

Drahtloser Reedschalter-Sensor zur Erkennung von Öffnen/Schließen

R718F Benutzerhandbuch

Copyright©Netvox Technology Co., Ltd.

Dieses Dokument enthält proprietäre 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 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 ConfigureCmd.....	7
5.3 Beispiel für LastMessageResendtime	8
5.4 Beispiel für MinTime/MaxTime-Logik	8
6. Installation	9
7. Informationen zur Batteriepassivierung	11
7.1 So stellen Sie ob eine Batterie aktiviert werden muss	11
7.2 So aktivieren Sie den Akku	11
8. Wichtige Wartungshinweise.....	12
9. Beschreibung der Wasserdichtigkeit.....	12

1. Einführung

R718F ist ein drahtloses Fernerkennungsgerät mit Reedschalter, das auf dem LoRaWAN™-Protokoll von Netvox basiert, zur Klasse A gehört und mit dem LoRaWAN-Protokoll kompatibel ist.

LoRa-Funktechnologie:

LoRa ist eine drahtlose Kommunikationstechnologie, 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 drahtlose Fernkommunikation mit geringen Datenmengen eingesetzt, z. B. für die 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

- Verwendet das drahtlose Kommunikationsmodul SX1276 LoRa.
- 2 ER14505-Batterien der Größe AA (3,6 V/Stück) als parallele Stromversorgung
- Auslösen des Magnetsensors, woraufhin das Gerät einen Alarm sendet.
- Die Basis ist mit einem Magneten versehen, der an ferromagnetischen Gegenständen befestigt werden kann.
- Schutzklasse des Gehäuses IP65/67 (optional)
- Kompatibel mit LoRaWAN™ Klasse A
- Frequenzsprung-Spreizspektrum
- Anwendbar auf Plattformen von Drittanbietern: Actility/ThingPark, TTN, MyDevices/Cayenne
- Geringer Stromverbrauch und lange Batterielebensdauer

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 verschiedener Modelle in unterschiedlichen Konfigurationen.

4. Einrichtungsanleitung

Ein/Aus

Einschalten	Legen Sie die Batterien ein. (Zum Öffnen benötigen Sie möglicherweise einen Schraubendreher.)
Einschalten	Halten Sie die Funktionstaste 3 Sekunden lang gedrückt, bis die grüne Anzeige einmal blinkt.
Ausschalten (Auf Werkseinstellungen zurücksetzen)	Halten Sie die Funktionstaste 5 Sekunden lang gedrückt, bis die grüne Anzeige 20 Mal blinkt.
Ausschalten	Entfernen Sie die Batterien.
Hinweis	<p>1. Entfernen und einsetzen der Batterie: Das Gerät befindet sich standardmäßig im ausgeschalteten Zustand.</p> <p>2. In den ersten 5 Sekunden nach dem Einschalten befindet sich das Gerät im technischen Testmodus.</p> <p>3. Es wird empfohlen, das Gerät etwa alle 10 Sekunden ein- und auszuschalten, um Störungen durch die Induktivität des Kondensators und andere Energiespeicherkomponenten zu vermeiden.</p>

Netzwerkverbindung

Noch nie mit dem Netzwerk verbunden	<p>Schalten Sie das Gerät ein, um das Netzwerk zu suchen.</p> <p>Die grüne Anzeige leuchtet 5 Sekunden lang: erfolgreich Die grüne Anzeige bleibt ausgeschaltet: fehlgeschlagen</p>
Hat sich mit dem Netzwerk verbunden (Keine Wiederherstellung der Werkseinstellungen)	<p>Schalten Sie das Gerät ein, um das vorherige Netzwerk zu suchen. Die grüne Anzeige leuchtet 5 Sekunden lang: erfolgreich</p> <p>Die grüne Anzeige bleibt aus: Fehlgeschlagen</p>
Verbindung zum Netzwerk fehlgeschlagen	Überprüfen Sie die Geräte-Registrierungsinformationen am Gateway oder wenden Sie sich an Ihren Plattformserveranbieter zu konsultieren.

Funktionstaste

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

Ruhemodus

Das Gerät ist eingeschaltet und im Netzwerk	<p>Ruhephase: Min. Intervall.</p> <p>Wenn die Berichtsänderung den Einstellwert überschreitet oder sich der Status ändert: Senden Sie einen Datenbericht gemäß dem minimalen Intervall.</p>
---	---

Warnung bei niedriger Spannung

Schwache Batterie	3,2 V
-------------------	-------

5. Datenbericht

Das Gerät sendet sofort einen Versionspaketbericht zusammen mit einem Uplink-Paket, das den Reedschalterstatus und die Batteriespannung enthält.

Das Gerät sendet Daten gemäß der Standardkonfiguration, bevor andere Konfigurationen vorgenommen werden.

Standardeinstellung

MaxTime: 0x0E10 (3600 s) MinTime:

0x0E10 (3600 s) BatteryVoltageChange:

0x01 (0,1 V)

LastMessageResendtime: 0x00 (kein erneutes Senden)

Reedschalter-Auslösestatus

Wenn sich der Magnet dem Reedschalter nähert, meldet er den Status „0“.

*Der Abstand zwischen dem Magneten und dem Reedschalter beträgt weniger als 2 cm.

Wenn der Magnet den Reedschalter entfernt, meldet er den Status „1“.

*Der Abstand zwischen dem Magneten und dem Reedschalter beträgt mehr als 2 cm.

Funktion „Letzte Nachricht erneut senden“

Resendtime = 0x00 oder 0xFF, sendet den Reedschalterstatus

Resendtime = 0x03 bis 0xFE, sendet den Reedschalterstatus und sendet den Reedschalterstatus nach 3–254 Sekunden erneut.

Hinweis:

1. Der Zyklus, in dem das Gerät den Datenbericht sendet, entspricht der Standardeinstellung.
2. Das Intervall zwischen zwei Berichten muss der Mintime entsprechen.
3. Weitere Informationen finden Sie im Dokument „Netvox LoRaWAN Application Command“ und im Netvox Lora Command Resolver
<http://cmddoc.netvoxcloud.com/cmddoc>, um die Uplink-Daten aufzulösen.

Die Konfiguration des Datenberichts und der Versandzeitraum sind wie folgt:

Minimales Intervall (Einheit: Sekunde)	Maximales Intervall (Einheit: Sekunden)	Meldepflichtige Änderung	Aktuelle Änderung \geq Meldepflichtige Änderung	Aktuelle Änderung < Meldepflichtige Änderung
Jede Zahl zwischen 1 und 65535	Jede Zahl zwischen 1 bis 65535	Kann nicht 0 sein	Bericht pro Min. Intervall	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 aufgeführt Gerätetyp-Dokument

ReportType – 1 Byte – die Darstellung der NetvoxPayLoadData gemäß 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=0xA0, binär=1010 0000, wenn Bit 7= 1, bedeutet dies niedrige Spannung.

Die tatsächliche Spannung beträgt 0010 0000 = 0x20 = 32, 32*0,1 V = 3,2 V

2. Versionspaket:

Wenn Report Type=0x00 das Versionspaket ist, z. B. 011D000A0B202005200000, 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			
R718F	0x1D	0x00	SoftwareVersion(1Byte) Beispiel: 0x0A – V1.0	HardwareVersion (1 Byte)	Datumscode (4 Bytes, z. B. 0x20170503)	Reserviert (2 Bytes, fest 0x00)
		0x01	Batterie (1 Byte, Einheit: 0,1 V)	KontaktschalterEinAus (1 Byte 0: aus 1: ein)	Reserviert (6 Byte, fest 0x00)	

Beispiel für Uplink: 011D01240100000000000000

1-Byte (01): Version

2-Byte(1D): Gerätetyp 0x1D – R718F 3-Byte (01):

Berichtstyp

4-Byte (24): Batterie – 3,6 V, 24 Hex = 36 Dez $36 * 0,1 \text{ V} = 3,6$

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	CmdID	Gerät Typ	NetvoxPayLoadData			
Konfigurationsbericht Anforderung	R718F	0x01	0x1D	MinTime (2 Byte Einheit: s)	MaxTime (2 Byte Einheit: s)	Batteriewechsel (1 Byte Einheit: 0,1 V)	Reserviert (4 Byte, fest eingestellt auf 0x00)
Konfigurationsbericht Rsp		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 0x00)

1. Geräteparameter konfigurieren MinTime = 1 min, MaxTime = 1 min, Batteriewechsel = 0,1 V

Downlink: 011D003C003C0100000000 // 003C Hex = 60 Dez

Gerät gibt zurück:

811D0000000000000000000000000000 (Konfiguration erfolgreich) 811D01000000000000000000

(Konfiguration fehlgeschlagen)

2. Geräteparameter lesen

Downlink: 021D0000000000000000000000000000

Gerät gibt zurück:

821D003C003C0100000000 (aktuelle Konfigurationsparameter)

5.3 Beispiel für LastMessageResendtime

SetLastMessage	ALL(0xFF) wird nur bei Kontaktschalter- Gerätetypen verwendet	0x1F	0xFF	Wiederholungszeit (1 Byte) Einheit: 1 s, Bereich: 3–254 s Bei 0 oder 255 keine erneute Übertragung, Standard ist keine erneute Übertragung	Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)
LetzteNachrichtFestlegen		0x9F		Status (0x00_Erfolg)	Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)
ResendtimeRsp		0x1E		Reserviert (9 Bytes, fest 0x00)	
GetLastMessage		0x9E		Resendtime(1 Byte) Einheit: 1 s, Bereich: 3–254 s Bei 0 oder 255 keine erneute Übertragung, Standard ist keine erneute Übertragung	Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)

Wiederholungszeit einstellen = 5 s Downlink:

1FFF05000000000000000000

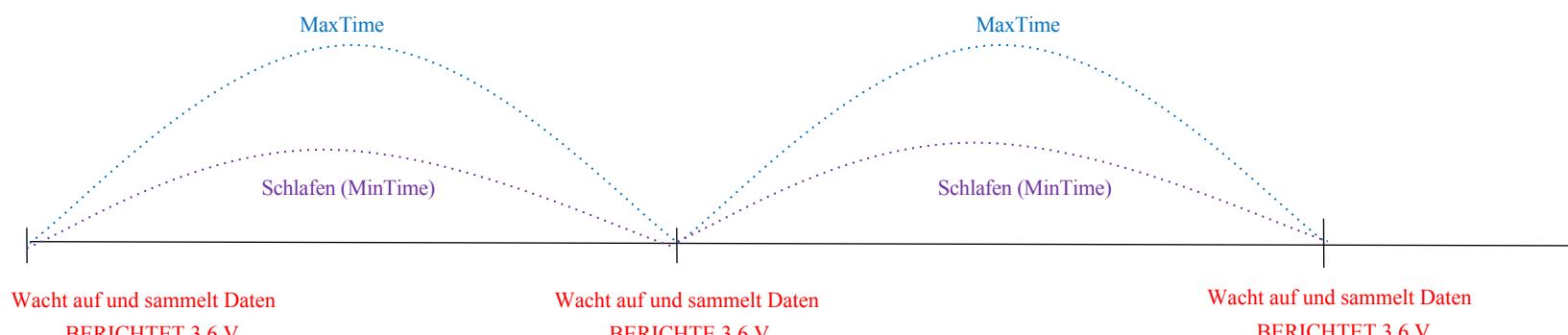
Antwort:

9FFF00000000000000000000 (Konfiguration erfolgreich)

9FFF01000000000000000000 (Konfiguration fehlgeschlagen)

5.4 Beispiel für MinTime/MaxTime-Logik

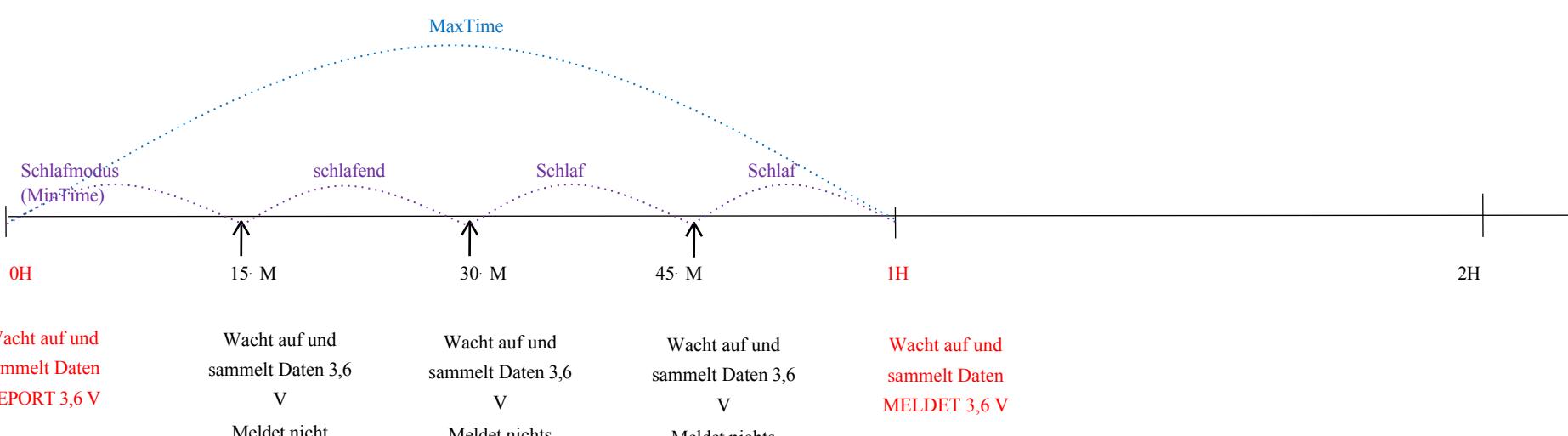
Beispiel 1 basierend auf MinTime = 1 Stunde, MaxTime = 1 Stunde, meldepflichtige Änderung, d. h. BatteryVoltageChange = 0,1 V



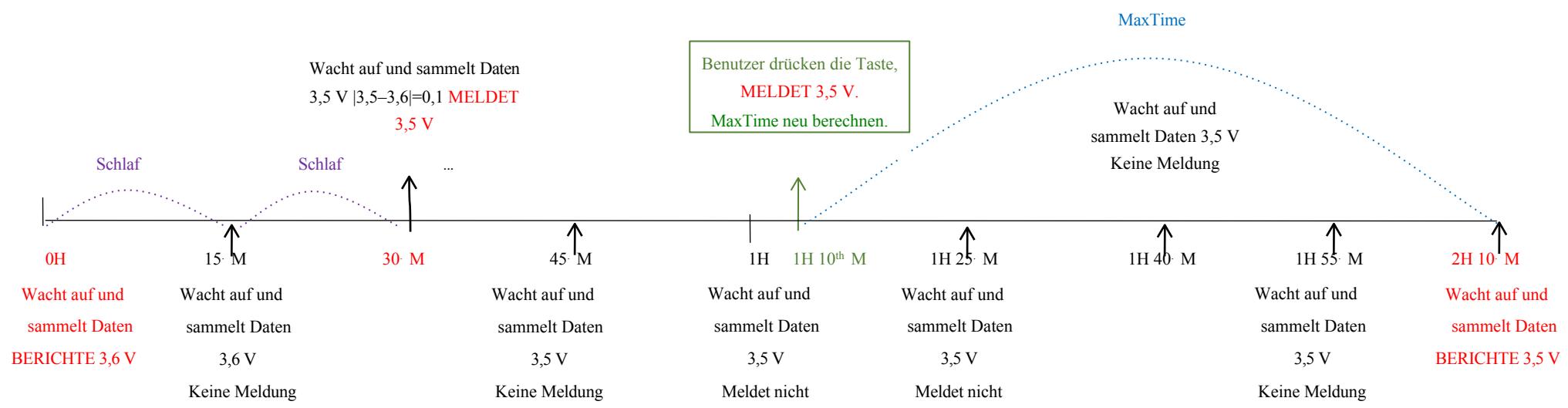
Hinweis:

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.



Anmerkungen:

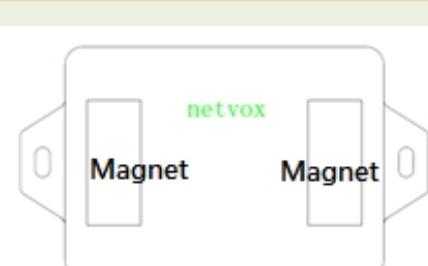
- 1) Das Gerät wird nur gemäß dem MinTime-Intervall aktiviert und führt dann eine Datenerfassung durch. Im Ruhezustand werden keine Daten erfasst.
- 2) Die gesammelten Daten werden mit den zuletzt gemeldeten Daten verglichen. Wenn die Datenabweichung größer als der Wert „ReportableChange“ ist, Gerät entsprechend dem MinTime-Intervall. Wenn die Datenabweichung nicht größer ist als die zuletzt gemeldeten Daten, meldet das Gerät 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 von Datenänderungen, einer Tastenbetätigung oder des MaxTime-Intervalls geschieht, wird ein weiterer Zyklus der MinTime/MaxTime-Berechnung gestartet.

6. Installation

1. R718F verfügt über einen integrierten Magneten (siehe Abbildung unten). Nach der Installation kann es bequem und schnell an der Oberfläche eines Gegenstands aus Eisen befestigt werden. Um die Installation sicherer zu machen, befestigen Sie das Gerät mit Schrauben (separat erhältlich) an einer Wand oder einer anderen Oberfläche (wie in der Abbildung unten gezeigt).

Hinweis:

Installieren Sie das Gerät nicht in einem metallgeschirmten Gehäuse oder in einer Umgebung mit anderen elektrischen Geräten, um eine Beeinträchtigung der drahtlosen Übertragung des Geräts zu vermeiden.



2. Entfernen Sie den 3M-Kleber an der Unterseite der Reedschalter-Sonde und des Magneten (siehe roter Rahmen in der Abbildung oben). Kleben Sie dann die Reedschalter-Sonde parallel zum Magneten an die Tür (siehe Abbildung rechts).

Hinweis:

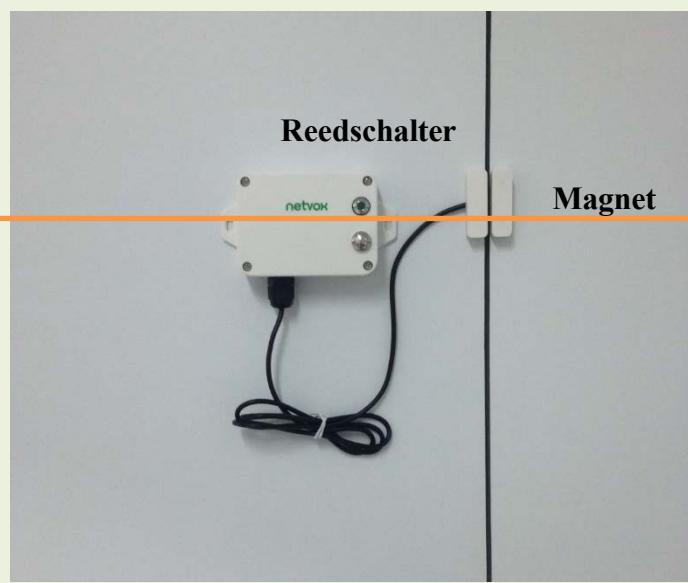
Der Installationsabstand zwischen der Reedschalter-Sonde und dem Magneten sollte weniger als 2 cm betragen.



3. Wenn die Tür oder das Fenster geöffnet wird, wird die Reedschalter-Sonde vom Magneten getrennt, und das Gerät sendet eine

Alarmmeldung über die Öffnung.

Wenn die Tür oder das Fenster geschlossen wird, nähern sich die Reedschalter-Sonde und der Magnet einander an, das Gerät kehrt in den Normalzustand zurück und sendet eine Statusmeldung über das Schließen.

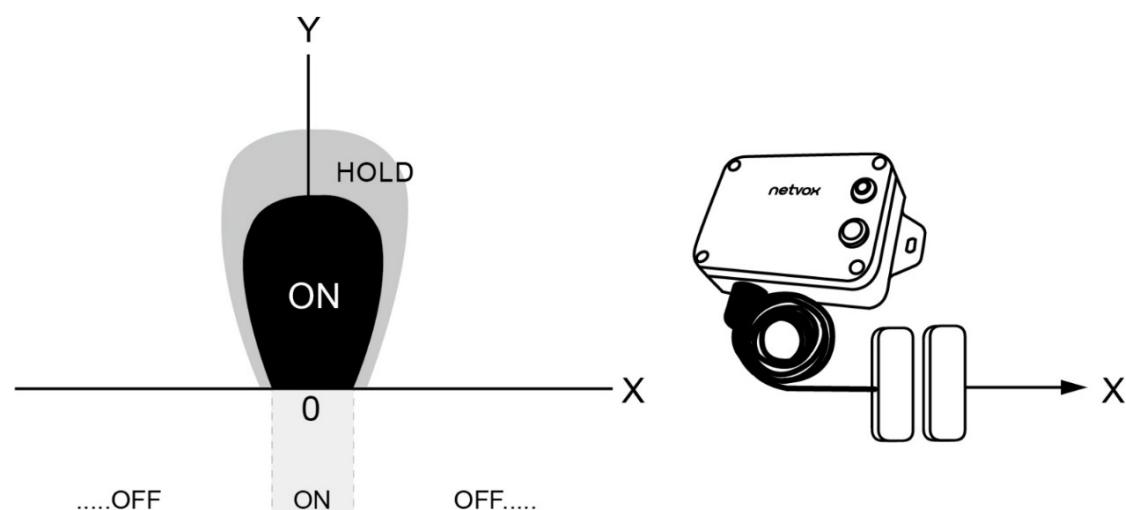


R718F eignet sich für folgende Szenarien:

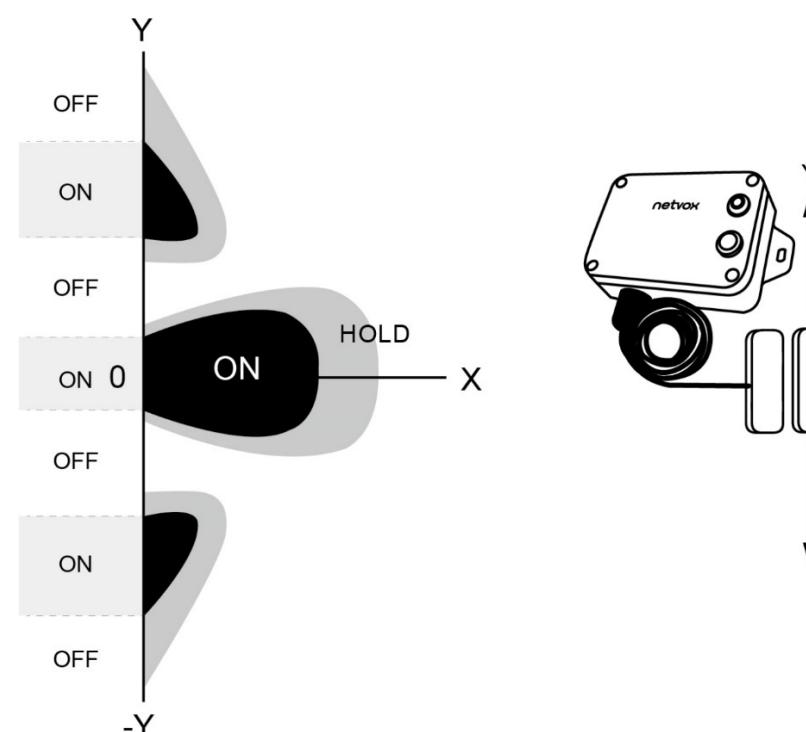
- Tür, Fenster
- Maschinenraumtür
- Archive
- Schränke
- Kühl- und Gefrierschränke
- Luken von Frachtschiffen
- Garagentor
- Tür einer öffentlichen Toilette

Der Ort muss den Öffnungs- und Schließstatus erkennen.

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.



Hinweis:

Bitte zerlegen Sie das Gerät nicht, es sei denn, dies ist zum Austausch der Batterien erforderlich.

Berühren Sie beim Batteriewechsel nicht die wasserdichte Dichtung, die LED-Anzeige und die Funktionstasten. Verwenden Sie zum Festziehen der Schrauben einen geeigneten Schraubendreher (bei Verwendung eines Elektroschraubers wird ein Drehmoment von 4 kgf empfohlen), um die Wasserdichtigkeit des Geräts zu gewährleisten.

7. Informationen zur Passivierung von Batterien

Viele Netvox-Geräte werden mit 3,6-V-ER14505-Li-SOCl₂-Batterien (Lithium-Thionylchlorid) betrieben, die viele Vorteile bieten, darunter eine geringe Selbstentladungsrate und eine hohe Energiedichte.

Primäre Lithiumbatterien wie Li-SOCl₂-Batterien bilden jedoch eine Passivierungsschicht als Reaktion zwischen der Lithiumanode und Thionylchlorid, wenn sie über einen längeren Zeitraum gelagert werden oder wenn die Lagertemperatur zu hoch ist. Diese Lithiumchloridschicht verhindert eine schnelle Selbstentladung, die durch die kontinuierliche Reaktion zwischen Lithium und Thionylchlorid verursacht wird. Die Passivierung der Batterien kann jedoch auch zu einer Spannungsverzögerung führen, wenn die Batterien in Betrieb genommen werden, und unsere Geräte funktionieren in dieser Situation möglicherweise nicht richtig.

Stellen Sie daher sicher, dass Sie Batterien von zuverlässigen Anbietern beziehen. Wenn die Lagerzeit mehr als einen Monat ab dem Herstellungsdatum der Batterie beträgt, sollten alle Batterien aktiviert werden.

Wenn eine Passivierung der Batterie auftritt, können Benutzer die Batterie aktivieren, um die Batteriehysterese zu beseitigen.

ER14505 Batteriepassivierung:

7.1 So stellen Sie fest, ob eine Batterie aktiviert werden muss

Schließen Sie eine neue ER14505-Batterie parallel an einen Widerstand an und überprüfen Sie die Spannung des Stromkreises. Liegt die Spannung unter 3,3 V, muss die Batterie aktiviert werden.

7.2 So aktivieren Sie die Batterie

- a. Schließen Sie eine Batterie parallel an einen Widerstand an
- b. Halten Sie die Verbindung 5 bis 8 Minuten lang aufrecht.
- c. Die Spannung des Stromkreises sollte $\geq 3,3$ betragen, was eine erfolgreiche Aktivierung anzeigen.

Marke	Lastwiderstand	Aktivierungszeit	Aktivierungsstrom
NHTONE	165 Ω	5 Minuten	20 mA
RAMWAY	67 Ω	8 Minuten	50 mA
EVE	67 Ω	8 Minuten	50 mA
SAFT	67 Ω	8 Minuten	50 mA

Hinweis:

Wenn Sie Batterien von anderen als den oben genannten vier Herstellern kaufen, gelten für die Aktivierungszeit, den Aktivierungsstrom und den erforderlichen Lastwiderstand der Batterie in erster Linie die Angaben des jeweiligen Herstellers.

8. Wichtige Wartungshinweise

Das Gerät ist ein Produkt mit herausragendem Design und hervorragender Verarbeitung und sollte mit Sorgfalt verwendet werden. Die folgenden Empfehlungen helfen Ihnen dabei, den Garantieservice effektiv zu nutzen.

- Halten Sie das Gerät trocken. Regen, Feuchtigkeit und verschiedene Flüssigkeiten oder Wasser 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.
- Nicht an Orten mit übermäßiger Hitze lagern. Hohe Temperaturen können die Lebensdauer elektronischer Geräte verkürzen, Batterien zerstören und einige Kunststoffteile verformen oder schmelzen.
- Nicht an übermäßig kalten Orten aufbewahren. Andernfalls bildet sich bei Anstieg der Temperatur auf Normaltemperatur Feuchtigkeit im Inneren, 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 Waschmitteln waschen.
- Das Gerät nicht lackieren. Verschmutzungen können dazu führen, dass sich Ablagerungen an abnehmbaren Teilen festsetzen 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, die Akkus und das Zubehör.

Wenn ein Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, bringen Sie es bitte zur Reparatur zur nächsten autorisierten Servicestelle.

9. Beschreibung der Wasserdichtigkeit

1: Gemäß Schutzart

Diese Norm entspricht IEC 60529:2001 Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (englische Fassung)

2: Die Prüfmethode für die Wasserdichtigkeitsklasse IP65 lautet: Das Gerät wird 3 Minuten lang mit einem Wasserdurchfluss von 12,5 l/min aus allen Richtungen besprüht, wobei die interne Elektronik normal funktionieren muss.

Die Prüfmethode für die Wasserdichtigkeitsklasse IP67 lautet: Das Gerät wird 30 Minuten lang in 1 m tiefes Wasser getaucht, und die interne Elektronik funktioniert normal.

IP65, staubdicht und zum Schutz vor Schäden durch Wasser aus Düsen in alle Richtungen, die in Elektrogeräte eindringen können. Es kann in allgemeinen Innenräumen und geschützten Außenbereichen verwendet werden. Es ist nicht für den Einsatz in Umgebungen mit hohem Wasserdruck, hohen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit geeignet, z. B. bei längerer direkter Sonneneinstrahlung im Freien und möglicher direkter Einwirkung von Regenfällen. Wenn eine Installation in rauen Umgebungen wirklich notwendig ist, wird empfohlen, bei der Installation Sonnenschutz und regensichere Abdeckungen anzubringen.



Fall I (mit der Vorderseite nach unten, mit LED und Tasten)



Fall II (unter dem Regenschutz installiert)