

ROOM4D Raum-Controller mit integrierter CAN-Bus-Schnittstelle und Multifunktionsdisplay

DIGICONTROL R4D.RC05 / R4D.RC05-W

ANWENDUNG

Der R4D.RC05 kann als autarker Raum-Controller ohne übergeordnete Automationsstation betrieben werden. Für die Erweiterung von E/A-Signalen steht dem RC05 der CAN-Bus (MultiLink) mit den dort angeschlossenen Funktions- (DALI, EnOcean, KNX), und E/A-Modulen zur Verfügung. Dies ermöglicht eine Aufschaltung von zusätzlichen physikalischen Daten wie z. B. Helligkeitssensor, Beleuchtungsaktoren, etc. Der RC05 besitzt 2 digitale Eingänge und 2 digitale Ausgänge zur Ventilsteuerung. Zur Bedienung des RC05 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. Eine übergeordnete Automationsstation kann jederzeit die Steuerungs- und Regelungsfunktion 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, Taupunktwächter, Fenster offen, Sperrung, Alarm)



Abbildung: R4D.RC05... in schwarz

TYP	FARBE
R4D.RC05	schwarz
R4D.RC05-W	weiß

TECHNISCHE DATEN

Ausgänge	2 digitale Ausgänge (0 V/24 V DC), 2-Punkt (Auf/Zu), PWM Nennstrom max. 0,4 A pro Ausgang; max. Kurzschlussstrom 1,2 A
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	CAN bus (62.5kBit/s, 125kBit/s, 500kBit/s)
DIP-Schalter	4-pol. DIP-Schalter für CAN-Bus- / RS485-Terminierung

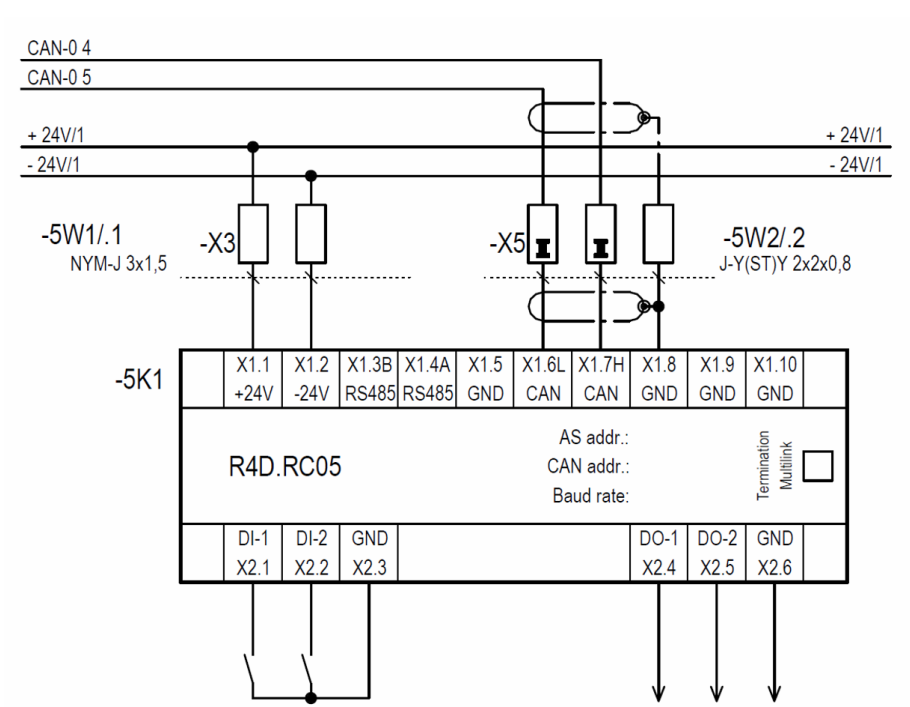
ROOM4D Raum-Controller mit integrierter CAN-Bus-Schnittstelle und Multifunktionsdisplay

DIGICONTROL R4D.RC05 / R4D.RC05-W

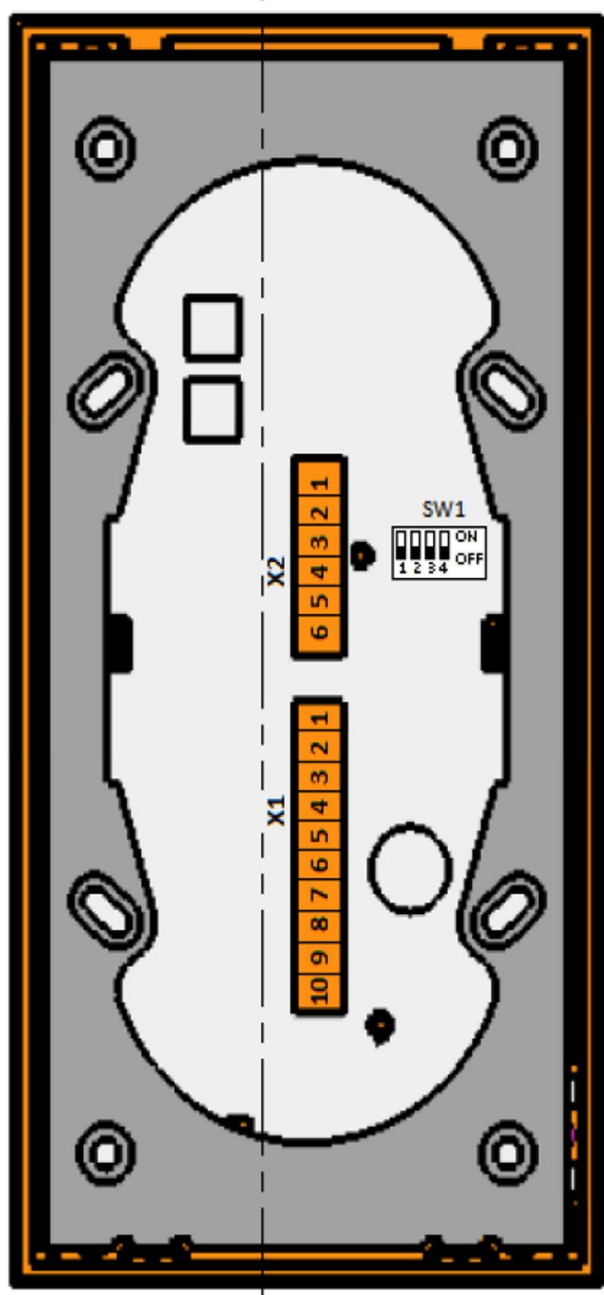
TECHNISCHE DATEN

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 CAN-Bus-Schnittstelle und Multifunktionsdisplay

DIGICONTROL R4D.RC05 / R4D.RC05-W

Anschlussschema digitaler Eingänge

X2	Signalbedeutung
1	DI1 (digitaler Eingang 1) 0 V (*1)
2	DI2 (digitaler Eingang 2) 0 V (*1)
3	GND
4	DO1 (digitaler Ausgang)
5	DO2 (digitaler Ausgang)
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)

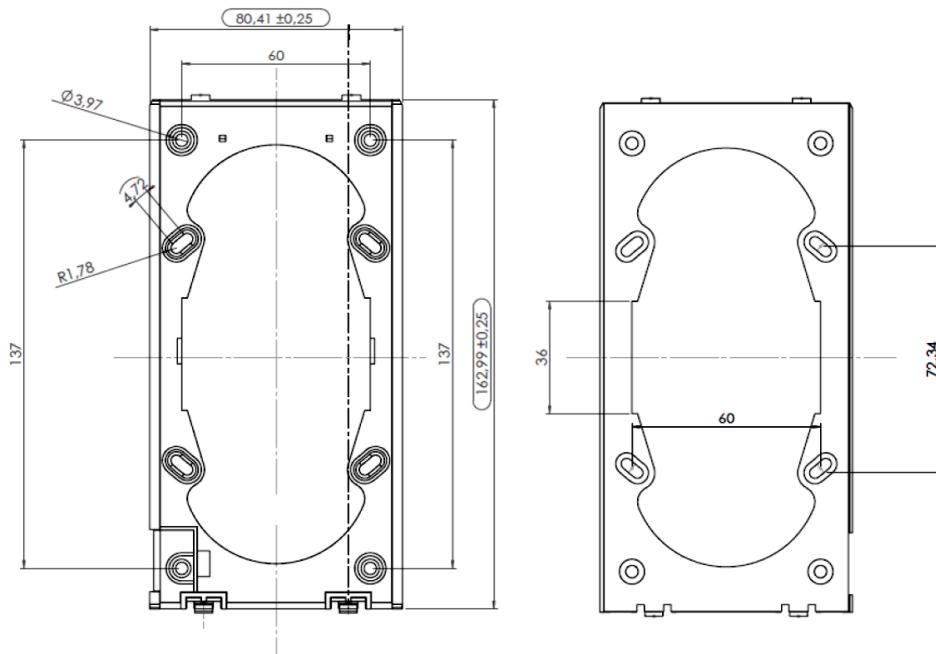
(*2) Der Busabschluss der RS485-Schnittstelle muss immer paarweise (SW1-3 und SW1-4) eingestellt werden.

ROOM4D Raum-Controller mit integrierter CAN-Bus-Schnittstelle und Multifunktionsdisplay

DIGICONTROL R4D.RC05 / R4D.RC05-W

MONTAGE UND ABMESSUNGEN

Der R4D.RC05 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 den Busleitungen zu trennen (steckbarer Klemmbock).
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 Klemmblöcke werden diese mit dem ersten RCx verbunden.
4. Nach Anschluss der Versorgungsspannung werden die Bus-Adresse und die Übertragungsgeschwindigkeit (vorzugsweise 62,5kBit/s) des RCx über das Parametermenü eingestellt.
5. Anschließend wird die Servicefunktion (Inbetriebnahme) am RCx aktiviert. Unter anderem ist es in der Servicefunktion möglich die CAN-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. Mit dem Konfigurationswerkzeug webCADpro wird das reale Anlagenprogramm oder ein Testprogramm in eine Automationsstation geladen. Der CAN-Bus (MultiLink) ist auf die gleiche Geschwindigkeit (vorzugsweise 62,5kBit/s) zu konfigurieren, die in allen RCx eingestellt ist. Mit Hilfe des MultiLink-Managers von webCADpro ist der CAN-Bus mehrfach zu durchsuchen. Jeder dieser Suchvorgänge muss das gleich positive Ergebnis zeigen. Gegebenenfalls wird von webCADpro eine neue Firmware für den RCx angeboten und muss zunächst in die Raum-Controller geladen werden.
8. Nacheinander werden dann die nächsten RCx in der gleichen Weise in Betrieb genommen (siehe Punkt 3 bis 7). Bereits getestete RCx werden nicht von der Versorgungsspannung und dem Bus getrennt.

ROOM4D Raum-Controller mit integrierter CAN-Bus-Schnittstelle und Multifunktionsdisplay

DIGICONTROL R4D.RC05 / R4D.RC05-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 den Einsatz in sicherheitsrelevanten Anwendungen nicht geeignet.

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

24.01.2024 / Rev.15

ROOM4D Room controller with integrated CAN bus interface and multi-function display

DIGICONTROL R4D.RC05 / R4D.RC05-W

APPLICATION

The R4D.RC05 can be operated as an independent room controller without a superordinate automation station. The CAN-Bus (MultiLink) with its connected function modules (DALI, EnOcean, KNX) and I/O modules is available for the RC05 for the extension of the I/O signals.

This enables a connection of additional physical data, e.g. brightness sensor, illumination actuators, etc. The RC05 has two digital inputs and two digital outputs for the purpose of valve control.

Six function buttons, which are usually assigned to the primary functions room temperature control, illumination control and blinds control, are available for operating the RC05. Depending on the configuration of the room controller, they can also perform various other functions. For example, up to six different lighting circuits can be switched or dimmed. Changes of settings or parameterizations can be made by the rotary pulse generator, which is embedded in the glass front, or by the enter button which is located in the center of the rotary pulse generator.

A superordinate automation station can take over the control and regulation function at any time and is enabled to limit the local operation via the buttons and the slider partially or completely.

The dimmable multifunctional display, which was especially designed for room automation, presents all information clearly and concisely. It comprises:

Present room temperature, room temperature set point value

Time and weekday

Heating mode and cooling mode

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

Control mode (AUTO symbol)

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

Schedule activity (timer symbol)

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



Figure: R4D.RC05... in black

TYPE	COLOUR
R4D.RC05	black
R4D.RC05-W	white

SPECIFICATIONS

Outputs	2 digital outputs (0 V/24 V DC), 2-point (open/closed), PWM Nominal current max. 0.4 A per output; maximum short-circuit current 1.2 A
Inputs	2 digital inputs over 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	CAN Bus (62.5kBit/s, 125kBit/s, 500kBit/s)
DIP switch	4-pole DIP switch for CAN bus / RS485 termination

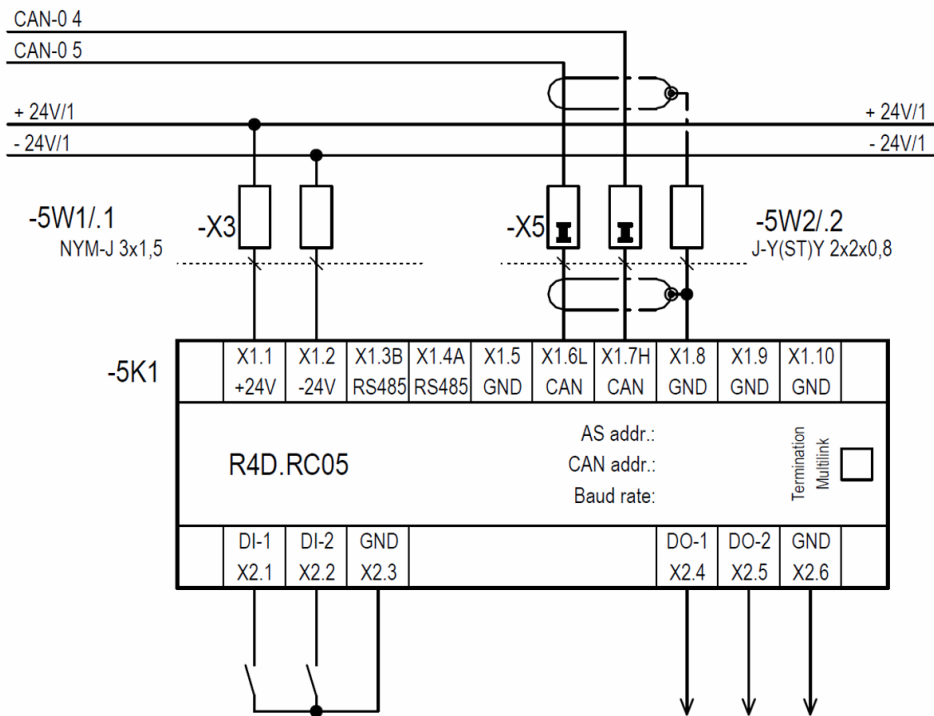
ROOM4D Room controller with integrated CAN bus interface and multi-function display

DIGICONTROL R4D.RC05 / R4D.RC05-W

SPECIFICATIONS

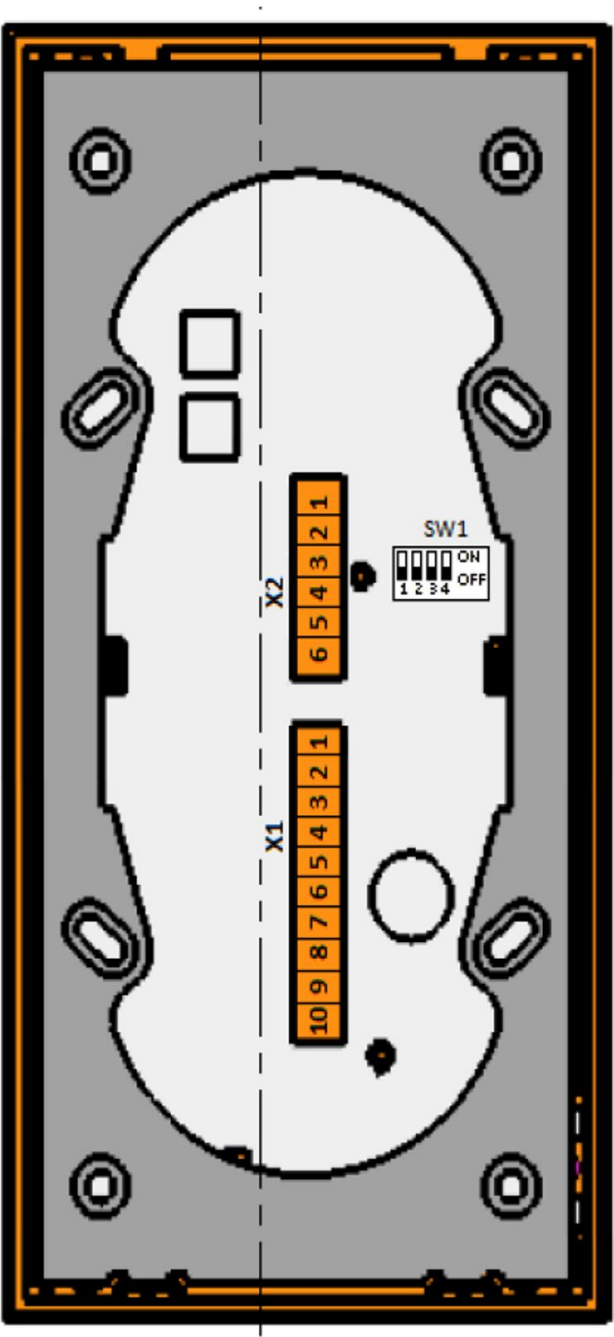
Weight	270 g
Connecting terminals	Via screw terminals for wires up to 1.5 mm ²
Dimensions	88 x 173 x 30 (with terminal clamp) millimeters
Protection class	IP20
Standards/rules/guidelines/approvals	See EC Declaration of Conformity
Storage temperature	-10...+50 °C
Operating temperature	+5...+40 °C
Ambient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

ELECTRICAL CONNECTION



ROOM4D Room controller with integrated CAN bus interface and multi-function display

DIGICONTROL R4D.RC05 / R4D.RC05-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	DO1 (digital output)
5	DO2 (digital output)
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)

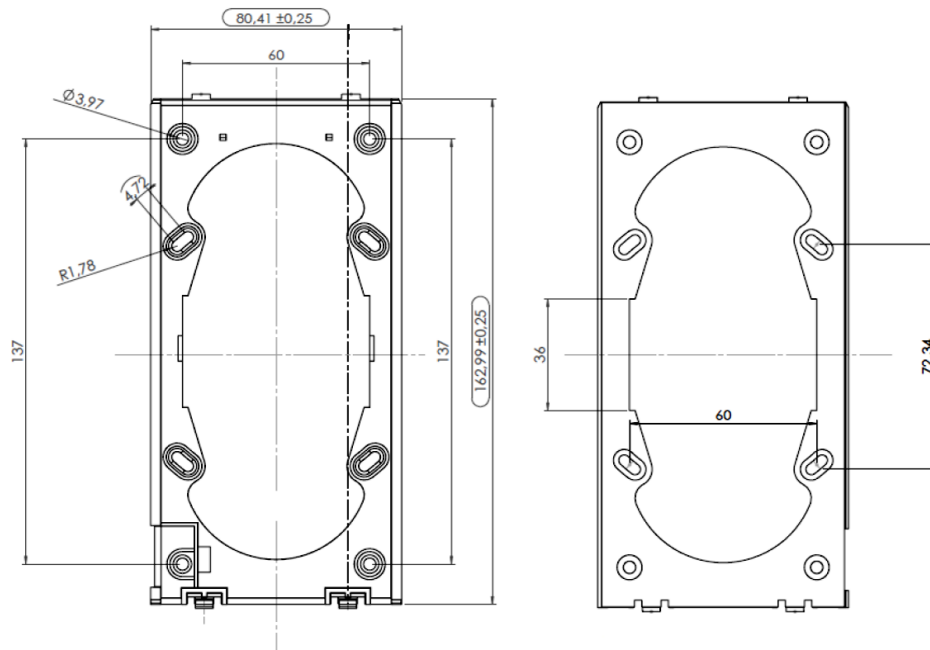
(*2) The bus termination of the interface RS485 must be set in pairs (SW1-3 and SW1-4).

ROOM4D Room controller with integrated CAN bus interface and multi-function display

DIGICONTROL R4D.RC05 / R4D.RC05-W

MOUNTING AND DIMENSIONS

The R4D.RC05 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 62.5kBit/s) 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 CAN 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. Using the configuration tool webCADpro, the real plant program or a test program can be loaded into the automation station. The CAN bus (MultiLink) has to be configured with the same speed (preferably 62.5kBit/s) as preset in all RCx. By means of the webCADpro multilink manager the CAN bus has to be browsed repeatedly. Each searching process must show the same positive result. If applicable, webCADpro offers a new firmware for the RCx which has to be loaded into the room controlling device.
8. The next RCx will be commissioned in the same way (see 3-7) subsequently. RCxs which have already been tested will not be disconnected from the supply voltage and the bus.

ROOM4D Room controller with integrated CAN bus interface and multi-function display

DIGICONTROL R4D.RC05 / R4D.RC05-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

24.01.2024 / Rev.15