

# **Temperatur- und Feuchtigkeitssensor**

## **Benutzerhandbuch**

## Inhaltsverzeichnis

1. Einführung .....	2
2. Aussehen .....	3
3. Hauptmerkmale .....	3
4. Aufbauanleitung .....	4
4.1 Einschalten und Ein-/Ausschalten .....	4
4.2 Verbindung zum Lora-Netzwerk herstellen .....	4
4.3 Funktionstaste .....	4
4.4 Datenbericht .....	4
5. Auf Werkseinstellungen zurücksetzen .....	5
6. Schlafmodus .....	5
7. Alarm bei niedriger Spannung .....	6
8. MyDevice Dashboard-Demonstration .....	6
9. Wichtige Wartungshinweise .....	6
10. FCC-Zertifizierungserklärung .....	7

## 1. Einleitung

R711 ist ein drahtloser Temperatur- und Feuchtigkeitssensor für große Entferungen, der auf dem offenen LoRaWAN-Protokoll (Klasse A) basiert.

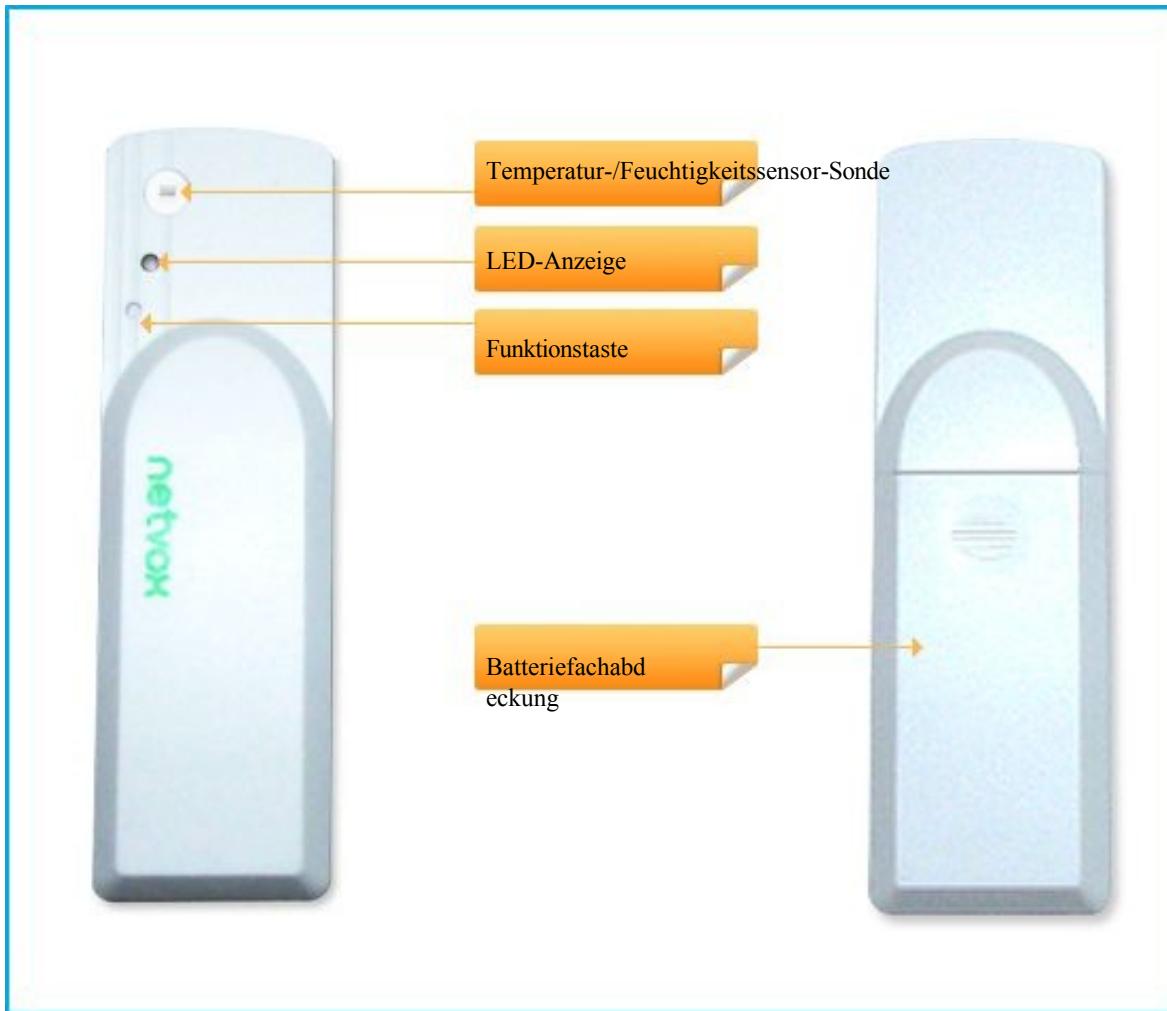
LoRa-Funktechnologie:

LoRa ist eine Funkkommunikationstechnologie, die speziell für große Entferungen und geringen Stromverbrauch entwickelt wurde. Im Vergleich zu anderen Kommunikationsmethoden erhöht die LoRa-Spreizspektrummodulation die Kommunikationsreichweite erheblich. Sie wird häufig für die drahtlose Kommunikation über große Entferungen und mit geringen Datenmengen eingesetzt. Beispiele hierfür sind die automatische Zählerablesung, Gebäudeautomationsgeräte, drahtlose Sicherheitssysteme und die industrielle Überwachung. Zu den Hauptmerkmalen zählen die geringe Größe, der niedrige Stromverbrauch, die große Übertragungsreichweite und die Störungsunempfindlichkeit.

LoRaWAN:

LoRaWAN nutzt die LoRa-Technologie, um durchgängige Standardspezifikationen zu definieren, die die Interoperabilität zwischen Geräten und Gateways verschiedener Hersteller gewährleisten.

## 2. Aussehen



## 3. Hauptmerkmale

- Kompatibel mit LoRaWAN
- 2 Stück 1,5 V AA-Alkalibatterien
- Meldet den Spannungsstatus, die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit der Raumluft
- Einfache Einrichtung und Installation

## 4. Einrichtungsanleitung

### 4.1 Einschalten und Ein-/Ausschalten

- (1) Einschalten = Batterien einlegen: Öffnen Sie die Batterieabdeckung, legen Sie zwei 1,5-V-AA-Batterien ein und schließen Sie die Batterieabdeckung.
- (2) Wenn das Gerät noch nie mit einem Netzwerk verbunden war oder sich im Werkseinstellungsmodus befindet, ist es nach dem Einschalten standardmäßig ausgeschaltet. Drücken Sie die Funktionstaste, um das Gerät einzuschalten. Die grüne Anzeige blinkt einmal grün, um anzuzeigen, dass das R711 eingeschaltet ist.
- (3) Halten Sie die Funktionstaste 5 Sekunden lang gedrückt, bis die grüne Anzeige schnell blinkt, und lassen Sie sie dann los. Die grüne Anzeige blinkt 20 Mal und das Gerät wechselt in den Aus-Modus.
- (4) Entfernen Sie die Batterien (schalten Sie das Gerät aus), wenn das R711 eingeschaltet ist. Warten Sie 10 Sekunden, bis die Kapazität entladen ist. Legen Sie die Batterien wieder ein. Das R711 wird standardmäßig auf den vorherigen Modus eingestellt. Sie müssen die Funktionstaste nicht erneut drücken, um das Gerät einzuschalten. Die rote und die grüne Anzeige blinken beide und erlöschen dann.

Hinweis:

1. Der Abstand zwischen zweimaligem Ausschalten oder Aus-/Einschalten sollte etwa 10 Sekunden betragen, um Störungen durch die Induktivität des Kondensators und andere Energiespeicherkomponenten zu vermeiden.
2. Drücken Sie nicht gleichzeitig die Funktionstaste und legen Sie nicht gleichzeitig die Batterien ein, da sonst der Ingenieur-Testmodus aktiviert wird.

### 4.2 Beitritt zum LoRa-Netzwerk

So verbinden Sie das R711 mit dem LoRa-Netzwerk, um mit dem LoRa-Gateway zu kommunizieren. Der Netzwerkbetrieb läuft wie folgt ab:

- (1) Wenn das R711 noch nie mit einem Netzwerk verbunden war, schalten Sie das Gerät ein; es sucht nach einem verfügbaren LoRa-Netzwerk, mit dem es sich verbinden kann. Die grüne Anzeige leuchtet 5 Sekunden lang, um anzuzeigen, dass es sich mit dem Netzwerk verbindet, andernfalls funktioniert die grüne Anzeige nicht.
- (2) Wenn das R711 bereits mit einem LoRa-Netzwerk verbunden war, entfernen Sie die Batterien und legen Sie sie erneut ein, um sich erneut mit dem Netzwerk zu verbinden. Wiederholen Sie Schritt (1).

### 4.3 Funktionstaste

- (1) Halten Sie die Funktionstaste 5 Sekunden lang gedrückt, um die Werkseinstellungen wiederherzustellen. Nach erfolgreicher Wiederherstellung der Werkseinstellungen blinkt die grüne Anzeige 20 Mal schnell.
- (2) Drücken Sie die Funktionstaste, um das Gerät einzuschalten. Die grüne Anzeige blinkt einmal und sendet einen Datenbericht.

### 4.4 Datenbericht

Wenn das Gerät eingeschaltet wird, sendet es sofort ein Versionspaket und einen Datenbericht mit

Temperatur/Luftfeuchtigkeit/Spannung. Die Datenübertragungsfrequenz beträgt einmal pro Stunde. Standardwert für die Temperaturnmeldung: mintime = maxtime = 3600 s, reportchange = 0x0064 (1 °C), Standardwert für die Luftfeuchtigkeitsmeldung: mintime = maxtime = 3600 s, reportchange = 0x0064 (1 %), Standard-Meldungswert für die Batteriespannung: mintime = 3600s maxtime = 3600s, reportchange = 0x01 (0,1 V).

Hinweis: MinInterval ist die Abtastperiode für den Sensor. Abtastperiode  $\geq$  MinInterval. Die

Konfiguration des Datenberichts und die Sendeperiode sind wie folgt:

Minimales Intervall (Einheit: Sekunde)	Max Interval (Einheit: Sekunde)	Meldepflichtige Änderung	Aktuell Änderung $\geq$ Meldepflichtige Änderung	Aktuell Änderungs $<$ Meldepflichtige Änderung
Beliebige Zahl zwischen 1 und 65535	Beliebig Zahl zwischen 1 und 65535	Darf nicht 0 sein.	Protokoll pro Min. Intervall	Bericht pro maximalem Intervall

## 5. Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Der R711 speichert Daten wie Netzwerkschlüsselinformationen, Konfigurationsinformationen usw. Um die Werkseinstellungen wiederherzustellen, müssen Benutzer die folgenden Schritte ausführen.

1. Halten Sie die Funktionstaste 5 Sekunden lang gedrückt, bis die grüne Anzeige blinks, und lassen Sie sie dann los. Die LED blinks 20 Mal schnell.
2. R711 wechselt nach dem Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen in den Aus-Modus. Drücken Sie die Funktionstaste, um R711 einzuschalten und sich mit einem neuen LoRa-Netzwerk zu verbinden.

## 6. Ruhemodus

Der R711 ist so konzipiert, dass er in bestimmten Situationen in den Schlafmodus wechselt, um Strom zu sparen:

(A) Wenn sich das Gerät im Netzwerk befindet → beträgt die Schlafdauer 3 Minuten. (Wenn während dieser Zeit die Änderungsmeldung größer als der Einstellwert ist, wird das Gerät aktiviert und sendet einen Datenbericht).

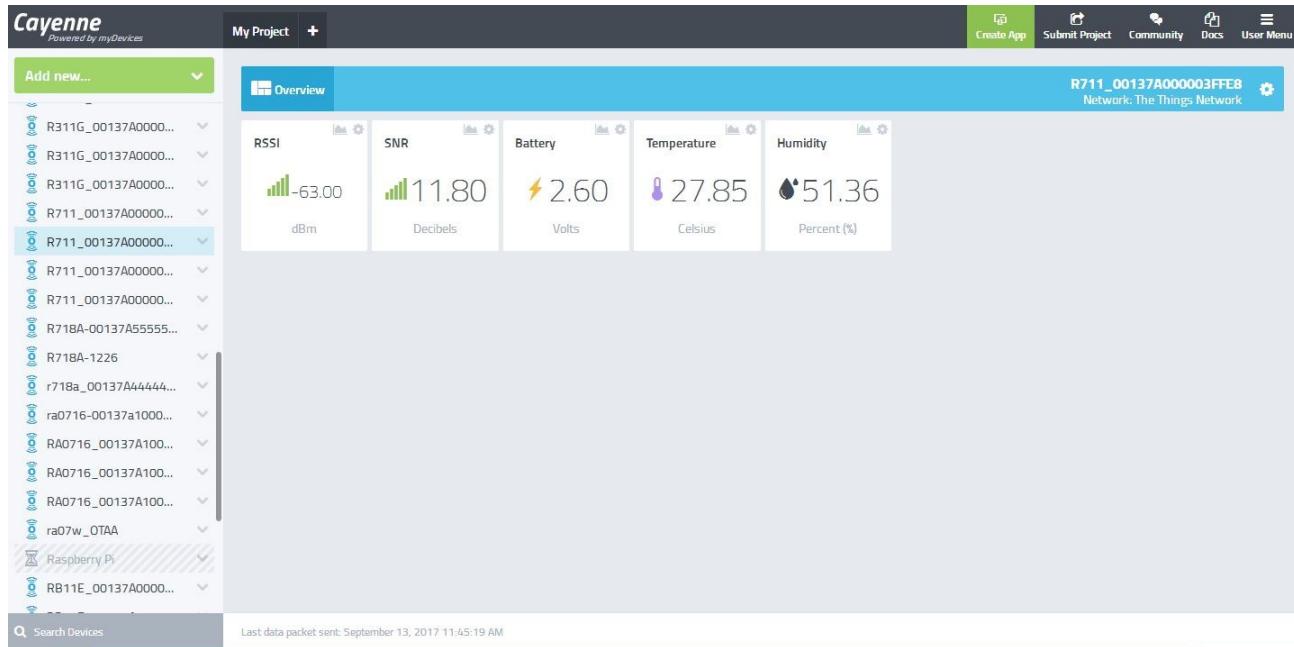
(B) Wenn es nicht im Netzwerk ist, um sich anzumelden → R711 wechselt in den Schlafmodus und wacht alle 15 Sekunden auf, um in den ersten zwei Minuten nach einem Netzwerk zu suchen, dem es beitreten kann. Nach zwei Minuten wacht es alle 15 Minuten auf, um die Anmeldung im Netzwerk anzufordern.

Wenn der Status (B) angezeigt wird, empfehlen wir Benutzern, die Batterien zu entfernen, um das Gerät auszuschalten und diesen unerwünschten Stromverbrauch zu vermeiden.

## 7. Alarm bei niedriger Spannung

Der Betriebsspannungsschwellenwert beträgt 2,4 V. Wenn die Spannung unter 2,4 V liegt, sendet R711 einen Bericht über den niedrigen Stromverbrauch an das Lora-Netzwerk.

## 8. MyDevice-Dashboard-Demonstration



## 9. Wichtige Wartungshinweise

Ihr Gerät ist ein Produkt von höchster Qualität und sollte mit Sorgfalt behandelt werden. Die folgenden Empfehlungen helfen Ihnen, den Garantieservice effektiv zu nutzen.

- Halten Sie das Gerät trocken. Regen, Feuchtigkeit und verschiedene Flüssigkeiten oder Feuchtigkeit können Mineralien enthalten. die elektronische Schaltkreise angreifen können. Wenn das Gerät nass geworden ist, trocknen Sie es bitte vollständig.
- Verwenden oder lagern Sie das Gerät nicht in staubigen oder schmutzigen Bereichen. Dies kann zu Schäden an den abnehmbaren Teilen und elektronischen Komponenten führen.
- Lagern Sie das Gerät nicht bei übermäßiger Hitze. Hohe Temperaturen können die Lebensdauer elektronischer Geräte verkürzen, Batterien zerstören und einige Kunststoffteile verformen oder schmelzen.
- Lagern Sie das Gerät nicht an übermäßig kalten Orten. Andernfalls bildet sich bei Anstieg der Temperatur auf Normaltemperatur im Inneren Feuchtigkeit, die die Platine zerstört.
- Werfen, stoßen oder schütteln Sie das Gerät nicht. Eine unsachgemäße Handhabung des Geräts kann die internen Leiterplatten und empfindlichen Strukturen zerstören.
- Nicht mit starken Chemikalien, Reinigungsmitteln oder starken Waschmitteln waschen.

- Nicht mit Farbe behandeln. Flecken können Schmutz in abnehmbaren Teilen blockieren und den normalen Betrieb beeinträchtigen.
  - Werfen Sie den Akku nicht ins Feuer, um eine Explosion zu vermeiden. Beschädigte Akkus können ebenfalls explodieren.
- Alle oben genannten Empfehlungen gelten gleichermaßen für Ihr Gerät, den Akku und das Zubehör. Wenn ein Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert.
- bringen Sie es bitte zur Reparatur zur nächsten autorisierten Servicestelle.

## 10. FCC-Zertifizierungserklärung

Der OEM-Integrator muss darauf achten, dass er den Endbenutzern in der Bedienungsanleitung des Endprodukts keine Informationen zur Installation oder zum Ausbau dieses HF-Moduls zur Verfügung stellt. Die von OEM-Integratoren für Endbenutzer bereitgestellte Bedienungsanleitung darf die folgenden Informationen an prominenter Stelle enthalten.

„Um die FCC-Anforderungen hinsichtlich der HF-Exposition zu erfüllen, muss die Antenne dieses Senders so installiert werden, dass ein Abstand von mindestens 20 cm zu allen Personen gewährleistet ist, und darf nicht zusammen mit anderen Antennen oder Sendern aufgestellt oder betrieben werden.“

Das Etikett für das Endprodukt muss folgenden Hinweis enthalten: „Enthält FCC- -ID: NRH-ZB-Z100B“ oder „Enthält einen HF- -Sender, FCC-ID: NRH-ZB-Z100B“.

Bitte beachten Sie, dass Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Stelle genehmigt wurden, zum Erlöschen Ihrer Berechtigung zum Betrieb des Geräts führen können.

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

FCC-Erklärung zur HF-Strahlenexposition:

- 1Dieser Sender darf nicht zusammen mit anderen Antennen oder Sendern aufgestellt oder betrieben werden.
2. Dieses Gerät entspricht den FCC-Grenzwerten für die Exposition gegenüber HF-Strahlung, die für eine unkontrollierte Umgebung festgelegt wurden. Dieses Gerät sollte mit einem Mindestabstand von 20 Zentimetern zwischen dem Strahler und Ihrem Körper installiert und betrieben werden.