

Drahtloser Tür-/Fenstersensor

Drahtloser Tür-/Fenstersensor

R313A

Benutzerhandbuch

Copyright©Netvox Technology Co., Ltd.

Dieses Dokument enthält geschützte technische Informationen, die Eigentum von NETVOX Technology sind. Es ist streng vertraulich zu behandeln und darf ohne schriftliche Genehmigung von NETVOX Technology weder ganz noch teilweise an Dritte weitergegeben werden. Die technischen Daten 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	5
5.2 Beispiel für ConfigureCmd	7
5.3 Beispiel für OnOffStateDuration	8
5.4 Beispiel für LastMessageResendtime	9
5.5 Beispiel für MinTime/MaxTime-Logik	9
6. Installation	11
7. Wichtige Wartungshinweise	12

1. Einführung

R313A ist mit einem Reed-Sensor ausgestattet, mit dem es den Status von Türen und Fenstern erkennen kann. Es basiert auf dem offenen LoRaWAN-Protokoll.

LoRa-Funktechnologie:

LoRa ist eine drahtlose Kommunikationstechnologie, die für ihre große Übertragungsreichweite und ihren geringen Stromverbrauch bekannt ist. Im Vergleich zu anderen Kommunikationsmethoden erweitert die LoRa-Spreizspektrum-Modulationstechnik die Kommunikationsreichweite erheblich. Sie kann in allen Anwendungsfällen eingesetzt werden, die eine drahtlose Kommunikation über große Entfernung und mit geringem Datenvolumen erfordern. Beispiele hierfür sind die automatische Zählerablesung, Gebäudeautomationsgeräte, drahtlose Sicherheitssysteme und die industrielle Überwachung. Sie zeichnet sich durch geringe Größe, niedrigen Stromverbrauch, große Übertragungsreichweite, starke Störfestigkeit und weitere Merkmale aus.

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 Abschnitte mit 3-V-CR2450-Knopfzellenbatterie-Stromversorgung
- Reedschalter-Statuserkennung
- Einfache Bedienung und Einstellung
- Schutzart IP30
- Kompatibel mit LoRaWAN™ Klasse A
- Frequenzsprung-Spreizspektrum-Technologie
- Verfügbare Plattformen von Drittanbietern: Actility / ThingPark, TTN, MyDevices/Cayenne
- Geringer Stromverbrauch und lange

Batterielebensdauer Hinweis:

Die Batterielebensdauer hängt von der Meldefrequenz des Sensors und anderen Variablen ab. Weitere Informationen finden Sie unter

http://www.netvox.com.tw/electric/electric_calc.html Auf dieser Website finden Benutzer die Batterielebensdauer für verschiedene Modelle mit unterschiedlichen Konfigurationen.

4. Einrichtungsanleitung

Ein/Aus

Einschalten	Legen Sie die Batterien ein. (Zum Öffnen benötigen Sie möglicherweise einen flachen Schraubendreher.) *Legen Sie zwei 3-V-Knopfzellenbatterien vom Typ CR2450 ein und schließen Sie den Batteriefachdeckel.
Einschalten	Drücken Sie eine beliebige Funktionstaste, bis die grüne und rote Anzeige einmal blinkt.
Ausschalten (Werkseinstellungen wiederherstellen)	Halten Sie die Funktionstaste 5 Sekunden lang gedrückt, bis die grüne Anzeige 20 Mal blinkt.
Ausschalten	Entfernen Sie die Batterien.
Hinweis	
1. Entfernen Sie die Batterie und legen Sie sie wieder ein; 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 in den Ingenieur-Testmodus.	

Netzwerkverbindung

Noch nie mit dem Netzwerk verbunden	Schalten Sie das Gerät ein, um nach dem Netzwerk zu suchen. Die grüne Anzeige leuchtet 5 Sekunden lang: erfolgreich Die grüne Anzeige bleibt ausgeschaltet: fehlgeschlagen
War bereits mit dem Netzwerk verbunden	Schalten Sie das Gerät ein, um nach dem vorherigen Netzwerk zu suchen. Die grüne Anzeige leuchtet 5 Sekunden lang: Erfolgreich Die grüne Anzeige bleibt ausgeschaltet: Fehlgeschlagen

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 zusammen mit einem Uplink-Paket, das den Reedschalterstatus und die Batteriespannung enthält.

Die Daten werden standardmäßig vor jeder Konfiguration gemeldet.

Standardeinstellung:

MaxTime: 0x0E10 (3600 s)

MinTime: 0x0E10 (3600 s)

Batteriewechsel: 0x01 (0,1 V)

R313A-Status:

Wenn sich der R313A-Status ändert, wird ein Bericht gesendet. Fenster-

/Türsensor offen: 1

Fenster-/Türsensor geschlossen: 0

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

<http://cmddoc.netvoxcloud.com/cmddoc>, um Uplink-Daten aufzulösen.

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)

Tipps

1. Batteriespannung:

Der Spannungswert ist Bit 0 bis Bit 6, Bit 7=0 ist normale Spannung und Bit 7=1 ist niedrige Spannung.

Batterie=0x98, binär=1001 1000, wenn Bit 7= 1, bedeutet dies niedrige Spannung.

Die tatsächliche Spannung beträgt 0001 1000 = 0x18 = 24, $24 * 0,1 \text{ V} = 2,4 \text{ V}$

2. Versionspaket:

Wenn Report Type=0x00 das Versionspaket ist, z. B. 0102000A0B202005200000, lautet die Firmware-Version 2020.05.20

3. Datenpaket:

Wenn der Berichtstyp = 0x01 ist, handelt es sich um ein Datenpaket.

Gerät	Gerät Typ	Bericht Typ	NetvoxPayLoadData			
			SoftwareVersion (1 Byte) Beispiel: 0x0A – V1.0	HardwareVersion (1 Byte)	Datumscode (4 Bytes, z. B. 0x20170503)	Reserviert (2 Bytes, fest 0x00)
R313A	0x02	0x00				
		0x01	Batterie (1 Byte, Einheit: 0,1 V)	KontaktSchalterEinAus (1 Byte 0: aus 1: ein)		Reserviert (6 Bytes, fest 0x00)

Beispiel für Uplink: 0102011C0100000000000000

1-Byte (01): Version

2-Byte (02): Gerätetyp 0x02 – R313A 3-Byte (01):

Berichtstyp

4-Byte (1C): Batterie – 2,8 V, 1C H_{ex}= 28 D_{ec} $28 * 0,1 \text{ V} = 2,8$

V 5-Byte (01): Kontaktschalter ein

6-bis 11-Byte (000000000000): Reserviert

5.2 Beispiel für ConfigureCmd

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			
Konfig BerichtAnforderung	R313A	0x01	0x02	MinTime (2-Byte-Einheiten)	MaxTime (2-Byte-Einheit:s)	Batteriewechsel (1 Byte Einheit: 0,1 V)	Reserviert (4 Bytes, 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 Byte Einheit: s)	Batteriewechsel (1 Byte Einheit: 0,1 V)	Reserviert (4 Byte, fest eingestellt auf 0x00)

(1) Befehlskonfiguration:

MinTime = 1 min, MaxTime = 1 min, Batteriewechsel = 0,1 V Downlink:

0102003C003C0100000000 003C(H_{ex}) = 60(D_{cc})

Antwort:

81020000000000000000000000000000 (Konfiguration erfolgreich)

81020100000000000000000000000000 (Konfiguration fehlgeschlagen)

(2) Konfiguration lesen:

Downlink: 02020000000000000000000000000000

Antwort:

8202003C003C0100000000 (Aktuelle Konfiguration)

5.3 Beispiel für OnOffStateDuration

FPort: 0x07

Beschreibung	Gerät	Cmd ID	Gerät Typ	NetvoxPayLoadData		
Ein-Aus-Zustand Daueranforderung	R313A	0x03	0x02	OnStateDuration (2 Bytes, Einheit: 1 s)	OffStateDuration (2 Byte, Einheit: 1 s)	Reserviert (5 Byte, fest 0x00)
SetOnOffState DurationRsp		0x83		Status (0x00_Erfolg)	Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)	
GetOnOffState DurationReq		0x04		Reserviert (9 Bytes, fest 0x00)		
GetOnOffState DurationRsp		0x84		OnStateDuration (2 Bytes, Einheit: 1 s)	OffStateDuration (2 Byte, Einheit: 1 s)	Reserviert (5 Byte, fest 0x00)

Hinweis:

- (1) Die letzte Konfiguration bleibt erhalten, wenn das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wird.
- (2) Wenn OnStateDuration/OffStateDuration auf 0x00 gesetzt ist, bedeutet dies, dass die Funktion deaktiviert ist. (Standardwert ist 0x00)
- (3) Firmware nach 2023.10.20 unterstützt Set/Get OnOffStateDurationReq.

(1) Set OnStateDuration = 5s, OffStateDuration= 10s

Downlink:03020005000A000000000000

Antwort:

8302000000000000000000000000 (Konfiguration erfolgreich)

8302010000000000000000000000 (Konfiguration fehlgeschlagen)

(2) Get OnOffStateDurationReq

Downlink: 04020000000000000000 Antwort:

84020005000A0000000000

5.4 Beispiel für LastMessageResendtime

FPort: 0x07

Beschreibung	Gerät	Befehl ID	Gerät Typ	NetvoxPayLoadData	
LetzteNachrichtFestlegen ResendtimeReq	R313A	0x1F	0xFF	Resendtime(1Byte) Einheit: 1 s, Bereich: 3–254 s	Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)
LetzteNachrichtFestlegen ResendtimeRsp		0x9F		Status (0x00_Erfolg)	Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)
GetLastMessage ResendtimeReq		0x1E		Reserviert	(9 Bytes, fest 0x00)
LetzteNachrichtAbrufen ResendtimeRsp		0x9E		Resendtime(1 Byte) Einheit: 1 s, Bereich: 3–254 s	Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)
Hinweis	<p>(1) Beibehaltung der letzten Konfiguration, wenn das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wird.</p> <p>(2) Wenn die Wiederholungszeit auf 0x00 oder 0xFF eingestellt ist, bedeutet dies, dass keine Wiederholung erfolgt. (Standardmäßig erfolgt keine Wiederholung.)</p>				

(1) Wiederholungszeit einstellen = 5 s

Downlink: 1FFF0500000000000000000000000000

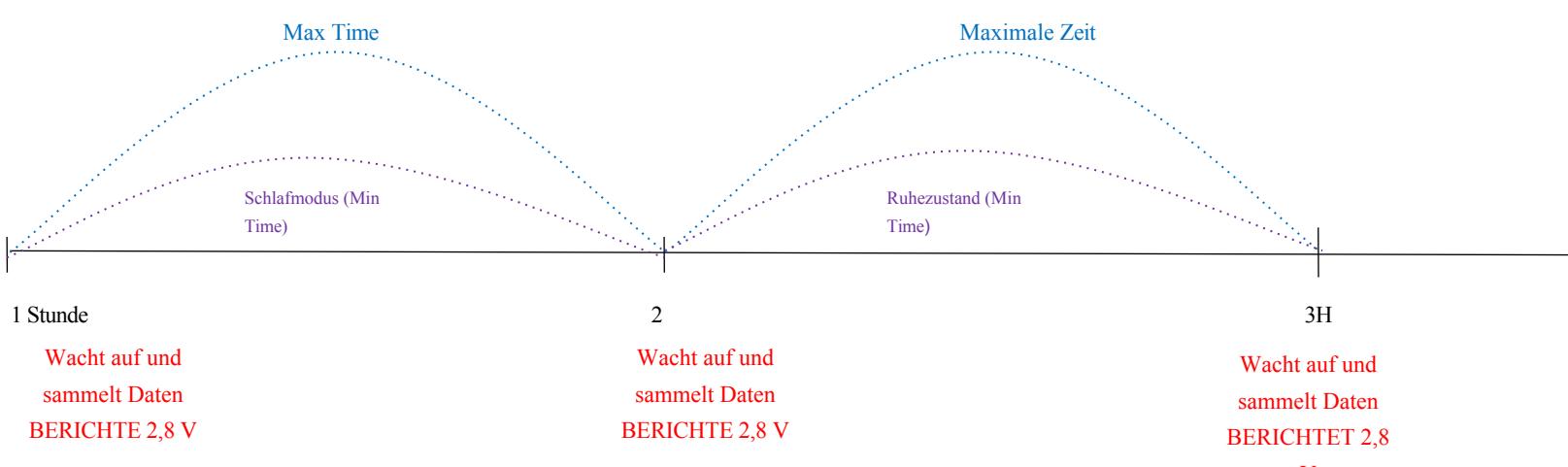
Antwort:

9FFF00000000000000000000 (Konfiguration erfolgreich)

9FFF01000000000000000000 (Konfigurationsfehler)

5.5 Beispiel für MinTime/MaxTime-Logik

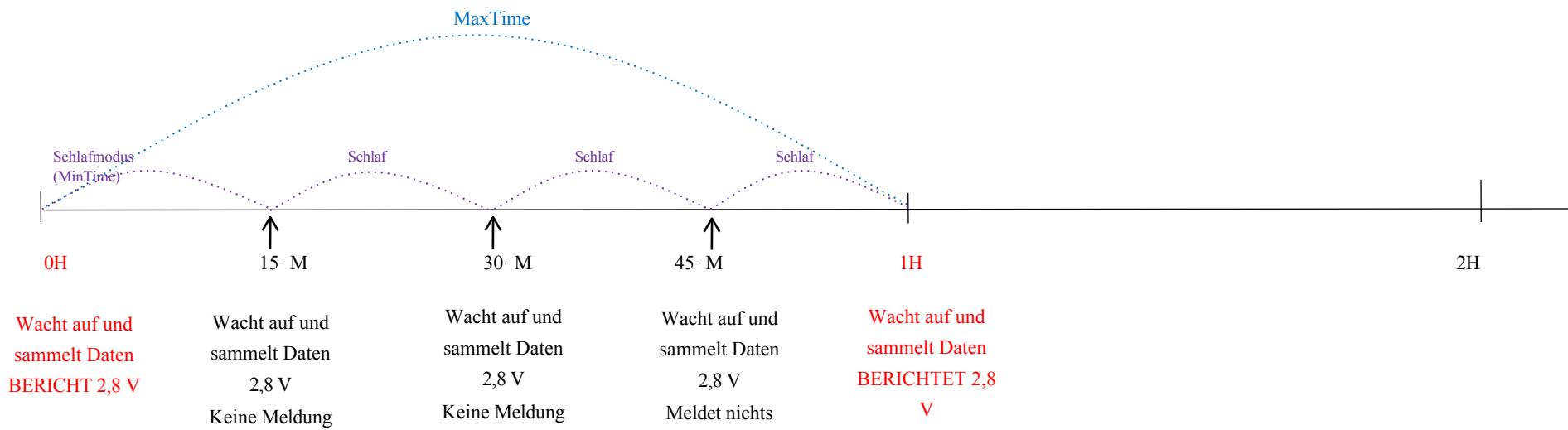
Beispiel 1 basierend auf MinTime = 1 Stunde, MaxTime = 1 Stunde, meldepflichtige Änderung, d. h. BatteryVoltageChange = 0,1 V



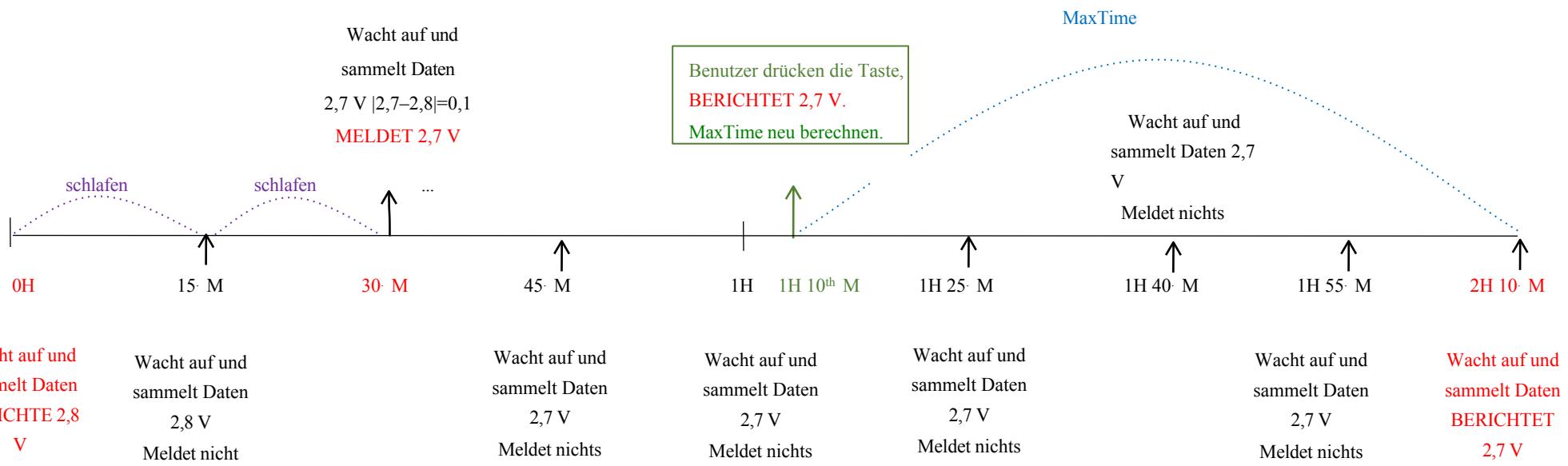
Hinweis:

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.



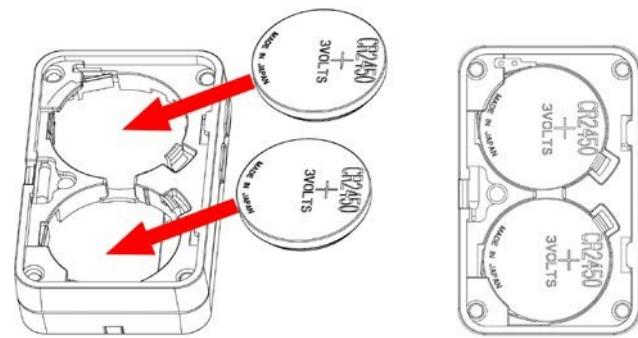
Beispiel 3 basierend auf MinTime = 15 Minuten, MaxTime = 1 Stunde, meldepflichtige Änderung, d. h. BatteryVoltageChange = 0,1 V.



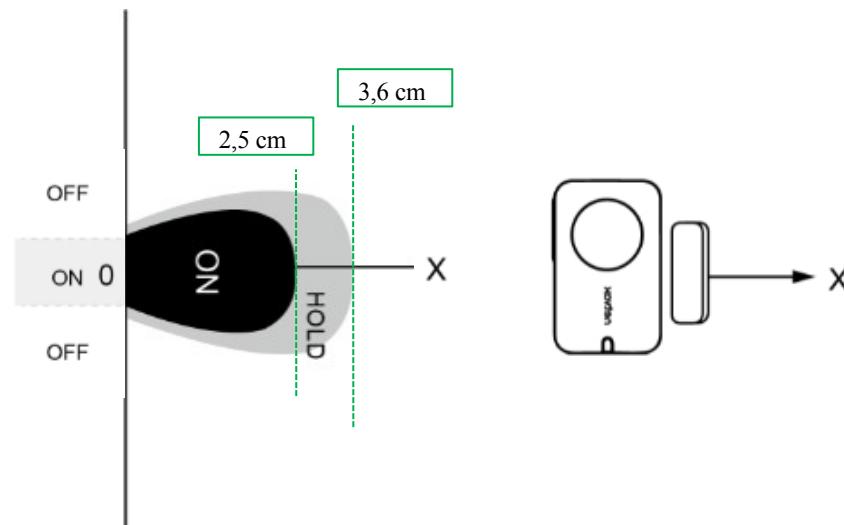
- 1) Das Gerät wacht nur auf und führt Datenerfassungen gemäß dem MinTime-Intervall durch. Im Ruhezustand werden keine Daten erfasst.
- 2) Die gesammelten Daten werden mit den zuletzt gemeldeten Daten verglichen. Wenn der Datenänderungswert größer als der ReportableChange-Wert ist, Das Gerät sendet Berichte entsprechend dem MinTime-Intervall. Wenn die Datenabweichung nicht größer ist als die zuletzt gemeldeten Daten, sendet das Gerät Berichte entsprechend 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) Jedes Mal, wenn das Gerät einen Bericht sendet, unabhängig davon, ob dies aufgrund einer Datenänderung, einer Tastenbetätigung oder des MaxTime-Intervalls geschieht, wird ein weiterer Zyklus der MinTime-/MaxTime-Berechnung gestartet.

6. Installation

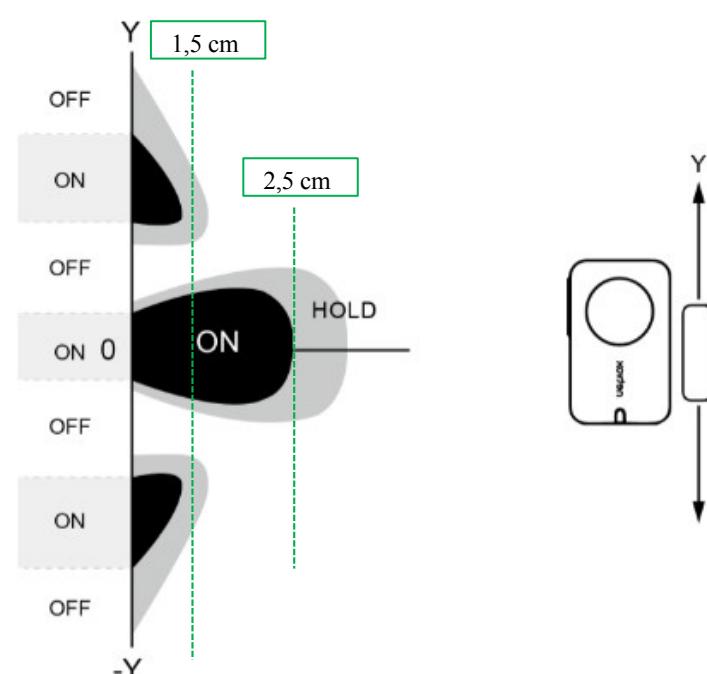
- (1) Dieses Produkt ist nicht wassererdicht. Bitte bewahren Sie es nach Abschluss der Vorführung in Innenräumen auf.
- (2) Der Türmagnet und der Körperteil werden auf beiden Seiten der Tür- oder Fensterverbindung angebracht, wobei der Abstand zwischen den beiden muss weniger als 2 cm betragen; der Staub an der Installationsposition des Geräts muss abgewischt und dann am Gerät befestigt werden.
- (3) Die Methode zum Einbau der Batterie ist in der folgenden Abbildung dargestellt (Batterie mit „+“ nach außen).



- (4) Bei der Installation des Geräts muss sich der Magnet relativ zum Sensor entlang der X-Achse bewegen.

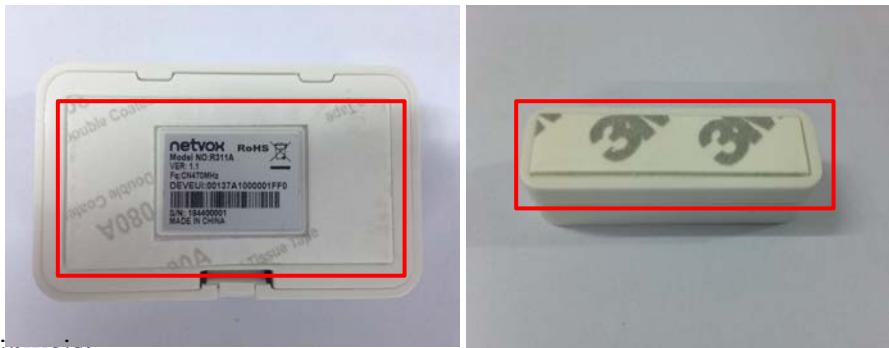


Wenn sich der Magnet relativ zum Sensor entlang der Y-Achse bewegt, führt dies aufgrund des Magnetfelds zu wiederholten Meldungen.



1. Ziehen Sie das 3M-Trennpapier vom Magnetkörper ab, befestigen Sie den Körper am Türrahmen und kleben Sie ihn parallel zum Türmagnetkörper auf die Tür. (Bitte kleben Sie ihn nicht auf eine rauhe Tür, um ein Ablösen nach längerem Gebrauch des Geräts zu vermeiden).

Wie in der vergrößerten Ansicht rechts zu sehen ist



Hinweis:

- Wischen Sie die Tür vor der Installation sauber, um Staub auf der Tür zu vermeiden, der die Haftung des Geräts beeinträchtigen könnte.
- Installieren Sie das Gerät nicht in einem metallgeschirmten Gehäuse oder anderen elektrischen Geräten in der Nähe, um die drahtlose Übertragung des Geräts beeinträchtigt wird.
- Der Installationsabstand zwischen dem Magnetkörper und dem Magneten sollte weniger als 2 cm betragen.

2. Wenn die Tür geöffnet wird, wird der Magnetkörper der Tür vom Magneten getrennt, und das Magnetgerät sendet eine „Alarm“-Meldung.

Wenn die Tür geschlossen wird, verbindet sich der Magnetkörper der Tür wieder mit dem Magneten, das Gerät kehrt in den „normalen“ Zustand zurück und die Statusinformation „aus“ wird gesendet.

Diese Abbildung zeigt die Situation, in der der Türmagnet-Sensor (R313A) an der Tür angebracht ist (Öffnen und Schließen).

Er kann auch in den folgenden Szenarien eingesetzt werden:

- Tür, Fenster
- Schublade
- Maschinenraumtür
- Archivraum
- Schrank
- Kühlschrank und Gefrierschrank
- Tür zum Frachtraum
- Garagentür

Orte, an denen der Öffnungs- und Schließzustand erfasst werden muss



7. Wichtige Wartungshinweise

Bitte beachten Sie Folgendes, um eine optimale Wartung des Produkts zu gewährleisten:

- Halten Sie das Gerät trocken. Regen, Feuchtigkeit oder andere Flüssigkeiten können Mineralien enthalten und somit elektronische Schaltkreise korrodieren. 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 Orten, die zu kalt sind. 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.

Strukturen beschädigen.

- Reinigen Sie das Gerät nicht mit starken Chemikalien, Reinigungsmitteln oder starken Reinigungsmitteln.
- Das Gerät nicht mit Farbe bestreichen. Flecken können das Gerät verstopfen und den Betrieb 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 zu einer autorisierten Servicestelle in Ihrer Nähe.