

# Magnetkontakte Schalter

## Mit LoRaWAN® WS301

Benutzerhandbuch

## Sicherheitshinweise

Milesight übernimmt keine Verantwortung für Verluste oder Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung entstehen.

- ❖ Das Gerät darf in keiner Weise umgebaut werden.
- ❖ Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Gegenständen mit offener Flamme auf.
- ❖ Stellen Sie das Gerät nicht an Orten auf, an denen die Temperatur unterhalb/oberhalb des Betriebsbereichs liegt.
- ❖ Achten Sie darauf, dass beim Öffnen keine elektronischen Bauteile aus dem Gehäuse fallen.
- ❖ Achten Sie beim Einlegen der Batterie darauf, dass Sie diese korrekt einlegen und nicht verkehrt herum oder ein falsches Modell einlegen.
- ❖ Das Gerät darf niemals Stößen oder Schlägen ausgesetzt werden.

## Konformitätserklärung

WS301 entspricht den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der CE, FCC und RoHS.



Copyright © 2011-2021 Milesight. Alle Rechte vorbehalten.

Alle Informationen in diesem Handbuch sind urheberrechtlich geschützt. Daher darf keine Organisation oder Einzelperson ohne schriftliche Genehmigung von Xiamen Milesight IoT Co., Ltd. dieses Benutzerhandbuch ganz oder teilweise kopieren oder reproduzieren.



Wenn Sie Hilfe benötigen, wenden Sie sich bitte an den technischen Support von Milesight: E-Mail: [iot.support@milesight.com](mailto:iot.support@milesight.com) Tel.: 86-592-5085280  
Fax: 86-592-5023065  
Adresse: 4/F, Nr. 63-2 Wanghai Road, 2<sup>nd</sup> Software Park, Xiamen, China

## Revisionsverlauf

Datum	Dokumentversion	Beschreibung
13. April 2021	V 1.0	Erstversion
30. Juni 2021	V 1.1	Funktionen des Power-Buttons löschen

# Inhalt

1. Produkte .....	4
1.1 Übersicht .....	4
1.2 Funktionen .....	4
2. Hardware-Einführung .....	4
2.1 Packliste .....	4
2.2 Hardware-Übersicht .....	5
2.3 LED-Muster .....	5
2.4 Abmessungen (mm) .....	5
3. Bedien .....	6
3.1 NFC-Konfiguration .....	6
3.2 LoRaWAN-Einstellungen .....	7
3.3 Allgemeine Einstellungen .....	10
3.4 Wartung .....	11
3.4.1 Aktualisierung .....	11
3.4.2 Sicherung .....	11
3.4.3 Auf Werkseinstellung zurücksetzen .....	12
4. Installation .....	13
5. Geräte-Nutzlast .....	14
5.1 Grundlegende Informationen .....	14
5.2 Sensord .....	14
5.3 Downlink-Befehle .....	15

## 1. Produkteinführung

### 1.1 Übersicht

Mit WS301 können Sie ganz einfach erkennen, wenn jemand durch eine Tür das Büro/Gebäude betritt. /Fenster oder etwas anderes wurde bewegt. Der minimale Magnet befindet sich im tragbaren Teil, während sich der Sensor im festen Teil befindet, der an Türen/Fenstern oder anderen Objekten angebracht werden kann. WS301 lässt sich leicht an Türen, Scheiben oder Schränken anbringen und bietet somit zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten für Smart Homes, Smart Offices oder Smart Factories.

Die Sensordaten werden in Echtzeit unter Verwendung des Standardprotokolls LoRaWAN® übertragen. LoRaWAN® ermöglicht verschlüsselte Funkübertragungen über große Entfernung bei sehr geringem Stromverbrauch. Der Benutzer kann die Sensordaten abrufen und den Trend der Datenänderung über die Milesight IoT Cloud oder über den eigenen Anwendungsserver des Benutzers anzeigen.

### 1.2 Funktionen

- Bis zu 15 km Kommunikationsreichweite
- Einfache Konfiguration über NFC
- Unterstützung des Standardprotokolls LoRaWAN®
- Kompatibel mit Milesight IoT Cloud
- Geringer Stromverbrauch mit austauschbarem 1200-mAh-Akku

## 2. Hardware-Einführung

### 2.1 Packliste



1 ×

WS301 Sensor



2 ×

Befestigungsschrauben



1 ×

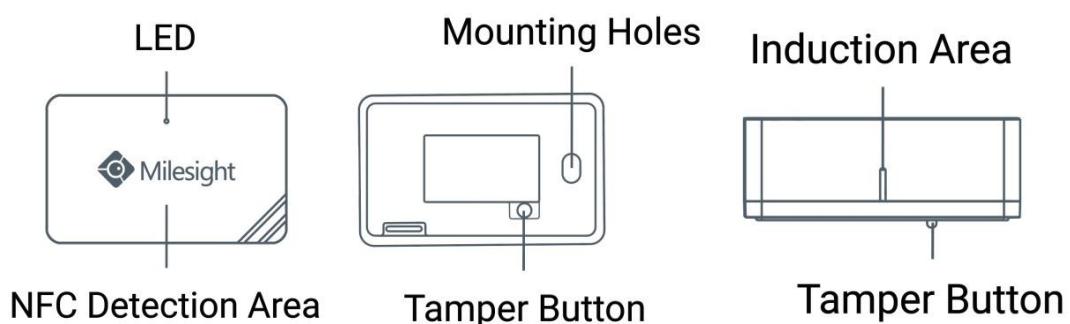
Kurzanleitung



**Sollte eines der oben genannten Teile fehlen oder beschädigt sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebsmitarbeiter.**

## 2.2 Hardware-Übersicht

### Sensor:



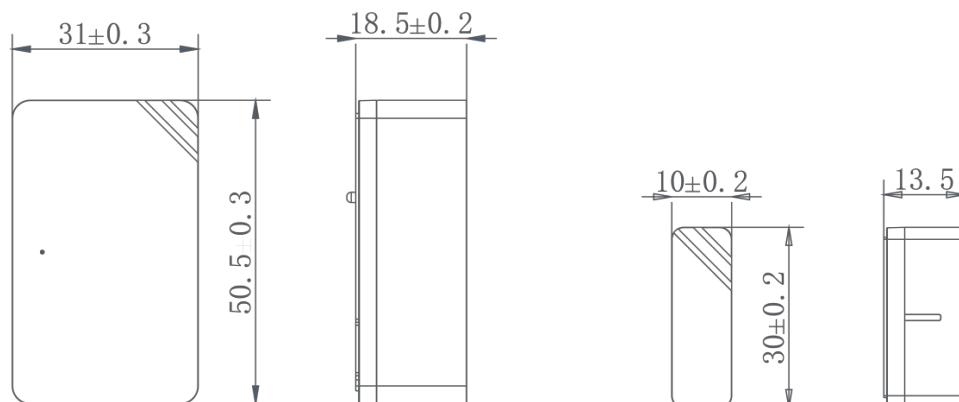
### Magnet:



## 2.3 LED-Muster

Funktion	Aktion	LED-Anzeige
Tür-/Fensterstatus	Ein-/Ausschalten (Netzwerk nicht registriert)	Rot, blinkt einmal
	Ein-/Ausschalten (im Netzwerk registriert)	Grün, blinkt einmal
Netzwerkstatus	Anfragen zum Beitritt zum Netzwerk senden	Rot, blinkt einmal
	Erfolgreich mit dem Netzwerk verbunden	Grün, zweimal blinken
Manipulationserkennung	Das Gerät ist deinstalliert (Manipulation erkannt)	Rot, blinkt einmal
	Das Gerät ist installiert	Grün, blinkt einmal
Neustart	Halten Sie die Reset-Taste (intern) mehr als 3 Sekunden	Blinkt langsam
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	Halten Sie die Reset-Taste (intern) mehr als 10 Sekunden	Blinkt schnell
Standard		

## 2.4 Abmessungen (mm)

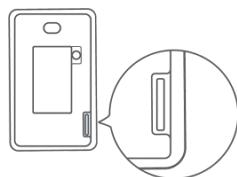


### 3. Bedienungsanleitung

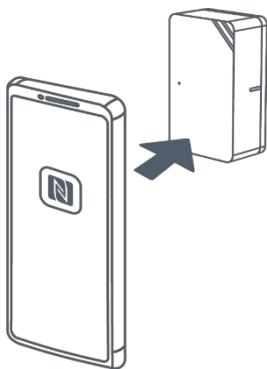
#### 3.1 NFC-Konfiguration

WS301 kann über ein NFC-fähiges Mobiltelefon konfiguriert werden.

1. Ziehen Sie die Batterieisolierfolie heraus, um das Gerät einzuschalten. Die Anzeige leuchtet beim Einschalten des Geräts 3 Sekunden lang grün.



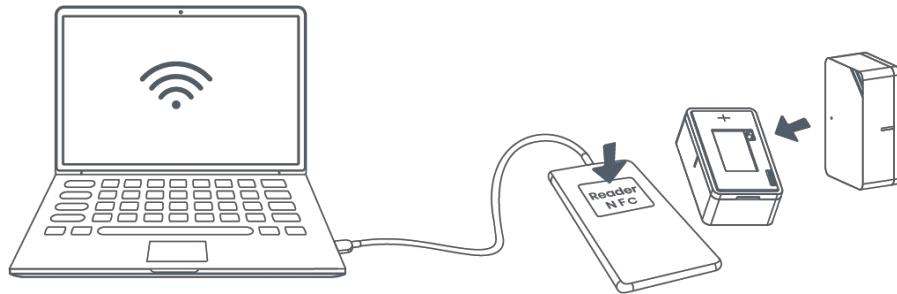
2. Laden Sie die App „Milesight ToolBox“ aus Google Play oder dem Apple Store herunter und installieren Sie sie.
3. Aktivieren Sie NFC auf dem Smartphone und öffnen Sie Milesight ToolBox.
4. Halten Sie das Smartphone mit dem NFC-Bereich an das Gerät, um die Geräteinformationen zu lesen.



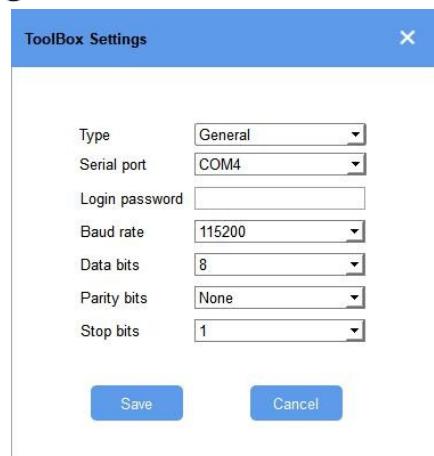
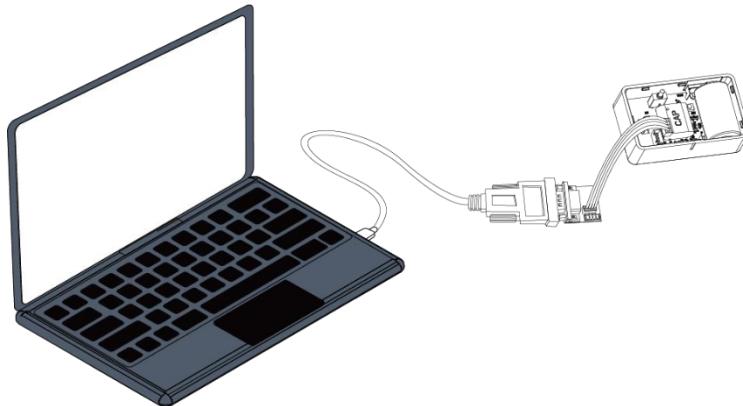
5. Grundlegende Informationen und Einstellungen der Geräte werden in ToolBox angezeigt, wenn sie erfolgreich erkannt wurden. Sie können das Gerät lesen und konfigurieren, indem Sie in der App auf die Schaltfläche „Lesen/Schreiben“ tippen. Um die Sicherheit der Geräte zu gewährleisten, ist bei der Konfiguration über ein unbenutztes Telefon eine Passwortüberprüfung erforderlich. Das Standardpasswort lautet **123456**.

#### Hinweis:

- 1) Stellen Sie sicher, dass sich das Smartphone im NFC-Bereich befindet, und entfernen Sie gegebenenfalls die Schutzhülle.
- 2) Wenn das Smartphone die Konfigurationen nicht über NFC lesen/schreiben kann, halten Sie das Telefon entfernt und versuchen Sie es erneut.
- 3) WS301 kann auch über die ToolBox-Software auf folgende Weise konfiguriert werden:
  - Über einen speziellen NFC-Leser, der bei Milesight IoT erworben werden kann.



- Über die TTL-UART-Schnittstelle im Gerät. Bitte wählen Sie den Typ „Allgemein“, um sich bei ToolBox anzumelden und das Gerät zu konfigurieren. (Standardpasswort: **123456**)



## 3.2 LoRaWAN-Einstellungen

Die LoRaWAN-Einstellungen werden zur Konfiguration der Übertragungsparameter im LoRaWAN®-Netzwerk verwendet.

### Grundlegende LoRaWAN-Einstellungen:

Gehen Sie zu „**Gerät->Einstellungen->LoRaWAN-Einstellungen**“ der ToolBox-App, um den Verbindungstyp, die App-EUI, den App-Schlüssel und andere Informationen zu konfigurieren. Sie können auch alle Standardeinstellungen beibehalten.

Device EUI	24E124127A270222	
App EUI	24E124C0002A0001	
Application Port	85	
Join Type	OTAA	
LoRaWAN Version	V1.1.0	
Application Key	*****	
Spread Factor	?	SF10-DR2
Comfirmed Mode	?	<input type="checkbox"/>
Rejoin Mode	?	<input checked="" type="checkbox"/>
Set the number of packets sent	32	packets
ADR Mode	?	<input checked="" type="checkbox"/>

Parameter	Beschreibung
Geräte-EUI	Eindeutige ID des Geräts, die auch auf dem Etikett zu finden ist.
App-EUI	Die Standard-App-EUI lautet 24E124C0002A0001.
Anwendungsport	Der Port, der zum Senden und Empfangen von Daten verwendet wird. Der Standardport ist 85.
Verbindungstyp	Es stehen die Modi OTAA und ABP zur Verfügung.
Anwendungsschlüssel	Appkey für OTAA-Modus, Standardwert ist 5572404C696E6B4C6F52613230313823.
Geräteadresse	DevAddr für den ABP-Modus, Standardwert ist die 5-bis 12-Ziffer der SN.
Netzwerksitzungsschlüssel	Nwkskey für den ABP-Modus, Standardwert ist 5572404C696E6B4C6F52613230313823.
Anwendungssitzungsschlüssel	Appskey für den ABP-Modus, Standardwert ist 5572404C696E6B4C6F52613230313823.
Ausbreitungsfaktor	Wenn ADR deaktiviert ist, sendet das Gerät Daten über diesen Spreizfaktor.
Bestätigter Modus	Wenn das Gerät kein ACK-Paket vom Netzwerkserver empfängt, sendet es die Daten maximal dreimal erneut.
Wiederverbindungsmodus	Meldeintervall $\leq$ 30 Minuten: Das Gerät sendet alle 30 Minuten eine bestimmte Anzahl von LoRaMAC-Paketen, um den Verbindungsstatus zu überprüfen. Wenn nach bestimmten Paketen keine Antwort erfolgt, tritt das Gerät erneut bei. Meldeintervall $>$ 30 Minuten: Das Gerät sendet in jedem Meldeintervall eine bestimmte Anzahl von LoRaMAC-Paketen, um den Verbindungsstatus zu überprüfen. Wenn nach bestimmten Paketen keine Antwort erfolgt, stellt das Gerät die Verbindung erneut her. nach bestimmten Paketen keine Antwort erfolgt, wird das Gerät erneut verbunden.
ADR-Modus	Ermöglicht dem Netzwerkserver, die Datenrate des Geräts anzupassen.

## Tx Power

Basierend auf dem LoRaWAN® regionalen Parameterdokument.

**Hinweis:**

- 1) Bitte wenden Sie sich an den Vertrieb, um eine Liste der EUI-Geräte zu erhalten, wenn es sich um eine große Anzahl von Geräten handelt.
- 2) Bitte wenden Sie sich an den Vertrieb, wenn Sie vor dem Kauf zufällige App-Schlüssel benötigen.
- 3) Wählen Sie den OTAA-Modus, wenn Sie die Milesight IoT-Cloud zur Verwaltung von Geräten verwenden.
- 4) Nur der OTAA-Modus unterstützt den Rejoin-Modus.

**LoRaWAN-Frequenzeinstellungen:**

Gehen Sie zu „Einstellungen->LoRaWAN-Einstellungen“ der ToolBox-App, um die unterstützte Frequenz auszuwählen und Kanäle für die Übertragung von Uplinks auszuwählen. Stellen Sie sicher, dass die Kanäle mit dem LoRaWAN®-Gateway übereinstimmen.

\* Support Frequency

AS923

<input checked="" type="checkbox"/>	923.2	<input type="button" value="-"/>	<input type="button" value="+"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	923.4	<input type="button" value="-"/>	<input type="button" value="+"/>
<input type="checkbox"/>	922.2	<input type="button" value="-"/>	<input type="button" value="+"/>
<input type="checkbox"/>	922.4	<input type="button" value="-"/>	<input type="button" value="+"/>
<input type="checkbox"/>	922.6	<input type="button" value="-"/>	<input type="button" value="+"/>

Wenn die Frequenz CN470/AU915/US915 ist, können Sie den Index des Kanals, den Sie aktivieren möchten, in das Eingabefeld eingeben, wobei Sie die Kanäle durch Kommas trennen müssen.

**Beispiele:**

- 1, 40: Aktivierung von Kanal 1 und Kanal 40
- 1-40: Aktivierung von Kanal 1 bis Kanal 40
- 1-40, 60: Aktivierung von Kanal 1 bis Kanal 40 und Kanal 60
- Alle: Aktivierung aller Kanäle
- Null: Gibt an, dass alle Kanäle deaktiviert sind

\* Support Frequency

AU915

Enable Channel Index [\(i\)](#)

0-71

Index	Frequency/MHz <a href="#">(i)</a>
0 - 15	915.2 - 918.2
16 - 31	918.4 - 921.4
32 - 47	921.6 - 924.6
48 - 63	924.8 - 927.8

**Hinweis**

Für das Modell -868M ist die Standardfrequenz EU868; für das Modell -915M ist die Standardfrequenz AU915.

### 3.3 Allgemeine Einstellungen

Gehen Sie zu „**Gerät->Einstellungen->Allgemeine Einstellungen**“ der ToolBox-App, um das Berichtsintervall usw. zu ändern.

Reporting Interval 1 + min

LED Indicator [\(i\)](#) ●

Low Power Alarm Interval [\(i\)](#) 360 + min

Change Password ●

Parameter	Beschreibung
Meldeintervall	Meldeintervall für MagnetManipulationsschutz und Batteriestand an den Netzwerkserv. Standard: 1080 min <b>Hinweis:</b> WS301 sendet auch einen Alarm, wenn sich der Magnetstatus ändert oder die Sabotagetaste aktiviert wird.
LED-Anzeige	Aktivieren oder deaktivieren Sie die Anzeige gemäß Kapitel <a href="#">2.3</a> . <b>Hinweis:</b> Die Anzeige der Reset-Taste darf nicht deaktiviert werden.
Alarm bei niedrigem Batteriestand Intervall	Der Sensor meldet entsprechend diesem Intervall Alarne bei niedrigem Ladezustand, wenn die Batterie weniger als 10 % Ladung aufweist.

Passwort ändern

Ändern Sie das Passwort für die ToolBox-App, um auf dieses Gerät zuzugreifen.

## 3.4 Wartung

### 3.4.1 Aktualisieren

1. Laden Sie die Firmware von der Milesight-Website auf Ihr Smartphone herunter.
2. Öffnen Sie die Toolbox-App und klicken Sie auf „Durchsuchen“, um die Firmware zu importieren und das Gerät zu aktualisieren.

#### Hinweis

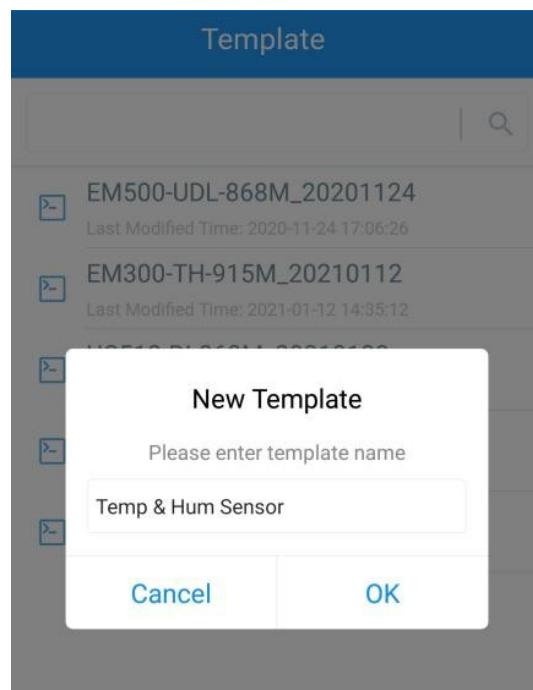
- 1) Während eines Upgrades werden keine Vorgänge in der Toolbox unterstützt.
- 2) Nur die Android-Version von ToolBox unterstützt die Upgrade-Funktion.

Status	Setting	Maintenance
SN		6141B1214129
Model		WS301-915M
Firmware Version		V1.2
Hardware Version		V1.0
Manual Upgrade		
		<a href="#">Browse</a>

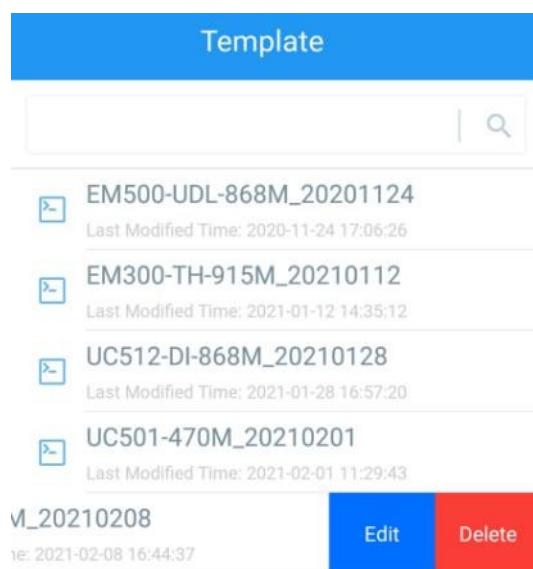
### 3.4.2 Sicherung

WS301 unterstützt die Sicherung von Konfigurationen für eine einfache und schnelle Massenkonfiguration von Geräten. Die Sicherung ist nur für Geräte desselben Modells und desselben LoRa-Frequenzbands zulässig.

1. Gehen Sie zur Seite „Vorlage“ in der App und speichern Sie die aktuellen Einstellungen als Vorlage. Sie können die Vorlagendatei auch bearbeiten.
2. Wählen Sie eine auf dem Smartphone gespeicherte Vorlagendatei aus, klicken Sie auf „Schreiben“ und fügen Sie sie dann einem anderen Gerät hinzu, um die Konfiguration zu schreiben.



**Hinweis:** Schieben Sie das Vorlagenelement nach links, um die Vorlage zu bearbeiten oder zu löschen. Klicken Sie auf die Vorlage, um die Konfigurationen zu bearbeiten.



### 3.4.3 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Bitte wählen Sie eine der folgenden Methoden, um das Gerät zurückzusetzen:

**Über die Hardware:** Halten Sie die Reset-Taste im Gerät länger als 10 Sekunden gedrückt. Nach Abschluss des Zurücksetzens blinkt die Anzeige zweimal grün und das Gerät wird neu gestartet.

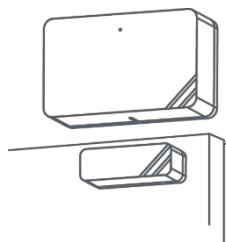
**Über die ToolBox-App:** Gehen Sie zu „**Gerät->Zurücksetzen**“, klicken Sie auf „Zurücksetzen“ und halten Sie dann Ihr Smartphone mit NFC-Funktion an das Gerät, um den Reset abzuschließen.

Status	Setting	Maintenance
SN	6141B1214129	
Model	WS301-915M	
Firmware Version	V1.2	
Hardware Version	V1.0	
Manual Upgrade		
	Browse	
	Restore Factory Default	
	Reset	

## 4. Installation

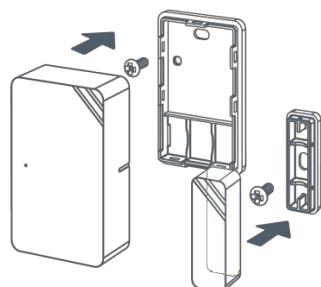
### Befestigung mit 3M-Klebebändern:

Ziehen Sie die 3M-Klebebänder von beiden Teilen ab und stellen Sie sicher, dass sich der Magnetteil innerhalb der Tür (tragbarer Teil) und der Sensor innerhalb des Türrahmens (fester Teil) befindet. Bei Doppeltüren bringen Sie alle Teile an jeder Tür an.



### Befestigung mit Schrauben:

Entfernen Sie die Abdeckung beider Teile, schrauben Sie die Abdeckungen an den Befestigungspositionen fest und bringen Sie die Geräte wieder an.



**Hinweis:**

1. Die Kerbseite des Magneten sollte zur Kerbseite des Sensors zeigen, da sonst die Empfindlichkeit der Ein-/Aus-Erkennung beeinträchtigt werden kann.
2. Der Abstand zwischen Sensor und Magnet sollte nicht mehr als 15 mm betragen und der Höhenunterschied sollte weniger als 7,5 mm betragen.

## 5. Geräte-Nutzlast

Alle Daten basieren auf dem folgenden Format (HEX):

Kanal 1	Typ1	Daten1	Kanal2	Typ2	Daten2	Kanal 3	...
1 Byte	1 Byte	N Bytes	1 Byte	1 Byte	M Bytes	1 Byte	...

Beispiele für Decoder finden Sie in den Dateien unter <https://github.com/Milesight-IoT/SensorDecoders>.

### 5.1 Grundlegende Informationen

WS301 meldet jedes Mal, wenn es sich mit dem Netzwerk verbindet, grundlegende Informationen zum Sensor.

Kanal	Typ	Datenbeispiel	Beschreibung
ff	01 (Milesight-Protokollversion)	01	V1
	08 (Geräte-SN)	61 27 a2 17 41 32	Geräte-SN lautet 6127a2174132
	09 (Hardwareversion)	01 40	V1.4
	0a (Softwareversion)	01 14	V1.14
	0f (Gerätetyp)	00	Klasse A

#### Beispiel:

ff 09 01 00 ff 0a 01 02 ff 0f 00					
Kanal	Typ	Wert	Kanal	Typ	Wert
ff	09 (Hardwareversion)	0100 (V1.0)	ff	0a (Softwareversion)	0102 (V1.2)
Kanal	Typ	Wert			
ff	0f (Gerätetyp)	00 (Klasse A)			

### 5.2 Sensordaten

WS301 meldet den Öffnungs-/Schließstatus und den Manipulationsstatus wie folgt:

- Entsprechend dem Meldeintervall;
- Wenn sich der Magnet- oder Manipulationsstatus geändert hat.

Kanal	Typ	Beschreibung
01	75 (Batteriestand)	UINT8, Einheit: %
03	00 (Magnetstatus)	00=>Schalter geschlossen 01=>Schalter offen
04	00 (Manipulationsstatus)	00=>Gerät ist installiert 01=>Gerät ist nicht installiert

**Beispiel:**

01 75 64 03 00 00 04 00 01					
Kanal	Typ	Wert	Kanal	Typ	Wert
01	75 (Batterie)	64 => 100 %	03	00 (Magnetstatus)	00 (Geschlossen)
Kanal	Typ	Wert			
04	00 (Manipulations status)	01 (Nicht installiert)			

**5.3 Downlink-Befehle**

WS301 unterstützt Downlink-Befehle zur Konfiguration des Geräts. Der Anwendungspunkt ist standardmäßig 85.

Kanal	Typ	Datenbeispiel	Beschreibung
ff	03 (Berichtsintervall festlegen)	b0 04	b0 04 => 04 b0 = 1200 s

**-ENDE-**