

WRF07 x RS485 BACnet

Raumbediengerät mit optional CO₂ / VOC

thermokon[®]
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten
Stand: 21.11.2024 • A140



» ANWENDUNG

Unterputz-Raumbediengerät zur Erfassung der Temperatur, relativen Feuchte, CO₂ und VOC in Wohnräumen, Büros etc. Ausgelegt zur Integration in Regel- oder Anzeigesysteme für die Gebäudetechnik. Auch verfügbar mit LED-Ampelsystem zur Indikation der Luftqualität.

» TYPENÜBERSICHT

Raumbediengerät Temperatur + relative Feuchte + CO₂ (opt.) + VOC (opt.) – aktiv BUS

- WRF07 (x) Temp_rH RS485 BACnet MS/TP
- WRF07 (x) CO₂ Temp_rH RS485 BACnet MS/TP
- WRF07 (x) VOC Temp_rH RS485 BACnet MS/TP
- WRF07 (x) CO₂+VOC Temp_rH RS485 BACnet MS/TP

» SICHERHEITSHINWEIS – ACHTUNG

Der Einbau und die Montage elektrischer Geräte (Module) dürfen nur durch eine autorisierte Elektrofachkraft erfolgen.



Das Gerät ist nur für die bestimmungsgemäße Verwendung vorgesehen. Ein eigenmächtiger Umbau oder eine Veränderung ist verboten! 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!

Ferner gelten

- Gesetze, Normen und Vorschriften
- Der Stand der Technik zum Zeitpunkt der Installation
- Die technischen Daten sowie die Bedienungsanleitung des Gerätes

» PRODUKTPRÜFUNG UND-ZERTIFIZIERUNG



Konformitätserklärung

Erklärungen zur Konformität der Produkte finden Sie auf unserer Webseite
<https://www.thermokon.de/direct/categories/wrf07-x>

» ENTSORGUNGSHINWEIS



Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das Produkt bzw. entnehmbare Batterien nicht über den Haus- oder Gewerbemüll entsorgt werden dürfen. Innerhalb der EU sind Sie gesetzlich verpflichtet das Produkt einer getrennten, geeigneten Entsorgung gem. den nationalen Gesetzen Ihres Landes zuzuführen. Alternativ wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder an die Thermokon Sensortechnik GmbH. Weitere Informationen finden Sie unter: www.thermokon.de

» ANMERKUNGEN ZU FÜHLERN ALLGEMEIN

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.

» MONTAGEHINWEISE RAUMSENSOREN

Die Genauigkeit der Raumsensoren wird neben den technischen Spezifikationen durch die Positionierung und Montageart beeinflusst.

Bei Montage zu Beachten:

- Unterputzdose (falls vorhanden) abdichten.
- Montageort, Zugluft, Wärmequellen, Strahlungswärme oder direkte Sonneneinstrahlung können die Messwerterfassung beeinflussen.
- Baustoffspezifischen Eigenschaften des Montageorts (*Ziegel-, Beton-, Stell-, Hohlwände, ...*) können die Messwerterfassung beeinflussen.

Montage wird nicht empfohlen in...

- unkontrollierter Zugluft (direkte Nähe zu Fenster / Türen)
- direkter Nähe von Wärmequellen,
- direkte Sonneneinstrahlung
- Nischen / zwischen Möbeln / ...

» WÄRMEENTWICKLUNG DURCH ELEKTRISCHE VERLUSTLEISTUNG

Die elektrische Verlustleistung von Sensoren mit elektronischen Bauelementen kann die Temperaturmessung beeinflussen und steht in Abhängigkeit der jeweiligen Betriebsspannung. Diese Verlustleistung muss bei der Temperaturmessung berücksichtigt werden. Bei einer festen Betriebsspannung ($\pm 0,2$ V) geschieht dies in der Regel durch Addieren bzw. Subtrahieren eines konstanten Offsetwertes.

Thermokon Messumformer können mit variablen Betriebsspannungen betrieben werden. Werkseitig werden die Messumformer bei einer Referenz-Betriebsspannung von 24 V = eingestellt.

Bei dieser Spannung ist der zu erwartende Messabweichung des Ausgangssignals am geringsten. Andere Betriebsspannungen können eine größere Messabweichung verursachen.

Eine Nachkalibrierung kann Gerätespezifisch direkt am Gerät oder über Softwarevariable (APP oder BUS) erfolgen.

Achtung: Auftretende Zugluft führt die Verlustleistung am Sensor besser ab. Dadurch kommt es zu zeitlich begrenzten Abweichungen bei der Temperaturmessung.

» ANWENDERHINWEISE FÜR FEUCHTEFÜHLER

Bei normalen Umgebungsbedingungen empfehlen wir ein Intervall für die Nachkalibrierung von 1 Jahr, um die in der Anwendung geforderte Genauigkeit zu überprüfen. Folgende Umgebungsbedingungen können das Sensorelement beschädigen und führen langfristig zum Verlust der spezifizierten Genauigkeit:

- Mechanische Belastung
- Verschmutzung (Staub / Fingerabdrücke etc.)
- Aggressive Chemikalien
- Umwelteinflüsse (z.B.: Kondensation am Messelement)



**Berührung der
Sensorelemente
ist zu unterlassen!**

Nachkalibrierung oder etwaiger Sensortausch fallen nicht unter die allgemeine Gewährleistung.

» INFORMATIONEN ZUR RAUMLUFTQUALITÄT CO₂

Die DIN EN 13779 definiert verschiedene Klassen für die Raumluftqualität:

Kategorie	CO ₂ -Gehalt über dem Gehalt in der Außenluft in ppm		Beschreibung
	Üblicher Bereich	Standardwert	
IDA1	<400 ppm	350 ppm	Hohe Luftqualität
IDA2	400.. 600 ppm	500 ppm	Mittlere Raumluftqualität
IDA3	600..1.000 ppm	800 ppm	Mäßige Raumluftqualität
IDA4	>1.000 ppm	1.200 ppm	Niedrige Raumluftqualität

» INFORMATIONEN ZUR SELBSTKALIBRIERUNG CO₂

Sämtliche Gassensoren unterliegen einer Drift. Der Grad der Drift ist abhängig von den verwendeten Komponenten und der Konstruktion. Außerdem können unter anderem folgende Umgebungsbedingungen die Alterung und den Verschleiß der Sensoren beschleunigen/begünstigen:

- Mechanische Belastung (auch durch Temperaturschwankungen)
- Verschmutzung (Staub / Fingerabdrücke etc.)
- Aggressive Chemikalien
- Umwelteinflüsse (hohe Feuchtigkeit / Kondensation am Messelement)

Eine interne Selbstkalibrierung mit Zwei-Kanal Technik kompensiert die verursachte Drift. Thermokon Sensoren sind für einen dauerhaften Einsatz geeignet (z.B. Krankenhäuser).

» ANWENDERHINWEISE FÜR LUFTQUALITÄTSSENSOR VOC

Flüchtige organische Verbindungen (engl.: VOC - Volatile Organic Compounds) sind gas- und dampfförmige Stoffe organischen Ursprungs in der Luft. VOC-Sensoren erfassen den wesentlichen Teil der vom Menschen olfaktorisch (mit dem Geruchssinn) wahrnehmbaren Luftqualität (z.B.: Körpergerüche | Tabakrauch | Ausdünstungen von Materialien, Möbeln, Teppichen, Farbanstrichen, Klebstoff, ...).

Der VOC-Wert ist ein anwendungsspezifischer Indikationswert der Raumluftqualität und gibt keine Auskunft auf Bestandteile des Stoffs.

Ein VOC-Sensor oxidiert die organischen Moleküle, die mit ihm in Kontakt kommen, wodurch sich der Widerstand des Halbleiters verändert.

Jegliche Berührung der empfindlichen Sensoren ist zu unterlassen und führt zum Erlöschen der Gewährleistung.

Der interne VOC Sensor ist werkseitig kalibriert und kann über die NOVOSapp nachträglich kalibriert werden.

» TECHNISCHE DATEN

Messgrößen	CO ₂ , VOC, Temperatur + Feuchte (je nach Ausführung)
Netzwerktechnologie	RS485 BACnet MS/TP
Spannungsversorgung*	15..35 V = oder 19..29 V ~ SELV
Leistungsaufnahme	max. 1,6 W (24 V =) 3,9 VA (24 V ~)
Messbereich Temperatur	0..+50 °C
Genauigkeit Temperatur	±0,5 K (typ. bei 21 °C)
Messbereich Feuchte	0..100% rH ohne Betauung
Genauigkeit Feuchte	±2% zwischen 10..90% rH (typ. bei 21 °C)
Messbereich CO ₂ (typabhängig)	0..2000 ppm
Genauigkeit CO ₂ (typabhängig)	± (50 ppm +3% des Messwerts) typ. bei 21 °C, 50% rH, 1015 mbar
Messbereich VOC (typabhängig)	0..100%
Kalibrierung CO ₂	Selbstkalibrierung Dual Channel
Sensor	CO ₂ : NDIR (nicht dispersiv, infrarot); VOC: beheizter Metalloxid-Halbleiter
Schalterprogramm Berker	S.1, B.3 Aluminium, B.7 Glas
Schalterprogramm Feller	EDIZIOdue
Schalterprogramm Gira	E2, E3, Standard 55, Esprit, Event
Schalterprogramm Jung	LS 990, A 500, AS 500, A plus, A creation, CD 500
Schalterprogramm Merten	M-Smart, M-Arc, M-Plan, 1-M, Atelier-M, M-Pure, Artec
Schalterprogramm Peha	Aura, Aura Glas
Anzeige (TLF) (optional)	Ampelfunktion „TLF“, 3 LEDs zur Auswertung und Interpretation eines beliebigen Sensormesswerts
Gehäuse (abhängig von Schalterprogramm)	PC, reinweiß glänzend, reinweiß matt, aluminium, anthrazit
Schutzart	IP30 gemäß DIN EN 60529
Anschluss elektrisch	Schraubklemme max. 1,5mm ²
Umgebungsbedingung	0..+50 °C, max. 85% rH nicht kondensierend
Hinweise	bei Bestellung bitte Schalterprogramm angeben

*Spannungsversorgung

Werden mehrere Bus-Geräte von einer 24V AC-Spannung versorgt, ist darauf zu achten, dass alle „positiven“ Betriebsspannungseingänge (+) der Feldgeräte miteinander verbunden sind, sowie alle „negativen“ Betriebsspannungseingänge (-) = Bezugspotential miteinander verbunden sind (phasengleicher Anschluss der Feldgeräte).

Bei Verpolung der Versorgungsspannung an einem der Feldgeräte würde über diese ein Kurzschluss der Versorgungsspannung erzeugt und kann zur Beschädigung von Geräten führen.

Anschlussplan beachten!

» PROTOKOLLBESCHREIBUNG

RS485 BACnet MS/TP Schnittstelle

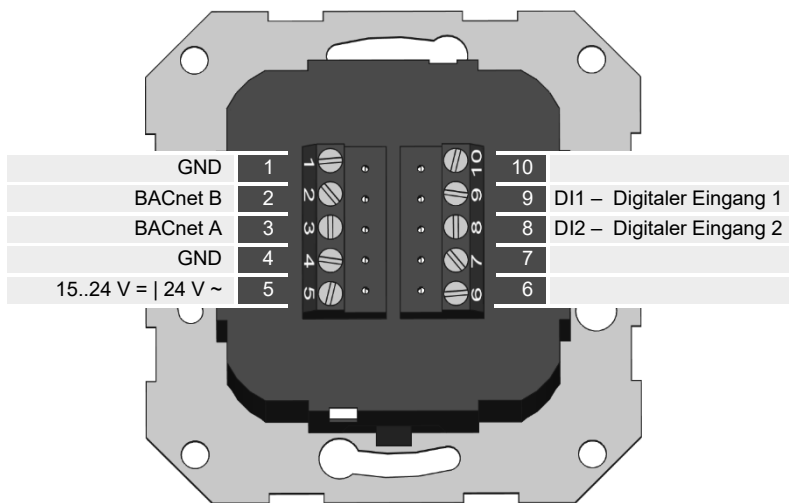
Eine ausführliche Beschreibung der BACnet Objekte finden Sie auf www.thermokon.de

» AMPELFUNKTION (TLF – TRAFFIC LIGHT FUNCTION) OPTIONAL

Die Schwellwerte sind Standardwerte und können über ein BACnet Objekt geändert werden.

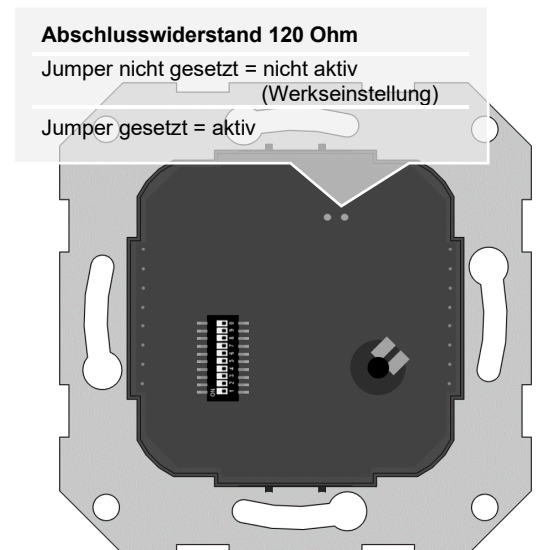
- 0..750 ppm – grüne LED
- 751..1250 ppm – gelbe LED
- 1251..2000 ppm – rote LED

» ANSCHLUSSPLAN



Wichtiger Hinweis!

bereits werkseitig gesteckte Jumper dürfen nicht verändert werden.



» MONTAGEHINWEISE

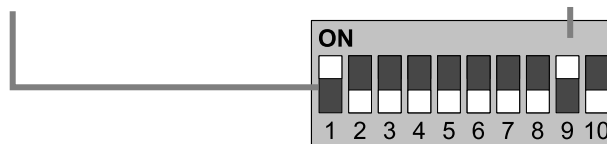
Das Gerät ist für die Montage auf einer Unterputzdose konzipiert. Das Kabel wird über eine Schraubklemme an das Gerät angeschlossen. Zum Vorverdrahten kann die Schraubklemme vom Gerät abgezogen werden.

Die Verwendung von tiefen Installationsdosen wird auf Grund des größeren Stauraumes für die Verkabelung empfohlen. Die Montage muss an repräsentativen Stellen für die Messwert-Erfassung erfolgen, damit das Messergebnis nicht verfälscht wird. Sonneneinstrahlung und Luftzug sind zu vermeiden. Das Ende des Installationsrohres in der Unterputzdose ist abzudichten, damit kein Luftzug im Rohr entsteht, der das Messergebnis verfälscht.

» DIP-SCHALTER-EINSTELLUNGEN

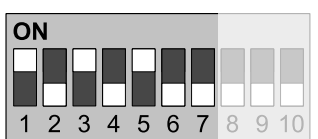
**BACnet Mac Adresse - DIP 1..7
(binärcodiert)**

Baudrate - DIP 8 & 9 & 10



(Abbildung zeigt die Werkseinstellung)

BACnet Mac Adresse

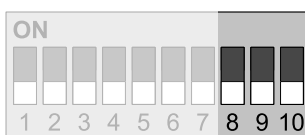


(Bsp.: 1 + 4 + 16 = MAC Adresse 21)

Dip-schalter	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Wert	on= 2 ⁰ (1)	on= 2 ¹ (2)	on= 2 ² (4)	on= 2 ³ (8)	on= 2 ⁴ (16)	on= 2 ⁵ (32)	on= 2 ⁶ (64)

Adress-Bereich 1..147

Baudrate - DIP 8 & 9 & 10

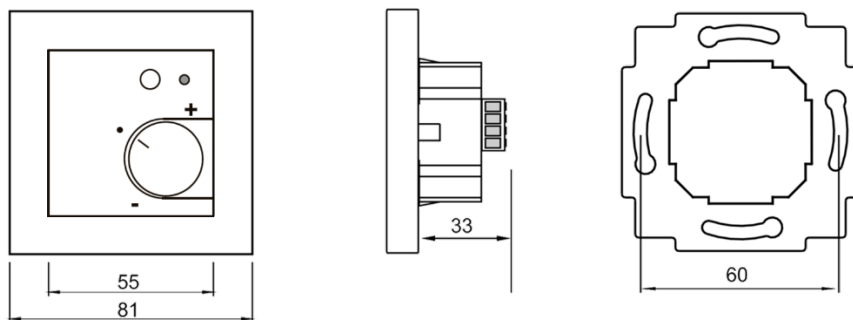


							
off off off	on off off	off on off	on on off	off off on	on off on	off on on	on on on
9600	19200	38400	57600	76800	115200		

Betriebszustand Anzeige der BACnet-Schnittstelle

LED	Farbe	Bedeutung
STA	Grün	Leuchtet während des normalen Betriebs dauerhaft.
RXD	Gelb	Blinkt auf wenn BACnet Telegramme empfangen werden.
TXD	Gelb	Blinkt auf wenn BACnet Telegramme gesendet werden.
ERR	Rot	Leuchtet bei fehlerhafter Buskonfiguration und internen Fehlern auf.

Hinweis:
Während des Startvorgangs blinken
alle 4 LEDs zeitgleich
für einige Sekunden auf.

» ABMESSUNGEN (MM)**Beispiel:** WRF07 (*Gira E2*)**» ZUBEHÖR (OPTIONAL)**

Dübel und Schrauben (je 2 Stück)
Konverter RS485-USB inkl. Treiber CD

Art.-Nr.: 102209
Art.-Nr.: 668293