

Drahtloser Aktivitätsereigniszähler

R311FB Benutzerhandbuch

Copyright©Netvox Technology Co., Ltd.

Dieses Dokument enthält proprietäre technische Informationen, die Eigentum von NETVOX

Technology gehören. Es ist streng vertraulich zu behandeln und darf ohne schriftliche Genehmigung von NETVOX Technology weder ganz noch teilweise an Dritte weitergegeben werden. Die Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung.....	2
2. Aussehen.....	3
3. Hauptmerkmale	3
4. Einrichtungsanleitung	4
5. Datenbericht	5
5.1 Beispiel für ReportDataCmd	6
5.2 Beispiel für Datenkonfiguration	7
5.3 Beispiel für MinTime/MaxTime-Logik.....	9
6. Installation	11
7. Verwandte Geräte.....	12
8. Wichtige Wartungshinweise.....	12

1. Einleitung

Das Gerät erfasst die Anzahl der Bewegungen oder Vibrationen (z. B. mehrere Male pro Tag den Motor). Die maximale Anzahl der Bewegungen oder Vibrationen kann 2^{32} Mal erreichen (theoretischer Wert). Das Gerät sendet die Informationen zur Anzahl der Bewegungen oder Vibrationen zur Verarbeitung an das Gateway. Es ist mit dem LoRaWAN-Protokoll kompatibel.

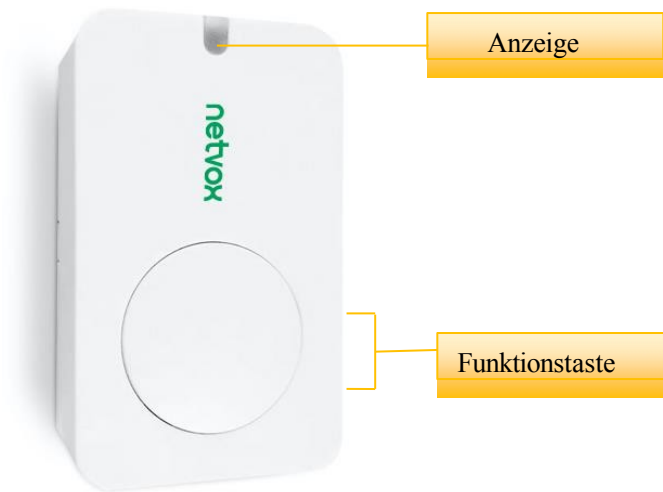
LoRa-Funktechnologie:

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 Übertragungsreichweite 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

- SX1276-Funkkommunikationsmodul anwenden
- 2-teilig, 3V CR2450 Knopfzellenbatterie
- Vibrationszählererkennung
- Kompatibel mit LoRaWAN™ Klasse A
- Frequenzsprung-Spreizspektrum-Technologie
- Konfigurationsparameter können über Softwareplattformen von Drittanbietern konfiguriert werden, Daten können gelesen und Alarmer per SMS und E-Mail (optional) eingestellt werden
- Verfügbare Plattformen von Drittanbietern: Actility / ThingPark, TTN, MyDevices/Cayenne
- Verbessertes Energiemanagement für längere

Batterielebensdauer Batterielebensdauer:

- Weitere Informationen finden Sie im Internet unter: http://www.netvox.com.tw/electric/electric_calc.html
- Auf dieser Website finden Benutzer die Batterielebensdauer für verschiedene Modelle mit unterschiedlichen Konfigurationen.

1. Die tatsächliche Reichweite kann je nach Umgebung variieren.

2. Die Batterielebensdauer hängt von der Meldefrequenz des Sensors und anderen Variablen ab.

4. Einrichtungsanleitung

Ein/Aus

Einschalten	Legen Sie zwei 3-V-Knopfzellenbatterien vom Typ CR2450 ein und schließen Sie die Batterieabdeckung.
Einschalten	Drücken Sie eine beliebige Funktionstaste, woraufhin die grüne und rote Anzeige einmal blinken.
Ausschalten (Wiederherstellung der Werkseinstellungen)	Halten Sie die Funktionstaste 5 Sekunden lang gedrückt, woraufhin die grüne Anzeige blinkt 20 Mal.
Ausschalten	Entfernen Sie die Batterien.
Hinweis:	<ol style="list-style-type: none">1. Entfernen und einsetzen der Batterie; das Gerät speichert standardmäßig den vorherigen Ein-/Aus-Zustand.2. Das Ein-/Aus-Intervall sollte etwa 10 Sekunden betragen, um Störungen durch die Induktivität des Kondensators und andere Energiespeicherkomponenten zu vermeiden.3. Drücken Sie eine beliebige Funktionstaste und legen Sie gleichzeitig die Batterien ein; das Gerät wechselt dann wird der Ingenieur-Testmodus aufgerufen.

Netzwerkverbindung

Noch nie mit dem Netzwerk verbunden	Schalten Sie das Gerät ein, um nach dem Netzwerk zu suchen, dem Sie beitreten möchten. Die grüne Anzeige leuchtet 5 Sekunden lang: erfolgreich Die grüne Anzeige bleibt aus: Fehlgeschlagen
War mit dem Netzwerk verbunden	Schalten Sie das Gerät ein, um nach dem vorherigen Netzwerk zu suchen, mit dem Sie sich verbinden möchten. Die grüne Anzeige leuchtet 5 Sekunden lang: erfolgreich Die grüne Anzeige bleibt aus: Fehlgeschlagen
Verbindung zum Netzwerk fehlgeschlagen (wenn das Gerät eingeschaltet ist)	Wir empfehlen, die Geräteüberprüfungsinformationen auf dem Gateway zu überprüfen oder wenden Sie sich an Ihren Plattformserver-Anbieter.

Funktionstaste

5 Sekunden lang gedrückt halten	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen / Ausschalten Die grüne Anzeige blinkt 20 Mal: erfolgreich Die grüne Anzeige bleibt ausgeschaltet: fehlgeschlagen
Einmal drücken	Das Gerät ist im Netzwerk: Die grüne Anzeige blinkt einmal und sendet einen Bericht Das Gerät befindet sich nicht im Netzwerk: Die grüne Anzeige bleibt ausgeschaltet

Ruhemodus

Das Gerät ist eingeschaltet und im Netzwerk	Schlafdauer: Min. Intervall. Wenn die Änderungsrate den Einstellwert überschreitet oder sich der Status ändert: Senden Sie einen Datenbericht gemäß dem Mindestintervall.
---	---

Warnung bei niedriger Spannung

Unterspannung	2,4 V
---------------	-------

5. Datenbericht

Das Gerät sendet sofort einen Versionspaketbericht und die Attributberichtsdaten. Das Gerät sendet Daten in der Standardkonfiguration, bevor eine Konfiguration vorgenommen wird.

Standardeinstellung:

MaxTime: Max. Intervall = 60 min = 3600 s

MinTime: Min. Intervall = 60 min = 3600 s

BatteryVoltageChange: 0x01 (0,1 V)

ActiveThreshold: 0x0003 (Schwellenbereich: 0x0003-0x00FF; 0x0003 ist die empfindlichste Einstellung.

Deactivetime: 0x05 (Deaktivierungszeitbereich: 0x01-0xFF)

Aktivierungsschwelle:

$\text{Aktivierungsschwelle} = \text{Kritischer Wert} \div 9,8 \div 0,0625$

*Die Erdbeschleunigung bei normalem atmosphärischem Druck beträgt 9,8 m/s⁽²⁾.

*Der Skalierungsfaktor des Schwellenwerts beträgt 62,5 mg

R311FB-Vibrationsalarm:

Wenn das Gerät eine plötzliche Bewegung oder Vibration, eine Änderung des Ruhezustands, erkennt, wartet es bis zum Ablauf von DeactiveTime, um in den Ruhezustand zu wechseln, und die Zählzeiten werden um eins erhöht, und es wird ein Bericht über die Anzahl der Vibrationen gesendet. Dann startet es neu, um sich auf die nächste Erkennung vorzubereiten. Wenn die Vibration während dieses Vorgangs weiterhin auftritt, wird der Zeitablauf neu gestartet, bis der Ruhezustand erreicht ist. Die Zählzeiten werden bei ausgeschaltetem Gerät nicht gespeichert. Der Gerätetyp, der aktive Vibrationsschwellenwert und die DeactiveTime können über den vom Gateway gesendeten Befehl geändert werden.

Hinweis:

Das Berichtsintervall des Geräts wird auf der Grundlage der Standard-Firmware programmiert, die variieren kann. Das Intervall zwischen zwei Berichten muss die Mindestzeit betragen.

Bitte beachten Sie das Dokument „Netvox LoRaWAN Application Command“ und „Netvox Lora Command Resolver“.

<http://www.netvox.com.cn:8888/cmddoc>, um Uplink-Daten aufzulösen.

Die Konfiguration der Datenberichte und der Sendezeitraum sind wie folgt:

Minimales Intervall (Einheit: Sekunde)	Maximales Intervall (Einheit: Sekunde)	Meldepflichtige Veränderung	Aktuelle Änderung \geq Meldepflichtige Änderung	Aktuelle Änderung $<$ Meldepflichtige Änderung
Jede Zahl zwischen 1 und 65535	Jede Zahl zwischen 1 und 65535	Kann nicht 0 sein.	Meldung pro Minutenintervall	Bericht pro Max-Intervall

5.1 Beispiel für ReportDataCmd

FPort: 0x06

Bytes	1	1	1	Var(Fix=8 Bytes)
	Version	Gerätetyp	Berichtstyp	NetvoxPayLoadData

Version – 1 Byte – 0x01 — die Version der NetvoxLoRaWAN-Anwendung Befehlsversion

Gerätetyp – 1 Byte – Gerätetyp des Geräts

Der Gerätetyp ist in der Netvox LoRaWAN-Anwendung „Gerätetyp“ aufgeführt.

Berichtstyp – 1 Byte – Darstellung der NetvoxPayLoadData entsprechend dem Gerätetyp

NetvoxPayLoadData – Feste Bytes (fest = 8 Bytes)

Gerät	Gerät Typ	Bericht Typ	NetvoxPayLoadData		
R311FB	0x50	0x01	Batterie (1 Byte, Einheit: 0,1 V)	WorkCount (4 Bytes)	Reserviert (3 Bytes, fest 0x00)

Beispiel für Uplink: 0150011C0000002A000000 1-Byte

(01): Version

2-Byte (50): Gerätetyp 0x50 - R311FB

3-Byte (01): Berichtstyp

4-Byte (1C): Batterie – 2,8 V, 1C Hex = 28 Dez $28 \cdot 0,1 \text{ V} = 2,8 \text{ V}$

5-bis 8-Byte (0000002A): Arbeitszähler – 42, 2A Hex=42 Dez 9. bis

11-Byte (000000000000): Reserviert

5.2 Beispiel für die Datenkonfiguration

FPort: 0x07

Bytes	1	1	Var(Fix =9 Bytes)
	CmdID	Gerätetyp	NetvoxPayLoadData

CmdID – 1 Byte

Gerätetyp – 1 Byte – Gerätetyp des Geräts

NetvoxPayLoadData – variable Bytes (max. 9 Bytes)

Beschreibung	Gerät	Cmd ID	Gerät Typ	NetvoxPayLoadData			
KonfigurationsberichtAnforderung	R311FB	0x01	0x50	MinTime (2 Byte Einheit: s)	MaxTime (2 Bytes Einheit: s)	Batteriewechsel (1 Byte Einheit: 0,1 V)	Reserviert (4 Byte, fest 0x00)
Konfiguration BerichtRsp		0x81		Status (0x00_Erfolg)		Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)	
ReadConfig BerichtAnforderung		0x02		Reserviert (9 Bytes, fest 0x00)			
ReadConfig ReportRsp		0x82		MinTime (2 Bytes Einheit: s)	MaxTime (2 Bytes Einheit: s)	Batteriewechsel (1 Byte Einheit: 0,1 V)	Reserviert (4 Byte, fest 0x00)

(1) Geräteparameter konfigurieren MinTime = 1 min, MaxTime = 1 min, Batteriewechsel = 0,1 V

Downlink: 0150003C003C0100000000

Das Gerät gibt zurück:

81500000000000000000 (Konfiguration erfolgreich)

8150010000000000000000 (Konfiguration fehlgeschlagen)

(2) Gerätekonfigurationsparameter lesen

Downlink: 0250000000000000000000

Das Gerät gibt zurück:

825003C003C010000000 (aktuelle Gerätekonfigurationsparameter)

Beschreibung	Gerät	Cmd ID	Gerät Typ	NetvoxPayLoadData		
SetR311F TypReq	R311FB	0x03	0x50	R311F Typ (1 Byte) 0x01_R311FA 0x02_R311FB 0x03_R311FC		Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)
SetR311F TypRsp		0x83		Status (0x00_Erfolg)		Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)
GetR311F TypAnforderung		0x04		Reserviert (9 Bytes, fest 0x00)		
GetR311F TypRsp		0x84		R311F Typ (1 Byte) 0x01_R311FA 0x02_R311FB 0x03_R311FC		Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)
SetActive Schwellenwertanforderung		0x05		Schwellenwert (2 Bytes)	Deaktivierungszeit (1 Byte, Einheit: 1 s)	Reserviert (6 Byte, fest eingestellt auf 0x00)
SetActive SchwellenwertRsp		0x85		Status (0x00_Erfolg)		Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)
GetActive Schwellenwertanforderung		0x06		Reserviert (9 Bytes, fest 0x00)		
GetActive ThresholdRsp		0x86		Schwellenwert (2 Bytes)	Deaktivierungszeit (1 Byte, Einheit: 1 s)	Reserviert (6 Byte, fest 0x00)

(3) Konfigurieren Sie den Gerätetyp auf R311FB

(0x02) Downlink: 035002000000000000000000

Das Gerät gibt zurück:

83500000000000000000000000 (Konfiguration erfolgreich)

83500100000000000000000000 (Konfiguration fehlgeschlagen)

(4) Lesen Sie den aktuellen Gerätetyp.

Downlink: 045000000000000000000000

Das Gerät gibt zurück:

8450020000000000000000 (aktueller Gerätetyp R311FB)

(5) Konfigurieren Sie ActiveThreshold auf 10 und DeactiveTime auf

6 s. Downlink: 055000A060000000000000

Das Gerät gibt Folgendes zurück:

8550000000000000000000 (Konfiguration erfolgreich)

8550010000000000000000 (Konfiguration fehlgeschlagen)

(6) Lesen Sie den aktuellen Gerätetyp.

Downlink: 0650000000000000000000

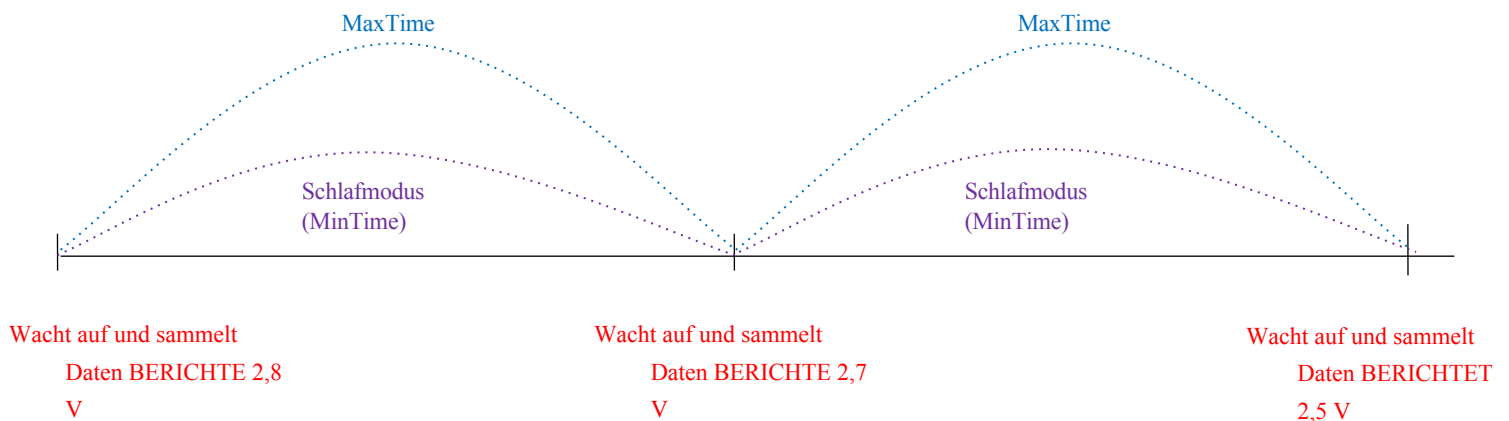
Das Gerät gibt zurück:

865000A060000000000000 (aktueller Gerätetyp R311FB)

5.3 Beispiel für MinTime/MaxTime-Logik

Beispiel 1 basierend auf MinTime = 1 Stunde, MaxTime = 1 Stunde, meldepflichtige Änderung, d. h.

BatteryVoltageChange=0,1 V

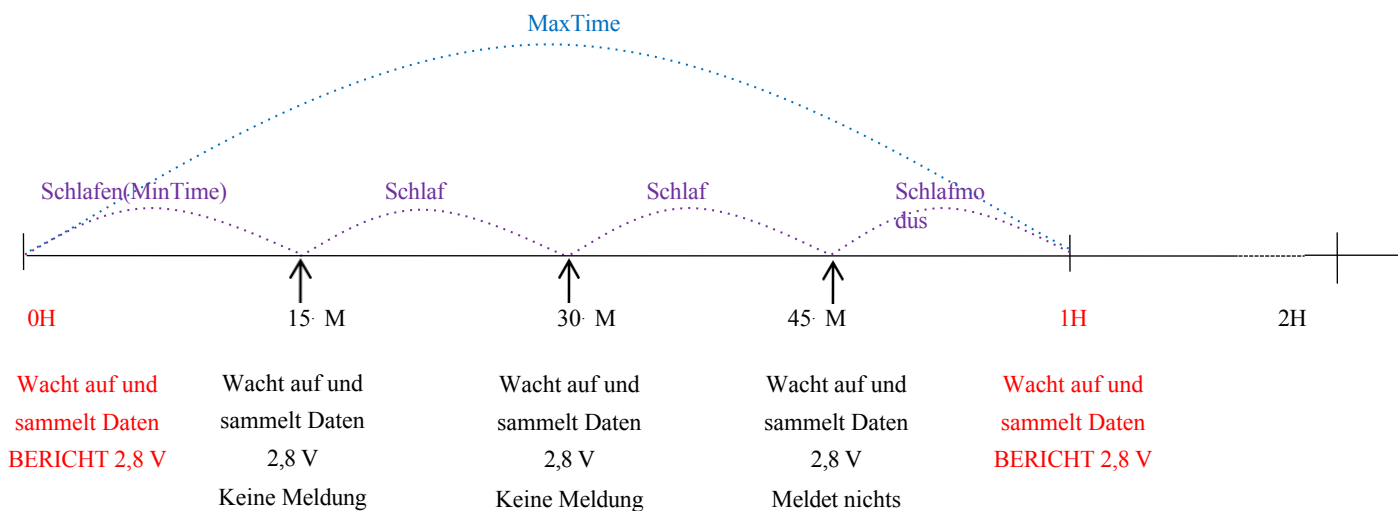


Hinweis:

MaxTime=MinTime. Daten werden unabhängig vom Wert für BatteryVoltageChange nur entsprechend der Dauer von MaxTime (MinTime) gemeldet.

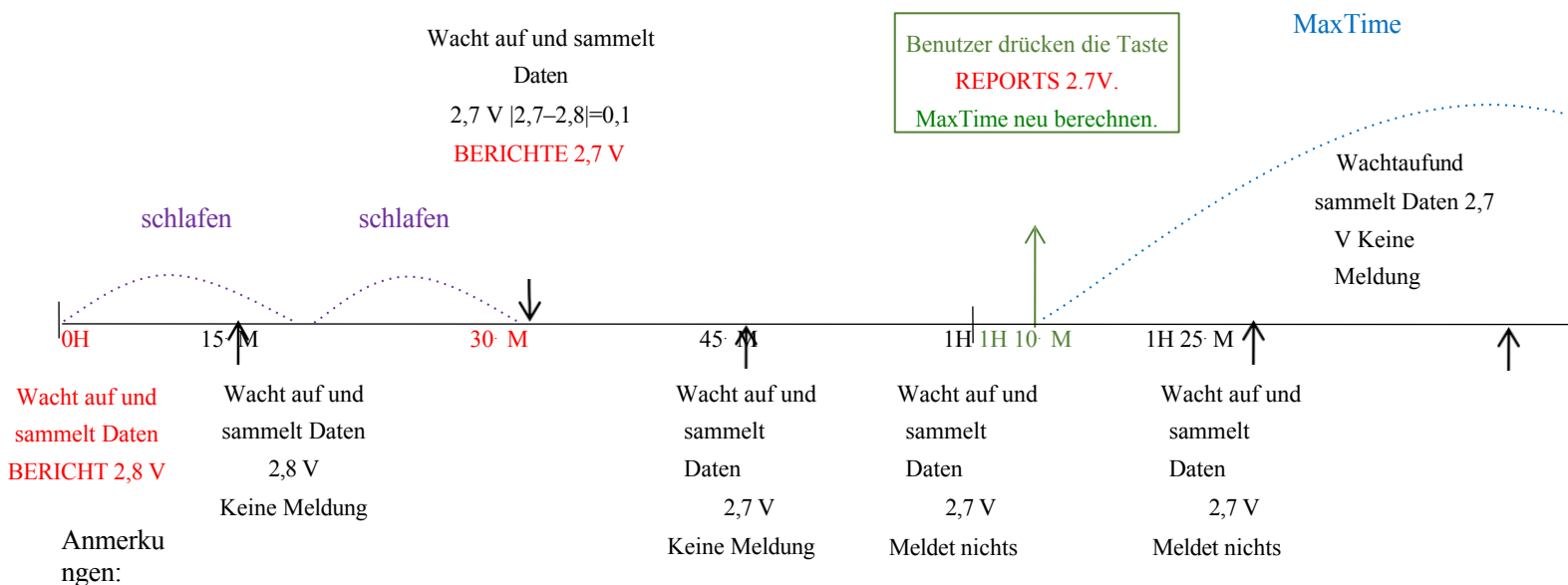
Beispiel 2 basierend auf MinTime = 15 Minuten, MaxTime = 1 Stunde, meldepflichtige Änderung, d. h.

BatteryVoltageChange = 0,1 V.



Beispiel 3 basierend auf MinTime = 15 Minuten, MaxTime = 1 Stunde, meldepflichtige Änderung, d. h.

BatteryVoltageChange = 0,1 V.



- (1) Das Gerät wird nur gemäß dem MinTime-Intervall aktiviert und führt dann eine Datenerfassung durch. Im Ruhezustand werden keine Daten erfasst.
- (2) Die gesammelten Daten werden mit den zuletzt gemeldeten Daten verglichen. Wenn der Datenänderungswert größer als der Wert „ReportableChange“ ist, meldet das Gerät gemäß dem MinTime-Intervall. Wenn die Datenabweichung nicht größer ist als die zuletzt gemeldeten Daten, meldet das Gerät gemäß dem MaxTime-Intervall.
- (3) Wir empfehlen, den Wert für das MinTime-Intervall nicht zu niedrig einzustellen. Wenn das MinTime-Intervall zu niedrig ist, wird das Gerät häufig aktiviert und der Akku wird schnell leer.
- (4) Immer wenn das Gerät einen Bericht sendet, unabhängig davon, ob dies aufgrund von Datenänderungen, einer Tastenbetätigung oder einem MaxTime-Intervall geschieht, wird ein weiterer Zyklus der MinTime/MaxTime-Berechnung gestartet.

6. Installation

1. Entfernen Sie den 3M-Klebstoff auf der Rückseite des Geräts und befestigen Sie das Gehäuse an der Oberfläche eines glatten Gegenstands (bitte kleben Sie es nicht auf eine raue Oberfläche, um zu verhindern, dass das Gerät nach längerem Gebrauch abfällt).

Hinweis

- Wischen Sie die Oberfläche vor der Installation sauber, um zu vermeiden, dass Staub auf der Oberfläche die Haftung des Geräts beeinträchtigt.
- Installieren Sie das Gerät nicht in einem metallgeschirmten Gehäuse oder anderen elektrischen Geräten in der Nähe, um die drahtlose Übertragung des Geräts nicht zu beeinträchtigen.



2. Das Gerät erkennt plötzliche Bewegungen oder Vibrationen und sendet sofort einen Bericht. Nach dem Vibrationsalarm wartet das Gerät eine bestimmte Zeit (DeactiveTime – Standard: 5 Sekunden, kann geändert werden), um in den Ruhezustand zu wechseln, bevor es mit der nächsten Erkennung beginnt.

Hinweis:

- Wenn die Vibration während dieses Vorgangs (Ruhezustand) weiterhin auftritt, verzögert sich der Vorgang um 5 Sekunden, bis es in den Ruhezustand wechselt.
- Wenn der Vibrationsalarm ausgelöst wird, werden die Zählzeiten gesendet.


Der Aktivitätssensor (R311FB) eignet sich für folgende Szenarien:

- Wertsachen (Gemälde, Safe)
- Industrieanlagen
- Industrielle Instrumente
- Medizinische Instrumente

Wenn es notwendig ist, die Möglichkeit zu erkennen, dass Bewegung von Wertgegenständen und den Betrieb des Motors zu erkennen.



7. Verwandte Geräte

Modell	Funktion	Aussehen
R718MBA	Sendet einen Alarm, wenn Vibrationen oder Bewegungen erkannt werden	
R718MBB	Zählen Sie die Anzahl der Vibrationen oder Bewegungen	
R718MBC	Zählen Sie das Zeitintervall der Vibration oder Bewegung	

8. Wichtige Wartungshinweise

Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise, um eine optimale Wartung des Produkts zu gewährleisten:

- Halten Sie das Gerät trocken. Regen, Feuchtigkeit oder andere Flüssigkeiten können Mineralien enthalten und somit die elektronischen Schaltkreise angreifen. Wenn das Gerät nass wird, trocknen Sie es bitte vollständig.
- Verwenden oder lagern Sie das Gerät nicht in staubiger oder schmutziger Umgebung. Dies könnte seine abnehmbaren Teile und elektronischen Komponenten beschädigen.
- Lagern Sie das Gerät nicht unter übermäßiger Hitzeeinwirkung. Hohe Temperaturen können die Lebensdauer elektronischer Geräte verkürzen, Batterien zerstören und einige Kunststoffteile verformen oder schmelzen.
- Lagern Sie das Gerät nicht an zu kalten Orten. Andernfalls bildet sich bei Anstieg der Temperatur auf Normaltemperatur Feuchtigkeit im Inneren, wodurch die Platine zerstört wird.
- Werfen, stoßen oder schütteln Sie das Gerät nicht. Eine unsachgemäße Handhabung des Geräts kann die internen Leiterplatten und empfindlichen Strukturen zerstören.
- Reinigen Sie das Gerät nicht mit starken Chemikalien, Reinigungsmitteln oder starken Reinigungsmitteln.
- Tragen Sie keine Farbe auf das Gerät auf. Flecken können das Gerät verstopfen und dessen Funktion beeinträchtigen.
- Werfen Sie den Akku nicht ins Feuer, da er sonst explodieren kann. Beschädigte Akkus können ebenfalls explodieren. Alle oben genannten Hinweise gelten für Ihr Gerät, den Akku und das Zubehör. Wenn ein Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, bringen Sie es bitte zur Reparatur zur nächsten autorisierten Servicestelle.