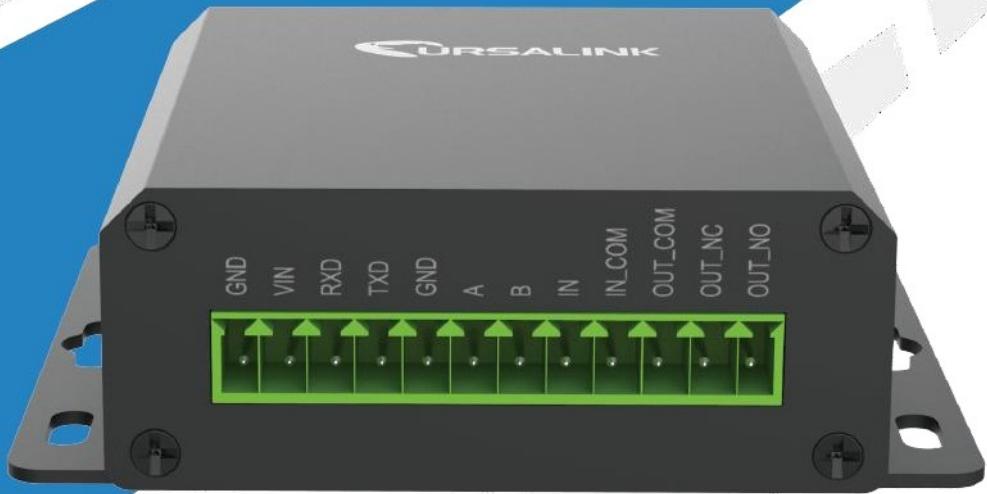




# LoRa Remote I/O

## UC1152 Benutzerhandbuch



[www.ursalink.com](http://www.ursalink.com)

# Inhalt

<b>1. Vorwort .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Einführung .....</b>	<b>3</b>
2.1 Besonderheiten.....	3
2.2 Parameter .....	4
2.3 LED-Anzeige Beschreibung.....	4
<b>3. Installation .....</b>	<b>5</b>
3.1 Umgebung.....	5
3.2 Stromversorgung .....	5
3.3 Micro-USB-Anschluss .....	6
3.4 Anschlussbeschreibung.....	6
3.5 Digitaler Eingang .....	7
3.6 Relaisausgang .....	7
<b>4. Konfiguration .....</b>	<b>9</b>
4.1 Konfiguration über PC .....	9
4.1.1 Serielle Schnittstelleneinstellungen .....	10
4.2 Status .....	11
4.3 Allgemein .....	12
4.3.1 Grundlegend .....	12
4.3.2 RS485 .....	13
4.3.3 RS232 .....	14
4.4 LoRaWAN .....	15
4.4.1 Basic .....	15
4.4.2 Kanal .....	17
4.4.3 Erweitert .....	19
4.5 Kanal .....	21
4.6 Befehl.....	22
4.6.1 Befehl vom Gerät lesen .....	23
4.6.2 Befehlsdatei öffnen .....	23
4.6.3 Befehl auf Gerät speichern .....	23
4.6.4 Befehl als Datei speichern .....	23
4.7 IF-THEN-Verhaltensbefehl .....	23
4.7.1 Unterstützte IF-Bedingung.....	24
4.7.2 Unterstützte THEN-Aktionen .....	27
4.8 Upgrade .....	28
<b>5. Anwendungsbeispiele .....</b>	<b>29</b>
5.1 Alarm senden, wenn der Kanalwert einen bestimmten Schwellenwert überschreitet .....	29

## 1. Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für Ursalink UC1152 LoRa Remote I/O entschieden haben. In dieser Bedienungsanleitung werden alle Funktionen und Merkmale des Produkts ausführlich beschrieben. Ursalink UC1152 ist sowohl für industrielle als auch für gewerbliche Anwendungen konzipiert. Das Produkt sollte unter Beachtung dieser Bedienungsanleitung und unter Berücksichtigung der Parameter und technischen Spezifikationen verwendet werden. Das UC1152 ist ein kompaktes, leistungsstarkes Gerät, das LoRaWAN-Konnektivität für die Datenübertragung bietet.

Wir übernehmen keine Haftung für Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße oder falsche Verwendung dieses Produkts entstehen.

## 2. Einführung

Ursalink UC1152 ist als kostengünstiges industrielles Maschinenüberwachungsgerät konzipiert, das bis zu 1 RS485-, 1 RS232-, 1 DC-Signal und 1 steuerbaren Relaisausgang überwacht und steuert.

Mit Hilfe des Ursalink UC1152 macht der Alarmzustand das technische Personal sofort auf sich aufmerksam. Der Ausgang kann mit einem Alarmmelder, z. B. einer Leuchte oder einer Hupe, verbunden werden.

Das Modul kann sofort auf den Status sowohl der Eingangs- als auch der Ausgangsbedingungen reagieren. In das Ursalink UC1152 ist ein LoRa-Modul eingebettet.

Dieses Benutzerhandbuch soll sowohl dem einfachen Benutzer als auch technisch versierten Gruppen detaillierte technische Spezifikationen und Erläuterungen liefern. Es handelt sich um ein lebendes Dokument, das von Zeit zu Zeit aktualisiert wird. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie über die neueste Version verfügen, indem Sie unsere Website unter <https://www.ursalink.com/en/documents-download/> besuchen.

### 2.1 Funktionen

- 1 relaisgesteuerter Ausgang
- 1 digitaler Eingang, verbunden mit 1 Gleichstromsignal
- Serielle Schnittstelle mit 1 RS232 und 1 RS485
- Sammelt Daten von Modbus-Slave-Geräten
- Integration älterer serieller und E/A-Geräte in die Cloud
- Anpassbare Bedingungen und programmierbare Aktionen
- Senden von Uplink-Warnmeldungen gemäß benutzerdefinierten Bedingungen
- Automatisches Umschalten von Feldgeräten zu festgelegten Zeiten
- Entspricht dem LoRaWAN-Protokoll der Klasse C
- Unterstützung von Stern- und Maschennetzwerken
- Hohe Empfangsempfindlichkeit und einstellbare Sendeleistung

## 2.2 Parameter

Parameter Element	Referenzbereich
Antenne	50 Ω SMA-Antennenschnittstelle
Frequenzband	EU 433, CN 470–510, EU 863–870, IN865, US 902–928, AU 915–928, KR 920–923
Empfindlichkeit	-147 dBm bei 300 bps
Ausgangsleistung	20 dBm
Protokoll	LoRaWAN Klasse C
RS485	Baudrate: 2400–115200 bps Protokoll: Modbus RTU
RS232	Baudrate: 4800–115200 bps
Digitaler Eingang	Optisch isoliert, abhängig von der Spannung Kann alle Arten von Gleichstromsignalen akzeptieren, darunter: ➤ Potentialfreie Kontakte ➤ Gleichspannung (3–20 V) Hochspannung: +3 V bis +24 V Niedrige Spannung: max. +1 V
Digitalausgang	1 x SPDT-Relais Kontaktbelastbarkeit: Maximaler Laststrom: 250 VAC/30 VDC bei 3 A
Steckertyp	Schraubklemmen
Gleichstromversorgung	5–24 VDC
Betriebstemperatur Temperatur	-40 °C bis +70 °C (-40 °F bis +158 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	0 % bis 95 % (nicht kondensierend)
Abmessungen	79 x 60 x 24 mm

## 2.3 LED-Anzeige Beschreibung

System:

Leuchtet dauerhaft: System startet  
500 ms lang an, 500 ms lang aus: Funktioniert  
ordnungsgemäß 100 ms lang an, 100 ms lang aus:

ACT: Datenübertragung fehlgeschlagen

Aus: Verbindung zum Netzwerk fehlgeschlagen  
75 ms lang eingeschaltet, 3000 ms lang ausgeschaltet: Verbindung zum  
Netzwerk erfolgreich hergestellt 500 ms lang eingeschaltet, 500 ms lang  
ausgeschaltet: Senden/Empfangen von Daten

## 3. Installation

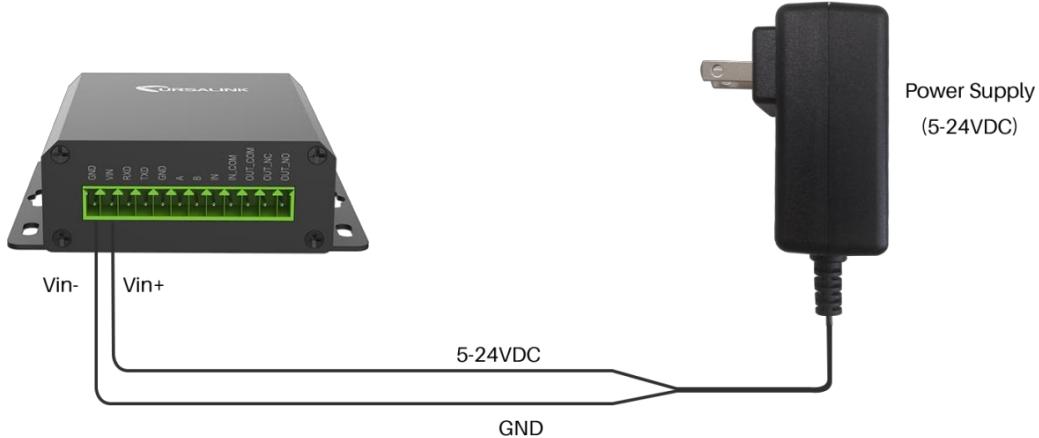
### 3.1 Umgebung

Aufgrund der Produkteigenschaften des UC1152 raten wir DRINGEND davon ab, ihn in der Nähe eines Frequenzumrichters oder anderer elektrisch störender Geräte zu installieren. Installieren Sie den UC1152 NICHT in einem Metallgehäuse, es sei denn, eine Antenne ist an der Außenseite des Gehäuses angebracht.

### 3.2 Stromversorgung

Der UC1152 verfügt über einen 2-poligen 3,5-mm-Anschlussblock, an den ein Netzteil angeschlossen werden kann. Das Netzteil sollte die folgenden Spezifikationen aufweisen:

- Ausgangsspannung: 12 V Nennspannung
- Ausgangsstrom: 0,5 A
- Installation:



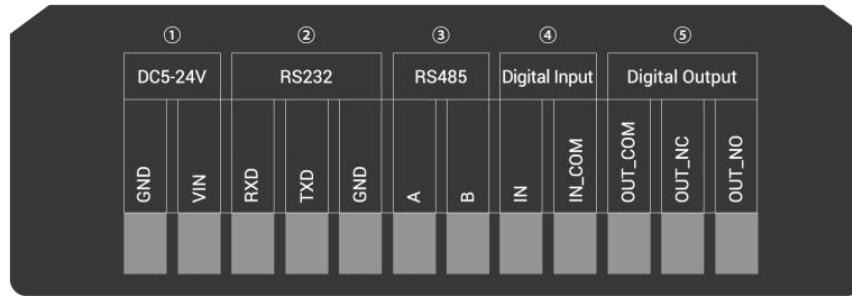
Für industrielle Anwendungen wird empfohlen, den UC1152 in einem eigenen Metallgehäuse zu installieren und über ein separates Netzteil mit Strom zu versorgen (anstatt es mit anderen Geräten zu teilen).

Bitte beachten Sie: Obwohl der UC1152 über eine relativ robuste interne Stromversorgungsschaltung verfügt, ist kein spezieller Blitzschutz vorhanden. Wenn der UC1152 in einem Gebiet eingesetzt wird, in dem Gewitter auftreten können, empfiehlt es sich, einen handelsüblichen Blitzschutz zu verwenden (dies gilt auch für Ein- und Ausgänge, die an Kabel mit einer Länge von mehr als 2 oder 3 Metern angeschlossen sind). Die Garantie deckt keine Schäden ab, die durch Blitzeinschläge verursacht werden! Der UC1152 kann zuverlässig mit Spannungen im Bereich von 5 bis 24 VDC betrieben werden.

### 3.3 Micro-USB-Anschluss

Der UC1152 verfügt über einen Micro-USB-Anschluss zum Anschluss an einen PC über ein USB-Kabel, über den der PC das Gerät konfigurieren kann.

### 3.4 Anschlussbeschreibung



① [DC 5-24 V]

Anschluss	Beschreibung
VIN	Pluspol der Gleichstromversorgung (+)
GND	Minuspol der Gleichstromversorgung (-)

② [RS232]

Anschluss	Beschreibung
RXD	Empfangsdaten
TXD	Daten senden
GND	Masse

③ [RS485]

Anschluss	Beschreibung
A	Daten +
B	Daten -

④ [Digitaler Eingang]

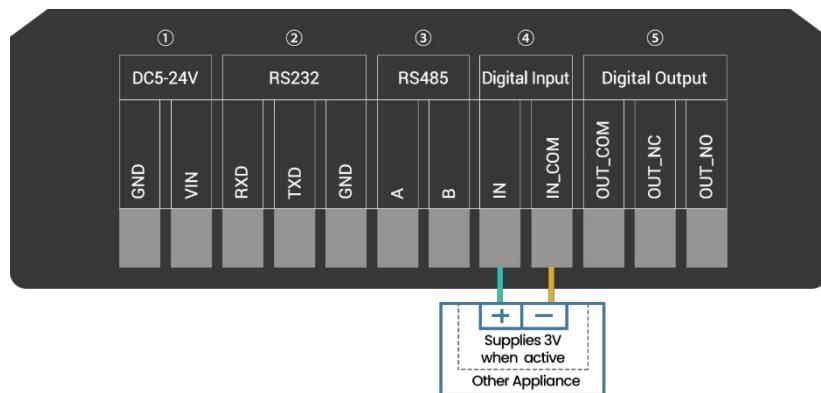
Optoisoliert, abhängig von der Spannung Gleichspannung (3–24 V)

⑤ [Digitaler Ausgang]

Ansteuerungsrelais zum Anschluss von NC oder NO

## 3.5 Digitaler Eingang

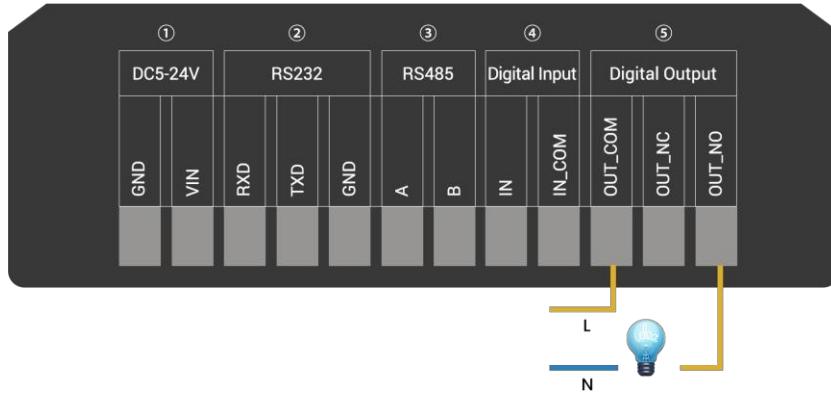
- Wenn der Eingang entweder als hoch oder niedrig ausgelöst wird, führt UC1152 eine Aktion aus, sofern Sie den entsprechenden Befehl zuvor konfiguriert haben.
- Der Anschluss „IN“ ist intern auf High gezogen. Wenn Sie die Verbindung offen lassen oder an „0–1 V“ anschließen, wird der Status „Eingang deaktiviert“ angezeigt.
- Wenn der Anschluss „IN“ an „3–24 V“ angeschlossen ist, zeigt er den Status „Eingabe aktiviert“ an.
- Auslösespannung: Minimum = 3 VDC, Maximum = 24 VDC.



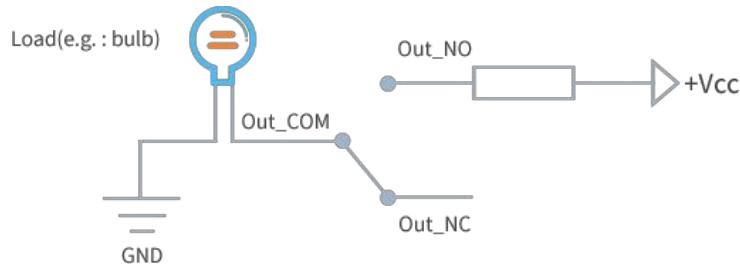
## 3.6 Relaisausgang

- Der Ausgang dient zum Ein- und Ausschalten von Schaltkreisen und kann über Befehlsmeldungen gesteuert werden.
- Die Ausgangsanschlüsse sind intern mit einem 3-Ampere-SPDT-Relais verbunden.
- OUT\_NC = normalerweise geschlossen
- OUT\_COM = Gemeinsam
- OUT\_NO = Normalerweise offen

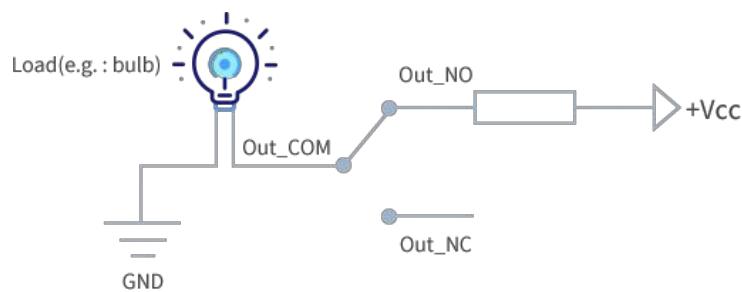
Maximaler Strom	3 Ampere
Maximale Spannung	250 VAC, 30 VDC



- Wenn der Ausgang ausgeschaltet ist, werden die COM- und N/C-Klemmen intern miteinander verbunden.  
Hier ist ein Schaltplan der Ausgangsschaltung:



- Wenn der Ausgang eingeschaltet ist, werden die COM- und N/O-Klemmen intern miteinander verbunden.  
Hier ist ein Schaltplan der Ausgangsschaltung:

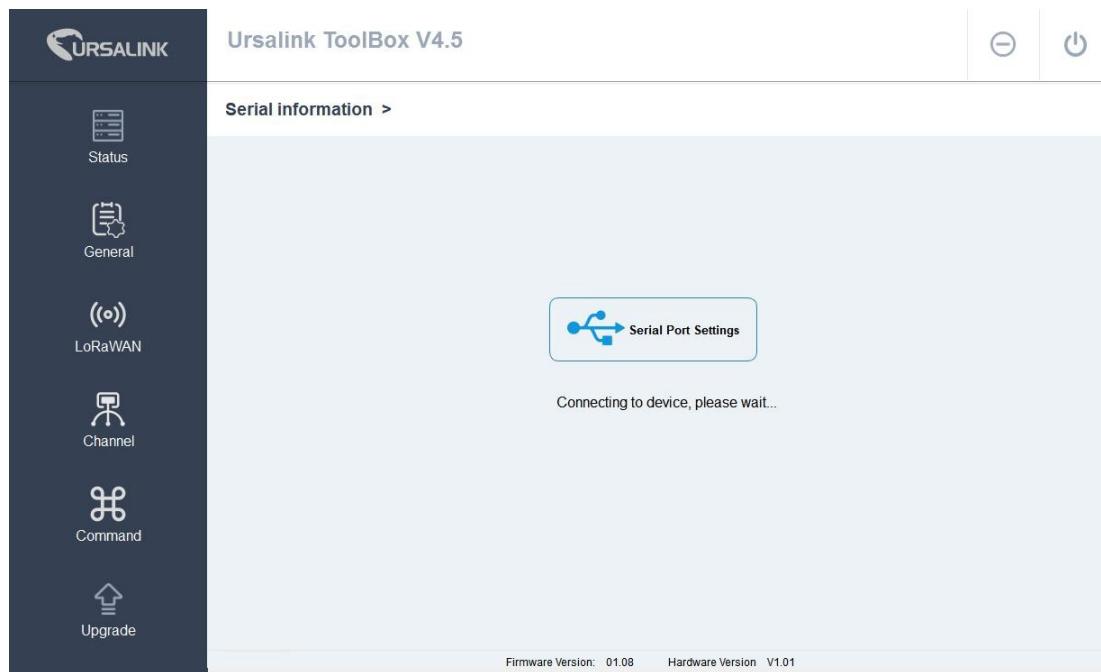


## 4. Konfiguration

### 4.1 Konfiguration über PC

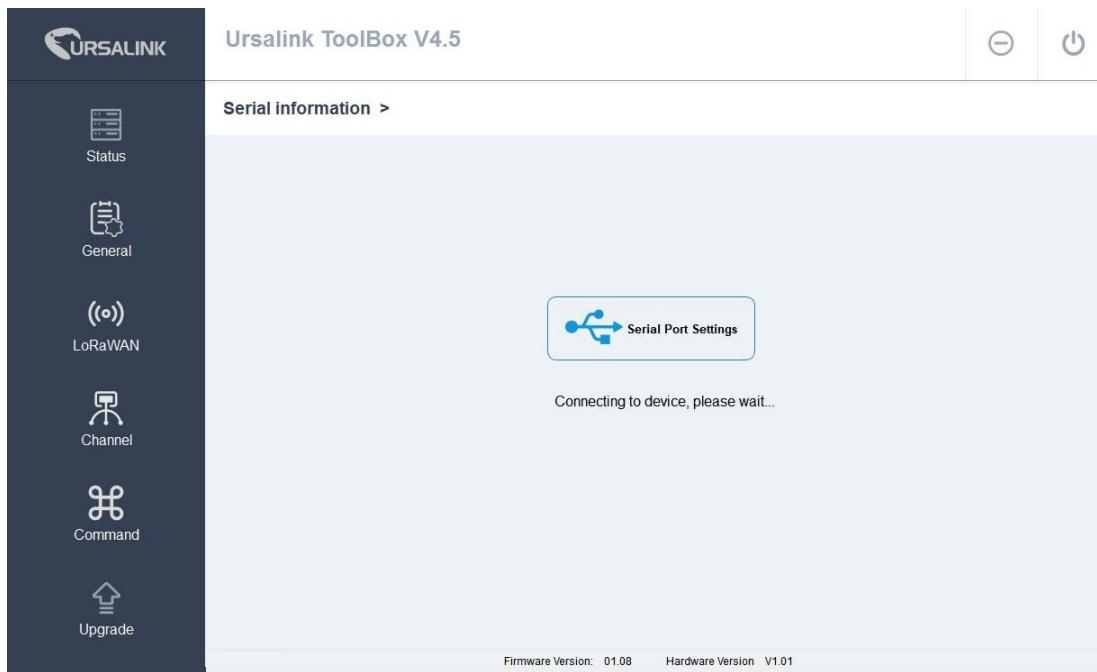
Befolgen Sie diese Schritte:

- Schritt 1: Verbinden Sie UC1152 über den Micro-USB-Anschluss mit dem PC.
- Schritt 2: Schalten Sie UC1152 ein.
- Schritt 3: Starten Sie die Ursalink ToolBox.

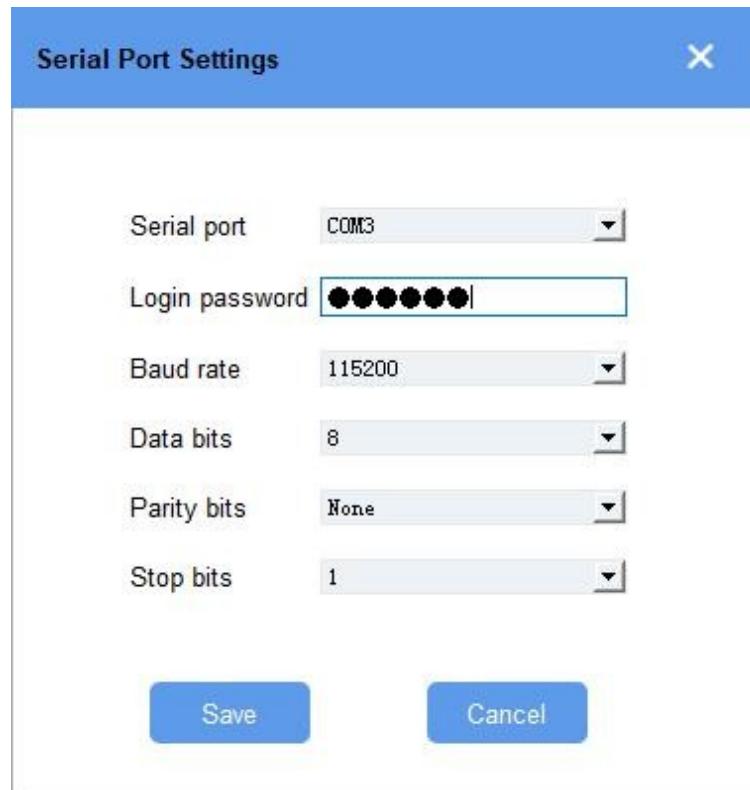


Die Software zeigt beim Start diese Oberfläche an. Hier können Sie eine neue Konfiguration erstellen, eine vorhandene Konfiguration von Ihrem PC importieren oder die aktuelle Konfiguration vom UC1152 abrufen.

#### 4.1.1 Einstellungen für die serielle Schnittstelle



Wenn die Ursalink ToolBox die Meldung „Verbindung zum Gerät wird hergestellt, bitte warten ...“ anzeigt können Sie auf „**Serielle Schnittstelleneinstellungen**“ klicken, um die richtigen Parameter für die serielle Schnittstelle festzulegen.



**Serielle Schnittstelleneinstellungen**

Element	Beschreibung	Standard
Serielle Schnittstelle	Wählen Sie die serielle Schnittstelle für die Datenübertragung aus. .	Null
Anmeldekennwort	Geben Sie das Anmeldepasswort ein.	123456
Baudrate	Wählen Sie zwischen „9600“, „57600“ und „115200“.	115200
Datenbits	Wählen Sie zwischen „5“, „7“ und „8“.	8
Paritätsbits	Wählen Sie zwischen „Gerade“, „Ungerade“ und „Keine“.	Keine
Stoppbits	Wählen Sie zwischen „1“ und „2“.	1

Wenn sowohl die Parameter der seriellen Schnittstelle als auch das Anmeldekennwort korrekt sind, wird Folgendes angezeigt: Die serielle Schnittstelle ist verbunden.



## 4.2 Status

Klicken Sie auf „Status“, um die grundlegenden Statusinformationen dieses Geräts anzuzeigen:



The screenshot shows the Ursalink ToolBox V4.5 interface with the following details:

- Status:**
  - Model: UC1152
  - Serial Number: 611312345670
  - Partnumber: EU868-0080
  - Firmware Version: 01.08
  - Hardware Version: V1.01
  - Local Time: 2019-2-14 13:14:52 Monday
  - Join Status: Activate
  - RSSI/SNR: 0/0
  - Channel: 2
  - Datarate: 2-SF10
  - Rx2DR: 0-SF12
  - Channel Name: Tem.Hum
  - Input: Low
  - Output: High
  - Uplink Frame-counter: 0
  - Downlink Frame-counter: 0

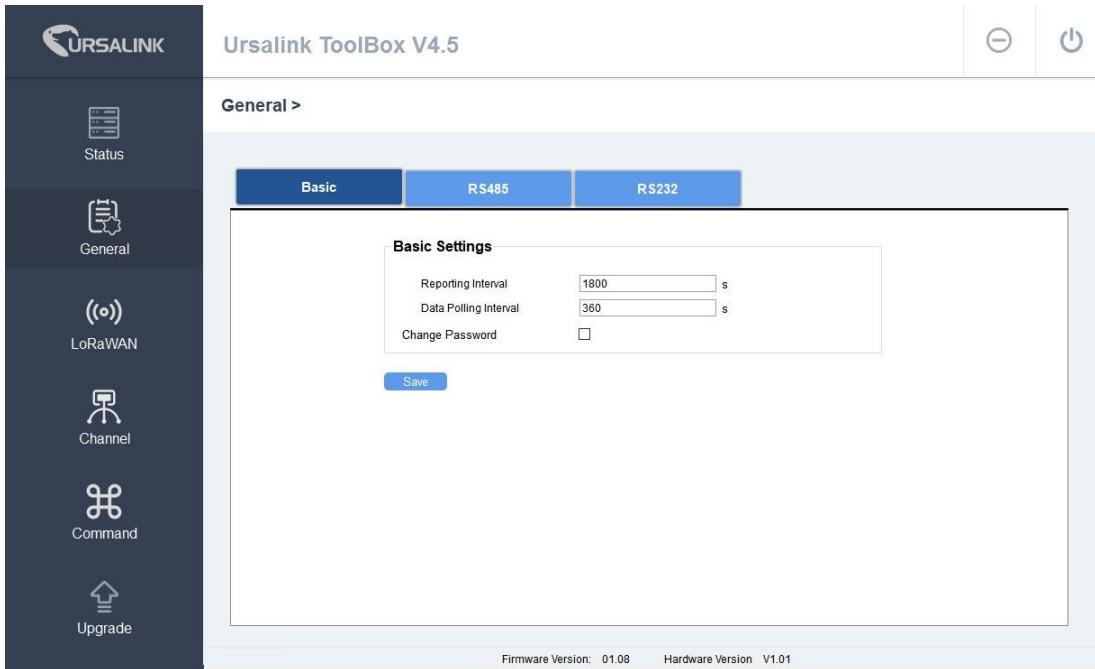
At the bottom of the status section, it says "Firmware Version: 01.08 Hardware Version: V1.01".

Status	
Element	Beschreibung
Ortszeit	Zeigt die Uhrzeit des Geräts an.
Verbindungsstatus	Zeigt an, ob das Gerät erfolgreich mit dem Netzwerk verbunden wurde. „Aktivieren“ bedeutet, dass das Gerät mit dem Netzwerk verbunden ist.
RSSI/SNR	Zeigt den RSSI/SNR des empfangenen Pakets an.
Kanal	Zeigen Sie den Kanal an, den das Gerät derzeit zum Senden von Paketen verwendet wird.
Rx2DR	Zeigt die RX2-Datenrate an, die für das RX2-Empfangsfenster verwendet wird.
Kanal	Zeigt den Namen des Kanals an, den Benutzer erstellt haben.
Eingang	Zeigt den Status des digitalen Eingangs an.
Ausgang	Zeigt den Status des digitalen Ausgangs an.
Uplink-Frame-Zähler	Die Anzahl der Datenframes, die von UC1152 zum Netzwerk-Server gesendet wurden. Netzwerkserver gesendet wurden.
Downlink Frame-Zähler	Die Anzahl der Datenframes, die vom Netzwerkserver zum UC1152 gesendet wurden.

## 4.3 Allgemein

Klicken Sie auf „Allgemein“, um die allgemeinen Einstellungen des Geräts festzulegen

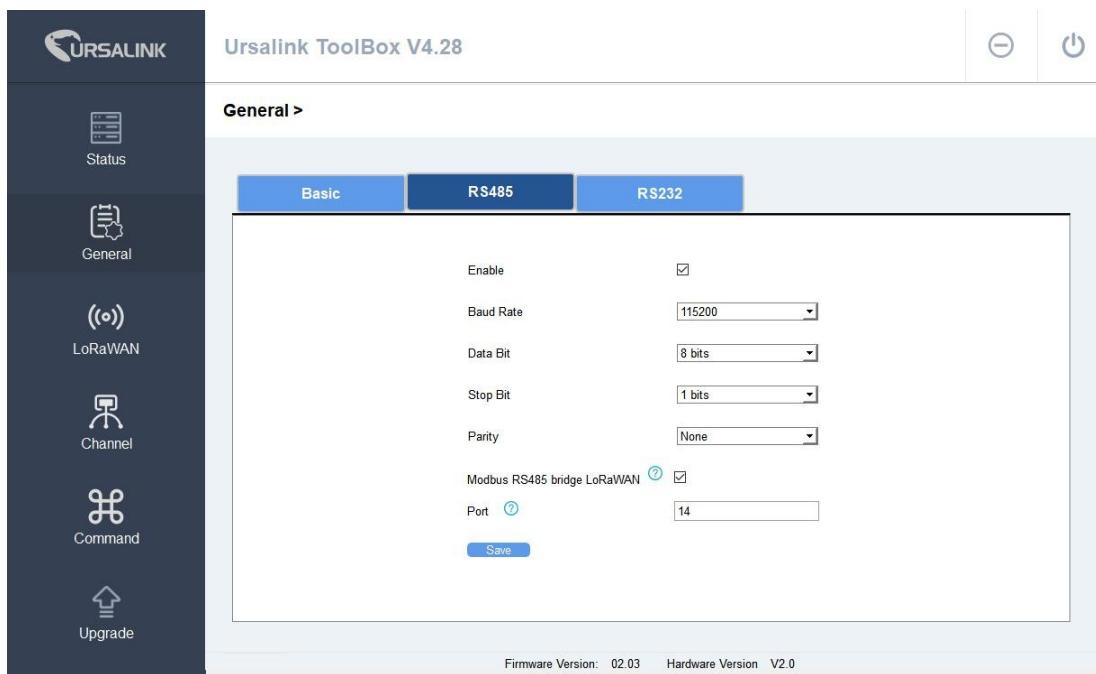
### 4.3.1 Grundeinstellungen



The screenshot shows the Ursalink ToolBox V4.5 interface. The left sidebar has icons for Status, General, LoRaWAN, Channel, Command, and Upgrade. The main area title is "General >". Below it, there are tabs for "Basic", "RS485", and "RS232", with "Basic" selected. A "Basic Settings" section contains fields for "Reporting Interval" (1800 s) and "Data Polling Interval" (360 s), along with a "Change Password" checkbox. At the bottom is a "Save" button. The footer shows "Firmware Version: 01.08" and "Hardware Version V1.01".

Grundeinstellungen		
Element	Beschreibung	Standard
Berichtsintervall	Legen Sie das regelmäßige Berichtsintervall fest. Das Gerät sendet regelmäßig den E/A-Status/Wert und die Signalstärke an den vom Benutzer eingerichteten Server. Der Intervallbereich liegt zwischen 1 und 3600 Sekunden.	1800
Datenabfrageintervall	Das Intervall für das Auslesen von Daten aus dem analogen Eingang.	36
Passwort ändern	Klicken Sie hier, um das Passwort zu ändern.	Null
Altes Passwort	Geben Sie das alte Passwort ein.	Null
Neues Passwort	Geben Sie das neue Passwort ein.	Null
Passwort bestätigen	Geben Sie das neue Passwort erneut ein.	Null

### 4.3.2 RS485

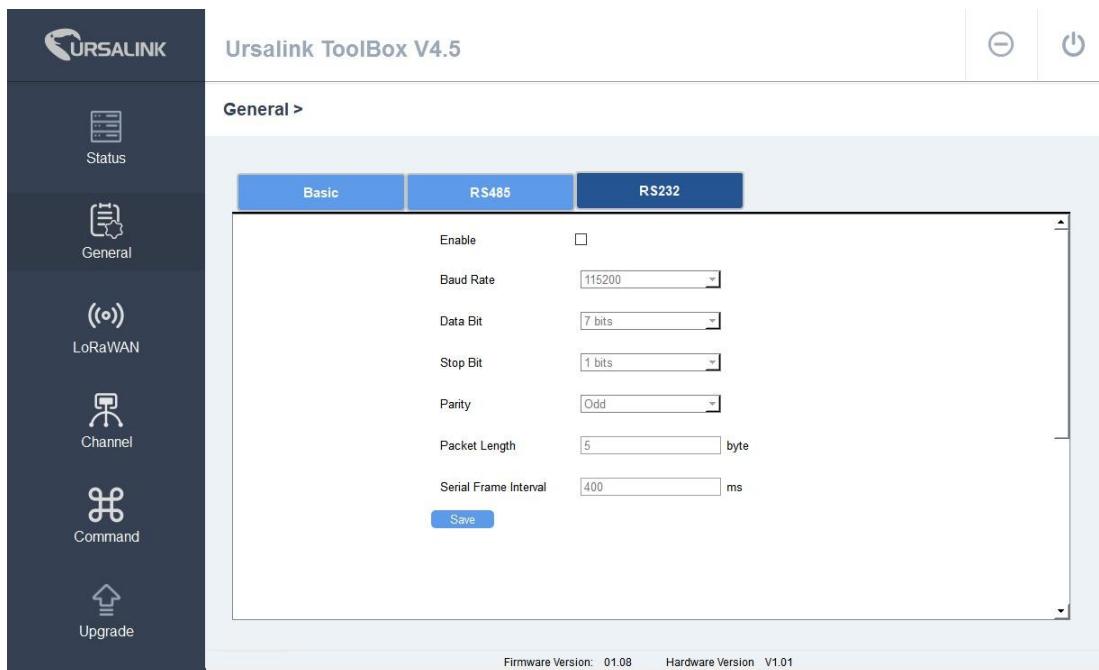


The screenshot shows the Ursalink ToolBox V4.28 interface. On the left is a sidebar with icons for Status, General, LoRaWAN, Channel, Command, and Upgrade. The main window has a header "Ursalink ToolBox V4.28" with power and refresh buttons. Below the header is a "General >" section with tabs for Basic, RS485, and RS232. The RS485 tab is selected, displaying configuration options: Enable (checkbox checked), Baud Rate (dropdown set to 115200), Data Bit (dropdown set to 8 bits), Stop Bit (dropdown set to 1 bits), Parity (dropdown set to None), Modbus RS485 bridge LoRaWAN (checkbox checked), and Port (dropdown set to 14). A "Save" button is located at the bottom of the RS485 settings panel. At the very bottom of the screen, it says "Firmware Version: 02.03 Hardware Version V2.0".

485 Einstellungen		
Element	Beschreibung	Standard
Aktivieren	RS485 aktivieren/deaktivieren.	Aktivieren
Baudrate	Wählen Sie zwischen „2400“, „4800“, „9600“, „19200“, „38400“, „57600“ oder „115200“.	9600
Datenbits	Wählen Sie zwischen „5“, „7“ und „8“.	8

Stoppbits	Wählen Sie zwischen „1“ und „2“.	1
Paritätsbits	Wählen Sie zwischen „Gerade“, „Ungerade“ und „Keine“.	Keine
Modbus RS485-Brücke LoRaWAN	Aktivieren Sie diesen Modus, um Daten von Slave-Geräten zu sammeln und diese dann über LoRaWAN an den Netzwerkserver zu senden.  Dieser Modus bietet auch die Möglichkeit, das Verhalten des ModBus- -Geräts durch Schreiben in dessen Register zu ändern.	Deaktivieren
Port	Geben Sie den LoRaWAN-Frame-Port für die transparente Übertragung zwischen UC11-N1 und Netzwerkserver ein.  Bereich: 2–84, 86–223.	Null

### 4.2.3 RS232



The screenshot shows the Ursalink ToolBox V4.5 interface. The left sidebar has the following menu items:

- Status
- General
- LoRaWAN
- Channel
- Command
- Upgrade

The main area is titled "Ursalink ToolBox V4.5" and shows the "General >" section. There are three tabs at the top: "Basic", "RS485", and "RS232". The "RS232" tab is selected. Below it, there are configuration settings:
 

- Enable: A checkbox that is unchecked.
- Baud Rate: A dropdown menu set to "115200".
- Data Bit: A dropdown menu set to "7 bits".
- Stop Bit: A dropdown menu set to "1 bits".
- Parity: A dropdown menu set to "Odd".
- Packet Length: An input field set to "5 byte".
- Serial Frame Interval: An input field set to "400 ms".

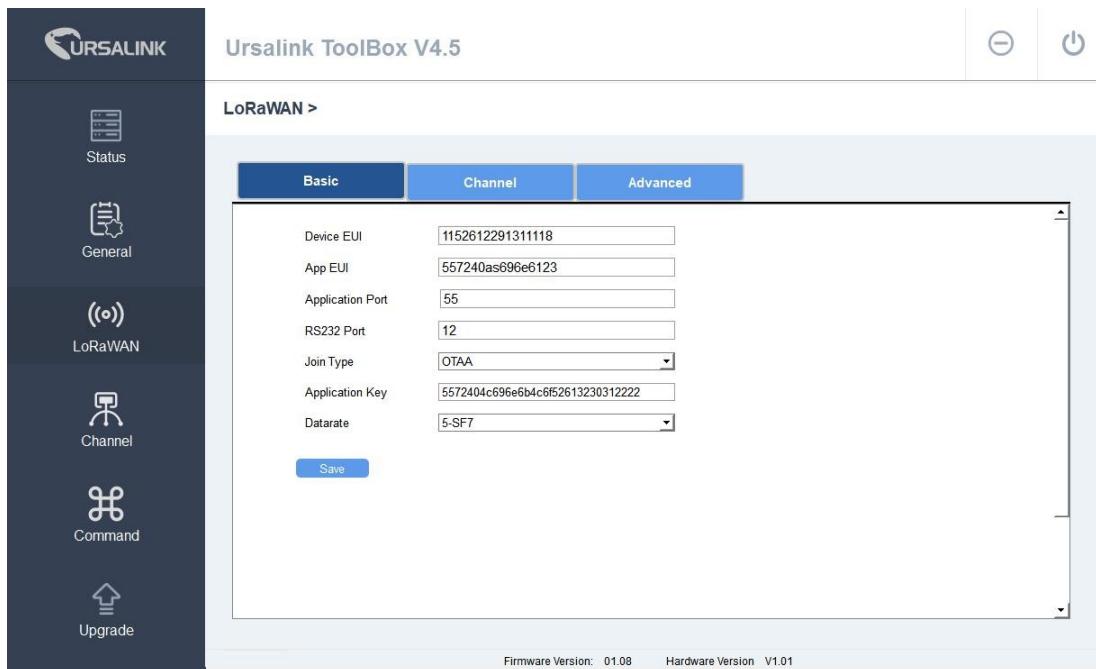
 At the bottom of the configuration area is a blue "Save" button. At the very bottom of the screen, it says "Firmware Version: 01.08" and "Hardware Version: V1.01".

232 Einstellungen		
Element	Beschreibung	Standard
Aktivieren	RS232 aktivieren/deaktivieren.	Deaktiviert
Baudrate	Wählen Sie zwischen „4800“, „9600“, „19200“, „38400“, „57600“ und „115200“.	115200
Datenbits	Wählen Sie zwischen „7“ und „8“.	8
Stoppbits	Wählen Sie zwischen „1“ und „2“.	1
Paritätsbits	Wählen Sie zwischen „Gerade“, „Ungerade“ und „Keine“.	Keine

Paketlänge (Bytes)	Legen Sie die Länge des seriellen Datenrahmens fest. Das Paket wird gesendet , wenn die voreingestellte Rahmenlänge erreicht ist. Der Bereich liegt zwischen 1 und 1024, die Einheit ist Byte.	256
Serielles Rahmenintervall (ms)	Das Intervall, in dem das Gerät die im Pufferbereich gespeicherten realen seriellen Daten an das öffentliche Netzwerk sendet. Der Bereich liegt zwischen 10 und 65535 Millisekunden.  Hinweis: Die Daten werden an das öffentliche Netzwerk gesendet, wenn die Größe der tatsächlichen seriellen Daten die voreingestellte Paketgröße erreicht, auch wenn sie innerhalb des seriellen Rahmenintervalls liegt.	100

## 4.4 LoRaWAN

### 4.4.1 Grundeinstellungen



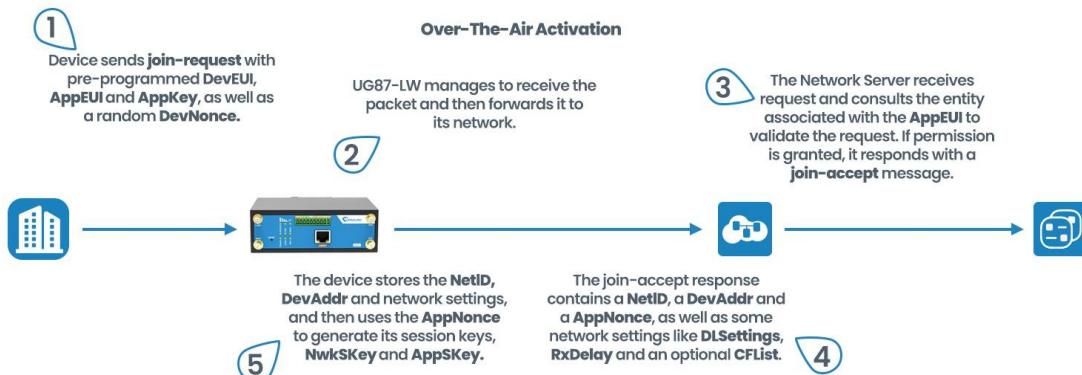
The screenshot shows the Ursalink ToolBox V4.5 interface. The left sidebar has icons for Status, General, LoRaWAN (selected), Channel, Command, and Upgrade. The main area title is "Ursalink ToolBox V4.5" with a power button icon. Below it is "LoRaWAN >". A tab bar at the top of the main area includes "Basic" (selected), "Channel", and "Advanced". The "Basic" tab contains the following fields:

Device EUI	1152612291311118
App EUI	557240as696e6123
Application Port	55
RS232 Port	12
Join Type	OTAA
Application Key	5572404c696e6b4c6f52613230312222
Datarate	5-SF7

A "Save" button is located at the bottom of the form. At the very bottom of the main area, it says "Firmware Version: 01.08" and "Hardware Version: V1.01".

Grundeinstellungen		
Element	Beschreibung	Standard
Geräte-EUI	Geben Sie die Kennung des Gateways ein.	Modell + SN
App-EUI	Eine AppEUI, die an empfangene Pakete angehängt wird und eine Join-EUI.	24e124c0002 a0002
Anwendungsport	Der Port, über den das Gerät Daten sendet und empfängt.	85
RS232-Port	Der Port wird für die transparente RS232-Übertragung verwendet.	86

Verbindungstyp	<p>Wählen Sie zwischen „OTAA“ und „ABP“.</p> <p>OTAA: Over-the-Air-Aktivierung.</p> <p>Für die Over-the-Air-Aktivierung müssen Endgeräte vor der Teilnahme am Datenaustausch mit dem Netzwerkserver ein Verbindungsverfahren durchlaufen.</p> <p>Ein Endgerät muss jedes Mal, wenn es die Sitzungskontextinformationen verloren hat, ein neues Verbindungsverfahren durchlaufen.</p> <p>ABP: Aktivierung durch Personalisierung.</p> <p>Unter bestimmten Umständen können Endgeräte durch Personalisierung aktiviert werden. Die Aktivierung durch Personalisierung bindet ein Endgerät direkt an ein bestimmtes Netzwerk, wobei das Verfahren zur Beitrittsanfrage und Beitrittsannahme umgangen wird.</p>	OTAA
Datenrate	Die Datenrate wird zur Übertragung von Paketen verwendet.	0-SF12
Regelmäßiger Bericht bestätigt	<p>Nachdem das Gerät das reguläre Berichtspaket an den Netzwerkserver gesendet hat, sendet es das Paket erneut, wenn es kein ACK-Bit vom Netzwerkserver empfängt.</p> <p>Hinweis: Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum kein ACK erhält, sendet es die regulären Berichtspakete höchstens dreimal erneut.</p> <p>maximal dreimal erneut.</p>	Deaktiviert
Alarmbericht bestätigt	<p>Nachdem das Attributpaket oder Alarmpaket an den Netzwerkserver gesendet wurde, sendet das Gerät das Paket erneut, wenn es kein ACK-Bit vom Netzwerkserver erhält.</p> <p>Hinweis: Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum keine ACK-Bestätigung erhält, sendet es die regulären Bestätigungspakete maximal dreimal erneut. Das Gerät sendet jedoch das Attributpaket immer wieder senden.</p>	Deaktiviert



OTAA-Einstellungen		
Element	Beschreibung	Standard
Anwendungsschlüssel	Geben Sie den Anwendungsschlüssel ein. Immer wenn ein Endgerät über Funk mit einem Netzwerk verbunden wird Bei der Aktivierung wird der Anwendungsschlüssel verwendet, um den Anwendungssitzungsschlüssel abgeleitet.	5572404c696e6b4c 6f52613230313823

#### Activation By Personalisation



ABP-Einstellungen		
Element	Beschreibung	Standard
Netzwerk-ID	Die Netzwerkkennung (NwkID) wird verwendet, um Adressen von sich territorial überschneidenden Netzwerken verschiedener Netzbetreiber zu trennen und Roaming-Probleme zu beheben.	010203
Geräteadresse	Geben Sie die Geräteadresse ein. Die Geräteadresse identifiziert das Endgerät innerhalb des aktuellen Netzwerks.	Die letzten 8 Ziffern der SN-Nummer
Netzwerksitzungsschlüssel	Geben Sie den Netzwerksitzungsschlüssel des Geräts ein. Der Netzwerksitzungsschlüssel ist spezifisch für das Endgerät. Er wird vom Endgerät verwendet, um den MIC oder einen Teil des MIC (Message Integrity Code) aller Uplink-Daten, um die Datenintegrität sicherzustellen.	5572404c696e 6b4c6f5261323 0313823
Anwendungssitzungsschlüssel	Geben Sie den Anwendungssitzungsschlüssel des Geräts ein. Der AppSKey ist ein Anwendungssitzungsschlüssel, der spezifisch für das Endgerät ist. Er wird sowohl vom Anwendungsserver als auch vom Endgerät zum Ver- und Entschlüsseln des Nutzdatenfeldes anwendungsspezifischer Datenmeldungen zu verschlüsseln und zu entschlüsseln.	5572404c696e 6b4c6f5261323 0313823

## 4.4.2 Kanal

Auf dieser Seite können Sie alle unterstützten LoRa-Frequenzen anzeigen und die Kanalfrequenz für den Empfang und Versand von Daten einrichten.

## LoRaWAN &gt;

		Basic	Channel	Advanced
		Supported Frequency	EU868	
<input type="checkbox"/>	Index	Frequency/MHz	Max Datarate	Min Datarate
<input type="checkbox"/>	0	0	5-SF7BW125	0-SF12BW125
<input type="checkbox"/>	1	0	5-SF7BW125	0-SF12BW125
<input type="checkbox"/>	2	0	5-SF7BW125	0-SF12BW125
<input type="checkbox"/>	3	0	5-SF7BW125	0-SF12BW125
<input type="checkbox"/>	4	0	5-SF7BW125	0-SF12BW125
<input type="checkbox"/>	5	0	5-SF7BW125	0-SF12BW125
<input type="checkbox"/>	6	0	5-SF7BW125	0-SF12BW125

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass Sie den entsprechenden Kanal auf dem Gateway konfiguriert haben.

Wenn Sie beispielsweise einen 923,2-MHz-Kanal auf UC1152 konfiguriert haben, müssen Sie auch einen 923,2-MHz-Kanal auf dem Gateway konfigurieren.

Multi Channels Setting			
Enable	Index	Radio	Frequency/MHz
<input checked="" type="checkbox"/>	0	Radio 0	923.2
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Radio 0	923.4
<input checked="" type="checkbox"/>	2	Radio 0	923.6
<input checked="" type="checkbox"/>	3	Radio 1	922.2
<input checked="" type="checkbox"/>	4	Radio 1	922.4
<input checked="" type="checkbox"/>	5	Radio 1	922.6
<input checked="" type="checkbox"/>	6	Radio 1	922.8
<input checked="" type="checkbox"/>	7	Radio 1	923.0

### 4.4.3 Erweitert

LoRaWAN >

Basic	Channel	Advanced
ADR Mode	<input checked="" type="checkbox"/>	
TXPower	16	db
Join Delay1	5000	ms
Receive Delay1	1000	ms
Receive Delay2	2000	ms
Join Trials	0	
ReTx	3	
RX2 Datarate	0-SF12	
RX2 Channel Frequency	869.525	MHz
ACK Timeout	2000	ms
Duty Cycle Switch	<input type="checkbox"/>	
Duty Cycle	0	%
Uplink Frame Counter	0	

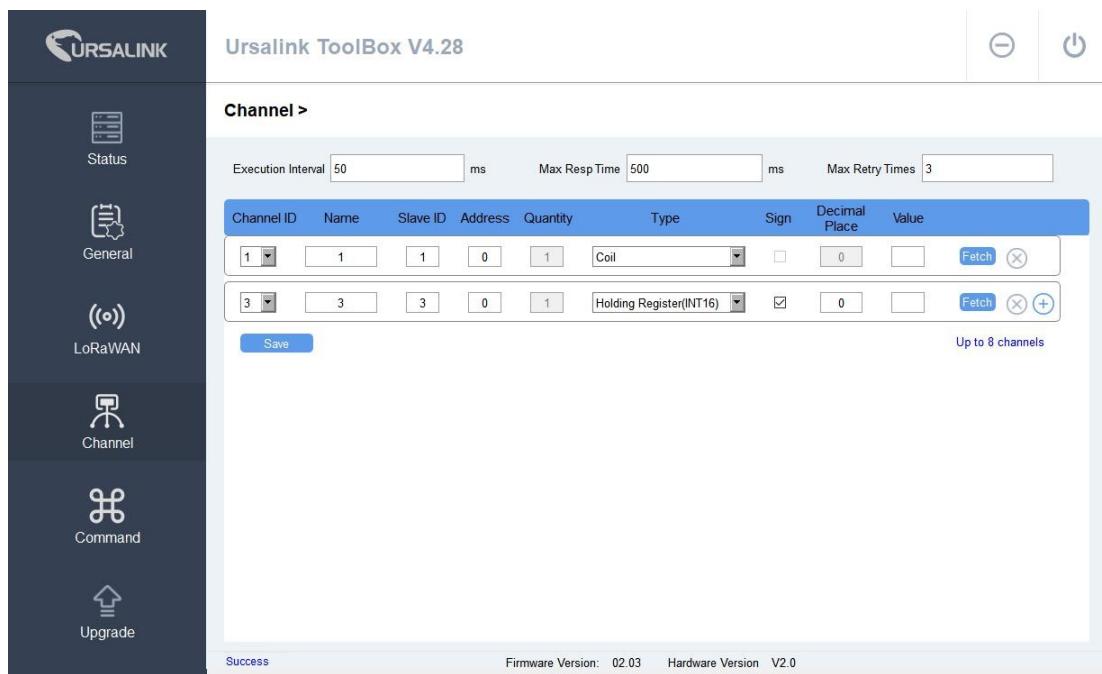
Erweiterte Einstellungen		
Element	Beschreibung	Standard
ADR-Modus	ADR-Modus: Adaptive Datenrate. Aktiviert: Der Netzwerkservicer passt die Datenrate per MAC-Befehl an. Deaktiviert: Unabhängig von der Signalqualität passt der Netzwerkservicer die Datenrate des UC1152 nicht an.	Aktiviert
TXPower	Die TX-Einstellung (Sendeleistung) dient zur Steuerung die Sendeleistung des Geräts zu steuern.	16
Verbindungsverzögerung1	Anzahl der Sekunden, bevor Empfangsfenster für den Beitritt geöffnet werden.	Angegeben in den LoRaWAN™-Regionalparametern Parametern
Empfangsverzögerung 1	Die Verzögerung zwischen dem Ende des Tx und dem Join Rx-Fenster 1.	Angegeben in den LoRaWAN™-Regionalparametern Parametern

Empfangsverzögerung 2	Die Join-Akzeptanzverzögerung zwischen dem Ende des Tx und dem Join-Rx-Fenster 2.	Festgelegt in den LoRaWAN™-Regionalparametern Parametern
Join-Versuche	Die maximale Anzahl von Geräten, die die Join-Anfrage erneut senden, wenn das Gerät nicht in das .	0
ReTx	Die maximale Anzahl der Geräte, an die das Datenpaket erneut gesendet wird, wenn nach der angegebenen Zeit kein ACK empfangen wurde. (Muss im bestätigten Modus aktiviert sein)	3
RX2 Datenrate	Datenrate für das zweite Empfangsfenster, die mit der Tx-Datenrate des Gateways übereinstimmen.	0-SF12
RX2-Kanalfrequenz	Die Frequenz für das zweite Empfangsfenster.	Angegeben in den LoRaWAN™-Regionalparametern Parametern
ACK Zeit	Zeit in Millisekunden, die auf ACK gewartet werden soll, bevor ein erneuter Versuch für bestätigten Downlink.	2000
Arbeitszyklus Schalter	Aktivieren Sie diese Option, um den Arbeitszyklus zu aktivieren.	Deaktiviert
Arbeitszyklus	Anzahl der Minuten in gleitenden Fenstern für Einschaltdauerbeschränkungen.	0 Die 0 bedeutet, dass der Standard-Duty Cycle verwendet wird, der in der LoRaWAN™ Regional Parametern
Uplink-Frame-Zähler	Die Anzahl der Datenrahmen, die zum Netzwerkserver gesendet wurden. Sie wird vom Endgerät erhöht und vom Endgerät empfangen. Benutzer können ein personalisiertes Endgerät manuell zurücksetzen, woraufhin die Frame-Zähler auf dem Endgerät und die Frame-Zähler auf dem Netzwerkserver für dieses Endgerät auf 0 zurückgesetzt.	0
Downlink-Frame-Zähler	Die Anzahl der Datenframes, die vom Endgerät vom Netzwerkserver empfangen wurden. Sie wird vom Netzwerkserver erhöht. Benutzer können das personalisierte Endgerät zurücksetzen.	0

	nüchtern, dann werden die Frame-Zähler auf dem Endgerät und die Frame-Zähler auf dem Netzwerkserver für dieses Endgerät werden auf 0 zurückgesetzt.	
--	---	--

## 4.5 Kanal

Auf dieser Seite können Sie die Kanäle hinzufügen, die den entfernten Modbus-Slave abfragen sollen.

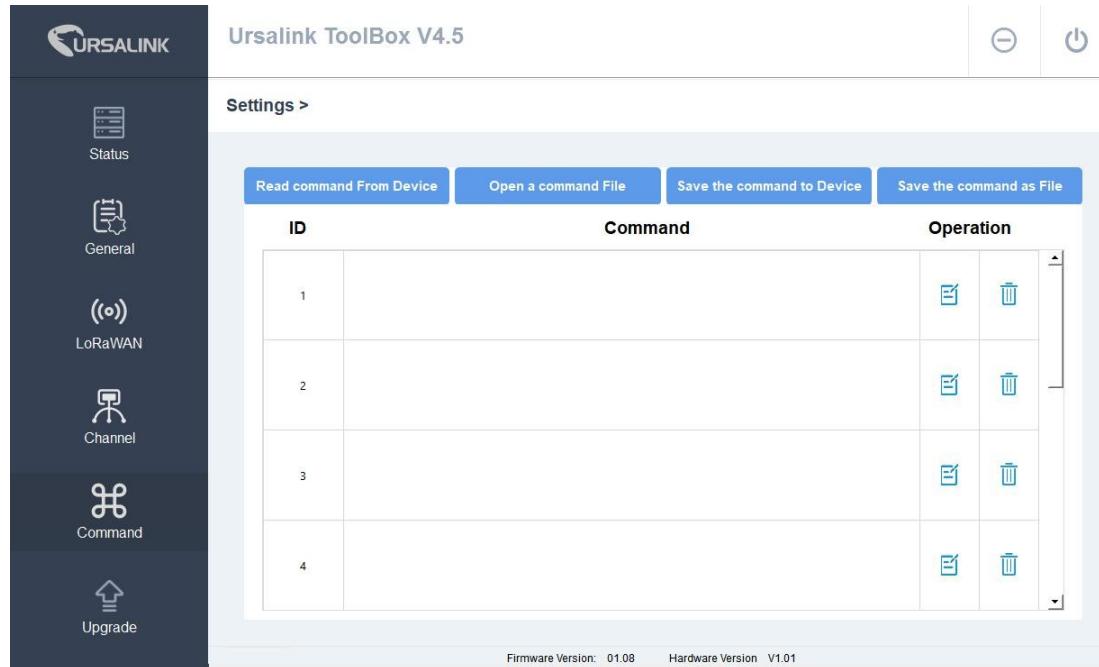


Kanaleinstellungen		
Element	Beschreibung	Standard
Ausführung Intervall (ms)	Das Ausführungsintervall zwischen den einzelnen Befehlen. Bereich: 10–1000. Der Standardwert ist 50.	50
Max. Antwortzeit (ms)	Legen Sie die maximale Antwortzeit fest, die UC1152 auf die Antwort auf den Befehl wartet. Wenn das Gerät nach Ablauf der maximalen Antwortzeit keine Antwort erhält, wird festgestellt, dass der Befehl abgelaufen ist. Bereich: 10–1000.	500
Maximale Wiederholungsversuche	Legen Sie die maximale Anzahl der Wiederholungsversuche nach einem Lesefehler fest, Bereich: 0–5.	3
Kanal-ID	Weisen Sie dem Slave-Gerät einen Kanal zu, 8 Kanäle wählbar.	Null
Name	Legen Sie den Namen fest, um den Remote-Kanal zu identifizieren. Er kann nicht leer sein.	Null
Slave-ID	Legen Sie die Modbus-Slave-ID fest.	Null

Adresse	Die Startadresse für das Lesen.	Null
Anzahl	Das Gerät liest 1 Ziffer von der Startadresse.	1
Typ	Lesebefehl, Optionen sind „Spule“, „Diskret“, „Halte-Register (INT16)“, „Eingangsregister (INT16)“, „Halte-Register (INT32)“, „Eingangsregister (INT32)“, „Halte-Register (Float)“, „Eingangsregister (Float)“, „Eingangsregister (INT32 mit oberen 16 Bits)“, „Eingangsregister (INT32 mit unteren 16 Bits)“, „Halte-Register (INT32 mit oberen 16 Bits)“ und „Halte-Register (INT32 mit unteren 16 Bits)“.	Halte-Register (INT16)
Vorzeichen	Zur Identifizierung, ob dieser Kanal vorzeichenbehaftet ist. Standard: Ohne Vorzeichen.	Null
Dezimalstelle	Wird verwendet, um die Dezimalstelle des Kanalwerts anzugeben. Beispiel: Der Kanalwert beträgt 1234 und die Dezimalstelle 2 beträgt, dann ist der tatsächliche Wert 12,34.	Null
Wert	Zeigt die Daten an, die von diesem Slave-Gerät gelesen wurden.	Null
Abrufen	Klicken Sie hier, um die Daten von diesem Slave-Gerät zu lesen.	Null

Sie können auf  , um einen Kanal hinzuzufügen, oder auf  , um einen Kanal zu löschen.

## 4.6 Befehl



The screenshot shows the Ursalink ToolBox V4.5 interface. The left sidebar includes icons for Status, General, LoRaWAN, Channel, Command (which is selected), and Upgrade. The main area displays the 'Settings >' menu. Below it is a table with three columns: ID, Command, and Operation. The table contains four rows, each with an ID (1, 2, 3, 4) and an empty 'Command' field. To the right of each row are edit and delete icons. At the bottom of the main area, there are buttons for 'Read command From Device', 'Open a command File', 'Save the command to Device', and 'Save the command as File'. The footer indicates 'Firmware Version: 01.08' and 'Hardware Version: V1.01'.

## 4.6.1 Befehl vom Gerät lesen

Klicken Sie auf „Befehl“, um zur Konfigurationsseite zu gelangen. Ursalink ToolBox liest den Befehl automatisch vom angeschlossenen Gerät. Der gesamte Vorgang dauert etwa 5 Sekunden.

## 4.6.2 Befehlsdatei öffnen

Sie können die vorhandene Befehlsdatei mit den folgenden Schritten von Ihrem PC importieren. Schritt 1: Klicken Sie auf „Befehlsdatei öffnen“.

Schritt 2: Wählen Sie die Befehlsdatei aus.

## 4.6.3 Befehl auf Gerät speichern

Sie können auf „Befehl auf Gerät speichern“ klicken, um den in der Ursalink ToolBox konfigurierten Befehl zu speichern.

## 4.6.4 Befehl als Datei speichern

Sie können auf „Befehl als Datei speichern“ klicken, um den in der Ursalink ToolBox konfigurierten Befehl als Datei zu speichern und auf Ihrem Computer abzulegen.

## 4.7 IF-THEN-Verhaltensbefehl

UC1152 läuft mit einer Reihe von definierten Verhaltensbefehlen. Jeder Befehl hat die Form eines IF-THEN-Anweisungspaares. Sie können somit bestimmte Auslösebedingungen auswählen, um gewünschte Aktionen auszulösen. Der Ursalink UC1152 erlaubt bei einigen Modellen bis zu 8 separate Verhaltensbefehle.

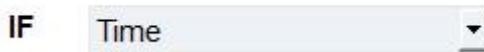
Benutzer können Zeit- oder Eingabebeschränkungen für beliebige IF-THEN-Anweisungspaire auswählen, sodass eine Aktion nur während eines bestimmten Zeitraums innerhalb eines Tages oder nur dann ausgelöst wird, wenn bestimmte Eingabe-/Ausgabebedingungen erfüllt sind.

Der Benutzer kann die Bearbeitungsseite aufrufen, indem er auf  auf „“ klicken, um den Befehl zu löschen.

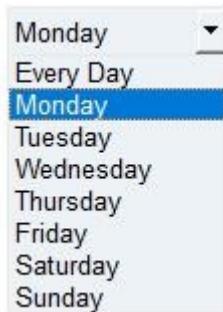
## 4.7.1 Unterstützte IF-Bedingung

### 4.7.1.1 WENN die Zeit ...

Ein Befehl, der diese IF-Bedingung enthält, wird zu einer bestimmten Uhrzeit an jedem Tag innerhalb eines bestimmten Datumsbereichs oder an jedem ausgewählten Wochentag ausgelöst.



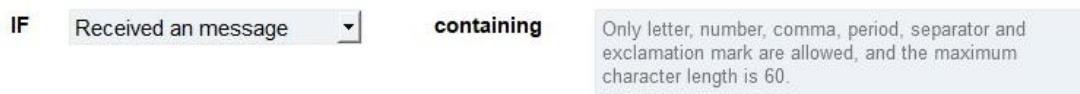
Der Benutzer kann den Wochentag aus folgenden Optionen auswählen:



Der Benutzer kann auch die Uhrzeit von 00:00 bis 23:59 Uhr an einem bestimmten Tag festlegen.

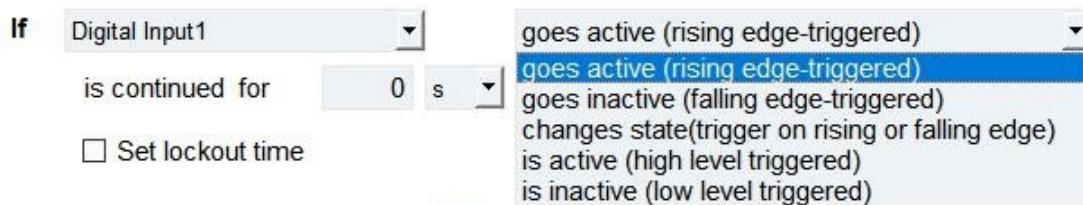
### 4.7.1.2 IF Eine bestimmte Nachricht empfangen

Ein Befehl, der diese IF-Bedingung enthält, wird durch bestimmte, vom Benutzer definierte Nachrichten ausgelöst.



### 4.7.1.3 IF Digitaler Eingang

Ein Befehl, der diese IF-Bedingung enthält, wird ausgelöst, wenn sich der ausgewählte digitale Eingang gemäß der angegebenen Option geändert hat.



Der Benutzer kann mehrere Kombinationen einrichten, jedoch muss der digitale Eingang 1 aktiviert sein, bevor eine Aktion ausgeführt wird.

Anschließend kann der Benutzer aus den folgenden Optionen wählen.

- Wird aktiv (steigende Flanke getriggert)
- Wird inaktiv (fallende Flanke getriggert)
- Ändert den Zustand (bei steigender oder fallender Flanke ausgelöst)
- Ist aktiv (durch hohen Pegel getriggert)
- Ist inaktiv (durch niedrigen Pegel getriggert)

Wenn der Benutzer also „Wird aktiv“ auswählt, wird der Befehl ausgelöst, sobald sich der angegebene Eingang von inaktiv zu aktiv ändert. Dies gilt auch für die übrigen Optionen, wenn die voreingestellten Bedingungen erfüllt sind.

Der Benutzer kann für diesen Befehl auch eine „Fortsetzungszeit“ festlegen, die erst dann ausgelöst wird, wenn er länger als die angegebene Zeit aktiv oder inaktiv bleibt. Darüber hinaus kann der Benutzer für diesen Befehl eine „Sperrzeit“ festlegen. Nachdem der Befehl ausgelöst wurde, kann er erst nach Ablauf der angegebenen Zeit erneut ausgelöst werden.

Wenn Sie die Zeit einstellen, können Sie die Zeiteinheit auswählen:

Msec: 0-86400000

Sekunden: 0-86400

Minute: 0-1440

Es sind nur ganze Zahlen zulässig. Dezimalstellen können nicht verwendet werden.

**Hinweis:** Für eine einzelne Auslösebedingung können maximal 3 einzelne Aktionen ausgeführt werden.

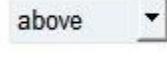
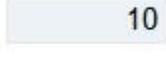
#### 4.7.1.4 IF-Kanaleingabe

Eine Anweisung, die diese IF-Bedingung enthält, wird ausgelöst, wenn der Wert des Kanals die angegebenen Anforderungen erfüllt.

If	Channel	▼	Tem,Hum	▼
	is continued for		0	s ▼
	<input checked="" type="checkbox"/> Set lockout time		0	s ▼

Der Benutzer kann dann aus den folgenden Optionen wählen (Typ: Halte-Register, Eingangsregister):

- oben
- unter
- innerhalb

Wenn der Benutzer also   wird die Anweisung ausgelöst, sobald der Wert dieses

Kanaleingangswert den festgelegten Schwellenwert überschreitet, wird die Anweisung ausgelöst.

Wenn der Benutzer also **below** 10 , wird die Anweisung ausgelöst, sobald der Wert dieses Kanaleingangs unter den festgelegten Schwellenwert fällt.

within ▾ 1 to 5 “ wählt, wird die

Wenn „Sie“ auswählen „Lockout Time“ „10s“, „a“ „Continue Time“ „

wird die Anweisung ausgelöst, sobald der Wert des ausgewählten Kanaleingangs über 10 steigt und 5 Sekunden lang über 10 bleibt. Nach 10 Sekunden wird der Wert des ausgewählten Kanaleingangs erneut überprüft und die Anweisung wird erneut ausgelöst, wenn der Wert des ausgewählten analogen Eingangs 5 Sekunden lang über 10 liegt.

Wenn die „Sperrzeit“ 0 ist, wird die Anweisung nur einmal ausgelöst (sie wird erneut ausgelöst, wenn sich die Auslösebedingung geändert hat und wieder wahr wird).

Der Benutzer kann dann aus den folgenden Optionen wählen (Typ: Spule, diskret).

- Wahr
  - Falsch

Wenn der Benutzer also Kanaleingangs 1 ist, wird die Anweisung ausgelöst, sobald der Wert dieses

Wenn der Benutzer also Kanaleingang 0 ist.

#### **4.7.1.5 WENN das Gerät neu startet**

Ein Befehl, der diese IF-Bedingung enthält, wird ausgelöst, sobald das Gerät den Neustart abgeschlossen hat.

**IF** If the device restarts ▾

## 4.7.2 Unterstützte THEN-Aktionen

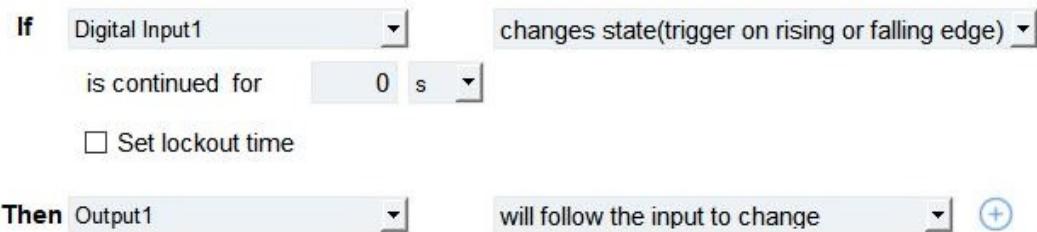
### 4.7.2.1 THEN-Änderung der Ausgabe

Ein Befehl, der diese Aktion enthält, ändert die ausgewählte Ausgabe entsprechend den angegebenen Aktionen.



Der Benutzer kann aus den folgenden Aktionen wählen:

- Wird aktiviert
- Wird deaktiviert
- Folgt der Eingabe: Wenn die Auslösebedingung „Eingabe ändert Status“ lautet, können Sie „Zustand ändern“ als Aktion auswählen.



Wenn der Benutzer „Verzögerungszeit“ konfiguriert hat, wird die ausgewählte Ausgabe nach der angegebenen Zeit aktiviert.

- „Verzögerungszeit“ konfiguriert hat, wird der ausgewählte Ausgang nach der angegebenen Zeit aktiviert.
- „Dauer“: Die Ausgabe bleibt für einen bestimmten Zeitraum im aktuellen Status.

### 4.7.2.2 DANN eine benutzerdefinierte Nachricht senden

Ein Befehl, der diese Aktion enthält, sendet eine benutzerdefinierte Textnachricht über LoRaWAN, wenn die Bedingung erfüllt ist. In der Nachricht sind nur Buchstaben, Zahlen, Kommas, Punkte, Trennzeichen, Leerzeichen und Ausrufezeichen zulässig, und die maximale Zeichenlänge beträgt 60.

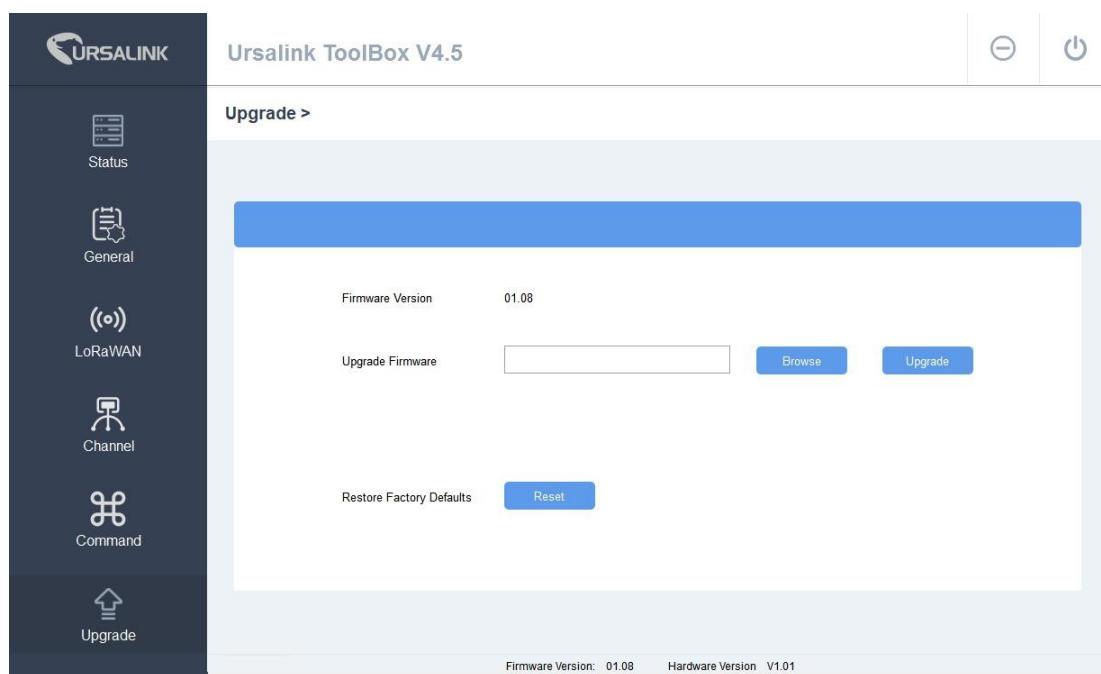


#### 4.7.2.3 DANN Gerät neu starten

Ein Befehl, der diese Aktion enthält, startet das Ursalink UC1152 neu, wenn die Bedingung erfüllt ist.

Then Restart the device ▾

## 4.8 Upgrade



Schritt 1: Verbinden Sie das UC1152 über den USB-

Anschluss mit dem PC. Schritt 2: Schalten Sie das

UC1152 ein.

Schritt 3: Starten Sie die Ursalink ToolBox und gehen Sie zu „Upgrade“.

Schritt 4: Klicken Sie auf „Durchsuchen“ und wählen Sie die richtige Firmware-Datei auf dem PC aus.

Schritt 5: Klicken Sie auf „Upgrade“ und das Gerät überprüft, ob die Firmware-Datei korrekt ist. Wenn dies der Fall ist, wird die Firmware auf das Gerät importiert und das Gerät startet nach Abschluss des Upgrades neu. **Hinweis:** Während des Upgrades sind keine Vorgänge in Ursalink ToolBox zulässig, da sonst das Upgrade unterbrochen wird oder das Gerät sogar ausfällt.

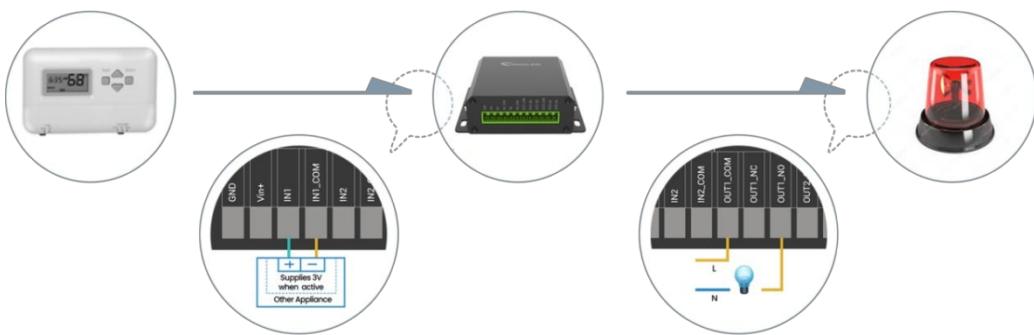
Klicken Sie auf „Zurücksetzen“, um das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

## 5. Anwendungsbeispiele

### 5.1 Senden eine Alarm Wenn Kanal Wert Überschreitet einen bestimmten Schwellenwert

Konfiguration:

Hardware:



Software:

If	Channel	Tem	above	35
	is continued for	0 s		
<input checked="" type="checkbox"/> Set lockout time 0 s				
Then	Output1	will be activate		
	Delay Time	0 s	Duration	0 s

-ENDE-