

OPP-ROOM[®]

Aktiver Raumfeuchtetemperatur-Fühler HT-...-R-...



- Neues **Design „Longline“**
- geschmacksmustergeschützt
- Großes **LCD-Display** mit **Hintergrundbeleuchtung**
- **Display Alarmfunktion** (gelb + rot) für Temperatur oder rel. Luftfeuchtigkeit
- **Präsenz-/LUX-Helligkeitssensor** als Option
- **Analoge Ausgänge** Spannung (0 – 10 VDC)
- Komfortable Parametrierung mittels **Konfigurationssoftware OR-C**
- Auch als **BACnet / Modbus** erhältlich

Technische Daten

Spannungsversorgung: 24 V AC/DC -10% / +15%, max. 1 W

Signalausgänge:

alle Versionen

3 x 0 – 10 V DC < 5mA

HT-MOD / BAC

zusätzlich zwei Schaltausgänge

24V AC (Triac), 2 A max.

digital

MOD / BAC

Signaleingänge:

Analogeingang

0 – 50 kΩ (z. B. externer NTC10)

Schalteingang

potenzialfrei (z. B. Fensterkontakt)

Fühlerkenndaten:

Temperatur

Bereich 0 – 50 °C

Genauigkeit ± 0,5 °C

Relative Luftfeuchtigkeit

Bereich 0 – 100 % RH

Genauigkeit ± 3 %

(zw. 20 und 80 % RH)

Helligkeit (PIR-LUX)

Bereich 0 – 3.000 Lux

Umgebungsbedingungen:

Betriebstemperatur: 0 – 50 °C

Betriebsluftfeuchtigkeit: 0 – 95% RH

(nicht kondensierend)

Lagerungstemperatur: -30 – 70 °C

Lagerungsluftfeuchtigkeit: 0 – 95% RH

(nicht kondensierend)

Option D

LCD-Display zur Anzeige von Temperatur, relativer Luftfeuchtigkeit und Alarmzustand mit Hintergrundbeleuchtung (softwarekonfigurierbar)

Option PIR-LUX

Kombinierter Präsenzmelder (Status über Digitalausgang* verfügbar) und LUX-Helligkeitssensor (Analogwert)

Schutzart: IP 20

Gehäuse:

ABS-Kunststoff, selbstverlöschend, Weiß ähnl. RAL 9010, Wandmontage

Abmessungen:

(B x H x T) ca. 86 x 120 x 25 mm

Gewicht:

180g

Kabelanschluss:

Schraubklemmen 0,05 bis 1,5 mm²

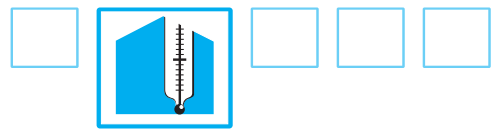
Funktion

Zur Messung der Lufttemperatur und relativen Luftfeuchtigkeit in Innenräumen.

Montage

Alle Arbeiten (wie z. B. Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung) dürfen ausschließlich durch ausreichend qualifizierte Fachhandwerker erfolgen. Die jeweils örtlich gültigen Vorschriften und Regeln (z. B. Landesbauordnung, Elektro-/ VDE-Richtlinien etc.) sind zu beachten. Installateur und Betreiber sind verpflichtet, sich vor Inbetriebnahme ausreichend zu informieren. Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die Produktbeschreibung. Vergewissern Sie sich, dass sich das Produkt uneingeschränkt für die betreffende Applikationen eignet. Für Druckfehler und Änderungen nach Drucklegung können wir keine Haftung übernehmen. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Bedienungs- und Montageanweisungen. Für Schäden durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung übernehmen wir keine Haftung. Unerlaubte oder unsachgemäße Eingriffe und Veränderungen am Gerät führen zum Erlöschen der Betriebserlaubnis sowie der Gewährleistungs- und Garantieansprüche.

* 2 x 24 V AC Triacs (DO1 + DO2), max. 2 A, erfordert 24 V AC Spannungsversorgung (MOD- und BAC-Version sowie PIR-LUX Option werden serienmäßig mit Digitalausgängen geliefert)



Elektrischer Anschluss

Spannungstransmitter HT-TV-R

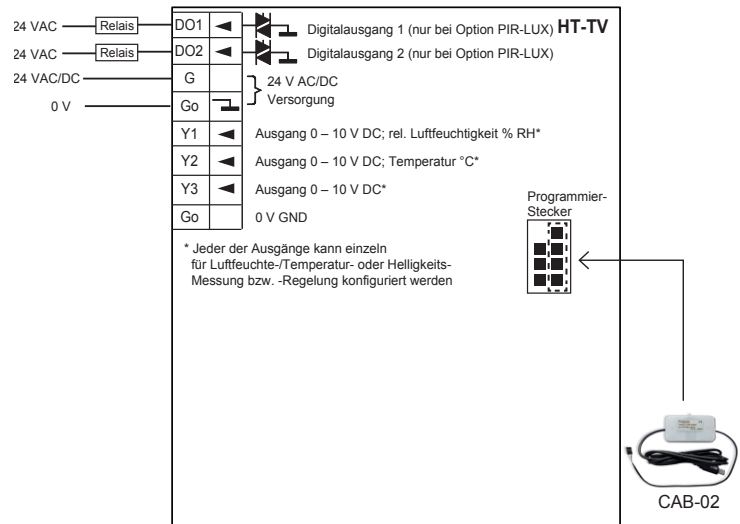
DO1 + DO2 nur mit Option PIR-LUX,
Schaltausgang mit Triac,
24 V AC-Versorgung notwendig.
DO2 = Präsenzsignal bei PIR-LUX

G Spannungsversorgung 24 V AC/DC

G0 gemeinsamer Masseanschluss

Y1, Y2, Y3 Analogausgang 0 – 10 V DC
Funktion wählbar,
Standard ist % RH für Y1 und °C für Y2

G0 gemeinsamer Masseanschluss



Modbus-Transmitter HT-MOD-R und

BACnet-Transmitter HT-BAC-R

DO1 + DO2 Schaltausgang mit Triac,
24 V AC-Versorgung notwendig
DO2 = Präsenzsignal bei Option PIR-LUX

G Spannungsversorgung 24 V AC/DC

G0 gemeinsamer Masseanschluss

Y1, Y2, Y3 Analogausgang 0 – 10 V DC
Funktion wählbar,
Standard ist % RH für Y1 und °C für Y2

G0 gemeinsamer Masseanschluss

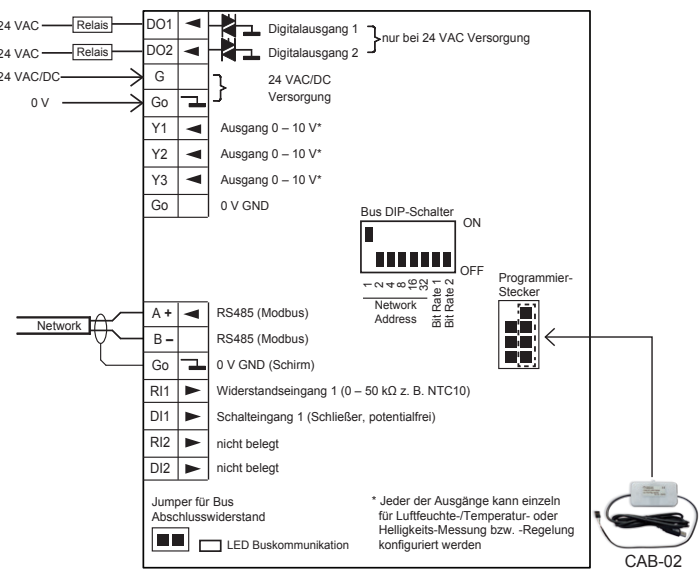
A + RS485, Bus A +

B - RS485, Bus B -

G0 Masse bzw. Busabschirmung

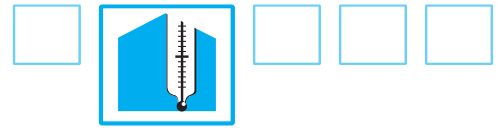
RI1 Widerstandseingang 0 – 50 kΩ, z. B. NTC10
(entfällt bei Option PIR-LUX)

DI1 Schalteingang, potenzialfrei,
z. B. für Tür- oder Fensterkontakt



Vorsichtsmaßnahmen bei Verdrahtung

Schalten Sie die Stromversorgung ab, bevor Sie irgendwelche Verdrahtungen vornehmen. Wenn der Fühler mit dem LCD-Display ausgestattet ist, trennen Sie das LCD-Display und verdrahten Sie dann Stromversorgung und analoge Ausgänge, falls zutreffend. Nach Abschluss der Verdrahtung stecken Sie das Display auf den Sockel und schalten Sie den Fühler ein.



Zubehör:

Beschreibung	Typ
Windows Konfigurationssoftware	OR-C
1,8 m USB-Kabel	CAB-02

Für alle nachfolgenden Seiten beachten Sie bitte auch die Hinweise im Datenblatt 20560 (Konfigurationssoftware OR-C)!

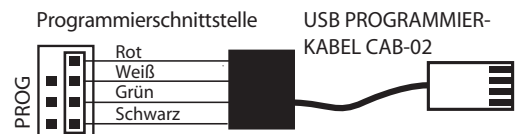
Konfigurationsparameter und Programmierung

Die Parameter können mithilfe der Fühlerkonfigurations-Software eingestellt werden. Der PC, auf dem zuvor OR-C installiert wurde, wird über ein USB-Kabel mit dem Programmierkopf des Senders verbunden, wie in der Abbildung rechts dargestellt.



Das richtige Verfahren zum Verbinden des Fühlers über USB ist wie folgt:

- Trennen Sie den USB-Anschluss vom PC
- Trennen Sie den Fühler von der Stromzufuhr
- Stecken Sie den 4-Wege-Anschluss in den Fühler
Reihenfolge der Kabelfarben beachten:
Kontaktnr. Farbe
1 Rot
2 Weiß
3 Grün
4 Schwarz
- Verbinden Sie den USB-Anschluss mit dem PC
- Stellen Sie die Stromzufuhr am Fühler wieder her

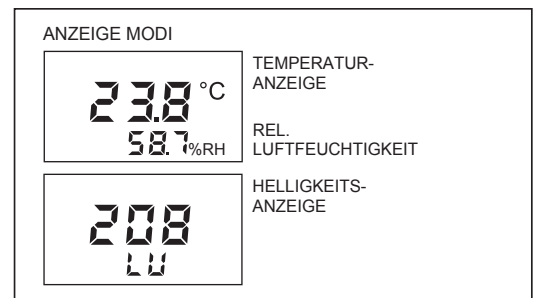


Wichtige Hinweise: Trennen sie immer den USB-Anschluss vom PC, bevor Sie das Kabel in den Fühler stecken.

Achten Sie unbedingt auf die richtige Reihenfolge der Kabelfarben. Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise besteht die Gefahr von Schäden am Transmitter!

Anzeige (Option D erforderlich)

Das LCD-Display zeigt die momentan gemessene Temperatur und die rel. Luftfeuchtigkeit (bei Option PIR-LUX zusätzl. die Helligkeit) an. Die Anzeige verfügt über weiße Hintergrundbeleuchtung (Standard: ausgeschaltet). Die Hintergrundbeleuchtung kann ständig eingeschaltet und in der Helligkeit angepasst werden. Die Anzeige wechselt entweder automatisch alle 5 Sekunden zwischen den zwei Messgrößen Temperatur und Helligkeit (Option -PIR-LUX) oder zeigt nur eine an. Dies kann über die Konfigurationssoftware OR-C eingestellt werden.

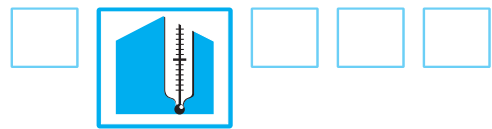


Hinweis: Die Hintergrundbeleuchtung leuchtet dauerhaft, wenn aktiviert. Bei einer Intensität von 50 % beträgt die Lebensdauer ca. 10.000 Stunden. Danach muss das LCD-Modul ersetzt werden, falls die Hintergrundbeleuchtung benötigt wird. Die Anzeige funktioniert allerdings auch ohne Hintergrundbeleuchtung.

Alarmanzeige mit Option D

Der Fühler kann so konfiguriert werden, dass die Temperatur oder die Luftfeuchtigkeit überwacht wird und bei Überschreiten von voreingestellten Grenzwerten die Hintergrundfarbe der LCD-Anzeige wechselt. Wenn der Messwert die gelbe Alarmgrenze überschreitet, wird die gelbe Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet. Überschreitet der Messwert die rote Alarmgrenze, wechselt die Beleuchtung zu rot. Unter Normalbedingungen ist die Hintergrundbeleuchtung AUS (weiße Hintergrundbeleuchtung kann aktiviert werden – beachten Sie aber die Lebensdauer von 10.000 Stunden bei 50% Helligkeit). Der Alarmmodus besitzt eine einstellbare Hysterese, um Flackern zu vermeiden. Alle Alarmgrenzen sind einstellbar.





Y1/Y2/Y3 Analogausgangsbetrieb (Modi)

Ausgangsmodus	Beschreibung
Messung der rel. Luftfeuchtigkeit (Standard für Y1)	Das Ausgangssignal ist proportional der gemessenen relativen Luftfeuchtigkeit im Raum. Die Standardskalierung für den Messbereich von 0 – 100 % RH ist 0 – 10 V.
Regelung der rel. Luftfeuchtigkeit	Das Ausgangssignal ist proportional der Stellgröße für die Feuchterege-lung.
Temperaturmessung (Standard für Y2)	Das Ausgangssignal ist proportional der gemessenen Raumtemperatur. Die Standardskalierung für den Temperaturbereich von 0 – 50 °C ist 0 – 10 V.
Temperaturregelung	Das Ausgangssignal ist proportional der Stellgröße für die Temperaturregelung.
Vorgabe über Bus	Der Ausgang wird über den Bus eingestellt. Siehe Parameter „Analogausgang Y ... Umgehungswert“
Helligkeitsmessung (Option -PIR-LUX)	Das Ausgangssignal ist proportional der gemessenen Umgebungshelligkeit. Die Standardskalierung für den Helligkeitsbereich von 0 – 3.000 LUX ist 0 – 10 V (HT-TV-R) bzw. 4 – 20 mA (HT-TC-R)
Helligkeitsregelung (Option PIR-LUX)	Das Ausgangssignal ist proportional der Stellgröße für die Helligkeitsregelung

DO1/DO2 Ausgang (Serie bei HT-MOD-R und HT-BAC-R und ...-PIR-LUX)

Die Zuordnung der Schaltausgänge zu der gewünschten Funktion wird über das Konfigurationsprogramm OR-C vorgenommen.

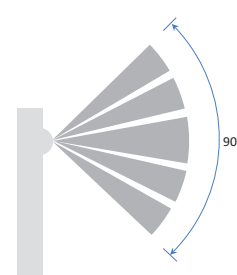
Optionen Digitalausgangsmodus	Beschreibung (typischer Betrieb)
Temperaturregelmodus (z. B. Niedrige Temperaturgrenze)	Umkehrmodus: Der DO1/DO2 schaltet EIN, wenn die Temperatur unter den Sollwert abzügl. der Hysterese fällt. Der Ausgang schaltet AUS, wenn die Temperatur den Sollwert übersteigt. Die Regelrichtung ist einstellbar: invers (Heizung) / direkt (Kühlung).
Feuchtregelungsmodus	Direkter Modus: Der DO1/DO2 schaltet EIN, wenn die rel. Luftfeuchtigkeit im Raum den Sollwert (Standardeinstellung 60%) + Hysterese übersteigt. Er schaltet ab, wenn die Feuchtigkeit unter den Sollwert fällt. Die Wirkrichtung ist einstellbar: invers (Befeuchtung) / direkt (Entfeuchtung).
Drucktaster (erfordert Option -BL nicht kombinierbar mit -PIR-LUX)	Wenn die Option -BL montiert ist, ist es möglich, den DO1/DO2 für die „Drucktaster-Verzögerungszeit“ (Default 10 Min., angegeben in den Einstellungen) nach dem Drücken des Tasters einzuschalten.
Vorgabe über Bus	Der Ausgang wird über den Bus ein- und ausgeschaltet.
Präsenzmeldung (Option PIR-LUX)	DO2 schaltet EIN, wenn der Bewegungsmelder (Person-In-Room-Sensor) eine Person im Erfassungsbereich wahrgenommen hat. Der Ausgang schaltet AUS, wenn sich niemand mehr im Erfassungsbereich aufhält und eine voreingestellte Wartezeit (Default 10 Min.) abgelaufen ist.
Helligkeitsregelung (Option PIR-LUX)	Umkehrmodus: Der DO1/DO2 schaltet EIN, wenn die Umgebungshelligkeit im Raum den eingestellten Sollwert abzügl. der Hysterese unterschreitet. Er schaltet AUS, wenn die Helligkeit den Sollwert übersteigt.

Die PIR-LUX-Option beinhaltet einen passiven Infrarot-Bewegungssensor mit einer 21 mm Fresnel-Linse, der speziell für Anwendungen in der HLK-Technik entwickelt wurde.

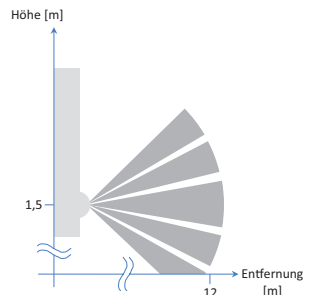
Der Sensor detektiert innerhalb seines Erfassungsbereiches (siehe Skizze rechts) die Wärmestrahlung eines menschlichen Körpers.

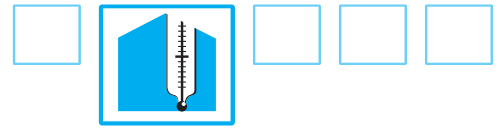
Der Messwert des Helligkeitssensors in LUX kann am Analogausgang Y3 (0 – 3.000 LUX = 0 – 10 V) oder über den Bus abgefragt werden.

Erfassungsbereich Präsenzmelder, Ansicht von oben



Erfassungsbereich Präsenzmelder, Ansicht von der Seite





BACnet MS/TP

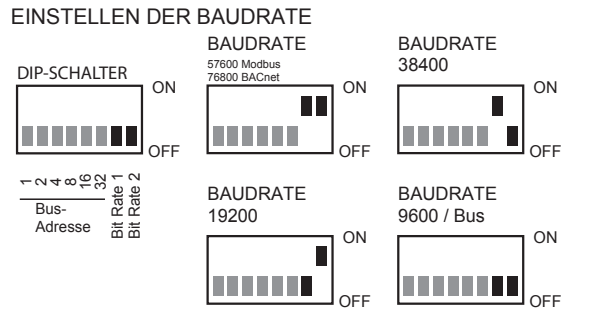
Die **OPP-ROOM_BACnet_Dokumentation** (PICS, EPICS, EDE und BTL-Zertifikat) finden Sie auf unserer Homepage www.oppermann-regelgeraete.de im Bereich „Produkte – Download – Technische Informationen“ komplett in einer ZIP-Datei.

Einstellen der Modbus-Adresse und der Baudrate

Die Modbus-Adresse und die Baudrate des HT-MOD-R wird in der Regel durch die Bit-Schalter eingestellt. Es ist auch möglich, die Adresse und Baudrate über das Konfigurationssoftware OR-C zusammen mit dem Datenkabel CAB-02 festzulegen.

Hinweis: Die neuen Einstellungen werden erst nach einem Software-Reset oder Power Down-/Up-Zyklus aktiviert.

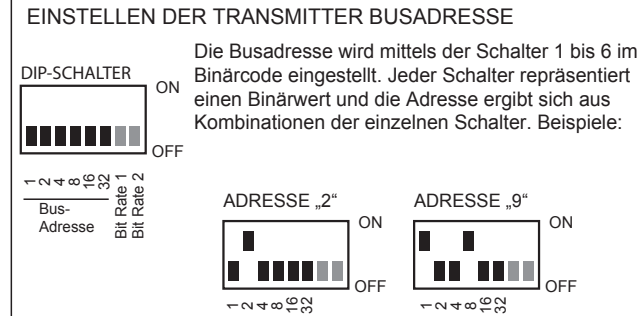
EINSTELLEN DER BAUDRATE



Hinweis: Wenn die Schalter 7 und 8 auf „OFF“ stehen, kann die Baudrate Adresse auch mittels Bus oder Konfigurationssoftware OR-C eingestellt werden.

EINSTELLEN DER TRANSMITTER BUSADRESSE

Die Busadresse wird mittels der Schalter 1 bis 6 in Binärcode eingestellt. Jeder Schalter repräsentiert einen Binärwert und die Adresse ergibt sich aus Kombinationen der einzelnen Schalter. Beispiele:



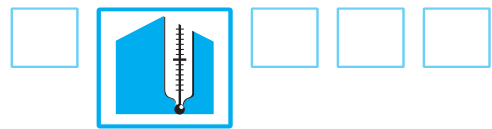
Hinweis: Wenn alle Schalter auf „OFF“ stehen, kann die Adresse auch mittels Bus oder Konfigurationssoftware OR-C eingestellt werden.

Modbus-Register

Der HT-MOD-R-Raumfühler unterstützt die nachfolgenden Modbus-Register und Funktionscodes. Die Standard-Kommunikationsgeschwindigkeit ist 9600 bps, 8 Datenbits, Parität „Gerade“ und 1 Stop-Bit. Die Standard-Modbus-Slave-Adresse ist 1. Die Parität kann auf „Ungerade“, „Keine“ oder „Gerade“ geändert werden. Die Baudrate ist wählbar zwischen 9600, 19200, 38400 und 57600 bps. Die Baudrate kann mit dem integrierten DIP-Schalter ausgewählt werden oder das Konfigurationstool, wenn die Schalter 7 und 8 (ganz rechts) ausgeschaltet („OFF“) sind. Die Sensor-Adressen 1 bis 63 können über die DIP-Schalter 1 bis 6 eingestellt werden, über das Konfig.-Tool erstreckt sich der einstellbare Bereich von 1 bis 247. Voraussetzung hierfür ist aber, dass die Schalter 1 bis 6 auf „OFF“ stehen.

Bitte beachten Sie, dass der Modbus-Registerraum vom Master laut Modbus-Anwendungsprotokoll vorgegeben wird. Die Modbus-Register für die Funktionscodes 02, 03, 06 und 16 repräsentieren sowohl Modbus-Adressblöcke als auch tatsächliche Modbus-Register-Offsets. Zum Beispiel wird die Temperatur von Modbus-Leseregister 1 mit Funktionscode 04 geholt. Einige Modbus-Master verlangen dafür die Eingabe Funktionscode 04 und Register 1, während andere das Register mit 30.001 und Funktionscode 04 anprechen. Die Modbus-Adressierung beginnt mit 0 (Basisadresse). Einige Modbus-Master beginnen ihre Adressierung von 1, in diesem Fall erhöhen Sie die gelisteten Registeradresswerte um den Wert 1.

Register	Parameterbeschreibung	Datentyp	Rohdaten	Bereich
FUNKTIONSCODE 01 - BITS LESEN FUNKTIONSCODE 05 - EIN BIT SCHREIBEN FUNKTIONSCODE 15 - MEHRERE BITS SCHREIBEN				
0	Digitalausgang 1 überschreiben Datenbus		0 – 1	Aus – Ein
1	Digitalausgang 2 überschreiben Datenbus		0 – 1	Aus – Ein



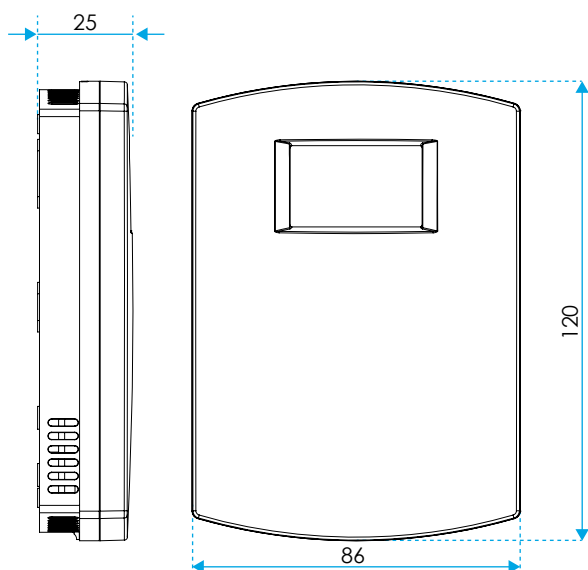
Register	Parameterbeschreibung	Datentyp	Rohdaten	Bereich
FUNKTIONSCODE 02 - EINGANGSZUSTÄNDE LESEN				
10000	Status Digitaleingang 1		0 – 1	Aus – Ein
10001	Status Digitaleingang 2		0 – 1	Aus – Ein
10002	Status Digitalausgang 1		0 – 1	Aus – Ein
10003	Status Digitalausgang 2		0 – 1	Aus – Ein
10004	Status Präsenzmelder (verzögerte autom. Abschaltung)		0 – 1	Aus – Ein
10005	Status Taster (verzögerte autom. Abschaltung)		0 – 1	Aus – Ein
FUNKTIONSCODE 04 - EINGANGSREGISTER LESEN				
30001	Temperaturmessung	Signed 16	0 – 500 320 – 1.220	0,0 – 50,0 °C (32,0 – 122,0 °F)
30002	Messung der rel. Luftfeuchtigkeit	Unsigned 16	0 – 1.000	0 – 100,0 % RH
30003	Helligkeitsmessung	Unsigned 16	0 – 10.000	0 – 3.000 Lux
30006	Aktueller berechneter Sollwert (°C / % RH / Lux) oder Aktuelle Sollwerteinstellung (keine Option)	Signed 16	-32.767 – +32.767	-3,276.. – +3,276.. Tats. Sollwert oder Unterer.. Oberer Wert
30007	Analogausgang Y1	Unsigned 16	0 – 1.000	0 – 100,0 %
30008	Analogausgang Y2	Unsigned 16	0 – 1.000	0 – 100,0 %
30009	Analogausgang Y3	Unsigned 16	0 – 1.000	0 – 100,0 %
30011	Alarmzustand	Unsigned 16	1 – 3	1 = Normalzustand 2 = Alarm Gelb 3 = Alarm Rot
30100	Firmware Version	Unsigned 16	(Nicht zutreffend)	(Nicht zutreffend)
FUNKTIONSCODE 03 - AUSGANGSREGISTER LESEN FUNKTIONSCODE 06 - EIN AUSGANGSWORT SCHREIBEN FUNKTIONSCODE 16 - MEHRERE AUSGANGSWORTE SCHREIBEN				
40000	Analogausgang Y1 Umgehungswert	Unsigned 16	0 – 1.000	0 – 10,0 V Standard 0
40001	Analogausgang Y2 Umgehungswert	Unsigned 16	0 – 1.000	0 – 10,0 V Standard 0
40002	Analogausgang Y3 Umgehungswert	Unsigned 16	0 – 1.000	0 – 10,0 V Standard 0
40009	Digitalausgang 2 Modus	Unsigned 16	0 – 6	0 = über Modbus 1 = – 2 = Temperaturregelung 3 = Feuchtigkeitsregelung 4 = – 5 = Präsenzmelder (Bewegungssensor, Standard bei PIR-LUX) 6 = –
40100	Erzwungener Reset	Unsigned 16	0 – 1	0 = Normal 1 = Erzwungener Reset
40101	Update Nichtflüchtiger Speicher	Unsigned 16	0 – 1 Siehe Hinweis 3	0 = Normal 1 = Update

Hinweis 1: Die Modbus-Adresse kann über das Tool OR-C nur konfiguriert werden, wenn die Bit-Schalter 1 – 6 sind ausgeschaltet sind.

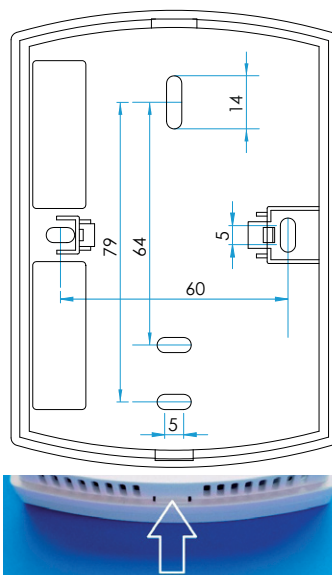
Hinweis 2: Die Modbus-Baudrate kann über das Tool OR-C nur eingestellt werden, wenn Bit-Schalter 7 und 8 ausgeschaltet sind (Standardeinstellung 9600 Baud).

Hinweis 3: Um die Änderungen zu speichern, muss „Nicht flüchtiger Speicher aktualisiert“ auf „Update“ gesetzt sein. Wenn Sie das Sensor-Konfigurationstool OR-C verwenden, wird das Programm die Speicherung im nichtflüchtigen Teil des Speichers automatisch erzwingen.

Abmessungen



Schraublochpositionen Wandhalterung



Zum Öffnen des Gehäuses Clip an der Unterseite leicht eindrücken