphone mit dem Standard Bluetooth v4.0 oder späteren Versionen kompatibel ist.
 - Bluetooth-Verbindung am eigenen Smartphone deaktivieren und wieder aktivieren.
-

Kraftaufwand zum Ein-/Ausclicken des Schuhs am Pedal entspricht nicht den eigenen Bedürfnissen

- Über die betreffende Stellschraube die Federspannung passend einstellen (Kap. 9.3).
-



Für weitere Informationen siehe den Abschnitt FAQs auf der Webseite: cycling.favero.com.

22. Urheberrecht

Copyright 2017. Alle Rechte vorbehalten.

Die vorliegende Bedienungsanleitung darf weder ganz noch teilweise vervielfältigt werden, es sei denn, dies wird von Favero Electronics ausdrücklich schriftlich gestattet.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, das Produkt und die vorliegende Bedienungsanleitung zu verbessern oder zu verändern, ohne zur vorherigen Benachrichtigung von Privatpersonen oder Organisationen verpflichtet zu sein.

Assioma® ist eine eingetragene Marke von Favero Electronics. Die Markennamen LOOK und Kéo gehören LOOK Cycle International. Alle sonstigen Markennamen und eingetragenen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

23. Garantie

Alle Angaben zur Produktgarantie sind im „Garantie“-Vordruck enthalten, der **Assioma** beiliegt oder auf der Webseite cycling.favero.com heruntergeladen werden kann.

24. Technische Merkmale

Produktcode:	Assioma UNO (Art. 772-01), Leistungssensor nur am linken Pedal
	Assioma DUO (Art. 772-02), Leistungssensor an beiden Pedalen
Funkprotokoll:	ANT+ PWR Profil (CT + PO), Bluetooth v4.0
Übertragene Daten:	Leistung (Watt), Trittfrequenz (Upm), L/R-Balance % (nur für Assioma DUO), Drehmoment-Effektivität (TE), Gleichmäßigkeit des Tretens (PS)
Min. / max. Leistung:	0 - 2000 W
L/R-Balance:	0 - 100 % (nur für Assioma DUO)
Min. / max. Trittfrequenz:	30 - 180 Upm
Genauigkeit der Leistungsmessung:	± 1%
Trittfrequenz-Sensor:	integriert

Interne Batterie:	Lithium, wiederaufladbar, Laufzeit 50 Stunden
Gesamtgewicht des Pedals mit Sensor:	152,4 g
Gewicht des Pedals ohne Sensor:	128 g
Material der Pedalachse:	Edelstahl AISI 630 H900
Gewinde der Pedalachse:	9/16"-20 tpi
Lager:	3 Stk., in Kartusche versiegelt
Betriebstemperatur:	-10 / +60 °C
Temperatur für Aufladung der Batterie:	+5 / +40 °C
Schutzgrad:	IP67
Zertifizierungen:	CE, FCC, RoHS, ANT+, BLE
Einschlägige Vorschriften:	EN14781, EN60950
Kompatible Schuhplatten:	Schuhplatten FAVERO rot (Art. 771-42), schwarz (Art. 771-40), Schuhplatten LOOK Kéo (nur original)
Max. Körpergewicht des Radfahrers:	120 kg ¹
Garantie:	2 Jahre

¹ Das Produkt wurde für ein Körpergewicht entworfen, das den angegebenen Wert nicht überschreiten darf.
Die eventuelle Verwendung seitens eines Benutzers mit höherem Körpergewicht erfolgt auf eigene Gefahr.

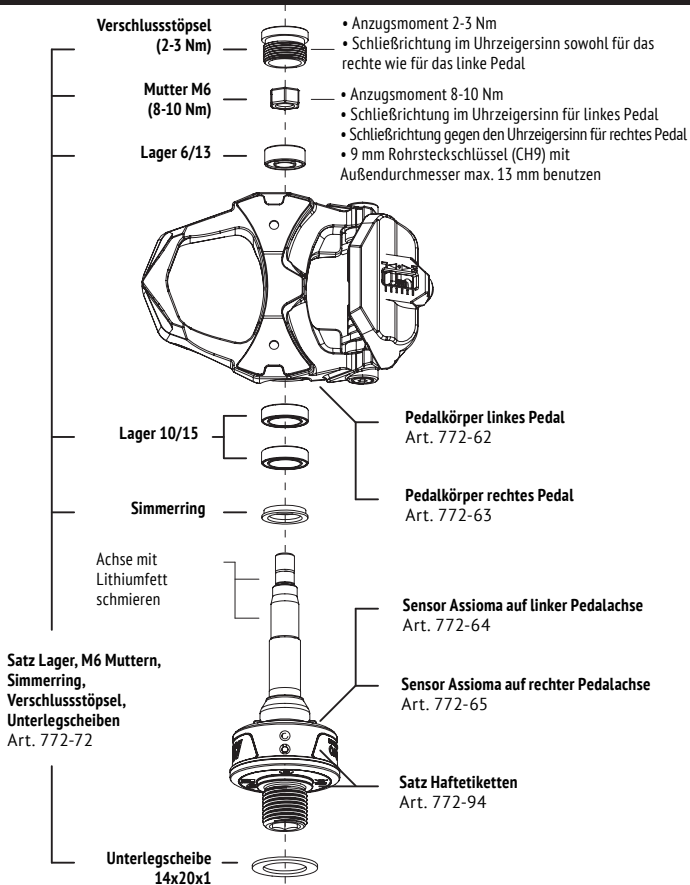
Dieses Produkt ist ANT+ zertifiziert und entspricht den ANT+ Spezifikationen:
www.thisisant.com/directory

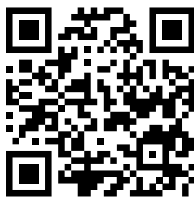


Dieses Produkt verfügt über die Zertifizierung Bluetooth low energy technology.



25. Explosionszeichnung





cycling.favero.com