



# INSTRUCTION

Serie smart+free

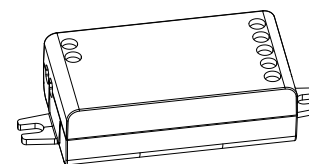
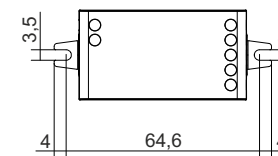
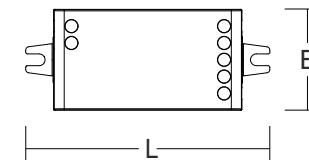
Bluetooth-4-Kanal-PWM-Dimmer für Konstanzspannung-LEDs /  
Bluetooth-4-channel-PWM-dimmer for constant voltage LEDs

IP 20



12 - 24 V / 0 Hz

2 x 0,75 - 1,5 mm<sup>2</sup>



982677.002 L 72,6, B 30, H 18 4-Kanal-PWM-Dimmer 23 g



## DIN 4844



Vor Installation, Wartung oder Reparatur freischalten/  
power off before installation, maintenance or repair

**RZB**  
**Rudolf Zimmermann,**  
**Bamberg GmbH**  
Rheinstraße 16  
D-96052 Bamberg  
Deutschland  
Telefon +49 951/79 09-0  
Telefax +49 951/79 09-198  
www.rzb.de  
info@rzb-leuchten.de



### Warnung!

Gefährliche Spannungen. Es besteht die Gefahr eines Stromschlages oder Überhitzung. Nur qualifiziertes Fachpersonal sollte den Anschluss vornehmen. Stellen Sie vor der Installation sicher, dass alle Zuleitungen stromlos geschaltet sind.



### Warning!

Hazardous voltages. Risk of electric shock or fire. Only qualified professionals should make the connections. Disconnect the mains power supply and verify its absence prior to installation.



**Technische Daten:**

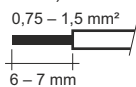
**Eingang**  
 Spannungsbereich DC: 12 - 24 V  
 Max. Eingangsstrom: 6 A  
 Typ. Leistungsaufnahme im Stand-by: < 0,3 W

**Ausgang**  
 Spannungsbereich DC: wie Eingang  
 Leistung: 144 W / 24 VDC  
 72 W / 12 VDC  
 Max. Ausgangsstrom: 6 A  
 Dimm-Methode: PWM  
 Max. Anzahl der Kanäle: 4

**Funk-Sender/Empfänger**  
 Betriebsfrequenzen: 2,4...2,483 GHz  
 Max. Ausgangsleistung: + 4 dBm

**Betriebsbedingungen**  
 Umgebungstemperatur, Ta -20°C - +45°C  
 Max. Gehäusetemperatur im Betrieb, Tc +75°C

**Anschlussleitung**  
 Querschnitt (starr und flexibel): 0,75 - 1,5 mm<sup>2</sup>  
 Abisolierlänge: 0,75 - 1,5 mm<sup>2</sup> 6 - 7 mm  
 Anzugsmoment: 0,4 Nm

**Technical Data:**

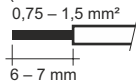
**Input**  
 Voltage range DC: 12 - 24 VDC  
 Max. input current: 6 A  
 No-load standby power: < 0,3 W

**Output**  
 Voltage range DC: same as input voltage  
 Max. output power: 144 W / 24 VDC  
 72 W / 12 VDC  
 Max. output current: 6 A  
 Dimming method: PWM  
 Max. number of channels: 4

**Radio transceiver**  
 Operating frequencies: 2,4...2,483 GHz  
 Maximum output power: + 4 dBm

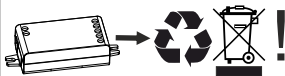
**Operating conditions**  
 Ambient temperature, Ta -20°C - +45°C  
 Max. case temperature, Tc +75°C

**Connectors**  
 Wire cross section range (solid and stranded): 0,75 - 1,5 mm<sup>2</sup>  
 Wire strip length: 0,75 - 1,5 mm<sup>2</sup> 6 - 7 mm  
 Tightening torque: 0,4 Nm

**Entsorgungshinweis**

Gemäß EU-Richtlinie 2002/96/ EG für Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE), darf dieses elektrische Produkt nicht mit dem gewöhnlichen unsortierten Hausmüll entsorgt werden.

Bitte entsorgen Sie dieses Produkt, indem Sie es dort zurückgeben, wo Sie es erworben haben, oder bei einer kommunalen Recycling-Sammelstelle in Ihrer Nähe.

**Disposal Instructions**

In line with EU Directive 2002/96/EC for waste electrical and electronic equipment (WEEE), this electrical product must not be disposed of as unsorted municipal waste.

Please dispose of this product by returning it to the point of sale or to your local municipal collection point for recycling.

**7. EU-Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity****CASAMBI** EC Declaration of Conformity

We, the manufacturer

Name: **Casambi Technologies Oy**  
 Address: Linnoitustie 4 A  
 02600 Espoo, Finland  
 Telephone: +358 10 501 2950

declare under our sole responsibility that the following product

Brand name: Casambi  
 Model: CBU-PWM4  
 Description: Bluetooth 4.0 PWM controller

is in conformity with the provisions of Council Directives

Radio Equipment Directive 2014/53/EU  
 Restriction of Hazardous Substances (RoHS) 2011/65/EC and  
 Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council (REACH).

The following harmonised standards and technical specifications have been applied:

**ETSI EN 301 489-1 v.1.9.2**  
**ETSI EN 301 489-17 v.2.2.1**  
**ETSI EN 300 328 v.2.1.1**

The last two digits of the year in which the CE marking was affixed: 17

To meet the requirements of these directives the device must be used in accordance with the manufacturer's instructions.

At Espoo 16<sup>th</sup> of June, 2017

Casambi Technologies Oy

Timo Pakkala, CEO

Casambi Technologies Oy  
 Linnoitustie 4 A  
 02600 Espoo, Finland

www.casambi.com  
 info@casambi.com  
 tel. +358 10 501 2950

**1. Beschreibung**

Das Modul ist ein über Bluetooth steuerbarer, 4-Kanal-PWM-Dimmer für LED-Streifen und Konstantspannungs LED-Module.

Der 4-Kanal-PWM-Dimmer wird mit 12-24 V DC versorgt.

An den Ausgang wird die LED-Last angeschlossen.

Der 4-Kanal-PWM-Dimmer ist gegen Überspannung, Überstrom und Kurzschlussituationen geschützt.

Das Modul kann bis zu vier Kanäle steuern und ist damit ein idealer Dimmer für RGBW und Tunable White (TW)-Anwendungen.

Der maximale kombinierte Ausgangsstrom beträgt 6 A, der frei auf 1-4 Kanäle aufgeteilt werden kann.

Das Gerät ist auch zum Einbau in eine Leuchte vorgesehen.

Die Steuereinheit wird drahtlos per Bluetooth 4.0 von der Casambi App mit einem Smartphone oder Tablet gesteuert. Es werden Geräte vom Typ Android(ab 4.4) und Apple(ab iOS 10.0) unterstützt und die App kann kostenfrei aus dem Apple Store oder Google Play Store heruntergeladen werden.

Die Steuereinheiten bilden automatisch ein drahtloses Mesh-Netzwerk, sodass eine große Anzahl von Leuchten (max. 127) von jedem beliebigen Punkt aus gesteuert werden kann. Ein externes Gateway oder Wireless LAN Netzwerk wird nicht benötigt.

**1. Description**

4-channel-PWM-Dimmer is a Bluetooth controllable, Casambi enabled four channel PWM dimmer for LED strips and constant voltage LED modules.

It is connected between a 12-24 VDC power supply and the constant voltage LED load.

4-channel-PWM-Dimmer is protected against overvoltage, overcurrent and short circuit situations.

The module can control up to four channels making it an ideal dimmer for RGBW and tunable white (TW) applications.

The maximum combined output current is 6 A which can be freely divided between 1 -4 channels.

The device is also designed for integration in a luminaire.

The control unit is operated wirelessly via smartphone or tablet using the Casambi app and Bluetooth 4.0 protocol. The Casambi app supports Android (from 4.4) and Apple (from iOS 10.0) devices and can be downloaded free of charge from Apple App Store and Google Play Store.

The control units form a wireless mesh network automatically so that a large number of fixtures (max. 127) can be controlled from any point. No external gateway or Wireless LAN Network module are needed.



## 2. Installation

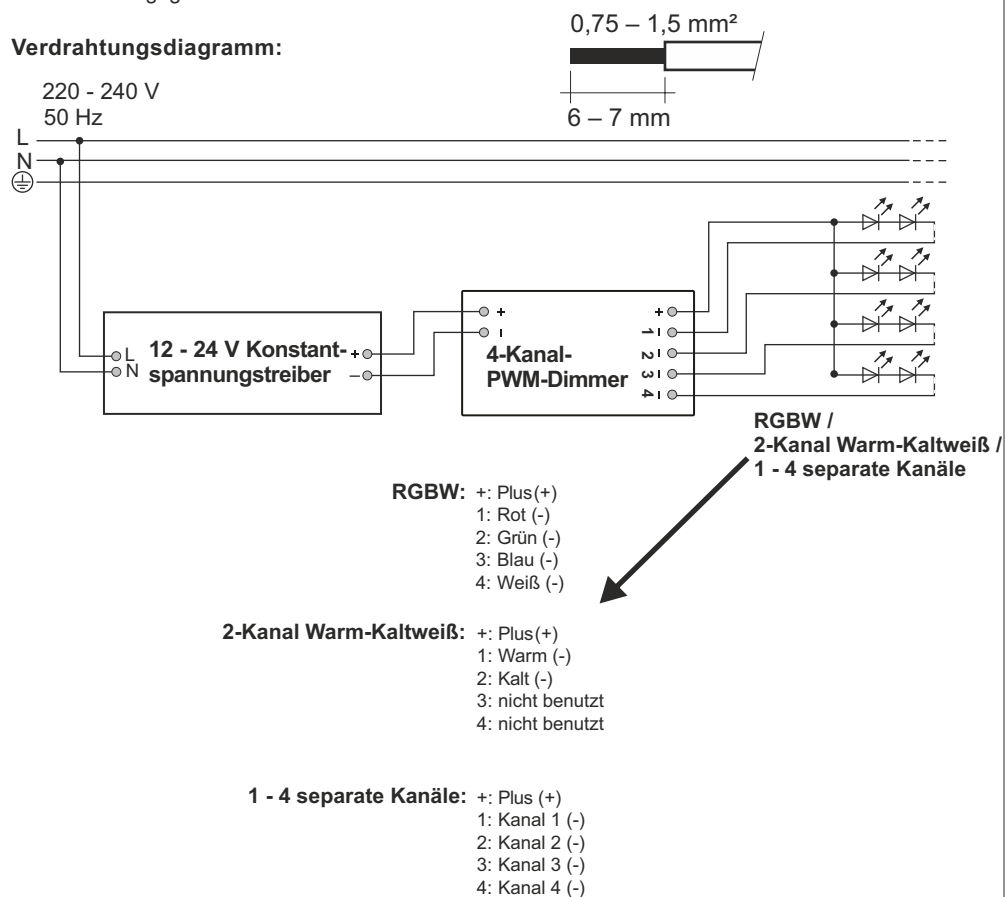
Stellen Sie sicher, dass der Strom ausgeschaltet ist, bevor die Klemmen verdrahtet werden. Nur 0,75-1,5 mm<sup>2</sup> massive oder flexible Leitungen verwenden. Am Ende der Leitung ca 6-7mm der Ummantelung abisolieren. Bei Benutzung flexibler Leitungen müssen Aderendhülsen verwendet werden.

Kabel in die entsprechenden Anschlüsse einführen und die Anschlusschrauben festziehen. Stellen Sie sicher, dass Eingang und Ausgang richtig angeschlossen sind.

Die Eingangsklemmen (Input) sind mit den Symbolen „+“ und „-“ gekennzeichnet, die Ausgangsklemmen (Output) sind mit „+(1)“, „-(2)“, „-(3)“, „-(4)“ gekennzeichnet.

Wird die Steuereinheit in einer warmen Umgebung installiert (z.B. in einer Leuchte oder in einem Deckenauslass über einer Leuchte) muss beachtet werden, dass die Umgebungstemperatur nicht den angegebenen maximalen Wert überschreitet.

### Verdrahtungsdiagramm:



## 7. EU-Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity

**TRIDONIC**

**EU-Konformitätserklärung**  
(Richtlinien 2014/53/EU, 2011/65/EU und 2009/125/EG, und Verordnung (EU) Nr. 1194/2012 der Kommission)  
**EU Declaration of Conformity**  
(Directives 2014/53/EU, 2011/65/EU and 2009/125/EC, and Commission Regulation (EU) No 1194/2012)

Dokument-Nr./document no.:  
Hersteller/manufacturer:

TA 613\_00  
Tridonic GmbH & Co KG  
Färbergasse 15  
6851 Dornbirn / Austria  
<http://www.tridonic.com>

Unter alleiniger Verantwortung / Under sole responsibility

**Produktbezeichnung:** Bluetooth 4.0 Funk-Steuerung  
**Product specification:** Bluetooth 4.0 Wireless Controller

**Typen/types:** 28002575 basicDIM Wireless PWM CV 4CH  
28002576 basicDIM Wireless 0-10V 2CH

Die oben beschriebenen Gegenstände erfüllen die einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Union:  
Richtlinien 2014/53/EU, 2011/65/EU und 2009/125/EG, und Verordnung (EU) Nr. 1194/2012 der Kommission

The objects of the declaration described above are in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:  
Directives 2014/53/EU, 2011/65/EU and 2009/125/EC, and Commission Regulation (EU) No 1194/2012

**Referenznr./reference no:** EN 300 328 V2.1.1  
EN 301 489-1 V1.9.2  
EN 301 489-17 V2.2.1

Aussteller/issued by:  
Ort, Datum/place, date:

Tridonic GmbH & Co KG  
Dornbirn, 26.11.2018

Rechtsverbindliche Unterschrift:  
Signature of authorized person:

*Walter Michelberger* *Martin Pfurtscheller*  
Walter Michelberger Senior Director QM  
Martin Pfurtscheller Head of R&D Services



## 6. Zusatzinfo / Additional info



Link zum iOS / Link to iOS



Link zum Android / Link to Android



Link zur weiteren Information



Link to more information



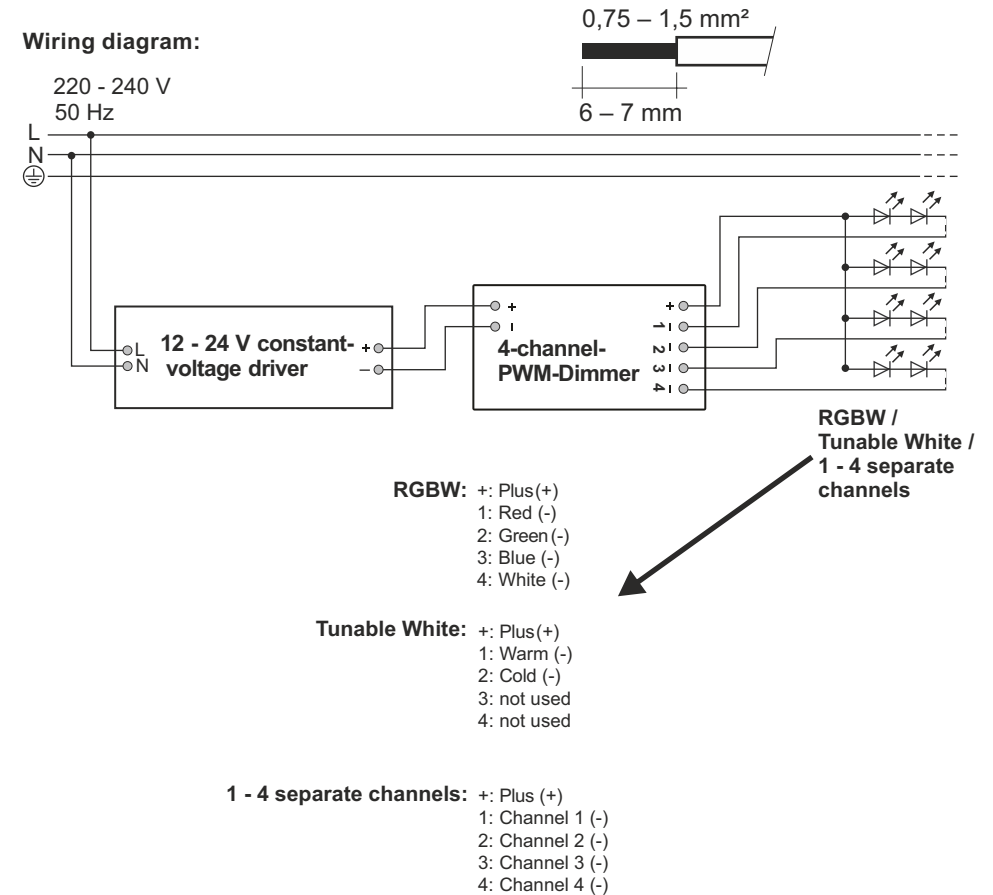
## 2. Installation

Make sure that the mains voltage is switched off when making any connections.  
Use 0,75 - 1,5 mm<sup>2</sup> solid or stranded conductor electrical wires. Strip the wire 6-7 mm from the end.  
When using flexible cables, ferrules must be used.  
Insert the wires to the corresponding holes and tighten the connector screw.  
Make sure to connect the input and outputs correctly.

The input terminals (Input) are labelled with the „+“ and „-“ icons, and the output terminals (Output) are labelled with „+“ and „-(1)“, „-(2)“, „-(3)“, „-(4)“ icons.

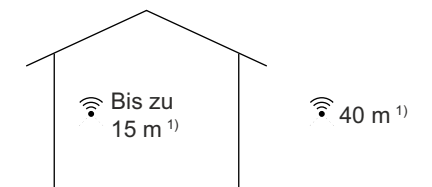
If you install the control unit in a warm environment (i.e. inside a luminaire or in a ceiling outlet box above a luminaire), make sure that the ambient temperature does not exceed the specified maximum value.

### Wiring diagram:





### 3. Reichweite



Kompatible Geräte:  
iPhone oder iPad (ab iOS 10.0),  
Android (ab 4.4)  
mit **kompletter Bluetooth 4.0-**  
Unterstützung

Mit Casambis Mesh Network Technologie agiert jede Steuereinheit auch als ein Repeater. Durch den Einsatz mehrerer Casambi Units können größere Reichweiten erreicht werden.

<sup>1)</sup> Die Reichweite ist stark von den umliegenden Hindernissen wie Wänden und den Baumaterialien abhängig.



Die Reichweite des Funksignals hängt von der Umgebung ab, z.B. Leuchte, Gebäudekonstruktion, Möbel oder Menschen, und muss in der Installation geprüft und abgenommen werden.



Um eine gute Funkverbindung zu gewährleisten, darf die Steuereinheit nicht komplett mit Metall verdeckt werden!

### 3. Range



Compatible devices:  
iPhone or iPad (from iOS 10.0),  
Android ( from 4.4)  
with **full Bluetooth 4.0** support

Casambi uses mesh network technology so each control unit acts also as a repeater. Longer ranges can be achieved by using multiple Casambi units.

<sup>1)</sup> Range is highly dependant on the surrounding and obstacles, such as walls and building materials.



The coverage of the radio signal depends on the environment, e.g. on luminaire, building construction, furniture or people and must be tested and approved in the installation.



To ensure a good radio connection, the control unit must not be completely covered with metal!



### 5. Casambi-App Kurzanleitung

#### Szenen

Unter Szenen können Sie Lichtszenen, passend für jeden Anlass, erstellen. Es ist möglich mit einem Klick mehrere Leuchten zu steuern um ein perfektes Ambiente zu schaffen. Eine Leuchte kann in mehreren Szenen verwendet werden.

1. Klicken Sie auf „Szene hinzufügen“ und geben Sie einen Namen für die Szene ein.
2. Eine oder mehrere Leuchten auswählen und für die Szene anpassen. Sie können bei jeder Leuchte einzeln Farbtemperatur oder Farbe einstellen.
3. Wenn Sie die Szene fertig angepasst haben, klicken Sie auf „Zurück“ und bestätigen Sie mit „Fertig“.
4. Um weitere Szenen zu erstellen klicken Sie unter der Szene auf „Bearbeiten“ und dann auf das „+“ Symbol.

### 5. Casambi app quick start guide

#### Scenes

Under scenes you can create light scenes, suitable for any occasion. It is possible to control several lights with one click to create a perfect ambience create. A luminaire can be used in several scenes.

1. Tap on "Add a scene" and enter a name for the scene.
2. Select one or more luminaires and adjust them for the scene. You can set color temperature or color individually for each luminaire.
3. When you have finished adjusting the scene, click on "Back" and confirm with "Done".
4. To create additional scenes, click on "Edit" below the scene and then on the "+" symbol.

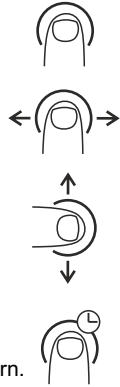


## 5. Casambi-App Kurzanleitung

### Standard Gesten zur Steuerung der App

Mit den folgenden Gesten können Sie Ihre Beleuchtung steuern:

- Leuchten-Symbol antippen, um die Leuchte an oder auszuschalten.
- Horizontal über das Leuchten Symbol streifen, um die Helligkeit der Leuchte anzupassen.
- Vertikal über das Leuchten Symbol streifen, um die Farbtemperatur der Leuchte anzupassen.
- Leuchten Symbol gedrückt halten, um die Lichtfarbe auszuwählen und sie auf der Farbenpalette zu speichern.

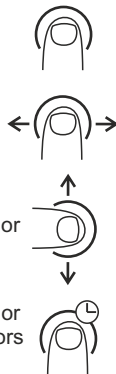


## 5. Casambi app quick start guide

### Standard gestures to control the app

With the following gestures you can control your luminaires:

- Tap on the light icon to turn the luminaire on or off.
- Pan light icon left or right to adjust light level of the luminaire.
- Pan light icon up or down to adjust the color temperature of the luminaire.
- Keep light icon pressed to change the color of luminaire and to save your favorite colors to the palette.

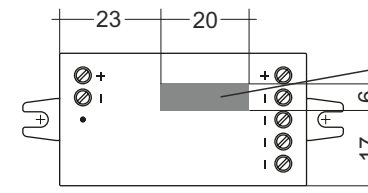


## 4. Platzierung in einer Leuchte

Die Steuereinheit verfügt über eine integrierte Antenne für eine einfache Integration. Um die Reichweite in jede Richtung zu optimieren, sollten bei der Montage des Gerätes einige Designrichtlinien beachtet werden.

Wird das Gerät an einer Metallplatte montiert (z.B. am Rahmen einer Leuchte), kann dadurch das Funksignal nachhaltig gestört werden.

Auch sollte das Gerät so weit wie möglich entfernt von vertikalen Metallstrukturen platziert werden.



! Die Antenne befindet sich auf der Geräteoberseite.

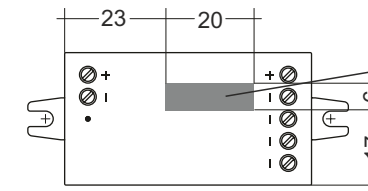
## 4. Placement in a luminaire

The control unit has an integrated antenna for easy application.

To optimize the coverage in each direction, some design guidelines should be followed when installing the device.

If the device is mounted on a metal plate (for example on the frame of a luminaire), the radio signal can be permanently disturbed.

Also, the device should be placed as far away as possible from vertical metal structures.



! Antenna is on the top side of the device.





## **5. Casambi-App Kurzanleitung**

### **Erstmalige Anwendung**

Die Casambi- APP ist leicht zu installieren.  
Folgen Sie einfach diesen Schritten:

1. Casambi- App aus dem Apple App Store oder Google Play Store downloaden
2. Smart+free-Steuereinheit betriebene Leuchte einschalten
3. App öffnen
4. Die App findet automatisch die Leuchten, die eingeschaltet sind
5. Klicken Sie auf: „Alle Leuchten in Benutzung nehmen“
6. Die Leuchten werden automatisch zu einem Netzwerk hinzugefügt
7. Vergeben Sie eine von vier Freigabeoptionen für Ihr Netzwerk (siehe Seite 10/14)

## **5. Casambi app quick start guide**

### **First time use**

Casambi app is easy to use. Follow these simple steps:

1. Download the app from Apple App Store or Google Play Store.
2. Switch on your Casambi enabled luminaires.
3. Open the app.
4. Casambi app will automatically find all Casambi enabled luminaires that are switched on.
5. Tap on the „Take all lamps into use“
6. Casambi app will automatically add all found luminaires to one network and open the 'Lamps' tab
7. Assign one of four sharing options for your network (see page 10/14)



## **5. Casambi-App Kurzanleitung**

### **Netzwerke und Freigabe**

Wenn Sie Ihre Leuchten von mehreren Smartphones und Tablets aus bedienen möchten, können Sie unter Netzwerk-Konfigurierung die Freigabeoption wählen. Die Standard-Einstellung eines Netzwerks ist „Nicht teilen“, somit ist das Netzwerk nur auf dem einrichtenden Gerät gespeichert.

1. Unter Registerkarte „Mehr“ „Netzwerkkonfigurierung“ wählen und auf „Freigabeoptionen“ klicken.
2. Durch klicken auf Freigabe öffnen sich die Freigabeoptionen.
3. Es gibt vier verschiedene Freigabeoptionen:  
„Nicht teilen“, „Nur Administrator“, „Passwort geschützt“ und „Offen“.  
Wenn die Option „Nur Administrator“, „Passwort geschützt“ oder „Offen“ gewählt werden, wird das Netzwerk in die Cloud hochgeladen, um weiteren mobilen Geräten Zugriff zu gewähren.
4. Email-Adresse und Passwort für das Netzwerk einfügen.
5. Einstellungen mit „Sichern“ bestätigen.

## **5. Casambi app quick start guide**

### **Network setup and sharing**

If you want to operate your luminaires from multiple smartphones and tablets, you can choose the sharing option under „Network Setup“.

The default setting of a network is "Not shared", so the network is only stored on the setup device.

1. Under "More" tab, select "Network Setup" and click on "Sharing Settings".
2. Tap on the „Sharing“ to change the sharing mode.
3. There are four different sharing modes:  
„Not Shared“, „Administrator only“, „Password protected“ and „Open“.  
If the "Administrator only", "Password protected" or "Open" are selected, the network will be uploaded to the cloud server and can be accessed from other mobile devices as well.
4. Add email address and password for the network.
5. Confirm the settings with "Save".