

# **IR-Lichtschranken- Personenzähler**

**Mit LoRaWAN®**

**VS360**

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 zerlegt oder umgebaut werden.
- ❖ Um die Sicherheit Ihres Geräts zu gewährleisten, ändern Sie bitte das Gerätepasswort während der Ersteinrichtung. Das Standardpasswort lautet 123456.
- ❖ Das Gerät ist nicht als Referenzsensor vorgesehen, und Milesight übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch ungenaue Messwerte entstehen können.
- ❖ Stellen Sie das Gerät nicht an Orten auf, an denen die Temperatur unterhalb/oberhalb des Betriebsbereichs liegt.
- ❖ Setzen Sie das Gerät keiner offenen Flamme oder Wärmequelle (z. B. Backofen) aus und setzen Sie es keiner direkten Sonneneinstrahlung, Kältequelle, Flüssigkeit und extremen Temperaturschwankungen aus.
- ❖ Entfernen Sie den Akku aus dem Gerät, wenn es längere Zeit nicht benutzt wird. Andernfalls könnte der Akku auslaufen und das Gerät beschädigen.
- ❖ Das Gerät darf niemals Stößen oder Schlägen ausgesetzt werden.

## Konformitätserklärung

VS360 entspricht den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der CE, FCC und RoHS.



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) Support-  
Portal: [support.milesight-iot.com](http://support.milesight-iot.com) Tel.: 86-  
592-5085280  
Fax: 86-592-5023065  
Adresse: Gebäude C09, Software Park Phase III, Xiamen 361024, China

**Revisionsverlauf**

| Datum           | Dokumentversion | Beschreibung |
|-----------------|-----------------|--------------|
| 16. August 2024 | V 1.0           | Erstversion  |

# Inhalt

|  |    |
|--|----|
| 1. Produkteinführung .....                           | 5  |
| 1.1 Übersicht.....                                   | 5  |
| 1.2 Wichtigste Merkmale.....                         | 5  |
| 2. Hardware-Einführung.....                          | 5  |
| 2.1 Packliste.....                                   | 5  |
| 2.2 Hardware-Übersicht .....                         | 6  |
| Master-Gerät.....                                    | 6  |
| Knotengerät .....                                    | 6  |
| 2.3 Taste Beschreibung .....                         | 6  |
| Master-Gerät.....                                    | 6  |
| Knotengerät .....                                    | 7  |
| 2.4 Abmessungen (mm) .....                           | 7  |
| 3. Stromversorgung.....                              | 7  |
| 4. Bedienungsanleitung.....                          | 8  |
| 4.1 NFC-Konfiguration.....                           | 8  |
| 4.2 LoRaWAN® Einstellungen .....                     | 9  |
| 4.3 Allgemeine Einstellungen.....                    | 11 |
| 4.4 Erweiterte Einstellungen .....                   | 12 |
| 4.4.1 Schwellenwerteinstellungen .....               | 12 |
| 4.4.2 Datenspeicherung.....                          | 13 |
| 4.4.3 Datenübertragung.....                          | 14 |
| 4.4.4 Milesight D2D-Einstellungen .....              | 15 |
| 4.5 Wartung .....                                    | 17 |
| 4.5.1 Sicherung .....                                | 17 |
| 4.5.2 Aktualisierung .....                           | 17 |
| 4.5.3 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen .....      | 18 |
| 5. Installationsanleitung .....                      | 19 |
| 5.1 Installation.....                                | 19 |
| 5.2 Deinstallation.....                              | 21 |
| 5.3 Faktoren, die die Genauigkeit beeinflussen ..... | 21 |
| 6. Geräte-Nutzlast.....                              | 21 |
| 6.1 Grundlegende Informationen.....                  | 21 |
| 6.2 Sensordaten .....                                | 22 |
| 6.3 Downlink-Befehle .....                           | 23 |
| 6.4 Abfrage historischer Daten .....                 | 27 |

## 1. Produkteinführung

### 1.1 Übersicht

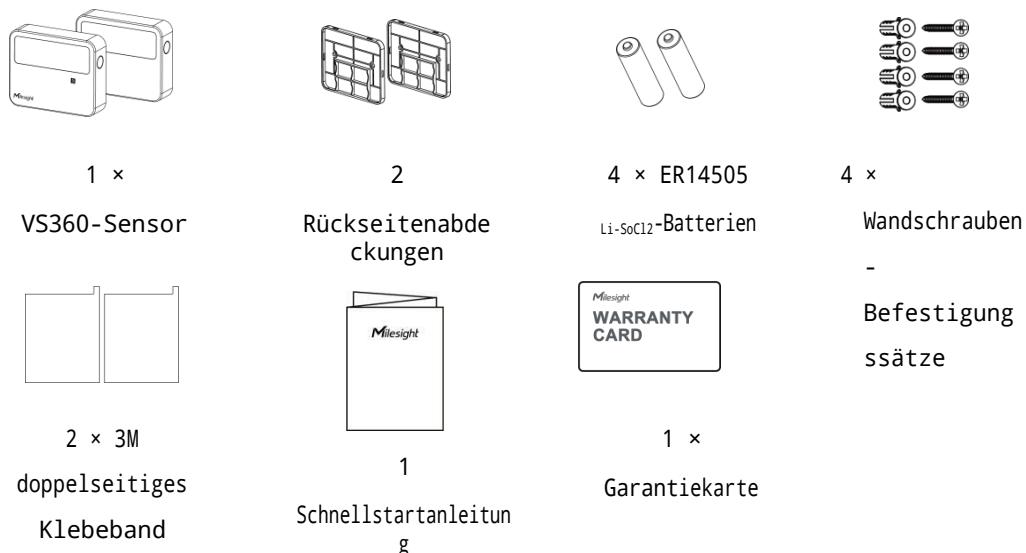
Der VS360 ist ein Personenzählsensor, der auf der IR-Breakbeam-Technologie basiert. Ausgestattet mit zwei Geräten, besteht das Prinzip darin, dass das Ziel den Infrarotstrahl blockiert, indem es den Bereich erfasst, um den Zweck der Zählung zu erreichen. Daher wird es nicht von der Umgebungstemperatur und der Farbe der Zielkleidung beeinflusst und verfügt über eine starke Anpassungsfähigkeit. Durch die Anpassung des Stroms des Knotengeräts wird der Stromverbrauch reduziert und die Batterielebensdauer verlängert. Als Milesight D2D-Controller kommuniziert der VS360 nahtlos mit anderen Milesight D2D-Agentengeräten, stellt mehr mögliche Verbindungen her und ebnet den Weg für einen reibungsloseren Betrieb. Dank einfacher Konfiguration und drahtloser Erkennung ermöglicht das VS360 eine einfache Bereitstellung und Konnektivität. Kompatibel mit dem Milesight LoRaWAN® Gateway und der Milesight Development Platform können Benutzer die Anzahl der Passanten ermitteln und andere Sensoren oder Geräte einfach auslösen.

### 1.2 Wichtigste Merkmale

- Bietet eine gute Genauigkeitsrate für die bidirektionale Personenzählung ohne Beeinträchtigung durch Sonnenlicht
- Basiert auf der IR-Breakbeam-Technologie, die nicht von der Umgebungstemperatur beeinflusst wird und eine höhere Anpassungsfähigkeit bietet
- Extrem niedriger Stromverbrauch mit einer Batterielebensdauer von bis zu 3 Jahren ohne Austausch
- Drahtlose Konnektivität und praktische Größe verbessern die Zugänglichkeit und vereinfachen die Bereitstellung
- Visuelle Daten zur Personenzählung über den Bildschirm
- Intelligenter geplanter Ruhemodus zum Energiesparen
- Unterstützt das Milesight D2D-Protokoll für extrem niedrige Latenzen und direkte Steuerung ohne Gateways
- Ausgestattet mit NFC für One-Touch-Konfiguration und Unterstützung des Kartenemulationsmodus
- Funktioniert gut mit Standard-LoRaWAN®-Gateways und Netzwerkservern
- Kompatibel mit der Milesight-Entwicklungsplattform

## 2. Hardware-Einführung

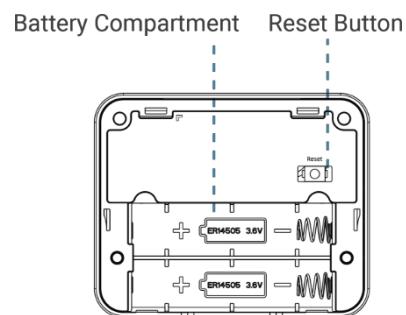
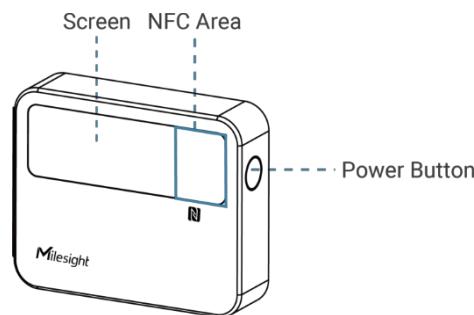
### 2.1 Packliste



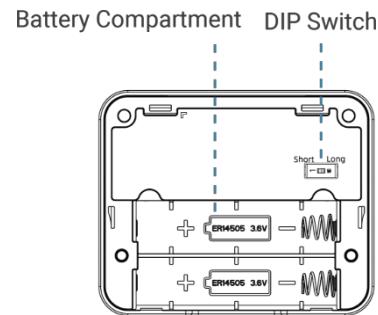
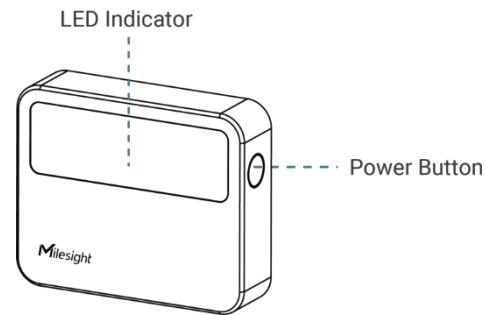
Sollte eines der oben genannten Teile fehlen oder beschädigt sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebsmitarbeiter.

## 2.2 Hardware-Übersicht

### Master-Gerät:



### Knotengerät:



## 2.3 Tastenbeschreibung

### Master-Gerät

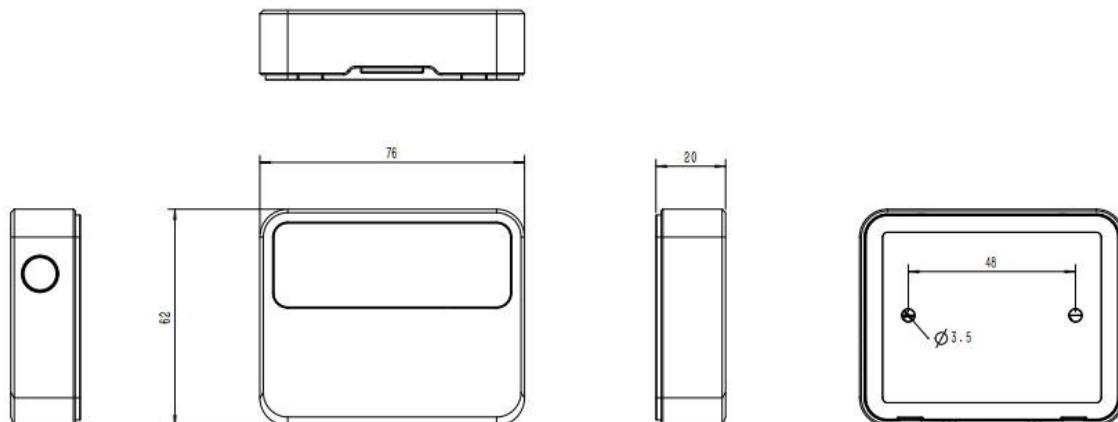
| Funktion         | Aktion  | Bildschirm                  |
|------------------|---|-----------------------------|
| Ein-/Ausschalten | Halten Sie die Ein-/Aus-Taste 5 Sekunden lang gedrückt. | Anzeige „Hallo“ / „GoodBye“ |

|  |   |                                 |
|--|---|---------------------------------|
| Bildschirm einschalten                                     | Drücken Sie einmal auf den Ein-/Aus-Schalter  | Licht an                        |
| Zurücksetzen<br>Akkuumuliert<br>Personen Wert              | Nachdem der Bildschirm aufleuchtet, drücken Sie den Netzschatler 2 Sekunden lang gedrückt | Gesamt<br>Zählwert zurücksetzen |
| Auf Werkseinstellungen<br>zurücksetzen<br><br>Zurücksetzen | Halten Sie die Reset-Taste 10 Sekunden lang gedrückt                                      | Anzeige zurücksetzen            |

### Knotengerät

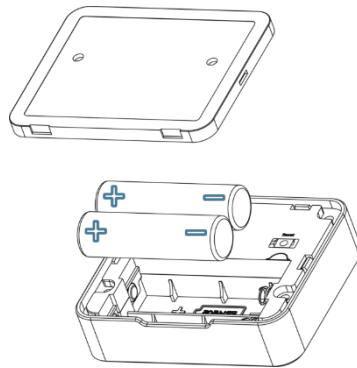
| Funktion                   | Aktion   | LED-Anzeige   |
|----------------------------|--|---|
| Ein-/Ausschalten           | Halten Sie die Ein-/Aus-Taste 5 Sekunden lang gedrückt | Ein: Aus → Ein<br>Ausschalten: Ein → Aus                                  |
| Ein-/Aus-Status überprüfen | Drücken Sie einmal auf den Ein-/Aus-Schalter           | Leuchte an: Gerät ist eingeschaltet<br>Licht aus: Gerät ist ausgeschaltet |

### 2.4 Abmessungen (mm)



### 3. Stromversorgung

Legen Sie die Batterien sowohl in das Master-Gerät als auch in das Knotengerät ein, um die Stromversorgung sicherzustellen. Halten Sie die Ein-/Aus-Taste 5 Sekunden lang gedrückt, um das Gerät einzuschalten.

**Hinweis**

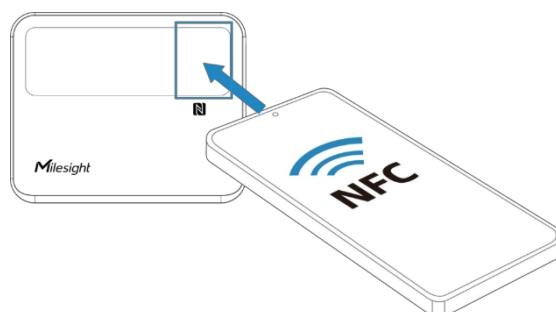
- 1) Das Gerät kann nur mit ER14505 Li-SoCl<sub>2</sub>-Batterien betrieben werden, nicht mit Alkalibatterien.
- 2) Achten Sie darauf, dass die Batterien nicht verpolst sind.
- 3) Stellen Sie sicher, dass beide Batterien bei der Installation neu sind, da sich sonst die Batterielebensdauer verkürzt.
- 4) Die Batterie sollte aus dem Gerät entfernt werden, wenn es über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird.

## 4. Bedienungsanleitung

### 4.1 NFC-Konfiguration

Das VS360 kann über NFC konfiguriert werden. Bitte beachten Sie die folgenden Konfigurationsschritte.

1. Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste 5 Sekunden lang, um beide Geräte einzuschalten.
2. Laden Sie die Milesight ToolBox App aus Google Play oder dem Apple App Store herunter und installieren Sie sie.
3. Aktivieren Sie NFC auf Ihrem Smartphone und starten Sie Milesight ToolBox.
4. Halten Sie den NFC-Bereich des Smartphones an das Master-Gerät und klicken Sie auf „NFC lesen“, um die Geräteinformationen zu lesen. Die grundlegenden Informationen und Einstellungen des Geräts werden in der ToolBox-App angezeigt, wenn es erfolgreich erkannt wurde. Sie können das Gerät lesen und konfigurieren, indem Sie in der App auf „Gerät lesen/schreiben“ tippen. Aus Sicherheitsgründen sollten Sie das Passwort bei der ersten Konfiguration ändern. Das Standardpasswort lautet **123456**.

**Hinweis:**

- 1) Suchen Sie den NFC-Erkennungsbereich auf dem Smartphone und entfernen Sie gegebenenfalls die Schutzhülle Ihres Telefons.

- 2) Wenn das Smartphone die Konfigurationen nicht über NFC lesen/schreiben kann, trennen Sie das Telefon vom Gerät und versuchen Sie es erneut.
- 3) Nur das Master-Gerät unterstützt NFC und alle Konfigurationen; das Knotengerät kann die aktuelle Emissionsintensität über seine Rückseite anpassen, um den Stromverbrauch zu reduzieren.

## 4.2 LoRaWAN® Einstellungen

Konfigurieren Sie AppEUI, Join Type, Application Key und andere Informationen. Sie können auch alle Standardeinstellungen beibehalten.

Device EUI  
24E124824E308175

\* APP EUI  
24e124c0002a0001

\* Application Port  
85

LoRaWAN Version  
V1.0.3

Work Mode  
Class A

| 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. |
| LoRaWAN® Version    | V1.0.2 und V1.0.3 sind verfügbar.  |
| Arbeitsmodus        | Er ist als Klasse A festgelegt.  |
| Bestätigter Modus   | Wenn das Gerät kein ACK-Paket vom Netzwerkserver empfängt, einmalig erneut gesendet. |
| Verbindungstyp      | OTAA- und ABP-Modi sind verfügbar.   |
| Anwendungsschlüssel | Appkey für den OTAA-Modus, der Standardwert lautet 5572404C696E6B4C6F52613230313823. |

| Netzwerksitzung<br>Schlüssel   | Nwkskey für den ABP-Modus, der Standardwert lautet 5572404C696E6B4C6F52613230313823.   |       |                                   |        |               |         |               |         |               |         |               |         |             |
|--------------------------------|--|-------|-----------------------------------|--------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|---------|-------------|
| Anwendungsstzungsschlüsse<br>1 | Appskey für den ABP-Modus, der Standardwert lautet 5572404C696E6B4C6F52613230313823.   |       |                                   |        |               |         |               |         |               |         |               |         |             |
| Geräteadresse                  | DevAddr für den ABP-Modus der Standardwert ist die 5. bis 12. Ziffer der Seriennummer.   |       |                                   |        |               |         |               |         |               |         |               |         |             |
| Kanalmodus                     | <p>Wählen Sie den Standardkanalmodus oder den Einzelkanalmodus. Wenn der Einzelkanalmodus Modus aktiviert ist, kann nur ein Kanal für die Übertragung von Uplinks ausgewählt werden. Bitte aktivieren Sie den Einzelkanalmodus, wenn Sie eine Verbindung zum DS7610 herstellen.</p> <p>Aktivieren oder deaktivieren Sie die Frequenz für das Senden von Uplinks.</p> <p><b>Beispiele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1, 40: Kanal 1 und Kanal 40 aktivieren</li> <li>1-40: Kanal 1 bis Kanal 40 aktivieren</li> <li>1-40, 60: Aktivierung von Kanal 1 bis Kanal 40 und Kanal 60 Alle:</li> <li>Aktivierung aller Kanäle</li> <li>Null: Zeigt an, dass alle Kanäle deaktiviert sind</li> </ul> <p>Channel Mode</p>  <p>Enable Channel Index <a href="#">(i)</a></p> <input type="text" value="0-71"/> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Index</th> <th>Frequency/MHz <a href="#">(i)</a></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 15</td> <td>902.3 - 905.3</td> </tr> <tr> <td>16 - 31</td> <td>905.5 - 908.5</td> </tr> <tr> <td>32 - 47</td> <td>908.7 - 911.7</td> </tr> <tr> <td>48 - 63</td> <td>911.9 - 914.9</td> </tr> <tr> <td>64 - 71</td> <td>903 - 914.2</td> </tr> </tbody> </table> | Index | Frequency/MHz <a href="#">(i)</a> | 0 - 15 | 902.3 - 905.3 | 16 - 31 | 905.5 - 908.5 | 32 - 47 | 908.7 - 911.7 | 48 - 63 | 911.9 - 914.9 | 64 - 71 | 903 - 914.2 |
| Index                          | Frequency/MHz <a href="#">(i)</a>  |       |                                   |        |               |         |               |         |               |         |               |         |             |
| 0 - 15                         | 902.3 - 905.3  |       |                                   |        |               |         |               |         |               |         |               |         |             |
| 16 - 31                        | 905.5 - 908.5  |       |                                   |        |               |         |               |         |               |         |               |         |             |
| 32 - 47                        | 908.7 - 911.7  |       |                                   |        |               |         |               |         |               |         |               |         |             |
| 48 - 63                        | 911.9 - 914.9  |       |                                   |        |               |         |               |         |               |         |               |         |             |
| 64 - 71                        | 903 - 914.2  |       |                                   |        |               |         |               |         |               |         |               |         |             |
| Wiederbeitrittsmodus           | <p>Meldeintervall <math>\leq</math> 35 Minuten: Das Gerät sendet in jedem Meldeintervall oder jedem doppelten Meldeintervall eine bestimmte Anzahl von LinkCheckReq-MAC-Paketen an den Netzwerkserver, um die Konnektivität zu überprüfen. Wenn keine Antwort erfolgt, tritt das Gerät erneut dem Netzwerk bei.</p> <p>Meldeintervall &gt; 35 Minuten: Das Gerät sendet in jedem Meldeintervall eine bestimmte Anzahl von LinkCheckReq-MAC-Paketen an den Netzwerkserver, um die Konnektivität zu überprüfen. Wenn keine Antwort erfolgt, tritt das Gerät erneut dem</p>   |       |                                   |        |               |         |               |         |               |         |               |         |             |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>.</p> <p><b>Hinweis:</b> Nur der OTAA-Modus unterstützt den Rejoin-Modus.</p>  |
| Anzahl der zu sendenden Pakete festlegen | Wenn der Rejoin-Modus aktiviert ist, legen Sie die Anzahl der zu sendenden LinkCheckReq-Pakete fest.<br><b>Hinweis:</b> Die tatsächliche Anzahl <b>der gesendeten Pakete entspricht der eingestellten Anzahl + 1.</b> |
| ADR-Modus                                | Erlauben Sie dem Netzwerkserver, die Datenrate des Geräts anzupassen.   |
| Verteilungsfaktor                        | Wenn ADR deaktiviert ist, sendet das Gerät Daten über diesen Spreizfaktor.  |
| Tx-Leistung                              | Sendeleistung des Geräts.   |
| RX2-Datenrate                            | RX2-Datenrate zum Empfang von Downlinks.  |
| RX2-Frequenz                             | RX2-Frequenz zum Empfang von Downlinks. Einheit: Hz   |

**Hinweis:**

- 1) Bitte wenden Sie sich an den Vertrieb, um eine EUI-Liste für das Gerät zu erhalten, wenn Sie mehrere Einheiten haben.
- 2) Bitte wenden Sie sich an den Vertrieb, wenn Sie vor dem Kauf zufällige App-Schlüssel benötigen.
- 3) Wählen Sie den OTAA-Modus, wenn Sie die Milesight Development Platform zur Verwaltung von Geräten verwenden.

### 4.3 Allgemeine Einstellungen

Reporting Interval(min)

Reset Accumulated Value

Data Storage 

Report Accumulated Value

Hibernate Mode

Hibernate Period  22:00-09:00 >

Screen Power Switch

Counting Mode 

| Parameter               | Beschreibung   |
|-------------------------|--|
| Berichtsintervall       | Das Intervall, in dem Daten zur Personenzählung und zum Batteriestand an den Netzwerkserver gesendet werden. Standard: 10 min, Bereich: 1-1440 min |
| Gesamtwert zurücksetzen | Aktivieren oder deaktivieren Sie diese Option, um die kumulierten Ein-/Aus-Zählwerte zurückzusetzen.   |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <u>Wert</u>                    | <b>Hinweis:</b> Das Gerät wird automatisch zurückgesetzt, wenn die kumulierten Zählwerte 65535 erreicht, auch wenn diese Option deaktiviert ist.  |
| <u>Zurücksetzen</u>            | Zeitpunkt für das Zurücksetzen der kumulierten Ein-/Aus-Zählwerte.<br><b>Hinweis:</b> Der kumulierte Wert wird vor dem Zurücksetzen einmal gemeldet.  |
| <u>Datenspeicherung</u>        | Deaktivieren oder aktivieren Sie die lokale Datenspeicherung.   |
| <u>Datenübertragung</u>        | Deaktivieren oder aktivieren Sie die Datenwiederholung.   |
| <u>Gesamtwert</u>              | Deaktivieren oder aktivieren Sie die Meldung der kumulierten Zählwerte in periodischen Paketen.   |
| <u>Ruhezustand</u>             | Deaktivieren oder aktivieren Sie den Ruhemodus und konfigurieren Sie die Ruhezeit. Im Ruhemodus werden Zählungen und Berichte angehalten.   |
| <u>Ruhezstandsdauer</u>        | Legen Sie die Ruhezstandsdauer fest.  |
| <u>Bildschirm-Netzschalter</u> | Aktivieren oder deaktivieren Sie die Bildschirmanzeige. Die Anzeige umfasst den Akkustand , Personenzählung und Ausrichtungsstatus.   |
| <u>Zählmodus</u>               | Modus für Zeiten mit hohem Verkehrsaufkommen: Geeignet für Szenarien mit hohem Verkehrsaufkommen. Modus für Zeiten mit geringem Verkehrsaufkommen: Geeignet für Szenarien mit geringem Verkehrsaufkommen. |
| <u>Passwort ändern</u>         | Ändern Sie das Passwort für die ToolBox-App, um auf dieses Gerät zuzugreifen.   |

## 4.4 Erweiterte Einstellungen

### 4.4.1 Schwellenwerteinstellungen

Gehen Sie zu „**Gerät > Einstellungen > Schwellenwerteinstellungen**“ der ToolBox-App, um die Schwellenwerteinstellungen zu aktivieren und zu konfigurieren. Wenn der Schwellenwert ausgelöst wird, meldet das Gerät sofort das Schwellenwert-Alarmpaket.

Periodic People Count

In >

50

Out >

80

Cumulative People Count

Accumulated In >

200

Accumulated Out >

#### 4.4.2 Datenspeicherung

VS360 unterstützt die lokale Speicherung von 1000 Datensätzen und exportiert Daten über die ToolBox-App. Das Gerät zeichnet die Daten entsprechend dem Berichtsintervall auf, auch wenn es vom Netzwerk getrennt ist. **Beachten Sie, dass VS360 nur periodische Zähldaten speichert.**

1. Gehen Sie zu „**Gerät > Status**“ der ToolBox-App, um die Gerätezeit zu synchronisieren.

Device Time 2023-08-08 19:22

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



3. Gehen Sie zu „**Gerät > Wartung**“ in der ToolBox-App, klicken Sie auf „**Historischen Zeitraum exportieren**“, wählen Sie den Datenzeitraum aus und klicken Sie auf „**Bestätigen**“, um die Daten zu exportieren. Der maximale Exportzeitraum in der ToolBox-App beträgt 14 Tage.



4. Klicken Sie auf „**Exportierte Datensätze anzeigen**“, um die exportierten Dateien zu finden.



**Hinweis:** Wischen Sie den Datensatz nach links, um ihn zu löschen.

5. Klicken Sie auf „**Datenbereinigung**“, um bei Bedarf alle im Gerät gespeicherten Daten zu löschen.



#### 4.4.3 Datenübertragung

VS360 unterstützt die erneute Datenübertragung, um sicherzustellen, dass der Netzwerkserver alle Daten empfangen kann, selbst wenn das Netzwerk für einige Zeit ausgefallen ist. Es gibt zwei Möglichkeiten, die verlorenen Daten wiederherzustellen:

- Der Netzwerkserver sendet Downlink-Befehle, um die historischen Daten für einen bestimmten Zeitraum abzufragen, siehe Abschnitt „[Abfrage historischer Daten](#)“;
- Wenn das Netzwerk ausgefallen ist und für einen bestimmten Zeitraum keine Antwort von LinkCheckReq-MAC-Paketen empfangen wird, zeichnet das Gerät den Zeitpunkt der Trennung auf und überträgt die verlorenen Daten erneut , sobald das Gerät wieder mit dem Netzwerk verbunden ist.

Hier sind die Schritte zur erneuten Datenübertragung:

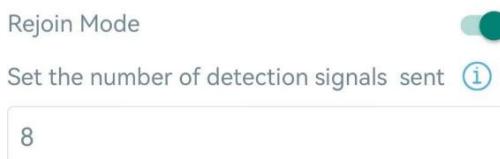
1. Gehen Sie zu „**Gerät > Status**“ der ToolBox-App, um die Gerätezeit zu synchronisieren.

Device Time 2023-08-08 19:22 Sync

2. Gehen Sie zu „**Gerät** > „**Einstellungen**“ > „**Allgemeine Einstellungen**“, um die Datenspeicherfunktion und die Datenübertragungsfunktion zu aktivieren.



3. Gehen Sie zu „**Gerät > Einstellungen > LoRaWAN-Einstellungen**“, um die Funktion „Wiederbeitrittsmodus“ zu aktivieren und die Anzahl der gesendeten Pakete festzulegen. Nehmen wir das folgende Beispiel: Das Gerät sendet regelmäßig LinkCheckReq-MAC-Pakete an den Netzwerkserver, um zu überprüfen, ob eine Netzwerkverbindung unterbrochen wurde. Wenn 8+1 Mal keine Antwort erfolgt, ändert sich der Beitrittsstatus in „inaktiv“ und das Gerät zeichnet einen Zeitpunkt für den Datenverlust auf (den Zeitpunkt, zu dem es sich wieder mit dem Netzwerk verbunden hat).



4. Nach der Wiederherstellung der Netzwerkverbindung sendet das Gerät die verlorenen Daten ab dem Zeitpunkt des Datenverlusts gemäß dem Berichtsintervall für die erneute Datenübertragung.

#### Hinweis:

- 1) Wenn das Gerät während des Daten-Neuübertragungsprozesses neu gestartet oder neu eingeschaltet wird, sendet das Gerät die unterbrochenen Daten während des Neuübertragungszeitraums erneut, nachdem das Gerät wieder mit dem Netzwerk verbunden wurde.
- 2) Wenn die Netzwerkverbindung während der Datenübertragung erneut unterbrochen wird, sendet das Gerät nur die zuletzt unterbrochenen Daten.
- 3) Das Format der erneut übertragenen Daten beginnt mit „20ce“. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „[Abfrage historischer Daten](#)“.
- 4) Die Daten-Neuübertragung erhöht die Uplinks und verkürzt die Batterielebensdauer.

#### 4.4.4 Milesight D2D-Einstellungen

Das Milesight D2D-Protokoll wurde von Milesight entwickelt und wird für die Verbindung zwischen Milesight-Geräten ohne Gateway verwendet. Wenn die Milesight D2D-Einstellung aktiviert ist, kann VS360 als Milesight D2D-Controller fungieren, um Steuerbefehle zum Auslösen von Milesight D2D-Agent-Geräten zu senden.

1. Konfigurieren Sie die RX2-Datenrate und die RX2-Frequenz in den LoRaWAN®-Einstellungen. Es wird empfohlen, den Standardwert zu ändern, wenn sich viele LoRaWAN®-Geräte in der Umgebung befinden.
2. Gehen Sie zu „**Gerät > Einstellungen > D2D-Einstellungen**“, um die D2D-Funktion zu aktivieren und die D2D-Einstellungen zu konfigurieren.

Enable

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

Someone Entered

Control command  
0

LoRa Uplink [\(i\)](#)

Control Time /min [\(i\)](#)

Someone Left

People Counting Threshold Triggered

| Parameter                        | Beschreibung  |
|----------------------------------|---|
| Aktivieren                       | Aktivieren oder deaktivieren Sie die Milesight D2D-Funktion.  |
| D2D-Schlüssel                    | Definieren Sie einen eindeutigen D2D-Schlüssel, der mit der Einstellung in den D2D-Agent-Geräten übereinstimmt. Standardwert: 5572404C696E6B4C6F52613230313823  |
| Statusbedingung                  | <p>Wenn VS360 einen oder mehrere der folgenden Status erkennt, sendet es den Steuerbefehl an die entsprechenden Milesight D2D-Agent-Geräte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Jemand ist eingetreten</li> <li>● Jemand hat den Raum verlassen</li> <li>● Schwellenwert für Personenzählung ausgelöst</li> </ul> <p><b>Hinweis:</b> Für Bedingungen zur Personenzählung aktivieren und konfigurieren Sie bitte die Schwellenwertfunktion unter „Schwellenwerteinstellungen“ aktivieren und konfigurieren.</p> |
| Steuerbefehl                     | Definieren Sie einen 2-Byte-Hexadezimal-Steuerbefehl (0x0000 bis 0xffff).   |
| LoRa-Uplink                      | <p>Wenn aktiviert, wird ein LoRaWAN® Uplink-Paket gesendet, das den Zählerwert enthält.</p> <p>Der Alarm wird nach dem Senden des Milesight D2D-Steuerbefehls an das Gateway gesendet.</p>  |
| Steuerungszeit /min <sup>1</sup> | Nach dem Empfang von Befehlen von VS360 führen Milesight D2D-Agent-Geräte innerhalb dieser Zeitspanne entsprechende Aktionen aus.<br>Standard: 5 Minuten, Bereich: 1 bis 1440 Minuten   |

<sup>1</sup> Diese Funktion befindet sich auf Milesight D2D-Agent-Geräten in der Entwicklung.

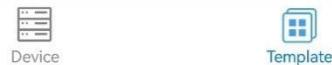
## 4.5 Wartung

### 4.5.1 Sicherung

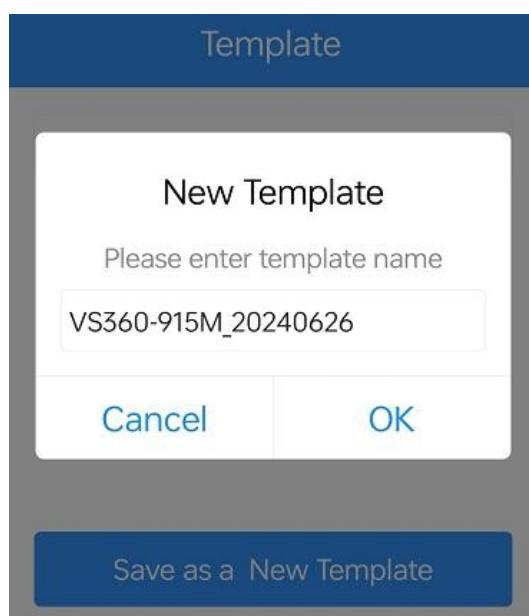
VS360 unterstützt Backup-Vorlagen für die schnelle und einfache Konfiguration mehrerer Geräte gleichzeitig.

Die Backup-Funktion ist nur für Geräte desselben Modells und desselben LoRaWAN®-Frequenzbands verfügbar.

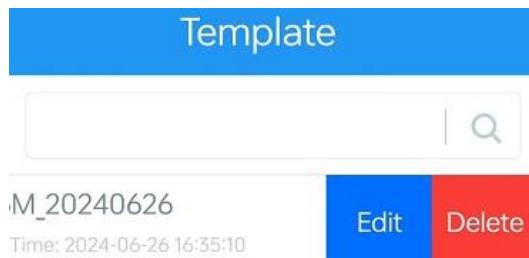
1. Gehen Sie zur Seite „**Vorlage**“ in der App und speichern Sie die aktuellen Einstellungen als Vorlage. Die gespeicherten Vorlagen können auch bearbeitet werden.



2. Wählen Sie eine gespeicherte Vorlage aus und klicken Sie auf „**Schreiben**“. Verbinden Sie dann das Smartphone über NFC mit einem anderen Gerät, um die Vorlage wiederzuverwenden.



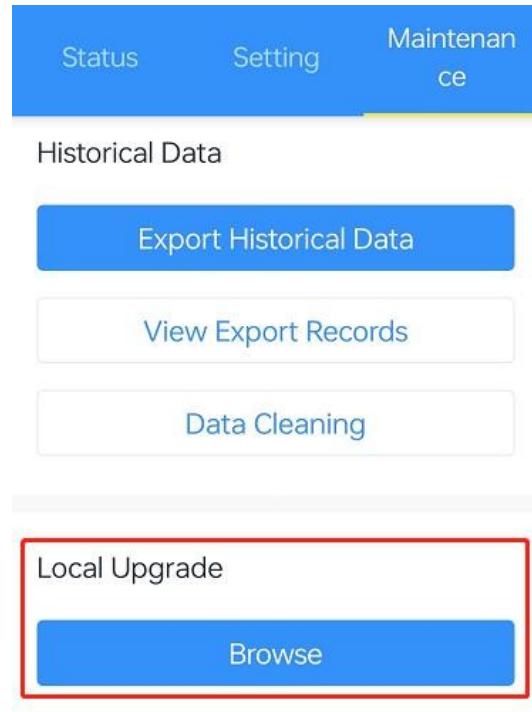
**Hinweis:** Wischen Sie das Vorlagenelement nach links, um die Vorlage zu bearbeiten oder zu löschen. Klicken Sie auf die Vorlage, um die Konfigurationen zu bearbeiten.



### 4.5.2 Upgrade

1. Laden Sie die Firmware von der Milesight-Website auf Ihr Smartphone herunter.
2. Gehen Sie in der ToolBox-App zu „**Gerät > Wartung**“, tippen Sie auf „**Durchsuchen**“, um die Firmware zu importieren und das Gerät zu aktualisieren.

**Hinweis:** Während des Upgrades werden keine Vorgänge in ToolBox unterstützt.

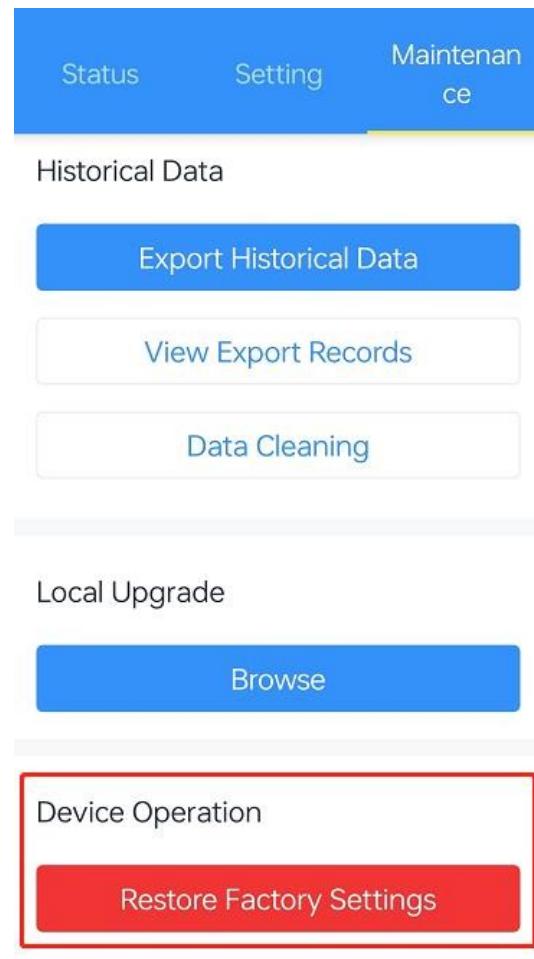


#### 4.5.3 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

VS360 unterstützt zwei Methoden zum Zurücksetzen des Geräts, die wie folgt lauten:

**Über die Hardware:** Halten Sie die Reset-Taste des Master-Geräts 10 Sekunden lang gedrückt.

**Über die ToolBox-App:** Gehen Sie zu „**Gerät**“ > „**Wartung**“ und tippen Sie auf „**Werkseinstellungen wiederherstellen**“. Verbinden Sie dann das Smartphone über NFC mit dem Gerät, um das Zurücksetzen abzuschließen.



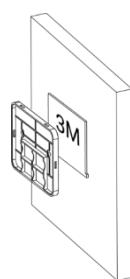
## 5. Installationsanleitung

### 5.1 Installation des Knotengeräts

Legen Sie zunächst den Installationsort des Knotengeräts fest. Wählen Sie dann eine der folgenden Befestigungsmethoden:

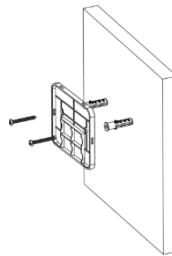
#### ● Befestigung mit 3M-Klebeband

Kleben Sie 3M-Klebeband auf die Rückseite des Geräts, reißen Sie die andere Seite ab und befestigen Sie es an der Wand oder anderen Oberflächen.



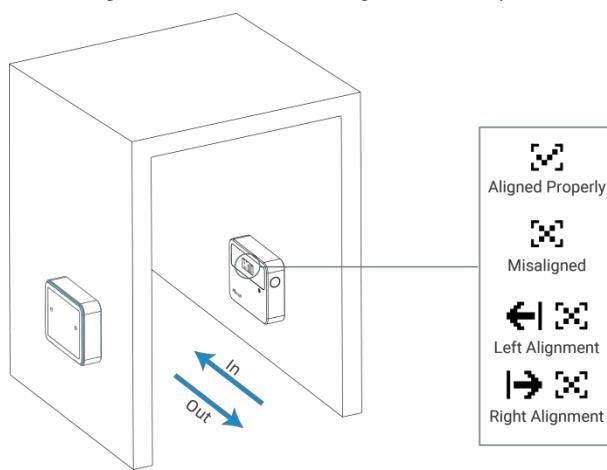
## ● Befestigung mit Befestigungssets

1. Nehmen Sie die Rückabdeckung des Geräts ab und bohren Sie entsprechend den Befestigungslöchern auf der Abdeckung zwei Löcher in die Wand.
2. Befestigen Sie die Dübel in der Wand und befestigen Sie dann die Rückabdeckung mit Schrauben an den Dübeln.
3. Setzen Sie das Gerät wieder auf die Abdeckung.



## Master-Gerät

1. Richten Sie das Master-Gerät am Knotengerät aus.
2. Stellen Sie sicher, dass der Bildschirm nicht verdeckt ist, und drücken Sie die Ein-/Aus-Taste, um das Ausrichtungsergebnis zu überprüfen.
3. Passen Sie das Gerät gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm an und markieren Sie die Installationsposition. Denken Sie daran, nach jeder Anpassung die Ausrichtungsergebnisse durch Drücken der Ein-/Aus-Taste zu aktualisieren.
4. Befestigen Sie das Master-Gerät mit 3M-Klebeband oder Wandschrauben-Befestigungssätzen gemäß den oben genannten Installationsschritten für das Knotengerät. (Die Bilder zeigen ein Beispiel für die Installation auf der rechten Seite.)



### Installationshinweis:

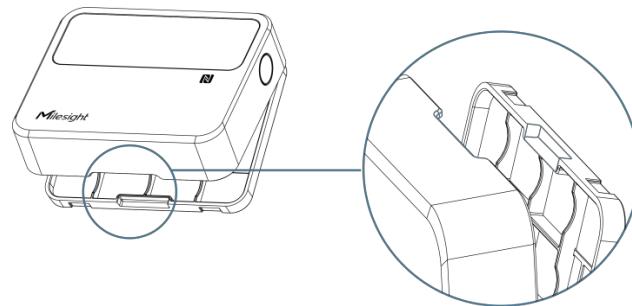
1. Stellen Sie sicher, dass sich kein Gegenstand zwischen dem Master-Gerät und dem Knoten-Gerät befindet und dass beide Geräte parallel zueinander ausgerichtet sind.
2. Setzen Sie das Gerät keiner direkten Sonneneinstrahlung aus.
3. Die optimale Installationshöhe beträgt 0,7 bis 1,2 m über dem Boden.
4. Der empfohlene Erfassungsbereich beträgt 1,2 bis 3 m. Wenn der Bereich nicht mehr als 2 m beträgt, wird

empfohlen, den DIP-Schalter des Knotengeräts auf die Position „**Short**“ (**kurz**) zu stellen; wenn der Bereich mehr als 2 m beträgt, stellen Sie ihn auf die Position „**Long**“ (**lang**).

5. Setzen Sie das Master-Gerät nicht Bereichen aus, in denen sich ein IR-Gerät befindet (IR-Fernbedienung usw.).
6. Vermeiden Sie es, das Gerät in der Nähe von reflektierenden Oberflächen wie Glas aufzustellen.

## 5.2 Deinstallation

Legen Sie Ihren Daumen auf die Oberseite des Geräts, fassen Sie die Unterseite des Geräts mit den anderen Fingern und ziehen Sie es diagonal heraus, um das Gerät zu entfernen.



## 5.3 Faktoren, die die Genauigkeit beeinflussen

- Zwei Personen, die nebeneinander vorbeigehen, werden als eine Person gezählt.
- Wenn Sie etwas mit erhobener Hand halten oder einen Einkaufswagen schieben, kann dies zu einer Überzählung führen.
- Wenn Sie mit einer Geschwindigkeit von mehr als 1,5 m/s gehen, werden die Daten möglicherweise nicht aufgezeichnet.
- Wenn eine Person einer anderen Person dicht folgt (mit einem Abstand von weniger als 20 cm), besteht die Möglichkeit, dass die Zählung nicht erfolgt.
- Das Vorbeigehen in unmittelbarer Nähe des Knotengeräts oder in einem Winkel kann zu einer Rückwärtszählung führen.

## 6. Geräte-Nutzlast

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

| 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 in den Dateien unter

<https://github.com/Milesight-IoT/SensorDecoders>.

## 6.1 Grundlegende Informationen

Der VS360-Sensor meldet grundlegende Informationen, sobald er sich mit dem Netzwerk verbindet.

| Kanal | Typ | Byte | Beschreibung |
|-------|-----|------|--------------|
|       |     |      |              |

|    |                       |   |                         |
|----|-----------------------|---|-------------------------|
| ff | 0b (Eingeschaltet)    | 1 | Gerät ist eingeschaltet |
|    | 01(Protokollversion)  | 1 | 01=>V1                  |
|    | 16 (Geräte-SN)        | 8 | 16 Stellen              |
|    | 09 (Hardware-Version) | 2 | 01 40 => V1.4           |
|    | 0a (Firmware-Version) | 2 | 01 14 => V1.14          |
|    | 0f (Gärtyp)           | 1 | 00: Klasse A            |

**Beispiel:**

| ff0bfff0101 ff166824e30817560003 ff090100 ff0a0101 ff0f00 |                              |                      |       |                          |                  |
|---|------------------------------|----------------------|-------|--------------------------|------------------|
| Kanal   | Typ                          | Wert                 | Kanal | Typ                      | Wert             |
| ff  | 0b<br>(Eingeschalte<br>t)    | ff<br>(Reserviert)   | ff    | 01<br>(Protokollversion) | 01<br>(V1)       |
| Kanal   | Typ                          | Wert                 | Kanal | Typ                      | Wert             |
| ff  | 16<br>(Geräte-SN)            | 6824e30817560<br>003 | ff    | 09<br>(Hardwareversion)  | 0100<br>(V1.0)   |
| Kanal   | Typ                          | Wert                 | Kanal | Typ                      | Wert             |
| ff  | 0a<br>(Firmware-<br>Version) | 0101<br>(V1.1)       | ff    | 0f<br>(Gärtyp)           | 00<br>(Klasse A) |

## 6.2 Sensordaten

| Element                   | Kanal | Typ | Byte | Beschreibung  |
|---------------------------|-------|-----|------|---|
| Batteriestand             | 01    | 75  | 1    | UINT8, Einheit: %, Ladestand der Hauptbatterie  |
|                           | 02    |     |      | UINT8, Einheit: %, Batteriestand des Knotens, nur Aktualisierung<br>einmal täglich  |
| Kumulierte Zähler         | 04    | cc  | 4    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte 1-2: Akkumuliert In</li> <li>● Byte 3-4: Akkumuliert aus</li> </ul>                       |
| Periodisch Zähler         | 05    | cc  | 4    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte 1-2: Periodisch ein</li> <li>● Byte 3-4: Periodisch aus</li> </ul>                        |
| Akkumulierte Zähleralarm  | 84    | cc  | 5    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte 1-2: Akkumuliert In</li> <li>● Byte 3-4: Akkumuliert aus</li> <li>● Byte 5: 01</li> </ul> |
| Periodisch er Zähleralarm | 85    | cc  | 5    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte 1-2: Periodisch ein</li> <li>● Byte 3-4: Periodisch aus</li> <li>● Byte 5: 01</li> </ul>  |
| Alarm bei Störung         | 03    | f4  | 2    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte 1:</li> </ul>   |

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  | 00-Zählanomalie,<br>01-Knotengerät ohne Antwort, 02-Geräte falsch ausgerichtet.<br><br>● Byte 2:<br>00- Alarm abbrechen,<br>01- Alarm |
|--|--|--|--|---|

**Beispiele:**

1. Periodisches Paket: Bericht als Berichtsintervall (standardmäßig 10 Minuten).

| 017562 027562 05cc09000500 04cc09000200 |                            |   |       |                              |  |
|---|----------------------------|---|-------|------------------------------|--|
| Kanal                                   | Typ                        | Wert  | Kanal | Typ                          | Wert   |
| 01                                      | 75<br>(Hauptbatteriestand) | 62=>98 %  | 02    | 75<br>(Knoten-Batteriestand) | 62=>98 %   |
| 05                                      | cc                         | Periodisch In: 09 00=> 00 09=9<br>Periodisch aus: 05 00=> 00 05=5 | 04    | cc                           | Kumulierte Ein: 09 00=> 00 09=9<br>Kumulierte aus: 02 00=> 00 02=2 |

2. Personenalarmpaket: Meldung, wenn der periodische Zählwert den Schwellenwert erreicht.

| 85cc 06000000 01 |     |  |
|------------------|-----|--|
| Kanal            | Typ | Wert   |
| 85               | cc  | Periodisch ein: 0600=>0006=6<br>Periodisch aus: 0000=0<br>01= Schwellenwertalarm |

3. Alarm bei Störung: Meldung, wenn das Gerät durch ein Hindernis blockiert ist.

| 03f4 00 01 |     |                                 |
|------------|-----|---------------------------------|
| Kanal      | Typ | Wert                            |
| 03         | f4  | 00 = Zählanomalie.<br>01= Alarm |

## 6.3 Downlink-Befehle

VS360 unterstützt Downlink-Befehle zur Konfiguration des Geräts. Der Anwendungspunkt ist standardmäßig 85.

| Kanal | Element  | Typ | Byte | Beschreibung |
|-------|----------|-----|------|--------------|
| ff    | Neustart | 10  | 1    | ff           |

|  |                                   |    |   |  |
|--|-----------------------------------|----|---|--|
|  | Meldeintervall                    | 8e | 3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte 1: 00</li> <li>● Byte 2-3: Intervallzeit, Einheit: min</li> </ul>  |
|  | Zurücksetzen Akkumuliert Wert     | a6 | 1 | 01: aktivieren, 00: deaktivieren   |
|  | Löschen des akkumulierten Zählers | a8 | 1 | 01: Akkumulator löschen In-Zähler 02: Akkumulator löschen Out-Zähler   |
|  | Gesamtzeit zurücksetzen           | ed | 3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte 1: Datum zurücksetzen<br/>00: Jeden Tag; 01: Jeden Sonntag;<br/>02: Jeden Montag; 03: Jeden Dienstag; 04:<br/>Jeden Mittwoch; 05: Jeden Donnerstag;<br/>06: Jeden Freitag; 07: Jeden Samstag</li> <li>● Byte 2: Stunde zurücksetzen</li> <li>● Byte 3: Zurücksetzen der Minuten</li> </ul>   |
|  | Datenspeicherung                  | 68 | 1 | 01-aktivieren, 00-deaktivieren   |
|  | Datenwiederholung                 | 69 | 1 | 01 - aktivieren, 00 - deaktivieren   |
|  | Wiederholungsintervall 1          | 6a | 3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte 1: 00</li> <li>● Byte 2-3: Intervallzeit, Einheit: s,<br/>Bereich: 30 bis 1200 s (Standardwert:<br/>600 s)</li> </ul>  |
|  | Bericht Akkumuliert Wert          | a9 | 1 | 01 - aktivieren, 00 - deaktivieren   |
|  | Ruhezustandsdauer                 | 75 | 6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte 1: 01 - aktivieren, 00 - deaktivieren</li> <li>● Byte 2-3: Startzeit, Einheit: min</li> <li>● Byte 4-5: Endzeit, Einheit: min</li> <li>● Byte 6: Ruhezustandsdauer einstellen,<br/>➤ Bit0=1<br/>➤ Bit7~Bit1: Sonntag~Montag</li> </ul> <p><b>Hinweis:</b> Wenn Startzeit und Endzeit identisch sind, bedeutet dies ganzer Tag.</p> |
|  | Bildschirm-Netzschalter           | fd | 1 | 01: aktivieren, 00: deaktivieren   |
|  | Zählmodus                         | fc | 1 | 02: Geeignet für Szenarien mit hohem Fußgängeraufkommen,<br>03: Geeignet für Szenarien mit geringem Fußgängeraufkommen<br>.  |
|  | Schwellenwertalarm                | 06 | 9 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte 1:</li> </ul>  |

|                             |    |   |   |
|-----------------------------|----|---|---|
|                             |    |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bit0-Bit2:<br/>00- deaktivieren<br/>01- unterhalb (Mindestschwelle)<br/>010-über (Höchstschwelle) 011- innerhalb<br/>100-unter oder über</li> <li>➤ Bit3-Bit5:<br/>001-Schwellenwert für periodischen Zähler 010-Schwellenwert für akkumulierten Zähler</li> <li>➤ Bit6~Bit7: 11</li> <li>● Byte 2-3: Minimalwert</li> <li>● Byte 4-5: Maximalwert</li> <li>● Byte 6-9: 00000000</li> </ul>  |
| Milesight D2D Funktion      | 84 | 1 | 01: aktivieren; 00: deaktivieren  |
| Milesight D2D-Taste         | 35 | 8 | Die ersten 16 Ziffern, die letzten 16 Ziffern sind fest auf 0 gesetzt.  |
| Milesight D2D-Einstellungen | 96 | 8 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte 1:<br/>01 - Jemand ist eingetreten 02 - Jemand ist gegangen<br/>03-Schwellenwert für Personenzählung ausgelöst</li> <li>● Byte 2: 01-Aktivieren, 00-Deaktivieren</li> <li>● Byte 3:<br/>01 - LoRa-Uplink aktivieren, 00 - LoRa-Uplink deaktivieren</li> <li>● Byte 4-5: D2D-Steuerbefehl</li> <li>● Byte 6-7: Steuerungszeit, Einheit: min</li> <li>● Byte 8:<br/>00- Steuerzeit deaktivieren,<br/>01- Steuerzeit aktivieren</li> </ul> |

**Beispiele:**

1. Gerät neu starten.

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

2. Berichtsintervall auf 2 Minuten festlegen.

| ff8e 00 0200 |                        |                         |
|--------------|------------------------|-------------------------|
| Kanal        | Typ                    | Wert                    |
| ff           | 8e (Berichtsintervall) | 02 00=>00 02=>2 Minuten |

3. Setzen Sie die Zeit für den kumulierten Zähler auf jeden Sonntag um 12:20 Uhr zurück.

| ffed 01 0c 14 |                                    |   |
|---------------|------------------------------------|---|
| Kanal         | Typ                                | Wert  |
| ff            | ed (Gesamtzählerzeit zurücksetzen) | 01=>Jeden Sonntag<br>Zurücksetzen der Stunde:<br>0c => 12 Zurücksetzen der<br>Minute; 14=> 20 |



| ff35 5572404C696E6B4C |                              |                  |
|-----------------------|------------------------------|------------------|
| Kanal                 | Typ                          | Wert             |
| ff                    | 35 (D2D-Schlüssel festlegen) | 5572404C696E6B4C |

- ## 5. Milesight D2D-Einstellungen festlegen.

| ff96 03 01 01 04e0 0500 01 |                        |  |
|----------------------------|------------------------|--|
| Kanal                      | Typ                    | Wert   |
| ff                         | 96 (D2D-Einstellungen) | 03=> Schwellenwert für Personenzählung ausgelöst;<br>01=>Aktivieren;<br>01=>LoRa-Uplink aktivieren;<br>04 e0=>e0 04, Steuerbefehl ist e0 04;<br>05 00=>00 05, Steuerungszeit beträgt 5 Minuten;<br>01=>Steuerungszeit aktivieren |

6. Zählmodus auf „Hohe Fußgängerfrequenz“ einstellen.

| ffffc 02 |                |                            |
|----------|----------------|----------------------------|
| Kanal    | Typ            | Wert                       |
| ff       | fc (Zählmodus) | 02=> Hoher Personenverkehr |

7. Alarmschwelle für Personenzählung einstellen.

| ff06 d4 9600 2c01 00000000 |                         |   |
|----------------------------|-------------------------|---|
| Kanal                      | Typ                     | Wert  |
| ff                         | 06 (Schwellenwertalarm) | d4=>11 010 100<br>100=unter oder über<br>Min_Wert: 96 00=>00 96=15 Max_Wert:<br>2c 01=>01 2c=30 |

## 6.4 Abfrage historischer Daten

VS360 unterstützt das Senden von Downlink-Befehlen, um historische Daten für einen bestimmten Zeitpunkt oder Zeitraum abzufragen. Stellen Sie zuvor sicher, dass die Gerätezeit korrekt ist und die Datenspeicherfunktion zum Speichern der Daten aktiviert wurde.

### Befehlsformat:

| Kanal | Typ                                | Byte | Beschreibung   |
|-------|------------------------------------|------|--|
| fd    | 6b (Datenabfrage zum Zeitpunkt)    | 4    | Unix-Zeitstempel   |
| fd    | 6c (Daten im Zeitbereich abfragen) | 8    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte 1-4: Startzeit, Unix-Zeitstempel</li> <li>● Byte 5-8: Endzeit, Unix-Zeitstempel</li> </ul>             |
| fd    | 6d (Datenbericht beenden)          | 1    | ff   |
| ff    | 6a (Berichtsintervall)             | 3    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte 1: 01</li> <li>● Byte 2: Intervallzeit, Einheit: s, Bereich: 30~1200 s (Standardwert: 60 s)</li> </ul> |

### Antwortformat:

| Kanal | Typ                    | Byte | Beschreibung   |
|-------|------------------------|------|--|
| fc    | 6b/6c                  | 1    | 00: Datenabfrage erfolgreich<br>01: Zeitpunkt oder Zeitbereich ungültig<br>02: Keine Daten in diesem Zeitpunkt oder Zeitbereich  |
| 20    | ce (historische Daten) | 9/13 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Byte 1-4: Unix-Zeitstempel</li> <li>● Byte 5:<br/>00- Periodischer Zähler<br/>01- Periodischer Zähler + akkumulierter Zähler</li> <li>● Byte 6-7: Periodischer Eingangszähler</li> <li>● Byte 8-9: Periodischer Aus-Zähler</li> <li>● Byte 10-11: Akkumulierte Zählung</li> <li>● Byte 12-13: Akkumulierte Zähler für Ausgänge</li> </ul> |

### Hinweis:

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

### Beispiel:

1. Historische Daten zwischen 28.08.2023, 13:30:00 Uhr und 28.08.2023, 13:40:00 Uhr abfragen.

| <b>fd6cd830ec643033ec64</b> |                                    |  |
|-----------------------------|------------------------------------|--|
| Kanal                       | Typ                                | Wert   |
| fd                          | 6c (Daten im Zeitbereich abfragen) | Startzeit: d830ec64=> 64ec30d8 = 1693200600s = 28.08.2023, 13:30:00<br>Endzeit: 3033ec64 => 64cc3330 = 1693201200s = 28.08.2023 13:40:00 |

Antwort:

| <b>fc6c00</b> |                                  |                              |
|---------------|----------------------------------|------------------------------|
| Kanal         | Typ                              | Wert                         |
| fc            | 6c (Datenabfrage im Zeitbereich) | 00: Datenabfrage erfolgreich |

| <b>20ce 1932ec64 01 0700 0300 4a00 3800</b> |                        |  |  |
|---|------------------------|--|--|
| Kanal                                       | Typ                    | Zeitstempel  | Wert   |
| 20  | ce (historische Daten) | 1932ec64 => 64ec3219 = 1693200921s = 28.08.2023 13:35:21 | 01=Periodischer Zähler + Kumulativer Zähler<br>Periode In: 0700=>0007=7<br>Periode aus: 0300=>0003=3<br>Kumuliert ein: 4a00=>004a=74<br>Kumuliert aus: 3800=>0038=56 |

**-ENDE-**