

Intelligenter Ventilator- Konvektor-Thermostat

Mit LoRaWAN®

WT30x

Benutzerhandbuch



Sicherheitsvorkehrungen

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.
- ❖ 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.
- ❖ Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von offenen Flammen, Wärmequellen (z. B. Backöfen) oder unter Sonneneinstrahlung, Kältequellen, Flüssigkeiten und extremen Temperaturschwankungen auf.
- ❖ Das Gerät darf niemals Stößen oder Schlägen ausgesetzt werden.
- ❖ 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 Trockenwischen ein weiteres weiches, trockenes Tuch.

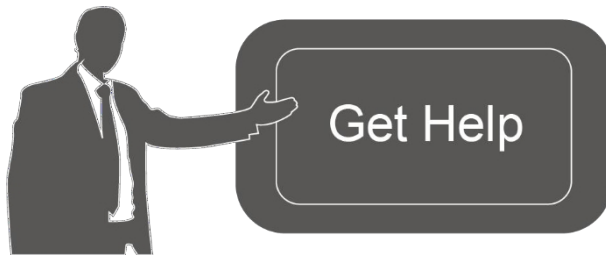
Konformitätserklärung

WT30x entspricht den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der CE- und RoHS-Richtlinien.



Copyright © 2011-2023 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
20. Dezember 2023	V 1.0	Erstversion

Inhalt

1. Produktvorstellung.....	5
1.1 Übersicht.....	5
1.2 Wichtigste Merkmale.....	5
2. Hardware-Einführung.....	5
2.1 Packliste.....	5
2.2 Übersicht über die Hardware.....	6
2.3 Abmessungen (mm).....	6
3. Schaltpläne.....	7
4. Installation.....	8
5. Bedien.....	9
5.1 Grundeinstellungen.....	10
5.2 Erweiterte Einstellungen.....	11
5.3 LoRaWAN® Einstellungen.....	14
6. Kommunikationsprotokoll.....	15
6.1 Gerät.....	15
6.2 Downlink-Steuerbefehle.....	16
6.3 Downlink-Abfragebefehle.....	17
Anhang.....	18
Standardfrequenz.....	18
Standard-RX2-Frequenz und Datenrate.....	19

1. Produkteinführung

1.1 Übersicht

WT301&WT302 ist ein fortschrittlicher Touchscreen-Raumthermostat, der speziell für die Überwachung des Ventilator- und Ventilbetriebs in Klimaanlage entwickelt wurde, in denen Gebläsekonvektoren (FCU) zum Einsatz kommen. Dies wird durch den kontinuierlichen Vergleich der Umgebungstemperatur mit der voreingestellten Solltemperatur erreicht, wodurch sowohl eine proaktive Steuerung als auch eine automatische Regelung auf Basis vordefinierter Logik ermöglicht wird. Dies gewährleistet optimalen Komfort und Energieeffizienz in der geregelten Umgebung.

Mit drahtloser Erkennung und einfacher Konfiguration bieten WT301 und WT302 eine zuverlässige und bequeme Optimierung der Raumtemperaturregelung. Sie sind mit dem Standard-LoRaWAN®-Gateway kompatibel und ermöglichen die Echtzeitüberwachung des Umgebungsstatus für eine effektive Fernverwaltung.

1.2 Wichtigste Merkmale

- Automatische und manuelle Anpassung der Raumtemperatur mit zeitgesteuerter Regelung
- Geeignet für Zweirohr- und 3-stufige Gebläsekonvektorsysteme, kompatibel mit Ein/Aus-Relais (WT301) oder 0-10-V-Ventilsteuerung (WT302)
- 5+1+1 sechs programmierbare Zeiträume maximieren Komfort und Wirtschaftlichkeit
- Hohe Genauigkeit von 0,5 °C bei der Temperaturregelung, wodurch eine präzise Steuerung der Raumtemperatur ermöglicht wird
- Verfügt über einen LCD-Bildschirm mit vierfarbiger LED-Anzeige und kapazitiven Touch-Tasten für eine bessere Interaktion
- Mit Uhrzeitanzeige
- Mit einem 12 cm dünnen Einbaupanel und einem schlanken, rahmenlosen Design fügt es sich mühelos in verschiedene Einrichtungsstile ein und bietet ein minimalistisches und elegantes Erscheinungsbild
- Ausgestattet mit externem NTC-Sensorsignaleingang und Schlüsselkartenschalter-Eingang
- Funktioniert gut mit Standard-LoRaWAN®-Gateways und Netzwerkservern
- Einfach zu installieren dank kompakter Größe
- Hohe Anpassungsfähigkeit an verschiedene Szenarien mit 86-mm-Verdeckungsbox und europäischer 60-mm-Rundbox

2. Hardware-Einführung

2.1 Packliste


1 × WT30x-Gerät
Befestigungsschrauben


2 ×



1 ×

Schnellstar-
anleitung
g

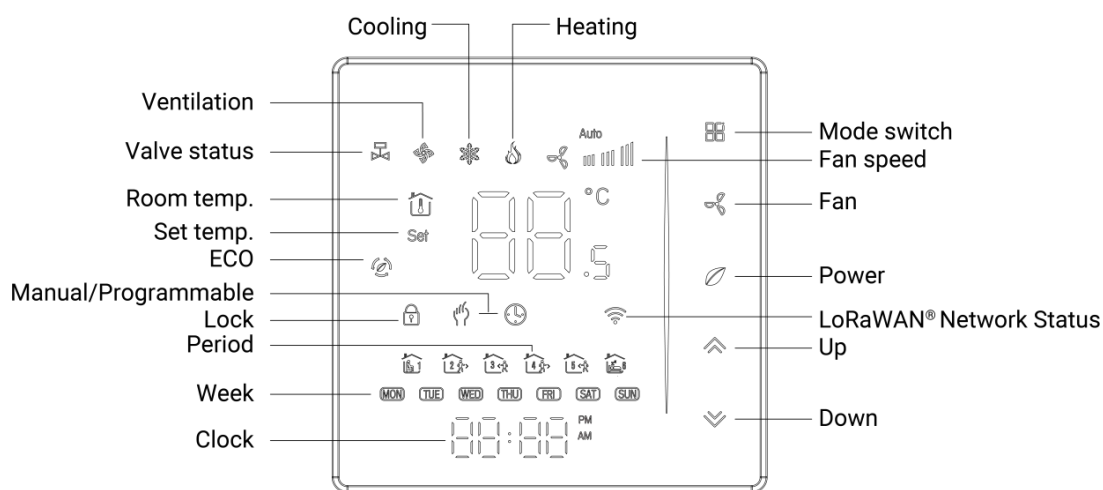

1 ×

Garantiekarte



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

2.2 Übersicht über die Hardware



Bildschirmbeschreibungen:

Symbol	Beschreibung
	Blinkt: Das Netzwerk ist deaktiviert
LoRaWAN®Netzwerkstatus	Statisch leuchtend: Das Netzwerk ist aktiviert

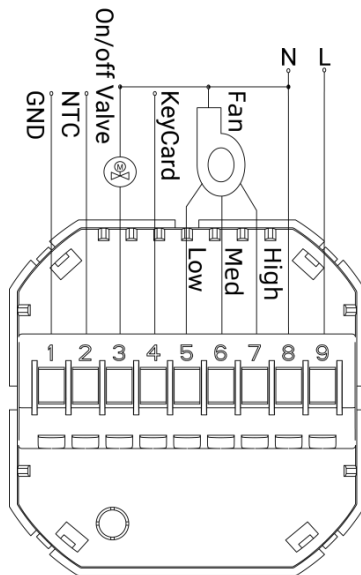
2.3 Abmessungen (mm)



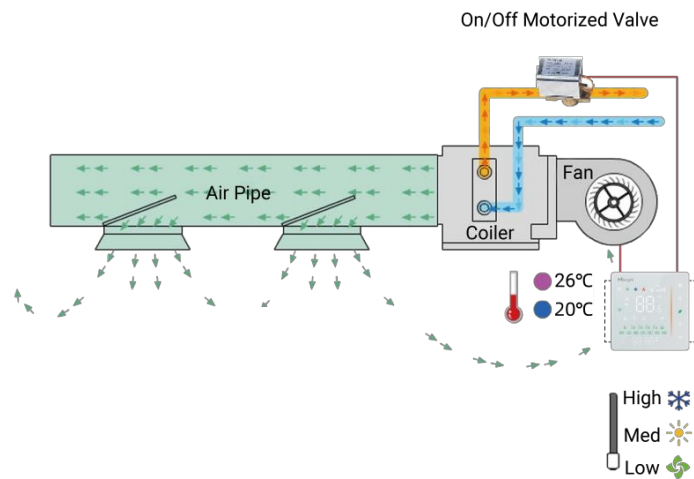
3. Verdrahtungspläne

1. WT301

AC95 ~ 240V 50/60Hz



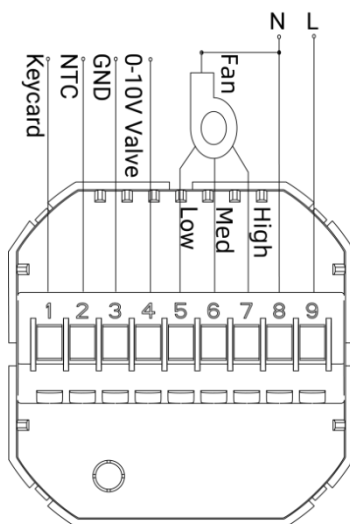
Two Pipe, On/off



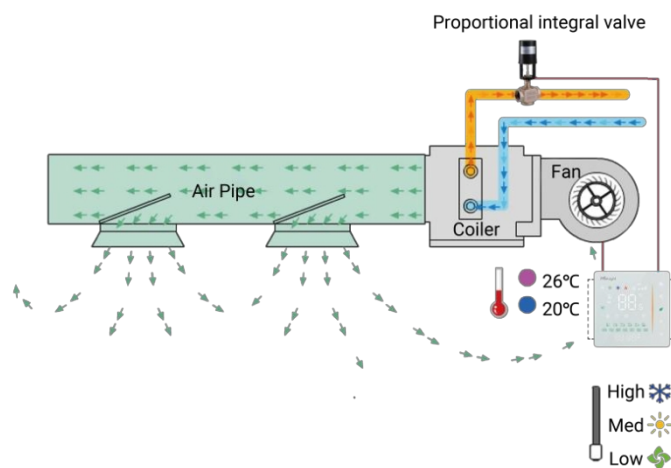
Fan Coil Unit Control Chart

2. WT302

AC95 ~ 240V 50/60Hz



Two Pipe, 0-10V

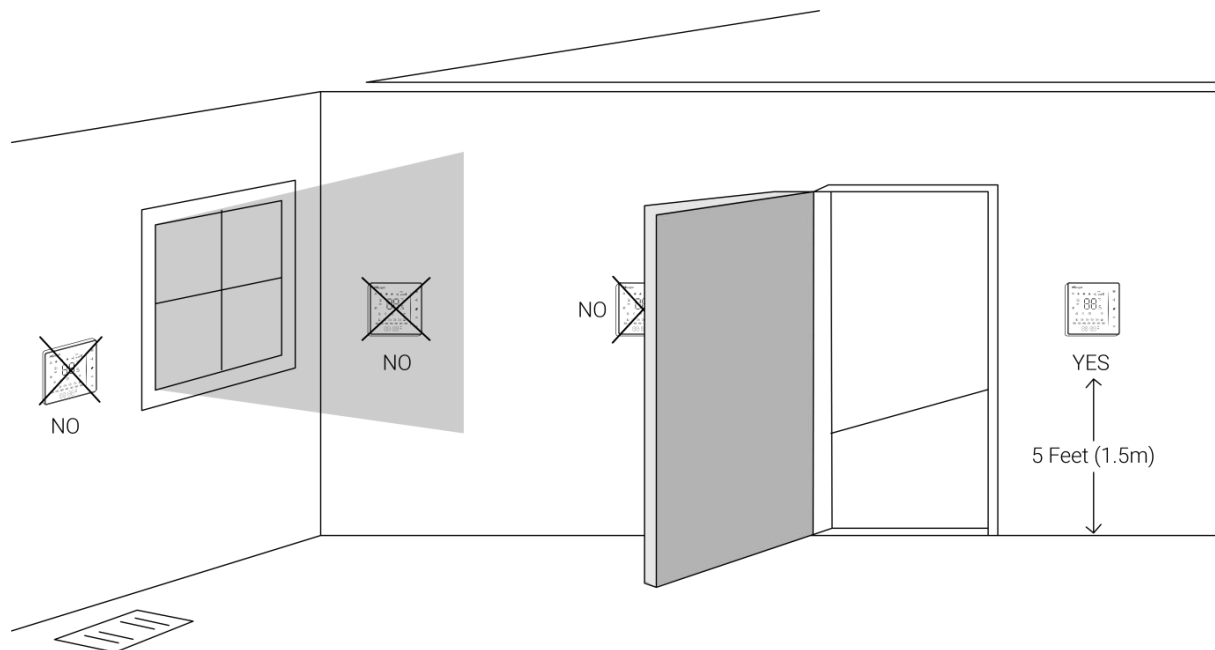


Fan Coil Unit Control Chart

4. Installation

Installationsorte

Es wird empfohlen, den Thermostat WT30x etwa 1,5 m über dem Boden an einem Ort mit guter Luftzirkulation und durchschnittlicher Temperatur zu installieren.



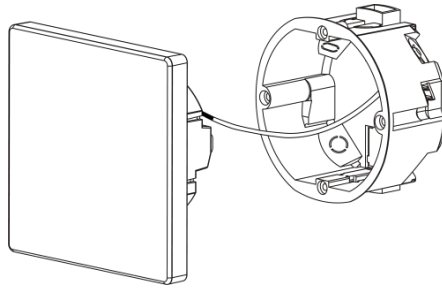
Installieren Sie das Gerät nicht an folgenden Orten:

- in der Nähe von Wärme- oder Kältequellen wie Warm- oder Kaltluftkanälen;
- Der Ort direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist;
- Toträume oder Zugluft (hinter Türen und in Ecken);
- Bereiche, die nicht klimatisiert werden müssen;
- in der Nähe von verdeckten Kaminen oder Rohren;
- In der Nähe von Metallgegenständen und Hindernissen, die die LoRaWAN®-Übertragung beeinträchtigen;
- Orte mit vielen elektromagnetischen Schnittstellen;
- Orte, an denen starke Vibrationen auftreten können oder die leicht physischen Stößen ausgesetzt sind.

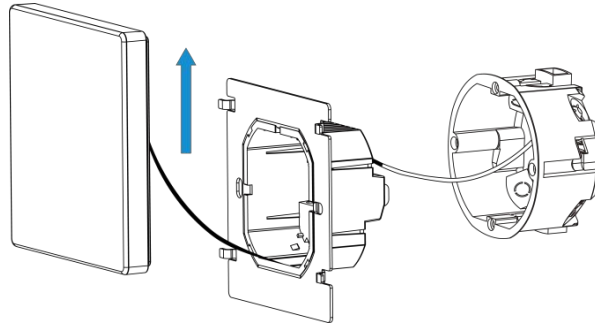
Installationsschritte

Das WT30x eignet sich für die Installation in einer Standard-Einbaudose mit 86 mm Durchmesser oder einer europäischen Einbaudose mit 60 mm Durchmesser.

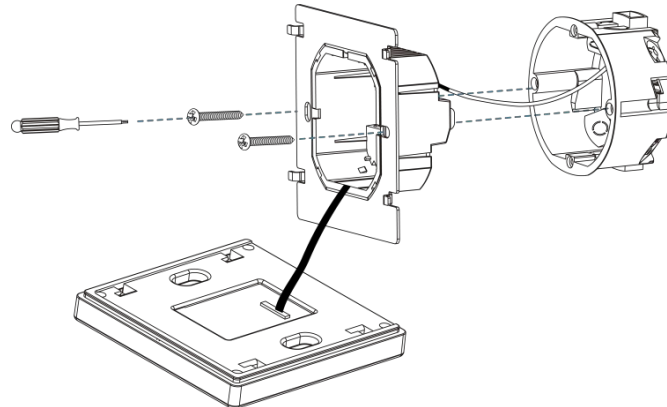
1. Stellen Sie sicher, dass alle zugehörigen Systeme vor der Installation ausgeschaltet sind.
2. Schließen Sie die entsprechenden Kabel an die entsprechenden Anschlüsse des WT30x-Geräts an.



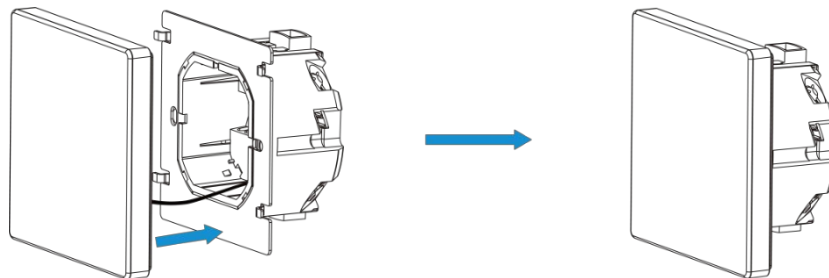
3. Entfernen Sie den LED-Bildschirm von der Montageplatte, indem Sie die LED-Bildschirmbaugruppe nach unten drücken.



4. Befestigen Sie die Montageplatte mit Befestigungsschrauben an der Wand.








5. Befestigen Sie den LED-Bildschirm wieder an der Montageplatte.



5. Bedienungsanleitung

Das WT30x unterstützt die Konfiguration des Geräts über 5 Tasten. In der Anleitung werden die folgenden Bezeichnungen für die einzelnen Tasten verwendet:

Taste	Name
	MODE
	FAN
	POWER
	UP
	DOWN

5.1 Grundeinstellungen

1. Ein-/Ausschalten

Drücken Sie die Taste „POWER“, um den Thermostat ein- oder auszuschalten. Wenn die Taste grün leuchtet, ist der Thermostat ausgeschaltet; wenn die Taste nicht leuchtet, ist der Thermostat eingeschaltet.

Hinweis:

- 1) Wenn die Tasten länger als 3 Sekunden nicht gedrückt werden, erlischt die LED-Anzeige. Bitte drücken Sie die entsprechende Taste, um das Gerät wie gewohnt zu konfigurieren.
- 2) Die folgenden Funktionen sind nur verfügbar, wenn der Thermostat eingeschaltet ist.

2. Systemmodus umschalten



Drücken Sie die Taste „MODE“, um zwischen den Systemmodi HEIZEN, KÜHLEN und LÜFTEN zu wechseln. Im Modus LÜFTEN ist das Ventil geschlossen, aber der Ventilator läuft.

3. Schalten Sie die Lüftergeschwindigkeit um

Drücken Sie die Taste „FAN“, um die Lüftergeschwindigkeit zwischen AUTO, HIGH, MED und LOW umzuschalten.

4. Manuellen und programmierbaren Modus einstellen

Bedienung: Halten Sie die Taste „MODE“ gedrückt → Die Symbole für den manuellen und den programmierbaren Modus blinken abwechselnd → Lassen Sie die Taste „MODE“ los → Drücken Sie die Taste „UP“, um den manuellen Modus auszuwählen, oder die Taste „DOWN“, um den programmierbaren Modus auszuwählen.

Symbol	Modus	Beschreibung
	Manuell	In diesem Modus können Sie mit den Tasten „UP“ und „DOWN“ die Zieltemperatur manuell einstellen.
	Programmierbar	Dieser Modus unterstützt die Steuerung der Temperatur gemäß einem wöchentlich programmierbaren Zeitplan. Die Tasten „UP“ und „DOWN“ funktionieren nicht.

5. Einstellen/Einrichten der Uhr

Bedienung: Halten Sie die Taste „MODE“ gedrückt → Die Symbole für den manuellen und programmierbaren Modus blinken abwechselnd → Lassen Sie die Taste „MODE“ los → Drücken Sie die Taste „MODE“ einmal, um die Minuten einzustellen → Drücken Sie die Taste „MODE“ einmal, um die Stunden einzustellen → Drücken Sie die Taste „MODE“ einmal, um den Wochentag einzustellen.

Wenn Sie die Tasten einige Sekunden lang nicht drücken, speichert das Gerät Ihre Einstellungen automatisch.

6. Sperren der Thermostat-Tasten

Halten Sie die Tasten „UP“ und „DOWN“ gleichzeitig 3 Sekunden lang gedrückt, um die Tastensperre Ihres Thermostats zu aktivieren/deaktivieren. Wenn die Tastensperre aktiviert ist, wird das Sperrsymbol angezeigt. WT30x unterstützt zwei Sperrmodi: Vollsperrung und Halbsperrung. Der Sperrmodus kann in den erweiterten Einstellungen festgelegt werden.

7. Anpassen des wöchentlich programmierbaren Zeitplans

WT30x unterstützt das Hinzufügen von bis zu 6 Zeiträumen und 6 Temperaturwerten für Wochentage, Samstag oder Sonntag.

Bedienung: Halten Sie die Taste „MODE“ gedrückt → Die Symbole für den manuellen und programmierbaren Modus blinken abwechselnd → Lassen Sie die Taste „MODE“ los → Drücken Sie die Taste „MODE“ viermal → Drücken Sie die Tasten „UP“ und „DOWN“, um die Uhrzeit für den Wochentag-Zeitraum 1 einzustellen → Drücken Sie die Tasten „UP“ und „DOWN“, um die Temperatur für Wochentagsperiode 1 → drücken Sie die Tasten „UP“ und „DOWN“, um die Zeit für Wochentagsperiode 2 einzustellen →

Nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie zur Bestätigung und zum Beenden der Zeitplan-Einstellungen auf die Taste „MODE“. Wenn Sie einige Sekunden lang keine Taste drücken, speichert das Gerät Ihre Einstellungen und verlässt den Zeitplan-Einstellungsmodus.

Die Standardeinstellungen für programmierbare Zeitpläne sind wie folgt:

Zeitanzeige	Wochentag (Mo. bis Fr.)		Samstag		Sonntag	
	Uhrzeit	Temperatur	Zeit	Temperatur	Zeit	Temperatur
Zeitraum 1	06:00	20 °C	06:00	20	06:00	20 °C
Zeitraum 2	08:00	15 °C	08:00	20 °C	08:00	20 °C
Zeitraum 3	11:30	15 °C	11:30	20 °C	11:30	20 °C
Zeitraum 4	13:30	15 °C	13:30	20 °C	13:30	20 °C
Zeitraum 5	17:00	22 °C	17:00	20 °C	17:00	20 °C
Zeitraum 6	22:00	15 °C	22:00	15 °C	22:00	15 °C

5.2 Erweiterte Einstellungen

Drücken Sie die Taste „POWER“, um den Thermostat auszuschalten, und halten Sie dann die Tasten „MODE“ und „FAN“ gleichzeitig 5 Sekunden lang gedrückt, um die erweiterten Einstellungen aufzurufen. Nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, drücken Sie die Taste „MODE“, um zu bestätigen und das Menü zu verlassen. Wenn Sie die Taste loslassen, speichert das Gerät Ihre Einstellungen nach einigen Sekunden automatisch und verlässt die erweiterten Einstellungen. Diese erweiterten Einstellungen werden nach dem Einschalten des Thermostats wirksam.

Code	Funktion	Einstellungen und Optionen	Standard
1	Temperatur Kompensation (Kalibrierung)	-9 °C bis 9 °C, addieren Sie diesen Wert zur Raumtemperatur hinzu.	-3 °C
2	Lüftersteuerung	00: Wenn die Raumtemperatur die eingestellte Temperatur erreicht, schaltet sich der Ventilator aus. 01: Wenn die Raumtemperatur die eingestellte Temperatur erreicht, läuft der Ventilator weiterhin mit niedriger Drehzahl laufen	00
3	Tastensperre	00: Halbe Sperre, alle Tasten außer der Taste „POWER“ sind gesperrt 01: Vollständige Sperre, alle Tasten sind gesperrt	01
4	Systemmodus Auswahl	00: Kühlen/Lüften 01: Kühlen/Heizen/Lüften	01
5	Min. Einstelltemperatur	5 °C bis 15 °C (für die Taste „DOWN“)	5 °C
6	Max. Einstelltemperatur	15 °C bis 35 °C (für die Taste „UP“)	35
7	Zeitmodus	00: 12-Stunden-Anzeige 01: 24-Stunden-Anzeige	01
8	Anzeigemodus	00: Anzeige der eingestellten Temperatur und der Raumtemperatur 01: Nur Solltemperatur anzeigen	00
9	Keycard-Funktion (wenn Keycard nicht angeschlossen ist)	00: Energiesparmodus (ECO): schaltet auf Energiespartemperatur um. 01: Standby: Ventilator und Ventilrelais sind ausgeschaltet.	00
10	Keycard-Heizung Energiesparmodus Temperatur	10 °C~30 °C	20 °C
11	Keycard-Kühlung Energiespar- Temperatur	10 °C bis 30 °C	26 °C
12	Helligkeit des Displays bei Tageslicht	0-8 Hinweis: Der Tag ist die Zeit zwischen Periode 1 und Periode 6 des Wochenplans, die Standardeinstellung ist 6:00 bis 22:00 Uhr.	3
13	Nachtanzeige Helligkeit	0-8	1
Nur WT301			
14	Totbereichstemperatur	1 °C bis 5 °C	1 °C

	(Toleranz der eingestellten Temperatur)	Das Ventil beginnt mit dem Kühlen, wenn die Raumtemperatur > (eingestellte Temperatur + Totzonentemperatur) beginnt das Ventil mit dem Kühlen; bei einer Raumtemperatur < (eingestellte Temperatur - Totzonentemperatur) beginnt es mit dem Heizen.	
15	Berichtsintervall	1-60 Minuten	1 Minute
16	LoRaWAN® Modus	00: SerialNet 01: AT-MODUS	00
17	Keycard-Funktion	00: Ein 01: Aus	01
18	Zeitzone	0-24: die entsprechende Zeitzone -12-12 12 bedeutet, dass die Zeitzone UTC+0 ist	12
19	Raumtemperatur Sensor	00: Interner NTC- oder externer NTC-Eingangssensor verwenden 01: Externe Temperaturdaten über Downlink-Befehl verwenden	00
20	Versionsnummer		U9

Nur WT302

14	Berichtsintervall	1 bis 60 Minuten	1 Minute
15	P-Wert	1-10	2
16	I-Wert	1-60	40
17	LoRaWAN® Modus	00: SerialNet 01: AT-MODUS	00
18	Keycard-Funktion	00: Ein 01: Aus	01
19	Zeitzone	0-24: die entsprechende Zeitzone -12-12 12 bedeutet, dass die Zeitzone UTC+0 ist	12
20	Raumtemperatur Sensor	00: Interner NTC- oder externer NTC-Eingangssensor verwenden 01: Externe Temperaturdaten über Downlink-Befehl verwenden	00
21	Versionsnummer		U9

Definition des P-Werts

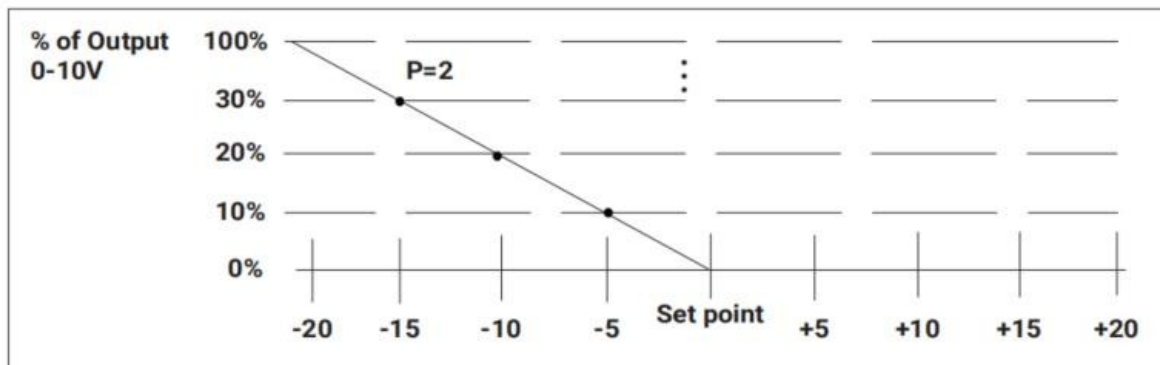
Der Proportionalbereich ist der Betrag der Änderung, den die Umgebungstemperatur erfordert, damit der Ausgang von 0 auf 100 % geht. Er kann von 1 bis 10 eingestellt werden. Die Werkseinstellung ist 2.

Je größer der P-Wert, desto größer die Änderung der Ventilleistung; je kleiner der P-Wert, desto kleiner die Änderung der Ventilleistung.

Wenn beispielsweise P = 2 ist, beträgt die Temperaturdifferenz zwischen Umgebungstemperatur und Sollwert 5 °C, öffnet sich das Ventil um etwa 10 %; wenn P = 4 ist, beträgt die Temperaturdifferenz zwischen Umgebungstemperatur und Sollwert 5 °C, öffnet sich das Ventil um 20 %.

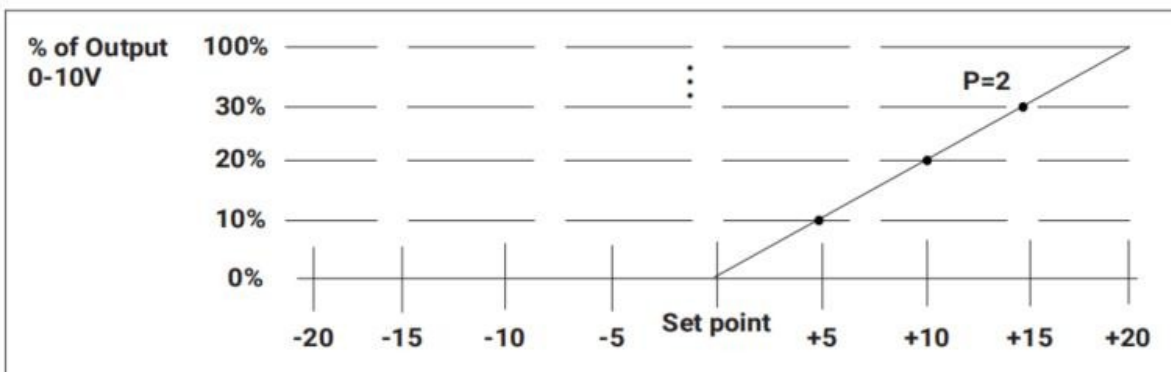
Heizmodus (P-Band: 2)

Wenn die Umgebungstemperatur unter dem Sollwert liegt, liegt die Leistung zwischen 0 und 100 %.



Kühlmodus (P-Band: 2)

Wenn die Umgebungstemperatur über dem Sollwert liegt, liegt die Leistung zwischen 0 und 100 %.



Definition des I-Werts

Mit dieser Funktion können Sie die Integralwirkzeit für das Integral von 0 bis 100 % einstellen. Der erforderliche Wert hängt von der Reaktionszeit des Regelkreises ab. Wenn die Zeit zu kurz gewählt wird, wird der Regelkreis instabil und schwingt. Wenn die Zeit zu lang gewählt wird, wird der Regelkreis träge. Sie kann von 1 s bis 60 s eingestellt werden. Der Standardwert beträgt 40 s.

5.3 LoRaWAN® Einstellungen

WT30x unterstützt keine Konfiguration von LoRaWAN®-Informationen. Bitte wenden Sie sich vor dem Kauf an Milesight, um die LoRaWAN®-Einstellungen anzupassen.

Parameter	Beschreibung	Standard
Geräte-EUI	Eindeutige ID des Geräts.	Auf dem Etikett
App-EUI	Die Standard-App-EUI lautet 24E124C0002A0001.	24E124C0002A0001
Anwendungsport	Der Port wird zum Senden und Empfangen von Daten verwendet.	85
Verbindungstyp	OTAA- und ABP-Modi sind verfügbar.	OTAA

Anwendungsschlüssel	Appkey für den OTAA-Modus.	5572404C696E6B4C6F 52613230313823
Netzwerksitzung Schlüssel	Nwkskey für ABP-Modus.	
Anwendung Sitzungsschlüssel	Appskey für den ABP-Modus.	
Geräteadresse	DevAddr für den ABP-Modus.	Die letzten 8 Ziffern der Geräte- EUI EUI
LoRaWAN® Version	LoRaWAN®Protokollversion.	V1.0.3
Arbeitsmodus	Festgelegt als Klasse C.	Klasse C
RX2-Datenrate	RX2-Datenrate zum Empfang von Downlinks.	Siehe Anhang
RX2-Frequenz	RX2-Frequenz zum Empfang von Downlinks.	Siehe Anhang
Bestätigter Modus	Wenn das Gerät kein ACK-Paket vom Netzwerkserver empfängt, sendet es die Daten einmal erneut.	Aus
ADR-Modus	Dem Netzwerkserver wird gestattet, die Datenrate des Gerät anpassen.	Ein
Verteilungsfaktor	Wenn ADR deaktiviert ist, sendet das Gerät Daten über diesem Spread-Faktor.	Siehe Anhang
Tx Power	Sendeleistung des Geräts.	SF9

6. Kommunikationsprotokoll

6.1 Gerätedaten

Alle Daten basieren auf dem folgenden Format (HEX):

Start	ID	Datenlänge	Daten	Prüfsumme
55	01	2 Bytes	2 Bytes oder 10 Bytes	1 Byte

Der Datenteil besteht aus der Typ-ID (1 Byte) und dem Dateninhalt (1 Byte oder 9 Bytes):

Element	Typ	Daten & Beschreibung
Ein-/Ausschalten	01	00: Aus, 01: Ein
Tastensperre	02	01: Aktivieren, 00: Deaktivieren
Systemmodus	03	00: Kühlen, 01: Heizen, 02: Lüften
Lüftermodus	04	00: Auto, 01: Hoch, 02: Mittel, 03: Niedrig
Raumtemperatur	05	INT8/2, Einheit: °C

Solltemperatur	06	INT8/2, Einheit: °C
Status der Schlüsselkarte	07	00: Getrennt, 01: Verbunden
Konfigurationsmodus	08	00: Programm, 01: Manuell
Externe Server-Temperatur	09	INT8/2, Einheit: °C
Alle Daten	0f	Meldet alle oben genannten Daten in der angegebenen Reihenfolge

Beispiele:

1. Periodisches Paket: Meldung als Meldeintervall (standardmäßig 1 Minute) oder beim Drücken der Taste zum Ändern der Einstellungen.

55 01 000a 0f 01000001332a000034 02					
Start	ID	Datenlänge	Datentyp	Dateninhalt	Prüfsumme
55	01	00 0a=10 Bytes	0f	01=Einschalten 00=Tastensperre deaktivieren 00=Kühlen 01=Hoch 33=>51/2=25,5 °C (Raumtemperatur) 2a=>42/2=21 °C (eingestellte Temperatur) 00=Keycard ist getrennt 00=Programmmodus 34=>52/2=26 °C (Außentemperatur)	02

6.2 Downlink-Steuerbefehle

WT30x unterstützt Downlink-Befehle zur Konfiguration des Geräts. Der Anwendungsport ist standardmäßig 85.

Der Befehl basiert auf dem folgenden Format (HEX):

Start	ID	Befehlslänge	Befehl	Prüfsumme
55	01	2 Bytes	2 Bytes oder 8 Bytes	1 Byte

Der Befehlsteil besteht aus der Typ-ID (1 Byte) und dem Befehlsinhalt (1 Byte oder 7 Bytes):

Element	Typ	Befehl & Beschreibung
Ein-/Ausschalten	01	00: Aus, 01: Ein
Tastensperre	02	01: Aktivieren, 00: Deaktivieren
Systemmodus	03	00: Kühlen, 01: Heizen, 02: Lüften
Lüftermodus	04	00: Auto, 01: Hoch, 02: Mittel, 03: Niedrig
Solltemperatur	05	INT8/2, Einheit: °C
Konfigurationsmodus	06	00: Programm, 01: Manuell

Externe Server-Temperatur	07	INT8/2, Einheit: °C Hinweis: Dies hat nur dann Wirkung, wenn die erweiterte Einstellung „Raumtemperatursensor“ auf 01 gesetzt ist.
Alle Befehle	0f	Senden Sie alle oben genannten Befehle in der angegebenen Reihenfolge.

Prüfsummenberechnung: Summe der Bytes % 256 Beispiele:

1. Gerät einschalten.

55 01 0002 0101 5a					
Start	ID	Befehlslänge	Datentyp	Befehl	Prüfsumme
55	01	00 02=2 Bytes	01	01=Einschalten	5a

2. Alle Konfigurationen festlegen:

55 01 0008 0f 010000012a0034 cd					
Start	ID	Datenlänge	Datentyp	Befehl	Prüfsumme
55	01	00 08=8 Bytes	0f	01=Einschalten 00=Tastensperre deaktivieren 00=Kühlen 01=Hoch 2a=>42/2=21 °C (eingestellte Temperatur) 00=Programmmodus 34=>52/2=26 °C (Außentemperatur)	cd

6.3 Downlink-Abfragebefehle

WT30x unterstützt Downlink-Befehle zur Abfrage der Geräteinformationen. Der Anwendungsport ist standardmäßig

85. Der Befehl basiert auf dem folgenden Format (HEX):

Start	ID	Befehlslänge	Datentyp	Prüfsumme
55	02	0001	1 Byte	1 Byte

Element	Datentyp	Prüfsumme
Ein-/Ausschalten	01	59
Tastensperre	02	5a
Systemmodus	03	5b
Lüftermodus	04	5c
Raumtemperatur	05	5d

Eingestellte Temperatur	06	5e
Status der Schlüsselkarte	07	5f
Konfigurationsmodus	08	60
Externe Server-Temperatur	09	61
Alle Daten	0f	67

Beispiele:

1. Abfrage der Raumtemperatur.

55 02 0001 05 5d				
Start	ID	Datenlänge	Datentyp	Prüfsumme
55	02	00 01=1 Byte	05=Raumtemperatur	5d

Antwort:

55 01 0002 05 33 90					
Start	ID	Datenlänge	Datentyp	Dateninhalt	Prüfsumme
55	01	00 02=2 Bytes	05	33=>51/2=25,5 °C	90

2. Abfrage aller Daten.

55 02 0001 0f 67				
Start	ID	Datenlänge	Anfragetyp	Prüfsumme
55	02	00 01=1 Byte	0f=Alle Daten	67

Antwort: wie periodisches Paket.

Anhang

Standardfrequenz

Unterstützte Frequenz	Kanal/MHz
CN470	471,9, 472,1, 472,3, 472,5, 472,7, 472,9, 473,1, 473,3 (8-15)
EU868	868,1, 868,3, 868,5
IN865	865.0625, 865.4025, 865.985
RU864	868.9, 869.1
AU915	916,8, 917, 917,2, 917,4, 917,6, 917,8, 918, 918,2 (8-15)
US915	903.9, 904.1, 904.3, 904.5, 904.7, 904.9, 905.1, 905.3 (8-15)
KR920	922.1, 922.3, 922.5

AS923-1	923.2, 923.4
AS923-2	921.4, 921.6
AS923-3	916.6, 916.8
AS923-4	917.3, 917.5

Standard-RX2-Frequenz und Datenrate

Unterstützte Frequenz	RX2-Frequenz und Datenrate
CN470	505,3 MHz, DR0 (SF12, 125k)
EU868	869,525 MHz, DR0 (SF12, 125k)
IN865	866,55 MHz, DR2 (SF10, 125k)
RU864	869,1 MHz, DR0 (SF12, 125k)
AU915	923,3 MHz, DR8 (SF12, 500k)
US915	923,3 MHz, DR0 (SF12, 500k)
KR920	921,9 MHz, DR0 (SF12, 125k)
AS923-1	923,2 MHz, DR2 (SF10, 125k)
AS923-2	921,4 MHz, DR2 (SF10, 125k)
AS923-3	916,6 MHz, DR2 (SF10, 125k)
AS923-4	917,3 MHz, DR2 (SF10, 125k)

- ENDE -