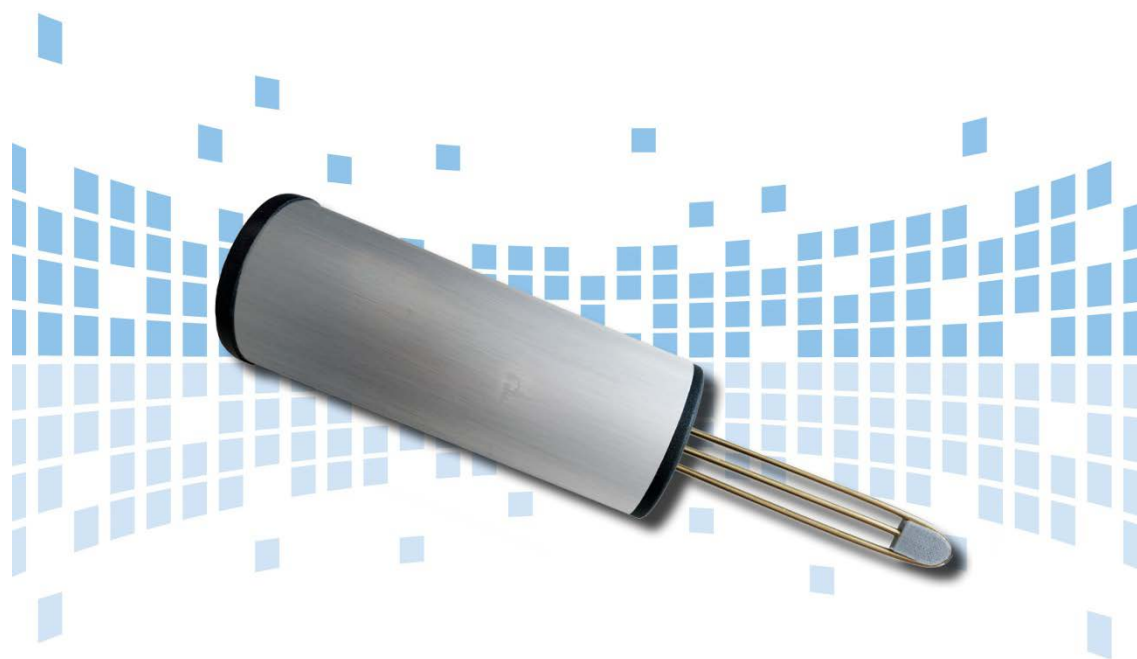


Q3 *ENERGIE* GmbH & Co. KG

# Bedienungsanleitung Feuchtesensor



Thomas Neumann  
16.02.2022

# Bedienungsanleitung

## Feuchtesensor

### Inhalt

1. LoRa WAN Aktivierung – Join Request.....	3
2. Stromversorgung .....	3
3. Inbetriebnahme .....	4
4. Beladen des Sensors .....	5
5. Messen.....	7
6. Datenübertragung.....	8

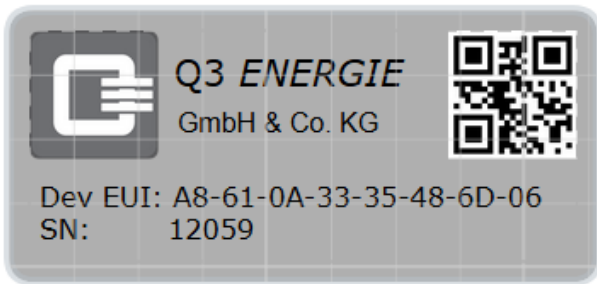
## 1. LoRa WAN Aktivierung – Join Request

Sie erhalten von uns – gerne auch individuell nach Ihren Wünschen einprogrammiert -

APP EUI  
DEV EUI  
APP KEY

zur Anbindung der Sensoren an Ihr bestehendes LoRa Netzwerk.

Alternativ sind wir Ihnen gerne beim Aufbau eines eigenen LoRa Gateways behilflich.



Auf dem Gehäuse finden Sie das Typenschild mit der Dev EUI und der Seriennummer.

Die Dev EUI ist verschlüsselt im QR Code zum praktischen Scannen.

## 2. Stromversorgung

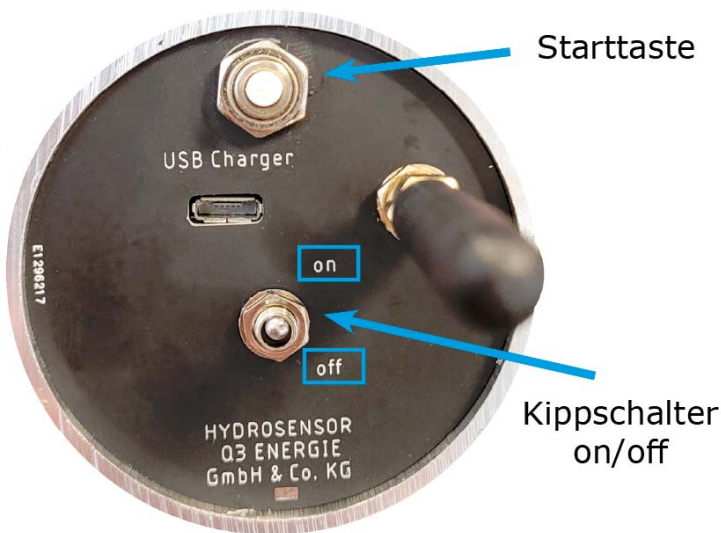
Unsere Sensoren werden standardmäßig mit ausgeschalteter Stromversorgung ausgeliefert. Vor Inbetriebnahme muss die Stromversorgung einschalten werden – siehe Inbetriebnahme.

### 3. Inbetriebnahme



Drehen Sie den Antennenhalter, bis er locker sitzt (ca. ½ Umdrehung) und ziehen Sie den Deckel vorsichtig ab.

Sie sehen nun direkt auf das Bedienfeld:



Stellen Sie den Kippschalter auf „on“.

Klicken Sie die Starttaste an.

Setzen Sie anschließend den Deckel vorsichtig wieder auf.

Schrauben Sie die Antennenhalterung handfest zu.



Achten Sie beim Verschließen des Aluminium Gehäuses zwingend auf korrekten Sitz des Deckels, damit der Sensor dicht ist und keine Feuchtigkeit eindringt!



Achten Sie zwingend darauf, dass der Dichtgummi der Antennenverschraubung im Deckel beim Durchführen der Antenne nicht herausrutscht!

Bei nicht korrektem Sitz des Dichtgummis kann Feuchtigkeit in das Gehäuse eindringen und die Elektronik zerstören!



## 4. Beladen des Sensors

Je nachdem, wie gut der Empfang ist und je nach Umweltbedingungen hält der Akku >220 Tage mit nur einer Ladung.

Bei Auslieferung sind die Akkus teilgeladen bei ca. 80%.



Das Laden des Akkus erfolgt über ein Standard USB Kabel, wie z.B. von Ihrem Smartphone.

Hier befindet sich der Charger auf dem Bedienfeld:



Bitte stellen Sie den Schalter auf OFF, ehe Sie das USB Kabel einstecken.

Ist das USB Kabel eingesteckt, stellen Sie den Kippschalter wieder auf ON.

Warten Sie ca. 5 sec und drücken dann die Starttaste.

Während des Ladevorgangs sehen Sie im Hintergrund ein orangefarbenes Licht leuchten.

Erlöscht das orangefarbene Licht, ist die Batterie beladen.



Sollte das orangefarbene Licht beim Ladevorgang nicht aufleuchten, drücken Sie bitte erneut die Starttaste.

Ihr Sensor sendet auch während des Ladevorgangs Daten, somit erkennen Sie auch am Server, wenn der Akku vollgeladen ist. Vollgeladen ist der Akku je nach Zustand und Ladegerät i.d.R. innerhalb von bis zu 8 Stunden.

Zu Ihrer Sicherheit und zur Pflege des langlebigen Akkus berücksichtigen Sie bitte:



- Laden Sie den Akku nicht an Orten mit hoher Luftfeuchtigkeit oder im Freien.
- Laden Sie den Akku nur bei Zimmertemperatur.
- Lassen Sie den Akku beim Laden nie unbeaufsichtigt.
- Öffnen Sie den Akku nicht.
- Schließen Sie den Akku nicht kurz.
- Belasten Sie den Akku nicht mechanisch.
- Verwenden Sie kein defektes Ladegerät.
- Stecken Sie den USB Stecker immer vollständig ein

Der Akku darf nicht im Hausmüll entsorgt werden!  
Entsorgen Sie ihn vorschriftsgemäß oder schicken Sie ihn an uns zurück.

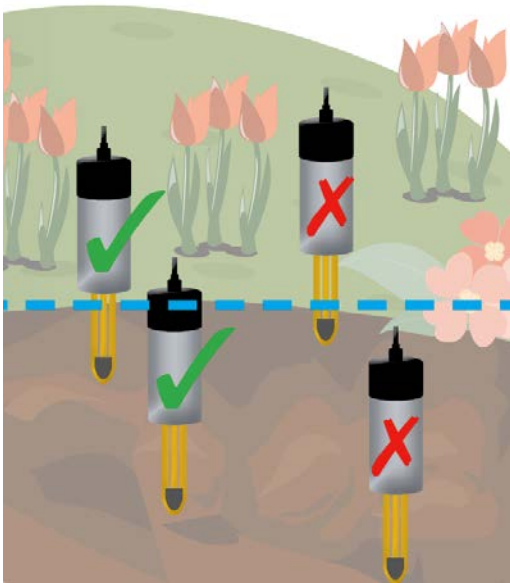


Die Temperatur kann beim Ladevorgang auf bis zu 35-40 Grad ansteigen.



Laden Sie den Akku nie anders als hier beschrieben!

## 5. Messen



Stecken Sie den Sensor in den zu überwachenden Boden. Achten Sie darauf, dass die Messingsonde dabei nicht verbogen wird, ggf. lockern Sie den Untergrund leicht auf. Achten Sie ebenfalls darauf, dass die Sonde fest mit dem Untergrund verbunden ist, drücken Sie die Erde außen rum fest.

Die Tiefe können Sie anhand der Beschaffenheit der Bepflanzung auswählen. Achten Sie hierbei darauf, dass

- mindestens 80% der Messingsonde im Boden steckt
- mindestens die Antenne noch aus dem Boden ragt



Die Antenne darf nicht durch metallische Abdeckungen abgeschirmt werden!



Die Sensoren benötigen einen Mindestabstand von 1,5 m, um sich nicht gegenseitig zu beeinflussen.

## 6. Datenübertragung

1	2	3	4
Port	Time ▾	Sequence #	Application Data
2	2020-07-06 12:21:00	147	53 c4 6c 0f a b c d

Übertragen werden folgende Daten im 30-minütigen Intervall:

1. **Port**
2. **Datum/Uhrzeit** (Unix)
3. **Sequenz** (fortlaufendes Hochzählen der einzelnen Sequenzen nach letztem Join)
4. **Application Data:**

Die Daten werden als Byte im Hex-Format übertragen.

- a. **Feuchtwert:** je höher dieser Wert, desto trockener ist der Untergrund bzw. desto weniger Flüssigkeit ist vorhanden.
- b. **Batterie-Spannung**  
Umrechnung: Wert 196 :50 = 3,92  
- entspricht der Spannung in Volt.



Der Wert liegt zwischen 4,2 und 3,2 V

- c. **Temperatur**  
Die Temperatur wird mit dem 3. und 4. Byte übertragen: **0e d5 1d 00 11**

Das 3. Byte von Links ist die Temperatur (HEX) in Grad Celsius.  
Das 4. Byte von Links ist das Vorzeichen, wobei x00 eine positive Temperatur darstellt und x01 eine negative.

Beispiel für 29°C  
x1d = 29 °C  
x00 = Temperatur >0 °C

Beispiel für -5°C  
x05 = 5 °C  
x01 = Temperatur <0°C

- d. **Softwareversion**  
Wert 15, entspricht Softwareversion 15