

» WRF04 (x) (LCD) RS485 Modbus

Raumtemperaturfühler/ Raumbediengerät/ Raumregler

Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten
Stand: 18.11.2020 • A112



Abbildung ähnlich, abhängig vom Typ

» ANWENDUNG

Der Aufputz-Raumregler dient zur individuellen Temperaturregelung in Wohn-, Hotel- und Büroräumen. Mögliche Bedienelemente sind Potentiometer, Drehschalter, Tasten und LEDs zur Sollwerteneinstellung, Lüfterstufenauswahl, Präsenzmeldung und optischer Rückmeldung. Je nach Typ lassen sich stetige oder auch 2-Punkt-Ventile zum Heizen oder Kühlen ansteuern. Die Anschlussklemme im Gehäuseunterteil ermöglicht eine Vorab-Verdrahtung.

» TYPENÜBERSICHT

Raumregler Temperatur optional mit LCD – aktiv BUS

WRF04 (x) (LCD) AO2V RS485 Modbus

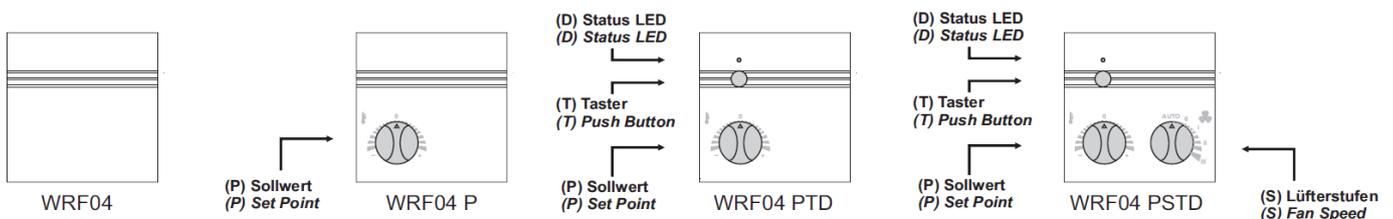
Raumregler/-bediengerät Temperatur optional mit LCD – aktiv BUS mit UP-IO-Modul

WRF04 (x) (LCD) DO2R RS485 Modbus

WRF04 (x) (LCD) DO2T RS485 Modbus

WRF04 (x) (LCD) OVR RS485 Modbus

WRF04 (x) (LCD) OVT RS485 Modbus



optionale Bedienelemente

P = Potentiometer – Sollwertverstellung

T = Taster – Raumbelugung

S = Wippschalter | Lüfterstufenverstellung

D = Leuchtdiode – Statusanzeige

FSx = Anzahl Schaltstufen

» 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

» ENTSORGUNGSHINWEIS



Als Einzelkomponente von ortsfest installierten Anlagen fallen Thermokon Produkte nicht unter das Elektro- und Elektronikgesetz (ElektroG). Die meisten unserer Produkte enthalten wertvolle Rohstoffe und sollten deshalb nicht als Hausmüll entsorgt, sondern einem geordneten Recycling zugeführt werden. Die örtlich gültige Entsorgungsregelung ist zu beachten.

» 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 Türnähe (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.

» WÄRMEENTWICKLUNG DURCH ELEKTRISCHE VERLUSTLEISTUNG

Temperaturfühler mit elektronischen Bauelementen besitzen immer eine elektrische Verlustleistung, die die Temperaturmessung der Umgebungsluft beeinflusst. Die auftretende Verlustleistung in aktiven Temperaturfühlern steigt mit der steigenden 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. Da Thermokon Messumformer mit variabler Betriebsspannung arbeiten, kann aus fertigungstechnischen Gründen nur eine Betriebsspannung berücksichtigt werden. Die Messumformer 0..10 V / 4..20 mA werden standardmäßig bei einer Betriebsspannung von 24 V = eingestellt. Das heißt, bei dieser Spannung ist der zu erwartende Messfehler des Ausgangssignals am geringsten. Bei anderen Betriebsspannungen vergrößert sich der Offsetfehler aufgrund der veränderten Verlustleistung der Fühlerelektronik. Sollte beim späteren Betrieb eine Nachkalibrierung direkt am Fühler notwendig sein, so ist dies durch das auf der Fühlerplatine befindliche Trimpoti möglich (bei Fühlern mit BUS-Schnittstelle über eine entsprechende Softwarevariable).

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

» PRODUKTPRÜFUNG UND-ZERTIFIZIERUNG



Konformitätserklärung

Erklärungen zur Konformität der Produkte finden Sie auf unserer Webseite <https://www.thermokon.de/>.

» TECHNISCHE DATEN

Messgrößen	Temperatur	
Ausgang Spannung <i>(typabhängig)</i>	AO2V 2x 0..10 V, Heizen & Kühlen oder 6-Wege-Ventil (min. Last 10 kΩ)	
Ausgang Schaltkontakt <i>(typabhängig)</i>	DO2R OVR (Relais) Schaltkontakt 24 V / 3 A, potentialfrei	DO2T OVT (Triac) 24 V ~ / 1 A, potentialfrei
Netzwerktechnologie	RS485 Modbus, RTU oder ASCII, halbduplex, Baudrate 9.600, 19.200, 38.400 oder 57.600, Parität: keine (2 Stoppbit), gerade oder ungerade (1 Stoppbit)	
Spannungsversorgung*	15..24 V = (±10%) oder 24 V ~ (±10%) SELV	
Leistungsaufnahme	typ. 0,4 W (24 V =) 0,6 VA (24 V ~)	
Messbereich Temperatur	0..+50 °C	
Genauigkeit Temperatur	±0,5 K (typ. bei 21 °C)	
Eingänge	2 Eingänge für potentialfreien Kontakt	
Sollwertsteller (P) <i>(optional)</i>	Sollwertverstellung	
Drehschalter (S) <i>(optional)</i>	Lüfterstufenverstellung (max. 5 Stufen), 2-Stufen (0,I), 3-Stufen (0,I,II), 4-Stufen (0,I,II,III) oder 5-Stufen (Auto,0, I, II, III)	
Taster (T) <i>(optional)</i>	Präsenzmeldung	
Leuchtdiode (D) <i>(optional)</i>	Statusrückmeldung, mehrere LEDs möglich, Farbe grün, rot oder gelb	
Funktionen	mit integriertem PI-Regler	
Beschriftung	Drehschalter 0,I oder 0,I,II oder 0,I,II,III oder Auto,0,I,II,III	Sollwertsteller -,0,+
Anzeige <i>(optional)</i>	LCD 29x12 mm, monochrom	
Gehäuse	PC, reinweiß	
Schutzart	IP30 gemäß DIN EN 60529	
Kabeleinführung	Sollbruchstelle oben/unten, Öffnung Rückseite	
Anschluss elektrisch	Schraubklemme, max. 1,5 mm ²	
Umgebungsbedingung	-35..+70 °C, max. 85% rH nicht kondensierend	
Montage	Aufputz auf Standard UP-Dose (Ø=60 mm), oder flach auf Untergrund schrauben, mit Aufputzrahmen (Zubehör) oder direkt auf die Wand, Gehäuseunterteil kann separat vom Gehäuseoberteil vormontiert und verdrahtet werden	
Hinweise	Edelstahlgehäuse verfügbar, Sonderbeschriftung möglich, Sonderlackierung möglich, Weitere Sensoren und Bedienelemente 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.

UP-IO-Modul

Leistungsaufnahme <i>(mit IO-Modul)</i>	typ. 0,7 W (24 V =) 1 VA (24 V ~)
Gehäuse	ABS, schwarz
Schutzart	IP00 gemäß DIN EN 60529
Gewicht	80 g

» MONTAGEHINWEISE

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

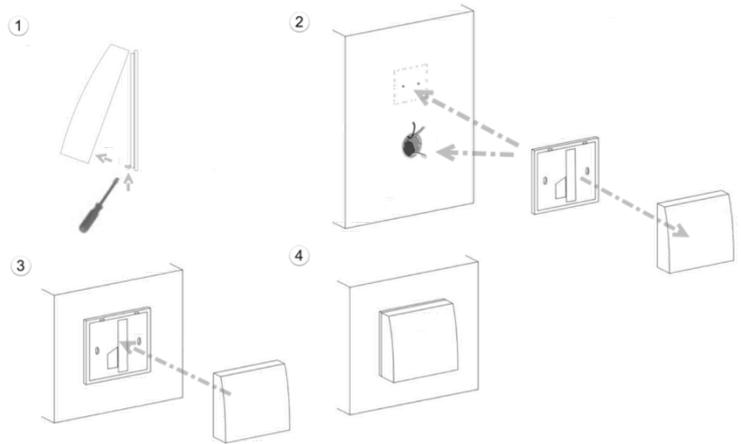
Die Montage kann auf der ebenen Wandfläche oder auf einer Unterputzdose erfolgen. Dabei sollte eine repräsentative Stelle für die zu messenden Medien ausgewählt werden.

Bei der Montage auf einer Unterputzdose wird die Verwendung von tiefen Installationsdosen wird auf Grund des größeren Stauraumes für die Verkabelung empfohlen. Sonneneinstrahlung sowie Luftzug z.B. im Installationsrohr sind zu vermeiden, damit das Messergebnis nicht verfälscht wird. Ggf. ist das Ende des Installationsrohres abzudichten.

(1) Zum Verdrahten muss das Geräteoberteil von der Grundplatte gelöst werden. Grundplatte und Oberteil sind mittels Rastnasen lösbar miteinander verbunden.

(2) Die Montage der Grundplatte auf der ebenen Wandfläche erfolgt mit Dübel und Schrauben.

(3) Abschließend wird das Gerät auf die Grundplatte aufgesteckt.

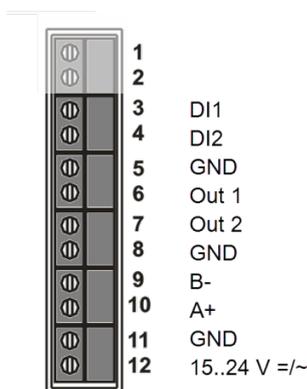


» ANSCHLUSSPLAN

1	2	3	4	5	6	Adresse
off	off	off	off	off	off	0
on	off	off	off	off	off	1 Standard
off	on	off	off	off	off	2
:	:	:	:	:	:	:
on	on	on	on	on	on	63

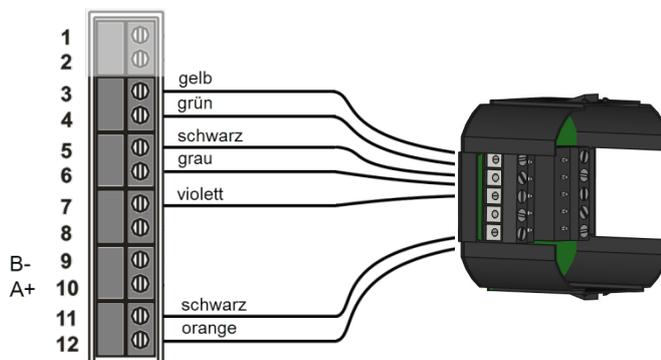
1	Modus	2	3	Baud	4	5	Parität	6	Abschluss
off	RTU	off	off	9600	on	off	even	off	inaktiv Standard
on	ASCII	on	off	19200	off	on	odd	on	120Ohm
		off	on	38400	off	off	no		
		on	on	57600					

WRF04 (x) (LCD) AO2V

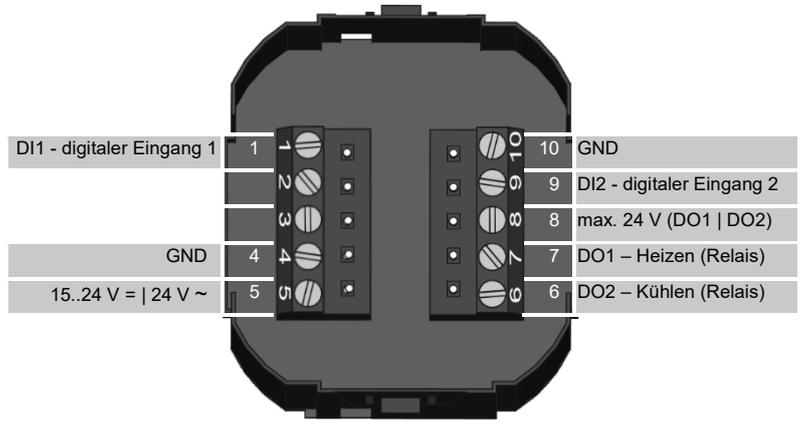
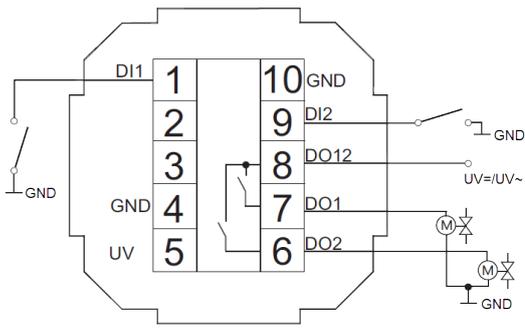


mit IO-Modul (optional)

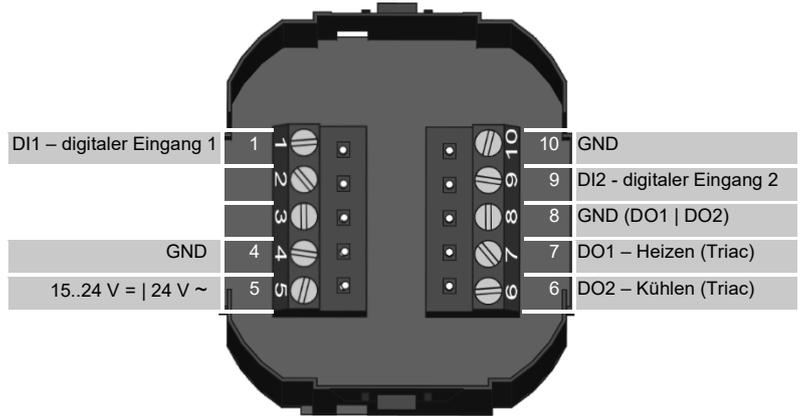
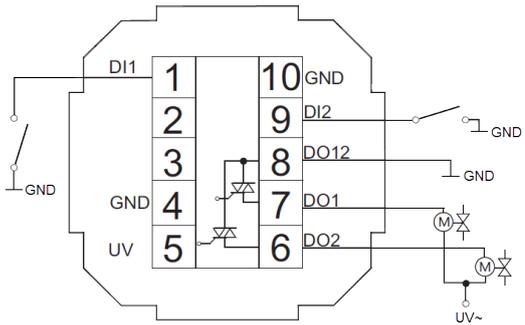
Der Modbusanschluss erfolgt auf der Grundplatine



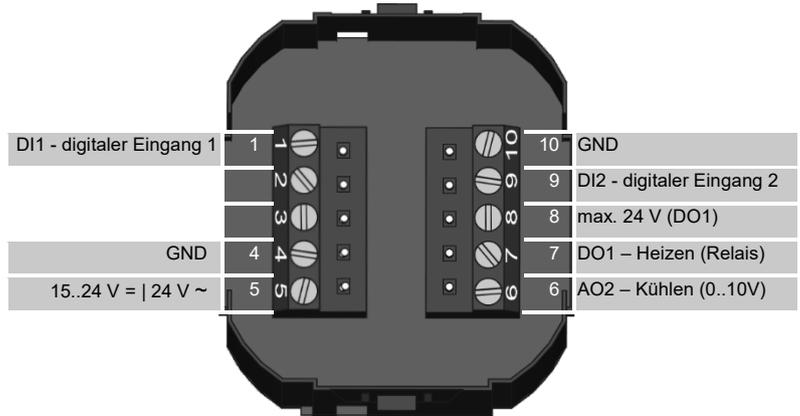
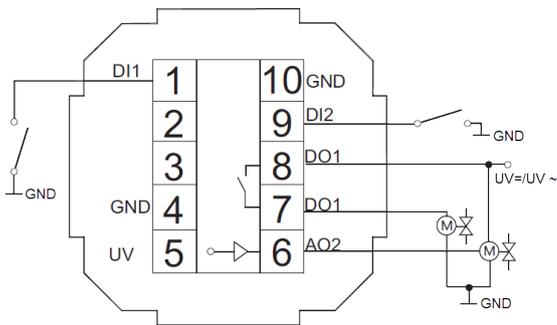
WRF04 (x) (LCD) DO2R IO-Modul



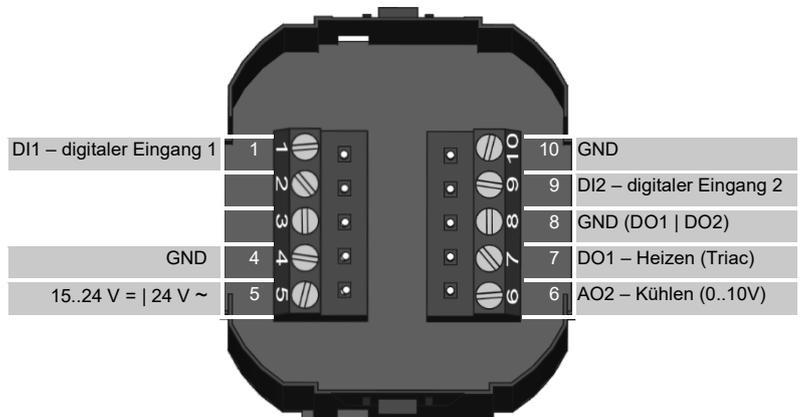
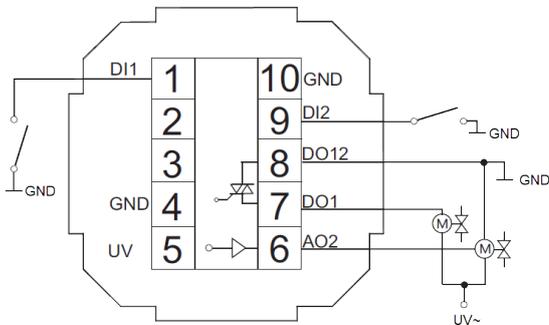
WRF04 (x) (LCD) DO2T IO-Modul



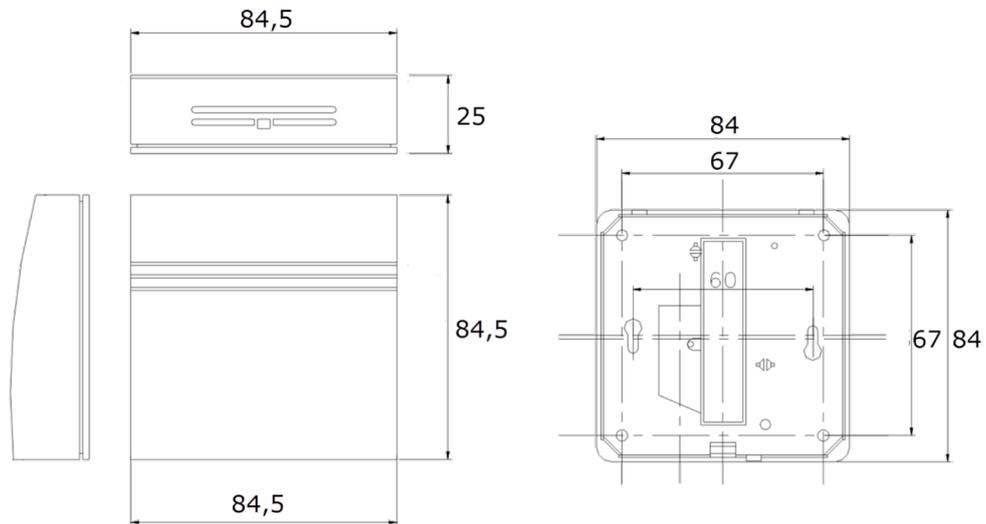
WRF04 (x) (LCD) OVR IO-Modul



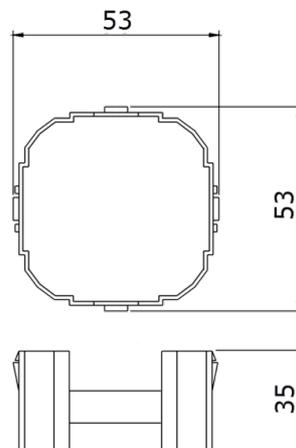
WRF04 (x) (LCD) OVT IO-Modul



» ABMESSUNGEN (MM)



IO-Erweiterung (IO-Modul)



» ZUBEHÖR (OPTIONAL)

Dübel und Schrauben (je 2 Stück)
 Aufputzrahmen WRF04
 Ballwurfschutz BS100

Art.-Nr.: 102209
 Art.-Nr.: 111584
 Art.-Nr.: 103312