

ROOM4D Raum-Controller mit integrierter Modbus-Schnittstelle und Multifunktionsdisplay

DIGICONTROL R4D.RC06-MO / R4D.RC06-MO-W**ANWENDUNG**

Der R4D.RC06-MO ist ein Raum-Controller der über seine Modbus-RTU-Slave-Schnittstelle direkt in die Raumautomation integriert werden kann. Der R4D.RC06-MO besitzt 2 digitale Eingänge und 2 analoge Ausgänge zur Ventilsteuerung.

Zur Bedienung des R4D.RC06-MO stehen 6 Funktionstasten zur Verfügung, die in der Regel mit den Primärfunktionen Raumtemperaturregelung, Beleuchtungs- und Jalousiesteuerung belegt sind. Je nach Konfiguration können sie jedoch auch abweichende Funktionen durchführen. Beispielsweise ist es möglich, bis zu 6 unterschiedliche Beleuchtungskreise zu schalten bzw. zu dimmen.

Änderungen an Einstellungen bzw. Parametrierungen sind über den in der Glasfront eingelassenen Drehimpulsgeber sowie der Enter-Taste in der Mitte des Drehimpulsgebers möglich.

Ein übergeordneter Modbus-Master kann jederzeit die Steuerungs- und Regelfunktion übernehmen und hat die Möglichkeit, die lokale Bedienung über die Tasten und Slider teilweise oder komplett einzuschränken.

Das für die Raumautomation konzipierte, dimmbare Multifunktionsdisplay stellt sämtliche Informationen klar und übersichtlich dar. Im Einzelnen sind dies:

- Aktuelle Raumtemperatur, Raumtemperatursollwert
- Uhrzeit und Wochentag
- Heiz- und Kühlbetrieb
- Lüftersteuerung (Lüftersymbol, Lüfterstufe, AUTO-Symbol)
- Regelungsmodus (AUTO-Symbol)
- Tag- und Nachtschaltung (Tag- / Nacht-Symbol, Nutzungsverlängerung)
- Schaltprogramm Aktivität (Schaltuhrsymbol)
- Statusanzeigen (Symbole für CO₂, Taupunktwärter, Fenster offen, Sperrung, Alarm)



Abbildung: R4D.RC06.. in schwarz

TYP	FARBE
R4D.RC06-MO	schwarz
R4D.RC06-MO-W	weiß

TECHNISCHE DATEN

Ausgänge	2 analoge Ausgänge (0...10V DC) Nennstrom max. 4 mA pro Ausgang
Eingänge	2 digitale Eingänge über zusätzliches 0 V Ausgangssignal
Montage	Wandmontage oder auf UP-Dose Ø 68 mm, luftdichte Zweikammerdose
Spannung	24 V DC ± 10 %
Leistungsaufnahme	1,08 W (Hintergrundbeleuchtung 100% eingeschaltet) 0,94 W (Hintergrundbeleuchtung 15% eingeschaltet) 0,89 W (Hintergrundbeleuchtung komplett ausgeschaltet)
Sensor	NTC 10 kΩ, 0...70 °C, Genauigkeit +/- 0,4 K
Bedienelemente	Multifunktionsdisplay Drehimpulsgeber 6 Taster 1 Näherungssensor
Schnittstellen	RS485 Modbus RTU Slave (57600, 38400, 19200, 9600 Baud)
DIP-Schalter	4-pol. DIP-Schalter für RS485-Terminierung

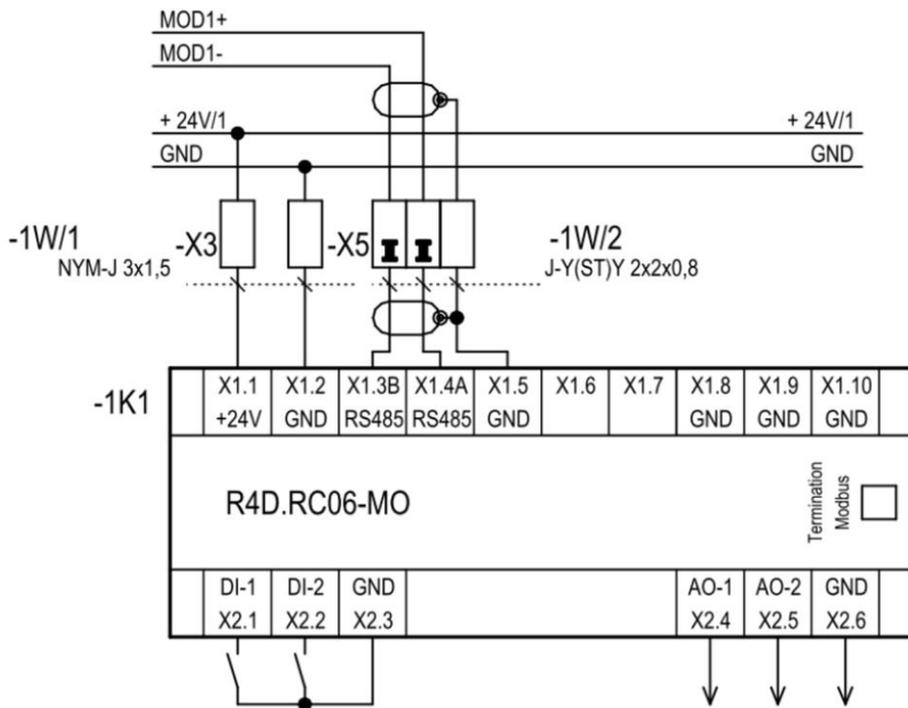
ROOM4D Raum-Controller mit integrierter Modbus-Schnittstelle und Multifunktionsdisplay

DIGICONTROL R4D.RC06-MO / R4D.RC06-MO-W

TECHNISCHE DATEN

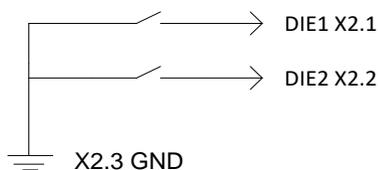
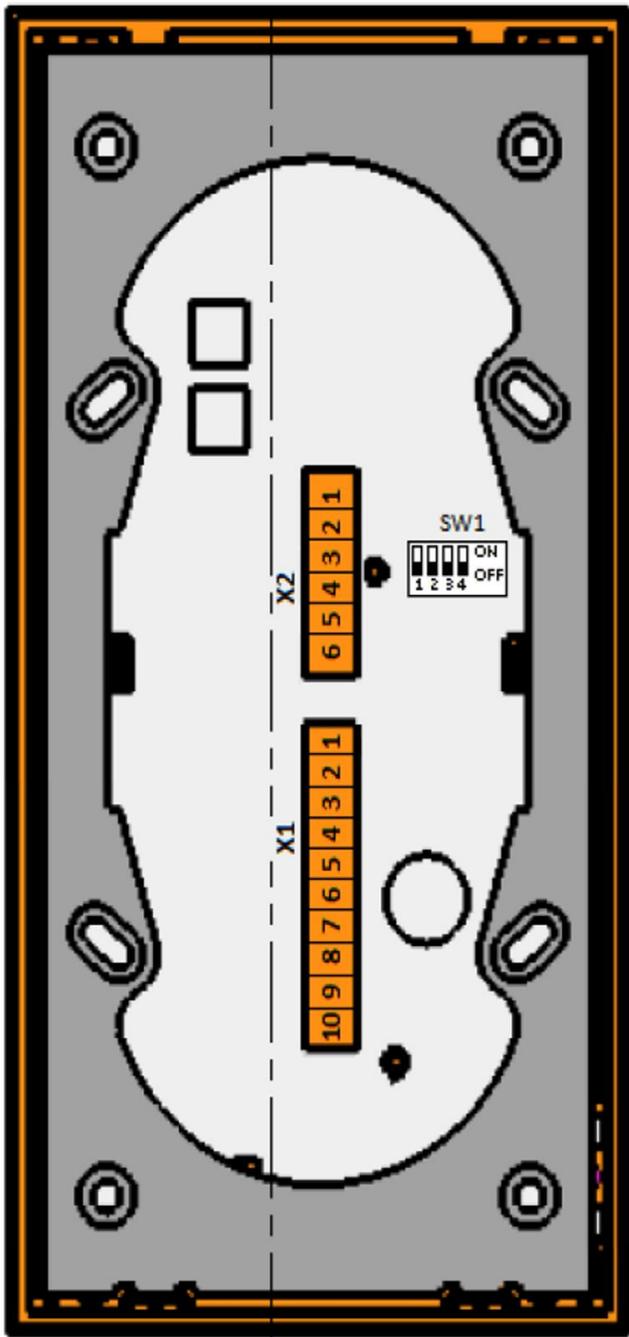
Gewicht	270 g
Anschlussklemmen	über Schraubsteckklemmen für Drähte bis 1,5 mm ²
Abmessungen	88 x 173 x 30 (mit Anschlussklemmen) Millimeter
Schutzart	IP20
Normen/Regeln/Richtlinien/Zulassungen	Siehe EU-Konformitätserklärung
Lagertemperatur	-10...+50 °C
Umgebungstemperatur Betrieb	+5...+40 °C
Umgebungsfeuchte	Bis 85 % rF ohne Betauung nach VDE 0160, EN 50178, Kl. 3K3

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



ROOM4D Raum-Controller mit integrierter Modbus-Schnittstelle und Multifunktionsdisplay

DIGICONTROL R4D.RC06-MO / R4D.RC06-MO-W



Anschlusschema digitaler Eingänge

X2	Signalbedeutung
1	DI1 (digitaler Eingang 1) 0 V (*1)
2	DI2 (digitaler Eingang 2) 0 V (*1)
3	GND
4	AO1 (analoger Ausgang 0...10 V DC)
5	AO2 (analoger Ausgang 0...10 V DC)
6	GND

(*1) Zur Aufschaltung von potentialfreien Kontakten wird ein GND-Signal (z. B. Klemme X2-3) über den Kontakt an den gewünschten Eingang geführt.

X1	Signalbedeutung
1	+24 V DC Versorgungsspannung
2	GND Versorgungsspannung
3	RS485 – B
4	RS485 – A
5	GND
6	CAN-L (MultiLink)
7	CAN-H (MultiLink)
8	GND
9	GND
10	GND

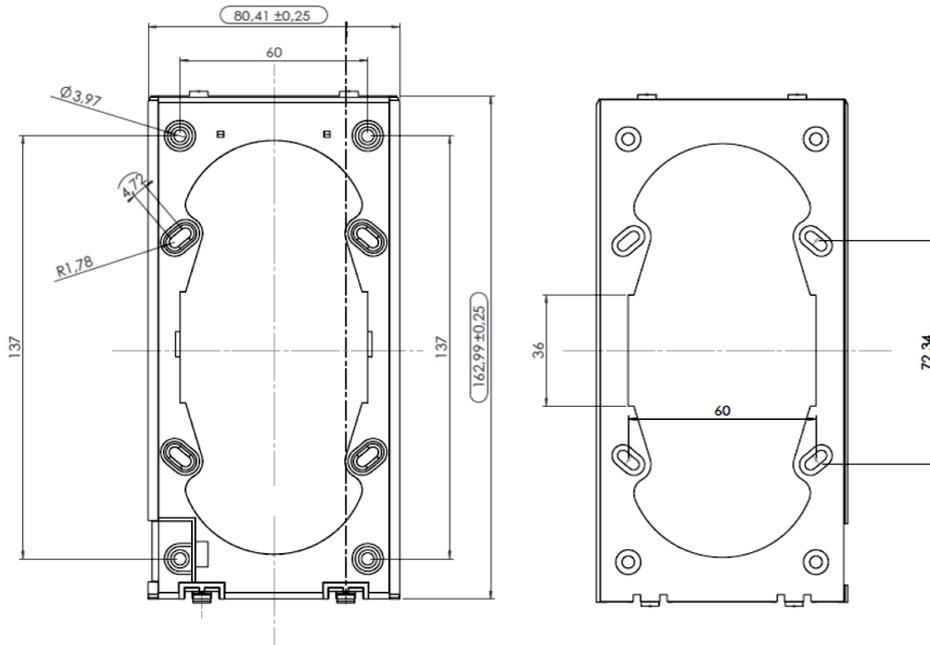
SW1	Bedeutung Dip-Schalter
1	ON = CAN – Busabschluss aktiv
2	---
3	ON = RS485 – Busabschluss aktiv (*2)
4	ON = RS485 – Busabschluss aktiv (*2)

(*2) Der Busabschluss der RS485-Schnittstelle muss immer paarweise (SW1-3 und SW1-4) eingestellt werden.

ROOM4D Raum-Controller mit integrierter Modbus-Schnittstelle und Multifunktionsdisplay

DIGICONTROL R4D.RC06-MO / R4D.RC06-MO-W**MONTAGE UND ABMESSUNGEN**

Der R4D.RC06-MO wird über einen Montagerahmen befestigt. Dieser Rahmen wird bauseits auf eine Doppel-Geräte-Verbindungsdose montiert. Die Gerätefront mit der Elektronik wird mit den oberen und unteren Halteclips des Montagerahmens befestigt:

**ZUBEHÖR**

Doppel-Gerätedose für Hohlwand-Installation in luftdichter Ausführung mit Dichtungsmembranen.
Typ: R4D.RC05-06-HwD

INBETRIEBNAHMEHINWEISE

1. Jeder RCx ist zunächst von der Speisespannung und Busleitungen zu trennen (steckbarer Klemmblock).
2. Es ist dringend darauf zu achten, dass sich die Versorgungsspannung der einzelnen RCx auf ein gemeinsames Bezugspotential bezieht (einheitliches GND-Signal).
3. Nach der Überprüfung der beiden Klemmblocke werden diese mit dem ersten RCx verbunden.
4. Nach Anschluss der Versorgungsspannung werden die Bus-Adresse und die Übertragungsgeschwindigkeit (vorzugsweise 9600 Baud) des RCx über das Parametermenü eingestellt.
5. Anschließend wird die Servicefunktion (Inbetriebnahme) am RCx aktiviert. Unter anderem ist es in der Servicefunktion möglich, die Modbus-Bus-Telegramme quantitativ einzusehen (Anzeige der Empfangs- und Sendetelegrammzähler).
6. Die Stellausgänge können während der Servicefunktion testweise umgeschaltet werden. Die optionalen Digitaleingänge werden im Display angezeigt.
7. Nacheinander werden dann die nächsten RCx in der gleichen Weise in Betrieb genommen (siehe Punkt 3 bis 6). Bereits getestete RCx werden nicht von der Versorgungsspannung und dem Bus getrennt.

ROOM4D Raum-Controller mit integrierter Modbus-Schnittstelle und Multifunktionsdisplay

DIGICONTROL R4D.RC06-MO / R4D.RC06-MO-W

HINWEISE

1. Bei der Verwendung beider Ausgänge ist darauf zu achten, dass die Ventile vom gleichen Typ sind.
2. Aufgrund von großen Toleranzen bei thermischen Stellantrieben ist eine genaue Einstellung der Ventilöffnung über ein PWM-Signal nicht möglich.
3. Jede Moduladresse darf nur einmal vergeben werden.

ANWENDUNGSAUSSCHLUSS

Dieses Produkt ist für dein Einsatz in sicherheitsrelevanten Anwendungen nicht geeignet.

Bosch Building Automation GmbH
Kapellenweg 42
D-33415 Verl
Tel.: +49 (0) 5246 962-0
www.digicontrol.info

25.01.2024 / Rev.10

ROOM4D Room controller with integrated Modbus interface and multi-function display

DIGICONTROL R4D.RC06-MO / R4D.RC06-MO-W**APPLICATION**

The R4D.RC06-MO is a room controller which can be directly integrated into room automation by means of its Modbus-RTU-Slave interface. The R4D.RC06-MO has two digital inputs and two analogue outputs for valve control.

6 function keys, which are usually assigned to the primary functions room temperature control, illumination control and blinds control, are available for operating the R4D.RC06-MO. Depending on the configuration, they can also perform different functions. For example, it is possible to switch or dim up to 6 lighting circuits. The settings and configurations can be adjusted by means of the rotary pulse generator which is embedded in the glass front or by means of the Enter-push-button in the middle of the rotary pulse generator.

A superordinate Modbus master can partially or completely take over the control function and has the option to partially or completely restrict the local operation via the buttons and the slider.

All information is displayed clearly and concisely by means of the multifunctional dimmable display which has been designed for room automation. The following information is provided:

Present room temperature, room temperature set point value

Time and weekday

Heating and cooling mode

Fan control (fan symbol, fan stage, AUTO symbol)

Control mode (AUTO symbol)

Day and night switch-over (day / night symbol, extension of operating time)

Schedule activity (timer symbol)

Status display (symbols for CO₂, dew point monitor, window open, locking, alarm)



Figure: R4D.RC06.. in black

TYPE	COLOUR
R4D.RC06-MO	black
R4D.RC06-MO-W	white

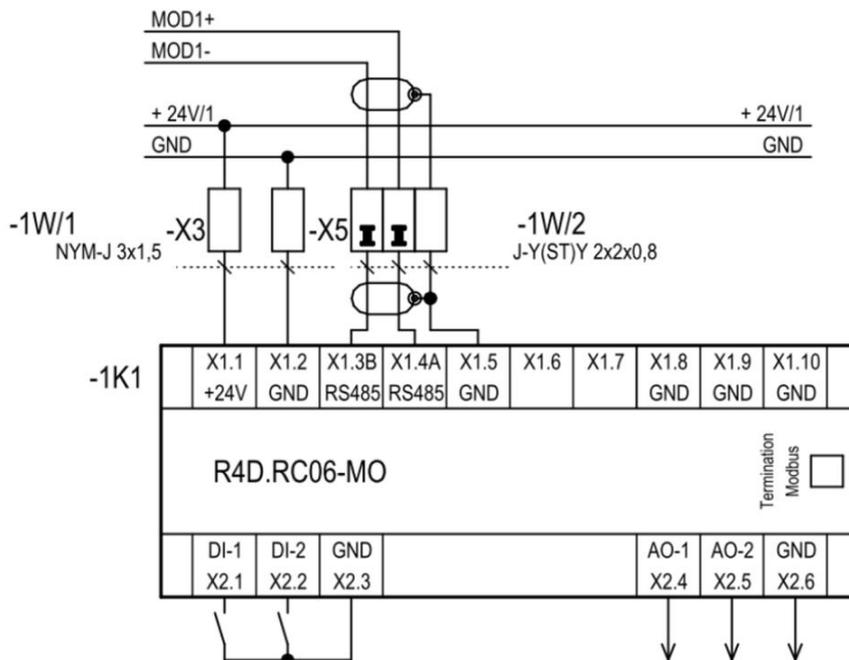
SPECIFICATIONS

Outputs	2 analogue outputs (0...10 V DC) Nominal current max. 4 mA per output
Inputs	2 digital inputs via additional 0 V output signal
Mounting	Wall mounting or installation on flush-type box Ø 68 mm, hermetically sealed dual chamber box
Voltage	24 V DC ± 10 %
Power consumption	1.08 W (backlight 100% switched on) 0.94 W (backlight 15% switched on) 0.89 W (backlight switched off)
Sensor	NTC 10 kΩ, 0...70 °C, accuracy +/- 0,4 K
Operating elements	Multi function display Rotary encode 6 Buttons 1 Proximity sensor
Interfaces	RS485 Modbus RTU Slave (57600, 38400, 19200, 9600 Baud)
DIP switch	4-pole DIP switch for RS485 termination

ROOM4D Room controller with integrated Modbus interface and multi-function display

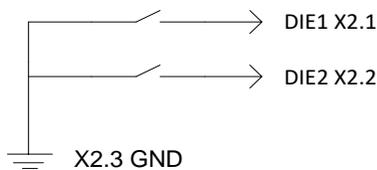
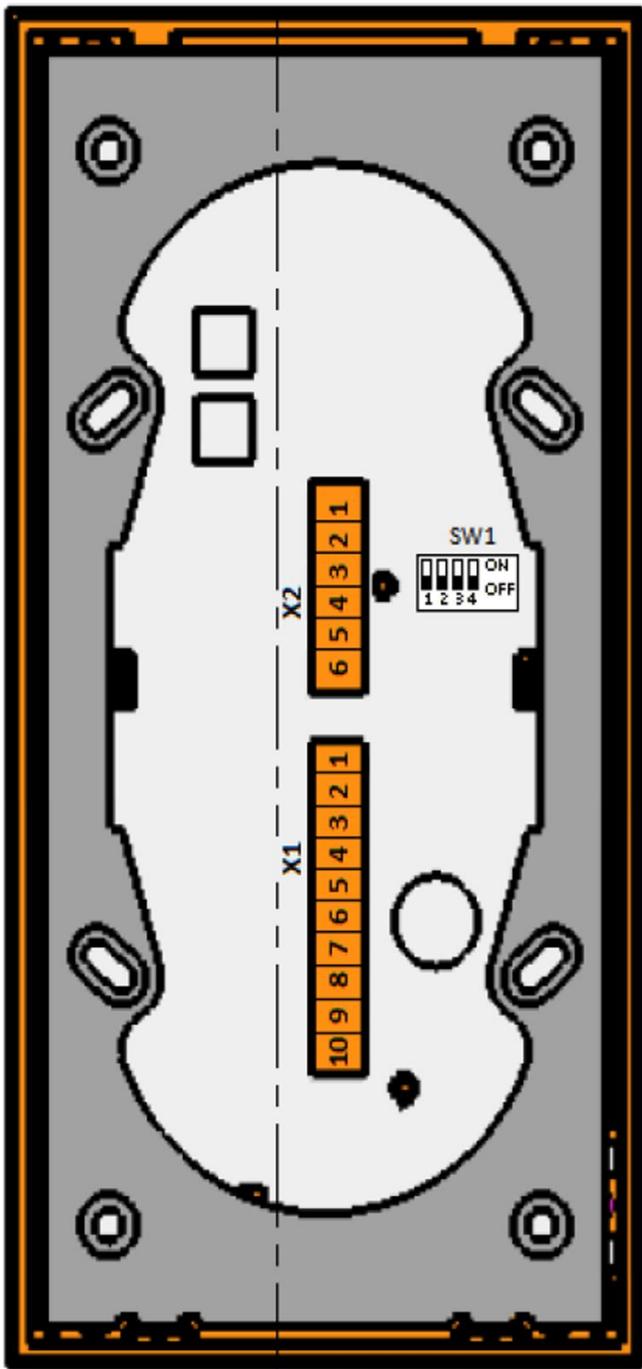
DIGICONTROL R4D.RC06-MO / R4D.RC06-MO-W**SPECIFICATIONS**

Weight	270 g
Connecting terminals	Via screw terminals for wires up to 1.5 mm ²
Dimensions	88 x 173 x 30 (with terminal clamp) millimeters
Protection class	IP20
Standards/rules/guidelines/approvals	See EC Declaration of Conformity
Storage temperature	-10...+50 °C
Operating temperature	+5...+40 °C
Ambient humidity	Up to 85 % rh. without condensation acc. to VDE 0160, EN 50178, Class 3K3

ELECTRICAL CONNECTION

ROOM4D Room controller with integrated Modbus interface and multi-function display

DIGICONTROL R4D.RC06-MO / R4D.RC06-MO-W



Connection diagramm digital inputs

X2	Meaning of signal
1	DI1 (digital input 1) 0 V (*1)
2	DI2 (digital input 2) 0 V (*1)
3	GND
4	AO1 (analogue output 0...10 V DC)
5	AO2 (analogue output 0...10 V DC)
6	GND

(*1) For the purpose of connecting potential-free contacts, a GND-signal (e.g. terminal X2-3) is led to the desired output via the contact.

X1	Meaning of signal
1	+24 V DC supply voltage
2	GND supply voltage
3	RS485 – B
4	RS485 – A
5	GND
6	CAN-L (MultiLink)
7	CAN-H (MultiLink)
8	GND
9	GND
10	GND

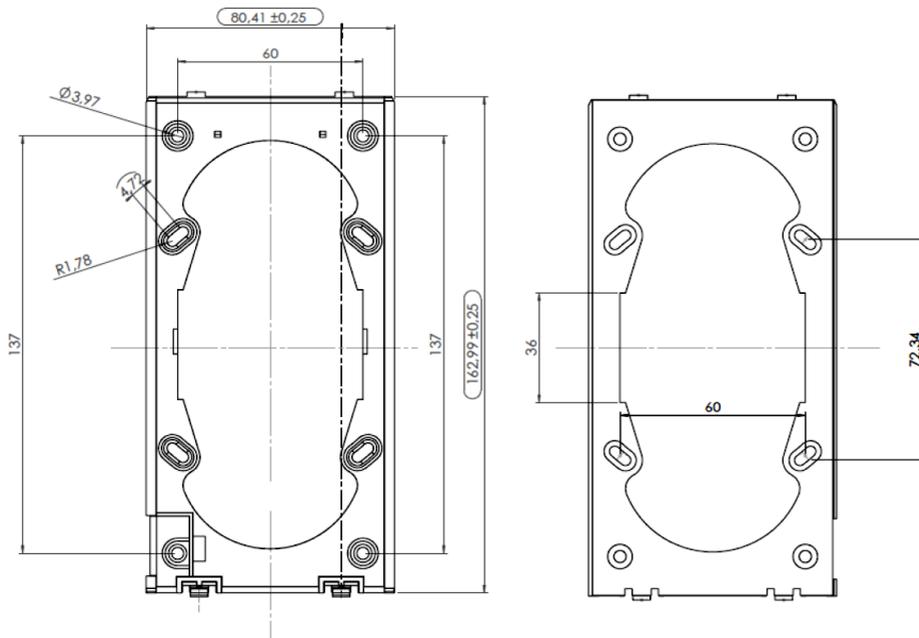
SW1	Meaning of DIP-switch
1	ON = CAN bus termination active
2	---
3	ON = RS485 bus termination active (*2)
4	ON = RS485 bus termination active (*2)

(*2) The bus termination of the interface RS485 must be set in pairs (SW1-3 and SW1-4).

ROOM4D Room controller with integrated Modbus interface and multi-function display

DIGICONTROL R4D.RC06-MO / R4D.RC06-MO-W**MOUNTING AND DIMENSIONS**

The R4D.RC06-MO is fixed on an installation frame. This frame is mounted on site on a double socket box. The front panel with the electronics is mounted using the upper and lower holding clips of the installation frame:

**ACCESSORIES**

Double socket for cavity wall mounting in hermetically sealed design with sealing membranes.

Type: R4D.Rc05-06-HwD

INSTRUCTIONS FOR COMMISSIONING

1. Each RCx first has to be disconnected from the supply voltage and bus lines (pluggable clamp block).
2. Care must be taken to ensure that the supply voltage of the individual RCx refer to a uniform reference potential (uniform GND-signal).
3. After checking both clamping blocks they are connected with the first RCx.
4. After the connection to the supply voltage the bus address and the transmission speed (preferably 9600 Baud) of the RCx are set by means of the parameter menu.
5. Subsequently the service function (commissioning) is enabled at the RCx. So it is possible to see the quantity of Modbus bus telegrams (display of reception and transmission telegram counters).
6. The control outputs can be partially switched during the service function for test purposes. The optional digital inputs are shown in the display.
7. The next RCxs will be commissioned in the same way (see 3-6) subsequently. RCxs which have already been tested will not be disconnected from the supply voltage and the bus.

ROOM4D Room controller with integrated Modbus interface and multi-function display

DIGICONTROL R4D.RC06-MO / R4D.RC06-MO-W

NOTES

1. In case of using both outputs, ensure that both valves are of the same type.
2. Due to the great tolerances of thermic actuators, a precise setting of the valve opening by means of a PWM-signal is not possible.
3. Each module address may be assigned only once.

APPLICATION EXCLUSION

This product is not suitable for use in safety-related applications.

Bosch Building Automation GmbH
Kapellenweg 42
D-33415 Verl
Phone: +49 (0) 5246 962-0
www.digicontrol.info

25.01.2024 / Rev.10