

Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten
Stand: 30.11.2014



Anwendung

Das Fan Coil Raumthermostat im hochwertigen Design dient zur individuellen Temperaturregelung in Wohn-, Industrie- und Geschäftsräumen. Es ist für Gebläsekonvektoren mit 2- und 4-Rohrsystemen ausgelegt. Mit dem modernen Design kombiniert das Gerät Digitaltechnik mit einem großen LCD Touch Display, mit dem der Einzelraumregler intuitiv bedient werden kann. Über eine Zeitschaltuhr lassen sich 4 Schaltzeiten für jeden Tag der Woche einstellen. Das Gerät ist konzipiert für die Montage in einer Unterputzdose.

Sicherheitshinweis – Achtung



Einbau und Montage elektrischer Geräte darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

Die Module dürfen nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, die direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen oder durch deren Betrieb Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können.

Der Anschluss von Geräten mit Stromanschluss darf nur bei freigeschalteter Anschlussleitung erfolgen!

Entsorgungshinweis

Das Produkt ist als elektrische und elektronische Ausrüstung einzustufen und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Die Entsorgung hat als Elektro-/Elektronikschrott zu erfolgen. Eine Sonderbehandlung für spezielle Komponenten ist unter Umständen gesetzlich zwingend und ökologisch sinnvoll. Die örtliche gültige Gesetzgebung für eine Entsorgung ist zu beachten.

Elektrischer Anschluss

Die Geräte sind für den Betrieb an Netzspannung (normalerweise zwischen 90 und 265 V) ausgelegt. Beim elektrischen Anschluss der Geräte gelten die technischen Daten der Geräte.

Speziell bei passiven Fühlern in Zweileiter-Ausführung ist der Leitungswiderstand der Zuleitung zu berücksichtigen. Gegebenenfalls muss dieser in der Folgeelektronik korrigiert werden. Infolge der Eigenerwärmung beeinflusst der Messstrom die Genauigkeit der Messung. Daher sollte dieser nicht größer als 1 mA liegen.

Bei Fühlern mit Messumformer sollte dieser in der Regel in der Messbereichsmittle betrieben werden, da an den Messbereichsendpunkten erhöhte Abweichungen auftreten können. Die Umgebungstemperatur der Messumformerelektronik sollte konstant gehalten werden. Die Messumformer müssen bei einer konstanten Betriebsspannung ($\pm 0,2$ V) betrieben werden. Strom-/Spannungsspitzen beim Ein-/Ausschalten der Versorgungsspannung müssen bauseits vermieden werden.

Bei Verwendung von langen Anschlussleitungen (abhängig vom verwendeten Querschnitt) kann durch den Spannungsabfall auf der gemeinsamen GND-Leitung (verursacht durch Versorgungstrom und Leitungswiderstand) das Messergebnis verfälscht werden. In diesem Fall müssen zwei GND-Leitungen zum Fühler gelegt werden, eine für den Versorgungstrom und eine für den Messstrom.

Anmerkungen zu Raumfühlern

Platzierung und Genauigkeit von Raumfühlern

Die Genauigkeit der Temperaturmessung ist neben einem geeigneten repräsentativen, der Raumtemperatur entsprechenden Montageort auch direkt von der Temperaturdynamik der Wand abhängig. Wichtig ist, dass bei Unterputzfühlern die Unterputzdose zur Wand hin komplett geschlossen ist, damit eine Luftzirkulation nur durch die Öffnungen der Gehäuseabdeckung stattfinden kann. Anderenfalls kommt es zu Abweichungen bei der Temperaturmessung durch unkontrollierte Luftströmungen. Zudem sollte der Temperaturfühler nicht durch Möbel oder ähnliches abgedeckt sein. Des Weiteren sollte eine Montage in Tünnähe (auftretende Zugluft) oder Fensternähe (kältere Außenwand) vermieden werden.

Montage Aufputz versus Unterputz

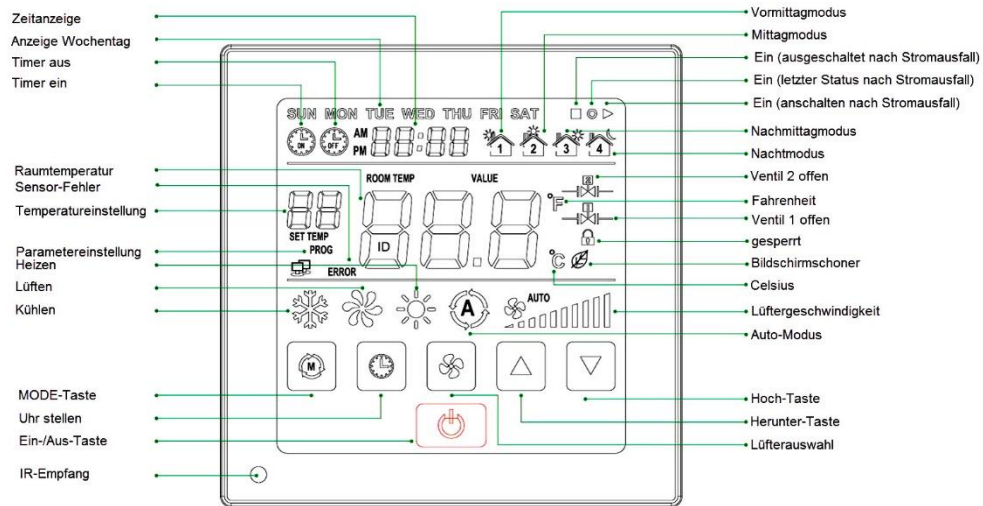
Die Temperaturdynamik der Wand hat einen Einfluss auf das Messergebnis des Fühlers. Die verschiedenen Wandarten (Ziegel-, Beton-, Stell-, Hohlwände) verhalten sich gegenüber Temperaturschwankungen unterschiedlich. So nimmt eine massive Betonwand viel langsamer die Temperaturveränderung innerhalb eines Raumes wahr als Wände in Leichtbauweise. Wohnraumtemperaturfühler, die innerhalb einer UP-Dose sitzen, haben eine größere Ansprechzeit bei Temperaturschwankungen. Sie detektieren im Extremfall die Strahlungswärme der Wand, obwohl die Lufttemperatur im Raum bereits niedriger ist. Die zeitlich begrenzten Abweichungen verkleinern sich, je schneller die Dynamik (Temperaturannahme) der Wand ist oder je länger das Abfrage-Intervall des Temperaturfühlers gewählt wird.

Technische Daten

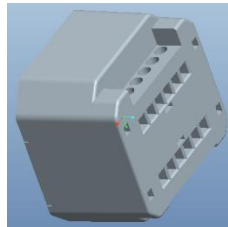
Versorgungsspannung:	90..265 V ~, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme:	<0,9 W
Temperatursensor:	NTC 10 K
Sollwertverstellung:	+1..+50 °C (default +16..+30 °C)
Genauigkeit:	± 1 °C
Display:	großer LCD Touch Bildschirm
Material:	ABS, kratzfestes Acrylglas
Ausgänge:	Heizen/Kühlen: Relais 250 V ~ / 30 V =, 5 A Lüfterstufen: Relais 250 V ~ / 30 V =, 5 A Modbus-Ausgang

Kabeleinführung:	von hinten
Anschlussklemmen:	Schraubklemme max. 1,5 mm ²
Schutzart:	IP20 gem. DIN EN 60529
Betriebstemperatur:	-10..+50 °C, 5..95% rF nicht kond.
Lagertemperatur:	-25..+65 °C
Abmessungen (LxBxT):	Gehäuse: 86x86x12,5 mm
Gewicht:	160 g

Bedien- und Anzeigefeld

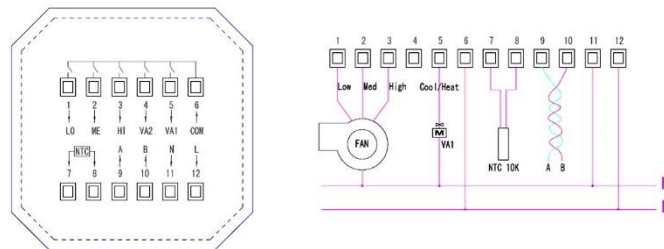


Anschlussplan

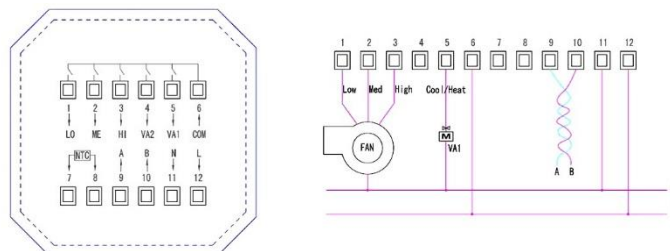


ACHTUNG: 90..265 V

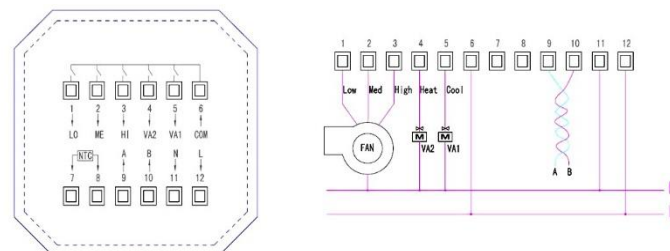
LCF Touch Modbus – 2-Rohr Auto-Umschaltung:



LCF Touch Modbus – 2-Rohr manueller Typ:



LCF Touch Modbus – 4-Rohr:



Installation

Bitte stellen Sie sicher, dass das Gerät stromfrei ist, wenn Sie es installieren möchten!

Stecken Sie den Schraubenzieher in die Kunststoffnasen des Thermostats. Ein Drehen im Uhrzeigersinn löst die Abdeckung von der Grundplatte.

Befestigen Sie nun mithilfe der 4 Schraubenlöcher die Grundplatte des Thermostats an der Wand. Bitte beachten Sie den Achsenabstand von 60mm um unnötige Löcher zu vermeiden.

Befestigen Sie die Grundplatte mit der Frontabdeckung. Vermeiden Sie jeglichen Druck auf das Display, um es vor etwaigen Beschädigungen während der Installation zu schützen.

Inbetriebnahme

Betrieb im 2-Rohr-System (Parameter 13 auf 2 gesetzt):

Bei Anschluss eines externen Sensors erkennt das Thermostat, ob das Medium zum Kühlen oder zum Heizen geeignet ist.

- **Betrieb ohne externen Sensor:**
Beim 2-Rohr-System kann ein Medium aufgrund der Temperatur nur zum Kühlen oder nur zum Heizen verwendet werden. Ist kein externer Sensor angeschlossen, dann müssen Heiz-, Kühl- und Lüftungsmodus manuell über die MODE-Einstellungen gewählt werden (passend zur Temperatur des Mediums).
- **Betrieb mit externem Sensor:**
Durch den externen Sensor erkennt das Thermostat, ob das Medium die notwendige Temperatur zum Kühlen oder zum Heizen hat. Die Heiz- oder Kühlsequenz wird automatisch ausgewählt. Bei einer Temperatur $\leq 19^\circ\text{C}$ wird der Kühlbetrieb; bei $\geq 30^\circ\text{C}$ der Heizbetrieb aktiviert.
In diesem Fall ist die MODE-Taste ohne Funktion.

Betrieb im 4-Rohr-System (Parameter 13 auf 4 gesetzt):

Das Thermostat schaltet automatisch zwischen Kühlen und Heizen um. Um einen sichereren und ökologischen Betrieb zu gewährleisten, ist zwischen dem Kühl- und Heizbetrieb eine Zeitverzögerung implementiert. Parameter 14 ist auf 1 zu stellen, damit das Gerät im automatischen Modus arbeitet.

Auswahl der Betriebsart (über die MODE-Taste:

Manueller Modus: 2-Rohr-System: Kühlen -> Lüften -> Heizen
 4-Rohr-System: Kühlen -> Lüften -> Heizen -> Auto-Modus (nur wenn Parameter 14 auf 1 ist)

AUTO-Modus: Die Kühl- oder Heizsequenz wird automatisch erkannt.

Auswahl des Lüftersystems:

Unter Parameter 13 wird die Auswahl des Fan-Coil-System vorgenommen. Es können 2-Rohr oder 4-Rohr-Systeme ausgewählt werden.

Auswahl der Lüfterstufen:

Im Kühl-, Heiz- oder Auto Modus können die folgenden Lüfterstufen selektiert werden: niedrig -> mittel -> hoch -> Auto

Im Lüftungsmodus können die folgenden Lüfterstufen ausgewählt werden: niedrig -> mittel -> hoch

Der Lüftungsmodus kann über Parameter 15 deaktiviert werden.

Anzeige °C bzw. °F:

Über Parameter 12 kann die Anzeige in °C oder °F eingestellt werden. Der Temperaturanzeigebereich für Fahrenheit beträgt $+32..+99^\circ\text{F}$, der für °C $0..+50^\circ\text{C}$. Die Werkseinstellung ist °C.

Hinweis: Unter Parameter Nr. 1 ist ein Offset auf die gemessene Raumtemperatur möglich. Diese Funktion sollte angewandt werden, wenn die Temperatur am Einbauort des Raumthermostats von der durchschnittlichen Raumtemperatur abweicht.

Auswahl für den Sollwert Raumtemperatur:

Durch Drücken der Taste „▲“ oder „▼“ kann der Raumtemperatursollwert eingestellt werden. Der °C-Bereich beträgt $+16..+30^\circ\text{C}$, der Temperaturbereich Fahrenheit $+60..+86^\circ\text{F}$.

Unter Parameter 4 und 5 lassen sich die Sollwertbereiche einstellen.

Lüfterstufe/Auswahl Ventilsteuerung:

Im Lüfterbetrieb „Unabhängig“ läuft der Lüfter immer in der ausgewählten oder automatisch selektierten Lüfterstufe; im Lüfterbetrieb „Abhängig“ wird der Lüfter ausgeschaltet, sobald das Ventil geschlossen ist. Wird das Ventil geöffnet, läuft der Lüfter gemäß der ausgewählten oder automatisch selektierten Lüfterstufe.

Unter Parameter 16 kann der Modus „Unabhängig“ oder „Abhängig“ ausgewählt werden.

Auswahl Tastensperre (Nr. 2), Stromausfall (Nr. 3) oder Bildschirmschoner (Nr. 6) können über Parameter definiert werden. Ebenso kann der LCD Display Status in Parameter 7 gelesen werden.

Alarm im Falle eines Sensorausfalls:

Falls die Temperatur außerhalb des Messbereichs des Temperatur-Sensors liegt, schaltet das Thermostat den Lüfter aus und das Ventil schließt sich. Fehlercode „E01“ wird angezeigt.




Sprachauswahl

Unter Parameter 11 kann die Anzeigesprache im Display gewählt werden (aktuell steht nur englisch zur Verfügung).

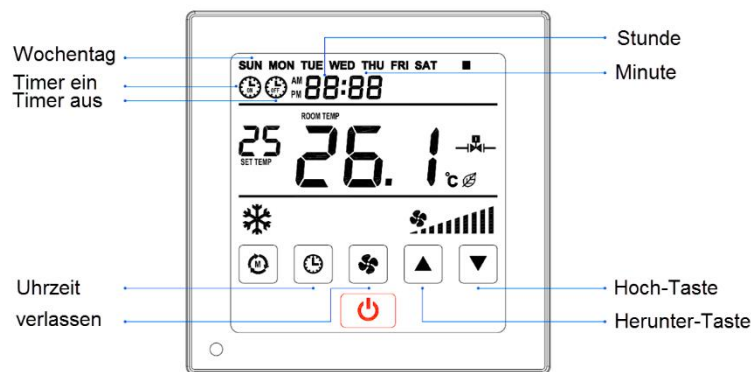
Zeitformat Auswahl

Unter Parameter 8 kann das Zeitformat (24h oder 12h) gewählt werden.

Zeiteinstellung


Drücken Sie die „“ Taste, um Zeiteinstellungen vorzunehmen. Der zu ändernde Parameter blinkt, drücken Sie die „“ oder „“-Taste zur Einstellung:


Reihenfolge: Woche→Stunde→Minute→Timer an→Timer aus→Woche→Stunde...






Ein/Aus Timer

Drücken Sie die „“-Taste. Der zu ändernde Parameter blinkt, der Timer wird ein- oder ausgeschaltet.

Beenden: Timer an, LCD Display  ;

Beenden Timer aus, LCD Display  ;

Um den Timer An/Aus zu löschen, drücken Sie die „“ Taste, der zu ändernde Parameter blinkt. Dann wählen Sie „“

oder „“, stellen Sie die Zeit wie folgt ein, um den Timer zu verlassen: „AM - - - -“.

Das System übernimmt die Benutzereinstellungen, um den Timer automatisch ein-/ oder auszuschalten.

Auswahl Timer An/Aus

Der Timer An/Aus hat 2 Möglichkeiten zur Auswahl: einmaliger Lauf oder wiederholter Lauf.

Zur Einstellung folgen Sie bitte Punkt 9 in der Parametertabelle.

7 Tage 4 Perioden programmierbarer Timer

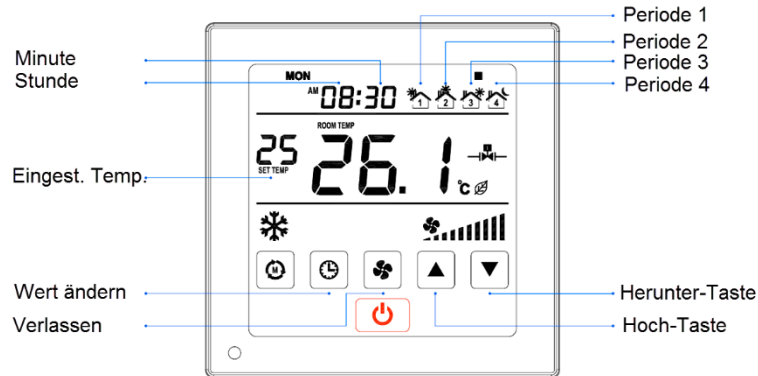
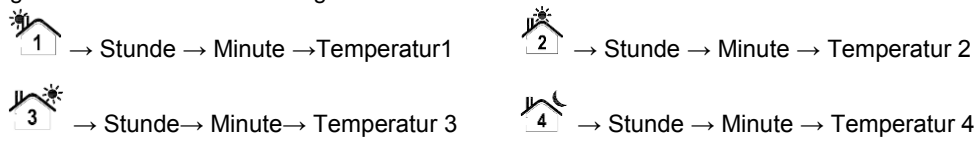
Ein Tag teilt sich in 4 Perioden. Der Benutzer kann die gewünschte Temperatur für jede Periode einstellen.

Für die Einstellung folgen Sie bitte Punkt 10 in der Parameter Tabelle.

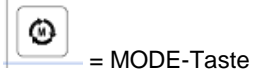
Falls der Benutzer die Temperatur im laufenden Betrieb einstellt, läuft die derzeitige Periode noch unter der zuletzt eingestellten Temperatur. Die nächste Periode übernimmt dann die ursprünglich eingestellte Temperatur.

Bitte gehen Sie dazu wie folgt vor:

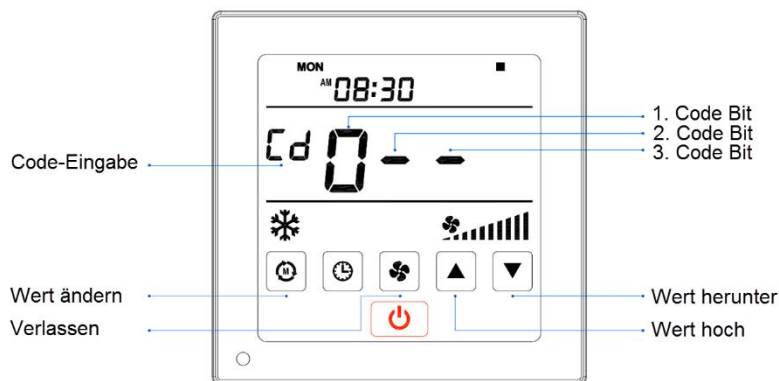
Drücken Sie die "🕒" Taste für mehr als 5 Sekunden, der zu ändernde Parameter blinkt. Danach können die 4 programmierbaren Perioden eingestellt werden.



Parametereinstellungen:

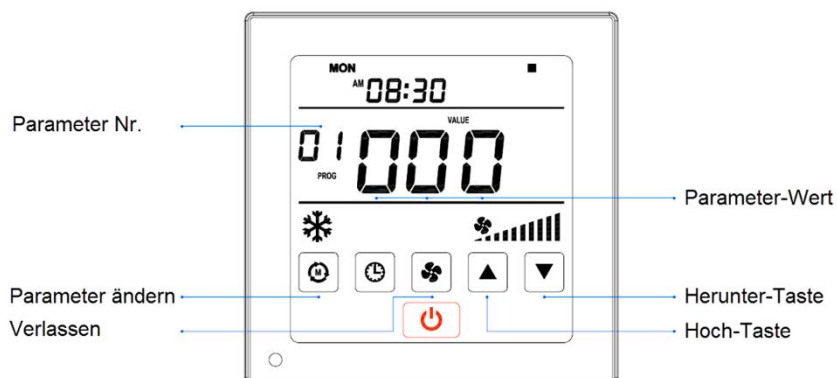


Um Parameter zu ändern, drücken Sie die MODE-Taste für mehr als 5 Sekunden. Bitte gehen Sie wie in der Abbildung beschrieben vor. Bei der Aufforderung zur Eingabe des Passworts benutzen Sie die ▲ oder ▼ Taste, um die Ziffern des Passworts einzustellen. Drücken Sie jeweils die MODE-Taste, um den nächsten Wert einzugeben.



Das Passwort ist 260.

Wenn Sie das Passwort erfolgreich eingegeben haben, gelangen Sie in das Parametermenü.



Drücken Sie die MODE-Taste, um den Parameter, der zu ändern ist, durch die Tasten ▲ oder ▼ auszuwählen. Die Parameter finden sie in der folgenden Tabelle:

Nr.	Parameter	Einstellung	Default
1	Temperatur Offset	Bereich -20 K..+20 K	0
2	Tastensperre	0- nicht gesperrt 1- gesperrt an/aus 2- Sperr Modus 3- Sperrung Uhr 4- Sperrung Lüfterstufe 5- Sperrung Temperatureinstellung 6- Sperrung aller Tasten	0
3	Wiederaufnahme nach Stromausfall	0- ausgeschaltet bleiben 1- letzter Status vor Stromausfall 2- wieder anschalten nach Stromausfall	0
4	Oberes Temperaturlimit	Bereich +1..+50 °C / +34..+99 °F	30 °C / 86 °F
5	Unteres Temperaturlimit	Bereich +1..+50 °C / +34..+99 °F	16 °C / 60 °F
6	Verzögerung LCD Hintergrundbeleuchtung	10..150 s	20
7	Bildschirmschoner Modus	0- Display an/aus 1- Raumtemperatur und an/aus, 2- Display Uhr und Raumtemperatur und an/aus 3- Display alle Status	0
8	Type Display Uhr	12- 12 Stunden; 24- 24 Stunden	12
9	Timer an/aus	0- Einmallauf 1- Schleife	0
10	7 Tage, 4 Perioden programmierbar	0- verboten 1- gestattet	0
11	Sprache Display	1- Englisch	1
12	Temperatur Display	0- °C; 1-°F	0
13	Auswahl Fan Coil	2- 2-Rohr-System 4- 4-Rohr-System	2
14	Auto Kühlen & Heizen Modus	0- deaktiviert 1- aktiviert	0
15	Lüfter Modus	0- deaktiviert 1- aktiviert	1
16	Auswahl Lüfter an/aus	0- unabhängig 1- abhängig	0
17	Vorübergehend undefiniert		0
18	Kommunikation	ID.1..ID.247	1
19	Baud rate	1- 4800 bps, 2- 9600 bps; 3- 19200 bps; 4- 38400 bps	2

Alle Parameter sind auf einem EEPROM gespeichert, so dass keine Daten verloren gehen, wenn das Thermostat ausgeschaltet ist.

Kommunikation Modbus

Zur Einstellung sehen Sie bitte unter Parameter 18 in der Parameter Tabelle.

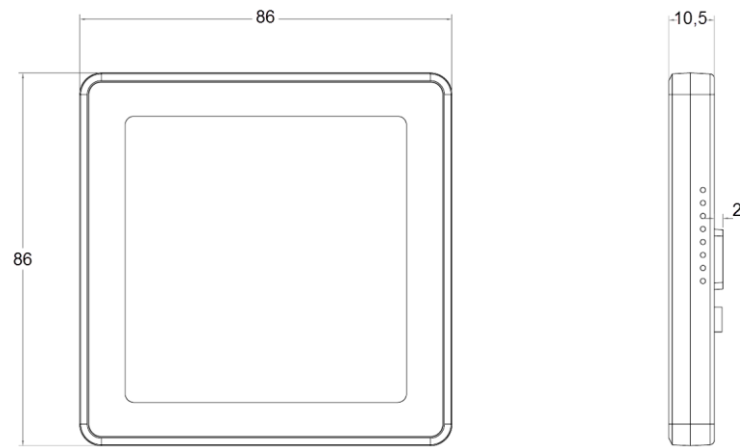
Kommunikation Bereich:	1..247
Werkseinstellung:	1
Adresse 0:	Broadcast Adresse
Kommunikations-Schnittstelle:	RS485
Kommunikations-Protokoll:	Modbus-RTU
Baud Rate:	4800 bps / 9600 bps / 19200 bps / 38400 bps (optional)
Werkseinstellung:	9600 bps
Parität:	keine Parität / ungerade Parität / gerade Parität (optional)
Werkseinstellung:	Keine Parität
Data:	8 bit
Stop:	1 bit

Modbus-Register

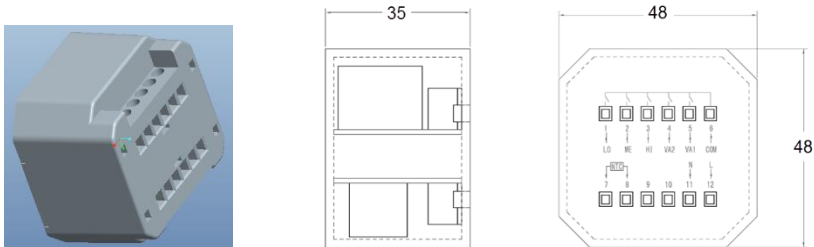
Noch einzufügen.

Abmessungen (mm)

Display.-Einheit:



Grund-Gehäuse:



Zubehör

Schrauben Ø3x18 WA:

2 Stück