

---

*Drahtloser Präsenz-, Temperatur- und Lichtsensor*

---

**Drahtlos**

**Anwesenheits-, Temperatur- und Lichtsensor**

**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 .....	5
4.5 IR-Verzögerungskonfiguration .....	5
5. Auf Werkseinstellungen zurücksetzen .....	6
6. Ruhemodus .....	6
7. Alarm bei niedriger Spannung .....	6
8. MyDevices Dashboard-Demonstration .....	7
9. Wichtige Wartungshinweise .....	7
10. FCC-Erklärung .....	8

# 1. Einführung

RB11E ist ein drahtloses Infrarotgerät für große Entfernungen, das auf dem LoRaWAN-Protokoll (Klasse A) basiert. RB11E kombiniert Infrarotdetektion, Temperatur- und Beleuchtungssensoren. Während der Infrarot-Echtzeitdetektion erkennt RB11E das Infrarotsignal, wenn sich eine Person oder ein anderer Organismus im Überwachungsbereich bewegt, und meldet die Statusinformationen an das Gateway. Benutzer können je nach Statuskonfiguration verschiedene Anweisungen oder Szenarien ausführen. RB11E unterstützt auch Temperatur- und Beleuchtungsberichte.

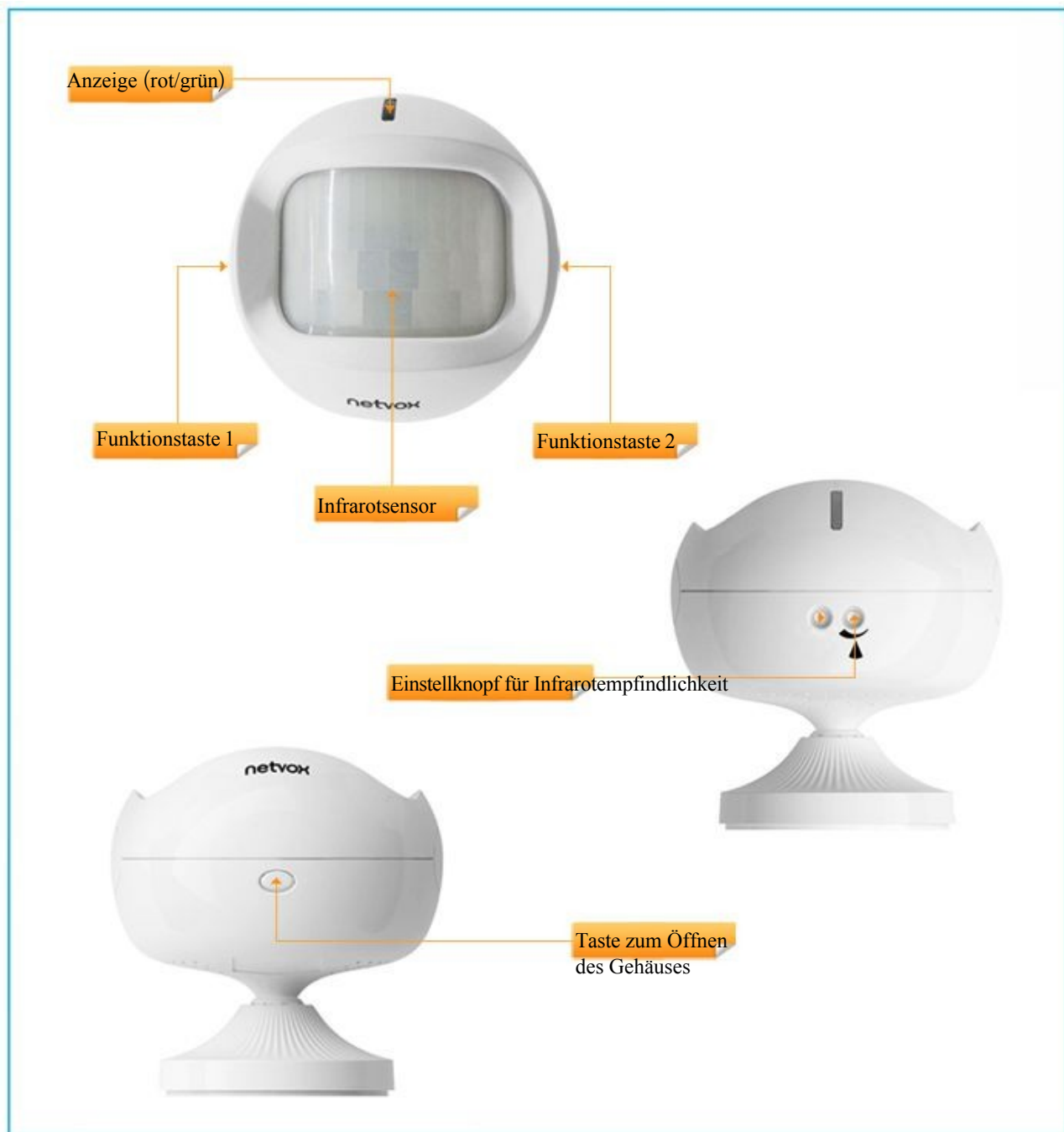
LoRa-Funktechnologie:

LoRa ist eine drahtlose Kommunikationstechnologie, die für große Entfernungen und geringen Stromverbrauch ausgelegt ist. Im Vergleich zu anderen Kommunikationsmethoden erhöht die LoRa-Spreizspektrummodulation die Kommunikationsreichweite erheblich. Sie wird häufig für drahtlose Fernkommunikation mit geringen Datenmengen eingesetzt. Beispiele hierfür sind automatische Zählerablesung, Gebäudeautomationsgeräte, drahtlose Sicherheitssysteme und industrielle Überwachung. Zu den Hauptmerkmalen zählen geringe Größe, geringer Stromverbrauch, große Übertragsreichweite und 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-teilig, mit 3,6-V-Lithium-Batterie betrieben
- Erfasst Temperatur und Lichtverhältnisse
- 2 Abschnitte ER14505-Batterie AA-Größe (3,6 V / Abschnitt) parallele Stromversorgung

## 4. Einrichtungsanleitung

### 4.1 Einschalten und Ein-/Ausschalten

- (1) Einschalten (Batterien einlegen). Vorgehensweise: Drücken Sie die Taste zum Öffnen des Gehäuses und öffnen Sie dann die obere und untere Abdeckung entlang der Lücke zwischen der oberen und unteren Abdeckung. Legen Sie nach dem Öffnen des Gehäuses zwei ER14505 3,6 V AA-Batterien in das Batteriefach ein und schließen Sie dann die obere und untere Abdeckung.
- (2) Einschalten. 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, bis die grüne und rote Anzeige blinken, und lassen Sie die Taste los, um das Gerät einzuschalten.
- (3) Entfernen Sie die Batterien (schalten Sie das Gerät aus), wenn das RB11E eingeschaltet ist. Warten Sie 10 Sekunden, bis die Kapazität entladen ist. Legen Sie die Batterien wieder ein. Da es sich bei diesem Modell um eine Hardware-Schaltkreisanordnung handelt, müssen Benutzer die Funktionstaste gedrückt halten, bis die rote und grüne Anzeige leuchten, und dann die Taste loslassen.
- (4) Ausschalten: Halten Sie die beiden Tasten 5 Sekunden lang gedrückt, bis die grüne Anzeige schnell blinkt. Lassen Sie die Taste los, um das Gerät auszuschalten. Die Anzeige blinkt 20 Mal.

Hinweis:

1. Das Intervall zwischen dem Ein-/Ausschalten oder dem Ausschalten/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 keine Batterien ein, da sonst der Ingenieur-Testmodus aktiviert wird.

### 4.2 Anschluss an das LoRa-Netzwerk

Um RB11E mit dem LoRa-Netzwerk zu verbinden und mit dem LoRa-Gateway zu kommunizieren, gehen Sie wie folgt vor:

- (1) Wenn das RB11E noch nie einem Netzwerk beigetreten ist oder sich im Werkseinstellungsmodus befindet, schalten Sie das Gerät ein; es sucht nach einem verfügbaren LoRa-Netzwerk, dem es beitreten kann. Die grüne Anzeige leuchtet 5 Sekunden lang, um anzuzeigen, dass es dem Netzwerk beigetreten ist, andernfalls funktioniert die grüne Anzeige nicht.
- (2) Wenn das RB11E bereits mit einem LoRa-Netzwerk verbunden war, entfernen Sie die Batterien und legen Sie sie erneut ein. Das Gerät verbindet sich erneut mit dem Netzwerk und wiederholt 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, woraufhin es einen Datenbericht sendet.

## 4.4 Datenbericht

Wenn das Gerät eingeschaltet wird, sendet es sofort ein Versionspaket und ein Datenberichtspaket mit Angaben zu Temperatur, Beleuchtung, Infrarotstatus und Spannung.

Die Daten werden standardmäßig einmal pro Stunde gemeldet.

Maximale Zeit: 3600 s

Minimale Zeit: 3600 s (Standardmäßig werden die aktuelle Umgebungstemperatur, der Beleuchtungsstärkewert und der Spannungswert alle 3600 s überprüft)

Standardmäßige Berichtsänderung: Batterie –  
0x01 (0,1 V) Temperatur 0x0064 (1 °C)

Beleuchtung -----0x0064 (100 Lux)

Hinweis: MinInterval ist die Abtastperiode (Spannung, Temperatur, Beleuchtungsstärke).

Abtastperiode >= MinInterval.

Bei Auslösung durch Infrarot: Die rote LED blinkt einmal, nachdem RB11E ein Infrarotsignal erkannt hat, und meldet sofort den Status aller aktuellen Sensorwerte (Spannung, Temperatur, Beleuchtungsstärke).

Konfiguration und Datenübertragungsintervall melden.

Minimales Intervall (Einheit: Sekunde)	Max. Intervall (Einheit: Sekunde)	Meldbare Änderung	Strom Änderung ≥ Meldepflichtige Änderung	Aktuell Änderung < Meldepflichtige Änderung
Beliebige Zahl zwischen 1 und 65535	Jede Zahl zwischen 1 und 65535	Darf nicht 0 sein	Protokollierung pro Min. Intervall	Bericht pro maximalem Intervall

## 4.5 IR-Verzögerungskonfiguration

Wenn sich eine Person oder ein Tier im Überwachungsbereich bewegt, erkennt der RB11E das Infrarotsignal und die rote Anzeige blinkt einmal. Gleichzeitig meldet er den Status „belegt“ (gleichzeitig werden auch die Statuswerte anderer Sensoren gemeldet).

Um Strom zu sparen, wechselt der RB11E, wenn er das Infrarotsignal erkennt, in den IRDetectionTime-Zeitraum. Wenn im IRDetectionTime-Zeitraum kein Infrarotsignal erkannt wird, meldet er „nicht belegt“.

IRDisableTime ist die Abtastperiode während IRDetectionTime (IRDisableTime ist standardmäßig auf 30 Sekunden eingestellt, wobei PIR für die ersten 70 % der Periode ausgeschaltet und für die restlichen 30 % der Periode eingeschaltet ist).

Nach der Auslösung schaltet der PIR beispielsweise die Infrarotsonde für 21 (30 \* 70 %) Sekunden aus, um Strom zu sparen. Lebewesen werden in diesem Zeitraum nicht erkannt. Der PIR aktiviert die

Erkennungsfunktion nach 21 Sekunden wieder, wenn er in diesem Zeitraum Lebewesen erkennt. Die IR-Verzögerungszeit wird dann um weitere 30 Sekunden verlängert, bis kein Infrarotsignal mehr erkannt wird und die IRDetectionTime-Periode abgelaufen ist. RB11E meldet dann „unbesetzt“.

Hinweis:  $IRDisableTime \geq 5 \text{ s}$ ,  $IRDetectionTime \geq IRDisableTime$

Der Einstellknopf für die Infrarotempfindlichkeit kann manuell eingestellt werden, um die Empfindlichkeit der Infrarotdetektion zu ändern. Je weiter er im Uhrzeigersinn gedreht wird, desto höher ist die Infrarotempfindlichkeit und desto leichter wird er ausgelöst.

## 5. Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

RB11E 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 blinkt, und lassen Sie sie dann los. Die LED blinkt 20 Mal schnell.
2. Nach dem Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen ist das RB11E ausgeschaltet. Drücken Sie die Funktionstaste, um das RB11E einzuschalten und sich mit einem neuen LoRa-Netzwerk zu verbinden.

## 6. Ruhemodus

Der RB11E ist so konzipiert, dass er in bestimmten Situationen in den Schlafmodus wechselt, um Strom zu sparen:

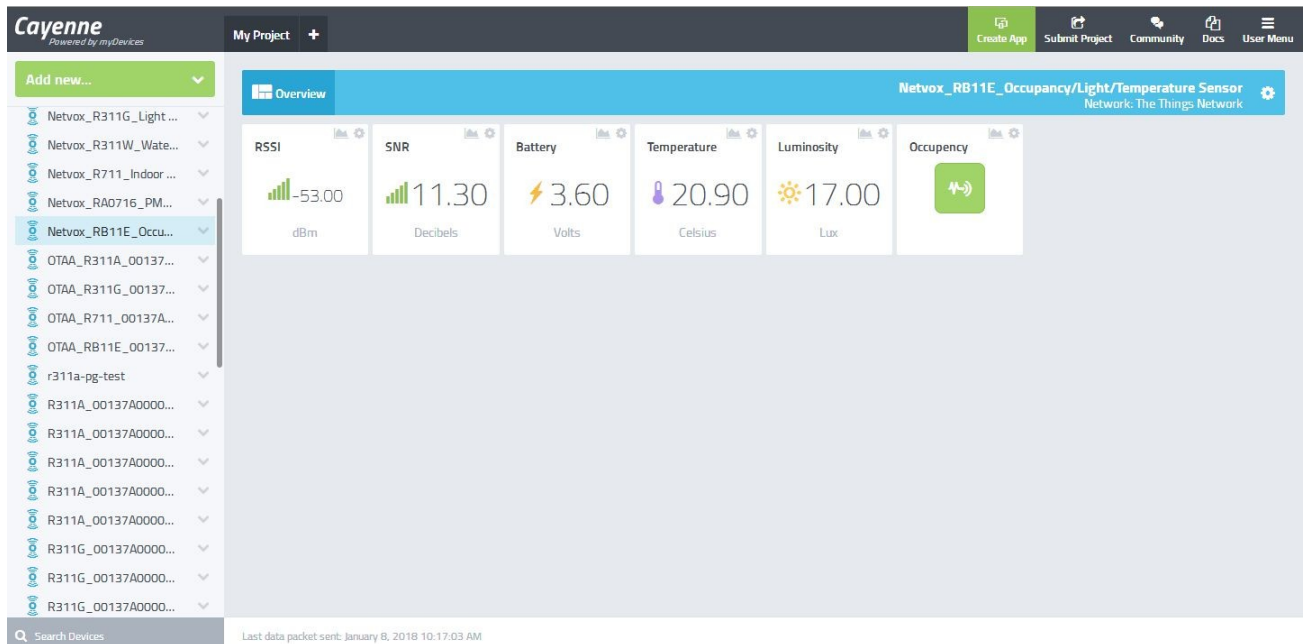
- (A) Während sich das Gerät im Netzwerk befindet → beträgt die Schlafdauer eine Stunde. (Wenn während dieser Zeit die Änderungsrate größer als der Einstellwert ist, wird das Gerät aktiviert und sendet einen Datenbericht).
- (B) Wenn es nicht im Netzwerk ist → RB11E wechselt in den Ruhemodus und wacht alle 15 Sekunden auf, um in den ersten zwei Minuten nach einem Netzwerk zu suchen, mit dem es sich verbinden kann. Nach zwei Minuten wacht es alle 15 Minuten auf, um eine Verbindung zum Netzwerk anzufordern.

Wenn es sich im Status (B) befindet, empfehlen wir Benutzern, die Batterien zu entfernen, um das Gerät auszuschalten und so diesen unerwünschten Stromverbrauch zu vermeiden.

## 7. Alarm bei niedriger Spannung

Der Betriebsspannungsschwellenwert beträgt 3,2 V. Wenn die Spannung unter 3,2 V liegt, sendet das RB11E einen Bericht über die niedrige Leistung an das Lora-Netzwerk.

## 8. MyDevices Dashboard-Demonstration



## 9. Wichtige Wartungshinweise

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

- Halten Sie das Gerät trocken. Regen, Feuchtigkeit und verschiedene Flüssigkeiten können Mineralien enthalten, die elektronische Schaltkreise korrodieren können. Falls 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 Bauteilen 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.

- Nicht an übermäßig kalten Orten lagern. Andernfalls bildet sich bei Erreichen der normalen Temperatur bildet sich im Inneren Feuchtigkeit, die die Platine zerstört.
- Das Gerät nicht werfen, stoßen oder schütteln. Eine unsachgemäße Behandlung des Geräts kann die internen Leiterplatten und empfindlichen Strukturen zerstören.
- Nicht mit starken Chemikalien, Reinigungsmitteln oder starken Reinigungsmitteln waschen.
- Nicht mit Farbe behandeln. Flecken können Schmutz in abnehmbaren Teilen blockieren und den normalen Betrieb beeinträchtigen.
- Werfen Sie die Batterie nicht ins Feuer, um eine Explosion zu vermeiden. Beschädigte Batterien können ebenfalls explodieren.

Alle oben genannten Empfehlungen gelten gleichermaßen für Ihr Gerät, den Akku und das Zubehör. Wenn ein Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert.

Bitte bringen Sie es zur Reparatur zur nächsten autorisierten Servicestelle.



## 10. FCC-Erklärung

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 muss die folgenden Informationen an prominenter Stelle enthalten.

„ Um die FCC-Anforderungen hinsichtlich der HF-Exposition zu erfüllen, muss die Antenne für diesen -Sender 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-Funkfrequenz-Identifikationsnummer: NRH-ZB-Z100B“ oder „Enthält einen Funkfrequenz- -Sender, FCC-Identifikationsnummer: 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:

1. Dieser Sender darf nicht zusammen mit anderen Antennen oder Sendern aufgestellt oder betrieben werden.

2. Dieses Gerät entspricht den FCC-Grenzwerten für die Strahlenbelastung durch Hochfrequenzstrahlung, 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.