

RSMFMB-2R

CO₂
RAUMTRANSMITTER
MIT ALARM

Montage- und Bedienungsanleitung



Inhaltsverzeichnis

SICHERHEITSHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN	3
PRODUKTBESCHREIBUNG	4
ARTIKELCODES	4
VERWENDUNGSBEREICH	4
TECHNISCHE DATEN	4
NORMEN	4
FUNKTIONSDIAGRAMME	5
VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE	5
MONTAGE UND BETRIEBSANLEITUNG IN SCHRITTEN	6
GEBRAUCHSANWEISUNG	7
ÜBERPRÜFUNG DER INSTALLATIONSANWEISUNGEN	9
TRANSPORT UND LAGERUNG	9
GEWÄHRLEISTUNG UND EINSCHRÄNKUNGEN	9
WARTUNG	9

SICHERHEITSHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN



Lesen Sie alle Informationen, das Datenblatt, die Modbus-Register maps, die Montage- und Bedienungsanleitung und lesen Sie den Schaltplan, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten. Stellen Sie vor der Installation, Verwendung oder Wartung dieses Produkts sicher, dass Sie den Inhalt vollständig verstanden haben, um die Sicherheit von Personen und Geräten zu gewährleisten und eine optimale Produktleistung zu gewährleisten.



Aus Sicherheits- und Genehmigungsgründen (CE) sind nicht genehmigte Umbauten und / oder Modifikationen des Produkts unzulässig.



Das Produkt darf keinen aussergewöhnlichen Bedingungen ausgesetzt sein, sowie: extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung oder Vibrationen. Langfristige Einwirkung von chemischen Dämpfen in hoher Konzentration kann die Produktleistung beeinträchtigen. Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsumgebung so trocken wie möglich ist. Vermeiden Sie Kondenswasserbildung.



Alle Installationen müssen den örtlichen Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften sowie den örtlichen elektrischen Normen und anerkannten Regeln entsprechen. Dieses Produkt darf nur von einem Ingenieur oder Techniker, der über Sachkenntnis des Produkts und Sicherheitsvorkehrungen verfügt installiert werden.



Vermeiden Sie Kontakt mit unter Spannung stehenden elektrischen Teilen, behandeln Sie immer das Gerät als ob es aktiv ist. Trennen Sie immer das Gerät von der Stromversorgung vor Anschluss, Wartung oder Reparatur des Produkts.



Überprüfen Sie immer, dass Sie geeignete Stromversorgung für das Produkt verwenden und Kabel mit entsprechender Größe und Eigenschaften verwenden. Stellen Sie sicher, dass alle Schrauben und Muttern fest angezogen sind, Sicherungen (falls vorhanden) gut angebracht sind.



Recycling von Geräten und Verpackungen sollte berücksichtigt werden und in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen Gesetzgebung / Vorschriften entsorgt werden.



Falls Sie Fragen haben, wenden Sie sich an unseren technischen Support oder wenden Sie sich an einen Fachmann.

PRODUKTBESCHREIBUNG

Der RSMFMB-2R ist ein multifunktionaler Raumsensor mit integriertem akustischem Alarm, der Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit, CO₂ und Umgebungslicht misst. Es wird mit Power over Modbus versorgt und alle Parameter sind über Modbus RTU erreichbar.

ARTIKELCODES

Artikelcodes	Versorgung	Anschluss	Imax
RSMFMB-2R	24 VDC, PoM	RJ45	50 mA

VERWENDUNGSBEREICH

- Überwachung von Temperatur, relativer Luftfeuchte und die CO₂ Konzentration in HLK Anwendungen
- Geeignet für Wohngebäude und Gewerbegebäude
- Nur für den Innenbereich

TECHNISCHE DATEN

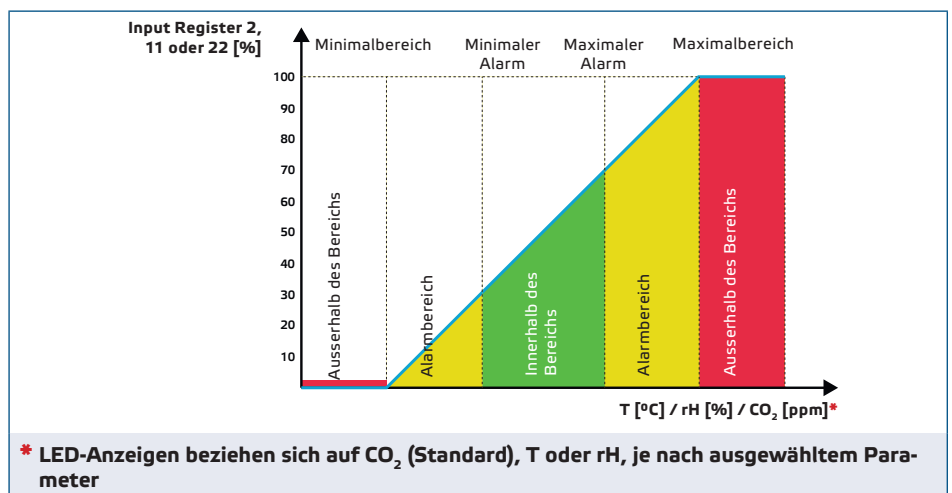
- Versorgungsspannung: 24 VDC (Power over Modbus)
- Wählbarer Bereich für Temperatur: 0–50 °C
- Wählbarer Bereich für relative Luftfeuchtigkeit: 0–100 %
- Wählbarer CO₂ Bereich: 0–2.000 ppm
- Umgebungslichtsensor mit einstellbarem 'aktiv' und 'Standby' Betrieb
- Austauschbares CO₂ Sensorelement
- Auswechselbares akustisches Alarmmodul, einstellbar über Modbus Register 78 (AUS, ständig oder gepulst)
- 3 LEDs mit einstellbarer Lichtintensität zur Statusanzeige
- Genauigkeit : ±0,4 °C (0–50 °C); ±3% rH (0-100% rH)
- Gehäuse:
 - ▶ Rückseite: Kunststoff ABS, schwarz (RAL9004)
 - ▶ Frontplatte: ASA, Elfenbein (RAL9010)
- Schutzart: IP30 (nach EN 60529)
- Typischer Einsatzbereich:
 - ▶ Temperatur: 0–50 °C
 - ▶ Relative Luftfeuchtigkeit 0–95 % rH (nicht kondensierend)
 - ▶ CO₂: 400–2.000 ppm
- Lagertemperatur: -10–60 °C

NORMEN

- EMV Richtlinie 2014/30/EU: CE
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendung - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
 - ▶ EN 61000-6-1:2007 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-1: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe;
 - ▶ EN 61000-6-3:2007 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Emissionsstandard für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe Abänderungen A1:2011 und AC:2012 zu EN 61000-6-3;

- ▶ EN 61326-1:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- ▶ EN 61326-2-3:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV Anforderungen - Teil 2-3: Besondere Anforderungen - Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
 - ▶ EN 60529:1991 Schutzarten durch Gehäuse (IP Code) Abänderung AC:1993 zu EN 60529;
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendung - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- WEEE-Richtlinie 2012/19/EU
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

FUNKTIONSDIAGRAMME



VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE

RJ45 Buchse (Power over Modbus)		
Kontakt 1	24 VDC	Versorgungsspannung
Kontakt 2		
Kontakt 3	A	Modbus RTU (RS485) Kommunikation, Signal A
Kontakt 4		
Kontakt 5	/B	Modbus RTU (RS485) Kommunikation, Signal /B
Kontakt 6		
Kontakt 7	GND	Masse, Versorgungsspannung
Kontakt 8		

MONTAGE UND BETRIEBSANLEITUNG IN SCHRITTEN

⚠️ ACHTUNG

Lesen Sie vor der Montage des Geräts sorgfältig die **“Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen”**. Wählen Sie eine glatte Oberfläche für die Installation (Wand, Platte usw.).

Installieren Sie den Sensor in einem gut belüfteten Bereich, wo er für den ordnungsgemäßen Betrieb ausreichend belüftet wird, und schützen Sie ihn vor direkter Sonneneinstrahlung. Stellen Sie sicher, dass es für die Wartung leicht zugänglich ist.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Stromversorgung aus.
2. Entfernen Sie die Frontseite. Lösen Sie mit Hilfe eines Schraubendrehers die Schnappverbindungen auf beiden Seiten (Siehe **Fig. 1 Lösen Schnappverbindungen**).
3. Schieben Sie die Kabel durch die Öffnung auf der Rückseite (Siehe **Fig. 2 Einbaumasse**).
4. Montieren Sie den Raumsensor auf einer Mindesthöhe von 1.5m vom Boden. Verwenden Sie geeignetes Befestigungsmaterial (nicht im Lieferumfang enthalten). Beachten Sie die richtige Einbaulage und Einbaumaße. Siehe **Fig. 2** und **Fig. 3**.

Fig. 1 Lösen der Schnappverbindungen

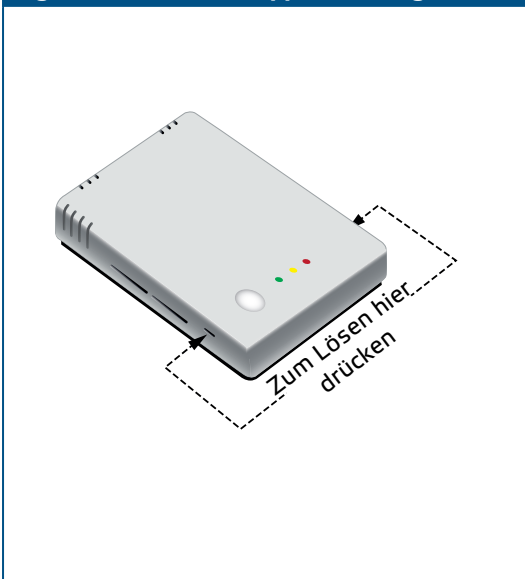


Fig. 2 Einbaumaße

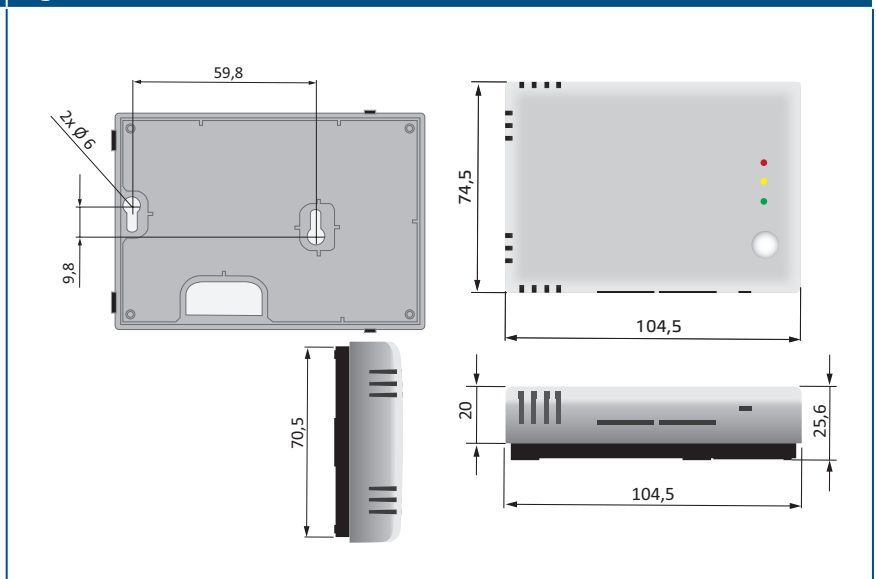
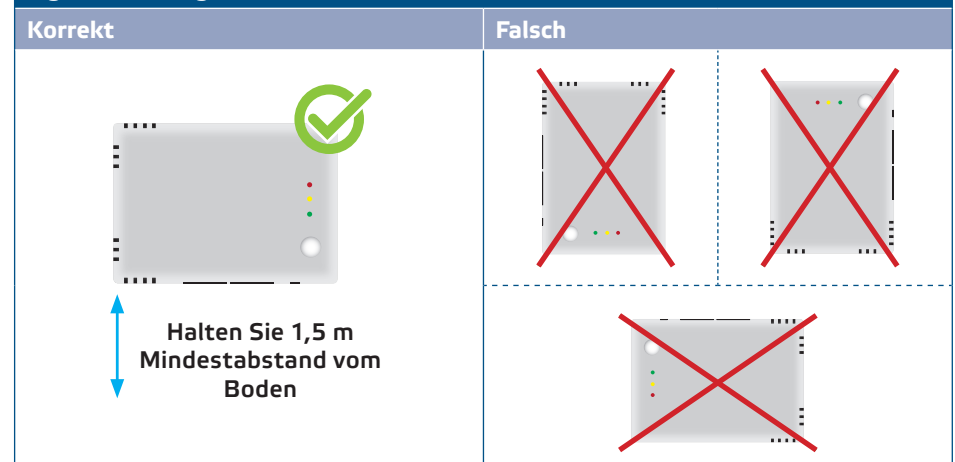
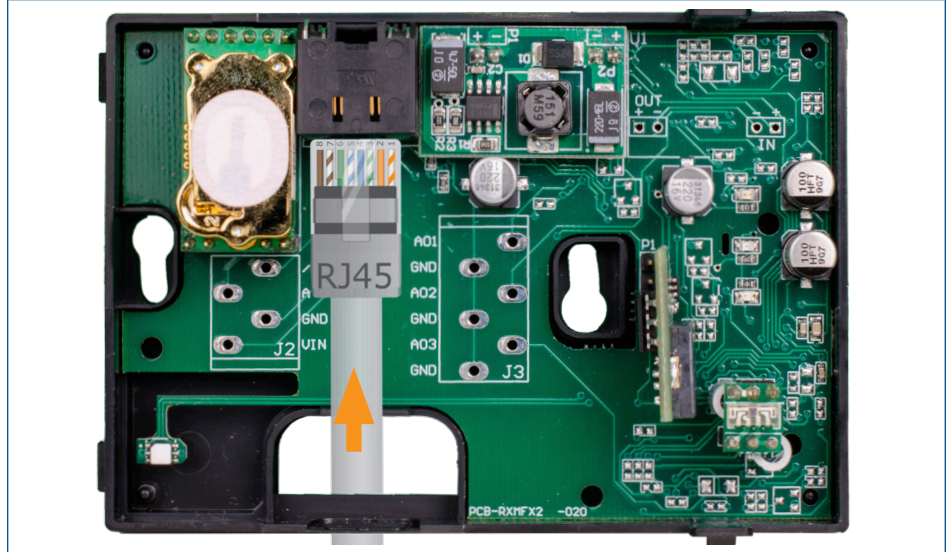


Fig. 3 Einbaulage



5. Führen Sie die Verdrahtung nach Schaltplan (siehe Fig. 4.)

Fig. 4 Anschlussbild



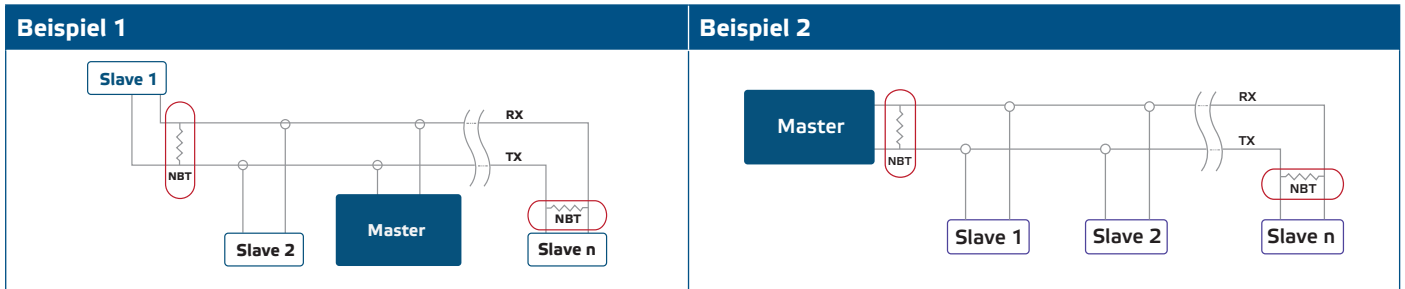
6. Stellen Sie die Frontplatte zurück.
7. Schalten Sie die Stromversorgung ein.
8. Sie können die Werkseinstellungen anpassen über die kostenlos herunterladbare 3SModbus Software oder Sensistant (falls notwendig). Die werkseitigen Standardeinstellungen finden Sie auf der Webseite beim Artikel unter *Modbus register map*.

HINWEIS

Die vollständigen Modbus-Registerdaten finden Sie im Produkt Modbus Register Map, das ein separates Dokument ist, das dem Artikelcode auf der Webseite beigelegt ist und die Registerliste enthält. Produkte mit früheren Firmware-Versionen sind möglicherweise nicht mit dieser Liste kompatibel.

Optionale Einstellungen

Um eine korrekte Kommunikation zu gewährleisten soll der NBT in nur zwei Geräten auf dem Modbus RTU Netzwerk aktiviert werden. Falls notwendig aktivieren Sie den NBT Widerstand über 3SModbus oder Sensistant (*Holding Register 9*).



HINWEIS

Auf einem Modbus RTU Netzwerk sollen zwei Bus Terminators (NBTs) aktiviert werden.

GEBRAUCHSANWEISUNG

Kalibrierungsverfahren:

Eine Sensorkalibrierung ist nicht erforderlich. Alle Sensorelemente werden in unserem Werk kalibriert und geprüft. Im unwahrscheinlichen Fall eines Ausfalls des CO₂ Sensorelements kann dieses Bauteil ausgetauscht werden.

Bootloader

Dank der Bootloader-Funktionalität kann die Sensor-Firmware über die Modbus RTU-Kommunikation aktualisiert werden. Zur Aktivierung des 'Boot-Modus' setzen Sie eine Steckbrücke auf die Kontakte 3 und 4 des P1-Header und starten Sie die Stromversorgung neu. Wenn "Boot Modus" aktiviert ist, kann die Firmware aktualisiert werden über die SM Boot Applikation (Teil von der 3SModbus Software Suite) oder Sensistant.



HINWEIS

Achten Sie darauf, dass die Stromversorgung während des "Bootload"-Vorgangs nicht unterbrochen wird, da Sie sonst Gefahr laufen, ungespeicherte Daten zu verlieren.

LED-Anzeigen und akustisches Alarmmodul:

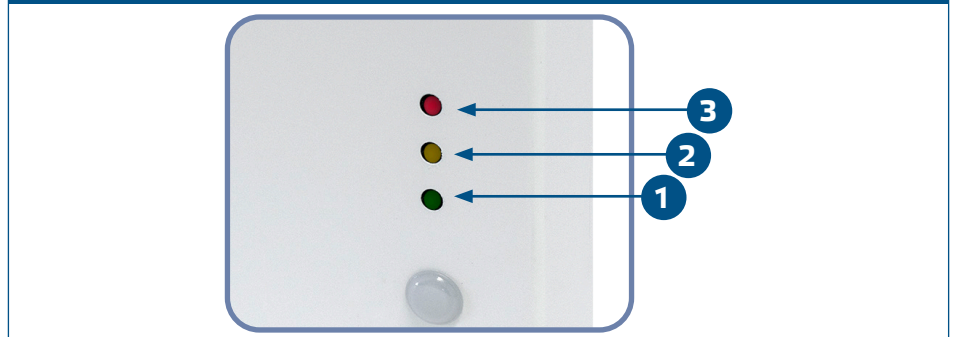
1. Wenn die grüne LED leuchtet, liegt der gemessene Wert (Temperatur, relative Feuchte oder CO₂) zwischen dem minimalen und maximalen Alarmbereich. In diesem Fall ist der akustische Alarm AUS (**Fig. 5 - 1**).
2. Wenn die gelbe LED leuchtet, befindet sich der Messwert (Temperatur, relative Feuchte oder CO₂) im Alarmbereich. In diesem Fall ist der akustische Alarm eingeschaltet (**Fig. 5 - 2**).
3. Wenn die rote LED aufleuchtet, befindet sich der Messwert (Temperatur, relative Feuchte oder CO₂) unter dem minimalen Messbereich oder über dem maximalen Wert. In diesem Fall ist der akustische Alarm ON (EIN). Das Blinken der roten LED zeigt an, dass die Kommunikation mit einem Sensor unterbrochen ist (**Fig. 5 - 3**).



HINWEIS

Der akustische Alarmausgang kann über das Holdingregister 78 eingestellt werden. Wenn Sie 0 in das Holdingregister 78 schreiben, wird der akustische Alarm deaktiviert. Standardmäßig ist die akustische Alarmfunktion auf "ständig" eingestellt. Wenn Sie in das Holding Register 78 eine 2 schreiben, wird der akustische Alarm auf 'gepulst' umgestellt.

Fig. 5 LED Anzeige



HINWEIS

*Standardmäßig bezieht sich die LED-Anzeige auf die CO₂-Messung. Diese kann zu relativer Feuchte oder Temperaturwerte abgeändert werden über Holding Register 79 (Siehe **Tabelle** Holding Register im Modbus Register Map).*



HINWEIS

Die Intensität der grünen LED kann zwischen 0 und 100 % mit einer Schrittweite von 10 % entsprechend dem im Holdingregister 80 eingestellten Wert eingestellt werden.

Umgebungslichtsensor

Die gemessene Lichtstärke in Luxes ist verfügbar in Input Register 41. Zusätzlich kann eine Aktiv und Standby Stufe in Holding Register 35 und 36 definiert werden. Input Register 42 gibt an, dass der gemessene Wert unter der Standby-Stufe liegt, über der Aktiv-Stufe oder zwischen beiden Stufen:

- Umgebungshelligkeit < Standby-Stufe: Das Input Register 42 gibt "Standby" an.
- Umgebungshelligkeit > Aktiv Stufe: Das Input register 42 gibt "Active" (aktiv) an.
- Standby-Wert < Umgebungshelligkeit < Aktiv-Stufe: Das Input Register 42 zeigt "Low intensity" (Niedrige Intensität) an.

ÜBERPRÜFUNG DER INSTALLATIONSANWEISUNGEN

Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung leuchtet eine der LEDs auf gemäss dem Status der Messgrösse. Ist dies nicht der Fall, überprüfen Sie die Anschlüsse noch einmal.

TRANSPORT UND LAGERUNG

Vermeiden Sie Erschütterungen und extreme Bedingungen. Lagern Sie in Originalverpackung.

GEWÄHRLEISTUNG UND EINSCHRÄNKUNGEN

Zwei Jahre ab Lieferdatum gegen Defekte in der Fertigung. Änderungen oder Umbauten am Produkt nach dem Veröffentlichungsdatum entlasten den Hersteller zu allen Verantwortlichkeiten. Der Hersteller haftet nicht für Druckfehler oder Irrtümer in obengenannten Daten.

WARTUNG

Unter normalen Bedingungen ist dieses Produkt wartungsfrei. Falls verschmutzt, reinigen Sie es mit einem trockenen oder leicht feuchten Tuch. Bei starker Verschmutzung, reinigen Sie mit einem nicht aggressiven Produkt. Unter diesen Umständen sollte das Gerät vom Netz getrennt werden. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in das Gerät gelangen. Nur am Netz wieder Anschließen wenn das Gerät völlig trocken ist.