

LoRaWAN® Magnetventil- Controller

UC51x-Serie

Benutzerhandbuch



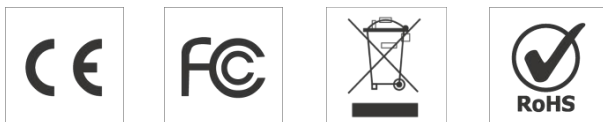
Sicherheitshinweise

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 Batterien auf die richtige Ausrichtung und legen Sie keine Batterien verkehrt herum oder vom falschen Typ ein.
- ❖ Das Gerät darf niemals Stößen oder Schlägen ausgesetzt werden.

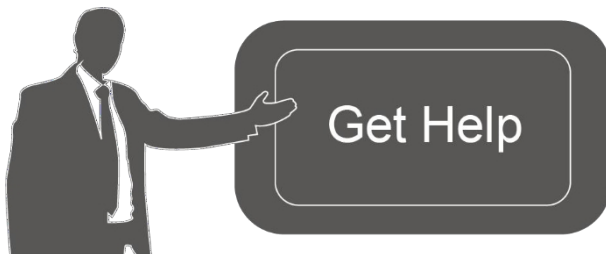
Konformitätserklärung

Die UC51x-Serie entspricht den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der CE, FCC und RoHS.



Copyright©2011-2025 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 Support-Portal: support.milesight-iot.com Tel.: 86-592-5085280

Fax: 86-592-5023065

Adresse: Gebäude C09, Software Park III, Xiamen 361024, China

Revisionsverlauf

Datum	Dokumentversion	Beschreibung
29. Februar 2024	V 4.0	Erstversion auf Hardware 4.x
8. Januar 2025	V 4.1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funktion zur Definition des DI-Status hinzufügen 2. Aktualisierung der Benutzeroberfläche der ToolBox-App 3. ToolBox-Softwarekonfiguration entfernen

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 Netzschalter und LED-Anzeige.....	6
2.4 Abmessungen (mm).....	6
3. Hardware-Einstellung.....	7
3.1 Antenneninstallation (nur bei Version mit Antenne).....	7
3.2 Rückseite wiederherstellen.....	7
4. Bedien.....	8
4.1 Anmelden bei der ToolBox.....	8
4.2 Zeitsynchronisation.....	8
4.3 LoRaWAN-Einstellungen.....	9
4.3.1 Grundeinstellungen.....	9
4.3.2 Multicast-Einstellungen.....	12
4.4 Magnetventil&GPIO-Einstellungen.....	15
4.4.1 Magnet.....	15
4.4.2 Allgemeine Einstellungen.....	15
4.4.3 GPIO-Einstellungen.....	17
4.5 Regele.....	19
4.6 Milesight D2D-Einstellungen (nur)	21
4.7 Datenspeicherung.....	22
4.8 Daten-Retransmission.....	23
4.9 Wartung.....	24
4.9.1 Aktualisierung.....	24
4.9.2 Sichern und Wiederherstellen.....	25
4.9.3 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen.....	27
5. Geräte.....	28
6. Milesight IoT Cloud-Verwaltung.....	29
6.1 UC51x zur Cloud hinzufügen.....	29
6.2 Magnet.....	31
7. Kommunikationsprotokoll.....	33

1. Produktvorstellung

1.1 Übersicht

Der drahtlose Magnetventil-Controller der Serie UC51x LoRaWAN® ist ein Gerät zur Fernsteuerung von Gleichstrom-Magnetventilen. Er verfügt über 2 Magnetventil-Schnittstellen und 2 GPIO-Schnittstellen, die einfach lokal oder ferngesteuert werden können.

Neben der extrem stromsparenden LoRaWAN®-Technologie bietet die UC51x-Serie auch eine Solar- und integrierte Batteriestromversorgung für einen unterbrechungsfreien Betrieb. Für Außenanwendungen ist sie mit einem Gehäuse der Schutzart IP67 und M12-Steckverbindern ausgestattet, um sie vor Wasser und Staub in rauen Umgebungen zu schützen.

1.2 Merkmale

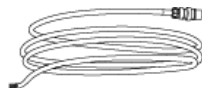
- Kompatibel mit standardmäßigen DC-Verriegelungsmagneten
- ÖFFNEN/SCHLIESSEN-Steuerung über mobile App vor Ort oder Befehle aus der Ferne
- Zwei GPIO-Schnittstellen für die Durchflussüberwachung oder die Überwachung des Ventilstatus
- Übertragungsbereich bis zu 15 km bei Sichtverbindung
- Wasserdichtes Design mit IP67-Gehäuse und M12-Steckern
- Solarbetriebene und integrierte wiederaufladbare Batterien
- Schnelle drahtlose Konfiguration über NFC
- Zeit- und Durchflusskontrolle über Milesight IoT Cloud oder Milesight Development Platform

2. Hardware-Einführung

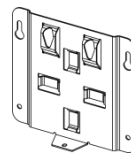
2.1 Packliste



1 × UC51x
Gerät



2 × Datenkabel
(1,5 m)



1 ×
Montagehal-
terung



4 ×
Wandmontagesätz
e



2 × Schlauchschellen



1 × Befestigungsschraube



1 × Kurzanleitung



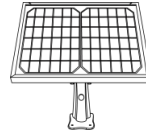
1 × Garantiekarte



1 × LoRaWAN®
Magnetantenne (nur
EA-Version)



1 × Stromkabel (30
cm)
(UC511 EA optional)

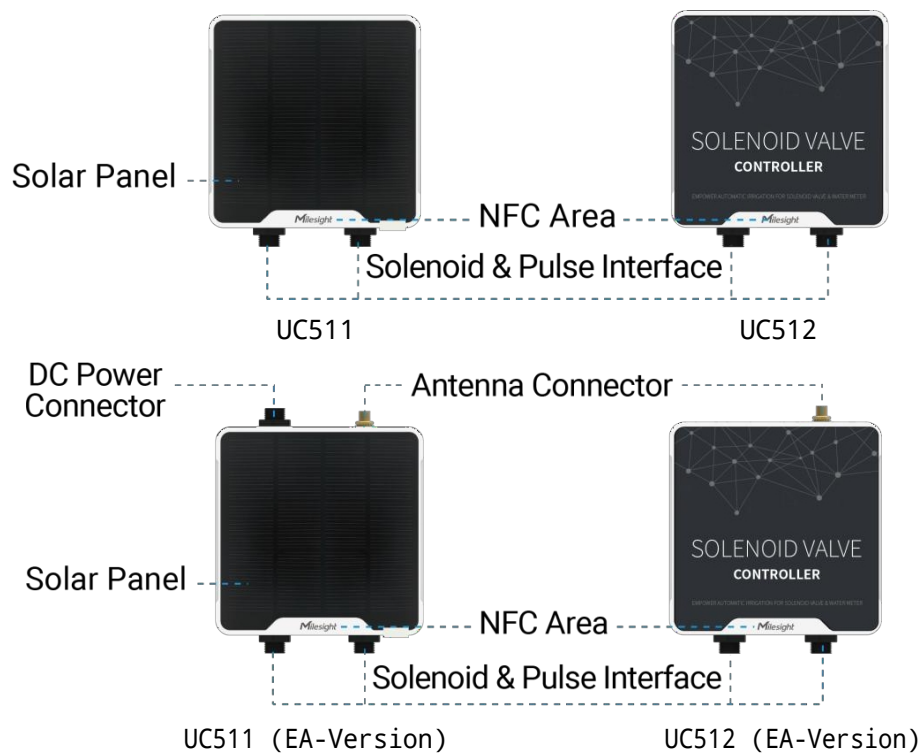


1 × Solarpanel-Kit (UC511 EA
optional)



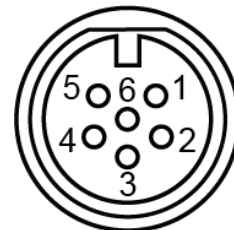
Sollte eines der oben genannten Teile fehlen oder beschädigt sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebsmitarbeiter.

2.2 Hardware-Übersicht



Datenschnittstelle 1&2:

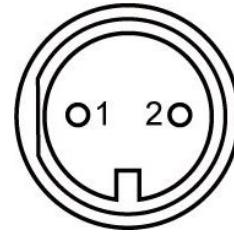
Pin	Beschreibung
1	DC+/OUT1 des Magnetventils
2	DC-/OUT2 des Magnetventils
3	GND
4	EINSATZSTULPE ¹
5	GND
6	GPIO-Schnittstelle



¹ PIN3 und PIN4 müssen nicht angeschlossen werden, siehe Option „Magnetventilschalter“.

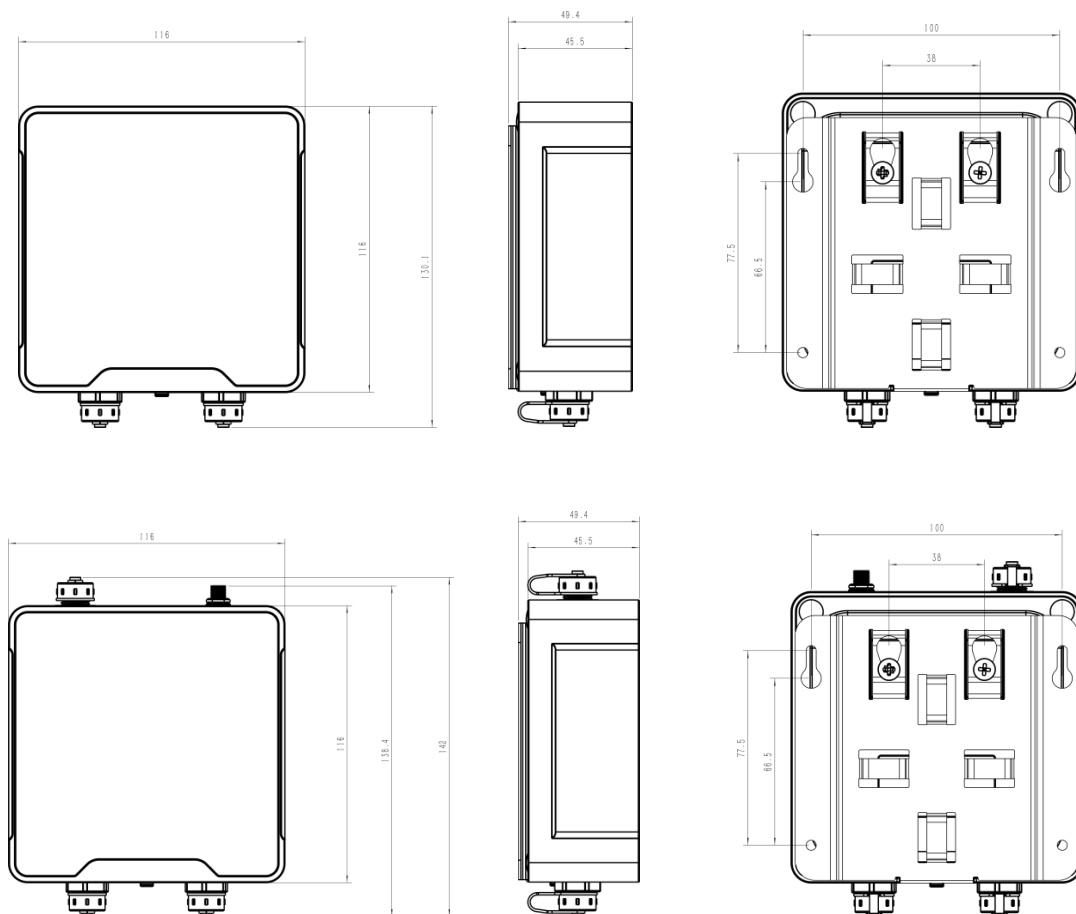
Stromschnittstelle (UC511-EA):

Pin	Beschreibung
1	VCC(5-24 V)
2	GND

**2.3 Netzschalter und LED-Anzeige**

Der UC51X ist mit einem Netzschalter und einer LED-Anzeige für einen Not-Neustart/Reset ausgestattet.

Funktion	Aktion	LED-Anzeige
Einschalten	Halten Sie die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt.	Aus → Ein
Ausschalten	Halten Sie die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt.	Ein → Aus
Zurücksetzen	Halten Sie die Taste länger als 10 Sekunden gedrückt.	Blinkt.
Ein-/Aus- Status überprüfen	Drücken Sie kurz einmal auf die Ein-/Aus-Taste.	Leuchtet: Gerät ist eingeschaltet.
		Licht aus: Gerät ist ausgeschaltet.

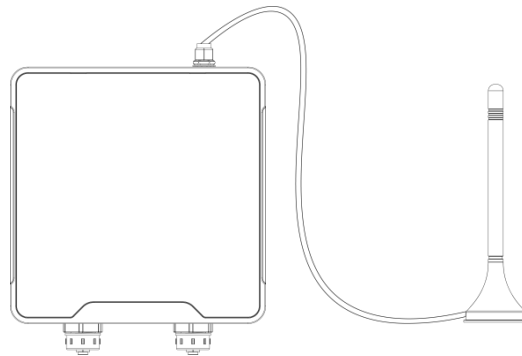
2.4 Abmessungen (mm)

3. Hardware-Einstellung

3.1 Antenneninstallation (nur bei externen Antennen)

Drehen Sie die Antenne entsprechend in den Antennenanschluss. Um ein gutes Signal zu gewährleisten, empfehlen wir Ihnen, die folgenden Anweisungen zu befolgen:

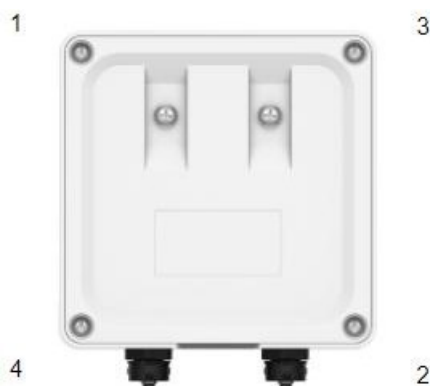
- 1) Die Antenne sollte vertikal installiert werden, wobei der Magnetfuß an einer Metalloberfläche befestigt wird.
- 2) Halten Sie die Antenne von Wänden fern und stellen Sie sicher, dass sich keine Hindernisse in ihrer Umgebung befinden. Bei Verwendung in Innenräumen wird empfohlen, die Antenne in der Nähe von Fenstern zu platzieren.
- 3) Halten Sie einen Abstand von mehr als 50 cm zwischen den Antennen ein.
- 4) Für eine bessere Abdeckung wird empfohlen, die Antenne höher zu positionieren.



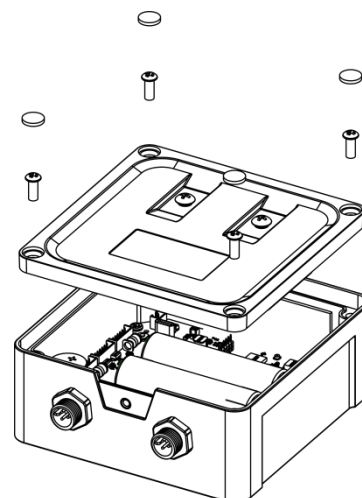
3.2 Wiederherstellung der Rückabdeckung

Befolgen Sie bitte die nachstehenden Anweisungen, um die Rückabdeckung anzuschrauben und die Wasserdichtigkeit des Geräts zu gewährleisten.

1. Stellen Sie sicher, dass der Dichtungsring ordnungsgemäß um das Gerät herum angebracht ist und keine Flecken oder Fremdkörper aufweist.
2. Setzen Sie die Rückabdeckung in der richtigen Ausrichtung auf das Gerät und befestigen Sie die 4 Schrauben in Kreuzreihenfolge (empfohlenes Drehmoment: 4,5 bis 5 kgf). Ziehen Sie die Schrauben zunächst zu 80 bis 90 % ihrer vollen Tiefe an und ziehen Sie sie dann vollständig fest.
3. Befestigen Sie die Schraubenkappen auf den Schrauben.



Reihenfolge der Schrauben



4. Bedienungsanleitung

4.1 Anmeldung in der ToolBox

Die UC51x-Serie kann über NFC überwacht und konfiguriert werden.

1. Laden Sie die App „Milesight ToolBox“ aus Google Play oder dem Apple App Store herunter und installieren Sie sie.
2. Aktivieren Sie NFC auf dem Smartphone und starten Sie Milesight ToolBox.
3. Halten Sie das Smartphone mit dem NFC-Bereich an das Gerät, um die grundlegenden Informationen zu lesen.
4. Die grundlegenden Informationen und Einstellungen der Geräte werden in der ToolBox angezeigt, wenn sie erfolgreich erkannt wurden. Sie können das Gerät lesen und konfigurieren, indem Sie auf die Schaltfläche in der App tippen. Um die Sicherheit der Geräte zu gewährleisten, ist bei der ersten Konfiguration eine Passwortüberprüfung erforderlich. Das Standardpasswort lautet **123456**.



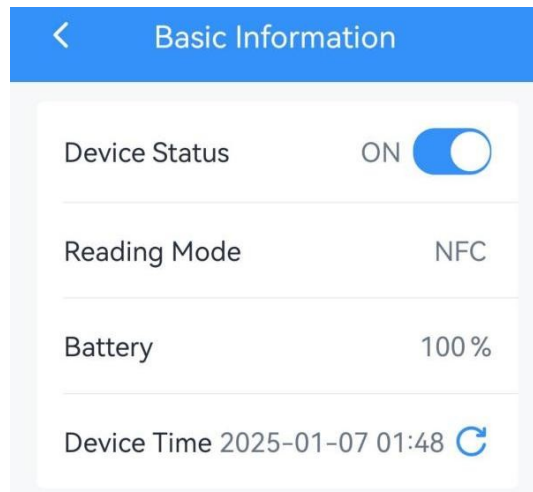
Hinweis:

- 1) Achten Sie auf die Position des NFC-Bereichs des Smartphones 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.

4.2 Zeitsynchronisation

ToolBox Sync:

Gehen Sie zu „Gerät > Grundlegende Informationen“ der ToolBox-App, um die Zeit zu synchronisieren.

**Netzwerkserver-Synchronisierung:**

Ändern Sie die LoRaWAN®-Version des Geräts auf 1.0.3. Das Gerät sendet dann bei jeder Verbindung mit dem Netzwerk MAC-Befehle, um die Zeit vom Netzwerkserver abzufragen. Dadurch sollte sichergestellt sein, dass der Netzwerkserver diese Funktion unterstützt.

4.3 LoRaWAN-Einstellungen

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

4.3.1 Grundeinstellungen

UC51x unterstützt Grundkonfigurationen wie Verbindungstyp, App-EUI, App-Schlüssel und andere Informationen. Sie können auch alle Einstellungen auf den Standardwerten belassen.

LoRaWAN

Device EUI

24E124460D442050

APP EUI

24e124c0002a0001

* Application Port

85

LoRaWAN Version

V1.0.3

Work Mode

Class A

Confirmed Mode ⓘ



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.
LoRaWAN-Version	V1.0.2 und V1.0.3 sind verfügbar.
Arbeitsmodus	<p>Arbeitsmodus des LoRaWAN®-Geräts.</p> <p>UC511: Klasse A, Klasse B, Klasse C und Klasse C bis B sind verfügbar; UC512: Klasse A und Klasse B sind verfügbar.</p> <p>Hinweis: Im Modus Klasse B wechselt das Gerät automatisch in den Modus Klasse A, wenn es länger als 120 Minuten keine Beacons empfängt; im Modus Klasse C bis B wechselt das Gerät automatisch in den Modus Klasse C, wenn es länger als 30 Minuten keine Beacons empfängt.</p> <p>automatisch in den Modus Klasse C.</p>
Verbindungstyp	OTAA- und ABP-Modus sind verfügbar.
Anwendungsschlüssel	Appkey für den 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.

Anwendung Sitzungsschlüssel	Appskey für den ABP-Modus, Standardwert ist 5572404C696E6B4C6F52613230313823.												
Wiederbeitrittsmodus	<p>Meldeintervall \leq 35 Minuten: Das Gerät sendet in jedem Meldeintervall oder jedem doppelten Meldeintervall eine bestimmte Anzahl von LinkCheckReq-MAC-Paketen an den Netzwerkservers, um die Konnektivität zu überprüfen. Wenn keine Antwort erfolgt, verbindet sich das Gerät erneut mit dem Netzwerk.</p> <p>Meldeintervall $>$ 35 Minuten: Das Gerät sendet in jedem Meldeintervall eine bestimmte Anzahl von LinkCheckReq-MAC-Paketen an den Netzwerkservers, um die Konnektivität zu überprüfen. Wenn keine Antwort erfolgt, verbindet sich das Gerät erneut mit dem Netzwerk.</p> <p>Hinweis: Nur der OTAA-Modus unterstützt den Wiederverbindungsmodus.</p>												
Anzahl der gesendeten Pakete festlegen	Wenn der Rejoin-Modus aktiviert ist, legen Sie die Anzahl der gesendeten LinkCheckReq-Pakete fest.												
Unterstützte Frequenz	<p>Wählen Sie den Kanalplan und die Frequenz für die Übertragung von Uplinks aus.</p> <p>* Support Frequency</p> <p>EU868</p> <p>Frequency/MHz</p> <table border="1"> <tbody> <tr><td>868.1</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>868.3</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>868.5</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>867.1</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>867.3</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>867.5</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table> <p>Wenn die Frequenz CN470/AU915/US915 ist, geben Sie den Index des Kanals ein, den Sie aktivieren möchten, und trennen Sie diese durch Kommas.</p> <p>Beispiele:</p> <p>1, 40: Aktivierung von Kanal 1 und Kanal 40</p> <p>1-40: Aktivierung von Kanal 1 bis Kanal 40</p> <p>1-40, 60: Aktivierung von Kanal 1 bis Kanal 40 und Kanal 60</p> <p>Alle: Aktivierung aller Kanäle</p> <p>Null: Gibt an, dass alle Kanäle deaktiviert sind</p>	868.1	<input checked="" type="checkbox"/>	868.3	<input checked="" type="checkbox"/>	868.5	<input checked="" type="checkbox"/>	867.1	<input type="checkbox"/>	867.3	<input type="checkbox"/>	867.5	<input type="checkbox"/>
868.1	<input checked="" type="checkbox"/>												
868.3	<input checked="" type="checkbox"/>												
868.5	<input checked="" type="checkbox"/>												
867.1	<input type="checkbox"/>												
867.3	<input type="checkbox"/>												
867.5	<input type="checkbox"/>												

	<p>* Support Frequency</p> <p>US915</p> <p>Enable Channel Index ⓘ</p> <p>0-71</p> <table> <thead> <tr> <th>Index</th><th>Frequency/MHz ⓘ</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 15</td><td>902.3 - 905.3</td></tr> <tr> <td>16 - 31</td><td>905.5 - 908.5</td></tr> <tr> <td>32 - 47</td><td>908.7 - 911.7</td></tr> <tr> <td>48 - 63</td><td>911.9 - 914.9</td></tr> <tr> <td>64 - 71</td><td>903 - 914.2</td></tr> </tbody> </table>	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 - 914.2
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 - 914.2												
ADR-Modus	Dem Netzwerkservers erlauben, die Datenrate des Geräts anzupassen.												
Verteilungsfaktor	Wenn ADR deaktiviert ist, sendet das Gerät Daten über diesen Spreizfaktor.												
Tx-Leistung	Sendeleistung des Geräts.												
RX2-Datenrate	RX2-Datenrate zum Empfang von Downlinks oder Milesight D2D-Befehlen.												
RX2-Frequenz	RX2-Frequenz zum Empfang von Downlinks oder Milesight D2D-Befehlen. Einheit: Hz												
Bestätigter Modus	Wenn das Gerät kein ACK-Paket vom Netzwerkservers empfängt, sendet es die Daten erneut einmal erneut.												
Ping-Slot Periodizität	Bei Gerätetyp Klasse B oder Klasse C bis B öffnet das Gerät das Empfangsfenster entsprechend dieser Periode.												

Hinweis:

- 1) Bitte wenden Sie sich an den Vertrieb, um eine EUI-Liste für das Gerät zu erhalten, wenn viele Einheiten vorhanden sind.
- 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 oder die Milesight Development Platform zur Verwaltung von Geräten verwenden.

4.3.2 Multicast-Einstellungen

UC51x unterstützt die Einrichtung mehrerer Multicast-Gruppen zum Empfang von Multicast-Befehlen von Netzwerkservers. Benutzer können diese Funktion nutzen, um Geräte in großen Mengen zu steuern.

1. Stellen Sie sicher, dass der Arbeitsmodus Klasse C, Klasse B oder Klasse C bis B ist.
2. Aktivieren Sie die Multicast-Gruppe und legen Sie eine eindeutige Multicast-Adresse und Schlüssel fest, um andere Gruppen zu unterscheiden. Sie können diese Einstellungen auch standardmäßig beibehalten.

Multicast Group1



Multicast Address ⓘ

11111111

McNetSKey

McAppSKey

Multicast Ping Slot Periodicity/s

4

Multicast Data Rate

DR8(SF12, 500 kHz)

Multicast Frequency

923300000

Multicast Group2



Multicast Group3



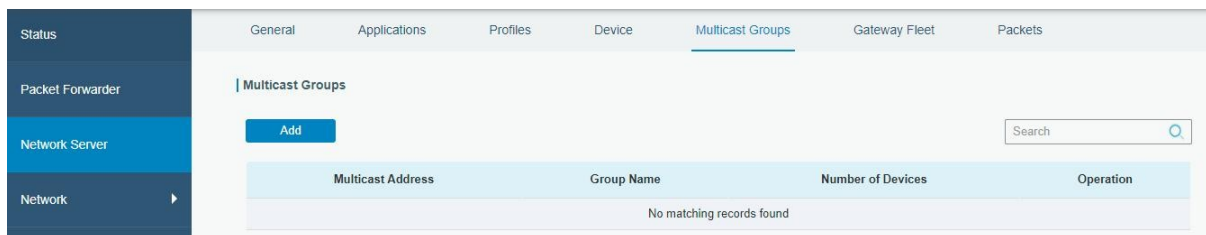
Multicast Group4



Parameter	Beschreibung
Multicast-Adresse	Eindeutige 8-stellige Adresse zur Unterscheidung verschiedener Multicast-Gruppen.
Multicast McAppSkey	<p>32-stelliger Schlüssel. Standardwerte:</p> <p>Multicast-Gruppe 1: 5572404C696E6B4C6F52613230313823 Multicast-Gruppe 2: 5572404C696E6B4C6F52613230313824</p> <p>Multicast-Gruppe 3: 5572404C696E6B4C6F52613230313825</p> <p>Multicast-Gruppe 4: 5572404C696E6B4C6F52613230313826</p>
Multicast McNetSkey	<p>32-stelliger Schlüssel. Standardwerte:</p> <p>Multicast-Gruppe 1: 5572404C696E6B4C6F52613230313823</p> <p>Multicast-Gruppen- 2: 5572404C696E6B4C6F52613230313824</p> <p>Multicast-Gruppe 3: 5572404C696E6B4C6F52613230313825</p>

	Multicast-Gruppen- 4: 5572404C696E6B4C6F52613230313826
Multicast-Ping Slot-Periodizität/s	Das Gerät öffnet das Empfangsfenster entsprechend dieser Periode, um Multicast-Befehle empfangen.
Multicast-Daten Rate	Die Datenrate zum Empfang von Multicast-Befehlen. Einheit: Hz
Multicast Frequenz	Die Frequenz zum Empfangen von Multicast-Befehlen. Einheit: Hz

3. Fügen Sie eine Multicast-Gruppe auf dem Netzwerkservers hinzu. Nehmen Sie als Beispiel das Milesight UG6x-Gateway, gehen Sie zu „**Netzwerkservers** > Multicast-Gruppen“ und klicken Sie auf „**Hinzufügen**“, um eine



Multicast-Gruppe hinzuzufügen.

Geben Sie die Multicast-Gruppeninformationen ein, die mit den Geräteeinstellungen übereinstimmen, wählen Sie die Geräte aus, die Sie steuern möchten, und klicken Sie dann auf „**Speichern**“.

Group Name	Valve Control
Multicast Address	11111111
Multicast Network Session Key	5572404C696E6B4C6F526132
Multicast Application Session Key	5572404C696E6B4C6F526132
Class Type	Class C
Datarate	DR0 (SF12, 125 kHz)
Frequency	505300000 Hz
Frame-counter	0
Selected Devices <div>UC51X x</div>	



4. Gehen Sie zu „Netzwerkserver > Pakete“, wählen Sie die Multicast-Gruppe aus, geben Sie den Downlink-Befehl ein und klicken Sie dann auf „Senden“. Der Netzwerkserver sendet den Befehl an alle Geräte, die zu dieser Multicast-Gruppe gehören.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass alle Anwendungsports der Geräte identisch sind.

Multicast Group	Type	Payload	Port	Confirmed
Valve Control	hex	ff1d2100	85	<input type="checkbox"/>

4.4 Magnetventil- und GPIO-Einstellungen

4.4.1 Magnetventilsteuerung

Die UC51x-Serie unterstützt die lokale Steuerung des Magnetventils über ToolBox. Außerdem kann dies auch über Downlink-Befehle oder lokale Regeln ausgeführt werden.

4.4.2 Allgemeine Einstellungen

Reporting Interval(min)

360

Data Storage ⓘ



Data Retransmission ⓘ



Auto-Confirmed Mechanism ⓘ



Wiring Switch ⓘ



Data Reporting

All

When Power is Restored

Last Working Status

Working Mode ⓘ

Class A

Response Time(s) ⓘ

600

Change Password



Parameter	Beschreibung
Berichtsintervall	Meldeintervall für die Übertragung von Daten an den Netzwerksver. Standard: 360 Minuten, Bereich: 1-1080 Minuten.
Datenspeicherung	Lokale Datenspeicherung deaktivieren oder aktivieren.
Daten Wiederholte Übertragung	Deaktivieren oder aktivieren Sie die Datenwiederholung.
Automatischer Bestätigungsmech anismus	Nach der Aktivierung sendet das Gerät bei Empfang von Downlink-Befehlen ein bestätigtes Paket mit dem Präfix „FE“ an den Netzwerksver zurück.
Verkabelungsschalter	Wenn diese Option aktiviert ist, schaltet sich das UC51x automatisch ein, wenn ein Datenkabel an eine beliebige Magnetventilschnittstelle angeschlossen wird.
Datenberichterstattung	Wählen Sie den Inhalt des periodischen Paketberichts aus. Die Optionen sind „Alle“, „Nur Schnittstelle 1“ und „Nur Schnittstelle 2“.

	<p>Hinweis: Jede Schnittstelle verfügt über eine Magnetventil-Steuerschnittstelle und eine GPIO-Schnittstelle</p> <p>.</p>
Bei Wiederherstellung der Stromversorgung	<p>Wenn das Gerät keinen Strom mehr hat und die Stromversorgung wiederhergestellt wird, wird die Magnetventilschnittstelle entsprechend diesem Parameter ein- oder ausgeschaltet.</p>
Arbeitsmodus	<p>Arbeitsmodus des LoRaWAN®-Geräts.</p> <p>UC511: Klasse A, Klasse B, Klasse C und Klasse C bis B sind verfügbar; UC512: Klasse A und Klasse B sind verfügbar.</p> <p>Hinweis: Im Modus Klasse B wechselt das Gerät automatisch in den Modus Klasse A, wenn es länger als 120 Minuten keine Beacons empfängt. Im Modus Klasse C bis B wechselt das Gerät automatisch in den Modus Klasse C, wenn es länger als 30 Minuten keine Beacons empfängt, wechselt es automatisch in den Modus Klasse C.</p>
Reaktionszeit	<p>Wenn der Klassentyp Klasse A ist: Das Gerät sendet ein leeres Paket, um die Steuerbefehle in jedem Antwortzeitintervall empfangen zu können. Bereich: 0-64800 s, 0 bedeutet deaktiviert.</p> <p>Wenn der Klassentyp Klasse B oder Klasse C bis B ist: Das Gerät öffnet das Empfangsfenster entsprechend dem Antwortzeitintervall.</p> <p>Hinweis: Je kürzer die Antwortzeit, desto kürzer die Batterielebensdauer.</p>
Passwort ändern	<p>Ändern Sie das Passwort für die ToolBox-App, um sich auf der Gerätekonfigurationsseite anzumelden, oder verwenden Sie die ToolBox-Software.</p> <p>Software, um sich auf der Gerätekonfigurationsseite anzumelden.</p>

4.4.3 GPIO-Einstellungen

GPIO1 Working Mode

Digital Input ▼

DI Status Definition

Open Valve

High ▼

Close Valve

Low ▼

GPIO2 Working Mode

Water Volume Counter ▼

Counter 2

0

Confirm

Prevent Jitter Delay Time(s) ⓘ

40

Pulse Filter Setting ⓘ

250

us ▼

Parameter	Beschreibung
GPIO1/2- Arbeitsmodus	Wählen Sie „Digitaler Eingang“ oder „Wasservolumenzähler (Impulszähler)“. Digitaler Eingang: Erfasst den tatsächlichen Zustand des Ventils, um festzustellen, ob die Ventilsteuerung wirksam ist. Wassermengenzähler: Schließen Sie einen Impulswasserzähler an, um die Wasservolumen zu messen.
Zähler	Legen Sie den Anfangszählwert fest und klicken Sie auf „ Bestätigen “, um diesen Wert zu speichern.
Definition des DI-Status	Wenn der Arbeitsmodus „Digitaler Eingang“ ist, legen Sie die Definition von niedrig/hoch fest. Status. Das Gerät meldet den DI-Status gemäß dieser Definition.
Verzögerungszeit zur Vermeidung von Jitter (s)	Das Gerät lädt während dieser Zeit keinen GPIO-Status hoch, um häufige Uplinks zu vermeiden. Dies funktioniert nur, wenn der GPIO-Arbeitsmodus „Digital Input“ ist, und dies gilt für beide GPIO-Schnittstellen.
Impulsfilter-Einstellung	Filtern Sie die Impulswerte unterhalb dieser Rate. Dies funktioniert nur, wenn

der GPIO-Betriebsmodus auf „Wasservolumenzähler“ eingestellt ist und gilt für beide GPIO-Schnittstellen.

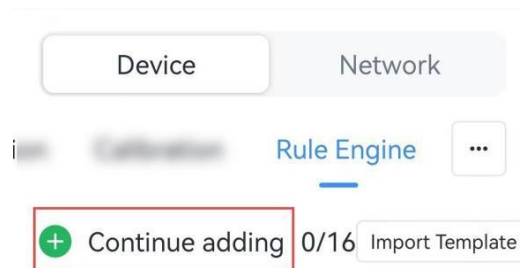
Hinweis:

- 1) Ein Neustart oder erneutes Verbinden hat keinen Einfluss auf die Zählung.
- 2) Der Impulswert kann manuell über die ToolBox oder einen Downlink-Befehl gelöscht werden oder automatisch gelöscht werden wenn er den Maximalwert 4294967295 (0xffffffff) erreicht.

4.5 Regeleinstellungen

Gehen Sie zur Seite „**Einstellungen > Regel-Engine**“ der ToolBox-App oder zur Seite „**Befehl**“ der ToolBox-Software, um Regeln hinzuzufügen. Ein Gerät unterstützt maximal 16 Regeln.

1. Regel hinzufügen.



2. Legen Sie die Regel wie erforderlich fest. Die UC51x-Serie unterstützt das Hinzufügen der folgenden Regeltypen:

● Zeitplansteuerung für Ventile

Beispiel: Öffnen Sie im Zeitraum vom 1.3.2024, 0:00 Uhr, bis zum 1.9.2024, 23:59 Uhr, alle 5 Tage um 0:00 Uhr für 5 Minuten das Ventil 1.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die Uhrzeit des Geräts korrekt ist (siehe Abschnitt [„Zeitsynchronisation“](#)).

If

Time

2024/03/01 00:00–2024/09/01 23:59

Then

Valve 1

Open

Duration(min)

5

Is Loop

Loop Period

5

Day

● Schwellenwert für die Wassermenge

Beispiel: Wenn GPIO2 innerhalb von 2 Minuten 20 Impulse erkennt, meldet das Gerät ein Statuspaket oder eine benutzerdefinierte Nachricht an den Netzwerkserver.

Hinweis: Die maximale Länge einer benutzerdefinierten Meldung beträgt 8 Zeichen.

If

Water Volume

Water Volume Counter 2

Period(min)

2

Threshold(Pulses)

20

Then

Report counter value and valve status

● Schwellenwert für den Anstieg des Wasservolumens

Beispiel: Jedes Mal, wenn der Zähler von GPIO2 um 20 erhöht wird, meldet das Gerät ein Statuspaket oder eine benutzerdefinierte Nachricht an den Netzwerkserver.

Hinweis: Die maximale Länge einer benutzerdefinierten Nachricht beträgt 8 Zeichen.

The screenshot shows a configuration window for a rule. Under the 'If' section, there is a dropdown menu set to 'Every increase of water volume', another dropdown set to 'Water Volume Counter 2', and a text input field for 'Threshold(Pulses)' with the value '20'. Under the 'Then' section, there is a dropdown menu set to 'Report customized message' and a text input field for 'Message' with the value 'alarm'.

- Milesight D2D Agent: siehe [Milesight D2D-Einstellungen](#)

3. Aktivieren oder deaktivieren Sie die Regeln nach Bedarf.
4. Klicken Sie auf „**Schreiben**“, um die Regeleinstellung im Gerät zu speichern.
5. Klicken Sie auf „**Vorlage exportieren**“, um die Regeleinstellungen auf dem Smartphone zu sichern. Wenn Sie die Regeleinstellungen von anderen Geräten importieren möchten, klicken Sie auf „**Vorlage importieren**“, um die Einstellungen zu importieren.

The screenshot shows a configuration window with two tabs: 'Device' and 'Network'. The 'Rule Engine' tab is selected and highlighted with a blue underline. Below the tabs, there is a green plus icon followed by the text 'Continue adding 0/16'. To the right of this text is a button labeled 'Import Template' which is highlighted with a red rectangular box.

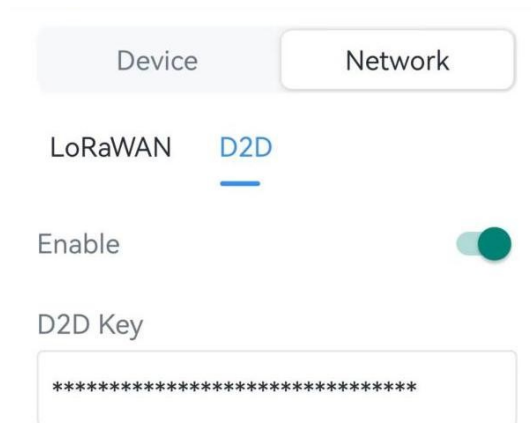
Hinweis:

- 1) Die D2D-Regel hat eine höhere Ausführungspriorität als andere Regeltypen.
- 2) Wenn das Gerät mehrere Regeln hat, die miteinander in Konflikt stehen, führt das Gerät die Regel mit der vorderen Nummer-ID vorrangig aus.

4.6 Milesight D2D-Einstellungen (nur UC511)

Das Milesight D2D-Protokoll wurde von Milesight entwickelt und dient zur Einrichtung der Übertragung zwischen Milesight-Geräten ohne Gateway. Wenn die Milesight D2D-Einstellung aktiviert ist, kann UC511 als Milesight D2D-Agent fungieren, um Befehle zum Steuern des Magnetventilstatus zu empfangen.

1. Stellen Sie sicher, dass der Arbeitsmodus Klasse C ist.
2. Aktivieren Sie die Milesight D2D-Funktion und definieren Sie einen eindeutigen Milesight D2D-Schlüssel, der mit dem der Milesight D2D-Steuergeräte übereinstimmt. (Standard-D2D-Schlüssel: 5572404C696E6B4C6F52613230313823)



Device Network

LoRaWAN D2D

Enable ☒

D2D Key

3. Stellen Sie sicher, dass die RX2-Datenrate und die RX2-Frequenz mit den RX2-Einstellungen des Milesight D2D-Controllers übereinstimmen.



RX2 Data Rate

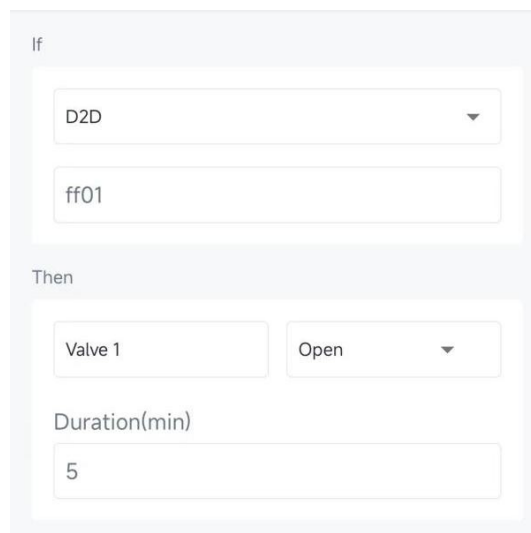
DR8(SF12, 500 kHz)

RX2 Frequency

923300000

4. Legen Sie die Regel so fest, dass sie als Milesight D2D-Agent funktioniert.

Beispiel: Wenn das Gerät Milesight D2D-Befehle empfängt, kann es Magnetventile für eine bestimmte Zeit öffnen oder schließen.



If

D2D

ff01

Then

Valve 1 Open

Duration(min)



5

4.7 Datenspeicherung

Die UC51x-Serie unterstützt die lokale Speicherung von 500 Datensätzen und exportiert Daten über die ToolBox-App oder die ToolBox-Software. Das Gerät zeichnet die Daten entsprechend dem Berichtsintervall auf, auch wenn es nicht mit einem Netzwerk verbunden ist.

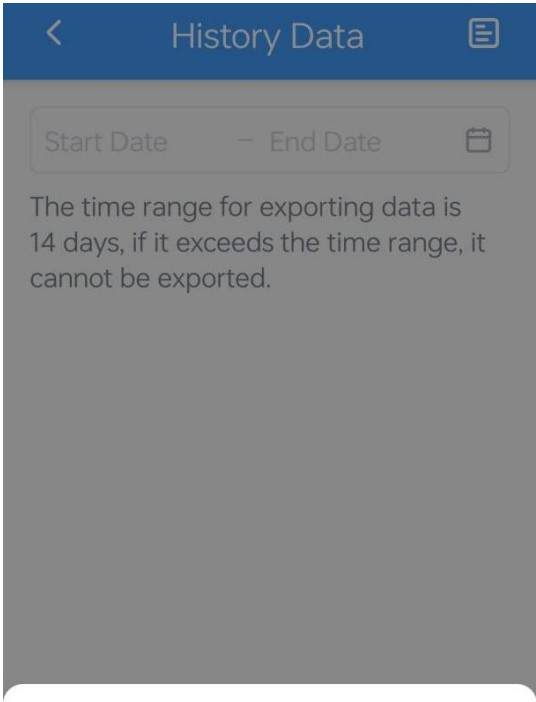
1. Stellen Sie sicher, dass die Uhrzeit des Geräts korrekt ist (siehe Abschnitt [„Zeitsynchronisation“](#));
2. Aktivieren Sie die Datenspeicherfunktion.

Reporting Interval 10 min

Data Storage  

3. Gehen Sie zu „Wartung“ der ToolBox-App und klicken Sie auf „Verlaufsdaten“ oder zu „Wartung > Sichern und Zurücksetzen“ der ToolBox-Software und klicken Sie auf „Exportieren“. Wählen Sie dann den Datenzeitraum aus und klicken Sie auf „Speichern“, um die Daten zu exportieren.

Hinweis: Die ToolBox-App kann nur die Daten der letzten 14 Tage exportieren.



History Data

Start Date – End Date

The time range for exporting data is 14 days, if it exceeds the time range, it cannot be exported.

Cancel		Start Date		Confirm
202	0	2	11	0
202	10	2	12	0
202	11	2	13	0
		27	14	0
		2	15	0

4.8 Datenübertragung

Die UC51x-Serie unterstützt die Datenübertragung, um sicherzustellen, dass der Netzwerkservers alle Daten erhält, auch wenn das Netzwerk für einige Zeit ausfällt. Es gibt zwei Möglichkeiten, die verlorenen Daten abzurufen:

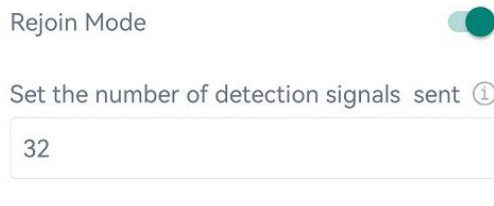
- Der Netzwerkserversendet Downlink-Befehle, um die historischen Daten für einen bestimmten Zeitraum abzufragen, siehe **Kommunikationsprotokoll der UC51x-Serie**.
- Wenn das Netzwerk ausgefallen ist und für einen bestimmten Zeitraum keine Antwort von LinkCheckReq-MAC-Paketen erfolgt, zeichnet das Gerät die Zeit der Netzwerkunterbrechung auf und überträgt die verlorenen Daten erneut, nachdem das Gerät wieder eine Verbindung zum Netzwerk hergestellt hat.

Hier sind die Schritte für die Datenretransmission:

1. Aktivieren Sie die Datenspeicherfunktion und die Datenretransmissionsfunktion.



2. Aktivieren Sie die Rejoin-Modus-Funktion und legen Sie die Anzahl der gesendeten Pakete fest. Nehmen wir das folgende Beispiel: Das Gerät sendet regelmäßig LinkCheckReq-MAC-Pakete an den Netzwerkservers, um zu überprüfen, ob die Netzwerkverbindung unterbrochen ist. Wenn 8+1 Mal keine Antwort erfolgt, wechselt der Verbindungsstatus zu „inaktiv“ und das Gerät zeichnet einen Zeitpunkt für den Datenverlust auf (den Zeitpunkt der Verbindung mit dem Netzwerk).



3. Nachdem die Netzwerkverbindung wiederhergestellt wurde, sendet das Gerät die fehlenden Daten beginnend mit dem Zeitpunkt, zu dem die Daten verloren gingen, entsprechend dem Berichtsintervall.

Hinweis:

- 1) Wenn das Gerät während der erneuten Datenübertragung neu gestartet oder ausgeschaltet wird und der Vorgang nicht abgeschlossen ist, sendet das Gerät nach der erneuten Verbindung mit dem Netzwerk alle erneut übertragenen Daten erneut.
- 2) Wenn die Netzwerkverbindung während der erneuten Datenübertragung erneut unterbrochen wird, werden nur die zuletzt unterbrochenen Daten gesendet.
- 3) Das Format der erneut übertragenen Daten beginnt mit „20ce“. Weitere Informationen finden Sie im **Kommunikationsprotokoll der UC51x-Serie**.
- 4) Die erneute Datenübertragung erhöht die Uplinks und verkürzt die Batterielebensdauer.

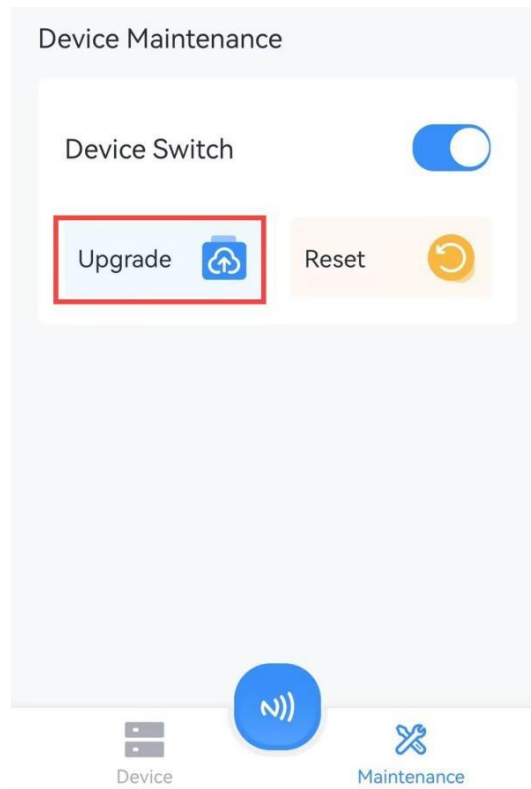
4.9 Wartung

4.9.1 Upgrade

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 des Upgrades werden keine Vorgänge in ToolBox unterstützt.
- 2) Nur die Android-Version von ToolBox unterstützt die Upgrade-Funktion.

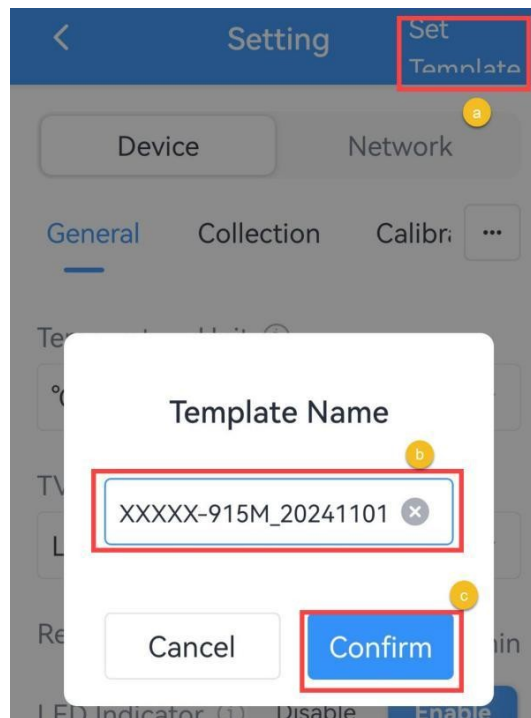


4.9.2 Sichern und Wiederherstellen

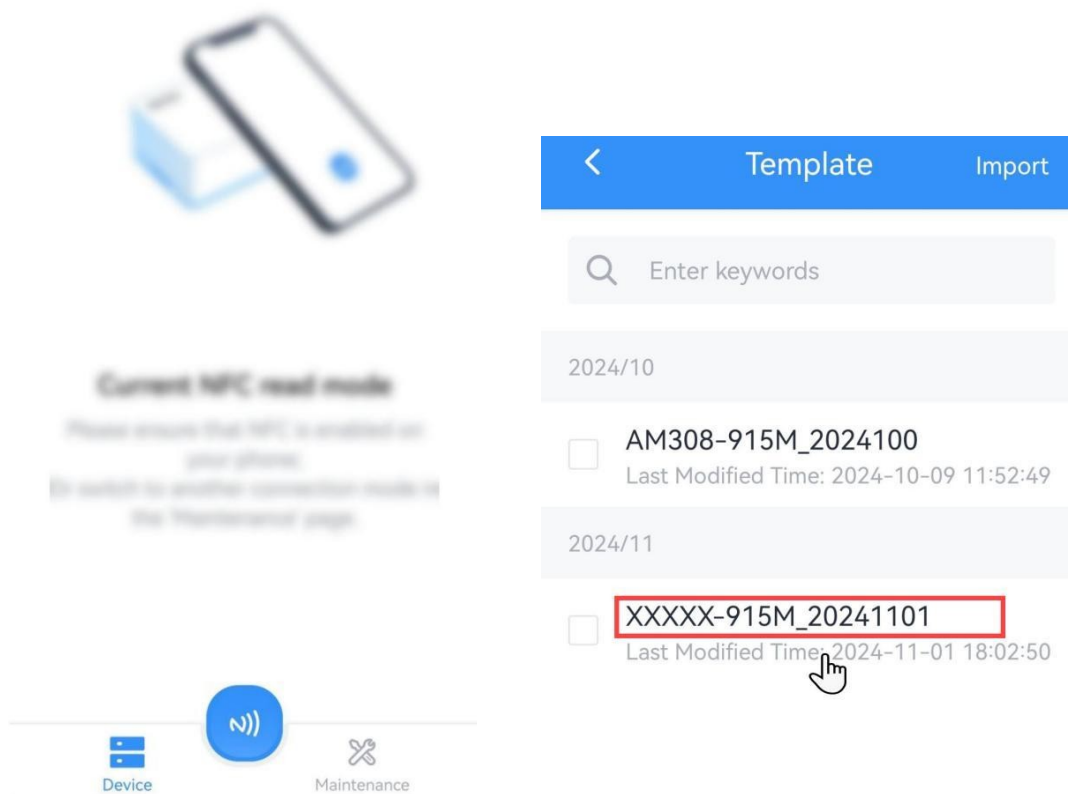
UC51x-Geräte unterstützen die Sicherung von Konfigurationen, um eine einfache und schnelle Massenkongfiguration der Geräte zu ermöglichen. Die Sicherung ist nur für Geräte desselben Modells und desselben LoRaWAN®-Frequenzbands zulässig.

Hinweis: Die Sicherungsdatei speichert keine Regeleinstellungen. Bitte sichern Sie die Regeleinstellungen separat.

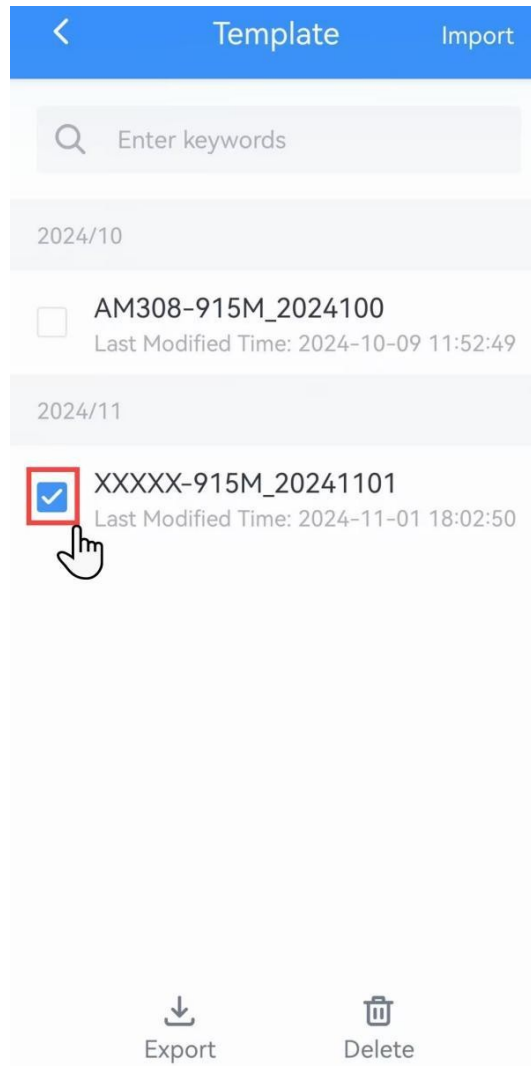
1. Halten Sie den NFC-Bereich Ihres Smartphones an das Gerät, um es zu lesen.
2. Gehen Sie zur Seite „**Einstellungen**“ in der App, um die Konfiguration nach Bedarf zu bearbeiten, klicken Sie auf „**Vorlage festlegen**“, um die aktuelle Konfiguration als Vorlage in der ToolBox-App zu speichern.



3. Gehen Sie zur Seite „Vorlagen“, wählen Sie die gewünschte Vorlage aus, klicken Sie auf „Schreiben“ und halten Sie den NFC-Bereich Ihres Smartphones an das Zielgerät, um die Konfiguration zu importieren.



Hinweis: Aktivieren Sie das Kontrollkästchen der Zielvorlage, um sie zu löschen, oder exportieren Sie diese Vorlage als JSON-Datei und speichern Sie sie auf Ihrem Smartphone.

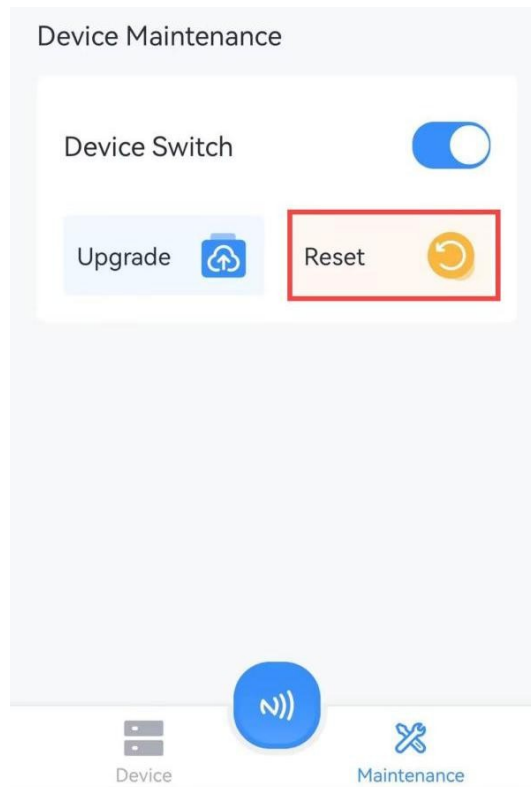


4.9.3 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

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

Über die Hardware: Öffnen Sie das Gehäuse des UC51x und halten Sie die Ein-/Aus-Taste länger als 10 Sekunden gedrückt.

Über die ToolBox-App: Klicken Sie auf „Zurücksetzen“ und halten Sie dann den NFC-Bereich Ihres Smartphones an das Gerät.

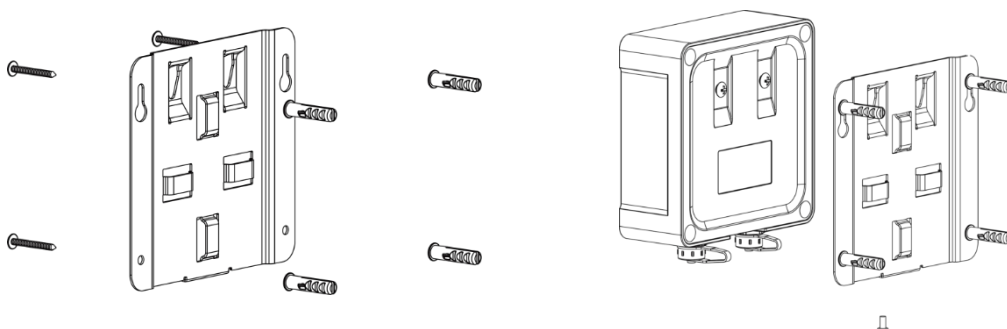


5. Geräteinstallation

Die UC51x-Serie unterstützt die Wand- oder Mastmontage. Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass Sie über die Montagehalterung, die Wand- oder Mastmontagesätze und andere erforderliche Werkzeuge verfügen.

Wandmontage:

1. Befestigen Sie die Dübel in der Wand und befestigen Sie dann die Montagehalterung mit Schrauben an den Dübeln.
2. Setzen Sie das Gerät auf die Halterung und befestigen Sie dann die Unterseite des Geräts mit einer Befestigungsschraube an der Halterung. Diese Halterung muss am Gerät befestigt werden, da sonst das Signal beeinträchtigt wird.

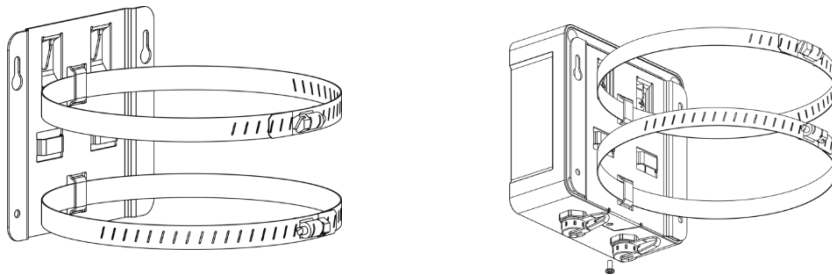


Mastmontage:

1. Richten Sie die Schlauchklemme gerade und schieben Sie sie durch die rechteckigen Ringe in der Halterung. Wickeln Sie die Schlauchklemme um den Mast. Ziehen Sie anschließend mit einem Schraubendreher den Verriegelungsmechanismus fest, indem

im Uhrzeigersinn fest.

2. Setzen Sie das Gerät auf die Halterung und befestigen Sie dann die Unterseite des Geräts mit einer Befestigungsschraube an der Halterung. Diese Halterung muss am Gerät befestigt werden, da sonst das Signal beeinträchtigt



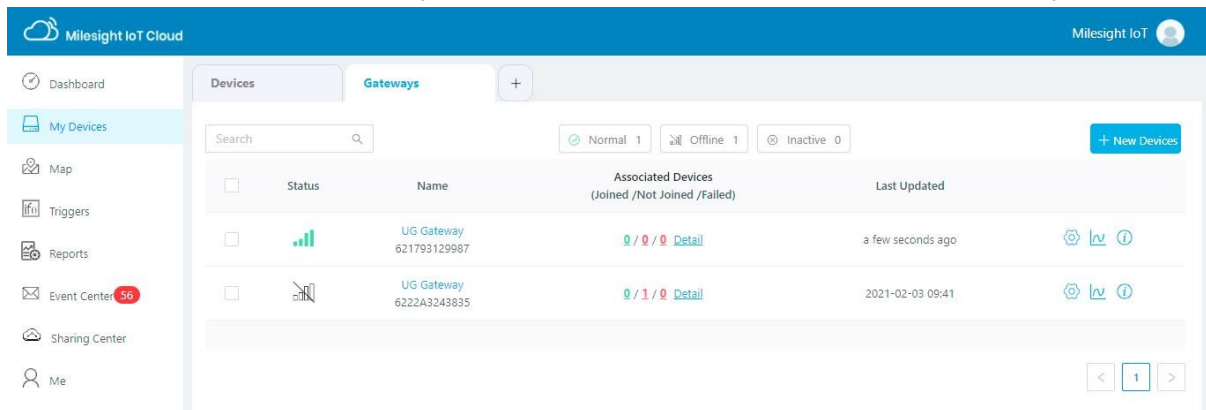
wird.

6. Milesight IoT Cloud Management

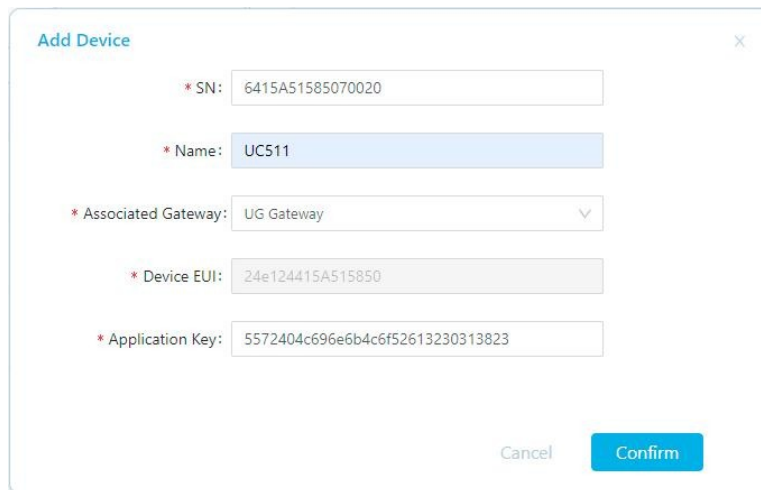
Die UC51x-Serie kann über die Milesight IoT Cloud-Plattform verwaltet werden. Die Milesight IoT Cloud ist eine umfassende Plattform, die mehrere Dienste wie die Fernverwaltung von Geräten und die Datenvisualisierung mit einfachsten Bedienungsverfahren bietet. Bitte registrieren Sie sich für ein Milesight IoT Cloud-Konto, bevor Sie die folgenden Schritte ausführen.

6.1 UC51x zur Cloud hinzufügen

1. Stellen Sie sicher, dass das Milesight LoRaWAN® Gateway in der Milesight IoT Cloud online ist. Weitere Informationen zum Verbinden des Gateways mit der Cloud finden Sie im Benutzerhandbuch des Gateways.



2. Gehen Sie zur Seite „Meine Geräte“ und klicken Sie auf „+Neue Geräte“. Geben Sie die Seriennummer des UC51x ein und wählen Sie das zugehörige Gateway aus.



Add Device

* SN: 6415A51585070020


* Name: UC511

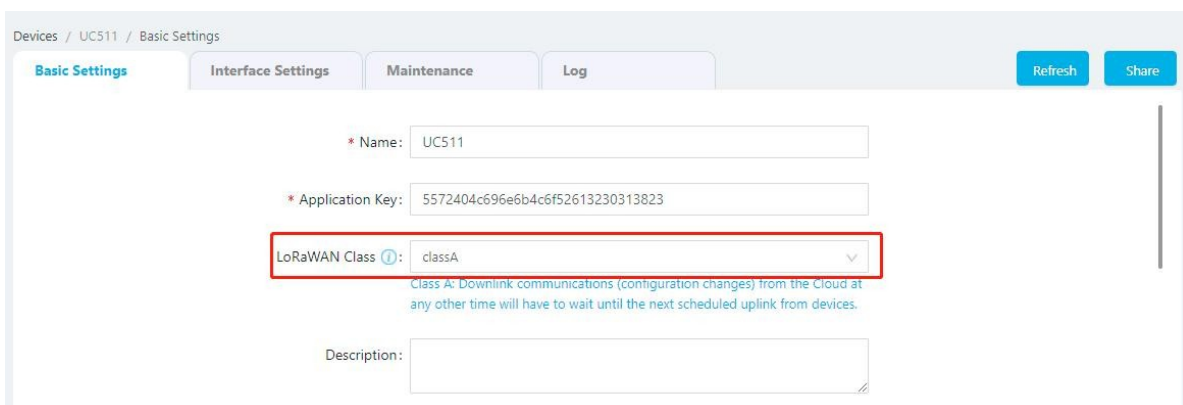
* Associated Gateway: UG Gateway

* Device EUI: 24e124415A515850

* Application Key: 5572404c696e6b4c6f52613230313823

Cancel Confirm

3. Klicken Sie auf „“ und gehen Sie zu „Grundeinstellungen“, um den Klassentyp entsprechend den Geräteeinstellungen zu ändern.



Devices / UC511 / Basic Settings

Basic Settings Interface Settings Maintenance Log Refresh Share

* Name: UC511

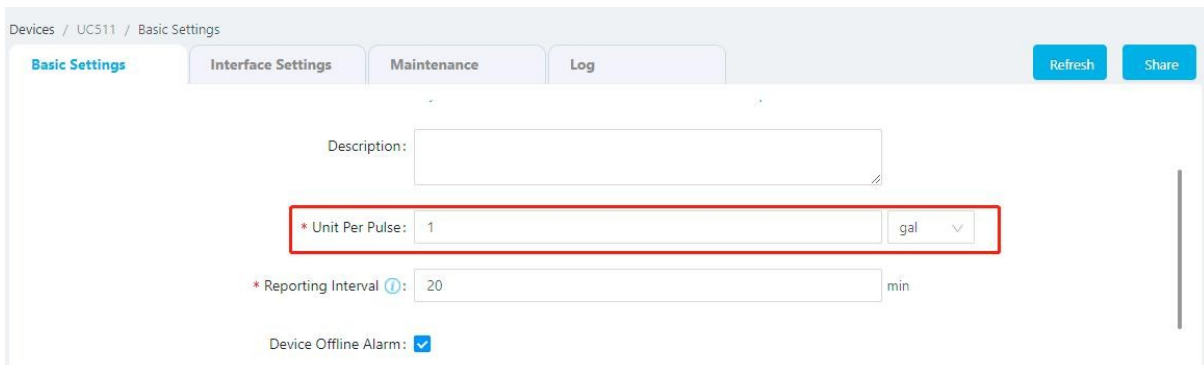
* Application Key: 5572404c696e6b4c6f52613230313823

LoRaWAN Class ⓘ: classA

Class A: Downlink communications (configuration changes) from the Cloud at any other time will have to wait until the next scheduled uplink from devices.

Description:

Konfigurieren Sie außerdem die Einheit pro Impuls, wenn Sie den Wasserzähler anschließen.



Devices / UC511 / Basic Settings


Basic Settings Interface Settings Maintenance Log Refresh Share

Description:

* Unit Per Pulse: 1 gal

* Reporting Interval ⓘ: 20 min

Device Offline Alarm: ☒

4. Klicken Sie auf „“ und gehen Sie zu „Interface Settings“, um die verwendeten Schnittstellen auszuwählen und den Namen und die Schwellenwerte anzupassen.

Devices / UC511 / Interface Settings

Basic Settings Interface Settings Maintenance Log


Refresh Share

Enable	Name	Type	Custom Name	Current Value	Alarm Threshold
<input checked="" type="checkbox"/>	Valve 1	Valve	Closed	Closed	Open
<input checked="" type="checkbox"/>	Valve 2	Valve	Closed	Closed	Open

Enable	Name	Current Value	Unit	Alarm Threshold
<input type="checkbox"/>	Valve 1 - Last flow volume	0	gal	
<input checked="" type="checkbox"/>	Valve 1 - Total flow volume	0	gal	
<input type="checkbox"/>	Valve 2 - Last flow volume	0	gal	
<input checked="" type="checkbox"/>	Valve 2 - Total flow volume	0	gal	

6.2 Magnetventilsteuerung

Das Magnetventil kann über die Milesight IoT-Cloud-Webseite oder die App gesteuert werden. Stellen Sie vor der Steuerung sicher, dass alle Zeitpläne auf dem Gerät deaktiviert sind.

1. Klicke auf , um das Magnetventil zu öffnen und die Dauer zu konfigurieren. Beachten Sie, dass diese Steuerung nicht funktioniert, wenn Sie einen lokalen Plan auf dem UC51x-Gerät aktivieren.

Dashboard My Devices Map Triggers Reports Event Center Sharing Center

Devices Gateways

Search

Normal 1 Alarm 0 Offline 3 Inactive 0

+ New Devices

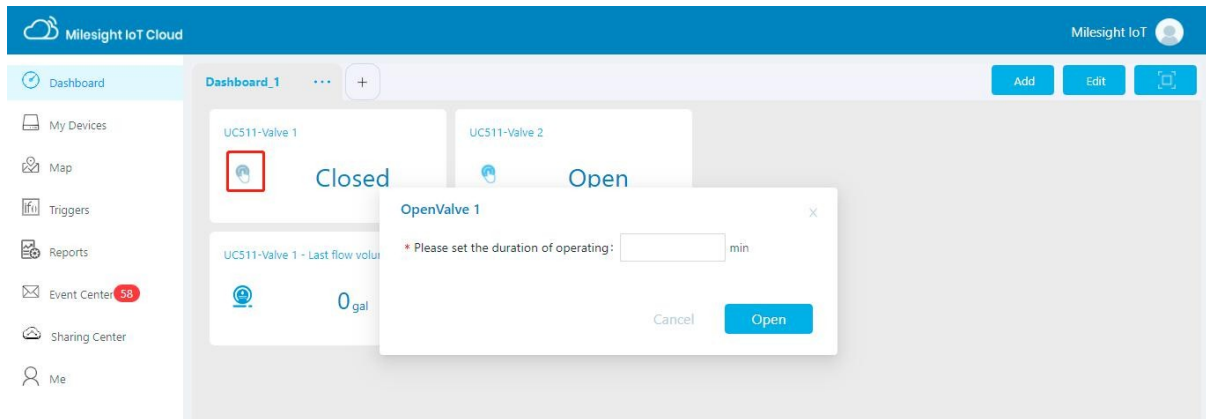
Status	Name	Interface Status	Update Time
<input type="checkbox"/>	UC511 6415A51585070020	Closed Valve 1 Open Valve 2	0gal Valve 1 - Last flow volume 0gal Valve 2 - Last flow volume
<input type="checkbox"/>	UC501 6412A5196409	GPIO_1 GPIO_2 Temperature	12 minutes ago

OpenValve 1

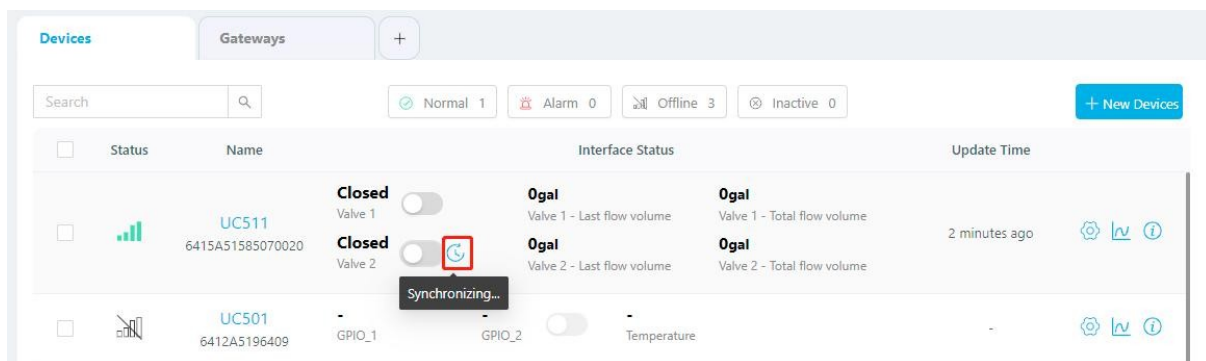
* Please set the duration of operating: min

Cancel Open

Sie können auch einen Schalter auf dem Dashboard hinzufügen, um den Status der Magnetventile zu steuern.

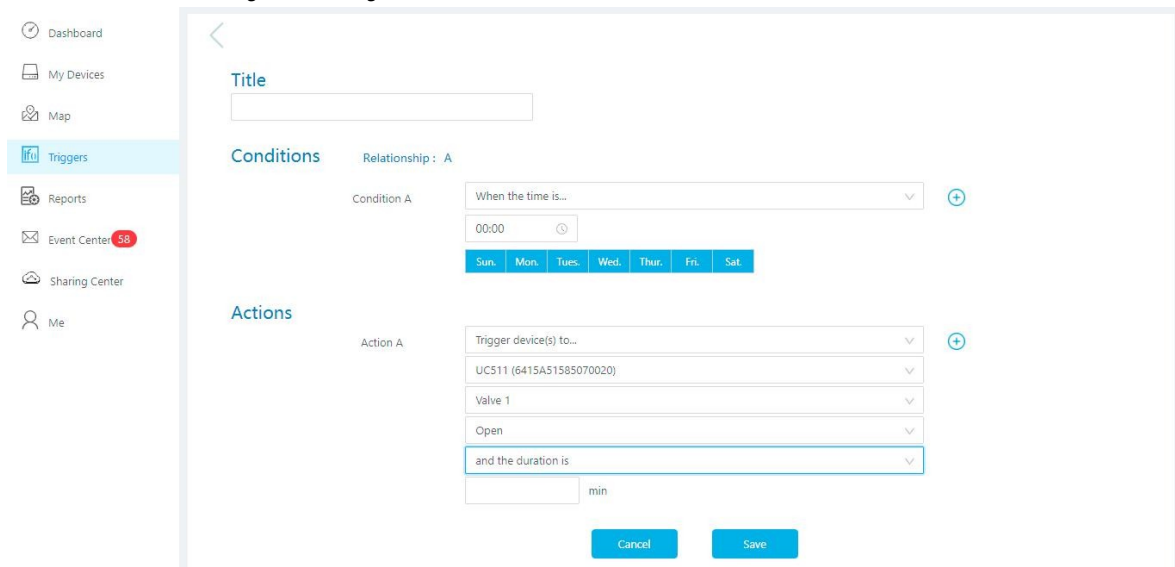


Hinweis: Wenn der Arbeitsmodus des UC51x LoRaWAN® Klasse A ist, werden Steuerbefehle verzögert, bis das Zeitsymbol verschwindet.



2. Gehen Sie zur Seite „Trigger“, um Aktionen hinzuzufügen, die das Magnetventil für einen bestimmten Zeitraum oder eine bestimmte Wassermenge öffnen.

Hinweis: Die Wassermengensteuerung funktioniert nur, wenn Sie einen Wasserzähler an das UC51x-Gerät anschließen.



7. Kommunikationsprotokoll

Die UC51x-Serie verwendet das Standard-Milesight-IoT-Nutzlastformat auf Basis von IPSO. Weitere Informationen finden Sie im

Kommunikationsprotokoll der UC51x-Serie. Informationen zu Decodern für Milesight-IoT-Produkte finden Sie [hier](#).

-ENDE-