

# WRF06 RC RS485 Modbus

Raumregler ohne Bedienelemente

**thermokon**<sup>®</sup>  
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

## Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten  
Stand: 20.09.2024 • A140



(Abbildung zeigt Einsatz Schalterprogramm mit Tragering, Rahmen optional erhältlich abhängig vom Schalterprogramm)

## » ANWENDUNG

Der Unterputz-Raumsensor, Typ DI4 mit 4 digitalen Eingängen dient zur Temperaturerfassung in der Einzelraumregelung. Mit dem Typ AO2V lassen sich stetige 2-Punkt-Regler oder auch 6-Wege-Ventile zum Heizen oder Kühlen ansteuern. Die abziehbare Anschlussklemme ermöglicht eine Vorab-Verdrahtung.

## » TYPENÜBERSICHT

### Raum-Regler Temperatur + Feuchte (optional)

- WRF06 RC (rH) DI4 RS485 Modbus
- WRF06 RC (rH) AO2V RS485 Modbus

### Raum-Regler Temperatur + Feuchte (optional) mit UP-IO Modul

- WRF06 RC (rH) DO2R RS485 Modbus
- WRF06 RC (rH) DO2T RS485 Modbus
- WRF06 RC (rH) OVR RS485 Modbus
- WRF06 RC (rH) OVT RS485 Modbus

## » 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/wrf06-rc>

## » 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](http://www.thermokon.de)

## » 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...

- Zugluft (z.B.: direkte Nähe zu Fenster / Türen / Lüfter ...),
- 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 die zu erwartende Messabweichung des Ausgangssignals am geringsten. Andere Betriebsspannungen können eine Messabweichung verursachen.

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

**Achtung: Auftretende Zugluft führt die Verlustleistung am Fühler 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.**

» TECHNISCHE DATEN

Messgrößen <i>(optional)</i>	Temperatur, Feuchte	
Ausgang Spannung <i>(typabhängig)</i>	<b>AO2V</b> 2x 0..10 V, Heizen & Kühlen, (min. Last 10 kΩ)  <b>OVR   OVT</b> 1x 0..10 V Kühlen, (min. Last 10 kΩ)	
Ausgang Schaltkontakt <i>(typabhängig)</i>	<b>DO2R</b> 2x Schließerkontakt potentialfrei für 24 V =/~, Last max. 3 A, Heizen & Kühlen  <b>OVR</b> 1x Schließerkontakt potentialfrei für 24 V =/~, Last max. 3 A, Heizen  <b>OVT</b> 1x Triac-Ausgang potentialfrei für 24 V ~, Last max. 1 A, Kühlen  <b>DO2T</b> 2x Triac Ausgänge potentialfrei für 24 V ~, Last max. 1 A, Heizen & Kühlen	
Netzwerktechnologie	RS485 Modbus <b>Fail-safe Biasing erforderlich</b>	
Spannungsversorgung* <i>(typabhängig)</i>	<b>AO2V   OVR   DO2R   DI4</b> 15..24 V = (±10%) oder 24 V ~ (±10%) SELV*	<b>OVT   DO2T</b> 24 V ~ (±10%) SELV*
Leistungsaufnahme	typ. 0,9 W (24 V =)   1 VA (24 V ~)	
Messbereich Temperatur	0..+50 °C	
Messbereich Feuchte	0..100% rH ohne Betauung	
Genauigkeit Temperatur	±0,5 K (typ. bei 21 °C)	
Genauigkeit Feuchte	±2% zwischen 10..90% (typ. bei 21 °C)	
Eingänge <i>(typabhängig)</i>	<b>DI4</b> 4x Eingang digital für potentialfreie Schaltkontakte	
Schutzart	IP20 gemäß DIN EN 60529	
Anschluss elektrisch	Schraubklemme, max. 1,5 mm²	
Umgebungsbedingung	0..+50 °C, max. 85% rH nicht kondensierend	
Montage	Unterputz in Standard UP-Dose (Ø=60 mm, Tiefe mind. 45 mm), DO2T, DO2R, OVR, OVT mit IO-Erweiterung benötigen 2 Standard UP-Dosen Ø=60 mm und Doppelrahmen (alternativ kann die IO-Einheit in einer tiefen UP-Dose untergebracht oder bis zu 10 m abgesetzt werden)	
Hinweise	weitere Schalterprogramme auf Anfrage	

**\*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 Felgeräte würde über diese ein Kurzschluss der Versorgungsspannung erzeugt. Der somit über dieses Feldgerät fließende Kurzschlussstrom führt zur Beschädigung dieses Gerätes.

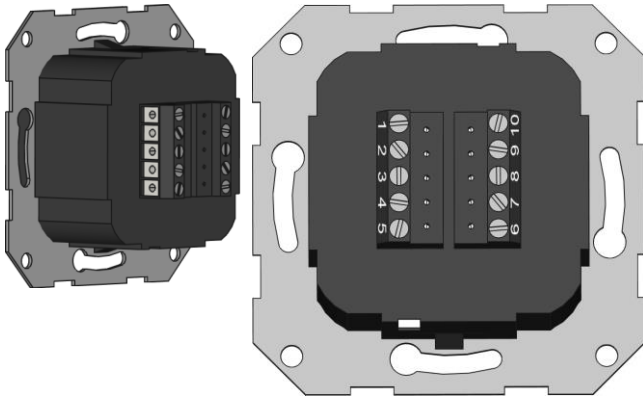
Achten Sie daher auf die korrekte Verdrahtung.

» TYPENÜBERSICHT – FUNKTIONALITÄT

WRF06	Digitale Eingänge	Interner Regler	0..10 V Heizen	0..10 V Kühlen	Relais Heizen	Relais Kühlen	Triac Heizen	Triac Kühlen	6WV Heizen&Kühlen
DI4	4								
AO2V	2	•	•	•					•
OVR	2	•		•	•				
OVT	2	•		•	•				
DO2R	2	•			•	•			
DO2T	2	•					•	•	

## » ANSCHLUSSPLAN

## Unterputz Gerät



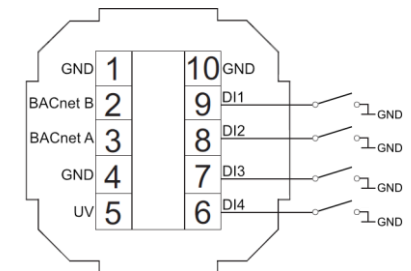
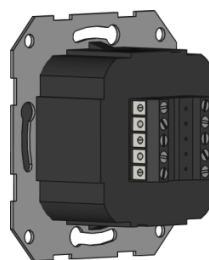
## Unterputz IO Modul



Die BUS Verkabelung erfolgt bei sämtlichen Geräte Ausführungen über die Klemmen 2 und 3 im Unterputz Grundgerät.

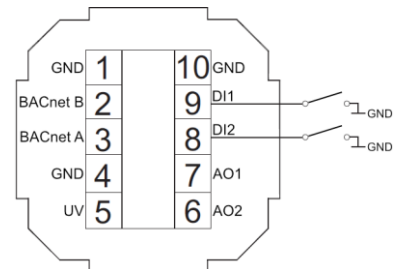
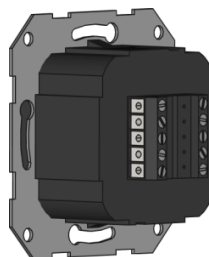
## WRF06 (rH) DI4

GND	1	10	GND
Modbus B	2	9	DI1 – Digitaler Eingang 1
Modbus A	3	8	DI2 – Digitaler Eingang 2
GND	4	7	DI3 – Digitaler Eingang 3
15..24 V =   24 V ~	5	6	DI4 – Digitaler Eingang 4



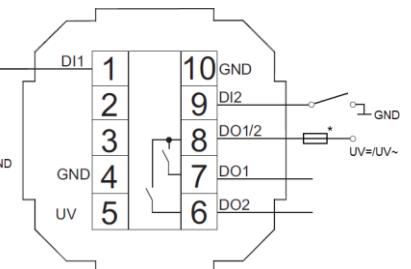
## WRF06 (rH) AO2V

GND	1	10	GND
Modbus B	2	9	DI1 – Digitaler Eingang 1
Modbus A	3	8	DI2 – Digitaler Eingang 2
GND	4	7	AO1 – Heizen (0..10V)
15..24 V =   24 V ~	5	6	AO2 – Kühlen (0..10V)



## WRF06 (rH) DO2R IO-module

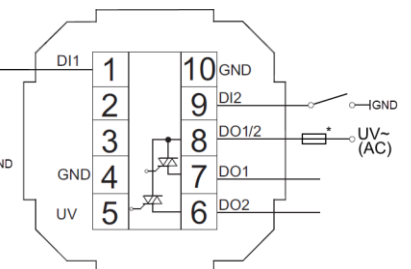
DI2 - digitaler Eingang 2	1	10	GND
	2	9	DI1 – Digitaler Eingang 1
	3	8	max. 24 V (DO1   DO2)*
GND	4	7	DO1 – Heizen (Relais)
15..24 V =   24 V ~	5	6	DO2 – Kühlen (Relais)



\*Versorgungsleitung mit Sicherungsautomaten absichern (max 3A)

## WRF06 (rH) DO2T IO-module

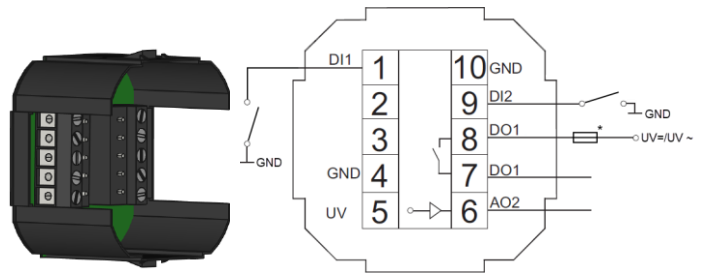
DI2 - digitaler Eingang 2	1	10	GND
	2	9	DI1 – Digitaler Eingang 1
	3	8	max. 24 V~ (DO1   DO2)*
GND	4	7	DO1 – Heizen (Triac)
15..24 V =   24 V ~	5	6	DO2 – Kühlen (Triac)



\*Versorgungsleitung mit Sicherungsautomaten absichern (max 1A)

**WRF06 (rH) OVR IO-module**

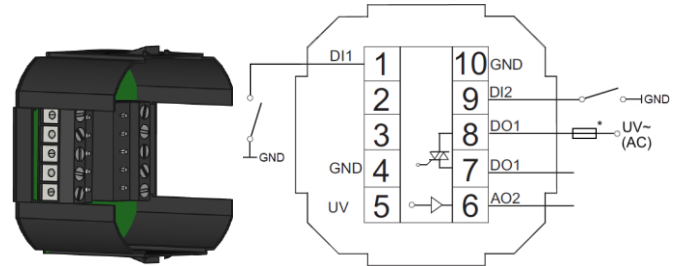
D12 - digitaler Eingang 2	1	10	GND
	2	9	DI1 – Digitaler Eingang 1
	3	8	max. 24 V (DO1   DO2)*
GND	4	7	DO1 – Heizen (Relais)
15..24 V =   24 V ~	5	6	AO2 – Kühlen (0..10V)



\*Versorgungsleitung mit Sicherungsautomaten absichern (max 3A)

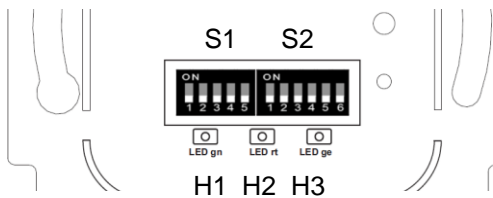
**WRF06 (rH) OVT IO-module**

D12 - digitaler Eingang 2	1	10	GND
	2	9	DI1 – Digitaler Eingang 1
	3	8	max. 24V~ (DO1)*
GND	4	7	DO1 – Heizen (Triac)
15..24 V =   24 V ~	5	6	AO2 – Kühlen (0..10V)



\*Versorgungsleitung mit Sicherungsautomaten absichern (max 1A)

**» DIP-SCHALTER EINSTELLUNG**



LED	Beschreibung
[H1] Green	Leuchtet während des normalen Betriebs dauerhaft
[H2] Red	Leuchtet bei fehlerhafter Buskonfiguration und internen Fehlern auf
[H3] Yellow	Blinkt auf, bei RS485 Modbus Buskommunikation

**[S1] Modbusadresse- DIP 1..5 (binärcodiert)**

	Dipschalter	1 = on	2 = on	3 = on	4 = on	5 = on	6 = on
	Wert	2 <sup>0</sup> (1) (Standard)	2 <sup>1</sup> (2)	2 <sup>2</sup> (4)	2 <sup>3</sup> (8)	2 <sup>4</sup> (16)	2 <sup>5</sup> (32)

**[S2] Modus - DIP 1**

	1	Modus
	off	RTU (Standard)
	on	ASCII

**[S2] Baudrate - DIP 2 und 3**

	2	3	Baudrate
	off	off	Baud 9600 (Standard)
	on	off	Baud 19200
	off	on	Baud 57600

**[S2] Parität – DIP 4 und 5**

	4	5	Parity
	off	off	None – 2-Stopbits
	on	off	Even – 1 Stopbit (Standard)
	off	on	Odd – 1 Stopbit

**[S2] Abschlusswiderstand – DIP 6**

6	Abschlusswiderstand 120 Ohm
off	Inaktiv (Standard)
on	Aktiv

**» KONFIGURATIONSSOFTWARE UND PROTOKOLLBESCHREIBUNG****Modbus Adressen:**

RS485 Modbus Schnittstelle

Eine ausführliche Beschreibung der Modbus Adressen finden Sie unter folgendem Link:

<https://www.thermokon.de/direct/files/wrf06-rs485-modbus.zip>**Konfigurationssoftware:**

WRF06-RS485 Modbus

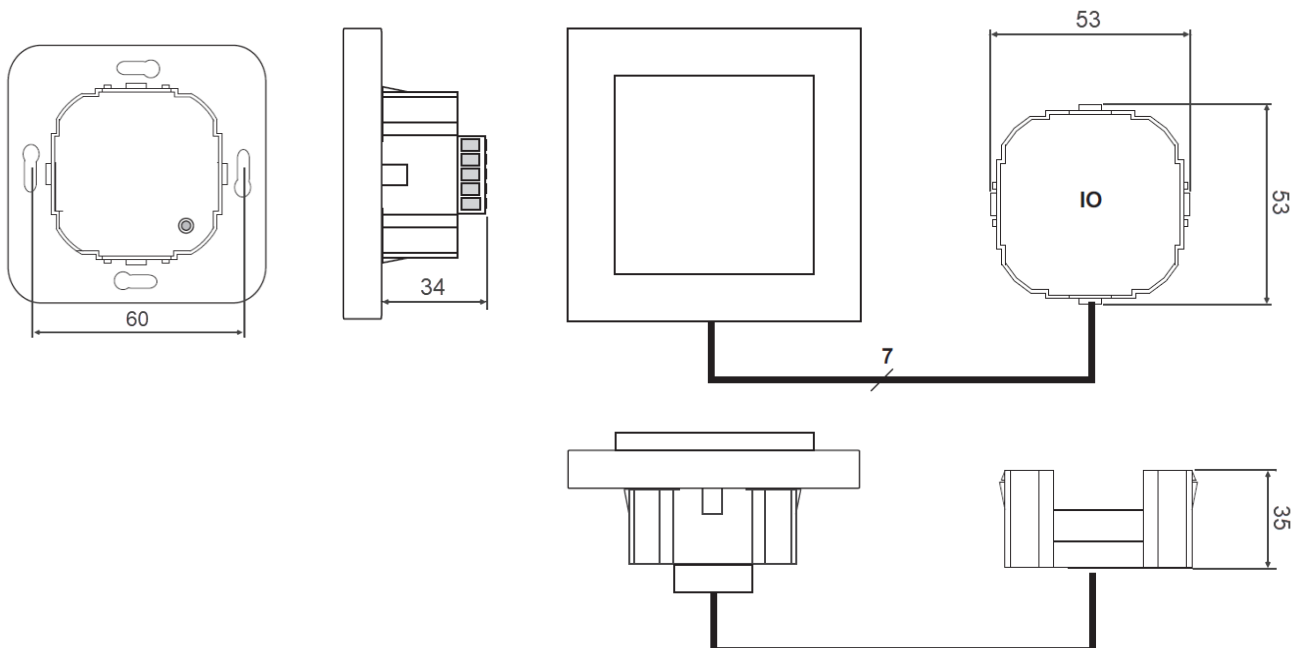
<https://www.thermokon.de/direct/files/wrf06-lcd-configsoftware.zip>**» MONTAGEHINWEISE**

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.

**» ABMESSUNGEN (MM)**

Aussenabmessungen abhängig des verwendeten Rahmens aus dem jeweiligen Schalterprogramm.

**» ZUBEHÖR (OPTIONAL)**

PSU-UP 24 – Unterputz-Netzteil 24 V (AC Input 80..240 V ~ DC Output 24 V = 0,5 A)

Art.-Nr.: 668293

RS485 Biasing Adapter

Art.-Nr.: 811378

USB-Interface RS485 (inkl. Treiber CD)

Art.-Nr.: 668293