

Umgebungsüberwachungssensor

Mit LoRaWAN®

EM300-Serie

Benutzerhandbuch



Anwendbarkeit

Diese Anleitung 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
EM300-DI	Impulszähler-Sensor

Sicherheitshinweise

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

- ❖ Das Gerät darf in keiner Weise zerlegt oder umgebaut werden.
- ❖ Um die Sicherheit des Geräts zu gewährleisten, ändern Sie bitte das Gerätepasswort bei der ersten Konfiguration. Das Standardpasswort lautet 123456.
- ❖ 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 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.
- ❖ 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.

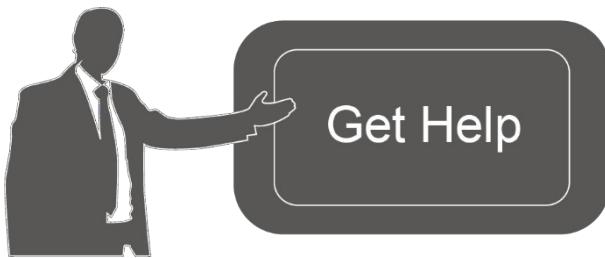
Konformitätserklärung

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



Copyright © 2011-2022 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	Dokumentvers ion	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
4. März 2021	V 2.1	Layout-Aktualisierung
5. Juli 2021	V 2.2	Beschreibung zu USB Typ C löschen
7. Dezember 2021	V 2.3	Alarmeinstellung hinzufügen, SN auf 16 Stellen ändern
24. November 2022	V 2.4	<ol style="list-style-type: none">1. EM300-DI-Modell hinzugefügt2. Milesight D2D-Funktion hinzufügen3. Datenspeicherfunktion hinzufügen4. Zeitsynchronisations- und Datenretransmissionsfunktion hinzufügen

Inhalt

1. Produkteinführung	5
1.1 Übersicht	5
1.2 Funktionen	5
2. Hardware Einführung	5
2.1 Packliste	5
2.2 Hardware-Übersicht	6
2.3 GPIO-Verkabelung (EM300-DI)	6
2.3 Abmessungen	6
2.4 Netzschalter	7
3. Bedienungsanleitung	7
3.1 NFC-Konfiguration	7
3.2 LoRaWAN-Einstellungen	8
3.3 Zeitsynchronisation	11
3.4 Grundeinstellungen und Schnittstelleneinstellungen	12
3.5 Erweiterte Einstellungen	13
3.5.1 Kalibrierungseinstellungen	13
3.5.2 Schwellenwerteinstellungen	13
3.5.3 Alarmeinstellungen	13
3.5.4 Daten-Neuübertragung	16
3.5.5 Milesight D2D-Einstellungen	17
3.6 Wartung	18
3.6.1 Aktualisierung	18
3.6.2 Sicherung	19
3.6.3 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	20
4. Installation	20
5. Geräte-Nutzlast	21
5.1 Grundlegende Informationen	22
5.2 Sensordaten	22
5.3 Downlink-Befehle	23
5.4 Abfrage historischer Daten	25

1. Produkteinführung

1.1 Übersicht

Die EM300-Serie ist ein Sensor, der hauptsächlich für den Einsatz im Außenbereich über das drahtlose LoRaWAN®-Netzwerk verwendet wird. Das EM300-Gerät ist batteriebetrieben und für verschiedene Montagearten ausgelegt. Es ist mit NFC (Near Field Communication) ausgestattet und lässt sich einfach über ein Smartphone konfigurieren.

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 Netzwerkserver des Benutzers anzeigen.

1.2 Funktionen

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

2. Hardware-Einführung

2.1 Packliste



1 × EM300-Sensor



2 × Wandhalterung



2 ×
Schraubkapp
en



1
Kurzanleitung



1 ×
Garantiekarte



3M
doppelseitiges
Klebeband (nur
SLD- oder MCS-
Sensor)

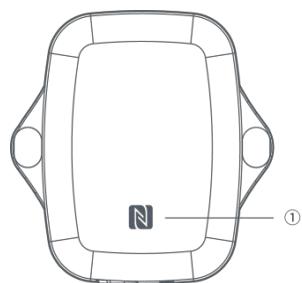


Befestigungsschrauben
(nur SLD- oder
MCS-Sensor)



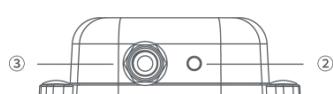
Wenn eines der oben genannten Teile fehlt oder beschädigt ist, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebsmitarbeiter.

2.2 Übersicht über die Hardware



Vorderansicht:

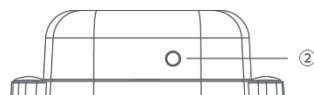
① NFC-Bereich



Ansicht von unten:

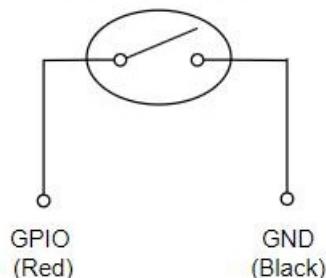
② Lüftungsöffnung

③ Wasserdichte Anschlüsse (für
EM300-DI/MCS/SLD/ZLD)

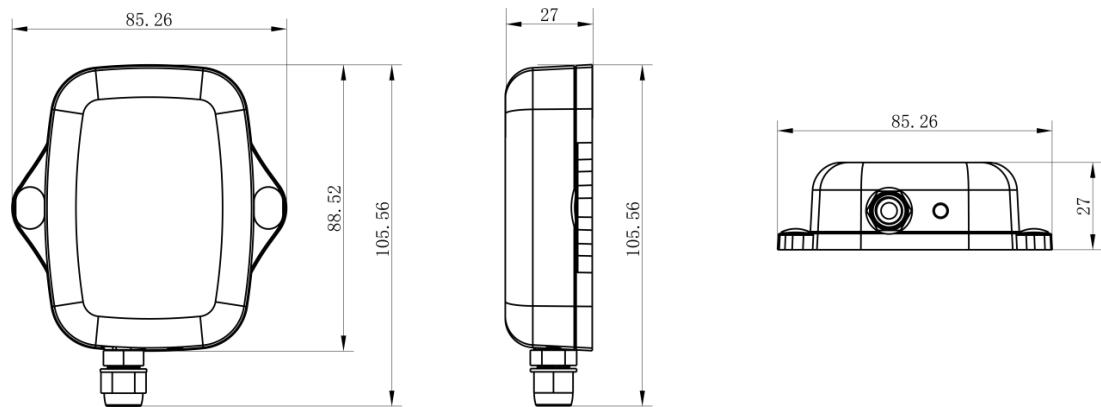


2.3 GPIO-Verkabelung (EM300-DI)

Reed Switch Meter



2.3 Abmessungen (mm)



2.4 Netzschalter

Hinweis: Die LED-Anzeige und der Netzschalter befinden sich im Inneren des Geräts. Das Ein- und Ausschalten sowie das Zurücksetzen können auch über NFC konfiguriert werden.

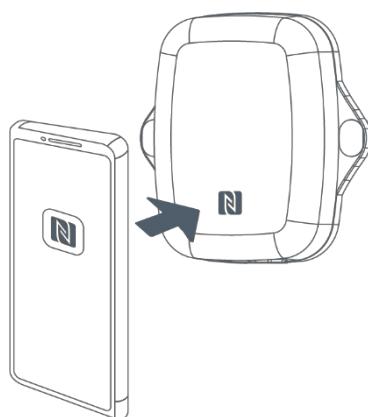
Funktion	Aktion	LED-Anzeige
Einschalten	Halten Sie die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt.	Aus → Ein
Ausschalten	Halten Sie die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt.	Ein → Aus
Zurücksetzen	Halten Sie die Taste länger als 10 Sekunden gedrückt.	3 Mal blinken.
Überprüfen Ein-/Aus-Status	Drücken Sie kurz die Ein-/Aus-Taste.	Licht an: Gerät ist eingeschaltet. Licht aus: Gerät ist ausgeschaltet.

3. Bedienungsanleitung

3.1 NFC-Konfiguration

Die EM300-Serie kann über NFC überwacht und konfiguriert werden. Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte, um die Konfiguration abzuschließen.

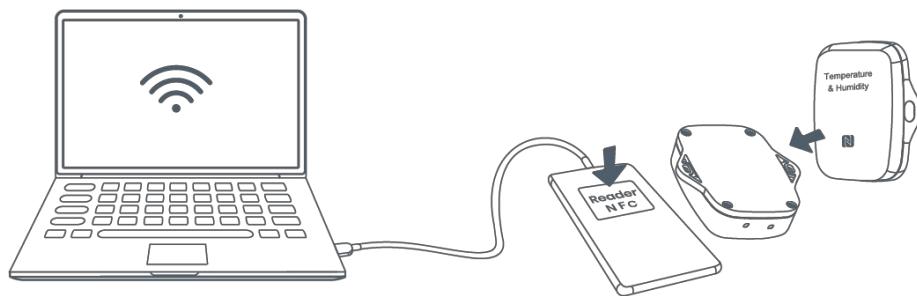
1. Laden Sie die App „Milesight ToolBox“ aus Google Play oder dem Apple Store herunter und installieren Sie sie.
2. Aktivieren Sie NFC auf dem Smartphone und starten Sie Milesight ToolBox.
3. Halten Sie das Smartphone mit dem NFC-Bereich an das Gerät, um die Geräteinformationen zu lesen. Die grundlegenden Informationen und Einstellungen des Geräts werden in der ToolBox-App angezeigt, wenn es erfolgreich erkannt wurde. Sie können das Gerät lesen und konfigurieren, indem Sie in der App auf „Gerät lesen/schreiben“ tippen. Um die Sicherheit des Geräts zu gewährleisten, ändern Sie bitte das Passwort bei der ersten Konfiguration. 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.

- 3) Die EM300-Serie kann auch über einen speziellen NFC-Leser von Milesight IoT konfiguriert werden, oder Sie können sie über die TTL-Schnittstelle im Gerät konfigurieren.



3.2 LoRaWAN-Einstellungen

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

Grundlegende LoRaWAN-Einstellungen:

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

Device EUI

* APP EUI

* Application Port - 85 +

Join Type

* Application Key

LoRaWAN Version

Work Mode

Class A

RX2 Data Rate

DR0 (SF12, 125 kHz)

RX2 Frequency

921900000

Confirmed Mode

Rejoin Mode

Set the number of detection signals sent 4

ADR Mode

Spreading Factor

SF10-DR2

TXPower

TXPower0-14 dBm

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	OTAA- und ABP-Modus sind verfügbar.
Anwendungsschlüssel	Appkey für den OTAA-Modus, der Standardwert lautet 5572404C696E6B4C6F52613230313823.
Geräteadresse	DevAddr für den ABP-Modus, Standardwert ist die 5-bis 12-Ziffer der SN.
Netzwerksitzung Schlüssel	Nwkskey für den ABP-Modus, Standardwert ist 5572404C696E6B4C6F52613230313823.
Anwendung Sitzungsschlüssel	Appskey für den ABP-Modus, Standardwert ist 5572404C696E6B4C6F52613230313823.
LoRaWAN-Version	V1.0.2, V1.0.3, V1.1 sind verfügbar.
Arbeitsmodus	Ist fest auf Klasse A eingestellt.
RX2-Datenrate	RX2-Datenrate zum Empfangen von Downlinks oder Senden von D2D-Befehlen.
RX2-Frequenz	RX2-Frequenz zum Empfangen von Downlinks oder Senden von D2D-Befehlen. Einheit: Hz

Spread-Faktor	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 erneut. einmalig erneut.
Rejoin-Modus	Das Gerät sendet alle 30 Minuten eine bestimmte Anzahl von LinkCheckReq-MAC-Paketen an den Netzwerkserver, um die Konnektivität zu überprüfen. Wenn keine Antwort erfolgt, verbindet sich das Gerät erneut mit dem Netzwerk.
Anzahl der gesendeten Pakete festlegen	Wenn der Rejoin-Modus aktiviert ist, legen Sie die Anzahl der gesendeten LinkCheckReq-Pakete fest.
ADR-Modus	Dem Netzwerkserver erlauben, die Datenrate des Geräts anzupassen.
Tx Power	Sendeleistung des Geräts.

Hinweis:

- 1) Bitte wenden Sie sich an den Vertrieb, um eine EUI-Liste für das Gerät zu erhalten, wenn Sie mehrere Einheiten besitzen.
- 2) Bitte wenden Sie sich vor dem Kauf an den Vertrieb, wenn Sie zufällige App-Schlüssel benötigen.
- 3) Wählen Sie den OTAA-Modus, wenn Sie 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“, 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

EU868

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="-"/>	<input type="button" value="+"/>	868.1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="-"/>	<input type="button" value="+"/>	868.3
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="-"/>	<input type="button" value="+"/>	868.5
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="-"/>	<input type="button" value="+"/>	863

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: Aktiviert alle Kanäle

Null: Zeigt an, dass alle Kanäle deaktiviert sind

* Support Frequency

AU915

Enable Channel Index 1

0-71

Index	Frequency/MHz i
0 - 15	915.2 - 918.2
16 - 31	918.4 - 921.4
32 - 47	921.6 - 924.6
48 - 63	924.8 - 927.8
64 - 71	915.9 - 927.1

3.3 Zeitsynchronisation

ToolBox App Sync:

Gehen Sie zu „Gerät“ -> „Status der ToolBox-App“ und klicken Sie auf „Synchronisieren“, um die Zeit zu synchronisieren.

Hardware Version	V3.0
Device Status	ON ●
Join Status	De-activated
RSSI/SNR	-32/11
Device Time	2022-10-31 17:10 Sync

Netzwerkserver-Synchronisierung:

Gehen Sie zu „Gerät“ > „Einstellungen“ > „LoRaWAN-Einstellungen“ der ToolBox-App, um die LoRaWAN®-Version des Geräts auf 1.0.3 oder höher zu ändern. Der Netzwerkserver verwendet dann jedes Mal, wenn das Gerät dem Netzwerk beitritt, den MAC-Befehl, um dem Gerät die Zeit zuzuweisen.

Hinweis:

- 1) Diese Funktion gilt nur für Netzwerkserver, die LoRaWAN® 1.0.3 oder 1.1 verwenden.
- 2) Der Netzwerkserver synchronisiert die Zeit, wobei die Zeitzone standardmäßig UTC+0 ist. Es wird empfohlen, die Zeit über die ToolBox-App zu synchronisieren, um die Zeitzone zu ändern.

3.4 Grundeinstellungen und Schnittstelleneinstellungen

Gehen Sie zu „Gerät“ > „Einstellungen“ > „Allgemeine Einstellungen“, um das Berichtsintervall usw. zu ändern.

Temperature Unit [\(i\)](#)

°C

Reporting Interval - 10 + min

Change Password toggle

Parameter	Beschreibung
Meldeintervall	Meldeintervall für die Übertragung der aktuellen Sensorwerte an den Netzwerkserver Standard: 10 min
Temperatureinheit	Ändern Sie die auf der ToolBox angezeigte Temperatureinheit. Hinweis: 1) Die Temperatureinheit im Berichtspaket ist auf °C festgelegt. 2) Bitte ändern Sie die Schwellenwerteinstellungen, wenn die Einheit geändert wird.
Passwort ändern	Ändern Sie das Passwort für die ToolBox-App oder die Software, um dieses Gerät lesen/schreiben zu können Gerät lesen/schreiben zu können.

Für EM300-DI gehen Sie zu „Gerät“ > „Einstellungen“ > „Schnittstelleneinstellungen“, um die Konfigurationen zu ändern.

Interface Type

Counter

Pulse Filter [\(i\)](#) toggle

Modify count value

Parameter	Beschreibung
Schnittstellentyp	Ändern Sie den Schnittstellentyp der GPIO-Schnittstelle. Zähler und Digital sind verfügbar, Zähler ist die Standardeinstellung.
Impulsfilter	Wenn die Funktion aktiviert ist, können Impulse mit einer Frequenz von mehr als 250 us gezählt werden.
Zählwert ändern	Legen Sie den anfänglichen Zählwert fest.

3.5 Erweiterte Einstellungen

3.5.1 Kalibrierungseinstellungen

ToolBox unterstützt die Kalibrierung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Gehen Sie zu „Gerät“ > „Einstellungen“ > „Kalibrierungseinstellungen“, um den Kalibrierungswert einzugeben und zu speichern. Das Gerät addiert den Kalibrierungswert zum Rohwert hinzu.

Temperature

Numberical Calibration

Current Value: 0 °C

Calibration Value

°C

Final Value: -1 °C

Humidity

3.5.2 Schwellenwerteinstellungen

Gehen Sie zu „Gerät > Einstellungen > Schwellenwerteinstellungen“, um die Schwellenwerteinstellungen zu aktivieren und den Schwellenwert einzugeben. Die EM300-Serie lädt die aktuellen Daten sofort hoch, sobald der Temperaturschwellenwert ausgelöst wird. Beachten Sie, dass Sie den Schwellenwert neu konfigurieren müssen, wenn Sie die Temperatureinheit ändern.

Temperature

Over / °C

Below / °C

Collecting Interval 1 min

3.5.3 Alarmeinstellungen

Gehen Sie zu „Gerät > Einstellungen > Alarmeinstellungen“, um die Alarmeinstellungen zu aktivieren. Wenn EM300 eine Änderung des Türstatus oder ein Wasserleck erkennt, meldet es den Alarm entsprechend den Einstellungen für das Meldeintervall und die Meldezeiten.

Alarm Reporting

If someone invades, the alarm reporting interval and the alarm reporting times can be set as follows

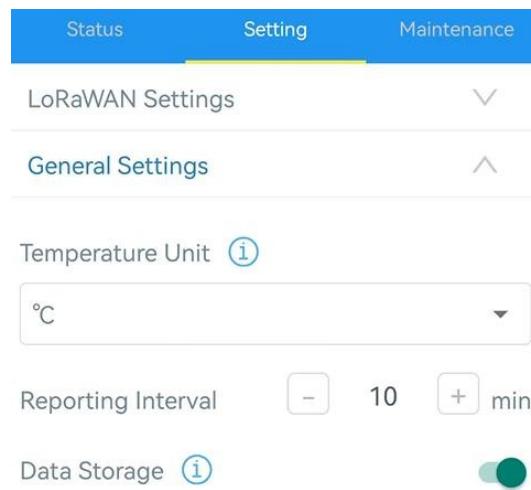
Alarm Reporting Interval - 1 + min

Alarm Reporting Times - 2 +

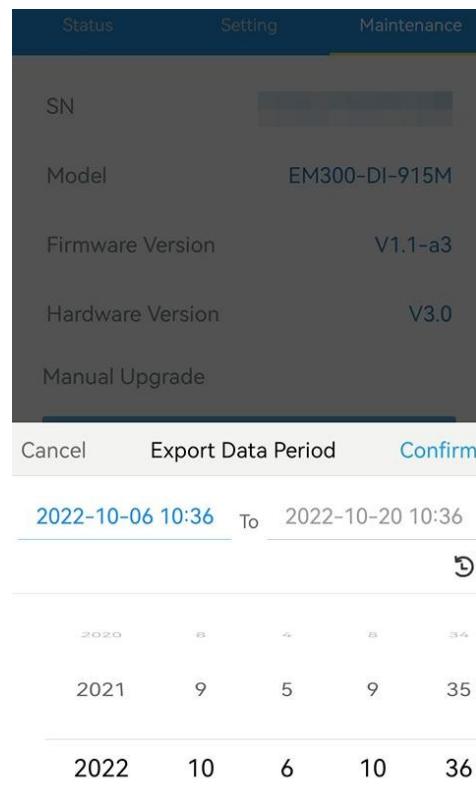
3.5.4 Datenspeicherung

Der Sensor der EM300-Serie unterstützt die lokale Speicherung von mehr als 2000 Datensätzen und exportiert Daten über die ToolBox-App. Das Gerät zeichnet die Daten entsprechend dem Berichtsintervall und sogar beim Beitreten zum Netzwerk auf.

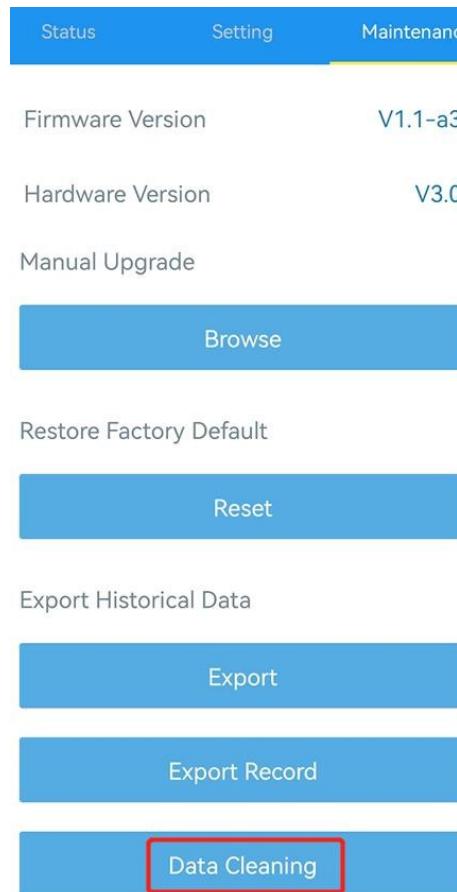
1. Gehen Sie zu „Gerät > Einstellungen > Allgemeine Einstellungen“, um die Datenspeicherfunktion zu aktivieren.



2. Gehen Sie zu „Gerät“ > „Wartung“, klicken Sie auf „Exportieren“, wählen Sie den Datenzeitraum aus und klicken Sie auf „Bestätigen“, um die Daten zu exportieren. Die ToolBox-App kann nur die Daten der letzten 14 Tage exportieren.



3. Klicken Sie auf Datenbereinigung, um alle im Gerät gespeicherten Daten zu löschen.



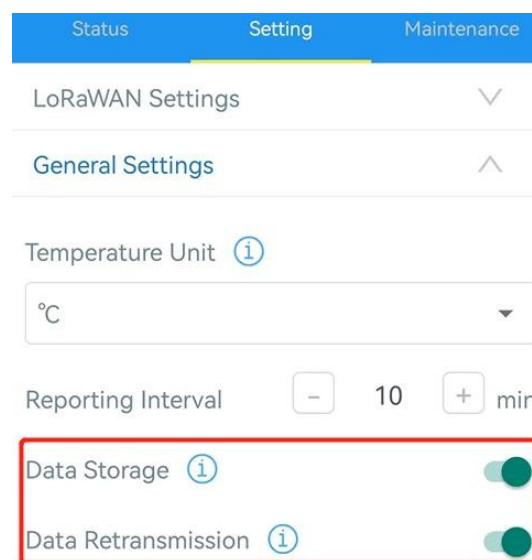
3.5.4 Daten-Retransmission

Der Sensor der EM300-Serie unterstützt die erneute Datenübertragung, um sicherzustellen, dass der Netzwerkserver alle Daten erhält, auch wenn das Netzwerk für einige Zeit ausgefallen ist. Es gibt zwei Möglichkeiten, die verlorenen Daten abzurufen:

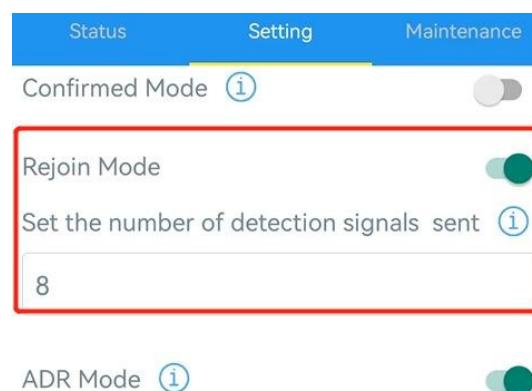
- Der Netzwerkserver sendet Downlink-Befehle, um die historischen Daten für die Angabe des Zeitbereich anzufordern, siehe Abschnitt [5.4](#).
- Wenn das Netzwerk ausgefallen ist und für einen bestimmten Zeitraum keine Antwort von LinkCheckReq-MAC-Paketen erfolgt, zeichnet das Gerät die Zeit der Netzwerkunterbrechung auf und überträgt die verlorenen Daten erneut, nachdem das Gerät wieder mit dem Netzwerk verbunden ist.

Hier sind die Schritte für die erneute Datenübertragung:

- Stellen Sie sicher, dass die Gerätezeit korrekt ist (siehe Abschnitt [3.4](#));
- Aktivieren Sie die Datenspeicherfunktion und die Daten-Neuübertragungsfunktion.



- Gehen Sie zu „Gerät“ > „Einstellungen“ > „Allgemeine Einstellungen“, um die Funktion „Wiederverbindungsmodus“ zu aktivieren und die Anzahl der gesendeten Pakete festzulegen. Im folgenden Beispiel sendet das Gerät mindestens alle 30 Minuten LinkCheckReq-MAC-Pakete an den Netzwerkserver, um zu überprüfen, ob die Netzwerkverbindung unterbrochen ist. Wenn achtmal keine Antwort erfolgt (8 × 30 Minuten = 240 Minuten = 4 Stunden), zeichnet das Gerät einen Zeitpunkt für den Datenverlust auf (Zeitpunkt der Unterbrechung minus 4 Stunden).



4. Nachdem die Netzwerkverbindung wiederhergestellt wurde, sendet das Gerät die verlorenen Daten ab dem Zeitpunkt, zu dem die Daten verloren gingen, entsprechend dem Berichtsintervall.

Hinweis:

- 1) Wenn das Gerät neu gestartet oder neu eingeschaltet wird, bevor die Datenübertragung abgeschlossen ist, sendet das Gerät alle Daten erneut, sobald es wieder mit dem Netzwerk verbunden ist.
- 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“, siehe Abschnitt [5.4](#).
- 4) Die Daten-Retransmission erhöht die Uplinks und verkürzt die Batterielebensdauer.

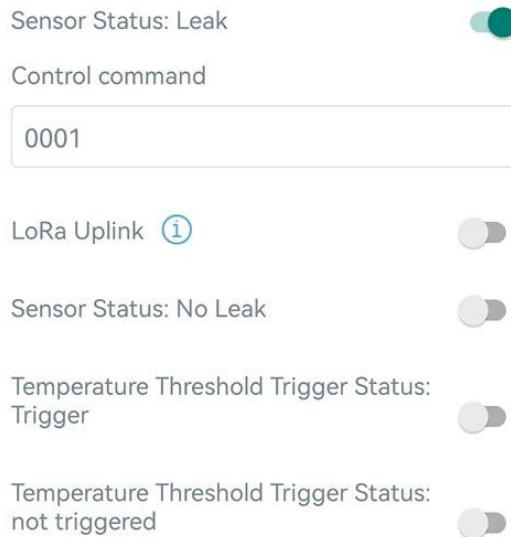
3.5.5 Milesight D2D-Einstellungen

Das Milesight D2D-Protokoll wurde von Milesight entwickelt und dient zur Einrichtung der Übertragung zwischen Milesight-Geräten ohne Gateway. Wenn die Milesight D2D-Einstellungen aktiviert sind, können EM300-TH/EM300-ZLD/ EM300-SLD/EM300-MCS als D2D-Controller fungieren, um Steuerbefehle zum Auslösen von Milesight D2D-Agent-Geräten zu senden.

1. Konfigurieren Sie die RX2-Datenrate und die RX2-Frequenz in den LoRaWAN®-Einstellungen. Es wird empfohlen, den Standardwert zu ändern, wenn sich viele LoRaWAN®-Geräte in der Umgebung befinden.
2. Gehen Sie zu „Gerät > Einstellungen > D2D-Einstellungen“, um die Milesight D2D-Funktion zu aktivieren.
3. Definieren Sie einen eindeutigen D2D-Schlüssel, der mit dem der Milesight D2D-Agent-Geräte übereinstimmt. (Standard-D2D-Schlüssel: 5572404C696E6B4C6F52613230313823)



4. Aktivieren Sie einen der Statusmodi und konfigurieren Sie einen 2-Byte-Hexadezimal-Befehl für Milesight D2D. Wenn der Status ausgelöst wird, sendet der Sensor der EM300-Serie diesen Steuerbefehl an die entsprechenden Milesight D2D-Agent-Geräte. Nehmen Sie EM300-ZLD als Beispiel unten:

**Hinweis:**

- 1) Wenn Sie LoRa Uplink aktivieren, wird nach dem Milesight D2D-Steuerbefehlspaket ein LoRaWAN®-Uplink-Paket, das den Sensorstatus oder den Temperaturschwellenwertalarm enthält, an das Gateway gesendet. Andernfalls werden der Sensorstatus oder der Schwellenwertalarm nicht an das LoRaWAN®-Gateway gesendet.
- 2) Wenn Sie den Status „Temperaturgrenzwert-Auslöser: Ausgelöst“ oder „Temperaturgrenzwert-Auslöser: Nicht ausgelöst“ aktivieren möchten, aktivieren und konfigurieren Sie bitte die Temperaturgrenzwertfunktion unter „Grenzwert-Einstellungen“.

3.6 Wartung

3.6.1 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:

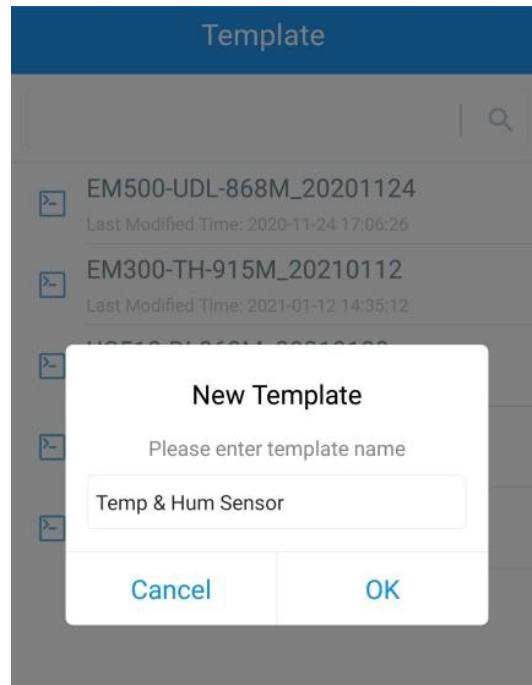
- 1) Während eines Upgrades werden keine Vorgänge in der Toolbox unterstützt.
- 2) Nur die Android-Version von ToolBox unterstützt die Upgrade-Funktion.

Status	Setting	Maintenance
SN	6136B26167392109	
Model	EM300-ZLD-915M	
Firmware Version	V1.1-a1	
Hardware Version	V3.0	
Manual Upgrade		
	Browse	

3.6.2 Sicherung

EM300-Geräte unterstützen die Sicherung von Konfigurationen, um eine einfache und schnelle Massenkonfiguration der Geräte zu ermöglichen. Die Sicherung ist nur für Geräte desselben Modells und desselben LoRaWAN®-Frequenzbands zulässig.

1. Gehen Sie zur Vorlagenseite 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 schließen Sie dann ein anderes Gerät an, 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.

Template

	EM500-UDL-868M_20201124	Last Modified Time: 2020-11-24 17:06:26
	EM300-TH-915M_20210112	Last Modified Time: 2021-01-12 14:35:12
	UC512-DI-868M_20210128	Last Modified Time: 2021-01-28 16:57:20
	UC501-470M_20210201	Last Modified Time: 2021-02-01 11:29:43
V_20210208 Create: 2021-02-08 16:44:37		Edit Delete

3.6.3 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

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

Über die Hardware: Halten Sie die Ein-/Aus-Taste (intern) länger als 10 Sekunden gedrückt, bis die LED blinkt.

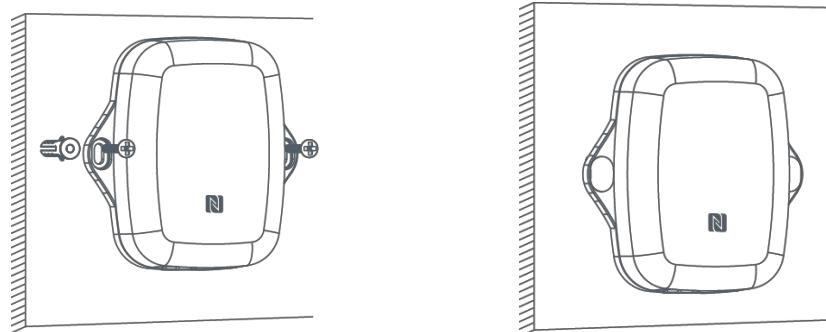
Über die ToolBox-App: Gehen Sie zu „Gerät“ > „Wartung“ und klicken Sie auf „Zurücksetzen“. Halten Sie dann Ihr Smartphone mit NFC-Funktion an das Gerät, um den Reset abzuschließen.

Status	Setting	Maintenance
SN	6136B26167392109	
Model	EM300-ZLD-915M	
Firmware Version	V1.1-a1	
Hardware Version	V3.0	
Manual Upgrade	Browse	
Restore Factory Default		
Reset		

4. Installation

1. Befestigen Sie EM300 an der Wand und markieren Sie die beiden Löcher an der Wand. Die Verbindungsline der beiden Löcher muss eine horizontale Linie sein.

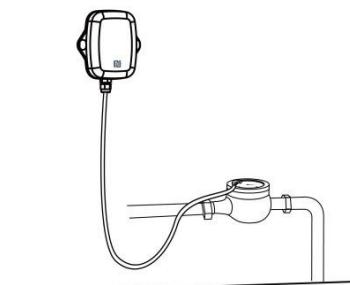
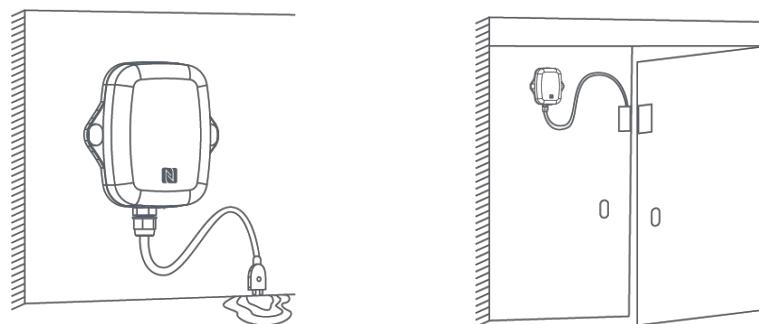
2. Bohren Sie die Löcher gemäß den Markierungen und schrauben Sie die Dübel in die Wand.
3. Befestigen Sie den EM300 mit Befestigungsschrauben an der Wand.
4. Decken Sie die Befestigungsschrauben mit Schraubkappen ab.



5. Installieren Sie für den Leckagesensor die Sonde/das Kabel an der Stelle, an der Flüssigkeit austreten kann; für den Magnetschaltersensor installieren Sie den Magneten neben der Tür/dem Fenster; für den Impulszähler schließen Sie die Drähte an einen Impulszähler an.

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 Wasserleckssensors sollte an einer Stelle platziert werden, an der sich bei einem Leck wahrscheinlich

Wasser ansammelt.



5. Geräte-Nutzlast

Alle Daten basieren auf dem folgenden Format (HEX), das Datenfeld sollte Little-Endian folgen:

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

Sensoren der EM300-Serie melden grundlegende Informationen zum Sensor, sobald sie sich mit dem Netzwerk verbinden.

Kanal	Typ	Beschreibung
ff	01 (Protokollversion)	01=>V1
	09 (Hardwareversion)	01 40 => V1.4
	0a (Softwareversion)	01 14 => V1.14
	0f (Gerätetyp)	00: Klasse A, 01: Klasse B, 02: Klasse C
	16 (Geräte-SN)	16 Ziffern

Beispiel:

ff 09 01 00 ff 0a 01 02 ff 0f 00					
Kanal	Typ	Wert	Kanal	Typ	Wert
ff	09 (Hardwareversio n)	0100 (V1.0)	ff	0a (Software Version)	0102(V1.2)
Kanal	Typ	Wert			
ff	0f (Gerätetyp)	00 (Klasse A)			

5.2 Sensordaten

Sensoren der EM300-Serie melden Sensordaten entsprechend dem Meldeintervall (standardmäßig 10 Minuten). **Der Batteriestand wird alle 6 Stunden gemeldet.**

Kanal	Typ	Beschreibung
01	75 (Batteriestand)	UINT8, Einheit: %
03	67 (Temperatur)	INT16, Einheit: °C
0	68 (Luftfeuchtigkeit)	INT8, Einheit: %
05	00 (Wasserleck Status)	00: Kein Wasser ausgetreten 01: Wasser ausgetreten
06	00 (Magnetstatus)	00: Magnetschalter geschlossen 01: Magnetschalter offen
05	c8 (Zähler)	4 Bytes, ohne Vorzeichen
05	00(Digital)	00: niedrig 01: hoch

Beispiele:

EM300-SLD/ZLD:

01 75 64 03 67 10 01 04 68 71 05 00 01					
Kanal	Typ	Wert	Kanal	Typ	Wert
01	75 (Batterie)	64 => 100 %	03	67 (Temperatur)	10 01 => 01 10 = 272 Temp=272*0,1=27,2 °C
Kanal	Typ	Wert	Kanal	Typ	Wert
04	68 (Luftfeuchtigkeit)	71=>113 Feuchtigkeit=113* 0,5=56,5 %	05	0	01=>Wasser tritt aus

EM300-DI (Zähler):

017564 03671e01 04685e 05c800000000					
Kanal	Typ	Wert	Kanal	Typ	Wert
01	75 (Batterie)	64 => 100 %	03	67 (Temperatur)	1e 01 => 01 1e = 286 Temp=286*0,1=28,6 °C
Kanal	Typ	Wert	Kanal	Typ	Wert
04	68 (Luftfeuchtigkeit)	5e=>94 Feuchtigkeit=94 * 0,5=47 %	05	c8 (Zähler)	06 00 00 00=> 00 00 00 00=6

5.3 Downlink-Befehle

Sensoren der EM300-Serie unterstützen Downlink-Befehle zur Konfiguration des Geräts. Der Anwendungsport ist standardmäßig 85.

Kanal	Typ	Beschreibung
	03 (Berichtsintervall festlegen)	2 Bytes, Einheit: s
ff	06 (Schwellenwertalarm einstellen)	<p>9 Bytes, STRG (1B) + Min (2B) + Max (2B) +00000000(4B)</p> <p>CTRL:</p> <p>Bit0~Bit2:</p> <p>000 - deaktivieren</p> <p>001 - unterhalb (Mindestschwelle)</p> <p>010 - oberhalb (Höchstschwelle)</p>

		011 - innerhalb 100 - unterhalb oder oberhalb Bit3~Bit7: 11001
	10 (Neustart)	ff (reserviert)
	79 (D2D-Einstellungen festlegen)	4 Bytes, Nummer(1B)+Funktion(1B)+D2D-Befehl(2B) Zahl: 01 - Temperaturschwellenwert-Auslöser 02 - Temperaturschwellenwert löst nicht aus 03 - Statusauslöser 04 - Status löst nicht aus Funktion: 00 - Nur LoRaWAN verwenden 01 - Nur D2D verwenden 03 - D2D und LoRaWAN-Uplink verwenden
	4e (Impulszähler)	0100 - Zählung löschen 0101-Zählen beenden 0102-Zählen starten

Beispiel:

1. Berichtsintervall auf 20 Minuten einstellen.

ff03b004		
Kanal	Typ	Wert
ff	03 (Berichtsintervall festlegen Intervall festlegen)	b0 04 => 04 b0 = 1200 s = 20 Minuten

2. Gerät neu starten.

ff10ff		
Kanal	Typ	Wert
ff	10 (Neustart)	ff (Reserviert)

3. Legen Sie einen Temperaturschwellenwert unter 15 °C oder über 30 °C fest.

ff 06 cc96002c0100000000		
Kanal	Typ	Wert

ff	06 (Schwellenwertalarm einstellen)	CTRL:cc =>11001100 100 = unter oder über Min:96 00=> 00 96 = 15 °C Max: 2c 01=>01 2c = 30 °C
----	---------------------------------------	---

4. D2D-Einstellungen für Temperaturschwellenwert-Auslöser festlegen.

ff 79 01011001		
Kanal	Typ	Wert
ff	79 (D2D-Einstellungen festlegen Einstellungen)	Nummer: 01, Temperaturschwellenwert-Auslöser Funktion: 01, nur D2D verwenden D2D-Befehl: 1001=>0110

5.4 Abfrage historischer Daten

Der Sensor der EM300-Serie unterstützt das Senden von Downlink-Befehlen zur Abfrage historischer Daten für einen bestimmten Zeitpunkt oder Zeitraum. Stellen Sie zuvor sicher, dass **die Gerätezeit korrekt ist und die Datenspeicherfunktion zum Speichern der Daten aktiviert wurde**.

Befehlsformat:

Kanal	Typ	Beschreibung
fd	6b (Daten zum Zeitpunkt abfragen)	4 Bytes, Unix-Zeitstempel
fd	6c (Daten im Zeitbereich abfragen)	Startzeit (4 Bytes) + Endzeit (4 Bytes), Unix-Zeitstempel
fd	6d (Datenabfrage beenden)	ff
ff	6a (Bereichsintervall)	2 Byte, Einheit: s, Bereich: 30~1200 s (Standardwert: 60 s)

Antwortformat:

Kanal	Typ	Beschreibung
fc	6b/6c	00: Datenabfrage erfolgreich 01: Zeitpunkt oder Zeitbereich ungültig 02: Keine Daten in diesem Zeitpunkt oder Zeitbereich
20	ce (historische Daten)	Datenzeitstempel (4 Byte) + Dateninhalt (veränderbar)

Datenformat:

Sensor	Beschreibung
EM300-TH	Temperatur + Luftfeuchtigkeit

EM300-MCS	Temperatur + Luftfeuchtigkeit + Status
EM300-SLD/EM300-ZLD	Temperatur + Luftfeuchtigkeit + Leckagestatus
EM300-DI	Temperatur + Luftfeuchtigkeit + Schnittstellentyp + Zähler + Digital

Hinweis:

1. Das Gerät lädt pro Bereichsanfrage maximal 300 Datensätze hoch.
2. Bei der Abfrage der Daten zu einem bestimmten Zeitpunkt werden die Daten hochgeladen, die dem Suchpunkt innerhalb des Berichtsintervalls am nächsten liegen. Wenn beispielsweise das Berichtsintervall des Geräts 10 Minuten beträgt und Benutzer einen Befehl zum Suchen der Daten von 17:00 Uhr senden, lädt das Gerät diese Daten hoch, wenn es Daten findet, die um 17:00 Uhr gespeichert wurden. Ist dies nicht der Fall, sucht es nach Daten zwischen 16:50 und 17:00 Uhr und lädt die Daten hoch, die dem Zeitpunkt 17:00 Uhr am nächsten liegen.

Beispiel:

1. Historische Daten zwischen 28.10.2022, 14:15:00 Uhr und 28.10.2022, 15:45:00 Uhr abfragen.

fd6c 64735b63 7c885b63		
Kanal	Typ	Wert
fd	6c (Daten im Zeitbereich abfragen)	Startzeit: 64735b63 => 63466974 = 1666937700 = 28.10.2022 14:15:00 Endzeit: 7c885b63 => 635b887c = 1666943100 = 28.10.2022 15:45:00

Antwort:

fc6c00		
Kanal	Typ	Wert
fc	6c (Datenabfrage im Zeitbereich)	00: Datenabfrage erfolgreich

20ce 0d755b63 0f01 6a 02 06000000 00			
Kanal	Typ	Zeitstempel	Wert
20	ce (historische Daten)	0d755b63 => 28.10.2022 14:22:05	Temperatur: 0f01=>010f=27,1 °C Luftfeuchtigkeit: 6a=>106=53 % Schnittstellentyp: 02=Zähler; (01=Digital) Zähler: 06 00 00 00 => 00 00 00 06 = 6 Digital: 00=> niedrig

-ENDE-