

Multi-Interface-Controller

UC50x-Serie (LTE-Version)

Benutzerhandbuch



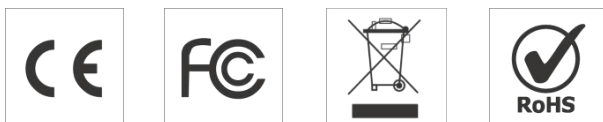
Sicherheitsvorkehrungen

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.
- ❖ 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.

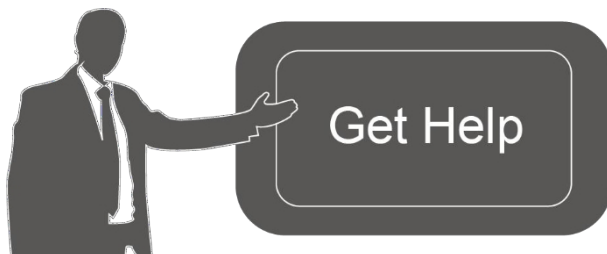
Konformitätserklärung

Die UC50x-Serie entspricht den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der CE, FCC und RoHS.



Copyright © 2011-2024 Milesight. Alle Rechte vorbehalten.

Alle Informationen in diesem Handbuch sind urheberrechtlich geschützt. Daher dürfen keine Organisationen oder Einzelpersonen dieses Benutzerhandbuch ohne schriftliche Genehmigung von Xiamen Milesight IoT Co., Ltd. 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
30. März 2024	V 1.0	Erstversion

Inhalt

1. Produktvorstellung.....	5
1.1 Übersicht.....	5
1.2 Funktionen.....	5
2. Hardware-Einführung.....	5
2.1 Packliste.....	5
2.2 Hardware-Übersicht.....	6
2.3 Interne Schnittstellen.....	7
2.4 Abmessungen (mm).....	7
3. Hardware-Einstellung.....	7
3.1 SIM-Installation.....	8
3.2 Hardware-Schalter.....	8
3.3 Wiederherstellung der Rückabdeckung.....	9
4. Bedien.....	9
4.1 Anmeldung bei der ToolBox.....	9
4.2 Kommunikationseinstellungen.....	10
4.2.1 Mobilfunk-Einstellungen.....	10
4.2.2 Einstellungen für den Anwendungsmodus.....	11
4.3 Schnittstellenein.....	14
4.3.1 Allgemeine Einstellungen.....	14
4.3.2 Analog.....	16
4.3.3 RS485.....	18
4.3.4 RS232.....	23
4.3.5 GPIO.....	25
4.3.6 SDI-12.....	27
4.4 Alarme.....	30
4.5 Datenspeicherung.....	31
4.6 Wartung.....	33
4.6.1 Aktualisierung.....	33
4.6.2 Sicherung.....	33
4.6.3 Auf Werkseinzurücksetzen.....	34
5. Installation.....	35
6. Geräte-Nutzlast.....	35

1. Produktvorstellung

1.1 Übersicht

Die UC50x-Serie ist ein Multi-Interface-Controller, der zur Datenerfassung von mehreren Sensoren verwendet wird. Er enthält verschiedene E/A-Schnittstellen wie analoge Eingänge, digitale Eingänge, digitale Ausgänge, serielle Schnittstellen usw., die die Bereitstellung und den Austausch von Mobilfunknetzen vereinfachen.

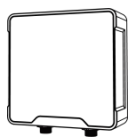
Die UC50x-Serie lässt sich einfach und schnell über NFC konfigurieren. Für Außenanwendungen bietet sie eine Solar- oder integrierte Batteriestromversorgung und ist mit einem Gehäuse der Schutzart IP67 und M12-Steckverbindern ausgestattet, um sich vor Wasser und Staub in rauen Umgebungen zu schützen.

1.2 Merkmale

- Einfacher Anschluss mehrerer kabelgebundener Sensoren über GPIO/AI/RS232/RS485/SDI-12-Schnittstellen
- Große Übertragungsbereichweite von bis zu 15 km bei Sichtverbindung
- Wasserdichtes Design mit IP67-Gehäuse und M12-Steckern
- Solarbetrieb und integrierter Akku optional
- Schnelle drahtlose Konfiguration über NFC
- Unterstützt die Funktion zur Meldung der kumulativen Anzahl für Energieeinsparungen
- Unterstützt mehrere Netzwerkprotokolle, um mit IoT-Plattformen kompatibel zu sein

2. Hardware-Einführung

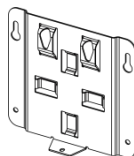
2.1 Packliste



1 × UC50x
Gerät



2 × Datenkabel
(30 cm)



1 ×
Montagehal-
terung



4 ×
Wandmontagesätze



2 ×
Schlauchschellen



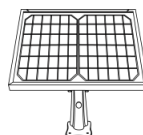
1 ×
Befestigungss-
chraube



1 ×
Kurzanleitung



1 ×
Garantiekarte

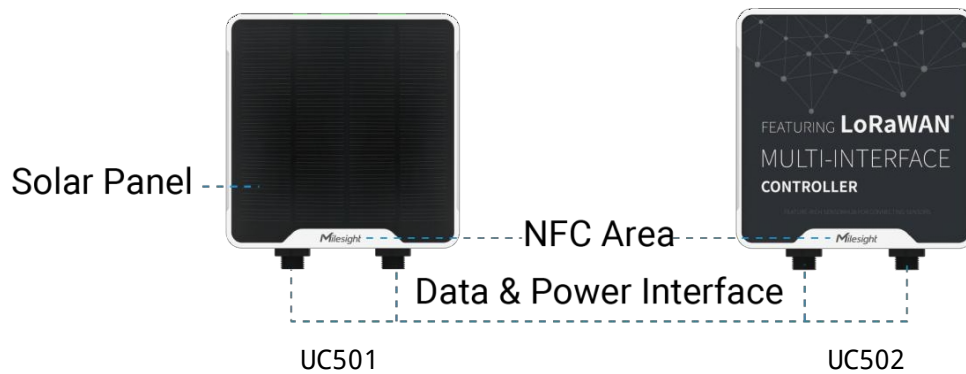


1 × Solarpanel-Set
(optional)



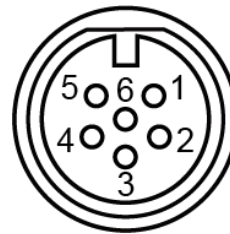
Sollte eines der oben genannten Teile fehlen oder beschädigt sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebsmitarbeiter.

2.2 Übersicht über die Hardware



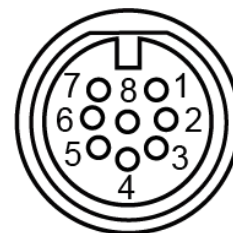
Datenschnittstelle 1:

Pin	Beschreibung
1	5 V/9 V/12 V OUT (umschaltbar)
2	3,3 V OUT
3	GND
4	Analogeingang 1
5	Analogeingang 2
6 ^{①②}	5-24 V DC IN



Datenschnittstelle 2:

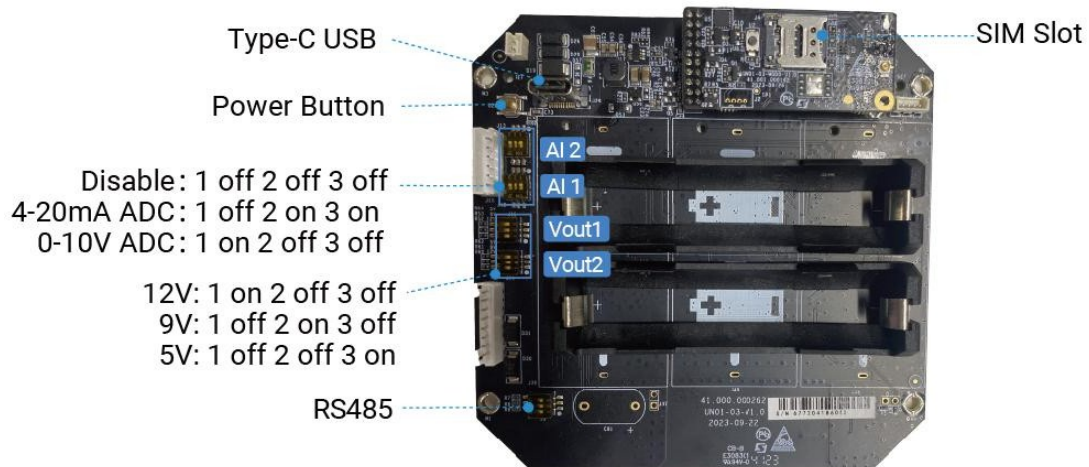
Pin	Beschreibung	
1	5 V/9 V/12 V OUT (umschaltbar)	
2	3,3 V OUT	
3	GND	
4	GPI01	
5	GPI02	
6	RS232/RS485 (umschaltbar)	
7		
8	SDI-12	
Pin	RS232	RS485
6	TXD	A
7	RXD	B



^① Wenn sowohl eine externe Gleichstromversorgung als auch Batterien angeschlossen sind, wird die externe Stromversorgung bevorzugt.

^② Beim UC502 kann die DC-Schnittstelle nicht zum Laden der Batterie verwendet werden.

2.3 Interne Schnittstellen

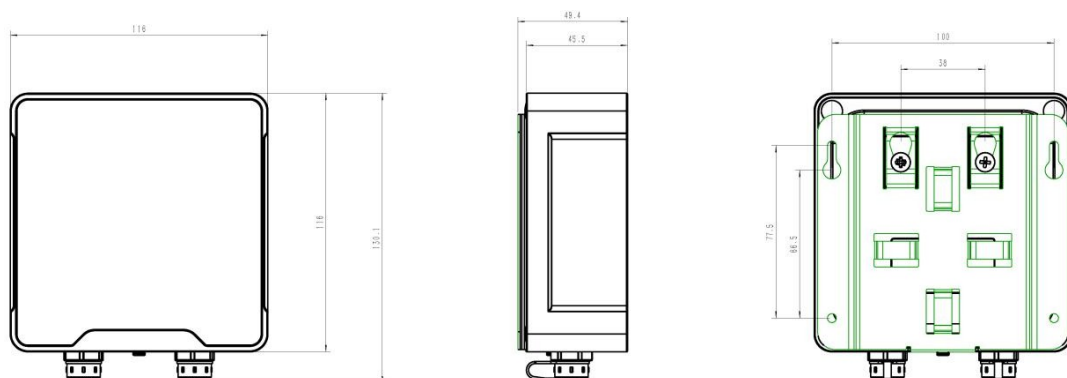


Netzschalter:

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

Hinweis: Die LED-Anzeige befindet sich unter dem SIM-Kartensteckplatz.

2.4 Abmessungen (mm)



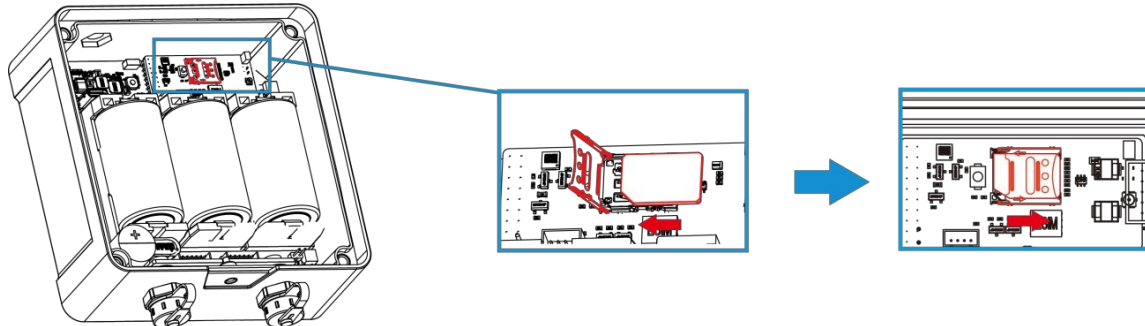
3. Hardware-Einstellung

Bitte schalten Sie das Gerät vor der Hardwareanpassung aus.

3.1 SIM-Einbau

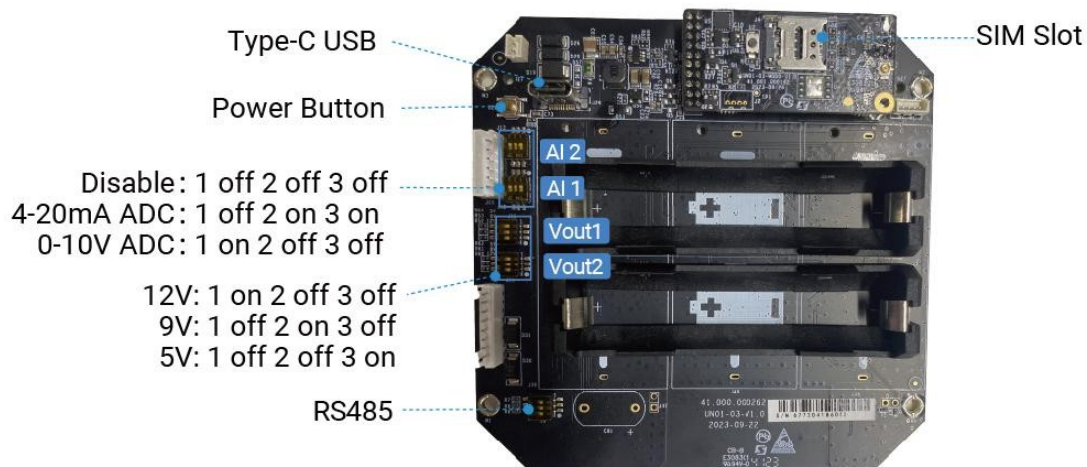
Lösen Sie die Schraubkappen, Schrauben und die Rückabdeckung, um die SIM-Karte (3FF) einzulegen.

Hinweis: Das Gerät unterstützt kein Hot-Plugging (auch Hot-Swapping genannt). Bitte starten Sie das Gerät nach dem Einlegen der SIM-Karte neu.



3.2 Hardware-Schalter

Der Standard-Arbeitsmodus des analogen Eingangs ist 4-20 mA und die Standard-Ausgangsspannung beträgt 12 V. Um die Einstellung anzupassen, müssen die DIP-Schalter entsprechend geändert werden. Wenn die Standardeinstellungen für Ihre Anwendung geeignet sind, überspringen Sie dieses Kapitel bitte.



DIP-Schalter:

Schnittstelle	DIP-Schalter
Leistungsausgang	12 V: 1 ein, 2 aus, 3 aus
	9 V: 1 aus, 2 ein, 3 aus
Analogeingang	4-20 mA ADC: 1 aus 2 ein 3 ein
	0-10 V ADC: 1 ein 2 aus 3 aus
RS485	120-Ω-Widerstand zwischen A und B hinzufügen: 1 ein 2 aus 3 aus
	aus 1-kΩ-Pull-up-Widerstand an A hinzufügen: 1 aus 2 ein 3 aus
	Fügen Sie einen 1k-Ω-Pull-Down-Widerstand an B hinzu: 1 von 2 aus 3 ein

Hinweis: Der Stromausgang an Schnittstelle 1 dient zur Stromversorgung analoger Geräte, der Stromausgang an Schnittstelle 2 dient zur Stromversorgung von Geräten mit serieller Schnittstelle und SDI-12-Geräten.

3.3 Wiederherstellung der Rückabdeckung

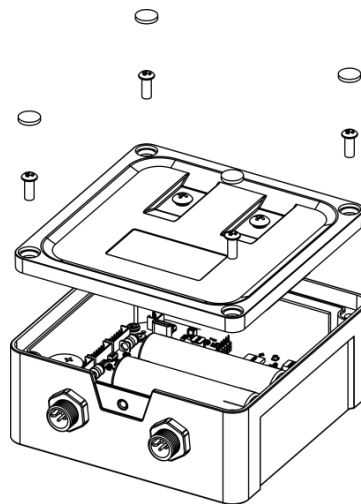
Befolgen Sie bitte die nachstehenden Anweisungen, um die Rückabdeckung anzuschrauben und die Wasserdichtigkeit des Geräts sicherzustellen.

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.



Reihenfolge der Schrauben

3. Befestigen Sie die Schraubenkappen auf den Schrauben.



4. Bedienungsanleitung

4.1 Melden Sie sich bei der ToolBox an.

Die UC50x-Serie kann über NFC konfiguriert werden. Bitte wählen Sie eine der beiden Optionen aus, um die Konfiguration abzuschließen.

1. Laden Sie die Milesight ToolBox App 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 und klicken Sie auf „NFC lesen“, um die Geräteinformationen auszulesen.
4. Grundlegende 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, ist bei der ersten Konfiguration eine Passwortüberprüfung erforderlich. Das Standardpasswort lautet 123456.



Hinweis:

- 1) Stellen Sie sicher, dass sich das Smartphone im NFC-Bereich befindet, und entfernen Sie gegebenenfalls die Schutzhülle.
- 2) Wenn das Smartphone die Konfigurationen nicht über NFC lesen/schreiben kann, halten Sie das Telefon entfernt und versuchen Sie es erneut.
- 3) Die UC50x-Serie kann auch über einen speziellen NFC-Leser konfiguriert werden, der bei Milesight IoT erworben werden kann.

4.2 Kommunikationseinstellungen

4.2.1 Mobilfunk-Einstellungen

Die Mobilfunk-Einstellungen dienen zur Konfiguration der Übertragungsparameter im Mobilfunknetz.

APN

Authentication Type

Network Type

Username

Password

PIN Code

Parameter	Beschreibung
APN	Der Name des Zugangspunkts für die Einwahl in das Netzwerk, der vom lokalen ISP bereitgestellt wird. Die maximale Länge beträgt 31 Zeichen.
Authentifizierung Typ	NONE, PAP und CHAP sind optional.
Netzwerktyp	Wählen Sie den Netzwerktyp entsprechend dem Gerätemodell aus.
Benutzername	Der Benutzername für die Einwahl in die Netzwerkverbindung, die vom lokalen Internetdienstanbieter bereitgestellt wird. Die maximale Länge beträgt 31 Zeichen.
Passwort	Das Passwort für die Einwahl in die Netzwerkverbindung, die vom lokalen ISP bereitgestellt wird. Die maximale Länge beträgt 31 Zeichen.
PIN-Code	Geben Sie einen 4-8-stelligen PIN-Code ein, um die SIM-Karte zu entsperren.

4.2.2 Einstellungen für den Anwendungsmodus

Application Mode

TCP

Keepalive Interval(s)

300

Reconnection Interval (s)

10

Number of Reconnections

1

First Group



Server Address

Port

0

Network Status

Unregistered

Second Group



Parameter	Beschreibung
Anwendungsmodus	Wählen Sie zwischen AWS, TCP, UDP und MQTT. Hinweis: Im TCP- oder UDP-Modus werden die Einstellungen für RS232/RS485 Transparent/SDI-12 Transparent nicht übernommen.
Keepalive-Intervall (s)	Nach der Verbindung mit dem Server sendet das Gerät regelmäßig ein Heartbeat-Paket, um die Verbindung aufrechtzuerhalten. Im UDP-Modus kann dieses Intervall nicht konfiguriert werden.
AWS	
Serveradresse	Geben Sie den Domainnamen des AWS-Servers ein, an den die Daten gesendet werden sollen.
CA-Datei	Importieren Sie die Datei „CA.crt“.
Client-Zertifikat	Importieren Sie das Client-Zertifikat.

Client-Schlüssel	Importieren Sie den Client-Schlüssel.
TCP/UDP	
Wiederverbindungsintervall(e)	Wenn die TCP-Verbindung fehlschlägt, stellt das Gerät die Verbindung zum Server in den voreingestellten Intervallen erneut her.
Anzahl der Wiederverbindungsversuche	Wenn die TCP-Heartbeat-Zeiten abgelaufen sind, sendet das Gerät den Heartbeat erneut. Nachdem es die voreingestellte Anzahl von Wiederverbindungsversuchen erreicht ist, stellt das Gerät erneut eine Verbindung zum TCP-Server her.
Erste/zweite Gruppe	Das Gerät unterstützt die Verbindung mit zwei verschiedenen Servern.
Serveradresse	Geben Sie die TCP/UDP-Serveradresse (IP/Domänenname) ein.
Port	Geben Sie den TCP/UDP-Serverport ein. Bereich: 1-65535.
Netzwerkstatus	Zeigen Sie den Verbindungsstatus dieser Gruppe an.
MQTT	
Broker-Adresse	Geben Sie die MQTT-Broker-Adresse ein, um Daten zu empfangen.
Port	Geben Sie den MQTT-Broker-Port ein, um Daten zu empfangen.
Client-ID	Die Client-ID ist die eindeutige Identität des Clients gegenüber dem Server. Sie muss eindeutig sein, wenn alle Clients mit demselben Server verbunden sind.
Benutzeranmeldedaten	
Aktivieren	Benutzeranmeldedaten aktivieren.
Benutzername	Der Benutzername, der für die Verbindung zum MQTT-Broker verwendet wird.
Passwort	Das Passwort, das für die Verbindung mit dem MQTT-Broker verwendet wird.
TLS	
Aktivieren	Aktivieren Sie die TLS-Verschlüsselung in der MQTT-Kommunikation.
Protokoll	Es ist auf TLS v1.2 festgelegt.
CA-Datei	Importieren Sie die Datei „CA.crt“.
Client-Zertifikat	Importieren Sie das Client-Zertifikat.
Client-Schlüssel	Importieren Sie den Client-Schlüssel.
MQTT-Thema	
Uplink-Thema	Passen Sie das Uplink-Thema an, um periodische Daten zu empfangen.
Downlink-Thema	Passen Sie das Downlink-Thema an, um Downlink-Befehle an das Gerät zu senden.
Seriell Pass-Through Uplink/Downlink Thema	Passen Sie das Uplink- oder Downlink-Thema an, wenn Sie RS232 oder RS485 Active verwenden. Transparente Kommunikation ist aktiviert.

SDI-12 Pass-Through Uplink/Downlink Thema	Passen Sie das Uplink- oder Downlink-Thema an, wenn der SDI-12-Transparentmodus aktiviert ist.
QoS	<p>QoS 0 - Nur einmal Dies ist die schnellste Methode und erfordert nur eine Nachricht. Es ist auch der unzuverlässigste Übertragungsmodus.</p> <p>QoS 1 - Mindestens einmal Diese Stufe garantiert, dass die Nachricht mindestens einmal zugestellt wird, jedoch möglicherweise mehr als einmal.</p> <p>QoS 2 - Genau einmal QoS 2 ist die höchste Servicestufe in MQTT. Diese Stufe garantiert, dass jede Nachricht nur einmal von den vorgesehenen Empfängern empfangen wird. QoS 2 ist die sicherste und langsamste Dienstgüte.</p>

4.3 Schnittstelleneinstellungen

4.3.1 Allgemeine Einstellungen

General Settings ^

Reporting Interval(min)

60

Collecting Interval(s)

3600

The collection interval won't take effect until the rule engine is enabled.

Cumulative Numbers

2

Work Mode ⓘ

Low Latency Mode ▼

Data Storage ⓘ



Data Retransmission ⓘ



Change Password



Parameter	Beschreibung
Berichtsintervall	Berichtsintervall für die Übertragung von Daten an den Server. Standard: 360 Minuten, Bereich: 1-1440 Minuten. Hinweis: Die RS232-Übertragung folgt nicht dem Berichtsintervall.
Erfassung Intervall	Das Intervall für die Datenerfassung bei einem Alarmbefehl . Dieses Intervall darf nicht größer sein als das Meldeintervall.
Kumulative Zahlen	Speichern Sie diese Anzahl periodischer Pakete, um sie gemeinsam zu melden. Standard: 2, Bereich: 1-10
Arbeitsmodus	Wählen Sie den Modus „Geringere Leistung“ oder „Geringe Latenz“. Energiesparmodus: Das Gerät schaltet das Mobilfunkmodul nach dem Senden von Uplinks aus, um Energie zu sparen. Nur wenn das Gerät Uplinks sendet, kann es Downlink-Befehle empfangen. Modus mit geringer Latenz: Das Gerät öffnet regelmäßig Empfangsfenster, um Downlink-Befehle zu empfangen. Das Intervall zum Öffnen der Empfangsfenster beträgt wird vom Mobilfunkbetreiber festgelegt. Dieser Modus verbraucht mehr Strom und

	verkürzt die Akkulaufzeit.
Datenspeicherung	Deaktivieren oder aktivieren Sie die lokale Speicherung von Berichtsdaten.
Daten- Retransmission	<p>Wenn das Gerät eine Unterbrechung der Serververbindung und eine erneute Verbindung feststellt, sendet es die Daten einschließlich der Zeit der Unterbrechung.</p> <p>Hinweis</p> <p>1) Wenn das Gerät während der Datenübertragung neu gestartet oder ausgeschaltet wird und der Vorgang nicht abgeschlossen ist, sendet das Gerät nach der erneuten Verbindung mit dem Netzwerk alle übertragenen Daten erneut.</p> <p>2) Wenn die Netzwerkverbindung während der erneuten Datenübertragung erneut unterbrochen wird, werden nur die letzten Daten der Unterbrechung gesendet.</p> <p>3) Wenn der Anwendungsmodus UDP ist und das Netzwerk instabil ist, wird empfohlen, diese Funktion nicht zu verwenden.</p> <p>4) Die erneute Datenübertragung erhöht die Uplinks und verkürzt die Batterielebensdauer.</p>
Ändern Passwort	Ändern Sie das Passwort für die ToolBox-App, um dieses Gerät zu beschreiben.

4.3.2 Analogeingabe

1. Schließen Sie das analoge Gerät an die analogen Eingangsanschlüsse an Schnittstelle 1 an. Wenn das analoge Gerät Strom vom UC50x benötigt, schließen Sie das Stromkabel des analogen Geräts an den Stromausgang an Schnittstelle 1 an.
2. Aktivieren Sie den Analogeingang und konfigurieren Sie die Analogeinstellungen entsprechend den Anforderungen des Analogsensors.

Interface 1(Pin 1) 5/9/12V

Power supply current / mA ⓘ

Power output time before collect / s

Interface 1(Pin2) 3V3 Output

Power supply mode
Continuous power supply

Power supply current / mA ⓘ

Analog Input 1

Analog input Signal Type
4-20mA

Osh

Osl

* Unit
mA

Status - **Collect**

Analog Input 2

Parameter	Beschreibung
Schnittstelle 1 (Pin 1) 5 V/9 V/12 V Ausgang	<p>Aktivieren Sie den 5V/9V/12V-Ausgang von Schnittstelle 1, um analoge Geräte mit Strom zu versorgen. Standardmäßig ist 12V eingestellt, Sie können die Spannung jedoch über DIP-Schalter ändern.</p> <p>Stromausgangszeit vor Erfassung: Stromversorgungszeit vor der Datenerfassung zur Initialisierung des Endgeräts. Bereich: 0-600 s.</p> <p>Stromversorgung: Stromversorgung entsprechend den Anforderungen des Sensors. Bereich: 0-60 mA</p>
Schnittstelle 1 (Pin 2) 3,3-V-Ausgang	<p>Aktivieren Sie die 3,3-V-Ausgangsleistung von Schnittstelle 1, um analoge Geräte mit Strom zu versorgen. Stromversorgungsmodus: Wählen Sie „Kontinuierliche Stromversorgung“ oder „Konfigurierbare Stromversorgungszeit“.</p> <p>Leistungsabgabezeit vor Erfassung: Stromversorgungszeit vor der Datenerfassung für die Initialisierung des Endgeräts. Bereich: 0-600 s.</p> <p>Stromversorgung: Stromversorgung gemäß Sensoranforderungen. Bereich: 0-60 mA</p>
Analogeingabe 1/2	Aktivieren oder deaktivieren Sie diese Option, um die analogen Eingangsdaten zu erfassen und zu melden.
Analogeingangssignaltyp	4-20 mA oder 0-10 V sind optional. Dies funktioniert nur, wenn die DIP-Schalter geändert werden.
Osh/Osl	Osh ist der obere Grenzwert der Skala und osl ist der untere Grenzwert der Skala für den skalierten Ausgangswert. Nach der Einstellung lädt das Gerät die skalierten Werte hoch.

Einheit	Die Dateneinheit dieses Sensors wird nur zur Information in der ToolBox angezeigt.
Abrufen	Klicken Sie hier, um den aktuellen Wert des Sensors abzurufen.

Hinweis: Skalierungsformel für analoge Eingänge

$Ov = [(Osh - Osl) * (Iv - Isl) / (Ish - Isl)] + Osl$ Dies kann auch wie folgt umgeschrieben werden:

$$Ov = [(Osh - Osl)/(lsh - lsl)/(lsh - lsl)] + Osl$$

Die Variablen sind für die Skalierungsformel relevant:

Ov = skaliertes Ausgangswert

Iv = analoger Eingangswert

Osh = obere Grenze der Skala für den skalierten Ausgangswert Osl =

untere Grenze der Skala für den skalierten Ausgangswert Ish = obere

Grenze der Skala für den analogen Eingangswert Isl = untere Grenze

der Skala für den analogen Eingangswert

Beispielsweise kann ein analoger Windsensor 4-20 mA verwenden, um 0-32 m/s anzuzeigen. Die entsprechenden Variablen sind: Osh = 32 m/s, osl = 0 m/s, lsh = 20 mA, lsl = 4 mA.

Wenn es 6 mA misst, beträgt die tatsächliche Windgeschwindigkeit $Ov = [(32 - 0) * (6 - 4) / (20 - 4)] + 0 = 4$ m/s.

4.3.3 RS485

UC50x unterstützt die Einrichtung der Kommunikation mit RS485 auf zwei Arten: Modbus-Kanäle oder Transparent.

Grundlegende serielle Einstellungen:

Die grundlegenden seriellen Einstellungen sollten mit denen der RS485-Endgeräte **übereinstimmen**. Aktivieren Sie außerdem die Leistungsausgangsschnittstelle und konfigurieren Sie die Stromversorgungsparameter, wenn das RS485-Endgerät vom UC50x-Controller mit Strom versorgt werden muss.

RS485(Modbus Master)

RS232

Interface 2(Pin 1) 5/9/12V

Power supply current / mA ①

0

Power output time before collect / s

1

Interface 2(Pin2) 3V3 Output

Power supply mode

Continuous power supply

Power supply current / mA ①

0

Baud Rate

9600

Data bit

8

Stop bit

1

Parity

None

Execution Interval(ms)

50

Max Resp Time(ms)

500

Max Retry Time

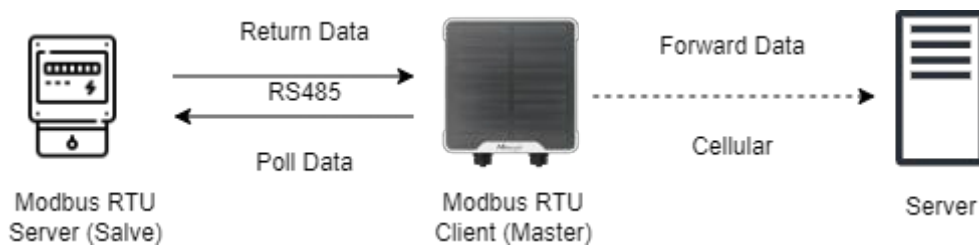
3

Parameter	Beschreibung
Schnittstelle 2 (Pin 1) 5 V/9 V/12 V Ausgang	<p>Aktivieren Sie die 5V/9V/12V-Ausgangsleistung von Schnittstelle 2, um RS485-Endgeräte mit Strom zu versorgen. Standardmäßig ist 12V eingestellt, Sie können die Spannung jedoch über DIP-Schalter ändern.</p> <p>Stromausgangszeit vor Erfassung: Stromversorgungszeit vor der Datenerfassung zur Initialisierung des Endgeräts. Bereich: 0-600 s.</p> <p>Stromversorgung: Stromversorgung entsprechend den Anforderungen des Sensors. Bereich: 0-60 mA</p>
Schnittstelle 2 (Pin 2) 3,3-V-Ausgang	<p>Aktivieren Sie die 3,3-V-Ausgangsleistung von Schnittstelle 2, um RS485-Endgeräte mit Strom zu versorgen.</p> <p>Stromversorgungsmodus: Wählen Sie „Kontinuierliche Stromversorgung“ oder „Konfigurierbare Stromversorgungszeit“.</p> <p>Stromausgangszeit vor Erfassung: Stromversorgungszeit vor der Datenerfassung zur Initialisierung des Endgeräts. Bereich: 0-600 s.</p> <p>Stromversorgung: Stromversorgung entsprechend den Anforderungen des Sensors. Bereich: 0-60 mA</p>
Baudrate	1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200 sind verfügbar.
Datenbit	8 Bit verfügbar.
Stopbit	1 Bit/2 Bit sind verfügbar.

Parität	Keine, ungerade und gerade verfügbar.
Ausführungsintervall	Das Ausführungsintervall zwischen den einzelnen Modbus-Befehlen.
Max. Antwortzeit	Die maximale Antwortzeit, die der UC50x auf die Antwort auf den Befehl. Wenn nach Ablauf der maximalen Antwortzeit keine Antwort erfolgt ist, wird davon ausgegangen, dass der Befehl abgelaufen ist.
Maximale Wiederholungszeit	Legen Sie die maximale Anzahl von Wiederholungsversuchen fest, nachdem das Gerät keine Daten von RS485-Endgeräten lesen konnte. .

Modbus-Kanäle:

UC50x unterstützt den Betrieb als Modbus-RTU-Client (Master), um die Daten vom RS485-Gerät abzufragen und an den Server zurückzusenden.



Klicken Sie auf „+“, um Modbus-Kanäle hinzuzufügen, und speichern Sie anschließend die Konfigurationen.

Channel Settings Configuration

[Collect All](#)


Channel ID: 1

[Edit](#)

Channel name: test1

Address: 0

Value

-

[Collect](#)


Continue adding 1/16

Channel

Channel 1

Name

Test1

Slave ID

1

Address

0

Quantity

1

Type

Holding Register(INT16)

Byte Order

AB

Sign



Value

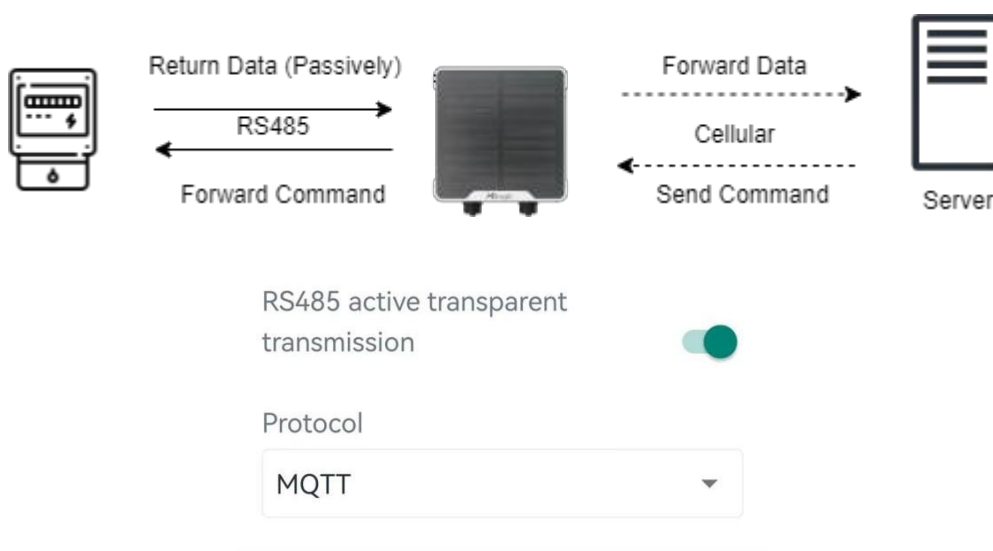
Collect

Parameter	Beschreibung
Kanal-ID	Wählen Sie aus 16 Kanälen die Kanal-ID aus, die Sie konfigurieren möchten.
Name	Passen Sie den Namen an, um jeden Modbus-Kanal zu identifizieren.
Slave-ID	Legen Sie die Modbus-Slave-ID des Endgeräts fest.
Adresse	Die Startadresse für das Lesen.
Anzahl	Legen Sie fest, wie viele Stellen ab der Startadresse gelesen werden sollen. Der Wert ist auf 1 festgelegt.
Typ	Wählen Sie den Datentyp der Modbus-Kanäle aus.
Byte-Reihenfolge	Legen Sie die Modbus-Datenlesefolge fest, wenn Sie den Typ als Eingangsregister oder Halte-Register konfigurieren. INT32/Float: ABCD, CDBA, BADC, DCBA INT16: AB, BA
Vorzeichen	Das Häkchen zeigt an, dass der Wert ein Plus- oder Minuszeichen hat.

Sammeln	Nach dem Klicken sendet das Gerät einen Modbus-Lesebefehl, um zu testen, ob es korrekte Werte lesen kann. Beispiel: Bei der oben genannten Einstellung sendet das Gerät folgenden Befehl: 01 03 00 00 00 01 84 0A
Abrufen	Klicken Sie hier, um die gesammelten Daten zu überprüfen.

Aktiv transparent:

Der Server kann beliebige Befehle an das RS485-Gerät senden, und das RS485-Gerät kann nur gemäß den Serverbefehlen reagieren.



Parameter	Beschreibung
RS485 Aktiv Transparente Übertragung	Transparente Funktion aktivieren oder deaktivieren. Dies funktioniert nur, wenn der Arbeitsmodus „ Low Latency Mode “ (Modus mit geringer Latenz) ist.
Protokoll	UDP, TCP oder MQTT sind optional. Bei Verwendung des MQTT-Protokolls müssen die Serial Passthrough Uplink/Downlink Topics konfiguriert werden.
TCP/UDP	
Keepalive Intervall(e)	Nach der Verbindung mit dem TCP-Server sendet das Gerät regelmäßig ein Heartbeat-Paket über TCP, um die Verbindung aufrechtzuerhalten.
Wiederverbindungsintervall (s)	Wenn die TCP-Verbindung fehlschlägt, stellt das Gerät in dem voreingestellten Intervall erneut eine Verbindung zum Server her.
Anzahl der Wiederverbindungen	Wenn die TCP-Heartbeat-Zeiten abgelaufen sind, sendet das Gerät erneut einen Heartbeat. Nachdem die voreingestellte Anzahl von Wiederverbindungen erreicht ist, stellt das Gerät erneut eine Verbindung zum TCP-Server.
Erste/Zweite	Das Gerät unterstützt die Verbindung mit zwei verschiedenen Servern.

Gruppe	
Serveradresse	Geben Sie die TCP- oder UDP-Serveradresse (IP/Domänenname) ein.
Port	Geben Sie den TCP- oder UDP-Serverport ein. Bereich: 1-65535.
Netzwerkstatus	Zeigt den Verbindungsstatus zwischen dem Gerät und dem Server an.

4.3.4 RS232

Wenn der Arbeitsmodus auf „[Low Power Mode](#)“ eingestellt ist, kann das Gerät RS232-Daten an den Server weiterleiten, aber keine Downlink-Befehle vom Server empfangen.



Wenn der Arbeitsmodus auf „[Low Latency Mode](#)“ eingestellt ist, unterstützt das Gerät sowohl Uplinks als auch Downlinks zwischen dem RS232-Gerät und dem Server.



Aktivieren Sie außerdem die Leistungsausgangsschnittstelle und konfigurieren Sie die Stromversorgungsparameter, wenn das RS232-Endgerät eine Stromversorgung vom UC50x-Controller benötigt.

RS485(Modbus
Master)

RS232

Communication Configuration

Baud Rate

9600

Data bit

8

Stop bit

1

Parity

None

Protocol

MQTT

Serial Port Frame Length (byte)

256

Serial Port Frame Interval (ms)

100

Parameter	Beschreibung
Baudrate	300/1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200 sind verfügbar.
Datenbit	8 Bit verfügbar.
Stoppbit	1 Bit/2 Bit sind verfügbar.
Parität	Keine, ungerade und gerade verfügbar.
Paketlänge (Byte)	Wenn das Gerät RS232-Daten bis zu dieser Länge empfängt, fragmentiert es diese in einem einzigen Paket fragmentiert und an den Server gesendet.
Protokoll	UDP, TCP oder MQTT sind optional. Bei Verwendung des MQTT-Protokolls müssen die Serial Passthrough Uplink/Downlink-Themen konfiguriert werden.

Serielle Schnittstelle Frame	Wenn das Gerät serielle Daten bis zu dieser Länge empfängt, fragmentiert es diese in einzelne Pakete
Länge (Byte)	einzelnes Paket fragmentiert und an den Server gesendet.
Serielle Schnittstelle Frame-Intervall (ms)	Das Intervall, in dem das Gerät die im Pufferbereich gespeicherten tatsächlichen seriellen Daten an das öffentliche Netzwerk sendet. Hinweis: Die Daten werden gesendet, wenn die tatsächliche serielle Datenlänge die voreingestellte Rahmenlänge erreicht hat, auch wenn sie innerhalb des seriellen Rahmenintervalls liegt.
TCP/UDP	
Keepalive Intervall(e)	Nachdem das Gerät mit dem TCP-Server verbunden wurde, sendet es regelmäßig ein Heartbeat-Paket über TCP, um die Verbindung aufrechtzuerhalten.
Wiederverbindung Intervall (s)	Wenn die TCP-Verbindung fehlschlägt, stellt das Gerät die Verbindung zum Server nach dem voreingestellten Intervall erneut mit dem Server.
Anzahl der Wiederverbindungsversuche	Wenn die TCP-Heartbeat-Zeiten abgelaufen sind, sendet das Gerät den Heartbeat erneut. Nachdem es die voreingestellte Anzahl von Wiederverbindungsversuchen erreicht ist, stellt das Gerät erneut eine Verbindung zum TCP-Server her.
Erste/zweite Gruppe	Das Gerät unterstützt die Verbindung mit zwei verschiedenen Servern.
Serveradresse	Geben Sie die TCP- oder UDP-Serveradresse (IP/Domänenname) ein.
Port	Geben Sie den TCP- oder UDP-Serverport ein. Bereich: 1-65535.
Netzwerkstatus	Zeigt den Verbindungsstatus zwischen dem Gerät und dem Server an.

4.3.5 GPIO

Die GPIO-Schnittstelle unterstützt drei Arbeitsmodi: Digitaler Eingang, Digitaler Ausgang und Impulszähler.

Digitaler Eingang:

Der digitale Eingang kann verwendet werden, um den hohen oder niedrigen Status von Geräten zu erkennen.

GPIO1

Interface Type

Digital input 1

Digital Input ⓘ

Pull Down

Status

-


Fetch

Parameter	Beschreibung
-----------	--------------

Digitaler Eingang	Anfangszustand des digitalen Eingangs. Pull Down: Steigende Flanke wird ausgelöst Pull Up/None: Fallende Flanke wird ausgelöst
Abrufen	Klicken Sie hier, um den aktuellen Status des digitalen Eingangs abzurufen.

Digitaler Ausgang:


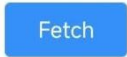

Der digitale Ausgang sendet Spannungssignale an Steuergeräte.

GPIO1 

Interface Type


Digital output 1 ▼

Status

Low   

Parameter	Beschreibung
Abrufen	Klicken Sie hier, um den aktuellen Status des digitalen Ausgangs abzurufen.
Umschalten	Klicken Sie hier, um den Status des digitalen Ausgangs zu ändern und zu überprüfen, ob UC50x Geräte auslösen kann

Impulszähler:


GPIO2 

Interface Type

Counter ▼

Digital Input ⓘ




Pull Down ▼

Digital Filter ⓘ 


Filter Speed

500 ms ▼

Pulse Count Value

-   

Modify Count Value

30 

Parameter	Beschreibung
Digitaler Eingang	Anfangsstatus des Zählers.

	Pull-Down: Erhöht sich um 1, wenn eine steigende Flanke erkannt wird. Pull Up/Keine: Erhöhung um 1 bei Erkennung einer fallenden Flanke
Digitalfilter	Es wird empfohlen, diese Option zu aktivieren, wenn die Impulsdauer größer als 250 us ist.
Start/Stopp	Löst den Start/Stopp des Zählvorgangs aus. Hinweis: UC50x sendet unveränderliche Zählwerte, wenn Sie nicht auf „Start“ klicken.
Aktualisieren	Aktualisieren Sie, um die neuesten Zählwerte zu erhalten.
Löschen	Zählen Sie den Wert von 0 an.
Ändern Sie die Zählwerte	Legen Sie den Anfangszählwert fest und klicken Sie auf „Bestätigen“, um diesen Wert zu speichern.

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.

4.3.6 SDI-12

1. Schließen Sie den SDI-12-Sensor an den SDI-12-Anschluss an Schnittstelle 2 an. Wenn das SDI-12-Gerät Strom vom UC50x benötigt, schließen Sie das Stromkabel des SDI-12-Geräts an den Stromausgang an Schnittstelle 2 an.
2. Gehen Sie zu „Gerät > Einstellungen > SDI-12-Einstellungen“ und verbinden Sie Ihr Smartphone, um die aktuellen Einstellungen zu lesen.

<
SDI-12 Settings

SDI-12 Settings
☒

Interface 2(Pin 1) 5/9/12V
☒

Power supply current / mA ⓘ

0

Power output time before collect / s

1

Baud Rate

1200

Data bit

7

Stop bit

1

Parity

None

Max Retry Time

0

SDI-12 Transparent mode



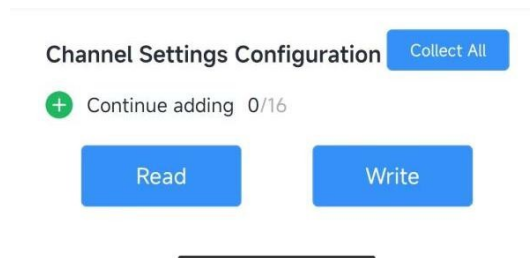
Protocol

MQTT

Parameter	Beschreibung
Schnittstelle 2 (Pin 1) 5 V/9 V/12 V Ausgang	<p>Aktivieren Sie den 5V/9V/12V-Ausgang der Schnittstelle 2, um SDI-12-Sensoren mit Strom zu versorgen. Standardmäßig ist 12V eingestellt, Sie können die Spannung jedoch über DIP-Schalter ändern.</p> <p>Stromausgangszeit vor der Erfassung: Stromversorgungszeit vor der Datenerfassung zur Initialisierung des Endgeräts. Bereich: 0-600 s.</p> <p>Stromversorgung: Stromversorgung entsprechend den Anforderungen des Sensors. Bereich: 0-100 mA</p>
Baudrate	1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200 sind verfügbar.
Datenbit	8 Bit/7 Bit verfügbar.
Stoppbit	1 Bit/2 Bit verfügbar.
Parität	Keine, ungerade und gerade verfügbar.
Maximale Wiederholungszeit	Legen Sie die maximale Anzahl der Wiederholungsversuche fest, nachdem das Gerät keine Daten von den SDI-12-Sensoren lesen konnte.
SDI-12-Transparentmodus	<p>Dies funktioniert nur im Modus mit geringer Latenz. Wenn dieser Modus aktiviert ist, kann der</p> <p>Server SDI-12-Befehle an das SDI-12-Gerät senden und das Gerät kann nur gemäß den Serverbefehlen reagieren.</p>
Das	<p>UDP, TCP oder MQTT sind optional.</p> <p>Bei Verwendung des MQTT-Protokolls müssen die seriellen</p>

	Passthrough-Uplink-/Downlink-Themen konfiguriert werden.
TCP/UDP	
Keepalive Intervall(e)	Nach der Verbindung mit dem TCP-Server sendet das Gerät regelmäßig ein Heartbeat-Paket über TCP, um die Verbindung aufrechtzuerhalten.
Wiederverbindungsintervall (s)	Wenn die TCP-Verbindung fehlschlägt, stellt das Gerät die Verbindung zum Server in dem voreingestellten Intervall wieder her.
Anzahl der Wiederverbindungsversuche	Wenn die TCP-Heartbeat-Zeiten abgelaufen sind, sendet das Gerät erneut einen Heartbeat. Nachdem die voreingestellte Anzahl von Wiederverbindungen erreicht ist, stellt das Gerät erneut eine Verbindung zum TCP-Server.
Erste/zweite Gruppe	Das Gerät unterstützt die Verbindung mit zwei verschiedenen Servern.
Serveradresse	Geben Sie die TCP- oder UDP-Serveradresse (IP/Domänenname) ein.
Port	Geben Sie den TCP- oder UDP-Serverport ein. Bereich: 1-65535.
Netzwerkstatus	Zeigt den Verbindungsstatus zwischen dem Gerät und dem Server an.

- Klicken Sie auf „+“, um Kanäle hinzuzufügen, und verbinden Sie dann das Telefon mit dem Gerät, um die Adresse des SDI-12-Sensors zu lesen.



- Konfigurieren Sie den SDI-12-Kanal und speichern Sie die Einstellungen.

Channel ID

2

* Name

2

Address

6

Write

SDI-12 Command ⓘ

aM!



aD0!



Continue adding

Parameter	Beschreibung
Kanal-ID	Wählen Sie aus 16 Kanälen die Kanal-ID aus, die Sie konfigurieren möchten.
Name	Passen Sie die Namen der einzelnen Kanäle an, um sie leichter identifizieren zu können.
Adresse	Adresse des SDI-12-Sensors, kann bearbeitet werden.
Schreiben	Klicken Sie hier, um eine neue Adresse für den SDI-12-Sensor zu ändern.
SDI-12-Befehl	Geben Sie die Befehle ein, die an die Sensoren gesendet werden sollen. Ein Kanal kann maximal 16 Befehle hinzugefügt werden.
Wert	Zeigen Sie den erfassten Wert an. Wenn mehrere Werte gelesen werden, werden diese durch „+“ oder „-“ getrennt.

5. Klicken Sie auf „Collect“ (Erfassen) und schließen Sie Ihr Smartphone an das Gerät an, um Daten zu erfassen. Klicken Sie anschließend auf „Fetch“ (Abrufen), um die Daten zu lesen. Sie können auch auf „Collect All“ (Alle erfassen) und „Fetch All“ (Alle abrufen) tippen, um alle Kanaldaten abzurufen.

6. Klicken Sie auf „Schreiben“, um alle SDI-12-Einstellungen zu speichern.

4.4 Alarmeinstellungen

UC50x unterstützt die Konfiguration von Befehlen zum Senden von Alarmpaketen an Server. Jedem Gerät können maximal 16 Schwellenwert-Alarmbefehle hinzugefügt werden.

1. Gehen Sie zu „Gerät > Einstellungen > Regel-Engine“, um Befehle hinzuzufügen.

Rule Engine

-

Rule1 Edit ↗

If: Analog Input 1(4-20mA)Above5

Then report data package

☒

+
Continue adding 1/16

2. Legen Sie eine IF-Bedingung fest, die die analogen Eingangswerte oder die Werte des RS485-Modbus-Kanals enthält. Wenn der Wert der Bedingung entspricht, meldet das Gerät ein Alarmpaket.

Hinweis: Das Gerät sendet den Alarm nur einmal. Erst wenn der Wert wieder normal ist und die Bedingung erneut auslöst, wird ein neuer Alarm gesendet.

If

Analog Input 1

4-20mA

Above

5

mA

Then

Escalate Packets

Save

If

RS485 Channel Setting

test1(Channel 1)

Change

5

Then

Escalate Packets

Save

3. Nachdem Sie alle Befehle eingestellt haben klicken Sie auf „Speichern“, um die Einstellungen zu speichern.

4.5 Datenspeicherung

Die UC50x-Serie unterstützt die lokale Speicherung von Datensätzen und den Export von Daten über die ToolBox-App. 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. Diese Uhrzeit kann automatisch vom Mobilfunkbetreiber

automatisch oder manuell über die ToolBox-App synchronisiert werden.

Device Status	ON	<input checked="" type="checkbox"/>
Reading Mode	NFC	
Battery	98 %	
Device Time	2024-03-11 16:27	<button>Sync</button>

2. Gehen Sie in der ToolBox-App zu „Gerät > Einstellungen > Allgemeine Einstellungen“, um die Datenspeicherfunktion zu aktivieren.
3. Gehen Sie zu „Gerät“ > „Wartung“ der ToolBox-App, klicken Sie auf „Exportieren“, wählen Sie 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.

StatusSettingMaintenance

Historical Data

Export Historical Data

View Export Records

Data Cleaning

Local Upgrade

Browse

CancelExport Data PeriodConfirm

2024-02-22 14:32To2024-02-29 14:32

↺

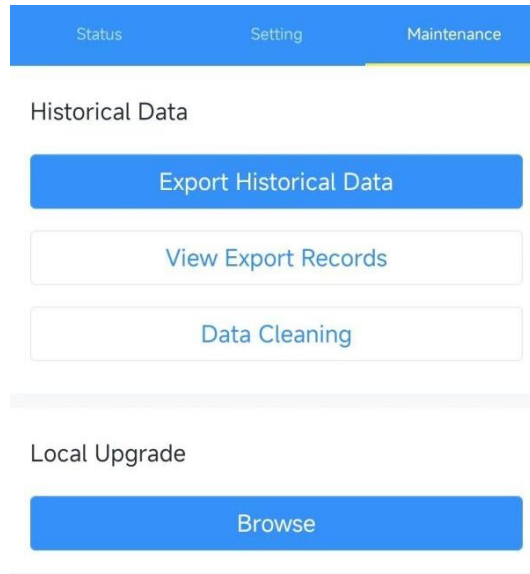
2022		20	12	30
2023	1	21	13	31
2024	2	22	14	32
		23	15	33
		24	16	34

4. Klicken Sie bei Bedarf auf „Löschen“, um alle im Gerät gespeicherten Daten zu löschen.

4.6 Wartung

4.6.1 Aktualisierung

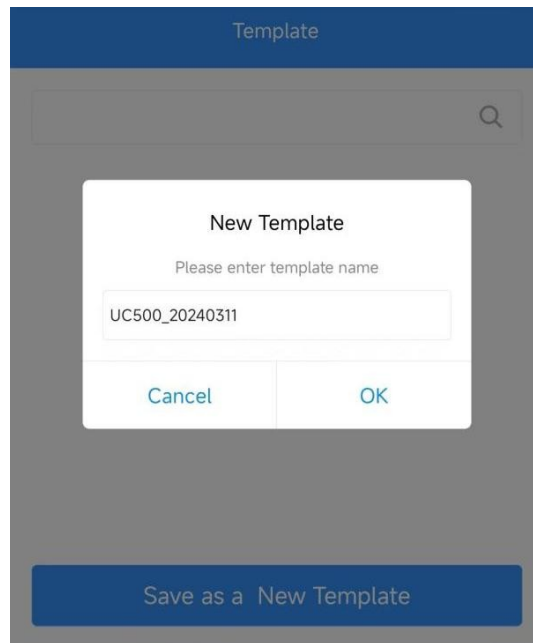
1. Laden Sie die Firmware von der offiziellen Milesight-Website auf Ihr Smartphone herunter.
2. Öffnen Sie die ToolBox-App und klicken Sie auf „Durchsuchen“, um die Firmware zu importieren und das Gerät zu aktualisieren. **Hinweis:**
 - 1) Während des Upgrades wird der Betrieb von ToolBox nicht unterstützt.
 - 2) Nur die Android-Version von ToolBox unterstützt die Upgrade-Funktion.



4.6.2 Sicherung

UC50x-Geräte unterstützen die Sicherung von Konfigurationen, um eine einfache und schnelle Massenkongfiguration der Geräte zu ermöglichen. Die Sicherung ist nur für Geräte desselben Modells zulässig.

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

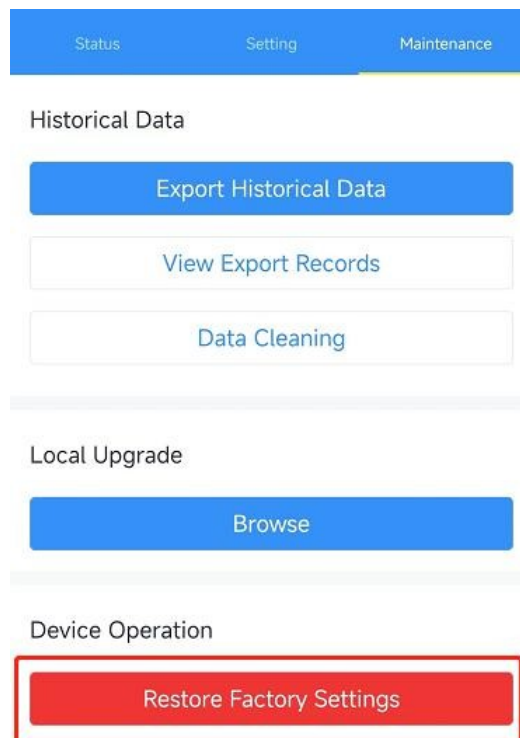


4.6.3 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Bitte wählen Sie eine der folgenden Methoden zum Zurücksetzen des Geräts:

Über die Hardware: Öffnen Sie das Gehäuse des UC50x und halten Sie die Ein-/Aus-Taste länger als 10 Sekunden gedrückt.

Über die ToolBox-App: Gehen Sie zu „Gerät“ > „Wartung“ und klicken Sie auf „Werkseinstellungen wiederherstellen“. Halten Sie dann Ihr Smartphone mit NFC-Funktion an das UC50x, um den Reset



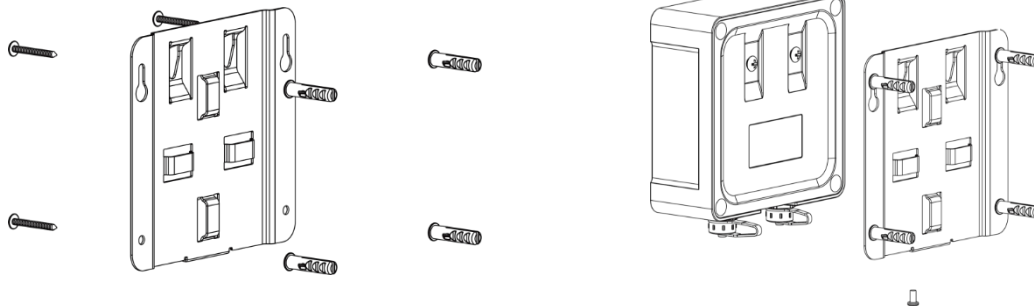
abzuschließen.

5. Installation

Die UC50x-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 aus und schieben Sie sie durch die rechteckigen Ringe in der Halterung. Wickeln Sie die Schlauchklemme um den Mast. Ziehen Sie anschließend den Verriegelungsmechanismus mit einem Schraubendreher fest, indem Sie ihn im Uhrzeigersinn drehen.
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. Geräte-Nutzlast

Bitte siehe zu die ~~UC50x-Serie~~ für Decoder von Milesight IoT-Produkten klicken Sie bitte [hier](#).

- ENDE -