

Intelligenter Heizkörperthermostat

Mit LoRaWAN®

WT101

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.
- ❖ Stellen Sie das Gerät nicht an Orten auf, an denen die Temperatur unterhalb/oberhalb des Betriebsbereichs liegt.
- ❖ Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von offenen Flammen, Sonnenlicht, Kältequellen, Flüssigkeiten und extremen Temperaturschwankungen auf.
- ❖ 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.
- ❖ Stellen Sie sicher, dass sich keine Hindernisse in der Umgebung befinden, die die Luftzirkulation beeinträchtigen könnten.
- ❖ Um die Sicherheit des Geräts zu gewährleisten, ändern Sie bitte das Gerätepasswort bei der ersten Konfiguration. Das Standardpasswort lautet 123456.
- ❖ Das Gerät ist nicht als Referenzsensor vorgesehen, und Milesight übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch ungenaue Messwerte entstehen können.
- ❖ Reinigen Sie das Gerät nicht mit Reinigungsmitteln oder Lösungsmitteln wie Benzol oder Alkohol. Wischen Sie das Gerät zur Reinigung mit einem weichen, angefeuchteten Tuch ab. Verwenden Sie zum Trocknen ein weiteres weiches, trockenes Tuch.

Konformitätserklärung

WT101 entspricht den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der CE- und RoHS-Richtlinien.



Copyright © 2011-2024 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 Support-
Portal: 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
15. September 2023	V 1.0	Erstversion
18. Juni 2024	V 1.1	BACnet-Steuerpunktliste hinzufügen
16. August 2024	V 1.2	<ol style="list-style-type: none">1. Unterstützung zum Aktivieren oder Deaktivieren der Umgebungstemperaturanzeige;2. Unterstützung für die Konfiguration von Zeitzone und Sommerzeit;3. Unterstützung für die Konfiguration des effektiven Hubs;4. Unterstützung für die Meldung der TSL-Versionsnummer;5. Unterstützung für den Empfang von Daten externer Temperatursensoren über Downlink-Befehl;6. Befehl zur Konfiguration des Heizplans, Änderungsbericht, Offline-Modus usw.

Inhalt

1. Produktvorstellung	5
1.1 Übersicht	5
1.2 Wichtigste Funktionen	5
2. Hardware-Einführung	5
2.1 Packliste	5
2.2 Hardware-Übersicht	6
2.3 Tasten- und LED-Muster	7
2.4 Abmessungen (mm)	7
3. Stromversorgung	7
4. Installations	8
4.1 Auswahl des Adapters	8
4.2 Thermostat-Installation	9
5. Bedien	10
5.1 NFC-Konfiguration	10
5.2 LoRaWAN®-Einstellungen	11
5.3 Allgemeine Einstellungen	13
5.4 Erweiterte Einstellungen	17
5.4.1 Kalibrierung	17
5.4.2 Wärmeplan	18
5.5 Wartung	19
5.5.1 Sicherung	19
5.5.2 Aktualisierung	21
5.5.3 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	21
6. Kommunikationsprotokoll	22
6.1 Grundlegende Informationen	22
6.2 Sensord	23
6.3 Downlink-Befehle	25
6.3.1 Allgemeine Einstellungen	25
6.3.2 Kalibrierung	28
6.3.3 Einstellungen für den Heizplan	28
6.3.4 Externen Temperatursensor verwenden	29
7. BACnet-Kontrollpunktliste	30

1. Produkteinführung

1.1 Übersicht

WT101, ein LoRaWAN®-Heizkörperthermostat zur Unterstützung der Steuerung des Heizungssystems. Mit einem voreingestellten Zeitraum und bis zu 16 individuell anpassbaren Heizplänen ermöglicht es die intelligente Steuerung des Heizungssystems und spart so unnötige Kosten. WT101 ist ein intelligentes und äußerst umweltbewusstes Produkt, das bei abnormalen Temperaturunterschieden und extrem niedrigen Temperaturen schnell reagiert und durch Anpassung der Ventilöffnung umgehend Korrekturen vornimmt. Kompatibel mit dem Milesight LoRaWAN®-Gateway und der Milesight IoT Cloud-Lösung können Benutzer die Raumtemperatur steuern und andere Sensoren oder Geräte einfach über eine Webseite oder eine mobile App aus der Ferne auslösen.

1.2 Wichtigste Funktionen

- Automatische und manuelle Einstellung der Raumtemperatur mit zeitgesteuerter Regelung
- Bis zu 16 Heizpläne innerhalb eines voreingestellten Zeitraums
- Integrierter Temperatursensor für Umgebungserkennung und präzise Steuerung
- Intuitive LED-Anzeige zur Richtungsanpassung für verschiedene Installationsumgebungen
- Unterstützt die Erkennung offener Fenster und den Frostschutz
- Ausstattung mit Kindersicherung für Manipulationsschutz in öffentlichen Bereichen
- Manipulationsschutzkopf und Diebstahlschutzkragen für strukturellen Diebstahlschutz
- Passend für die meisten gängigen Heizkörperventile mit optionalen Ventiladapters für den universellen Einsatz
- Einfach zu installieren dank einfachem Schlossdesign ohne weitere Einstellungen
- Ausgestattet mit NFC für One-Touch-Konfiguration
- Funktioniert gut mit Standard-LoRaWAN®-Gateways und Netzwerkservern

2. Hardware-Einführung

2.1 Packliste



1 × WT101-Gerät
(mit Ventilgrundplatte)



2 × Li-FeS₂ AA
Batterien



1 × Sechskant-
Befestigungssc
hraube



1 × Schraubkappe

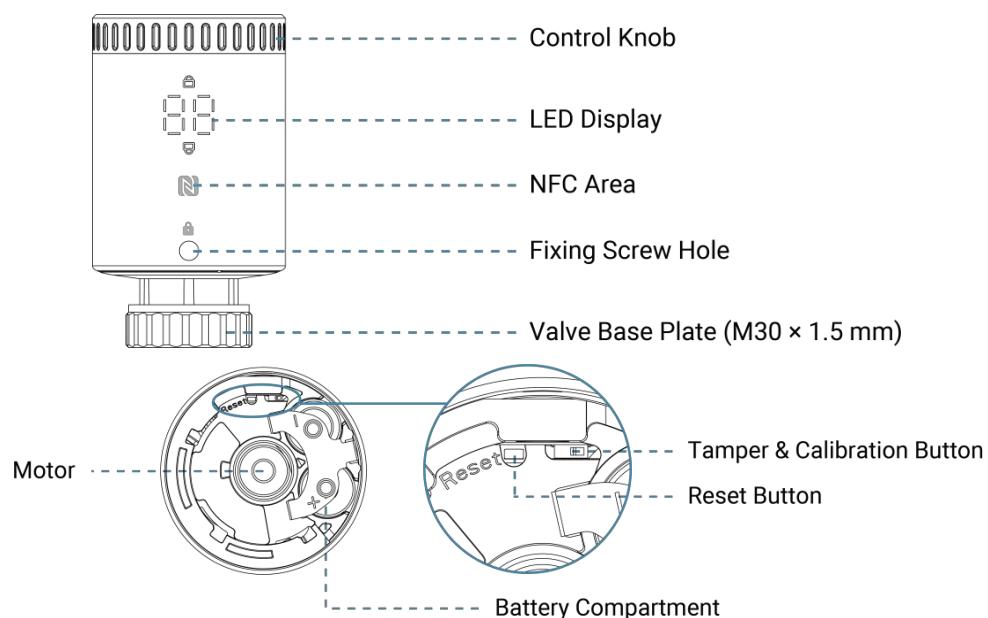
			
1 x Diebstahlsicherungssatz	1 x Schnellstartanleitung	1 x Garantiekarte	1 x Ventiladapter-Set (optional)

Ein Ventiladapter-Kit enthält folgendes Zubehör:



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

2.2 Übersicht über die Hardware

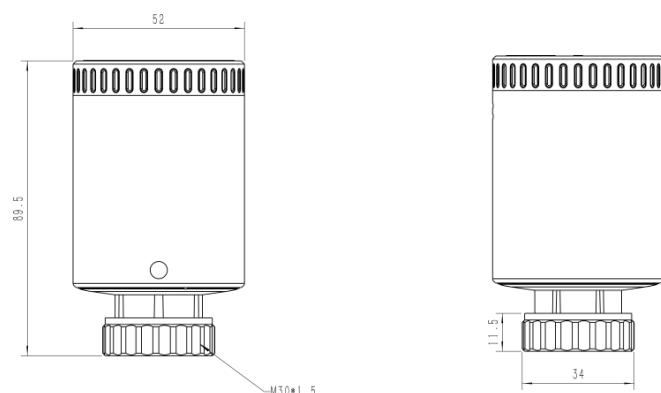


Der Motor wird verwendet, um die Heizkörperventile nach Bedarf zu öffnen oder zu schließen.

2.3 Tasten- und LED-Muster

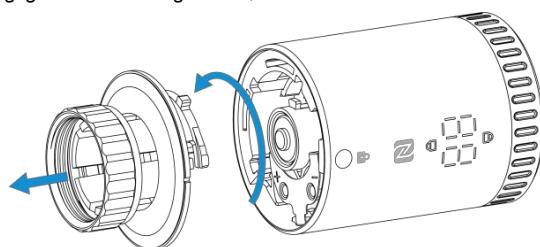
Funktion	Aktion	LED-Anzeige
Ein-/Aus-Status überprüfen	Drücken Sie kurz einmal auf die Reset-Taste oder drehen Sie den Drehknopf.	Leuchtet: Gerät ist eingeschaltet. Licht aus: Gerät ist ausgeschaltet.
Neustart	Halten Sie die Reset-Taste länger als 3 Sekunden gedrückt.	Blinkt langsam
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	Halten Sie die Reset-Taste länger als 10 Sekunden gedrückt.	Schnell blinken
Kalibrierung des Motorhubs	Das Gerät ist installiert und die Manipulations- und Kalibrierungstaste wurde gedrückt.	Blinkt im Kreis → Blinkt zweimal
Manipulation	Das Gerät wird entfernt und die Manipulations- und Kalibrierungstaste losgelassen.	Leuchtet 1 Sekunde lang

2.4 Abmessungen (mm)

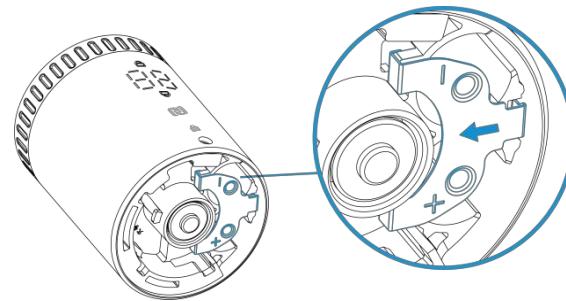


3. Stromversorgung

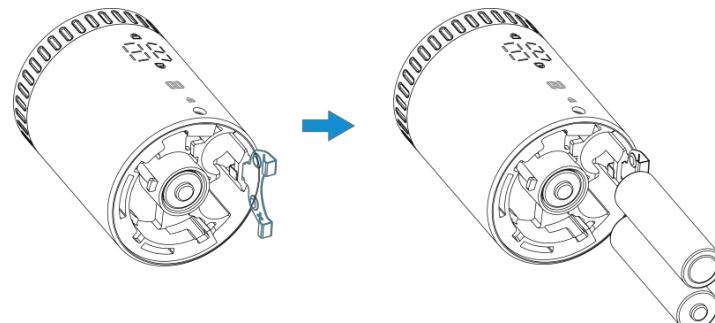
- Drehen Sie die Grundplatte gegen den Uhrzeigersinn, um sie vom Gerät zu trennen.



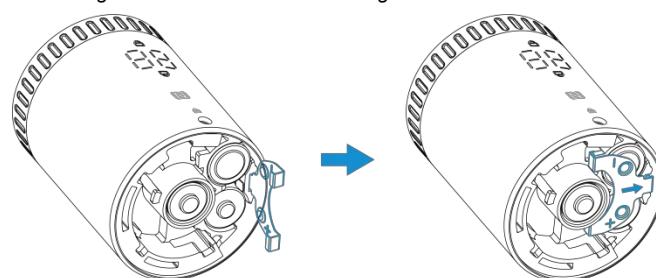
- Öffnen Sie die Metallabdeckung des Batteriefachs, indem Sie sie nach oben drücken.



3. Legen Sie die beiden Batterien in der richtigen Richtung ein, die auf dem Batteriefachdeckel angegeben ist.



4. Setzen Sie den Batteriefachdeckel wieder auf. Nach dem Einlegen der Batterien schaltet sich das Gerät automatisch ein und die LED-Anzeige leuchtet 3 Sekunden lang.



Hinweis:

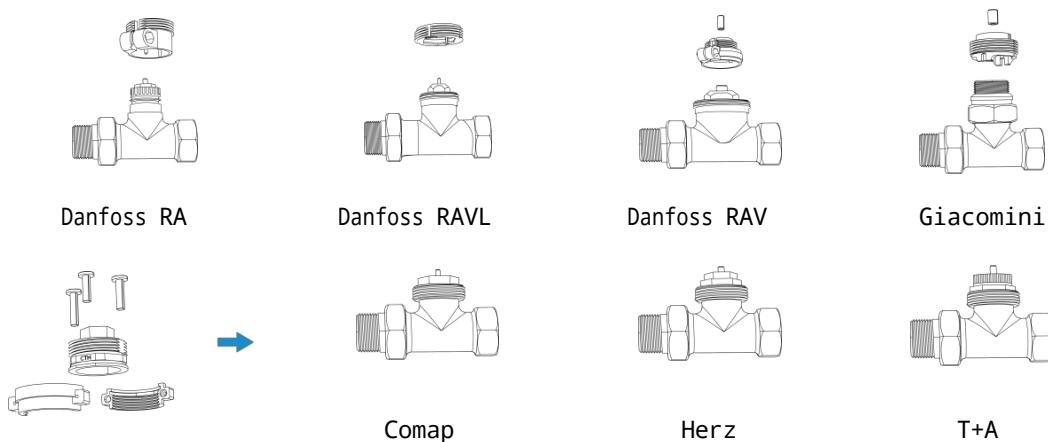
- 1) Das Gerät kann mit 1,5-V-AA-Li-FeS₂- oder Alkalibatterien betrieben werden, jedoch nicht mit Li-SoCl₂-Batterien.
- 2) Es wird empfohlen, Batterien mit einer maximalen Ausgangstromstärke von mehr als 750 mA zu verwenden da diese eine längere Lebensdauer haben. Die Lebensdauer normaler Alkalibatterien ist sehr kurz.
- 3) Stellen Sie sicher, dass beide Batterien beim Einlegen neu sind, da sonst die Lebensdauer der Batterien verkürzt wird oder der Batteriestand falsch berechnet wird.
- 4) Nach dem Einlegen der Batterien zeigt das Gerät zunächst einen Batteriestand von 100 % an, selbst wenn die Batterien bereits alt sind. Das Gerät berechnet den Batteriestand nach einer Stunde.

4. Installationsanleitung

4.1 Auswahl des Adapters

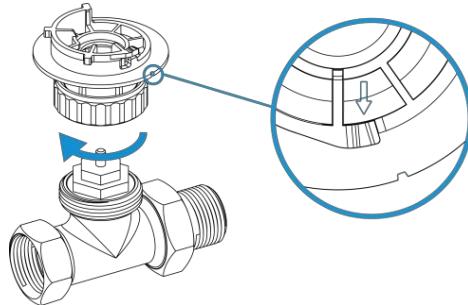
Die Ventilgrundplatte kann ohne weiteres Zubehör für alle Ventile der gängigsten Hersteller mit einer Gewindegröße von M30 × 1,5 mm verwendet werden. Für andere Ventiltypen wählen Sie bitte den

entsprechenden Adapter und montieren Sie ihn am Ventil.



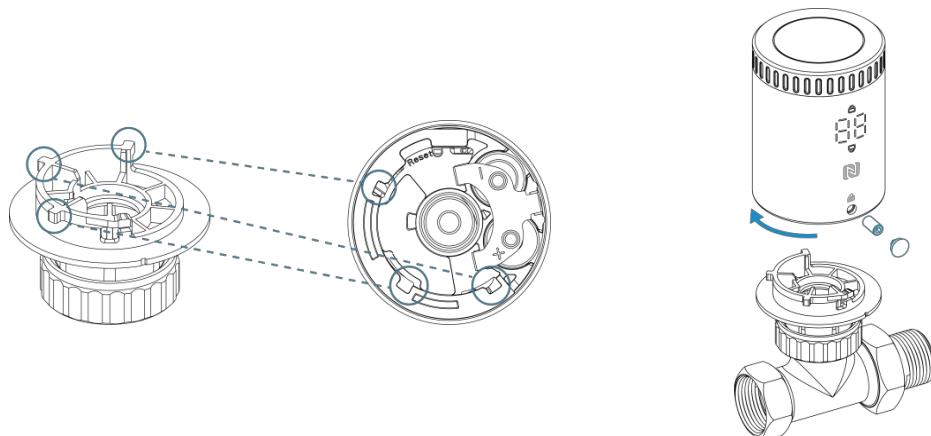
4.2 Thermostat-Installation

- Setzen Sie die Grundplatte auf das Ventil oder den Ventiladapter und schrauben Sie sie fest. Der Pfeil auf der Grundplatte sollte in Richtung Display zeigen.



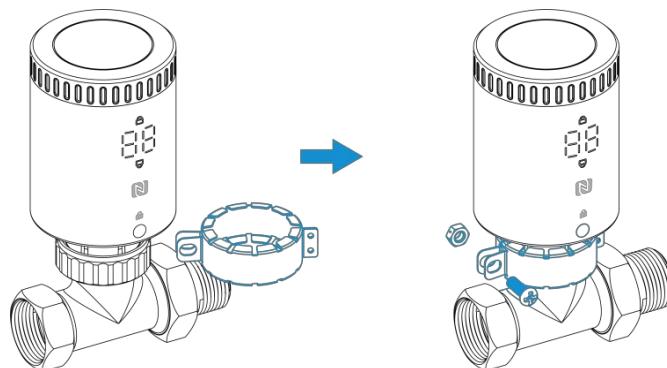
- Drehen Sie das Gerät im Uhrzeigersinn, um es auf der Grundplatte zu befestigen, und befestigen Sie die Sechskant-Befestigungsschraube an der Schraubenöffnung an der Vorderseite des Geräts. Beim Drehen des Geräts auf die Grundplatte wird die Kalibrierungs- und Manipulationssicherungstaste gedrückt und der Motor des Geräts beginnt mit der Kalibrierung. Wenn die LED die Temperatur mit zwei Blinksignalen anzeigt, ist die Kalibrierung abgeschlossen.

- Decken Sie die Befestigungsschraube mit der Schraubkappe ab.



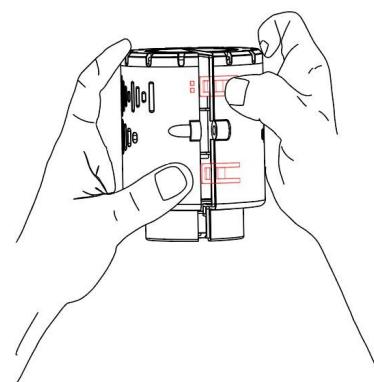
4. Bringen Sie Diebstahlsicherungszubehör an, um zu verhindern, dass das Gerät bewegt wird.

Lösung 1: Befestigen Sie den Diebstahlshutzkragen mit einer Schraube und einer Mutter an der Grundplatte.

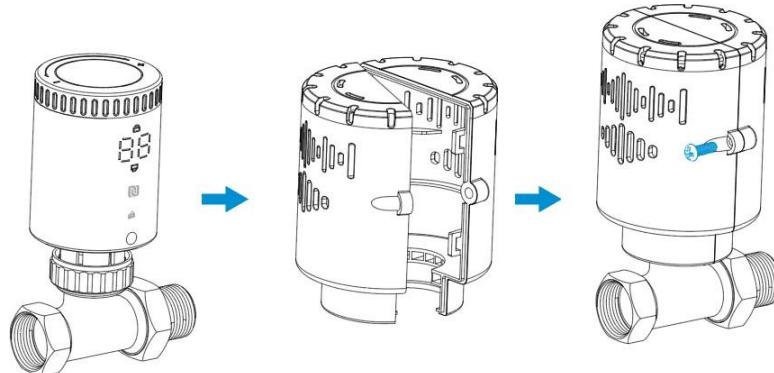


Lösung 2 (optional): Decken Sie das gesamte Gerät mit einer vandalismussicheren Schutzabdeckung aus Kunststoff ab.

1) Drücken Sie die rechte Seite der Abdeckung fest nach unten und ziehen Sie sie dann von beiden Seiten auseinander.



2) Setzen Sie die Abdeckung auf das Gerät, schließen Sie sie und befestigen Sie sie mit einer Schraube.



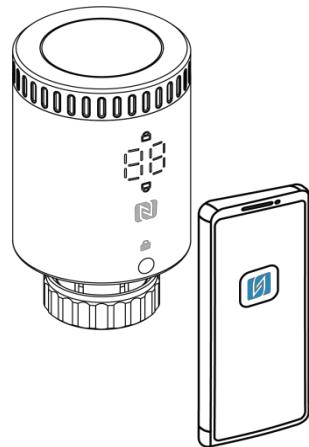
5. Bedienungsanleitung

5.1 NFC-Konfiguration

WT101 kann über NFC überwacht und konfiguriert werden. Bitte beachten Sie die folgenden Konfigurationsschritte.

1. Laden Sie die Milesight ToolBox App aus Google Play oder dem Apple App Store herunter und installieren Sie sie.

2. Aktivieren Sie NFC auf dem Smartphone und starten Sie Milesight ToolBox.
3. Halten Sie den NFC-Bereich eines Smartphones an das Gerät und klicken Sie auf „**NFC Read**“, 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 „Read/Write device“ tippen. Um die Sicherheit des Geräts zu gewährleisten, ändern Sie bitte das Passwort bei der ersten Konfiguration. Das Standardpasswort lautet **123456**.

**Hinweis:**

- 1) Stellen Sie sicher, dass sich das Smartphone im NFC-Bereich befindet, und entfernen Sie gegebenenfalls die Schutzhülle.
- 2) Wenn das Smartphone die Konfigurationen nicht über NFC lesen/schreiben kann, entfernen Sie das Telefon und versuchen Sie es erneut.

5.2 LoRaWAN®-Einstellungen

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

Device EUI

24E124791D196040

* APP EUI

24e124c0002a0001

* Application Port



85



Join Type

ABP

* Network Session Key

* Application Session Key

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, der Standardwert lautet 5572404C696E6B4C6F52613230313823.
Netzwerksitzungsschlüssel	Nwkskey für den ABP-Modus, der Standardwert lautet 5572404C696E6B4C6F52613230313823.
Anwendung	Appskey für den ABP-Modus, der Standardwert lautet
Sitzungsschlüssel	5572404C696E6B4C6F52613230313823.
Geräteadresse	DevAddr für den ABP-Modus, der Standardwert ist die 5. bis 12. Ziffer der SN.
LoRaWAN® Version	V1.0.2 und V1.0.3 sind verfügbar.
Arbeitsmodus	Ist auf Klasse A festgelegt.
RX2-Datenrate	RX2-Datenrate zum Empfang von Downlinks.
RX2-Frequenz	RX2-Frequenz zum Empfang von Downlinks. Einheit: Hz
Unterstützte Frequenz	Wählen Sie den Frequenzplan aus und aktivieren Sie die Frequenzen zum Senden von Uplinks.
Bestätigter Modus	Wenn das Gerät kein ACK-Paket vom Netzwerkserver empfängt, wird es Daten einmal erneut senden.

	Meldeintervall \leq 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, verbindet sich das Gerät erneut mit dem Netzwerk.
Wiederverbindungsmodus	Meldeintervall $>$ 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, verbindet sich das Gerät erneut mit dem Netzwerk.
Anzahl der gesendeten Pakete festlegen	Wenn der Wiederverbindungsmodus aktiviert ist, legen Sie die Anzahl der zu sendenden LinkCheckReq-Pakete fest. Hinweis: Die tatsächliche Sendungsnummer ist die Anzahl der gesendeten Pakete + 1 .
ADR-Modus	Ermöglicht dem Netzwerkserver, die Datenrate des Geräts anzupassen.
Verteilungsfaktor	Wenn ADR deaktiviert ist, sendet das Gerät Daten über diesen Spread-Faktor.
Tx-Leistung	Sendeleistung des Geräts.

Hinweis

- 1) Bitte wenden Sie sich an den Vertrieb, um eine EUI-Liste für das Gerät zu erhalten, wenn Sie mehrere Einheiten besitzen.
- 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 IoT-Cloud oder die Milesight Development Platform zur Verwaltung von Geräten verwenden.
- 4) Nur der OTAA-Modus unterstützt den Rejoin-Modus.

5.3 Allgemeine Einstellungen

Reporting Interval(min)

Temperature Unit

Mounting Orientation ①

Ambient Temperature Display

Temperature Control Temperature Control Mode Freeze Protection

3 °C

Child Locks

Time Zone

UTC (WET: Western Europe...) Daylight Saving Time Start Time Mar. | 2nd | Sun. | 00:00 End Time Nov. | 1st | Mon. | 00:00 DST Bias(min)

60

Change Password

Parameter	Beschreibung
Meldeintervall	Das Intervall, in dem der Batteriestand, die Temperatur und der Motorstatus an den Netzwerkserver. Standard: 10 min, Bereich: 1-1440 min
Temperatureinheit	Legen Sie die Einheit für die Temperatur fest, die auf dem LED-Display und der Konfigurationsseite.
Montageausrichtung	Stellen Sie die Ausrichtung der LED-Anzeige entsprechend der Montageausrichtung des Thermostats ein.



Horizontal

Vertikal

Umgebungstemperatur Anzeige	Aktivieren Sie diese Option, um die Umgebungstemperatur nach dem Drehen des .
Temperaturregelung	Deaktivieren oder aktivieren Sie das Gerät, um das Ventil zur Temperaturregelung zu steuern. Nach der Aktivierung beginnt das Gerät mit der einmaligen Kalibrierung des Motors.
Temperaturregelung Modus	Wählen Sie zwischen automatischer Temperaturregelung und Ventilöffnungssteuerung.
Frostschutz	Wenn das Gerät feststellt, dass die Temperatur unter der Schwellenwerttemperatur liegt, kontrolliert es alle 10 Minuten den Ventilöffnungsstatus, um die Temperatur auf die Schwellenwerttemperatur (\pm Zieltemperaturtoleranz) einzustellen. Toleranz) anzupassen.
Kindersicherung	Verriegeln Sie den Steuerknopf, um das Ventil zu steuern. Nach der Aktivierung kann das Gerät das Ventil nur über die ToolBox App oder Downlink-Befehle steuern.
Zeitzone	Stellen Sie die Zeitzone des Geräts ein. Wenn Sie in der ToolBox-App auf die Schaltfläche „Synchronisieren“ klicken , synchronisiert das Gerät auch automatisch die Zeitzone vom Smartphone.
Sommerzeit	Sommerzeit (DST) aktivieren oder deaktivieren. Startzeit: Die Startzeit des Sommerzeitbereichs. Endzeit: Die Endzeit des Sommerzeitbereichs. DST-Verschiebung: Die DST-Zeit wird entsprechend dieser Verschiebungseinstellung vorverlegt.
Passwort ändern	Ändern Sie das Passwort für die ToolBox-App, um auf dieses Gerät zuzugreifen.

Automatische Temperaturregelung: Stellen Sie die Zieltemperatur ein, um den Öffnungsstatus des Ventils zu steuern. In diesem Modus kann die Zieltemperatur über die ToolBox-App, den Drehknopf oder einen Downlink-Befehl eingestellt werden.

Temperature Control

Temperature Control Mode

Automatic Temperature Control

Target Temperature
19 °C

Target Temperature Tolerance
1 °C

Target Temperature Regulation Range
10 °C - 25 °C

Open Window Detection

Cooling Rate
≥ 3 °C / min

Stop temperature control for 30 min

Parameter	Beschreibung
Solltemperatur	Ziel-Umgebungstemperatur einstellen. Das Gerät passt das Ventil alle 10 Minuten, wenn die Differenz zwischen der Solltemperatur und der aktuellen Temperatur größer als der Toleranzwert ist.
Solltemperatur Toleranz	Stellen Sie den Toleranzwert zwischen der Solltemperatur und der aktuellen Temperatur ein.
Regelbereich der Solltemperatur	Stellen Sie den Bereich für den Drehknopf zur Einstellung der Zieltemperatur ein. Maximaler Bereich: 16-35 °C, minimaler Bereich: 5-15 °C, Standardbereich: 10-28 °C.
Erkennung offener Fenster	Wenn das Gerät feststellt, dass die Temperatur über die Kühlrate hinaus sinkt, stoppt es die Temperaturregelung und meldet einen offenen Fensterstatus. Wenn das Gerät feststellt, dass die Temperatur 10 Minuten lang ansteigt oder die Zieltemperatur erreicht , startet es die Temperaturregelung und meldet den normalen Status.
Kühlrate	Legen Sie die Erkennungsbedingung für ein offenes Fenster fest.
Temperaturregelung stoppen für...	Das Gerät startet die Temperaturregelung auch dann, wenn es nach Ablauf dieses Zeitraums weiterhin ein offenes Fenster erkennt.

Ventilöffnungssteuerung: Steuert den Öffnungsstatus des Ventils, um die Temperatur anzupassen. 0 % bedeutet, das Ventil vollständig geschlossen ist, und 100 % bedeutet, dass das Ventil vollständig geöffnet ist. In diesem Modus kann der Prozentsatz der Ventilöffnung über die ToolBox-App, den Drehknopf oder einen Downlink-Befehl eingestellt werden.

Hinweis:

- 1) Beim Drehen des Steuerknopfs zeigt die LED-Anzeige den entsprechenden Prozentsatz der Ventilöffnung und die aktuelle Temperatur an. Jeder Drehschritt entspricht 5 %.
- 2) Wenn der Prozentsatz der Ventilöffnung auf 100 % eingestellt wird, zeigt die LED-Anzeige nur 99 an.

Temperature Control

Temperature Control Mode

Valve Opening Control

Valve Opening

50 %

5.4 Erweiterte Einstellungen

5.4.1 Kalibrierungseinstellungen

Motorhubkalibrierung: Klicken Sie hier, um den Motorhub zu kalibrieren, wenn das Gerät am Ventil installiert ist. Nach der Kalibrierung meldet das Gerät ein Kalibrierungsergebnispaket.

Effektiver Hub: Aktivieren Sie diese Option, um die maximale Ventilöffnung zu begrenzen, die maximale Wärmeabgabe (Warmwassermenge) des Heizkörpers zu begrenzen und den hydraulischen Abgleich zu erreichen.

Temperaturkalibrierung: Stellen Sie den Kalibrierungswert ein. Das Gerät addiert den Kalibrierungswert zum aktuellen Temperaturwert und meldet den Endwert.

Motor Stroke

Effective Stroke(%) ①

100

The effective stroke is - steps

Temperature

Current Value(°C)	Final Value(°C)
27	26

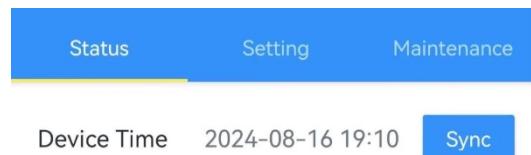
Calibration Value(°C)

-1

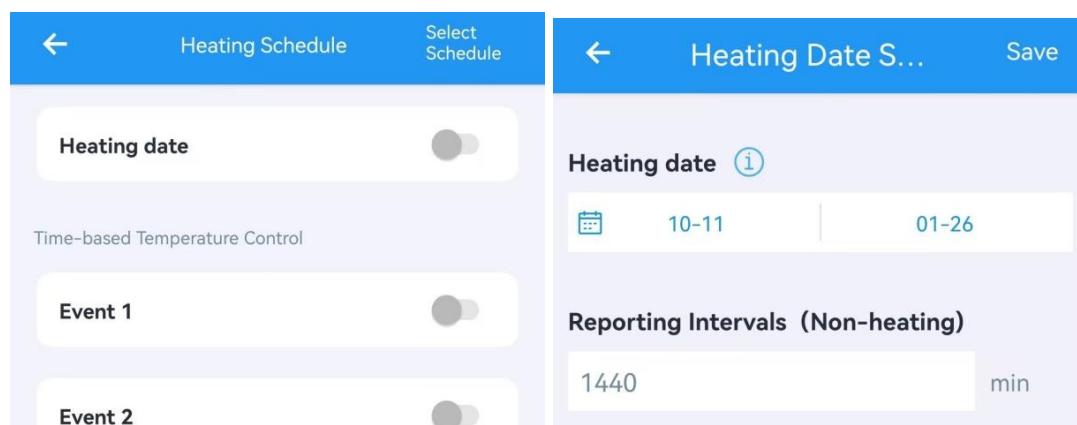
5.4.2 Wärmeplan

WT101 unterstützt die Einstellung von maximal 16 Heizplänen innerhalb eines voreingestellten Zeitraums.

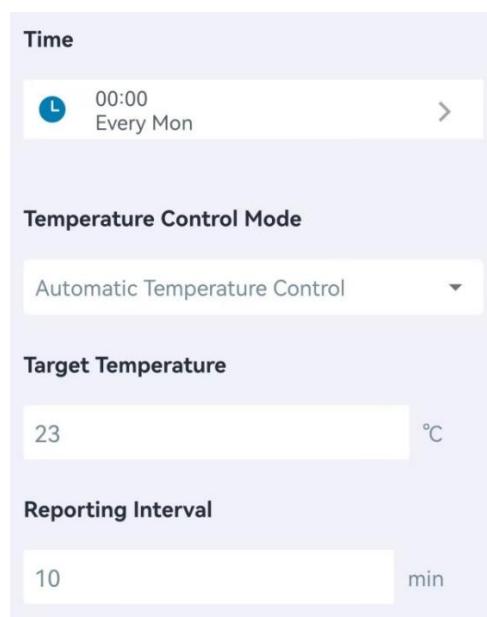
1. Synchronisieren Sie die Gerätezeit über die ToolBox-App. Außerdem kann das Gerät bei Einstellung der LoRaWAN®-Version 1.0.3 die Zeit auch vom Netzwerkserver abfragen.

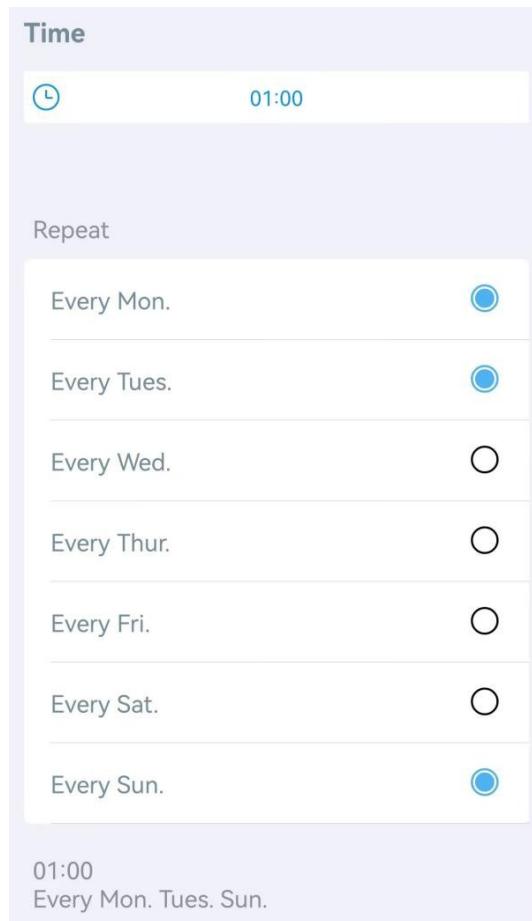


2. Legen Sie einen Heizzeitraum und das Berichtsintervall außerhalb des Heizzeitraums fest. Die Temperaturregelung wird außerhalb des Heizzeitraums angehalten.

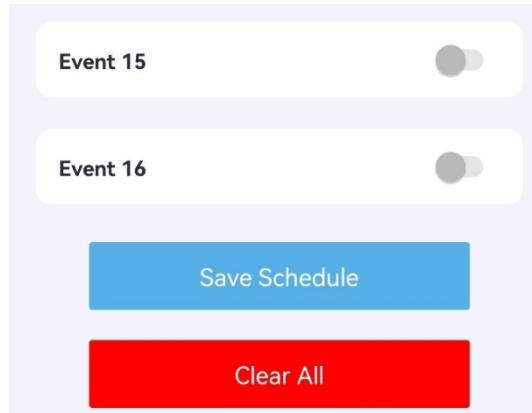


3. Legen Sie zeitbasierte Steuerungsereignisse fest, die nur innerhalb des Heizzeitraums ausgeführt werden. Wenn kein Wiederholungstag ausgewählt ist, wird dieses Ereignis nur einmal ausgeführt.

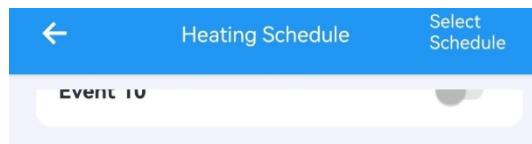




4. Klicken Sie auf „**Zeitplan speichern**“, um die oben genannten Einstellungen als Zeitplan-Datei zu exportieren.



Klicken Sie auf „**Zeitplan auswählen**“, um die Zeitplandatei auf ein anderes Gerät zu importieren.



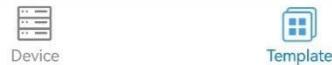
5.5 Wartung

5.5.1 Sicherung

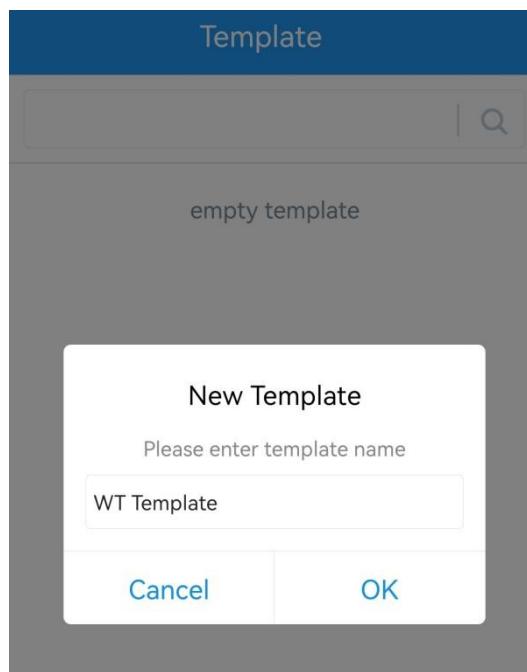
WT101 unterstützt Sicherungsvorlagen für die einfache und schnelle Konfiguration mehrerer Geräte. Die Sicherungsfunktion

funktioniert nur bei Geräten mit dem gleichen Modell und LoRaWAN® Frequenzband.

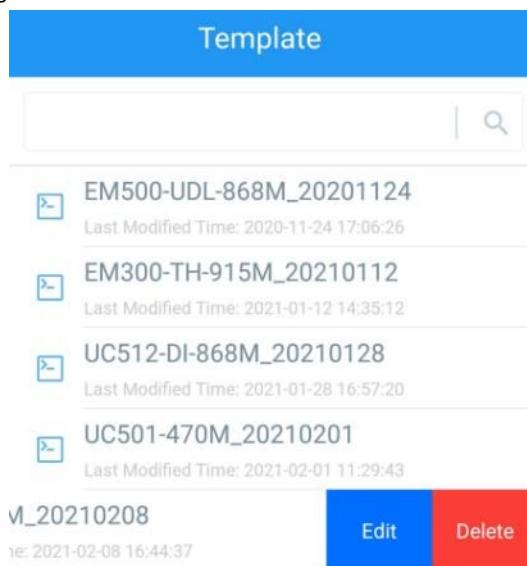
1. Gehen Sie zur Vorlagenseite in der App und speichern Sie die aktuellen Einstellungen als Vorlage. Die gespeicherten Vorlagen können ebenfalls bearbeitet werden.



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.



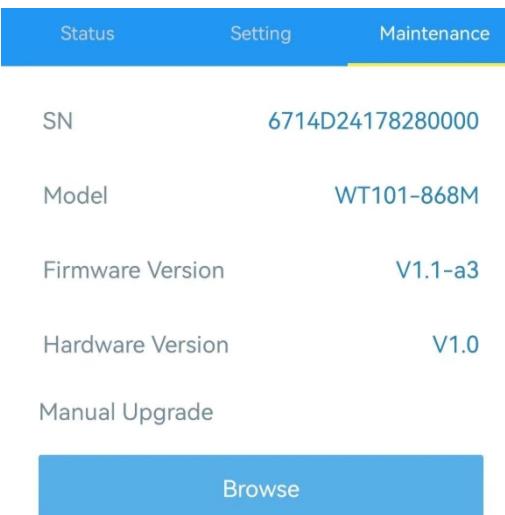
Hinweis: Schieben Sie das Vorlagenelement nach links, um die Vorlage zu bearbeiten oder zu löschen. Klicken Sie auf die Vorlage, um die Konfigurationen zu bearbeiten.



5.5.2 Aktualisieren

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

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

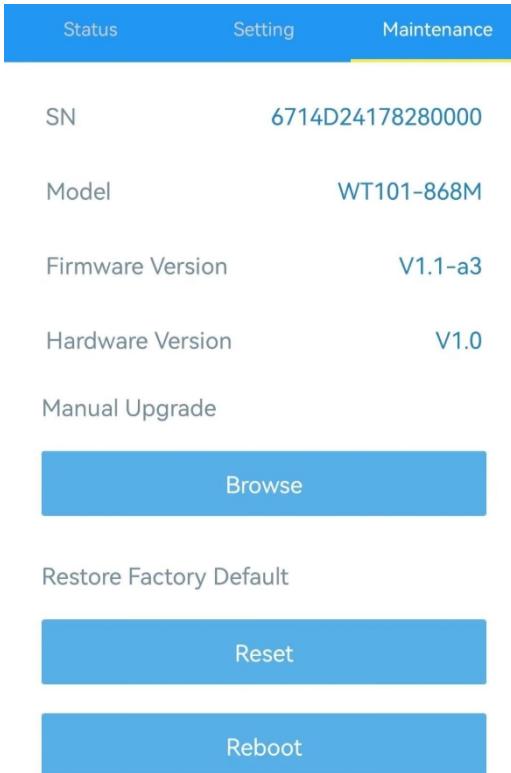


5.5.3 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Das WT101 unterstützt zwei Methoden zum Zurücksetzen des Geräts:

Über die Hardware: Halten Sie die Reset-Taste länger als 10 Sekunden gedrückt, bis die LED-Anzeige schnell blinkt.

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



6. Kommunikationsprotokoll

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 und Encoder finden Sie in den Dateien unter <https://github.com/Milesight-IoT/SensorDecoders>.

6.1 Grundlegende Informationen

WT101 meldet grundlegende Informationen, sobald es sich mit dem Netzwerk verbindet.

Kanal	Typ	Beschreibung
ff	0b (Eingeschaltet)	Gerät ist eingeschaltet
	01 (Protokollversion)	01=>V1
	16 (Geräte-SN)	16 Ziffern
	09 (Hardwareversion)	01 40 => V1.4
	0a (Softwareversion)	01 14 => V1.14
	0f (Gerätetyp)	00: Klasse A, 01: Klasse B, 02: Klasse C
	ff (TSL-Version)	01 00 => V1.0

Beispiel:

ff0bff ff0101 ffff0100 ff166791d19604050005 ff090100 ff0a0101 ff0f00					
Kanal	Typ	Wert	Kanal	Typ	Wert
ff	0b (Eingeschaltet)	ff (Reserviert)	ff	01 (Protokollversion)	01 (V1)
Kanal	Typ	Wert	Kanal	Typ	Wert
ff	ff (TSL- Version)	0100 (V1.0)	ff	16 (Geräte-SN)	6791d19 6040500 05
Kanal	Typ	Wert	Kanal	Typ	Wert
ff	09 (Hardware- Version)	0100 (V1.0)	ff	0a (Softwareversion)	0101 (V1.1)
Kanal	Typ	Wert			
ff	0f (Gerätetyp)	00 (Klasse A)			

6.2 Sensordaten

Element	Kanal	Typ	Beschreibung
Batteriestand	01	75	UINT8, Einheit: % Hinweis: Das Gerät meldet einen niedrigen Akkustand, wenn dieser auf 10% sinkt.
Aktuelle Temperatur	03	67	INT16/10, Einheit: °C
Zieltemperatur	04	67	INT16/10, Einheit: °C
Ventilöffnungs prozentsatz	05	92	UINT8, Einheit: %
Manipulationsstatus	06	00	00: Installiert, 01: Deinstalliert
Fenster offen Erkennung	07	00	00: Normal, 01: Offen
Ergebnis der Motorkalibrierung	08	e5	00: Erfolgreich 01: Fehlgeschlagen, außerhalb des Bereichs 02: Fehlgeschlagen, deinstalliert 03: Kalibrierung gelöscht 04: Temperaturregelung deaktiviert
Motorhub	09	90	UINT16
Frostschutz	0a	00	00: Zurück zum Normalzustand, 01: Ausgelöst
Motorposition	0b	90	UINT16, aktuelle Motorposition

		Hinweis: Wenn Motorposition = Motorhub, ist das Ventil vollständig geschlossen; wenn die Motorposition 0 ist, ist das Ventil vollständig geöffnet.
--	--	--

Beispiele:

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

017564 0467e600 03670701 0b903a02 09903a02					
Kanal	Typ	Wert	Kanal	Typ	Wert
01	75	64=>100 %	03	67	Aktuelle Temperatur: 07 01=>01 07=263/10=26,3 °C
Kanal	Typ	Wert	Kanal	Typ	Wert
04	67	Zieltemperatur: e6 00=>00 e6=230/10=23 °C	09	90	Motorhub: 3a 02=>02 3a=570
Kanal	Typ	Wert			
0b	90	Motorposition: 3a 02=>02 3a=570			

2. Ventilöffnungssteuerung periodisches Paket: Bericht als Berichtsintervall (standardmäßig 10 Minuten).

017564 03670f01 05925f 0b901c00 09904002					
Kanal	Typ	Wert	Kanal	Typ	Wert
01	75	64=>100 %	03	67	Aktuelle Temperatur: 0f 01=>01 0f =271/10=27,1 °C
Kanal	Typ	Wert	Kanal	Typ	Wert
05	92	5f=>95 %	09	90	Motorhub: 40 02=>02 40=576
Kanal	Typ	Wert			
0b	90	Motorposition: 1c 00=>00 1c=28			

3. Motorkalibrierungspaket: Meldung, wenn der Motor mit der Kalibrierung beginnt.

08e500 09903a02					
Kanal	Typ	Wert	Kanal	Typ	Wert
08	e5	00=Erfolg	09	90	Motorhub: 3a 02=>02 3a=570

4. Erkennung offener Fenster: meldet, wenn ein Fenster geöffnet wird oder wieder in den normalen Zustand zurückkehrt.

070001 03679600					
Kanal	Typ	Wert	Kanal	Typ	Wert
07	00	01=offen	03	67	Temperatur: 96 00 =>00 96 = 150/10 = 15 °C

5. Frostschutz: Meldung, wenn Frostschutz ausgelöst oder aufgehoben wird.

0a0001 03671500 05925f					
Kanal	Typ	Wert	Kanal	Typ	Wert
0a	00	01=Frostschutz wird ausgelöst	03	67	Temperatur: 15 00 =>00 15 = 21/10 = 2,1 °C
Kanal	Typ	Wert			
05	92	5f=>95 %			

6. Manipulationspaket: Meldung, wenn das Gerät von der Grundplatte entfernt wird.

060001 08e503					
Kanal	Typ	Wert	Kanal	Typ	Wert
06	00	01=deinstalliert	08	e5	03=Kalibrierung gelöscht

6.3 Downlink-Befehle

WT101 unterstützt Downlink-Befehle zur Konfiguration des Geräts. Der Anwendungspunkt ist standardmäßig 85.

6.3.1 Allgemeine Einstellungen

Element	Kanal	Typ	Byte	Beschreibung
Neustart	ff	10	1	ff
Meldeintervall	ff	8e	3	Byte 1: 00 Byte 2-3: Intervallzeit, Einheit: min
Umgebungstemperatur Anzeige	f9	36	1	00-deaktivieren, 01-aktivieren
Temperaturregelung	ff	b3	1	00 - deaktivieren, 01 - aktivieren
Temperaturregelungsmodus	ff	ae	1	00: Automatische Temperaturregelung 01: Ventilöffnungssteuerung
Solltemperatur	ff	b1	3	Byte 1: Solltemperatur, INT8, Einheit: °C Byte 2-3: Solltemperaturtoleranz, UINT16/10, Einheit: °C
Regelbereich der Solltemperatur	f9	35	2	Byte 1: Min. Wert [5-15], Einheit: °C Byte 2: Max. Wert [16-35], Einheit: °C
Erkennung offener Fenster	ff	af	4	Byte 1: 00 - deaktiviert, 01 - aktiviert

				Byte 2: Kühlrate, INT8/10, Einheit: °C/min Byte 3-4: Stopp-Temperaturregelungszeit, Einheit: min				
Fenster öffnen Status	ff	57	1	ff				
Strategie zur Erkennung offener Fenster	f9	37	1	00: aktuellen Status beibehalten (Standard) 01: Ventil schließen				
Prozentuale Ventilöffnung	ff	b4	1	UINT8, Einheit: %				
Frostschutz	ff	b0	3	Byte 1: 00 - deaktivieren, 01 - aktivieren Byte 2-3: Schwellentemperatur, INT16/10, Einheit: °C				
Kindersicherung	ff	25	1	00-deaktivieren, 01-aktivieren				
UTC-Zeitzone	ff	bd	1	INT16/60				
Sommerzeit	ff	ba	10	Byte 1: 00 - deaktivieren, 01 - aktivieren Byte 2: Sommerzeit-Vorspannung, Einheit: min Byte 3-6: Startzeit, Monat (1B) + Woche (1B) + Tagesstunden (2B) Woche: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th>Bit7-4</th> <th>Bit3-0</th> </tr> <tr> <td>1: 1 <small>erste</small>, 2: 2 <small>zweite</small></td> <td>1: Montag 2: Dienstag,...7: Sonntag</td> </tr> </table> Byte 7-10: Endzeit	Bit7-4	Bit3-0	1: 1 <small>erste</small> , 2: 2 <small>zweite</small>	1: Montag 2: Dienstag,...7: Sonntag
Bit7-4	Bit3-0							
1: 1 <small>erste</small> , 2: 2 <small>zweite</small>	1: Montag 2: Dienstag,...7: Sonntag							
Änderungsbericht	f9	3a	1	01: Paket melden, sobald sich die Zieltemperatur oder der Ventilöffnungsprozentsatz ändert 00: Änderungsbericht deaktivieren				
Offline-Steuerungsmodus	ff	f8	1	Wenn das Gerät vom Server getrennt ist, 00: aktuellen Ventilstatus beibehalten 01: Umschalten auf automatischen Temperaturregelungsmodus 02: Temperaturregelung deaktivieren				

Beispiele:

- 1) Gerät neu starten.

ff10ff		
Kanal	Typ	Wert
ff	10 (Neustart)	ff

- 2) Berichtsintervall auf 2 Minuten festlegen.

ff8e 00 0200

Kanal	Typ	Wert
ff	8e (Berichtsintervall)	02 00=>00 02=>2 Minuten

3) Zeitzone einstellen.

ffbd10ff		
Kanal	Typ	Wert
ff	bd	10 ff => ff 10 = -240/60=-4 Die Zeitzone ist UTC-4.

4) Sommerzeit einstellen: Startzeit ist ^{der} 1.Oktober·Sonntag, 2:00 Uhr, Endzeit ist ^{der} 1.April·Sonntag, 2:00 Uhr, und die Abweichung beträgt 1 Stunde (60 Minuten).

ffba 01 3c 0a177800 04177800		
Kanal	Typ	Wert
ff	ba	01=aktivieren DST-Verschiebung: 3c=>60 Minuten Startzeit: 0a=>10=Oktober, 17=>1 st (1) Sonntag(7), 78 00 =>00 78=120 Stunden=2:00 Endzeit: 04=>April, 17=>1 st (1) Sonntag(7), 78 00 =>00 78=120 Stunden=2:00

5) Zieltemperatur einstellen.

ffb1190100		
Kanal	Typ	Wert
ff	b1 (Zieltemperatur)	Zieltemperatur: 19 =>25 °C Temperaturtoleranz: 0100=>00 01/10=0,1 °C

6) Stellen Sie den Solltemperaturregelungsbereich zwischen 5 °C und 30 °C ein.

f935051e		
Kanal	Typ	Wert
f9	35 (Ziel- Temperaturregelungsberei ch)	Minimalwert: 05=5 °C Maximalwert: 1e=30 °C

7) Erkennung für offenes Fenster einstellen.

ffaf011e 3c00		
Kanal	Typ	Wert
ff	af (Erkennung offener Fenster)	01=aktivieren Kühlgeschwindigkeit: 1e=30/10=3 °C/min Stoppsteuerungszeit: 3c00=>00 3c=60 Minuten

8) Einstellbarer Prozentsatz für die Ventilöffnung.

ffb432

Kanal	Typ	Wert
ff	b4 (Ventilöffnungsprozentsatz)	32=>50 %

9) Frostschutz einstellen.

ffb0011e00		
Kanal	Typ	Wert
ff	b0 (Frostschutz)	01=aktivieren Schwellenwert-Temperatur: 1e00=>00 1e=30/10=3 °C

6.3.2 Kalibrierungseinstellungen

Element	Kanal	Typ	Byte	Beschreibung
Temperaturkalibrierung	ff	ab	3	Byte 1: 00 - deaktivieren, 01 - aktivieren Byte 2-3: INT16/10, Einheit: °C
Effektiver Hub	f9	38	2	Byte 1: 00 - deaktivieren, 01 - aktivieren Byte 2: Prozentsatz, UINT8, Einheit: %

Beispiele:

1. Temperatur aktivieren und Kalibrierungswert einstellen.

ffab01fdff		
Kanal	Typ	Wert
ff	ab (Temperaturkalibrierung)	01=Aktivieren fdff=>ffffd=-3/10=-0,3 °C

6.3.3 Einstellungen für den Heizplan

Element	Kanal	Typ	Byte	Beschreibung
Heizungsdatum	f9	33	7	Byte 1: 00 - deaktivieren, 01 - aktivieren Byte 2-3: Berichtsintervall ohne Heizung, Einheit: min Byte 4: Startmonat [1-12] Byte 5: Starttag [1-31] Byte 6: Endmonat [1-12] Byte 7: Endtag [1-31]
Heizereignis	f9	34	9	Byte 1: Ereignis-ID [0-15] Byte 2: 00 = deaktivieren, 01 = aktivieren Byte 3: 00=Automatische Temperaturregelung, 01=Ventilöffnungssteuerung Byte 4: Solltemperatur (Einheit: °C) oder

				Öffnungsprozentsatz (Einheit: %) Byte 5-6: Meldeintervall, Einheit: min Byte 7-8: Startzeit, Einheit: min Byte 9: Tag wiederholen, 0=deaktivieren, 1=aktivieren								
Abfrage-Heat-Zeitplan	ff	28	01	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Bit7</th> <th>.....</th> <th>Bit1</th> <th>Bit0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>So.</td> <td>....</td> <td>Mo.</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>01: Abfrage Heizungsdatum 02: Abfrage Heizungsereignis Hinweis: Auch wenn der Ereignishalt leer ist, 16 Datensätze zurück.</p>	Bit7	Bit1	Bit0	So.	Mo.	0
Bit7	Bit1	Bit0									
So.	Mo.	0									

Beispiele:

- 1) Heizungsdatum zwischen dem 27. Oktober und dem 31. März einstellen

f933 01 a005 0a1b 031f		
Kanal	Typ	Wert
f9	33 (Heizungsdatum)	01=Aktivieren a005=>05a0=1440 Minuten 0a 1b => 27. Oktober 03 1f=> 31. März

- 2) Heizereignis 1 einstellen.

f934 00 01 00 14 0a00 3804 c0		
Kanal	Typ	Wert
f9	34 (Heizereignis)	00=Ereignis 1 01=Aktivieren 00=Automatische Temperaturregelung Solltemperatur: 14=>20 °C 0a 00=> 00 0a =10 Minuten 38 04=> 04 38= 1080 Minuten =18:00 c0 => 11000000 =jeden Sonntag und Samstag wiederholen)

6.3.4 Externen Temperatursensor verwenden

WT101 unterstützt die Deaktivierung des internen Temperatursensors und die Verwendung von Daten des externen Temperatursensors über Downlink-Befehle.

Element	Kanal	Typ	Byte	Beschreibung
Außentemperatur Sensor	ff	c4	2	Byte 1: 00-deaktivieren, 01-aktivieren Byte 2: Zeitüberschreitung, Einheit: min

				Hinweis: Wenn das Gerät die Temperatur innerhalb der Zeitüberschreitung nicht empfängt, stellt es die Temperaturregelung ein.
Externen Temperaturwert senden	03	-	3	Byte 1-2: INT16/10, Einheit: °C Byte 3: 00
Offline-Steuerungsmodus	ff	f8	1	Wenn das Gerät vom Server getrennt ist, 00: aktuellen Ventilstatus beibehalten 01: Umschalten auf internen Temperatursensor 02: Temperaturregelung deaktivieren

Beispiele:

- 1) Aktivieren Sie den externen Temperatursensor und stellen Sie die Zeitüberschreitung auf 60 Minuten ein.

ffc4013c		
Kanal	Typ	Wert
ff	c4 (Externer Temperatursensor Sensor)	01=Aktivieren 3c=> 60 Minuten

- 2) Externe Temperatursensordaten senden.

03640000	
Kanal	Wert
0	64 00=>00 64=100/10=10 °C

7. BACnet-Steuerpunktliste

Wenn WT101 über das Milesight-Gateway oder den Milesight-Standarddecoder und -encoder in das BACnet-System integriert ist, lesen Sie bitte die folgende Liste zum Lesen und Schreiben von BACnet-Objekten.

Hinweis:

- 1) Die Referenzparameter verweisen auf die Objekte, die gemeinsam geschrieben werden sollen, andernfalls können die Parameter nicht geändert werden. Wenn Benutzer mehrere Referenzparameter über das Milesight-Gateway schreiben, stellen Sie sicher, dass diese Werte innerhalb von 60 Sekunden gesendet werden.
- 2) ●=Nur Lesen, ●●=Lesen und Schreiben, ●○=Nur Schreiben.

Parameter	LoRa-Objekt	Objekttyp	Beschreibung	Referenzparameter
Protokollversion	ipso_version	Zeichenfolge ng Wert		
Hardware- Version	hardware_version	Zeichenfolge Wert		

Firmware-Version	firmware_version	Zeichenfolge Zeichenfolge		
Einschaltstatus	device_status	Binäreingabe	1: Eingeschaltet	
Klassentyp	lorawan_class	Mehrfachwert	1: Klasse A 2: Klasse B 3: Klasse C 4: Klasse C bis B	
Geräte-SN	sn	ZeichenString Wert		
Batteriestand	battery	Analogeingang	Einheit: %(98)	
Temperatur	Temperatur	Analogeingang	Einheit: °C(62)	
Solltemperatur	temperature_target	Analogwert	Einheit: °C(62)	temperature_error
Ventilöffnung Prozent	ventilöffnung	Analogwert	Einheit: %(98)	
Manipulationsstatus	Manipulationsstatus	Binäreingabe	0: Installiert 1: Nicht installiert	
Erkennung offener Fenster	window_detection	Binäreingabe	0: Normal 1: Offen	
Ergebnis der Motorkalibrierung	motor_calibration_result	MultiState-Wert	1: Erfolgreich 2: Fehlgeschlagen, außerhalb des Bereichs 3: Fehlgeschlagen, deinstalliert 4: Kalibrierung gelöscht 5: Temperatur Regelung deaktiviert	
Motorhub	motor_storke	Analogeingang	Einheit: keine Einheiten (95)	
Einfrieren Schutz	freeze_protection	Binäreingang	0: Aus, 1: Ein	
Motorposition	motor_position	Analogeingang	Einheit: keine Einheit(95)	
Neustart	reboot	Binäre Ausgabe	0: Nein, 1: Ja	
Zeitsynchronisation	sync_time	Binäre Ausgabe	0: Nein, 1: Ja	
UTC-Zeitzone	timezone	Analogwert	Einheit: keine Einheiten(95)	
Abfrage aktuell Status	report_status	Binäre Ausgabe	0: Nein, 1: Ja	

Berichtsintervall	report_interval	Analogwert	Einheit: min(72)	
Temperaturkalibrierung Aktivieren	temperature_calibration.enable	Binärwert	0: Deaktivieren, 1: Aktivieren	
Temperaturkalibrierungswert	temperature_calibration.temperature	Analogwert	Einheit: °C(62)	Beide Objekte sollten zusammen geschrieben werden
Temperaturregelung	temperature_control.enable	Binärwert	0: Deaktivieren, 1: Aktivieren	
Temperaturregelmodus	temperature_control.mode	MultiState-Wert	1: Automatische Temperaturregelung 2: Ventilöffnung Steuerung	
Solltemperatur Toleranz	Temperaturfehler	Analogwert	Einheit: °C(62)	temperature_target
Erkennung offener Fenster aktivieren	open_window_detection.enable	Binärwert	0: Deaktivieren, 1: Aktivieren	Diese Objekte sollten zusammen geschrieben werden
Erkennung offener Fenster Kühlrate	open_window_detection.temperature_threshold	Analogwert	Einheit: °C(62)	
Erkennung offener Fenster Stopptemperatur Steuerungszeit	open_window_detection.time	Analogwert	Einheit: min(72)	
Status „Fenster offen“ zurücksetzen	restore_open_window_detection	Binäre Ausgabe	0: Nein, 1: Ja	
Ventilkalibrierung	valve_calibration	Binäre Ausgabe	0: Nein, 1: Ja	
Einfrieren Schutz aktivieren	freeze_protection_config.enable	Binärwert	0: Deaktivieren, 1: Aktivieren	Beide Objekte sollten zusammen geschrieben werden
Frostschutz-Temperatur	freeze_protection_config.temperature	Analogwert	Einheit: °C(62)	
Kindersicherung	child_lock_config.enable	Binärwert	0: Deaktivieren, 1: Aktivieren	

-ENDE-