

# Smart Scene Panel

Mit LoRaWAN®

WS136 & WS156

Benutzerhandbuch



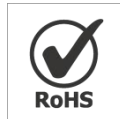
## Sicherheitshinweise

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

- ❖ Das Gerät darf in keiner Weise verändert werden.
- ❖ Um die Sicherheit des Geräts zu gewährleisten, ändern Sie bitte das Passwort bei der ersten Konfiguration. Das Standardpasswort lautet 123456.
- ❖ Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Gegenständen mit offener Flamme auf.
- ❖ Stellen Sie das Gerät nicht an einem Ort auf, an dem die Temperatur unterhalb/oberhalb des Betriebsbereichs liegt.
- ❖ Legen Sie die Batterie korrekt ein und vermeiden Sie eine verkehrte oder falsche Modellauswahl.
- ❖ Entfernen Sie die Batterie, wenn das Gerät für längere Zeit nicht benutzt wird. Andernfalls kann die Batterie auslaufen und das Gerät beschädigen.
- ❖ 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.

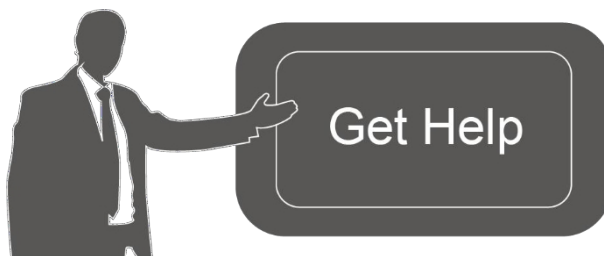
## Konformitätserklärung

WS136 & WS156 entsprechen den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der CE, FCC und RoHS.



Copyright © 2011-2022 Milesight. Alle Rechte vorbehalten.

Alle Informationen in diesem Handbuch sind urheberrechtlich geschützt. Daher darf keine Organisation oder Einzelperson ohne schriftliche Genehmigung von Xiamen Milesight IoT Co., Ltd. dieses Benutzerhandbuch ganz oder teilweise kopieren oder reproduzieren.



Wenn Sie Hilfe benötigen, wenden Sie sich bitte an den technischen Support von Milesight:

E-Mail: [iot.support@milesight.com](mailto:iot.support@milesight.com) Tel.:

86-592-5085280

Fax: 86-592-5023065

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

## Revisionsverlauf

Datum	Dokumentversion	Beschreibung
19. Oktober 2021	V 1.0	Erstversion

# Inhalt

1. Produktvorstellung.....	4
1.1 Übersicht .....	4
1.2 Funktionen .....	4
2. Hardware-Einführung .....	4
2.1 Packliste .....	4
2.2 Hardware-Übersicht .....	5
2.3 Abmessungen .....	5
2.4 LED-Muster .....	5
3. Bedienungsanleitung.....	5
3.1 NFC-Konfiguration.....	5
3.2 LoRaWAN-Einstellungen.....	6
3.3 Allgemeine Einstellungen.....	9
3.4 LoRa D2D-Einstellungen.....	9
3.5 E-Ink-Bildschirmanzeigeeinstellungen.....	10
3.6 Wartung.....	11
3.6.1 Aktualisierung .....	11
3.6.2 Sicherung.....	12
3.6.3 Neustart und Zurücksetzen.....	13
4. Installation.....	14
5. Geräte-Nutzlast.....	14
5.1 Grundlegende Informationen.....	14
5.2 Schaltflächenmeldung.....	15
5.3 Downlink-Befehle .....	16

## 1. Produkteinführung

### 1.1 Übersicht

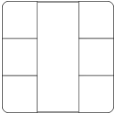



WS136 & WS156 ist ein LoRaWAN®-basiertes Smart Panel für drahtlose Steuerungen, Auslöser und Alarmer. Ohne zusätzliche Kabel lassen sich WS136 & WS156 einfach überall installieren und Geräte über LoRaWAN oder das Milesight LoRa D2D-Kommunikationsprotokoll steuern. Außerdem ist es mit einem benutzerdefinierbaren E-Ink-Bildschirm ausgestattet, der sich an verschiedene Szenarien anpassen lässt. WS136 & WS156 können in Smart Homes, Smart Offices, Hotels, Schulen usw. eingesetzt werden.

### 1.2 Funktionen

- Ausgestattet mit einem programmierbaren E-Ink-Bildschirm für eine flexible Anzeige
- Bis zu 6 einstellbare Szenarien, jedes Szenario kann aus mehreren Geräten bestehen
- Einfache Konfiguration über NFC
- Unterstützt Standard LoRaWAN®
- Milesight IoT Cloud-kompatibel
- LoRa D2D-Steuerung ohne Gateway
- Kompaktes Design, einfach zu installieren

## 2. Hardware-Einführung

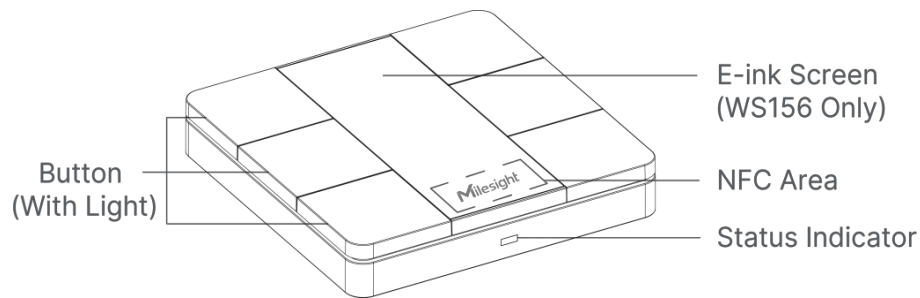
### 2.1 Packliste

			
1 ×	1 ×	1 ×	1 ×
WS136 oder WS156 Gerät	3M- Klebeband	Garantiekarte	Kurzanleitung

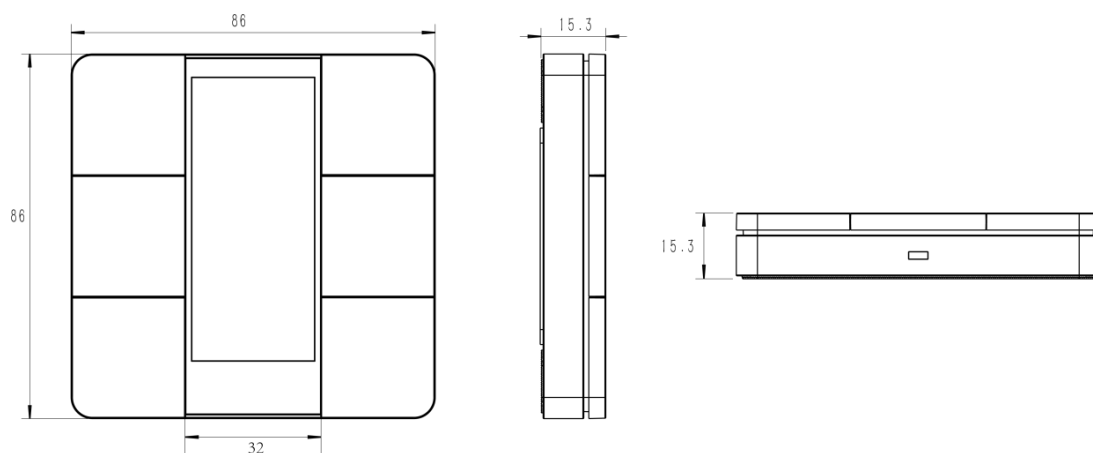


Sollte eines der oben genannten Teile fehlen oder beschädigt sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebsmitarbeiter.

## 2.2 Hardware-Übersicht



## 2.3 Abmessungen (mm)



## 2.4 LED-Muster

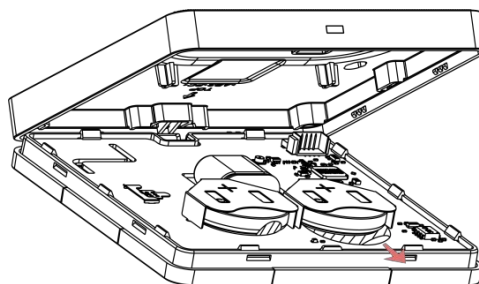
Anzeige	Aktion	Anzeige
Tastenbeleuchtung	Taste drücken	Leuchtet immer, bis die Taste losgelassen wird
Statusanzeige	Sendet Netzwerk-Beitrittsanfragen	Blinkt, wenn Anfragen
	Erfolgreicher Beitritt zum Netzwerk	Blinkt zweimal
	ACK-Pakete von NS empfangen	Blinkt einmal

## 3. Bedienungsanleitung

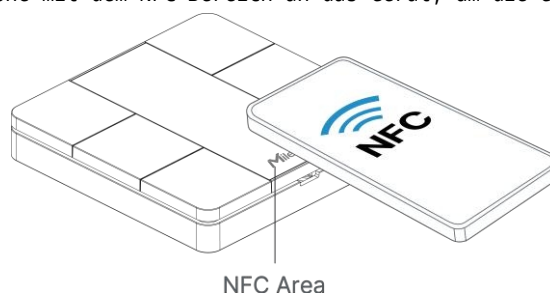
### 3.1 NFC-Konfiguration

WS136 und WS156 können über ein NFC-fähiges Smartphone konfiguriert werden.

- Öffnen Sie das Gehäuse des Geräts, ziehen Sie die inneren Batterieisolierfolien heraus, um das Gerät einzuschalten.



2. Laden Sie die App „Milesight ToolBox“ aus Google Play oder dem App Store herunter und installieren Sie sie.
3. Aktivieren Sie NFC auf dem Smartphone und öffnen Sie Milesight ToolBox.
4. Halten Sie das Smartphone mit dem NFC-Bereich an das Gerät, um die Geräteinformationen auszulesen.



5. Grundlegende Informationen und Einstellungen des Geräts werden in ToolBox angezeigt, wenn es erfolgreich erkannt wurde. Sie können das Gerät lesen und konfigurieren, indem Sie in der App auf die Schaltfläche „Lesen/Schreiben“ tippen. Um die Sicherheit der Geräte zu gewährleisten, ist bei der ersten Konfiguration eine Passwortüberprüfung erforderlich. Das Standardpasswort lautet 123456.

#### Hinweis:

- 1) Achten Sie auf die Position des NFC-Bereichs Ihres Smartphones und entfernen Sie gegebenenfalls die Schutzhülle.
- 2) Wenn das Smartphone die Konfigurationen nicht über NFC lesen/schreiben kann, entfernen Sie das Telefon und versuchen Sie es erneut.
- 3) WS136 und WS156 können auch über die ToolBox-Software mit einem speziellen NFC-Lesegerät von Milesight IoT konfiguriert werden.

## 3.2 LoRaWAN-Einstellungen

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

### Grundlegende LoRaWAN-Einstellungen:

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

Device EUI	<input type="text" value="24E124127A270222"/>
App EUI	<input type="text" value="24E124C0002A0001"/>
Application Port	<input type="text" value="85"/>
Join Type	<input type="text" value="OTAA"/>
Application Key	<input type="text" value="*****"/>
Spread Factor	<input type="text" value="SF10-DR2"/>
Confirmed Mode	<input type="checkbox"/>
Rejoin Mode	<input checked="" type="checkbox"/>
Set the number of packets sent	<input type="text" value="32"/> packets
ADR Mode	<input checked="" type="checkbox"/>

Parameter	Beschreibung
Geräte-EUI	Eindeutige ID des Geräts, die auch auf dem Etikett zu finden ist.
App-EUI	Die Standard-App-EUI lautet 24E124C0002A0001.
Anwendungsport	Der Port wird zum Senden und Empfangen von Daten verwendet, der Standardport ist 85.
Verbindungstyp	Es stehen die Modi OTAA und ABP zur Verfügung.
Anwendungsschlüssel	Appkey für den OTAA-Modus, Standardwert ist 5572404C696E6B4C6F52613230313823.
Geräteadresse	DevAddr für den ABP-Modus, Standardwert ist die 5-bis 12-Ziffer der SN.
Netzwerksitzung Schlüssel	Nwkskey für den ABP-Modus, Standardwert ist 5572404C696E6B4C6F52613230313823.
Anwendung Sitzungsschlüssel	Appskey für den ABP-Modus, Standardwert ist 5572404C696E6B4C6F52613230313823.
Ausbreitungsfaktor	Wenn ADR deaktiviert ist, sendet das Gerät Daten über diesen Spread-Faktor.
Bestätigter Modus	Wenn das Gerät kein ACK-Paket vom Netzwerkserver empfängt, sendet es die Daten maximal dreimal erneut.
Wiederbeitrittsmodus	Meldeintervall ≤ 30 Minuten: Das Gerät sendet alle 30 Minuten eine bestimmte Anzahl von LoRaMAC-Paketen, um den Verbindungsstatus zu überprüfen. Wenn nach dem Senden bestimmter Pakete keine Antwort erfolgt, tritt das Gerät erneut bei. Meldeintervall > 30 Minuten: Das Gerät sendet bei jedem Meldeintervall eine bestimmte Anzahl von LoRaMAC-Paketen, um den Verbindungsstatus zu überprüfen. Wenn nach dem Senden bestimmter Pakete keine Antwort nach dem Senden bestimmter Pakete, verbindet sich das Gerät erneut.
ADR-Modus	Ermöglicht dem Netzwerkserver, die Datenrate des Geräts anzupassen.
Tx Power	Sendeleistung des Geräts.

### Hinweis

- 1) Bitte wenden Sie sich an Ihren Vertriebsmitarbeiter, um eine EUI-Liste für das Gerät zu erhalten, wenn Sie über mehrere Einheiten verfügen.
- 2) Bitte wenden Sie sich an Ihren Vertriebsmitarbeiter, wenn Sie vor dem Kauf zufällige App-Schlüssel benötigen.
- 3) Wählen Sie den OTAA-Modus, wenn Sie Milesight IoT Cloud zur Verwaltung von Geräten verwenden.
- 4) Nur der OTAA-Modus unterstützt den Rejoin-Modus.

### LoRaWAN-Frequenzeinstellungen:

Gehen Sie zu „Einstellungen->LoRaWAN-Einstellungen“ der ToolBox-App, um die unterstützte Frequenz auszuwählen und Kanäle für die Übertragung von Uplinks auszuwählen. Stellen Sie sicher, dass die Kanäle mit dem LoRaWAN®-Gateway übereinstimmen.

\* Support Frequency

AS923

<input checked="" type="checkbox"/>	-	923.2	+
<input checked="" type="checkbox"/>	-	923.4	+
<input type="checkbox"/>	-	922.2	+
<input type="checkbox"/>	-	922.4	+
<input type="checkbox"/>	-	922.6	+

Wenn die Gerätefrequenz CN470/AU915/US915 ist, können Sie den Index des Kanals, den Sie aktivieren möchten, in das Eingabefeld eingeben, wobei Sie die Kanäle durch Kommas trennen müssen.

Beispiele:

1, 40: Aktivierung von Kanal 1 und Kanal 40

1-40: Aktivierung von Kanal 1 bis Kanal 40

1-40, 60: Aktivierung von Kanal 1 bis Kanal 40 und Kanal 60

Alle: Aktivierung aller Kanäle

Null: Gibt an, dass alle Kanäle deaktiviert sind



## \* Support Frequency

AU915

Enable Channel Index ⓘ

0-71

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

**Hinweis:**

Für das Modell -868M ist die Standardfrequenz

EU868; für das Modell -915M ist die

Standardfrequenz AU915.

### 3.3 Allgemeine Einstellungen

Gehen Sie in der ToolBox-App zu „Gerät->Einstellungen->Allgemeine Einstellungen“, um das Berichtsintervall usw. zu ändern.

Reporting Interval  1  min

Change Password ☐

Parameter	Beschreibung
Meldeintervall	Meldeintervall für den Batteriestand an den Netzwerkservers. Standard: 1080 min
Passwort ändern	Ändern Sie das Passwort für die ToolBox-App, um auf dieses Gerät zuzugreifen.

### 3.4 LoRa D2D-Einstellungen

Das LoRa D2D-Protokoll wurde von Milesight entwickelt und dient zur Einrichtung der Übertragung zwischen Milesight LoRaWAN®-Geräten ohne Gateway. Wenn die LoRa D2D-Einstellung aktiviert ist, können WS136 und WS156 als LoRa D2D-Controller fungieren, um Steuerbefehle zum Auslösen von LoRa D2D-Agent-Geräten zu senden.

1. Aktivieren Sie die LoRa D2D-Funktion.
2. Definieren Sie einen eindeutigen LoRa D2D-Schlüssel, der mit dem der LoRa D2D-Agent-Geräte übereinstimmt, und

wählen Sie die Frequenz und den Spreizfaktor aus. (Standard-LoRa-D2D-Schlüssel: 5572404C696E6B4C6F 52613230313823)

LoRa D2D Settings

^

Enable ☒

LoRa D2D Key  
\*\*\*\*\*

Spread Factor  
SF12-DR0

Frequency/MHz  
- 9.525 +

3. Aktivieren Sie einen der Tastenmodi WS136 und WS156 und konfigurieren Sie einen 2-Byte-Hexadezimalbefehl (dieser Befehl ist im LoRa D2D-Agent-Gerät vordefiniert). Wenn Sie diese Taste drücken, senden WS136 und WS156 den Steuerbefehl an die entsprechenden LoRa D2D-Agent-Geräte.

**Hinweis:** Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird der Steuerbefehl dieser Taste nicht an das LoRaWAN®-Gateway gesendet.

Scenario Button 1 ☒

Control command  
0001

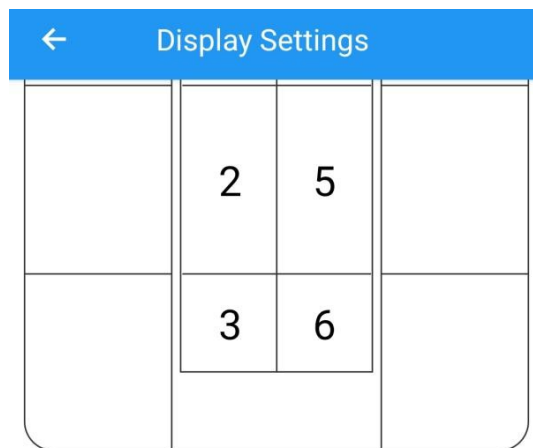
Scenario Button 2 ☐

Scenario Button 3 ☐

### 3.5 Einstellungen für die E-Ink-Bildschirmanzeige

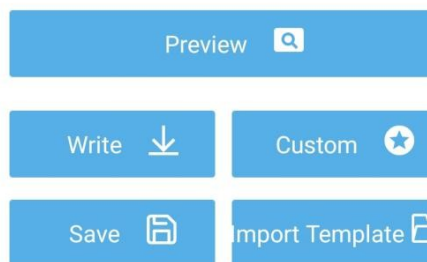
WS156 unterstützt die Programmierung von E-Ink-Bildschirmanzeigen entsprechend den Anforderungen des Benutzers.

1. Jede Schaltfläche zeigt standardmäßig 1 bis 6 Zahlen an. Benutzer können diese Zahlen in beliebige Zeichen ändern oder auf „Benutzerdefiniert“ klicken, um Bilder zu importieren.
2. Klicken Sie nach dem Ändern oder Importieren auf „Vorschau“, um das Anzeigeergebnis im oberen Bild zu überprüfen.
3. Klicken Sie auf „Schreiben“ und halten Sie dann das Smartphone mit NFC-Bereich an das Gerät, um die Bildschirmprogrammierung abzuschließen.
4. Klicken Sie auf „Speichern“, um die aktuelle Anzeige als Vorlage in der ToolBox-App zu speichern. Sie können diese Vorlage auf ein anderes Gerät importieren, indem Sie auf „Vorlage importieren“ klicken.






Enter a name for each key

Button 1:  Button 4:   
 Button 2:  Button 5:   
 Button 3:  Button 6:



**Hinweis:**

- 1) Auf dem WS156-E-Ink-Bildschirm werden die folgenden festen Symbole angezeigt:

Symbol	Beschreibung
	Batteriestand
	Das Gerät verbindet sich mit dem Netzwerk.
	Das Gerät kann sich nicht mit dem Netzwerk verbinden.

- 2) WS156 führt einmal pro Woche eine Vollbildaktualisierung durch, um Geisterbilder zu entfernen.

## 3.6 Wartung

### 3.6.1 Upgrade

- Laden Sie die Firmware von der Milesight-Website auf Ihr Smartphone herunter.
- Öffnen Sie die ToolBox-App und klicken Sie auf „Durchsuchen“, um die Firmware zu importieren und das Gerät zu aktualisieren.

**Hinweis:**

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

Status	Setting	Maintenance
SN	6592B3252938	
Model	WS156-470M	
Firmware Version	V1.2-a2	
Hardware Version	V1.0	
Manual Upgrade		
<div style="text-align: center;">Browse</div>		





### 3.6.2 Sicherung

WS136 und WS156 unterstützen die Sicherung von Konfigurationen, um eine einfache und schnelle Massenkongfiguration der Geräte zu ermöglichen. Die Sicherung ist nur für Geräte desselben Modells und desselben LoRa-Frequenzbands 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, klicken Sie auf „Schreiben“ und fügen Sie sie dann einem anderen Gerät hinzu, um die Konfiguration zu schreiben.

The screenshot shows the 'Template' screen in the Milesight IoT app. A modal dialog titled 'New Template' is displayed in the foreground, asking the user to 'Please enter template name'. The input field contains the text 'Temp & Hum Sensor'. Below the input field are two buttons: 'Cancel' and 'OK'. In the background, a list of existing templates is visible, including 'EM500-UDL-868M\_20201124' and 'EM300-TH-915M\_20210112', each with a 'Last Modified Time'.

**Hinweis:** Schieben Sie das Vorlagenelement nach links, um die Vorlage zu bearbeiten oder zu löschen. Klicken Sie auf die Vorlage, um die Konfigurationen zu bearbeiten.

Template	
<input type="text"/>	<input type="button" value="Q"/>
 EM500-UDL-868M_20201124	Last Modified Time: 2020-11-24 17:06:26
 EM300-TH-915M_20210112	Last Modified Time: 2021-01-12 14:35:12
 UC512-DI-868M_20210128	Last Modified Time: 2021-01-28 16:57:20
 UC501-470M_20210201	Last Modified Time: 2021-02-01 11:29:43
M_20210208	<div>Edit</div> <div>Delete</div>
16:44:37	

### 3.6.3 Neustart und Zurücksetzen

**Über die Hardware:** Halten Sie die Taste im Gerät 3 Sekunden lang gedrückt, um neu zu starten, und 10 Sekunden lang, um zurückzusetzen.

**Über die Toolbox-App:** Gehen Sie zu „Gerät -> Wartung“, tippen Sie auf „Neustart“ oder „Zurücksetzen“ und halten Sie dann Ihr Smartphone mit NFC-Funktion an das Gerät, um den Neustart oder das Zurücksetzen abzuschließen.

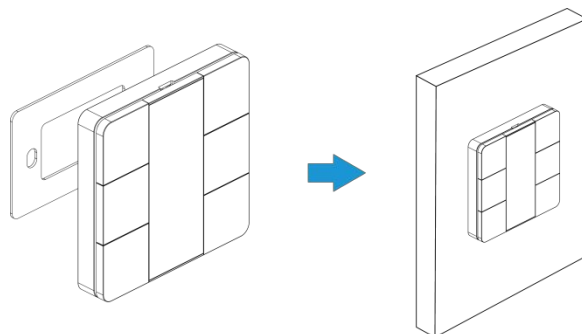
Status	Setting	Maintenance
SN	6592B3252938	
Model	WS156-470M	
Firmware Version	V1.2-a2	
Hardware Version	V1.0	
Manual Upgrade		
Browse		
Restore Factory Default		
Reset		
Restart		

## 4. Installation von I

WS136 und WS156 können direkt auf dem Schreibtisch platziert werden. Wenn eine Befestigung erforderlich ist, probieren Sie bitte die folgenden Installationsmethoden aus.

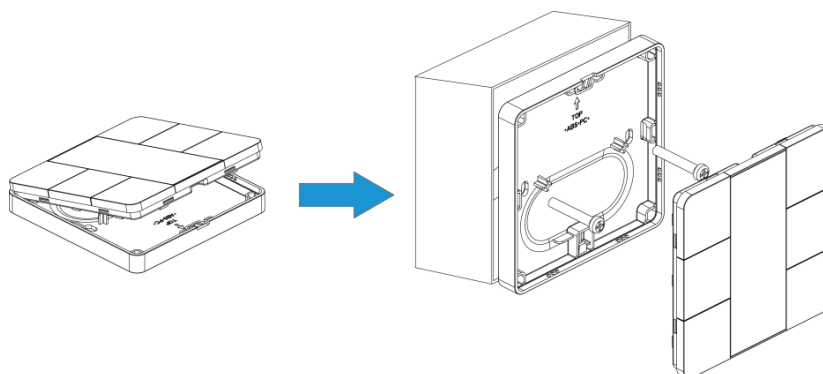
**Befestigung mit 3M-Klebebändern:**

Kleben Sie 3M-Klebeband auf die Rückseite des Panels, reißen Sie dann die andere Seite ab und kleben Sie es auf eine ebene Fläche. Achten Sie bei der Installation auf die Ausrichtung des Bildschirms.



**Befestigung mit 86 Box:**

Entfernen Sie die hintere Abdeckung der Blende, schrauben Sie die hintere Abdeckung mit Schrauben an die 86-Box und bringen Sie dann die Blende wieder an. Beachten Sie bei der Installation die Ausrichtung des Bildschirms.



## 5. Geräte-Nutzlast

Alle Daten basieren auf dem folgenden Format (HEX):

Kanal1	Typ1	Daten1	Kanal2	Typ2	Daten2	Kanal 3	...
1 Byte	1 Byte	N Bytes	1 Byte	1 Byte	M Bytes	1 Byte	...

Beispiele für Decoder finden Sie unter <https://github.com/Milesight-IoT/SensorDecoders>.

### 5.1 Grundlegende Informationen

WS136 & WS156 melden grundlegende Informationen des Panels, sobald sie sich mit dem Netzwerk verbinden.

Kanal	Typ	Beschreibung
ff	01 (Protokollversion)	01=> V1

	09 (Hardwareversion)	01 40 => V1.4
	0a (Softwareversion)	01 14 => V1.14
	0b (Eingeschaltet)	Gerät ist eingeschaltet
	16 (Geräte-SN)	16 Ziffern

Beispiel:

ff0bff ff0101 ff166592b32851010013 ff090100 ff0a0102					
Kanal	Typ	Wert	Kanal	Typ	Wert
ff	0b (Eingeschaltet)	ff (Reserviert)	ff	01 (Protokollversion)	01 (V1)
Kanal	Typ	Wert	Kanal	Typ	Wert
ff	16(Gerät SN)	6592b328510 10013	ff	09 (Hardware-Version)	0100 (V1.0)
Kanal	Typ	Wert			
ff	0a (Softwarevers ion)	0102 (V1.2)			

## 5.2 Tastenmeldung

WS136 & WS156 melden den Batteriestand entsprechend dem Meldeintervall (standardmäßig 1080 Minuten) und senden eine Meldung, wenn die Taste gedrückt wird.

Kanal	Typ	Beschreibung
01	75 (Batteriestand)	UINT8, Einheit: %
ff	34 (Tastenmeldung)	Byte 1: Tastennummer Byte 2-3: LoRa D2D-Befehl der Taste der Befehl lautet standardmäßig 01-06.

Beispiel:

01 75 64		
Kanal	Typ	Wert
01	75 (Batterie)	64 => 100 %

ff 34 01 18 00		
Kanal	Typ	Wert
ff	34 (Tastenmeldu ng)	01 => Taste 1 18 00=>Dieser Knopf LoRa D2D- Befehl ist 0018

**Hinweis:** Wenn Sie eine Taste mehr als 6 Mal hintereinander drücken, verzögert sich die Zustellung der 7. und nachfolgenden Nachrichten.

### 5.3 Downlink-Befehle

WS136 und WS156 unterstützen Downlink-Befehle zur Konfiguration des Geräts. Der Anwendungsport ist standardmäßig 85.

**Hinweis:** Da es sich um ein Gerät der Klasse A handelt, empfängt es nur Downlinks, wenn das Gerät den Batteriestand oder eine Tastenmeldung an den Netzwerkservers hochlädt.

Kanal	Typ	Beschreibung
ff	03 (Berichtsintervall festlegen)	2 Bytes, Einheit: s
	35 (LoRa D2D-Schlüssel einstellen)	8 Bytes, andere Bytes sind fest auf 0 gesetzt.
	36 (LoRa D2D-Spreizfaktor Faktor und Frequenz festlegen)	Byte 1: Spreizfaktor Byte 2-3: Frequenz, Einheit: Hz

Beispiel:

1. Berichtsintervall auf 20 Minuten einstellen.

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

2. LoRa D2D-Schlüssel auf 12345678123456780000000000000000 setzen.

ff351234567812345678		
Kanal	Typ	Wert
ff	35 (LoRa D2D-Schlüssel festlegen)	12 34 56 78 12 34 56 78

3. Stellen Sie den LoRa D2D-Spreizfaktor auf DR5(SF7) und die Frequenz auf 505,7 MHz ein.

ff3605a05e241e		
Kanal	Typ	Wert
ff	36 (LoRa D2D-Spreizfaktor und Frequenz festlegen)	Byte 1: 05 (DR5) Byte 2: a0 5e 24 1e => 1e 24 5e a0=505700000 Hz (505,7 MHz)

- ENDE -