



Be smart. Measure it.

Deutsch

## Anleitung und Betriebshandbuch

# Drahtlose Übertragungseinheit (WTU)



Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben.

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, müssen Sie die *Betriebsanleitung* vollständig lesen und sorgfältig beachten. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung oder Nichteinhaltung dieser Anleitung entstehen, kann der Hersteller nicht haftbar gemacht werden.

Bei Eingriffen in das Gerät, die nicht in der Anleitung beschrieben und spezifiziert sind, erlischt die Garantie und der Hersteller *haftet nicht*.

Das Gerät ist ausschließlich für die beschriebene Anwendung bestimmt.

SUTO iTEC **gewährleistet keine Eignung** für einen anderen Zweck. SUTO iTEC haftet auch nicht für Folgeschäden, die sich aus der Lieferung, der Eignung oder dem Einsatz des Gerätes ergeben.

Revision: 2025-2

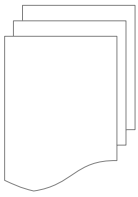


Letzte Änderungen: Oktober 2025

## Inhaltsübersicht

1	Sicherheitshinweise.....	4
2	Eingetragene Warenzeichen.....	6
3	Einführung.....	7
3.1	Merkmale .....	7
3.2	Typen und Schnittstellen.....	8
3.3	Anwendung .....	9
3.4	Betriebsfrequenzband.....	9
3.5	Vernetzungsmodus.....	9
4	Technische Daten .....	12
4.1	Allgemeine Daten.....	12
4.2	Elektrische Daten.....	12
4.3	Schnittstelle .....	13
5	Abmessungen .....	13
6	Installation.....	14
6.1	Inhalt des Pakets.....	14
6.2	Bestellinformationen.....	14
6.3	Installieren Sie die WTU.....	17
6.4	Elektrischer Anschluss.....	18
7	Konfigurieren der WTU mit der S4C-WTU App.....	19
7.1	S4C-WTU App herunterladen und installieren.....	19
7.2	WTU-Informationen anzeigen.....	19
7.3	Konfigurationsberechtigung abrufen.....	21
7.4	WTU konfigurieren.....	22
7.4.1	Konfigurierbare Parameter.....	22
7.4.2	Drahtlos-Einstellung.....	23
7.4.3	Modbus-Einstellung.....	24
7.5	Systeminformationen und -einstellungen.....	24
7.5.1	Geräteinformationen.....	25
7.5.2	Signaltest .....	25
7.5.3	Systemprotokoll.....	28
7.5.4	Sprache.....	28
7.5.5	Über App.....	28
8	Wartung.....	29
9	Entsorgung von Abfällen.....	29
10	Anhang - ISM-Bänder von Land/Region.....	30

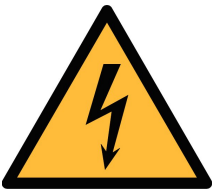
## 1 Sicherheitshinweise



**Bitte prüfen Sie, ob diese Betriebsanleitung mit dem Produkttyp übereinstimmt.**

Bitte beachten Sie alle Hinweise und Anweisungen, die in dieser Anleitung enthalten sind. Sie enthält wesentliche Informationen, die vor und während der Installation, dem Betrieb und der Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung sowohl vom Techniker als auch vom verantwortlichen Anwender / Fachpersonal sorgfältig zu lesen.

Die Betriebsanleitung muss jederzeit am Einsatzort des Servicekits verfügbar sein. Bei Unklarheiten oder Fragen, die diese Anleitung oder das Produkt betreffen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.



### **WARNUNG!**

#### **Verwendete Versorgungsspannung!**

**Jeder Kontakt mit spannungsführenden Teilen des Produkts kann zu einem elektrischen Schlag führen, der schwere Verletzungen oder sogar den Tod zur Folge haben kann!**

- Beachten Sie alle Vorschriften für elektrische Installationen.
- Bei Wartungsarbeiten muss das Produkt von **allen** Stromversorgung getrennt werden.
- Jegliche elektrische Arbeiten an dem Produkt dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.



### **ACHTUNG!**

#### **Zulässige Betriebsparameter!**

**Beachten Sie die zulässigen Betriebsparameter, ein Überschreiten der Parameter kann zu Fehlfunktionen führen und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.**

- Überschreiten Sie nicht die zulässigen Betriebsparameter.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt innerhalb seiner zulässigen Grenzen betrieben wird.

- Über- oder unterschreiten Sie nicht die zulässigen Lager- und Betriebstemperaturen und -drücke.



### **WARNUNG!**

#### **Wiederaufladbarer Akku!**

**Unsachgemäßer Betrieb oder unsachgemäße Verwendung können zu Verletzungen und Sachschäden führen.**

- Wiederaufladbare Zellen oder Batterien dürfen nicht zerlegt, geöffnet oder zerkleinert werden.
- Setzen Sie Zellen oder Batterien keiner Hitze oder Feuer aus. Lagern Sie sie nicht in direktem Sonnenlicht.
- Schließen Sie eine Zelle oder Batterie nicht kurz.
- Setzen Sie Zellen oder Batterien keinen mechanischen Stößen aus.
- Wenn Sie Anzeichen von Aufblähung, Verformung oder Auslaufen von Flüssigkeit feststellen oder wenn Sie einen erheblichen Kapazitätsverlust feststellen, stellen Sie die Verwendung der Batterie sofort ein und entsorgen Sie sie ordnungsgemäß.
- Verwenden Sie kein anderes Ladegerät als das für dieses Gerät mitgelieferte.
- Verwenden Sie in einem Gerät keine Zellen unterschiedlicher Hersteller, Kapazitäten, Größen oder Typen.
- Lassen Sie einen Akku nicht über einen längeren Zeitraum geladen, wenn er nicht verwendet wird.
- Lagern Sie ihn nicht länger als drei Monate. Nach einer Lagerung von drei Monaten muss er mindestens einmal aufgeladen werden.

### **Allgemeine Sicherheitshinweise**

- Der Einsatz des Produkts in explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht zulässig.
- Beachten Sie vor/bei Installation und Betrieb die nationalen Vorschriften.

## Hinweise

- Das Produkt darf nicht geöffnet oder modifiziert werden.

## Lagerung und Transport

- Achten Sie darauf, dass die Transporttemperatur des Geräts zwischen  $-10^{\circ}\text{C}$  ...  $+50^{\circ}\text{C}$  liegt.
- Es wird empfohlen, für den Transport die dem Gerät beiliegende Verpackung zu verwenden.
- Achten Sie darauf, dass die Lagertemperatur des Geräts zwischen  $-10^{\circ}\text{C}$  ...  $+50^{\circ}\text{C}$ .
- Vermeiden Sie während der Lagerung direkte UV- und Sonneneinstrahlung.
- Für die Lagerung muss die Luftfeuchtigkeit  $<90\%$  sein, keine Kondensation.

## 2 Eingetragene Warenzeichen

SUTO®	Eingetragenes Warenzeichen von SUTO iTEC
MODBUS®	Eingetragenes Warenzeichen der Modbus Organization, Hopkinton, USA
Android™, Google Play	Markenzeichen von Google LLC

## 3 Einführung

Die Drahtlose Übertragungseinheit (WTU) führt eine drahtlose Datenübertragung auf der Grundlage des ISM-Bandes durch. Sie ersetzt Modbus-Kabel, um eine drahtlose Kommunikation zwischen Modbus-Master und -Slaves zu erreichen, wodurch die Verdrahtung vereinfacht und die Kommunikationsentfernung vergrößert wird.

Die WTU verwendet eine fortschrittliche Verschlüsselungstechnologie, um die Sicherheit der Datenübertragung zu gewährleisten.

Die WTU ist mit einer Vielzahl von Anschlüssen ausgestattet, so dass sie bequem an die Anzeigen und Sensoren von SUTO iTEC angeschlossen werden kann.

### 3.1 Merkmale

- Drahtlose Kommunikation über große Entfernungen  
Ermöglicht nahtlose drahtlose Verbindungen zwischen Modbus-Master und -Slaves.
- Plug-and-Play-Lösung  
Verbinden Sie die WTU mit SUTO iTEC-Geräten für eine schnelle und einfache Einrichtung.
- Benutzerfreundliche Konfiguration  
Die Einrichtung ist mit der S4C-WTU Mobile App und den darin enthaltenen Anleitungen ganz einfach.
- Vielseitige Einsatzmöglichkeiten  
Erhältlich als stationäre und tragbare Version, um unterschiedlichen Anforderungen gerecht zu werden.
- Robuste Datensicherheit  
Gewährleisten Sie eine sichere Kommunikation mit fortschrittlicher Verschlüsselung.
- Kostengünstige Kommunikation  
Eine einmalige Investition ohne laufende Kommunikationskosten.

### 3.2 Typen und Schnittstellen

Für die WTU sind drei Typen erhältlich.

- WTU-S: Stationäre Version, Standardversion für die meisten Anwendungen.
- WTU-PM: Mobile Version, die als WTU-Master fungiert. Sie ist für den Anschluss an den mobilen Datenlogger S551 vorgesehen.
- WTU-P: Mobile Version. Sie verfügt über eine interne Batterie und kann die angeschlossenen Sensoren mit Strom versorgen.

#### WTU-S und WTU-PM



Anschluss	Funktion
<b>A</b> M12	Stromzufuhr
<b>B</b> LED	Power on /Fehler /Kommunikationsanzeige
<b>C</b> ODU, M12 oder offene Enden, je nach Anforderung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ODU: Verbindung mit dem S551</li> <li>• Offene Enden: Anschluss an S330/S331</li> <li>• M12: Anschluss an SUTO-Sensoren</li> </ul>



#### WTU-P



Stecker	Funktion
<b>A</b> M12	Stromzufuhr
<b>B</b> USB-C	Ladeanschluss
<b>C</b> M12	Verbinden mit Geräten
<b>D</b> LED	Power on /Fehler /Kommunikationsanzeige
<b>E</b> Akku-Anzeige	Zeigt den Batteriestand an.

Die integrierte Batterie kann 24 VDC für die WTU und die angeschlossenen Geräte bereitstellen. Eine externe Stromversorgung wird ebenfalls unterstützt.

### 3.3 Anwendung

Die WTU kann je nach Netzwerkstruktur als Master, Slave oder Repeater fungieren.

Eine WTU wird vor der Auslieferung entsprechend Ihren Bestellanforderungen als Master oder Slave voreingestellt, um den Einrichtungsprozess vor Ort zu vereinfachen. Geben Sie bei der Bestellung an, ob Sie einen WTU-Master oder WTU-Slave benötigen.

- **WTU-Master**  
Ein WTU, das an einen Modbus-Master angeschlossen ist, wird als WTU-Master bezeichnet.
- **WTU-Slave**  
Eine WTU, die an einen Modbus-Slave oder mehrere Modbus-Slaves angeschlossen ist, wird als WTU-Slave bezeichnet.
- **WTU-Repeater**  
Befindet sich ein WTU zwischen einem Master und einem Slave zur Signalweitergabe, wird das WTU als Repeater bezeichnet. Er ist eine Kommunikationsbrücke zwischen Modbus-Master und Modbus-Slave. Der WTU-Repeater wird verwendet, um die Kommunikationsdistanz bei Bedarf zu verlängern.

**Hinweis:** Der Repeater-Modus ist bei der Auslieferung nicht voreingestellt. Wenn Sie einen Repeater benötigen, verwenden Sie die S4C-WTU-App, um den Slave als Repeater zu konfigurieren.

### 3.4 Betriebsfrequenzband

Es stehen drei ISM-Bänder für unterschiedliche Bereiche zur Verfügung.

- CN470
- EU868
- US915

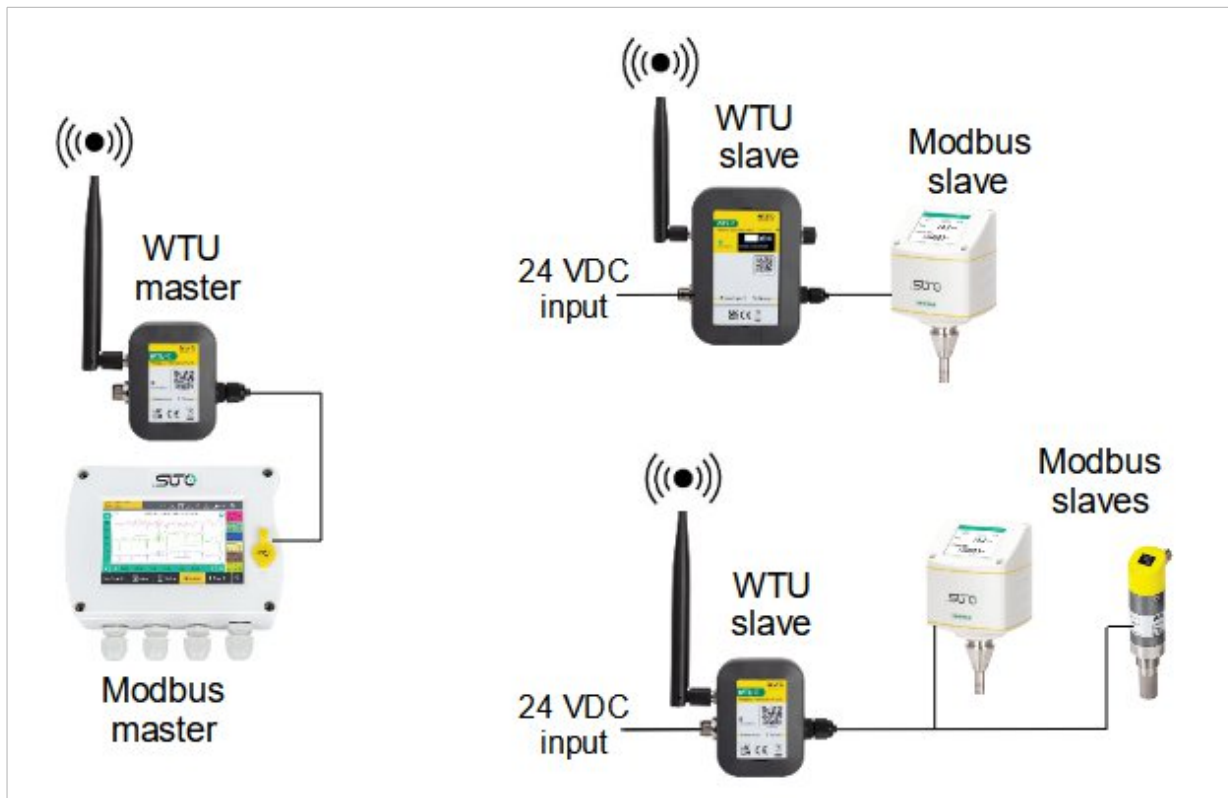
Siehe Länder-/Regionen-IDs und deren ISM-Bänder in Kapitel Anhang - ISM-Bänder von Land/Region Anhang. Beachten Sie unbedingt die lokalen Gesetze und Anforderungen.

### 3.5 Vernetzungsmodus

**Ein WTU-Master kommuniziert mit mehreren Slaves**

Dies ist die typische Anwendung. Ein WTU-Master kommuniziert über eine Entfernung mit mehreren WTU-Slaves.

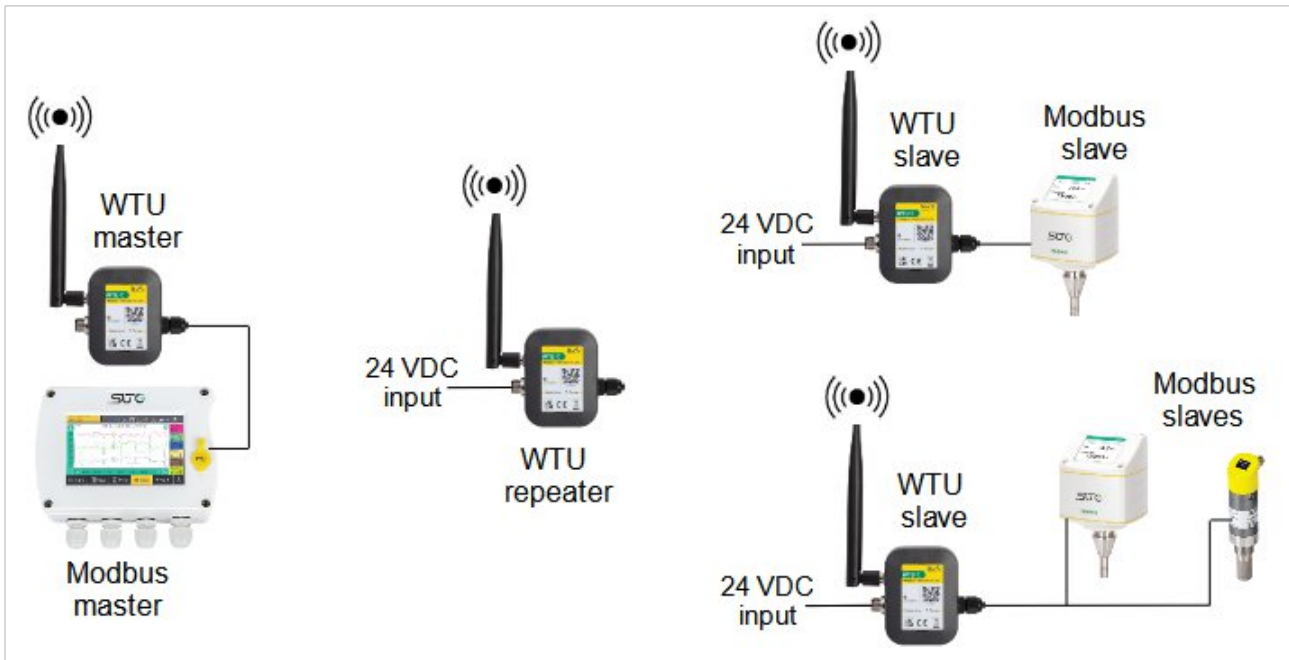
- Das WTU-P als Slave kann Sensoren (d. h. Modbus-Slaves) mit 24 VDC/10 W versorgen.
- Das WTU-S als Slave kann Sensoren (d. h. Modbus-Slaves) mit 24 VDC/24 W mit Strom versorgen.



**Hinweis:** Um eine gute Kommunikation zu erreichen, können maximal fünf Modbus-Slaves an jeden WTU-Slave angeschlossen werden.

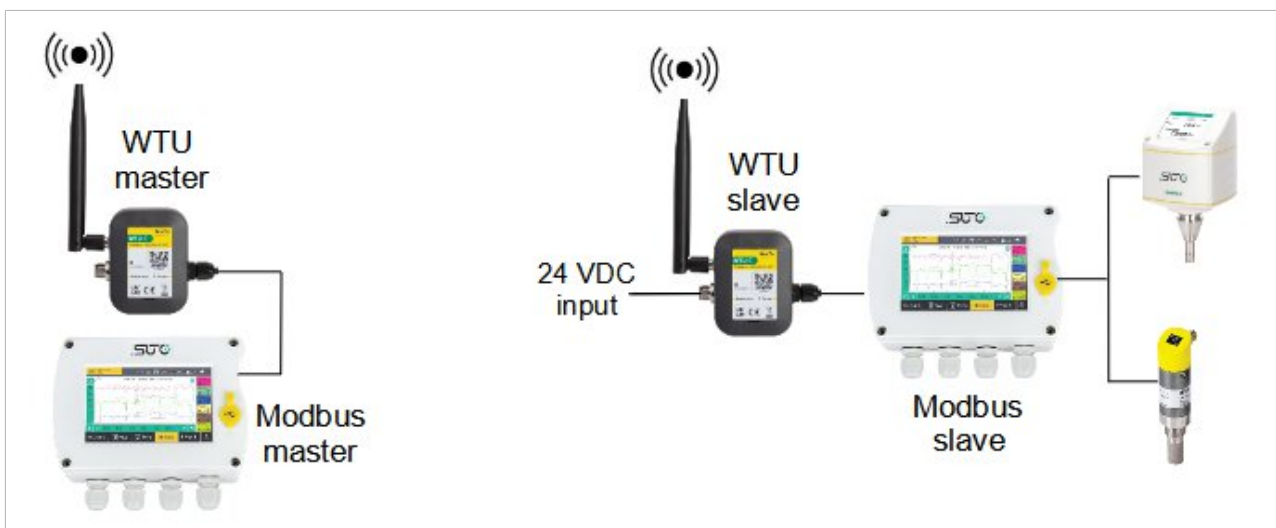
## Ein WTU Master kommuniziert mit mehreren Slaves über einen WTU Repeater

Ein WTU-Repeater kann helfen, Probleme mit der Kommunikationsentfernung oder übermäßige Hintergrundgeräusche vor Ort effektiv zu lösen.




## Ein WTU-Master kommuniziert mit mehreren Slaves mit mehreren Sensoren

Die WTU kann die herkömmliche kabelgebundene Verbindung zwischen einem Master und einem Gateway effektiv ersetzen, wodurch die Notwendigkeit von Kabeln entfällt.



## 4 Technische Daten

### 4.1 Allgemeine Daten

 Enthält FCC-ID: 2ABN2-BG22B1 Enthält FCC-ID: 2BDFV-A39		
Frequenz drahtlose Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 470 - 510 MHz (CN470)</li> <li>• 863 - 870 MHz (EU868)</li> <li>• 915 - 928 MHz (US915)</li> </ul>	
Gehäusematerial	Kunststoffgehäuse	
Schutzklasse	IP65	
Anschluss	WTU-S/WTU-PM	WTU-P
	5-polig M12, oder ODO, oder offener Draht	2 X M12 (5-polig) USB-C
LED-Anzeige	1 X LED	
Betriebstemperatur	0°C ... +50°C	
Luftfeuchtigkeit	<90% rH, keine Kondensation	
Abmessungen	WTU-S/WTU-PM: 80 X 60 X 30,3 mm WTU-P: 130 x 90 x 40 mm	
Gewicht	WTU-S/WTU-PM: 120 g WTU-P: 470 g	
Zulassungen	FCC, CE	

### 4.2 Elektrische Daten

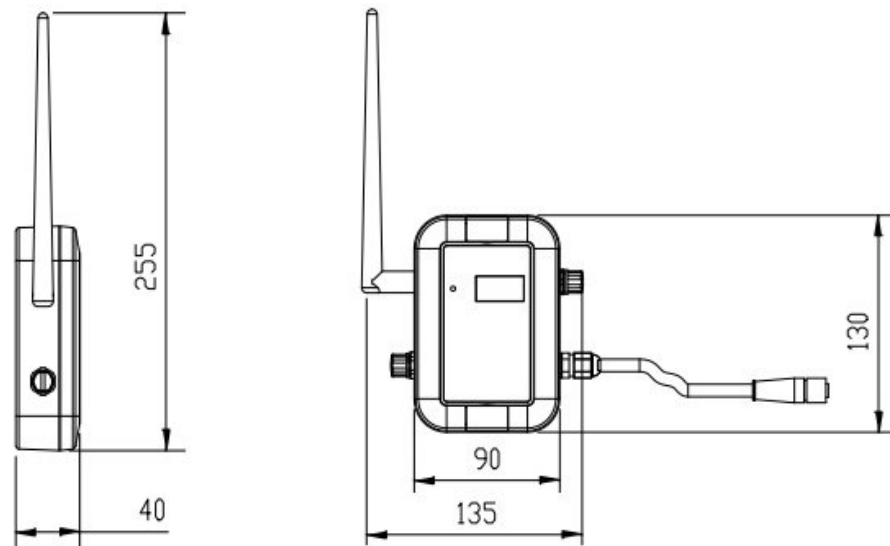
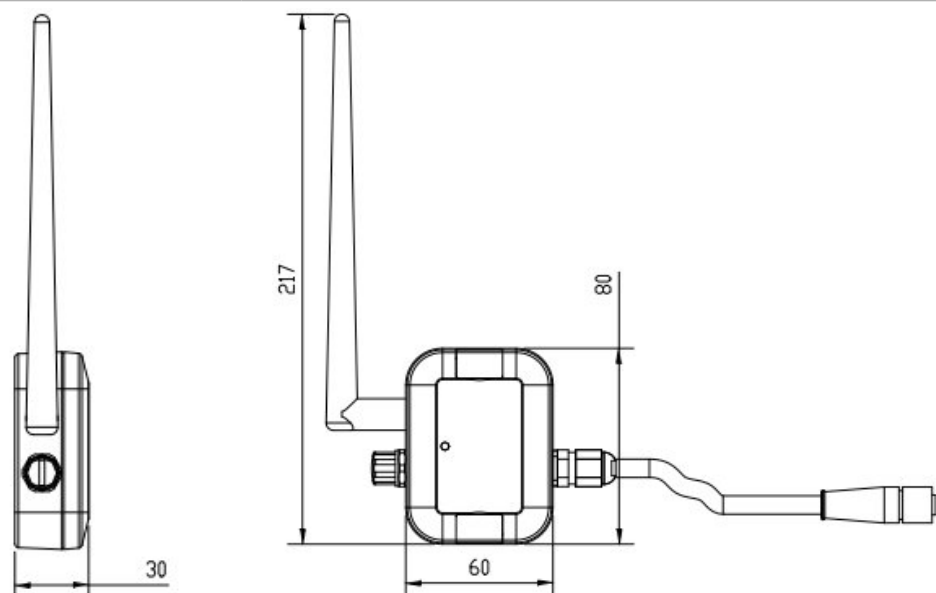
	WTU-S und WTU-PM	WTU-P
Stromeingang	18 ... 28 VDC, 0,5 A	18 ... 28 VDC, 1 A
Stromausgang zu den Sensoren	18 ... 28 VDC, 0,5 A, 24 W (nur WTU-S)	24 VDC, 0,5 A, 10 W
Leistungsaufnahme	≤0.3 W	≤0.5 W
Batterie	K.A.	Wiederaufladbare Lithium-Batterie, 3500 mAh, 11,1 V

### 4.3 Schnittstelle

LED	Konstant grün: Strom an Grün blinkend: Daten werden empfangen Konstant rot: Fehler Rot blinkend: Übertragung von Daten
Status-Bildschirm	WTU-P: Batteriestandsanzeige
Anschluss	Modbus/RTU
Übertragungsverfahren	Transparent
Verschlüsselung	AES 128-bit Verschlüsselung

### 5 Abmessungen

WTU-P

WTU-S  
und  
WTU-PM

## 6 Installation

### 6.1 Inhalt des Pakets

Die im Paket enthaltenen Artikel wurden bei der Bestellung entsprechend Ihren Anforderungen voreingestellt.

Überprüfen Sie, ob alle bestellten Artikel in Ihrem Paket enthalten sind.

Menge	Beschreibung	Artikel Nr.
1	WTU-S und Installationszubehör oder WTU-PM oder WTU-P	A554 0136 oder A554 0137 A554 0138 A554 0139
1	Gebrauchsanweisung	Keine P/N

### 6.2 Bestellinformationen

WTU-S und WTU-PM	
Artikel Nr.	Beschreibung
A554 0136	WTU-S, Drahtlose Übertragungseinheit für die stationäre Installation, Slave(Standard) /Repeater mit 0,5 m M12-Anschlusskabel, M12-Stecker für die Stromversorgung, inklusive allem Installationszubehör
A554 0137	WTU-S, Drahtlose Übertragungseinheit für die Festinstallation, Master mit 1 m offenen Enden, M12-Steckverbinder für die Stromversorgung, inkl. komplettem Installationszubehör
A554 0138	WTU-PM, Drahtlose Übertragungseinheit für tragbare Mastergeräte, Master mit 0,5 m ODU-Verbindungskabel zu S551
ISM-Band-Auswahlliste je nach Land/Region (für WTU-S/WTU-PM)	
A1701	CN470
A1702	EU868
A1703	US915

WTU (Tragbare Version mit Batterie)	
-------------------------------------	--

Artikel Nr.	Beschreibung
A554 0139	WTU-P, Wireless Transmission Unit, tragbare Version mit Akku, Slave (Standard) /Repeater mit 0,5 m M12-Anschlusskabel, M12-Stecker für Ladegerät, USB-C-Stecker für Ladegerät, inklusive Ladegerät

<b>ISM-Band-Auswahlliste je nach Land/Region (für WTU-P)</b>	
--	--

A1704	CN470
A1705	EU868
A1706	US915

Zubehör
---------

Artikel Nr.	Beschreibung
A554 3310	RS-485 T-Verteiler, mit 3 x M12 Steckern zum Anschluss von RS-485 Geräten an einen Bus

### Länder-/Regionen-ID und deren ISM-Bänder

#### CN470

22	China	52	Kasachstan	53	Kuwait
93	Sri Lanka	106	Usbekistan		

#### EU868

1	Albanien	42	Island	72	Oman
3	Andorra	43	Indien	73	Pakistan
6	Österreich	45	Iran	78	Philippinen
9	Bahrain	46	Irland	79	Polen
10	Bangladesch	48	Italien	80	Portugal
12	Belgien	51	Jordanien	81	Katar
15	Bosnien, Herzegowina	54	Laos	82	Rumänien
18	Bulgarien	55	Lettland	85	Saudi-Arabien
19	Kambodscha	56	Libanon	86	Serbien
25	Kroatien	57	Liechtenstein	87	Singapur
27	Zypern	58	Litauen	88	Slowakische

					Republik
28	Tschechische Republik	59	Luxemburg	89	Slowenien
29	Dänemark	60	Mazedonien, EJR	90	Südafrika
32	Ägypten	62	Malta	92	Spanien
33	Estland	64	Moldawien	94	Schweden
34	Finnland	65	Montenegro	95	Schweiz
35	Frankreich	66	Marokko	98	Tunesien
36	Deutschland	67	Niederlande	99	Türkei
37	Griechenland	68	Neuseeland	102	Vereinigte Arabische Emirate
40	Hongkong, China	70	Nigeria	103	Vereinigtes Königreich
41	Ungarn	71	Norwegen	108	Vietnam

**US915**

2	Algerien	31	Ecuador	74	Panama
5	Argentinien	38	Guatemala	75	Paraguay
7	Australien	39	Honduras	76	Peru
16	Brasilien	44	Indonesien	84	Salvador
20	Kanada	47	Israel	91	Südkorea
21	Chile	49	Jamaika	96	Taiwan, China
23	Kolumbien	50	Japan	97	Thailand
24	Costa Rica	61	Malaysia	104	Vereinigte Staaten
26	Kuba	63	Mexiko	105	Uruguay
30	Dominikanische Republik	69	Nicaragua	107	Venezuela

### 6.3 Installieren Sie die WTU

Die WTU-P und WTU-PM müssen nicht installiert werden.

Die WTU-S kann an Wänden, Rohren oder Schäften von Sensoren installiert werden, wie unten dargestellt.

An der Wand



An einem Rohr

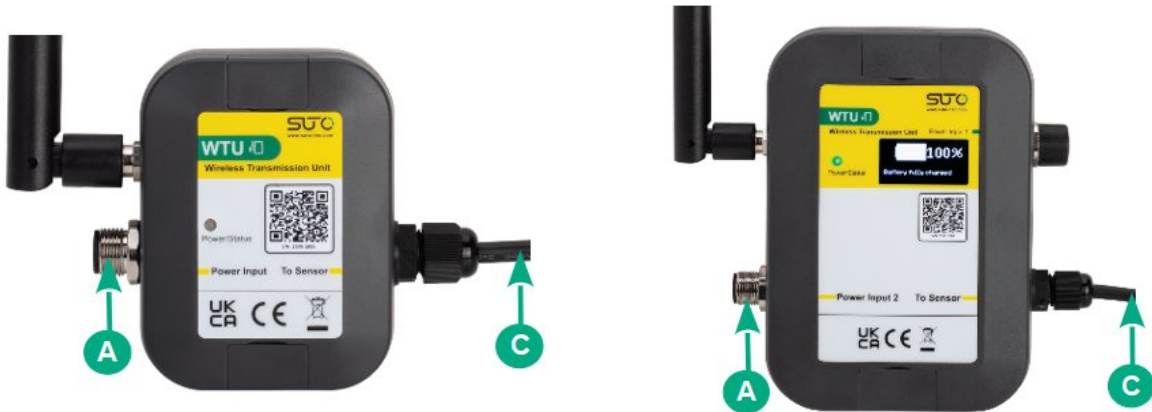


An dem Schaft



**Hinweis:** Bei der Montage an einem Rohr unterstützt der Edelstahlkabelbinder eine maximale Nennweite DN350. Für größere Rohrdurchmesser müssen längere Edelstahlkabelbinder vor Ort bereitgestellt werden.

## 6.4 Elektrischer Anschluss



### M12-Pinbelegung

Anschluss	Beschreibung	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5
<b>A</b>	18 ...28 V DC Eingang	NA	-V <sub>B</sub>	+V <sub>B</sub>	NA	NA
<b>C</b>	18 ...28 V DC Ausgang, Modbus/RTU	GND <sub>M</sub>	-V <sub>B</sub>	+V <sub>B</sub>	D+	D-

### Legende zur Pin-Zuweisung

-V <sub>B</sub>	Negative Versorgungsspannung
+V <sub>B</sub>	Positive Versorgungsspannung
GND <sub>M</sub>	Modbus Bezugsmasse
D+	Modbus/RTU Daten +
D-	Modbus/RTU Daten -
NA	Nicht verfügbar

## 7 Konfigurieren der WTU mit der S4C-WTU App

Die S4C-WTU App wird zur Konfiguration der WTU verwendet. Sie kann auf den folgenden Betriebssystemen ausgeführt werden:

- Android: V14, V13
- iOS: V17, V18

### 7.1 S4C-WTU App herunterladen und installieren

- Die Android S4C-WTU App steht im Google Play Store ([play.google.com](https://play.google.com)) und auf der SUTO iTEC Website zum Download bereit.
- Die iOS S4C-WTU App kann im Apple App Store heruntergeladen werden.

Installieren Sie die App auf Ihrem Mobiltelefon oder Tablet, wie Sie es auch bei anderen Apps tun.

### 7.2 WTU-Informationen anzeigen

Um die Einstellungen und Systeminformationen einer WTU anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

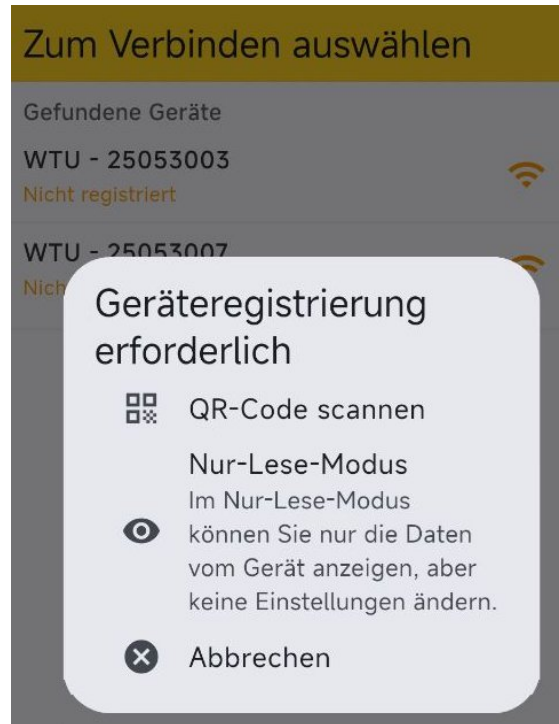
1. Starten Sie die S4C-WTU App.
2. WTUs suchen

Klicken Sie in der App auf **Suchen**. Die eingeschalteten WTUs innerhalb des gültigen Abstands werden mit ihrem Namen und ihrer Seriennummer angezeigt.

Das **gelbe** Signalsymbol  zeigt an, dass die WTU schreibgeschützt ist.



3. Wählen Sie die WTU aus, die Sie anzeigen möchten, und die Seite auf der rechten Seite wird angezeigt.




4. Klicken Sie auf **Read Only Mode (Nur-Lese-Modus)**, und die Seite rechts wird angezeigt.
  - Klicken Sie auf **Modbus-Einstellungen** oder **Wireless-Einstellungen**, um die Einstellungen der WTU anzuzeigen.
  - Klicken Sie auf **System**, um die WTU-Informationen, das Systemprotokoll und die Version der S4C-WTU App anzuzeigen.
  - Klicken Sie auf der Seite **System auf Sprache**, um die Sprache der App zu ändern. Deutsch, Englisch und Chinesisch werden unterstützt.



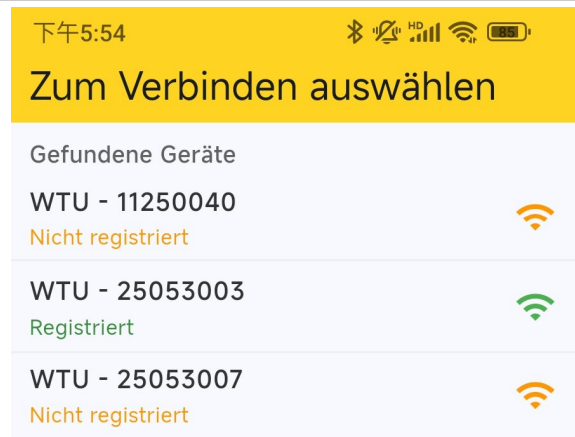
### 7.3 Konfigurationsberechtigung abrufen


Wenn Sie die WTU-Einstellungen ändern müssen, scannen Sie den QR-Code auf dem WTU-Gehäuse, um Konfigurationsberechtigungen zu erhalten. Die Schritte sind wie folgt:

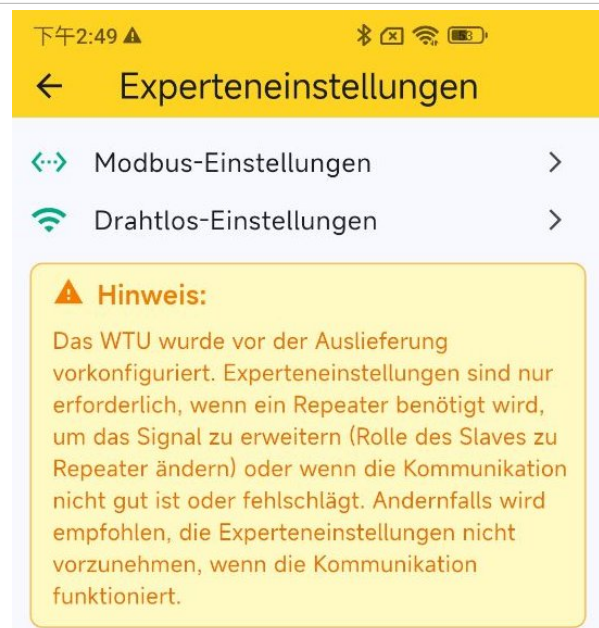
1. Starten Sie die S4C-WTU App auf Ihrem Mobiltelefon.  
Stellen Sie sicher, dass Ihr Mobiltelefon auf das Internet zugreifen kann.
2. Schalten Sie die WTU ein.
  - Schalten Sie die WTU-S und WTU-PM ein, indem Sie sie an eine externe Stromversorgung anschließen.
  - Schalten Sie die WTU-P ein, indem Sie sie an einen Sensor anschließen.

3. Klicken Sie unten links in der App auf **Registrieren**, um den QR-Code zu scannen, und die WTU wird mit dem **grünen** Symbol  angezeigt.

**Hinweis:** Der QR-Code befindet sich auf der Frontplatte der WTU.



4. Wählen Sie die gewünschte WTU mit dem Symbol  aus der Liste der gesuchten Geräte aus. Die Seite **Experteneinstellungen** wird angezeigt, auf der Sie die WTU konfigurieren können.



## 7.4 WTU konfigurieren

Die WTU wurde vor der Auslieferung entsprechend Ihren Bestellanforderungen voreingestellt. In der Regel brauchen Sie sie nicht zu ändern. Einstellungen sind nur unter den folgenden Bedingungen erforderlich:

- Es wird ein Repeater benötigt, um die Entfernung zu vergrößern.
- Der Standardkanal ist durch andere Geräte belegt.
- Die standardmäßige drahtlose Datenrate entspricht nicht Ihren Anforderungen.

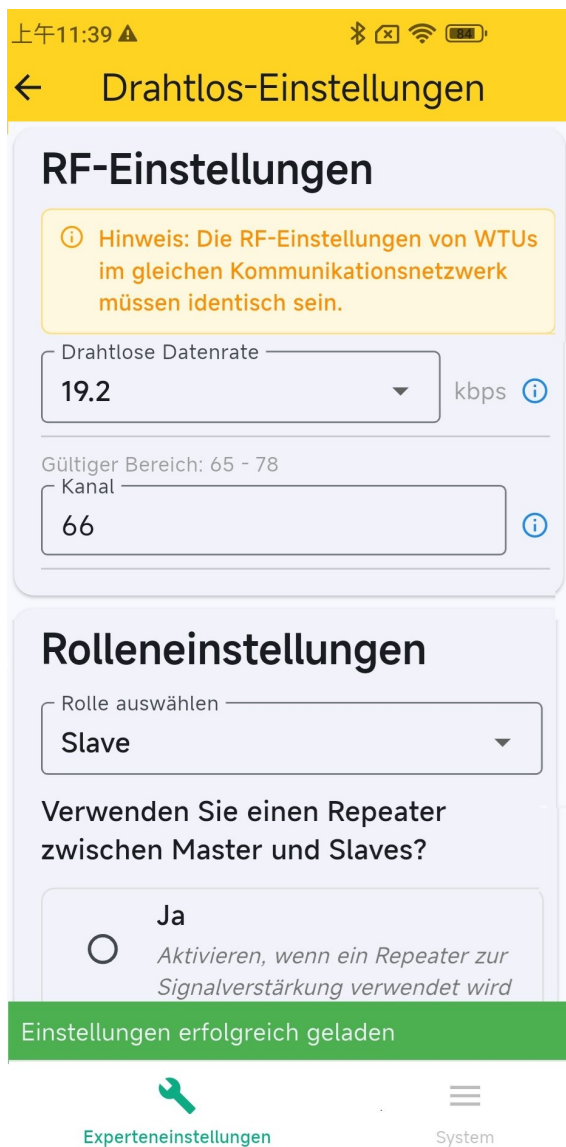
### 7.4.1 Konfigurierbare Parameter

Parameter	Erläuterung	Einstellung
Drahtlose Datenrate	Gibt die Übertragungsrate zwischen einer Gruppe von WTUs an. Je höher die Luftgeschwindigkeit, desto kürzer die Übertragungsstrecke. <b>Hinweis:</b> Stellen Sie die drahtlose Datenrate und die Modbus-Baudrate gleich ein.	- 1,2 Kbps - 2,4 Kbps - 4,8 Kbps - 9,6 Kbps - 19,2 Kbps (Standard) - 38,4 Kbps
Kanal	Gibt das Frequenzband an, das in einer Gruppe verwendet wird. Jeder Kanal ist mit einer bestimmten Frequenz und einer Kanalnummer verbunden. Die Kanalnummern wurden vor der Auslieferung entsprechend dem Land/der Region Ihrer Bestellung voreingestellt.	Die Zuordnung zwischen Land/Region und Frequenzband ist im Anhang in Abschnitt 10 aufgeführt.
Rolleneinstellungen	Die Rolle wurde vor der Auslieferung als <b>Master</b> oder <b>Slave</b> voreingestellt. Wenn ein Repeater benötigt wird, ändern Sie die Rolle des <b>Slaves</b> in <b>Repeater</b> .	- Sklave - Repeater
Verwenden Sie einen Repeater zwischen Master und Slaves?	Wählen Sie dies für den Master und alle WTU-Slaves im selben Netzwerk, wenn ein Repeater benötigt wird. <b>Hinweis:</b> Es wird nur ein Repeater im selben Netzwerk (d.h. einer Gruppe) unterstützt.	K.A.

**Hinweis:** Alle WTUs im selben Netzwerk müssen die gleiche drahtlose Datenrate und den gleichen Kanal verwenden.

### 7.4.2 Drahtlos-Einstellung

- RF-Einstellungen  
Legen Sie die drahtlose Datenrate und den Kanal für besondere Umstände fest, z. B. wenn die Signalqualität schlecht ist, die drahtlose Kommunikation fehlschlägt oder der Kanal durch andere Geräte belegt ist.
- Rolleneinstellungen  
Wenn Sie einen Repeater benötigen, ändern Sie **Slave** in **Repeater**.



- Repeater verwenden oder nicht?  
Wenn Sie einen Repeater verwenden, wählen Sie **Ja**. Wenn Sie keinen Repeater verwenden, wählen Sie **Nein**.



### 7.4.3 Modbus-Einstellung

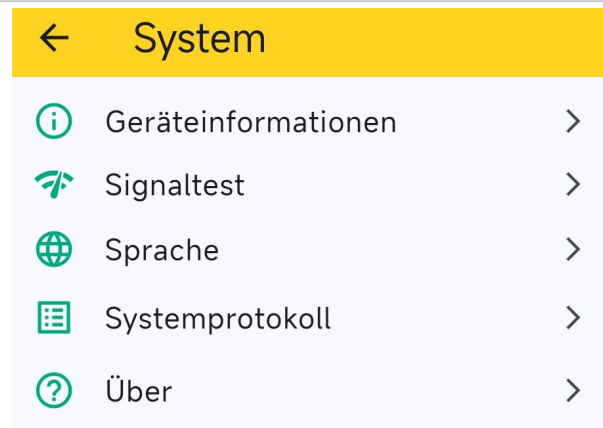
Stellen Sie Baudrate, Parität und Framing für den Modbus ein.



### 7.5 Systeminformationen und -einstellungen

Über das Menü **System** können Sie Folgendes tun:

- Anzeigen der Informationen der WTU
- Einstellen der Sprache für die App
- Qualität des Funksignals testen
- Systemprotokoll anzeigen
- Die Version der App anzeigen



### 7.5.1 Geräteinformationen

Die Geräteinformationen sind erforderlich, wenn ein Service benötigt wird. Bitte machen Sie einen Screenshot und senden Sie ihn an das STUO-Service-Team.

#### Anmerkung:

- Die Gerätefrequenz ist nicht festgelegt und hängt vom gewählten Kanal ab. Vergewissern Sie sich, dass die gewählte Frequenz in Ihrer Region oder Ihrem Land legal ist.
- In verschiedenen Ländern und Regionen hat eine WTU eine unterschiedliche Sendeleistung, um den Anforderungen des Funkmanagements zu entsprechen. Im Folgenden sind die Leistungspegel der WTU aufgeführt:  
China: 17 dBm  
USA: 21 dBm  
Andere Länder: 14 dBm

Device Information	
Device Name	WTU-S
Item Number	A554 0136
Serial Number	20250136
Device Frequency	915 MHz
Transmitting Power	21 dBm
Firmware Version	1.0
Hardware Version	1.0

### 7.5.2 Signaltest

Ein Signaltest dient zur Überprüfung der Qualität des Funksignals.

Der Signaltest wird zwischen den beiden WTUs durchgeführt, wobei eine WTU Daten an die gewünschte WTU sendet. Das Ergebnis des Sendens und Empfangens wird in der App angezeigt. Anhand des Testergebnisses können Sie die Signalqualität ermitteln.

Folgen Sie den nachstehenden Schritten, um den Signaltest durchzuführen:

1. Geben Sie die letzten 4 Ziffern der Seriennummer der WTU ein, mit der Sie kommunizieren.

**Hinweis:** Wenn Sie eine falsche Seriennummer eingeben, wird für die empfangenen Pakete kein Wert angezeigt, sondern **---- dBm**.

2. Klicken Sie auf **Test starten**.

Der Signaltest wird automatisch gestoppt, nachdem der Test abgeschlossen ist.

**Hinweise:**

- Die Funkdatenrate und der Kanal zwischen zwei WTUs müssen gleich sein.
- Führen Sie keine Signaltests durch, wenn die WTUs normale Messungen durchführen. Der Test unterbricht die normale Kommunikation, wenn die Wtu in Betrieb ist.

**Signalstärke:** Die empfangene Signalstärke der getesteten Wtu.

**Gesendete/beantwortete Pakete:** Die Werte spiegeln die Situation der Datenübertragung wider.

←
Signaltest

Signalstärke
-19 dBm

Signaltest wird gestartet...

2025-07-09 12:10:59 Daten gesendet: 10, erfolgreiche Antwort: 10

2025-07-09 12:11:00 Daten gesendet: 10, erfolgreiche Antwort: 10

2025-07-09 12:11:02 Daten gesendet: 10, erfolgreiche Antwort: 10

2025-07-09 12:11:03 Daten gesendet: 10, erfolgreiche Antwort: 10

Bitte geben Sie die letzten 4 Ziffern der Seriennummer des Geräts ein, mit dem kommuniziert wird:

0002

4/4

▶
Test läuft...

≡
Löschen

Wenn die beantworteten Pakete gleich den gesendeten Paketen sind, gehen keine Daten verloren.

Wenn die beantworteten Pakete weniger sind als die gesendeten, Datenverlust tritt ein. Sie können die Signalstärke wie folgt verbessern:




- Ändern Sie den Kanal in den HF-Einstellungen für alle WTUs im selben Netzwerk.
- Stellen Sie die WTU an einem anderen Ort auf, um eine Wand oder ein Eisentor zu umgehen.
- Verwenden Sie einen Repeater, um die Kommunikationsreichweite zu erhöhen.
- Passen Sie die Position der WTU oder die Ausrichtung der Antenne an, um eine bessere Signalqualität zu erhalten.

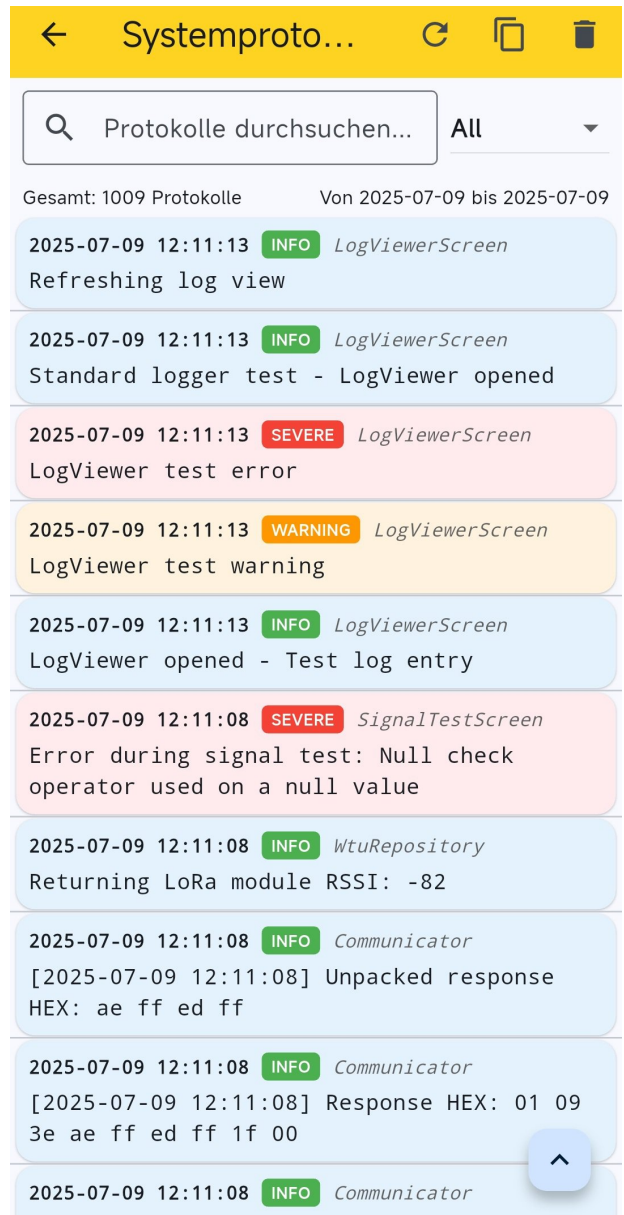
### 7.5.3 Systemprotokoll

Das Systemprotokoll wird zur Fehlersuche und Analyse einer WTU verwendet.

Wenn Sie Hilfe benötigen, können Sie den Bildschirm aufzeichnen oder das Protokoll kopieren und an den SUTO iTEC-Support senden.

Drei Symbole sind oben rechts auf der Seite verfügbar.

- Aktualisierungssymbol : zum Aktualisieren des Protokolls.
- Kopieren-Symbol : zum Kopieren des Protokolls.
- Löschen-Symbol : zum Löschen aller Protokolldaten.



### 7.5.4 Sprache

Drei Sprachen, Englisch, Deutsch und Chinesisch, werden unterstützt. Wählen Sie die Sprache aus, die Sie verwenden möchten.

### 7.5.5 Über App

Zeigt die App-Version an.

## 8 Wartung

Um die WTU zu reinigen, wischen Sie die Außenfläche nur mit einem feuchten Tuch.



### **ACHTUNG!**

**Verwenden Sie zur Reinigung des Servicekits keinen Isopropylalkohol!**

## 9 Entsorgung von Abfällen



Elektronische Geräte sind wiederverwertbare Materialien und gehören nicht in den Hausmüll.

Das Gerät, das Zubehör und die Verpackungen müssen entsprechend den örtlichen gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden. Die Entsorgung kann auch durch den Hersteller des Produktes erfolgen, wenden Sie sich dazu bitte an den Hersteller.

## 10 Anhang - ISM-Bänder von Land/Region

Land/Region	KENN UNG	Kanalnu mmer	Standard	Frequenzband	ISM- Band
Albanien	1	13 - 23	18(868MHz)	863 - 873 MHz	EU868
Algerien	2	65 - 71	65(915MHz)	915 - 921 MHz	US915
Andorra	3	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	EU868
Argentinien	5	65 - 78	65(915MHz)	915 - 928 MHz	US915
Österreich	6	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	EU868
Australien	7	65 - 78	65(915MHz)	915 - 928 MHz	
Bahrain	9	12 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Bangladesch	10	13 - 19	18(868MHz)	863 - 869 MHz	
Belgien	12	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Bosnien und Herzegowina	15	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Brasilien	16	65 - 78	65(915MHz)	915 - 928 MHz	US915
Bulgarien	18	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	EU868
Kambodscha	19	16 - 19	18(868MHz)	866 - 869 MHz	
Kanada	20	65 - 78	65(915MHz)	915 - 928 MHz	US915
Chile	21	65 - 78	65(915MHz)	915 - 928MHz	
China	22	60 - 100	60(470MHz)	470 - 510 MHz	CN470
Kolumbien	23	65 - 78	65(915MHz)	915 - 928 MHz	US915
Costa Rica	24	71 - 78	73(923MHz)	920,5 - 928 MHz	
Kroatien	25	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	EU868
Kuba	26	65 - 71	65(915MHz)	915 - 921 MHz	US915
Zypern	27	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	EU868
Tschechische Republik	28	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Dänemark	29	13 - 23	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Dominikanische Republik	30	65 - 78	65(915MHz)	915 - 928 MHz	US915
Ecuador	31	65 - 78	65(915MHz)	915 - 928 MHz	
Ägypten	32	13 - 26	18(868MHz)	863 - 870 MHz	EU868

Estland	33	13 - 23	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Finnland	34	13 - 23	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Frankreich	35	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Deutschland	36	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Griechenland	37	18 - 20	18(868MHz)	868 - 870 MHz	
Guatemala	38	65 - 78	65(915MHz)	915 - 928 MHz	US915
Honduras	39	65 - 78	65(915MHz)	915 - 928 MHz	
Hongkong, China	40	15 - 18	18(868MHz)	865 - 868 MHz	EU868
Ungarn	41	13 - 23	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Island	42	13 - 23	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Indien	43	15 - 17	15(865MHz)	865 - 867 MHz	
Indonesien	44	73 - 75	73(923MHz)	923 - 925 MHz	US915
Iran	45	13 - 23	18(868MHz)	863 - 870 MHz	EU868
Irland	46	13 - 23	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Israel	47	65 - 67	65(915MHz)	915 - 917 MHz	US915
Italien	48	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	EU868
Jamaika	49	65 - 78	65(915MHz)	915 - 928 MHz	US915
Japan	50	71 - 77	73(923MHz)	921 - 927 MHz	
Jordanien	51	15 - 18	18(868MHz)	865 - 868 MHz	EU868
Kasachstan	52	23 - 24	23(433MHz)	433,05 - 434,79 MHz	CN470
Kuwait	53	23 - 24	23(433MHz)	433,05 - 434,79 MHz	
Laos	54	12 - 25	18(868MHz)	863 - 870 MHz	EU868
Lettland	55	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Libanon	56	12 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Liechtenstein	57	13 - 23	18(868MHz)	863 - 873 MHz	
Litauen	58	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Luxemburg	59	13 - 23	18(868MHz)	863 - 873 MHz	
Mazedonien, FYR	60	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Malaysia	61	69 - 74	73(923MHz)	919 - 924 MHz	
Malta	62	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	EU868
Mexiko	63	65 - 78	65(915MHz)	915 - 928 MHz	US915

Moldawien	64	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	EU868
Montenegro	65	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Marokko	66	18 - 19	18(868MHz)	867,6 - 869 MHz	
Niederlande	67	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Neuseeland	68	14 - 20	18(868MHz)	864 - 870MHz	
Nicaragua	69	65 - 78	65(915MHz)	915 - 928 MHz	US915
Nigeria	70	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	EU868
Norwegen	71	13 - 23	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Oman	72	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Pakistan	73	15 - 19	18(868MHz)	865 - 869 MHz	
Panama	74	65 - 75	65(915MHz)	915 - 928 MHz	US915
Paraguay	75	65 - 78	65(915MHz)	915 - 928 MHz	
Peru	76	65 - 78	65(915MHz)	915 - 928 MHz	
Philippinen	78	18 - 20	18(868MHz)	868 - 869,2 MHz	EU868
Polen	79	13 - 23	18(868MHz)	863 - 873 MHz	
Portugal	80	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Katar	81	18 - 20	18(868MHz)	868 - 868,6 MHz	
				868,7 - 869,2 MHz	
				869,4 - 869,65 MHz	
				869,7 - 870 MHz	
Rumänien	82	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Salvador	84	65 - 78	65(915MHz)	915 - 928 MHz	US915
Saudi-Arabien	85	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	EU868
Serbien	86	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Singapur	87	16 - 19	18(868MHz)	865 - 869 MHz	
Slowakische Republik	88	13 - 23	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Slowenien	89	13 - 23	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Südafrika	90	15 - 18	18(868MHz)	865 - 868,6 MHz	US915
Südkorea	91	67 - 73	73(923MHz)	917 - 923,5 MHz	
Spanien	92	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	EU868
Sri Lanka	93	23 - 24	23(433MHz)	433,05 - 434,79 MHz	CN470
Schweden	94	18 - 20	18(868MHz)	868 - 870 MHz	EU868

Schweiz	95	13 - 23	18(868MHz)	863 - 870 MHz	US915
Taiwan, China	96	70 - 75	73(923MHz)	920 - 925 MHz	
Thailand	97	70 - 75	73(923MHz)	920 - 925 MHz	
Tunesien	98	18 - 20	18(868MHz)	868 - 868,6 MHz	EU868
				868,7 - 869,2 MHz	
				869,4 - 869,65 MHz	
				869,7 - 870 MHz	
Türkei	99	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Vereinigte Arabische Emirate	102	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	
Vereinigtes Königreich	103	13 - 23	18(868MHz)	863 - 873 MHz	
Vereinigte Staaten	104	65 - 78	65(915MHz)	915 - 928 MHz	US915
Uruguay	105	65 - 78	65(915MHz)	915 - 928 MHz	
Usbekistan	106	23 - 24	23(433MHz)	433,05 - 434,79 MHz	CN470
Venezuela	107	72 - 78	73(923MHz)	922 - 928 MHz	US915
Vietnam	108	13 - 20	18(868MHz)	863 - 870 MHz	EU868





---

**SUTO iTEC GmbH**

Grißheimer Weg 21  
D-79423 Heitersheim  
Deutschland

Telefon: +49 (0) 7634 50488 00

E-Mail: [sales@suto-itec.com](mailto:sales@suto-itec.com)

Website: [www.suto-itec.com](http://www.suto-itec.com)

Alle Rechte vorbehalten ©

---

**SUTO iTEC (ASIA) Co., Ltd.**

Raum 10, 6/F, Block B, Cambridge Plaza  
188 San Wan Road, Sheung Shui, N.T.  
Hongkong

Telefon: +852 2328 9782

E-Mail: [sales.asia@suto-itec.com](mailto:sales.asia@suto-itec.com)

Website: [www.suto-itec.com](http://www.suto-itec.com)

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

WTU\_IM\_DE\_V2025-2.odt

---