



# Milesight

## EM300-Serie

### Benutzerhandbuch



## Anwendbarkeit

Dieses Handbuch gilt für die folgenden Sensoren der EM300-Serie, sofern nicht anders angegeben.

Modell	Beschreibung
EM300-TH	Temperatur- und Feuchtigkeitssensor
EM300-MCS	Magnetschalter-Sensor
EM300-SLD	Punkt-Leckageerkennungssensor
EM300-ZLD	Sensor zur Erkennung von Leckagen in bestimmten Bereichen

## 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.
- ❖ Das Gerät ist nicht als Referenzsensor vorgesehen, und Milesight übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch ungenaue Messwerte entstehen können.
- ❖ Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Gegenständen mit offenen Flammen 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.
- ❖ Bitte setzen Sie die Batterie korrekt ein und vermeiden Sie ein falsches oder verkehrtes Modell.
- ❖ Stellen Sie sicher, dass beide Batterien beim Einlegen neu sind, da sonst die Lebensdauer der Batterien verkürzt wird.
- ❖ Das Gerät darf niemals Stößen oder Schlägen ausgesetzt werden.

## Konformitätserklärung

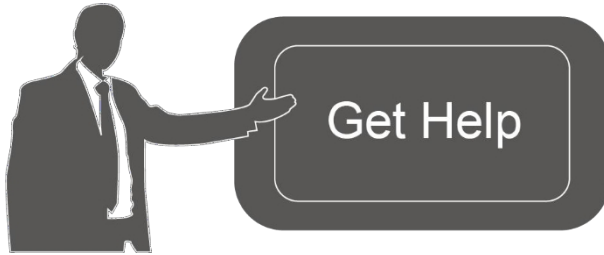
Die EM300-Serie entspricht den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der CE, FCC und RoHS.



© 2011-2021 Xiamen Milesight IoT Co., Ltd. Alle

Rechte vorbehalten.

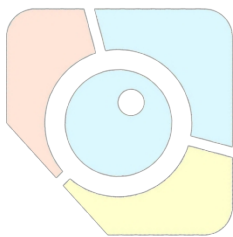
Alle Informationen in diesem Handbuch sind urheberrechtlich geschützt. Daher darf keine Organisation oder Einzelperson ohne schriftliche Genehmigung von Xiamen Milesight IoT Co., Ltd. dieses Benutzerhandbuch ganz oder teilweise kopieren oder reproduzieren.



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

### Revisionsverlauf

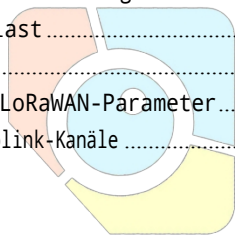
Datum	Dokumentversion	Beschreibung
14. Oktober 2020	V 1.0	Erstversion
21. Oktober 2020	V 1.1	Änderung des Modellnamens und Austausch der Bilder
19. November 2020	V 2.0	Layout ersetzt



Milesight

# Inhalt

1. Produkteinführung.....	5
1.1 Übersicht.....	5
1.2 Funktionen.....	5
2. Hardware Einführung.....	5
2.1 Packliste.....	5
2.2 Produktübersicht.....	6
2.3 Abmessungen (mm).....	6
2.4 Ein-/Aus-Taste.....	7
3. Grundausrüstung.....	7
3.1 Konfiguration über Smartphone-App.....	7
3.1.1 Konfiguration über NFC lesen/schreiben.....	7
3.1.2 Vorlagenkonfiguration.....	9
3.2 Konfiguration über PC.....	10
3.2.1 Anmeldung in der Toolbox.....	10
3.2.2 Grundkonfiguration.....	11
3.2.3 Vorlageneinstellungen.....	12
3.2.4 Aktualisierung.....	13
3.3 Konfigurationsbeispiele.....	13
3.3.1 LoRa-Kanaleinstellungen.....	13
3.3.2 Alarmeinstellungen.....	14
4. Installation.....	15
5. Milesight IoT Cloud Management.....	15
5.1 Milesight-Gateway hinzufügen.....	16
5.2 EM300 zur Milesight IoT Cloud hinzufügen.....	17
6. Sensor-Nutzlast.....	18
Anhang.....	19
Standard-LoRaWAN-Parameter.....	19
Standard-Uplink-Kanäle.....	19



# 1. Produkteinführung

## 1.1 Übersicht

Die EM300-Serie ist ein Sensor, der hauptsächlich für den Einsatz im Außenbereich über ein drahtloses LoRa-Netzwerk verwendet wird. Das EM300-Gerät ist batteriebetrieben und für verschiedene Montagearten ausgelegt. Es ist mit NFC (Near Field Communication) ausgestattet und kann einfach über ein Smartphone oder eine PC-Software konfiguriert werden.

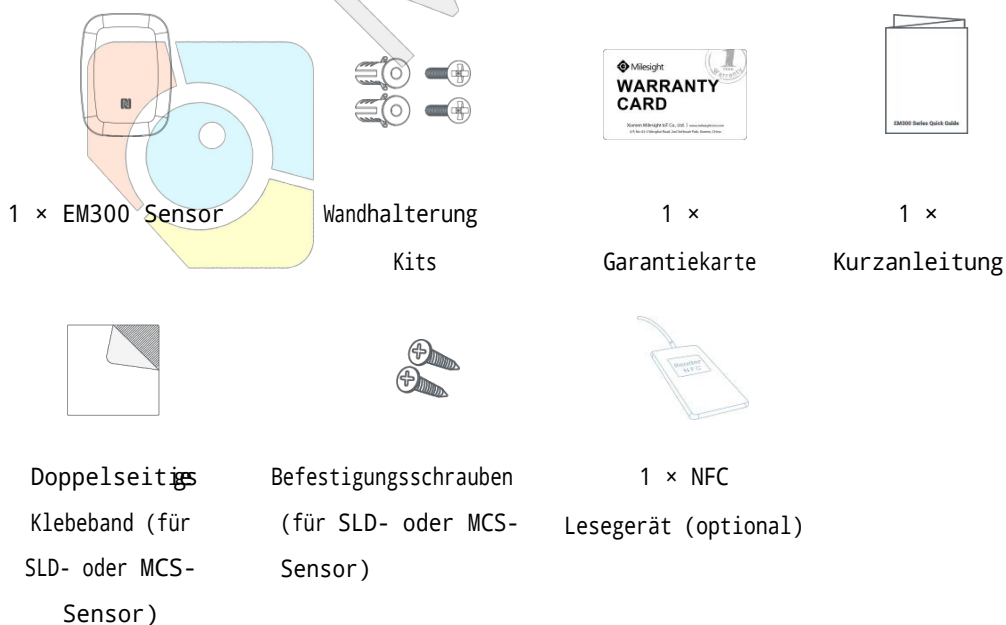
Die Sensordaten werden in Echtzeit unter Verwendung des Standardprotokolls LoRaWAN® übertragen. LoRaWAN® ermöglicht verschlüsselte Funkübertragungen über große Entfernungen bei sehr geringem Stromverbrauch. Der Benutzer kann die Sensordaten abrufen und den Trend der Datenänderung über die Milesight IoT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

## 1.2 Funktionen

- Bis zu 11 km Kommunikationsreichweite
- Einfache Konfiguration über NFC
- Unterstützung des Standardprotokolls LoRaWAN®
- Kompatibel mit Milesight IoT Cloud
- Geringer Stromverbrauch mit austauschbarem 4000-mAh-Akku

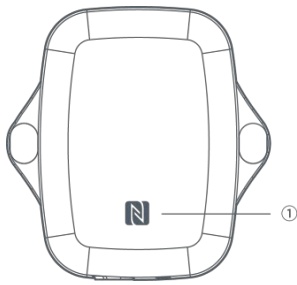
# 2. Hardware-Einführung

## 2.1 Packliste

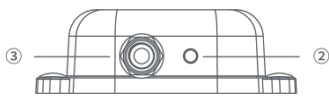


Sollte eines der oben genannten Teile fehlen oder beschädigt sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebsmitarbeiter.

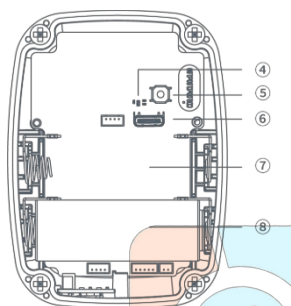
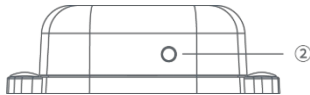
## 2.2 Produktübersicht



**Vorderansicht:**  
① NFC-Bereich

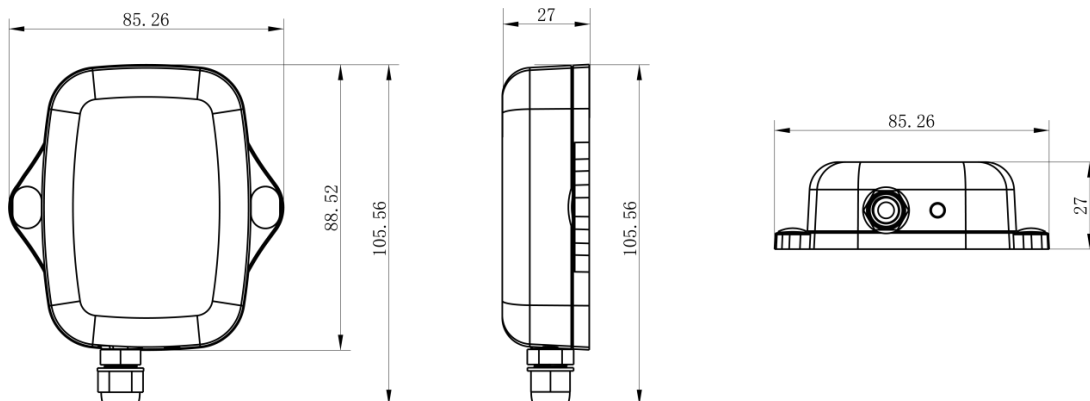


**Ansicht von unten:**  
② Lüftungsöffnung  
③ Wasserdichte Anschlüsse  
(Für Wasseraustritt und Magnetschalter-Sensor)



**Innenansicht:**  
④ LED  
⑤ Ein-/Aus-Taste  
⑥ USB Typ. C  
⑦ Erweiterbarer Akkufach  
⑧ Akku

## 2.3 Abmessungen (mm)



## 2.4 Ein-/Aus-Taste

**Hinweis:** Die LED-Anzeige und der Netzschalter befinden sich im Inneren des Geräts. Das EM300 kann auch über die mobile App oder die Toolbox ein- und ausgeschaltet sowie zurückgesetzt werden.

Funktion	Aktion	LED-Anzeige
Einschalten	Halten Sie die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt.	Aus → <b>Statisch grün</b>
Ausschalten	Halten Sie die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt.	<b>Statisch grün</b> → Aus
Zurücksetzen	Halten Sie die Taste länger als 10 Sekunden gedrückt. <b>Hinweis:</b> Der EM300 schaltet sich nach dem Zurücksetzen automatisch ein.	Blinkt 3 Mal.
Überprüfen Sie den Ein-/Aus-Status	Drücken Sie kurz die Ein-/Aus-Taste.	<b>Leuchtet:</b> Gerät ist eingeschaltet. Licht aus: Gerät ist ausgeschaltet.

## 3. Grundlegende Konfiguration

Der EM300-Sensor kann über eine der folgenden Methoden überwacht und konfiguriert werden:

- Mobile App (NFC);
- Windows-Software (NFC oder Typ-C-Anschluss).

Um die Sicherheit des Sensors zu gewährleisten, ist bei der Konfiguration über ein nicht verwendetes Telefon eine Passwortüberprüfung erforderlich. Das Standardpasswort lautet **123456**.

### 3.1 Konfiguration über Smartphone-App

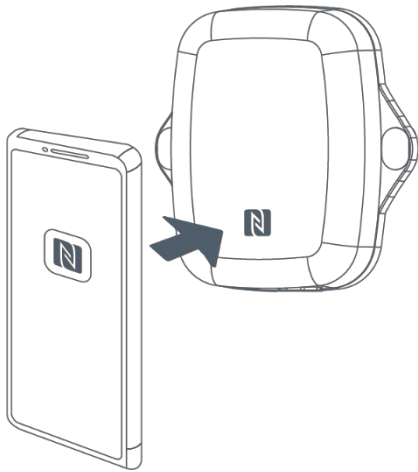
#### Vorbereitung:

- Smartphone (mit NFC-Unterstützung)
- Toolbox-App: Download und Installation über Google Play oder Apple Store.

#### 3.1.1 Konfiguration über NFC lesen/schreiben

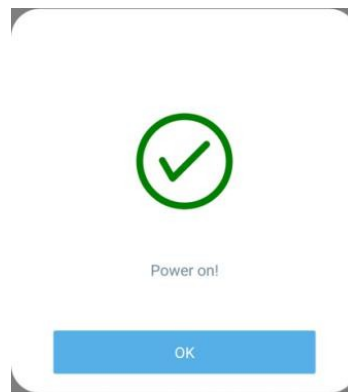
1. Aktivieren Sie NFC auf dem Smartphone und öffnen Sie die „Toolbox“-App.
2. Halten Sie das Smartphone mit dem NFC-Bereich an das Gerät, um die grundlegenden Informationen zu lesen.

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass Ihr Smartphone über einen NFC-Bereich verfügt, und entfernen Sie vor der Verwendung von NFC möglichst die Schutzhülle.

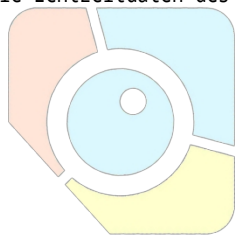


EM300-SLD-470M	
Status	Setting
SN	6136A34715402206
Model	EM300-SLD-470M
Device EUI	24e124136a347154
Firmware Version	V1.11
Hardware Version	V2.0
Device Status	Off <input type="checkbox"/>

3. Ändern Sie den Ein-/Aus-Status oder die Parameter und halten Sie dann das Smartphone mit dem NFC-Bereich an das Gerät, bis die APP eine erfolgreiche Meldung anzeigt.



4. Gehen Sie zu „Gerät > Status“, tippen Sie auf „Lesen“ und halten Sie das Smartphone mit NFC-Bereich an das Gerät, um die Echtzeitdaten des Sensors auszulesen.



EM300-SLD-470M	
Status	Setting
Model	EM300-SLD-470M
Device EUI	24e124136a347154
Firmware Version	V1.11
Hardware Version	V2.0
Device Status	ON <input checked="" type="checkbox"/>
Join Status	De-activated
RSSI/SNR	0/0
Temperature	27.5 °C
Humidity	58.5 %
Leakage status	No leak

Read

Device
Template

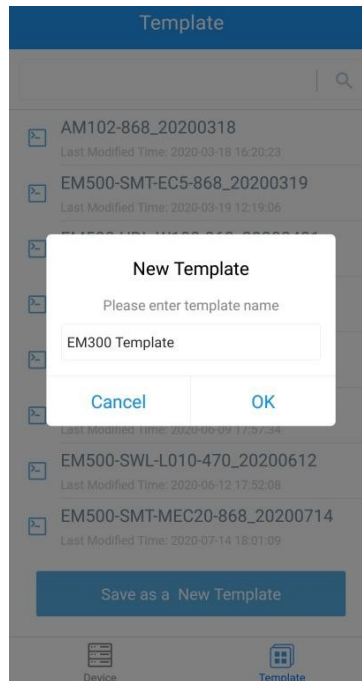


### 3.1.2 Vorlagenkonfiguration

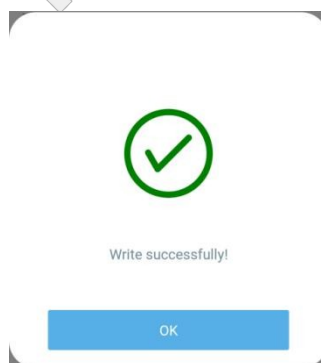
Die Vorlageneinstellungen dienen nur zur einfachen und schnellen Massenkongfiguration von Geräten.

**Hinweis:** Die Vorlagenfunktion ist nur für Sensoren desselben Modells und desselben LoRa-Frequenzbands zulässig.

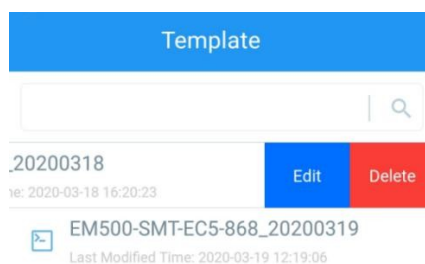
1. Gehen Sie zur Seite „Vorlage“ in der App und speichern Sie die aktuellen Einstellungen als Vorlage.



2. Halten Sie das Smartphone mit NFC-Bereich an ein anderes Gerät.
3. Wählen Sie die Vorlagendatei aus der Toolbox-App aus und tippen Sie auf „Schreiben“. Halten Sie die beiden Geräte nahe beieinander, bis die App eine erfolgreiche Meldung anzeigt.



4. Schieben Sie das Vorlagenelement nach links, um die Vorlage zu bearbeiten oder zu löschen.



## 3.2 Konfiguration über PC

### Vorbereitung:

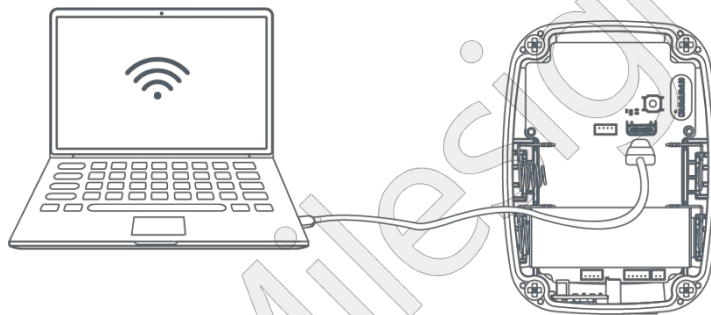
- Spezieller NFC-Leser oder USB-Kabel vom Typ C
- PC (Windows 10 wird empfohlen)
- Toolbox: <https://www.milesight-iot.com/software-download/>

### 3.2.1 Anmeldung in der Toolbox

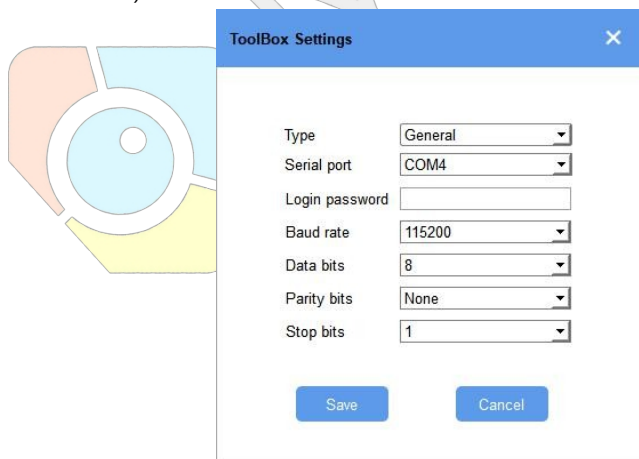
Stellen Sie sicher, dass „Toolbox“ auf Ihren Computer heruntergeladen wurde. Wählen Sie eine der folgenden Methoden, um sich bei Toolbox anzumelden.

#### Typ-C-Verbindung

1. Öffnen Sie das Gehäuse des EM300 und verbinden Sie den EM300 über den Typ-C-Anschluss mit dem Computer.

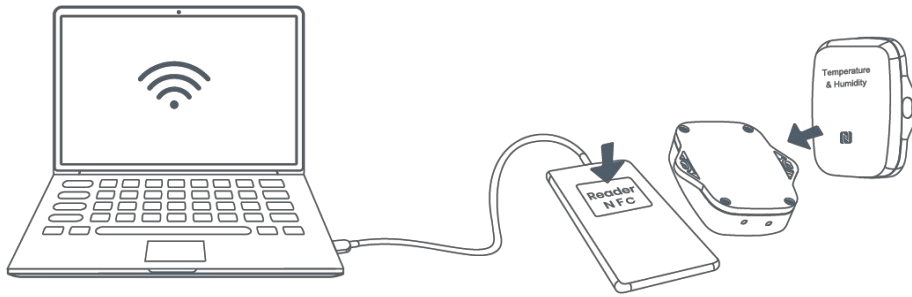


2. Wählen Sie als Typ „Allgemein“ und klicken Sie auf das Passwort, um sich bei Toolbox anzumelden. (Standardpasswort: 123456)

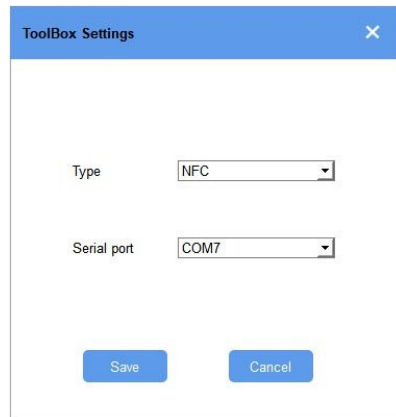


#### NFC-Verbindung

1. Schließen Sie den NFC-Leser an den Computer an und halten Sie das EM300 an den NFC-Bereich des Lesers.



2. Wählen Sie in der Toolbox den Typ „NFC“ und den seriellen Anschluss als NFC-Lesegerät-Anschluss aus.



### 3.2.2 Grundkonfiguration

1. Klicken Sie auf „Lesen“, um die aktuellen Daten des Sensors zu lesen.

**Status >** Read Power Off

Model:	EM300-SLD-470M
Serial Number:	6136A34715402206
Device EUI:	24E124136A347154
Firmware Version:	01.11
Hardware Version:	2.0
Device Status:	On
Join Status:	De-Activate
RSSI/SNR:	0/0
Status:	No leak
Temperature:	27.2°C
Humidity:	55.5%
Battery:	100%
Channel Mask:	00#00000000000000000000
Uplink Frame-counter:	0
Downlink Frame-counter:	0

2. Wenn Sie einen der folgenden Vorgänge ausführen, geben Sie das Passwort ein und warten Sie einige Sekunden, bis die Toolbox eine erfolgreiche Meldung anzeigt. (Das Passwort ist nicht erforderlich, wenn Sie die Verbindung über den Typ-C-Anschluss herstellen.)

- Sensor ein-/ausschalten
- Sensor zurücksetzen

- Klicken Sie auf „Schreiben“, um die Einstellungen zu ändern
- Aktualisieren

LoRaWAN > Read Write

**Basic** **Channel**

Device EUI: 24E124128A215862

**Verify Password** [X]

Password: [.....] [X] Enter

Please put the NFC antenna close to the NFC reader.

Regular Report Confirmed  ?

ADR Mode

Save

Downlink Frame-counter: 1

**Success** Firmware Version: 01.01

### 3.2.3 Vorlageneinstellungen

**Hinweis:** Die Vorlagenfunktion ist nur für Sensoren mit demselben Modell und derselben LoRa-Frequenzbandbreite zulässig.

1. Gehen Sie in der Toolbox zur Seite „Wartung -> Vorlage und Zurücksetzen“.
2. Klicken Sie auf „Exportieren“, um die aktuellen Einstellungen als Vorlage zu speichern.
3. Klicken Sie auf „Durchsuchen“, um die richtige Vorlage auf Ihrem Computer auszuwählen.
4. Klicken Sie auf „Importieren“, um die Vorlage auf das Gerät zu importieren.

**Upgrade** **Template and Reset**

Template Export

Config File  Browse Import

Restore Factory Defaults Reset

### 3.2.4 Aktualisieren

1. Laden Sie die Firmware auf Ihren Computer herunter.
2. Gehen Sie in der Toolbox zur Seite „Wartung -> Upgrade“.
3. Klicken Sie auf „Durchsuchen“ und wählen Sie die Firmware auf Ihrem Computer aus.
4. Klicken Sie auf „Upgrade“, um das Gerät zu aktualisieren.

**Hinweis:** Wenn die NFC-Verbindung ausgewählt ist, halten Sie bitte die beiden Geräte nahe beieinander und bewegen Sie sie nicht, um während des Upgrades die bestmögliche Verbindung zu gewährleisten.

#### Upgrade >

Model:	EM300-SLD-470M
Firmware Version:	01.11
Hardware Version:	2.0
FOTA:	<input type="button" value="Up to date"/>
Update Locally	<input type="text"/> <input type="button" value="Browse"/> <input type="button" value="Upgrade"/>

## 3.3 Konfigurationsbeispiele

### 3.3.1 LoRa-Kanaleinstellungen

Die Konfiguration des LoRaWAN®-Kanals des EM300 muss mit der des Gateways übereinstimmen. Die Standardkanaleinstellungen des EM300 finden Sie im [Anhang](#).

#### Konfiguration der mobilen App:

Öffnen Sie die Toolbox-App und gehen Sie zu „Gerät -> Einstellungen -> LoRaWAN-Einstellungen“, um die Frequenz und die Kanäle zu ändern.

#### Softwarekonfiguration:

Melden Sie sich bei Toolbox an und gehen Sie zu „LoRaWAN-Einstellungen -> Kanal“, um Frequenz und Kanäle zu ändern.

**Hinweis:** 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: Zeigt an, dass alle Kanäle deaktiviert sind

Index	Frequency/MHz
0 - 15	902.3 - 905.3
16 - 31	905.5 - 908.5
32 - 47	908.7 - 911.7
48 - 63	911.9 - 914.9
64 - 71	903.9 - 914.2

Channel Index	Frequency/MHz	Channel Spacing/MHz	BW/KHz
0 - 15	915.2 - 918.2	0.2	125
16 - 31	918.4 - 921.4	0.2	125
32 - 47	921.6 - 924.6	0.2	125
48 - 63	924.8 - 927.8	0.2	125
64 - 71	915.9 - 927.1	1.6	500

Note:  
64 channels numbered 0 to 63 utilizing LoRa 125 kHz BW starting at 915.2 MHz and incrementing linearly by 0.2 MHz to 927.8  
8 channels numbered 64 to 71 utilizing LoRa 500 kHz BW starting at 915.9 MHz and incrementing linearly by 1.6 MHz to 927.1

### 3.3.2 Alarmeinrichtungen

Wenn der Wasserlecksensor oder der Magnetschaltersensor ausgelöst wird, sendet er standardmäßig einmal eine Alarmmeldung. Mit Toolbox können Benutzer das Alarmintervall und die Meldezeiten ändern.

#### Konfiguration der mobilen App:

Öffnen Sie die Toolbox-App und gehen Sie zu „Gerät -> Einstellungen -> Schwellenwerteinstellungen“, um die Schwellenwerteinstellungen zu aktivieren und den Schwellenwert einzugeben.

Threshold Settings

When the value meets the threshold, the device will report the value immediately.

CO2

Over / ppm  
1000

Below / ppm  
0

Collecting Interval - 3 + min

#### Softwarekonfiguration:

Melden Sie sich bei der Toolbox an und gehen Sie zu „Geräteeinstellungen -> Grundeinstellungen -> Schwellenwerteinstellungen“, um die Kalibrierung zu aktivieren und den Kalibrierungswert einzugeben.

Alarm Settings

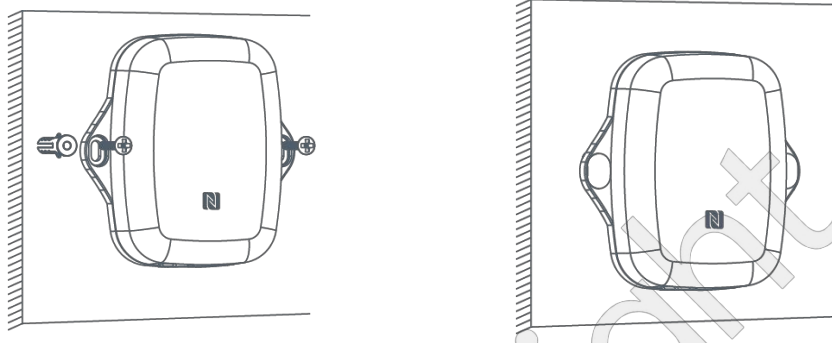
Leakage Alarm

Alarm reporting interval 1 min

Alarm reporting times 2

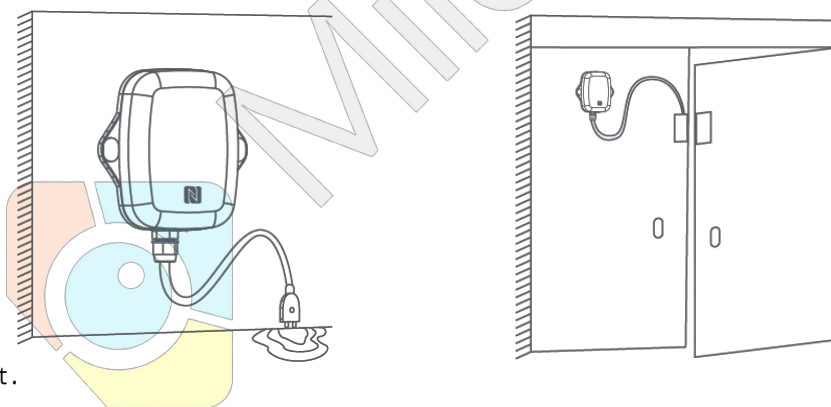
## 4. Installation

1. Befestigen Sie EM300 an der Wand und markieren Sie die beiden Löcher an der Wand. Die Verbindungslinie zwischen den beiden Löchern muss eine horizontale Linie sein.
2. Bohren Sie die Löcher gemäß den Markierungen und schrauben Sie die Dübel in die Wand.
3. Befestigen Sie den EM300 mit Befestigungsschrauben an der Wand.
4. Decken Sie die Befestigungsschrauben mit Schraubkappen ab.



5. Bei einem Leckagesensor installieren Sie die Sonde/das Kabel an der Stelle, an der Flüssigkeit austreten könnte. Bei einem Magnetschaltersensor installieren Sie den Magneten neben der Tür/dem Fenster.

**Hinweis:** Bei SLD-Sensoren ist darauf zu achten, dass die Metallstifte der Sonde flach auf dem Boden aufliegen; bei ZLD-Sensoren darf das Kabel nicht verdreht oder aufgerollt werden. Die Sonde oder das Kabel des Wasserlecksensors sollte an einer Stelle platziert werden, an der sich bei einem Leck wahrscheinlich



Wasser ansammelt.

## 5. Milesight IoT Cloud Management

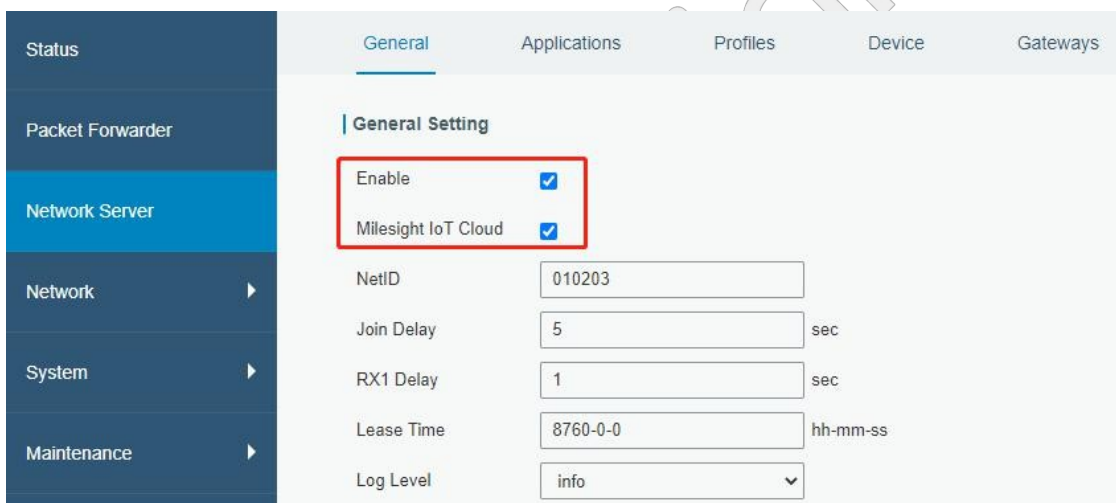
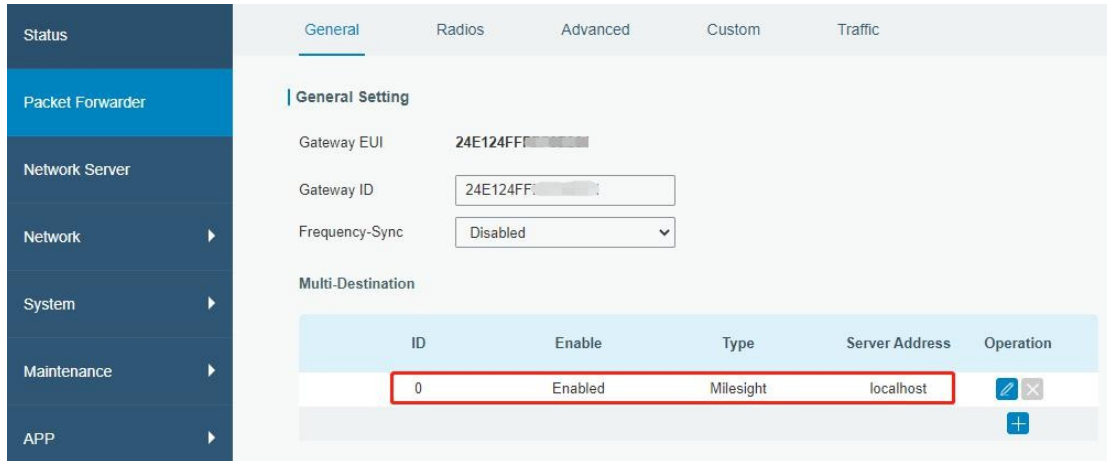
EM300-Sensoren können über die Milesight IoT Cloud-Plattform verwaltet werden. Die Milesight IoT Cloud ist eine umfassende Plattform, die mehrere Dienste wie die Fernverwaltung von Geräten und die Datenvisualisierung mit einfachsten Bedienungsverfahren bietet. Bitte registrieren Sie sich für ein Milesight IoT Cloud-Konto, bevor Sie die folgenden Schritte ausführen.

Milesight IoT Cloud URL: [cloud.milesight-iot.com](http://cloud.milesight-iot.com)

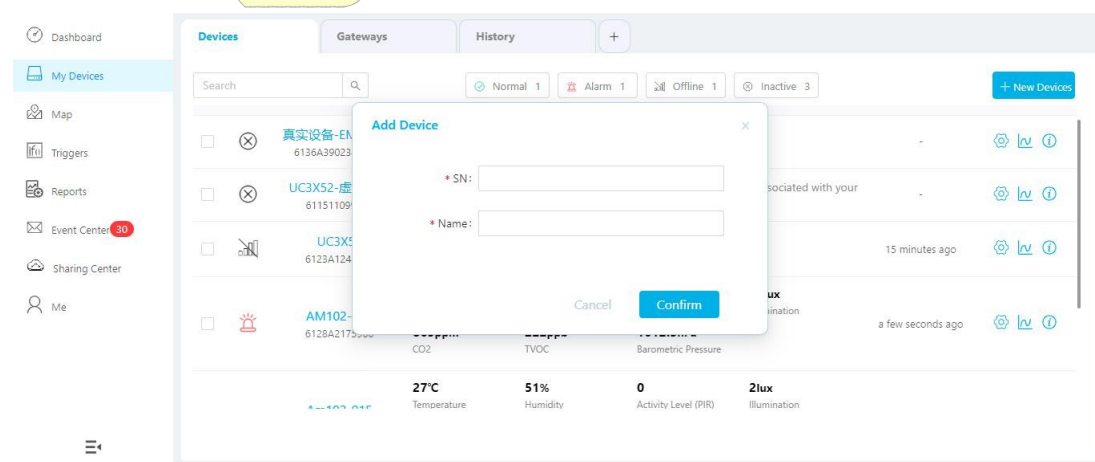
## 5.1 Milesight-Gateway hinzufügen

1. Aktivieren Sie den Netzwerkserver vom Typ „Milesight“ und den Modus „Milesight IoT Cloud“ in der Web-GUI des Gateways.

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass das Gateway Zugang zum Internet hat.

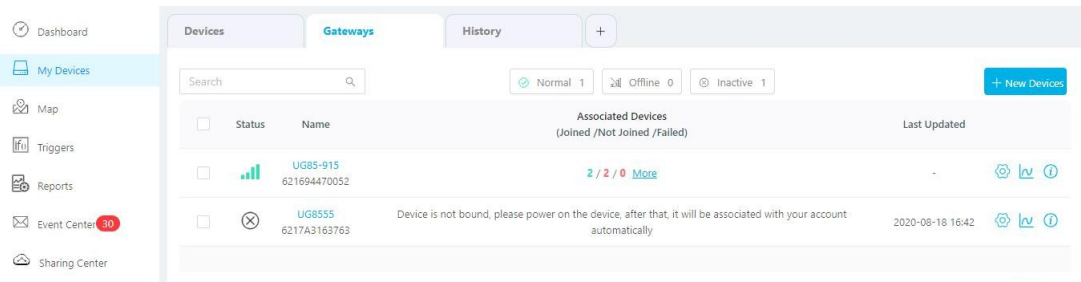


2. Gehen Sie zur Seite „Meine Geräte“ und klicken Sie auf „+Neue Geräte“, um das Gateway über SN zur Milesight IoT Cloud hinzuzufügen. Das Gateway wird unter dem Menüpunkt „Gateways“ hinzugefügt.





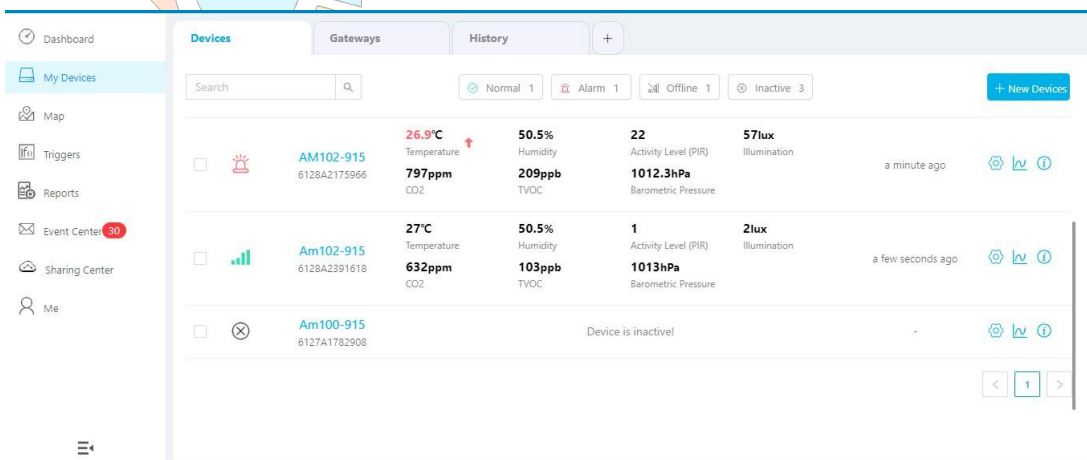
3. Überprüfen Sie, ob das Gateway in der Milesight IoT Cloud online ist.



## 5.2 Fügen Sie EM300 zur Milesight IoT Cloud hinzu.

1. Gehen Sie zur Seite „Meine Geräte“ und klicken Sie auf „+Neue Geräte“. Geben Sie die Seriennummer des EM300 ein und wählen Sie das zugehörige Gateway aus.

2. Nachdem EM300 mit Milesight IoT Cloud verbunden ist, können Sie die Geräteinformationen und Daten überprüfen und ein Dashboard dafür erstellen.



## 6. Sensor-Nutzlast

Alle Daten basieren auf dem folgenden Format:

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

### Uplink-Paket (HEX)

Kanal	Typ	Datenbeispiel	Beschreibung
01	75 (Batteriestand)	64	64=>100 Batteriestand = 100 %
03	67 (Temperatur)	10	10 01 => 01 10 = 272 Temp=272*0,1=27,2 °C
04	68 (Luftfeuchtigkeit)	71	71=>113 Luftfeuchtigkeit=113*0,5 =56,5 %
05	00	00	Kein Wasserleck
		01	Wasserleckage
06	00	00	Magnetschalter geschlossen
		01	Magnetschalter offen
ff	01(Milesight-Protokoll Version)	01	V1
	08 (Geräte-SN)	64 10 90 82 43 75 00 01	Geräte-SN lautet 6410908243750001
	09 (Hardwareversion)	01	V1.4
	0a (Softwareversion)	01 14	V1.14
	0f (Gerätetyp)	00	Klasse A

### Downlink-Paket (HEX)

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

## Anhang

### Standard-LoRaWAN-Parameter

<b>DevEUI</b>	24E124 + 2-bis 11-Ziffer der SN z. B. SN = 61 26 A1 01 84 96 00 41 Dann ist die Geräte-EUI = 24E124126A101849
<b>AppEUI</b>	24E124C0002A0001
<b>Appport</b>	0x55
<b>NetID</b>	0x010203
<b>DevAddr</b>	Die 5-bis 12-Ziffer der SN z. B. SN = 61 26 A1 01 84 96 00 41 Dann ist DevAddr = A1018496
<b>AppKey</b>	5572404C696E6B4C6F52613230313823
<b>NwkSKey</b>	5572404C696E6B4C6F52613230313823
<b>AppSKey</b>	5572404C696E6B4C6F52613230313823

### Standard-Uplink-Kanäle

Modell	Kanalplan	Kanaleinstellungen/MHz
EM300-470M	CN470	470,3-489,3 (alle 95 Kanäle)
EM300-868M	EU868	868,1, 868,3, 868,5
	RU864	868,9, 869,1
	IN865	865.0625, 865.4025, 865.6025
EM300-915M	AU915	915,2-927,1 (alle 72 Kanäle)
	US915	902,3-914,2 (alle 72 Kanäle)
	KR920	922,1, 922,3, 922,5
	AS923	923,2, 923,4

**-ENDE-**