

RDC Remote Direct Control Serie 600

BACnet MS/TP Master und Slave

Feldbusmodul zur Steuerung von Datenpunkten
über
RS485 Protokoll BACnet MS/TP

RDC601 und 601RF

8 digitale Eingänge
6 digitale Ausgänge als Relaisausgänge mit konfigurierbarer Handebene
4 analog Eingänge verschiedene Fühler und Spannung



RDC621 und 621RF

8 digitale Eingänge
4 digitale Ausgänge als 4 Relaisausgänge mit konfigurierbarer Handebene
4 analog Eingänge verschiedene Fühler und Spannung
4 analog Ausgänge 0-10V



RDC631

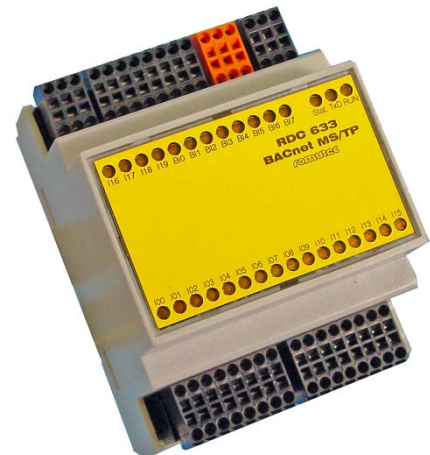
16 universal Eingänge analog oder digital
verschiedene Fühler / aktiv oder passiv

RDC632

16 universal Eingänge analog oder digital
verschiedene Fühler passiv

RDC633 + RDC633RF

8 digitale Eingänge
20 universal Eingänge analog oder digital
verschiedene Fühler / aktiv oder passiv



RDC641

16 Eingänge digital

RDC643 + 643RF

24 Eingänge digital

1. Wichtige Erläuterungen

Um dem Anwender eine schnelle Installation und Inbetriebnahme der beschriebenen Geräte zu gewährleisten, ist es notwendig, die nachfolgenden Hinweise und Erläuterungen sorgfältig zu lesen und zu beachten.

Personalqualifikation

Der in diesem Dokument beschriebene Produktgebrauch richtet sich ausschließlich an Fachkräfte mit Kenntnissen in der SPS-Programmierung, Elektrofachkräfte oder von Elektrofachkräften unterwiesene Personen, die außerdem mit den geltenden Normen vertraut sind. Für Fehlhandlungen und Schäden, die an dem beschriebenen Produkt und an Fremdprodukten durch Mißachtung der Informationen dieses Dokuments entstehen, übernimmt romutec® Steuer- und Regelsysteme GmbH keine Haftung.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist ausschließlich für die in dieser Dokumentation vorgegebenen Bestimmungen und Leistungsmerkmale einzusetzen. Bei nicht bestimmungsgemäßer Benutzung übernimmt der Hersteller keine Haftungs- und Gewährleistungsansprüche.

Beachten Sie alle am Gerät angebrachten oder in der technischen Dokumentation aufgeführten Hinweise und Warnungen.

Betreiben Sie das Gerät nur mit den dafür vorgesehenen Halterungen.

Die Module sollten nicht in unmittelbarer Umgebung von Frequenzumrichtern eingebaut werden.

Frequenzumrichter sind mit sämtlichen Schutzmaßnahmen zu beschalten, dass die geforderten Vorschriften und Richtlinien eingehalten werden (z.B. Netzfilter etc.)

Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser oder anderen Flüssigkeiten, die zu Beschädigungen der elektronischen Bauteile führen können.

Die Anschlußspannung muß den Angaben in dieser Dokumentation entsprechen.

Die Anschlußklemmen sollten ausschließlich von autorisiertem und unterwiesenem Fachpersonal verdrahtet werden.

Führen Sie keine Verdrahtungsarbeiten unter Spannung durch. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags, da einige Klemmen 230 V führen können

Achten Sie darauf, daß keine Gegenstände, z.B. Schrauben oder anderes Befestigungsmaterial, in das Gerät gelangen.

Vermeiden Sie die Installation an Orten mit extremen Temperaturschwankungen. Die im Datenblatt angegebenen Temperaturbereiche für Lagerung und Betrieb sind einzuhalten, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.

Beim Lösen von Steckverbindungen (insbesondere von Bus und Spannungsversorgung) ist zu beachten, dass je nach Verdrahtung auch nachfolgende Geräte abgeschaltet werden, weil gleiche Potentiale, die an mehreren Klemmen anstehen, nicht in der Klemme sondern auf der Platine gebrückt sind. Dies ist bereits bei der Installation zu berücksichtigen.

Sollten dennoch einmal Störungen auftreten, versuchen Sie niemals, Ihr Gerät selbst zu reparieren. Zerlegen Sie Ihr Gerät nicht, da sonst Teile im Inneren des Gerätes freigelegt und bei Berührung beschädigt werden können. Wenden Sie sich bei Problemen grundsätzlich an den Hersteller.

Copyright

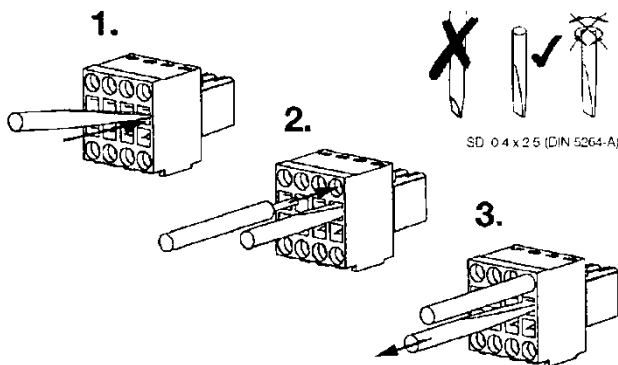
Copyright© 2011 romutec® Steuer- und Regelsysteme GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung darf diese Anleitung weder als Ganzes noch in Teilen reproduziert, übertragen, umgeschrieben, in Datenerfassungssystemen gespeichert oder in andere Landes- bzw. Computersprachen übersetzt werden. Dies gilt für jede Form und jedes Mittel, sei es elektronisch, mechanisch, magnetisch, optisch, manuell oder auf andere Art und Weise.

2. Hinweise zur Verdrahtung

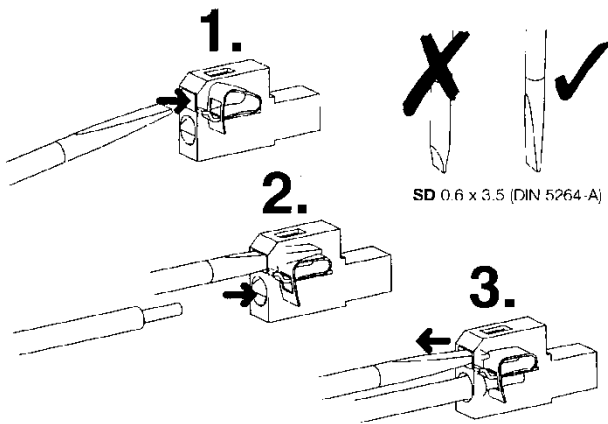
Steckbare Federkraftklemmen

Mit den steckbaren Federkraftklemmen ist die Installation sehr einfach. Die Prozess-Eingangsklemmen sowie die Klemmen zum Anschluss der Versorgungsspannung und der Busverbindung sind bis $1,0 \text{ mm}^2$ und die Prozess-Ausgangsklemmen bis $1,5 \text{ mm}^2$ ausgelegt. Die anzuschliessenden Kabel müssen $7...8 \text{ mm}$ ($1,0 \text{ mm}^2$ -Klemme) bzw. 10 mm ($1,5 \text{ mm}^2$ -Klemme) abisoliert und ohne Aderendhülse in die Klemmen eingeführt werden.



Wichtig: Für die $1,0 \text{ mm}^2$ -Klemmen sind Schraubendreher des Typs SDI $0,4 \times 2,5 \times 80$ zu verwenden (max. Breite von $2,5 \text{ mm}$).

Für die $1,5 \text{ mm}^2$ -Klemmen sind Schraubendreher des Typs SDI $0,6 \times 3,5$ (DIN 5264-A) zu verwenden:



Achtung: Die $1,5 \text{ mm}^2$ -Klemmen (Prozess-Ausgangsklemmen) können Spannungen bis zu 230 Volt führen und dürfen daher nicht unter Last getrennt werden!

Anschließbare Leiter Eingänge und Analogausgänge

Klemmbereich, Bemessungsanschluss, min. $0,08 \text{ mm}^2$
Leiteranschlussquerschnitt AWG, min. AWG 28
eindrätig, min. H05(07) V-U $0,2 \text{ mm}^2$
feindrätig, min. H05(07) V-K $0,2 \text{ mm}^2$
mit Aderendhülse nach DIN 46 228/1, min. $0,13 \text{ mm}^2$
mit AEH mit Kragen DIN 46 228/4, min. $0,13 \text{ mm}^2$

Klemmbereich, Bemessungsanschluss, max. 1 mm^2
Leiteranschlussquerschnitt AWG, max. AWG 18
eindrätig, max. H05(07) V-U 1 mm^2
feindrätig, max. H05(07) V-K 1 mm^2
mit Aderendhülse nach DIN 46 228/1, max. $0,34 \text{ mm}^2$
mit AEH mit Kragen DIN 46 228/4, max. $0,34 \text{ mm}^2$

Anschließbare Leiter Digital-Ausgänge 230V Relais

Klemmbereich, Bemessungsanschluss, min. $0,13 \text{ mm}^2$
Leiteranschlussquerschnitt AWG, min. AWG 28
Außendurchmesser der Isolation, max. $2,9 \text{ mm}$
eindrätig, min. H05(07) V-U $0,2 \text{ mm}^2$
feindrätig, min. H05(07) V-K $0,2 \text{ mm}^2$
mit Aderendhülse nach DIN 46 228/1, min. $0,2 \text{ mm}^2$
mit AEH mit Kragen DIN 46 228/4, min. $0,2 \text{ mm}^2$
Lehrdorn nach EN 60999 a x b; $\varnothing 2,4 \text{ mm} \times 1,5 \text{ mm}$

Klemmbereich, Bemessungsanschluss, max. $1,5 \text{ mm}^2$
Leiteranschlussquerschnitt AWG, max. AWG 16

eindrätig, max. H05(07) V-U $1,5 \text{ mm}^2$
feindrätig, max. H05(07) V-K $1,5 \text{ mm}^2$
mit Aderendhülse nach DIN 46 228/1, max. $1,5 \text{ mm}^2$
mit AEH mit Kragen DIN 46 228/4, max. 1 mm^2

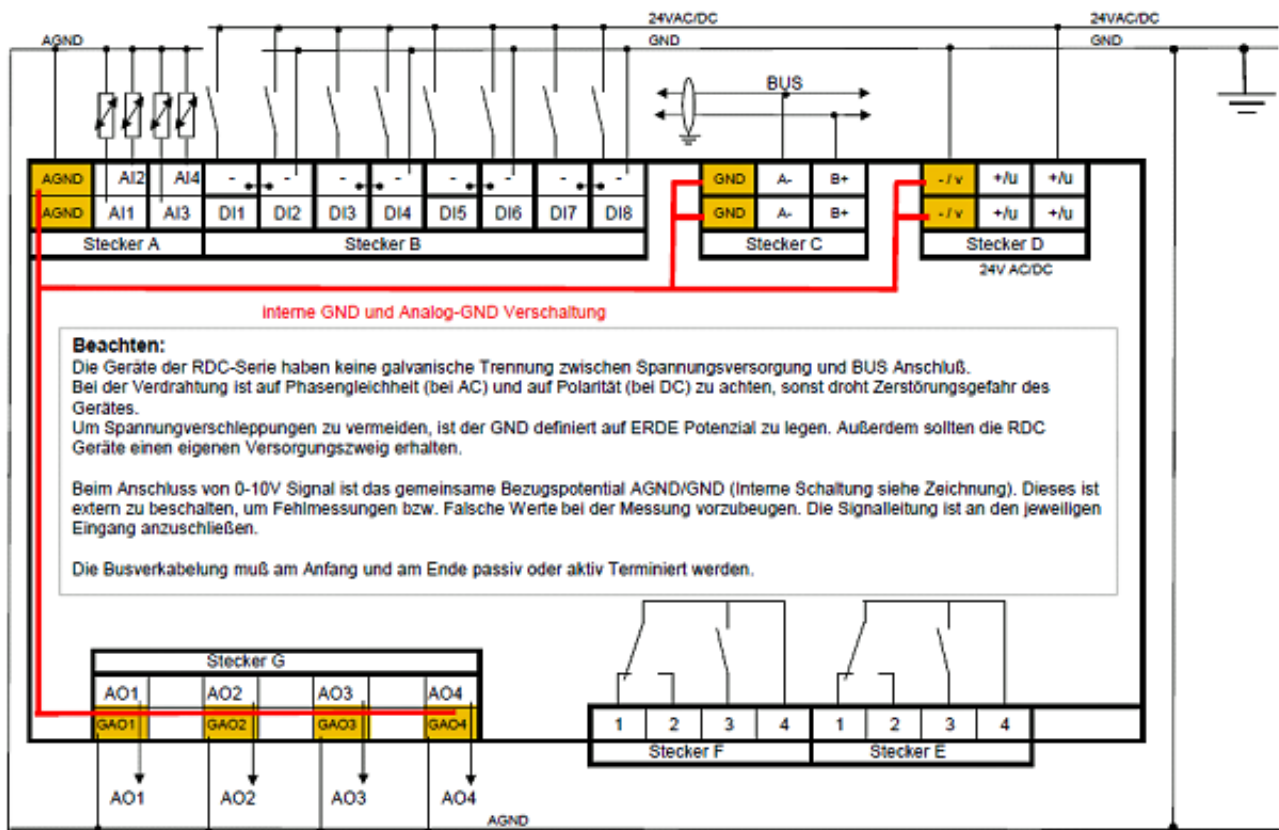
Reihenfolge von angeschlossenen Geräten

Bei der Installation ist zu beachten, dass gleiche Potentiale, die an mehreren Klemmen des Gerätes zu finden sind, nicht in der Klemme sondern auf der Leiterplatte verbunden sind. Somit werden bei entsprechender Verdrahtung bestimmte Brücken beim Abziehen von Klemmen aufgetrennt. **Insbesondere davon betroffen sind die Spannungsversorgung und die Busverbindung zu nachfolgend angeschlossenen Geräten.** Aus diesem Grund sollten nach den RDC-Remote-Modulen keine weiteren Geräte angeschlossen werden; diese sollten sich in der Reihenfolge der Verdrahtung vor den RDCs befinden.

ACHTUNG: Beim Aneinanderreihen von Geräten über die Klemmen der Spannungsversorgung ist darauf zu achten, dass ein Maximalstrom von 2,5 A nicht überschritten wird.

Bei der Verdrahtung der Masse bzw. GND und Minuspotentiale ist darauf zu achten, dass alle separat angefahren werden. D.h. die Klemmen sind nicht als Verteiler Punkte zu verwenden.

Die Minuspotentiale an den Klemmen der universellen Eingänge sind intern gebrückt.



Beachten:

Die Geräte der RDC-Serie haben keine galvanische Trennung zwischen Spannungsversorgung und BUS Anschluss. Bei der Verdrahtung ist auf Phasengleichheit (bei AC) und auf Polarität (bei DC) zu achten, sonst droht Zerstörungsgefahr des Gerätes. Um Spannungverschleppungen zu vermeiden, ist der GND definiert auf ERDE Potenzial zu legen. Außerdem sollten die RDC Geräte einen eigenen Versorgungsweig erhalten. Beim Anschluss von 0-10V Signal ist das gemeinsame Bezugspotential AGND/GND (Interne Schaltung siehe Zeichnung). Dieses ist extern zu beschalten, um Fehlmessungen bzw. Falsche Werte bei der Messung vorzubeugen. Die Signalleitung ist an den jeweiligen Eingang anzuschließen. Die Busverkabelung muss am Anfang und am Ende passiv oder aktiv Terminiert werden.

3. Kurzbeschreibung/Funktionsumfang

Hardware

- Intelligente Remote Unterstation
- 8 Digitale Eingänge 24 VAC/DC, galvanisch getrennt
- 4 oder 6 Relaisausgänge 230 VAC max. 5A, 2x Arbeitskontakt, 2x Wechsler
- Vollständig integrierte Handbedienebene (Auto – Aus – Ein)

- 4 Analog Eingänge für div. passive Fühler z.B. Pt1000, Ni1000, und Spannung 0-10V
- 4 Analog Ausgänge 0-10V max. 10mA
- Vollständige Inbetriebnahme aller Feldgeräte bereits ohne Busverkehr
- Komfortable Signalisierung von Ein- und Ausgängen, Busverkehr und Status über LEDs

- max. 20 analog Eingänge für div. passive Fühler z.B. Pt1000, Ni1000, oder aktiv Spannung 0-10V
- max. 4 analog Ausgänge 0-10V max. 10mA
- optional Signalisierung von Ein- und Ausgängen, Busverkehr und Status über LEDs

- max. 24 digitale Eingänge mit Statusanzeige in rot/grün oder gelb

parametrierbare Eigenschaften

- für jeden digitalen Eingang einzeln parametrierbare Funktionen z.B. invertiert, Ruhe oder Arbeitsstrom
- Analog Eingänge geeignet für die Überwachung mit diversen Fühlern z.B. PT/Ni 1000 zur Widerstandsmessung und aktive Signale 0-10V je nach Type

- Überwachung der Sensorleitungen auf Kurzschluss und Drahtbruch signalisiert durch mehrfarbige LED's
- Farbe der Status-LED's für die Eingänge sind über BACnet konfigurierbar rot/grün/gelb

- alle konfigurierbaren Parameter sind nullspannungssicher im EEPROM hinterlegt
- Sämtliche Einstellungen können über das BACnet-Objekte parametrierbar werden

Busanbindung

- Busanbindung über BACnet MS/TP Master oder Slave Mode
Adresse 1-127 Master-Mode / 128-250 Slave Mode

- RS485-Schnittstelle, 9.600 ... 115 kbps

- Konfiguration und Parameter werden automatisch beim Kaltstart in das Remotemodul geladen

- **Terminierung der RS 485 Schnittstelle erforderlich (nach EIA 485) aktiv oder passiv !
BIAS Widerstände 47k vorhanden ! Kann auch mit 120 Ohm (A-B) abgeschlossen werden.
Ausführung siehe BACnet – Dokumentation ANSI/ASHRAE Standard 135-2008
Network Seite 75 .**

LED Signalisierung

Status	Ein / ON	Anzeige Handebene in Ordnung
RxD	Flash	Anzeige Datenverkehr, Empfangsdaten (Bustelegammen)
RUN	Dauerlicht Ein	System und Funktion in Ordnung (Automatikbetrieb)
	Blinken langsam (1Hz)	Ein oder mehrere Ausgänge im Handbetrieb
AIx	Blinken, schnell	Sensor Kurzschluss (shorted loop)
	Blinken, langsam	Sensor Drahtbruch (open loop)
	Aus, OFF	alles o.k.
	An, ON	außerhalb des Messbereiches (underrange/overrange)
UIx	Blinken, rot/grün	Grenzwerte nicht erkannt
AOx	4-Stufen	Analogsignal 0-10V in 25% (4) Schritten
		0 – 2,5V = aus , OFF
		2,51 – 5,0V = grün, green
		5,1 – 7,5V = orange (grün + rot), orange
		7,6 – 10,0V = rot, red
DIx	Ein	Eingang aktiv (Stromfluss)
DOx	Ein	Relais angezogen

Ein- und Ausgänge

Digital Eingänge, 24 VDC (18 ... 30V), galvanisch getrennt

Eingangsstrom ca. 6 mA bei aktivem Eingang,

Verpolungssicher, Überspannungsschutz,

Positive Logik, gemeinsamer Anschluß (GND), negative Logik, gemeinsamer Anschluß (+)

Jedem digitalen Eingang ist eine LED rot oder grün oder gelb zugeordnet (Hardware), die den aktuellen Status anzeigt.

Die Farbe kann im BACnet „Binary Input Object“ (Device Type) konfiguriert werden.

Eingänge sind Optokoppler, es ist immer +/u und GND(-/v) anzuschließen.

Analoge Eingänge (z.B: PT1000, Ni 1000), umschaltbar, Auflösung 16-bit für passive Sensoren, Kennlinie des Sensortyps wird im Flashspeicher abgelegt. Widerstandsmessung 0 – 19,5 kOhm

Messspannung < 5,0 Volt bzw. Messtrom ≤ 1 mA

Überspannungsschutz, Schutz gegen negative Spannungsspitzen

Messrate typ. 100ms;

Dem analogen Eingang ist eine LED rot oder grün oder gelb (Hardware) zugeordnet, die bei Sensorfehlern bzw. Drahtbruch oder Kurzschluss blinkt.

4 oder 6 Digitalausgänge über Relais als pot.-freie Kontakte

Relaisausgänge, 230 VAC, Arbeitskontakt, Strom max. 5A

Relaisausgänge, 230 VAC, Umschaltkontakt, Strom max. 5A

Jedem Relais ist eine LED grün zugeordnet, diese zeigt den Status des Relais an.

4 Analogausgänge 0-10V, max 10 mA, Auflösung 10bit

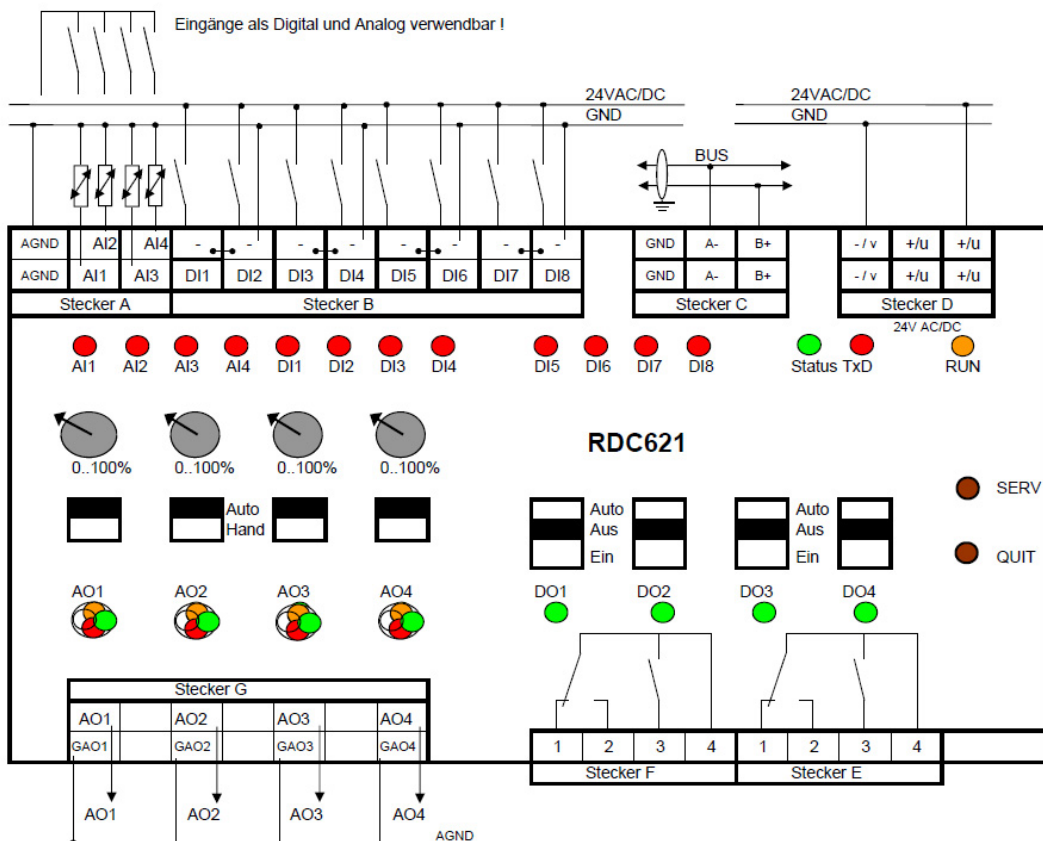
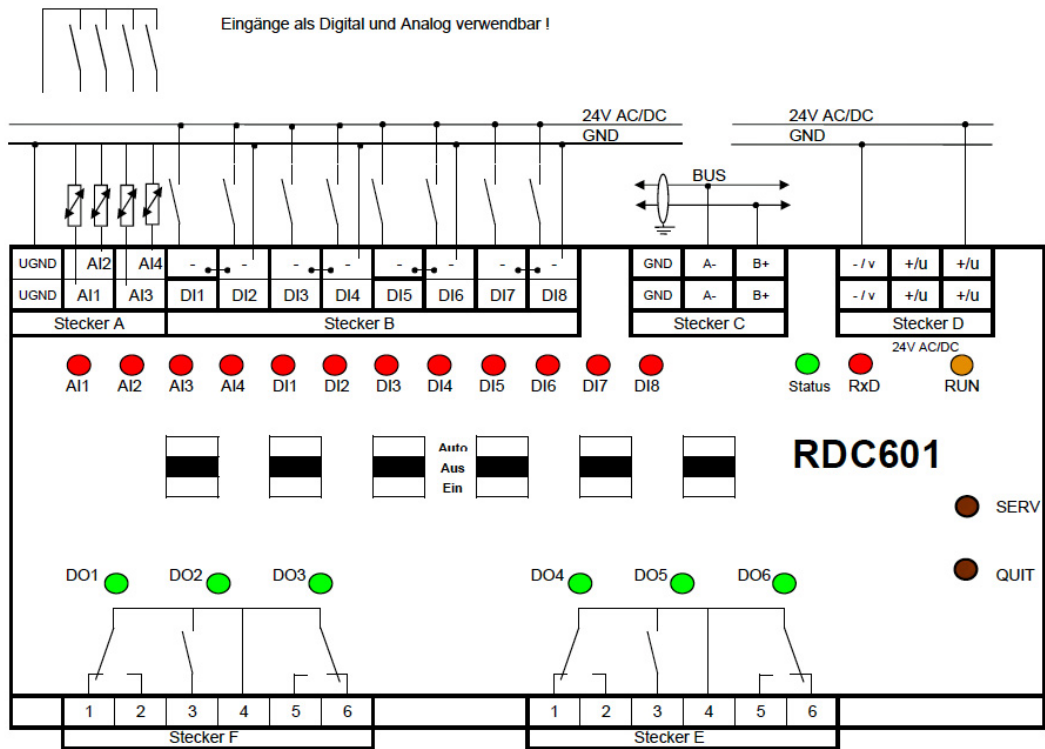
Jedem analogen Ausgang ist eine LED rot, grün, gelb (Hardware) zugeordnet, der Analog-Ausgangswert wird in 4 Stufen 0-25% = LED „AUS“, 26-50% = LED grün, 51-75%= LED orange, 76-100%=LED rot angezeigt.

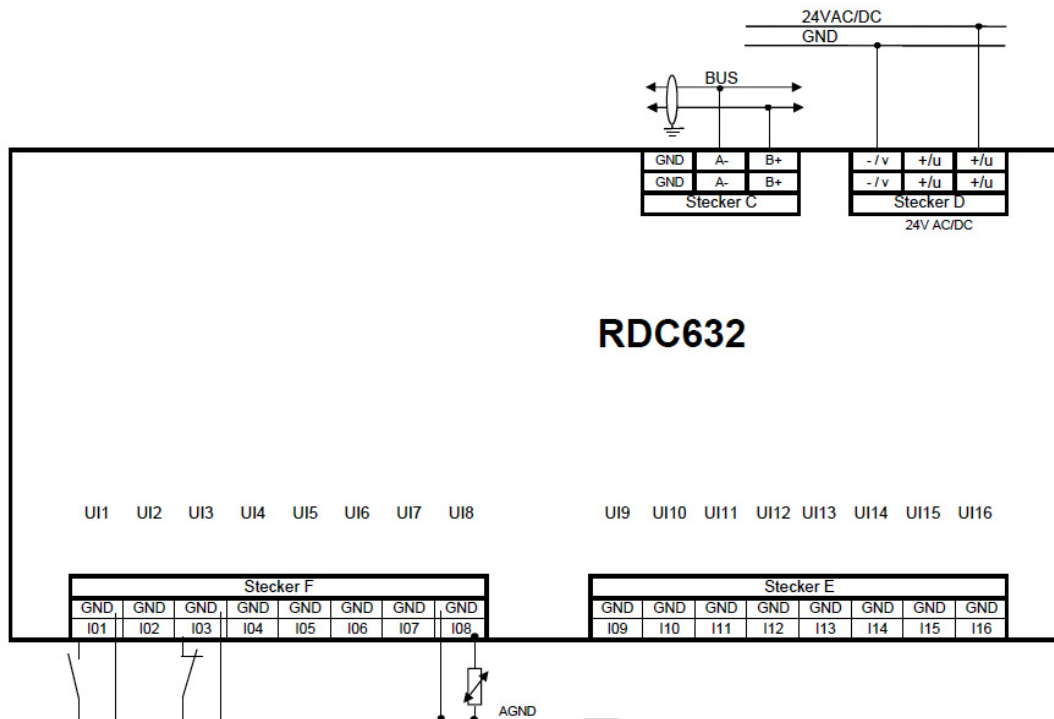
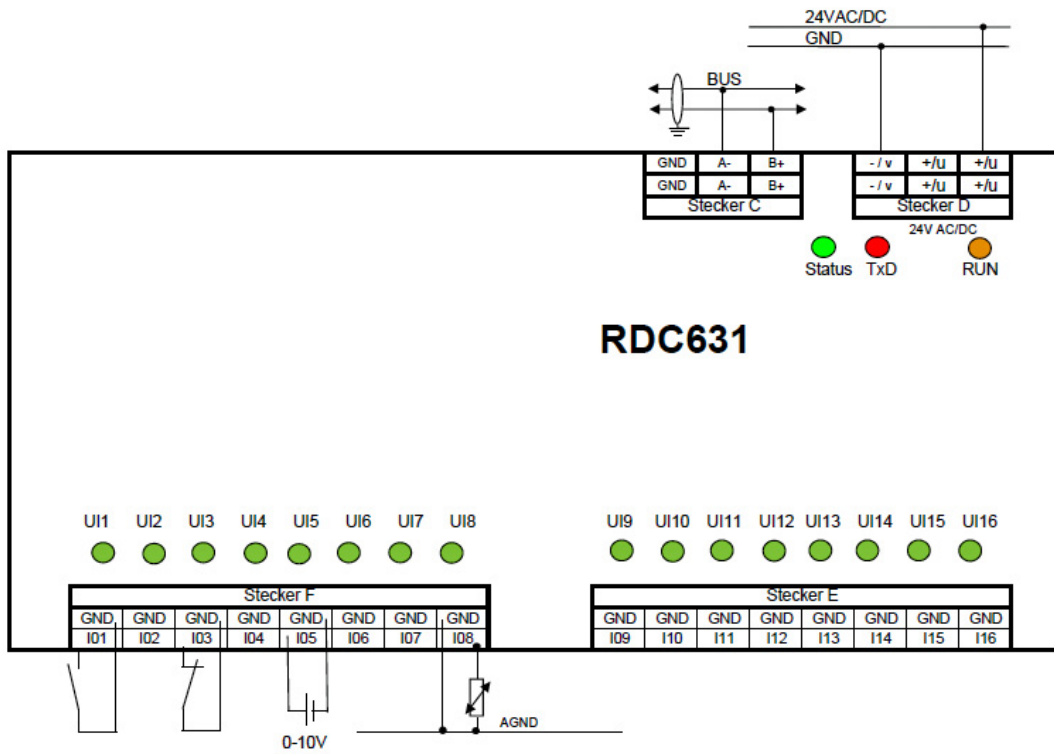
RS485 Bus-Schnittstelle, nicht galvanisch getrennt (optional möglich)

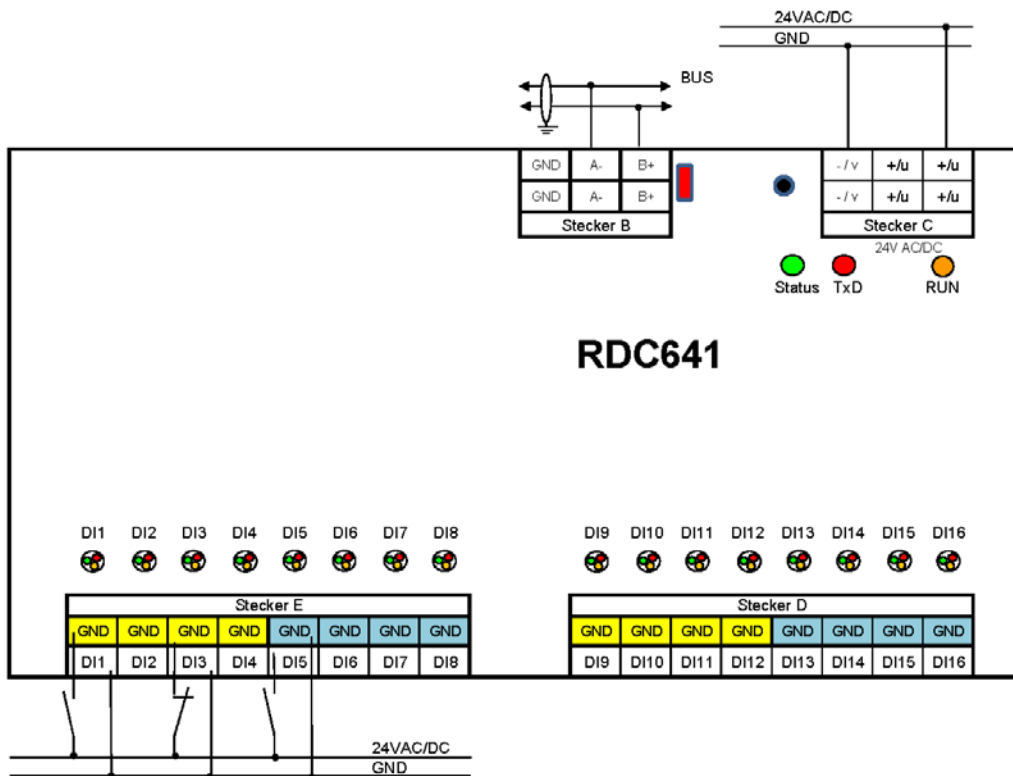
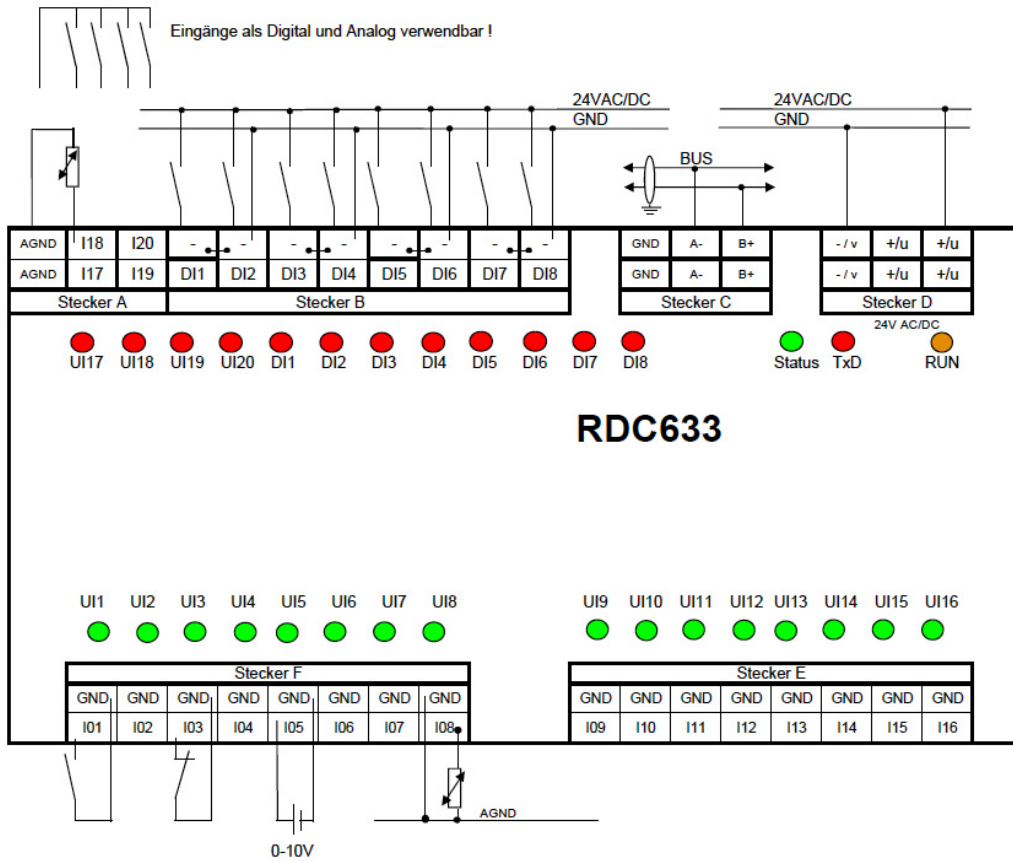
Terminierung der RS 485 Schnittstelle erforderlich (nach EIA 485) aktiv oder passiv !

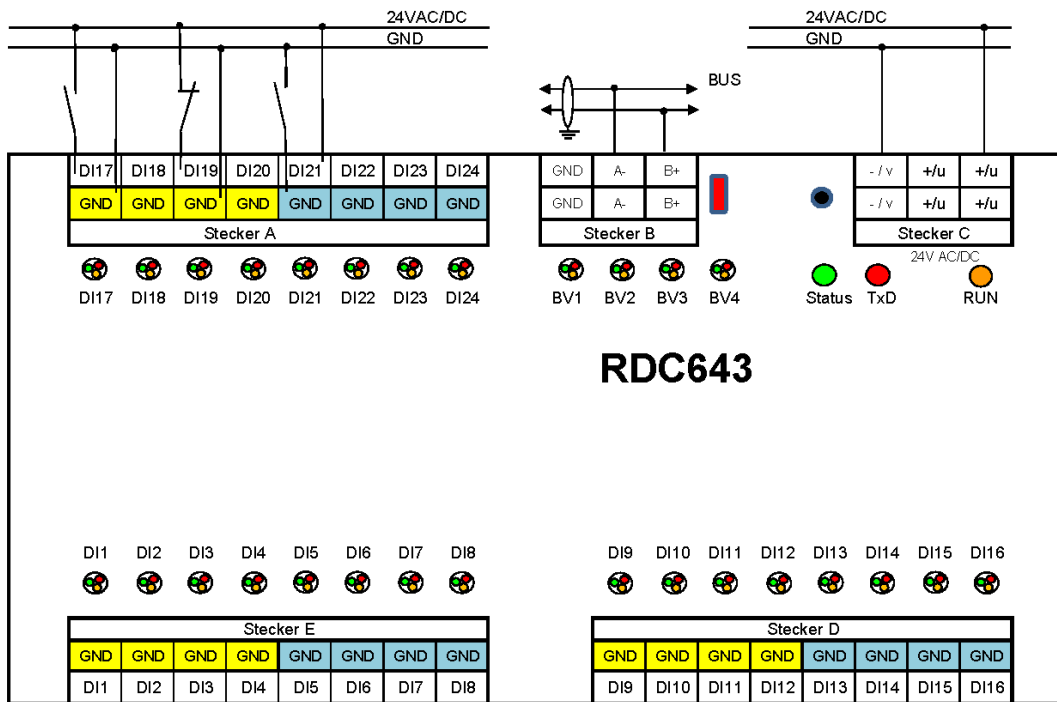
Optional : 2 Taster für Quittung, Service und Parametrierung (nicht bei RDC63x)

Anschlussplan







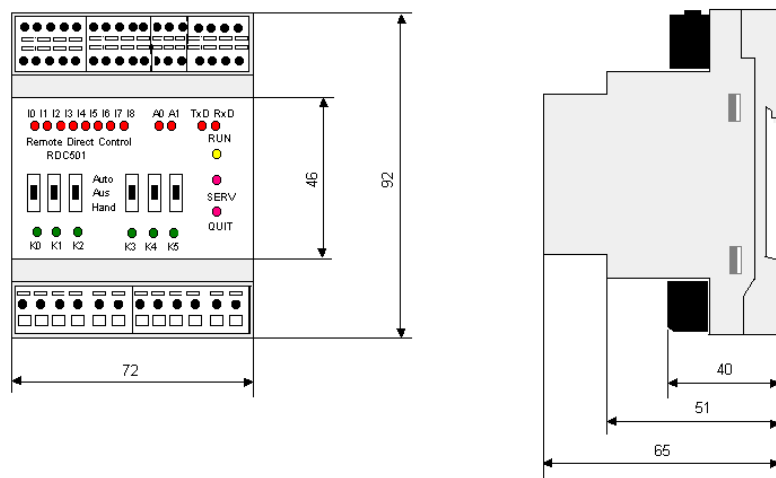


RDC641+643: Bezugspunkt (GND) gebrückt in 4er Gruppen DI1-DI4, DI5-DI8, DI9-DI12, DI13-DI16, DI17-DI20, DI21-DI24.
Eingänge sind Optokoppler, es ist immer +/u und GND(-/v) anzuschließen.

Abmessungen

Installationsgehäuse, 4TE
Maße in mm

Gewicht: 200 g



BUS-Anschluss:

Hier am Beispiel unsers Musteraufbaus mit dem UBR01

(ACHTUNG : BUS-Abschluss nötig !)

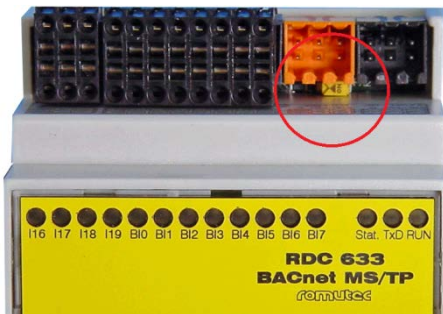
Router/Firma:	UBR01(MBS)	CTR Link(CT)	L-IP (LOYTEC)	RDC6xx
	B+	+	+ (5)	B+
	A-	-	- (6)	A-
	Masse	SC	Masse(4)	GND
Masse Bezug für Spannungsversorgung und RS485 (Brücke auf ERDE)				24VAC/DC -/v
Darf nicht auf ERDE gelegt werden, gleiche Phaselage beachten				24V AC/DC +/u

Baudrate

Die RDC Module arbeiten mit AUTOBAUD. D.h. es muss keine Einstellung vorgenommen werden.
Default = AUTOBAUD

Unterstützte Modi : 1 = 9.600 bps; 2 = 19.200 bps; 3 = 38.400 bps; 4 = 76.800 bps; 5= 115.000 bps
Format MS/TP RS485 EIA-485; 8,N,1

An den Geräten RDC631, 632 und 633 ist unter der BUS-Klemme ein Schiebeschalter, der einen Abschluss mit 120Ohm realisiert.



Busabschluss :

Terminierung der RS 485 Schnittstelle erforderlich (nach EIA 485) aktiv oder passiv !
BIAS Widerstände 47k vorhanden ! Kann auch mit 120 Ohm (A-B) abgeschlossen werden. Ausführung siehe BACnet – Dokumentation ANSI/ASHRAE Standard 135-2008 Network Seite 75

Bei der BUS Topologie sollte ein RDC63x oder RDC64x am BUS-Ende platziert werden.

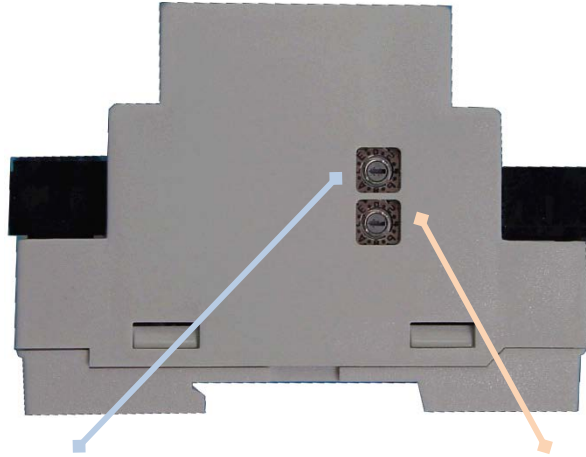
Bild : RDC633 Schiebeschalter oder Steckbrücke zur BUS-Terminierung

Testaufbau :



Adressen

Die Geräteadresse MAC-Adresse wird an den Drehcodierschaltern seitlich rechts am RDC Modul eingestellt. Diese sind in Hexadezimal Codiert.



Wert links	Einstell Wert	Einstell Wert	Wert rechts
0	0	0	0
16	1	1	1
32	2	2	2
48	3	3	3
64	4	4	4
80	5	5	5
96	6	6	6
112	7	7	7
128	8	8	8
144	9	9	9
160	A	A	10
176	B	B	11
192	C	C	12
208	D	D	13
224	E	E	14
240	F	F	15
Adresse eingestellt: 6 - 6 =102			
Berechnet : Wert links + Wert rechts = Adresse			

Für BACnet MS/TP-Master Geräte ist der Adressbereich 1-127 zu verwenden. MS/TP-Slave Module sollten im Adressbereich 128-250 verwendet werden.

Über die Festlegung bzw. Programmierung der **MAC Adresse** wird das Gerät im Betriebsmodus Master oder Slave betrieben. Im Slave-Betrieb ist ein BACnet-Master notwendig, um die Daten des RDC's zu erreichen. Dies kann wie in unserem Testaufbau, auch ein Router mit der Funktion des Slave Proxy Mode sein.

Konfiguration und Funktionen für BACnet MS/TP

Die gesamte Konfiguration wird im Remotemodul nullspannungssicher im EEPROM gespeichert !

Ab Werk ist das RDC Remotemodul im Standardmodus, das bedeutet alle Überwachungsfunktionen sind ausgeschaltet.

Handbedienebene

Durch Einschalten über die Handbedienung werden die Ausgänge, Digital und Analog in die gewünschte Stellung gebracht.

Ohne Konfiguration ist die Handbedienung freigegeben. Eine funktionale Konfiguration kann über verschiedene Konfigurationsregister bzw. BACnet Objekte und Property eingestellt werden.

Die Handebene funktioniert, sobald das Gerät mit Spannung versorgt wird. Es erfüllt die Norm der Lokale Vorrangbedien-/Anzeigeinrichtung „LVB“ nach DIN ISO 16484 und VDI 3814.

Die Bedienung erfolgt im Schaltschrank oder außerhalb.

Weitere Informationen sind mit folgendem Testaufbau erstellt:

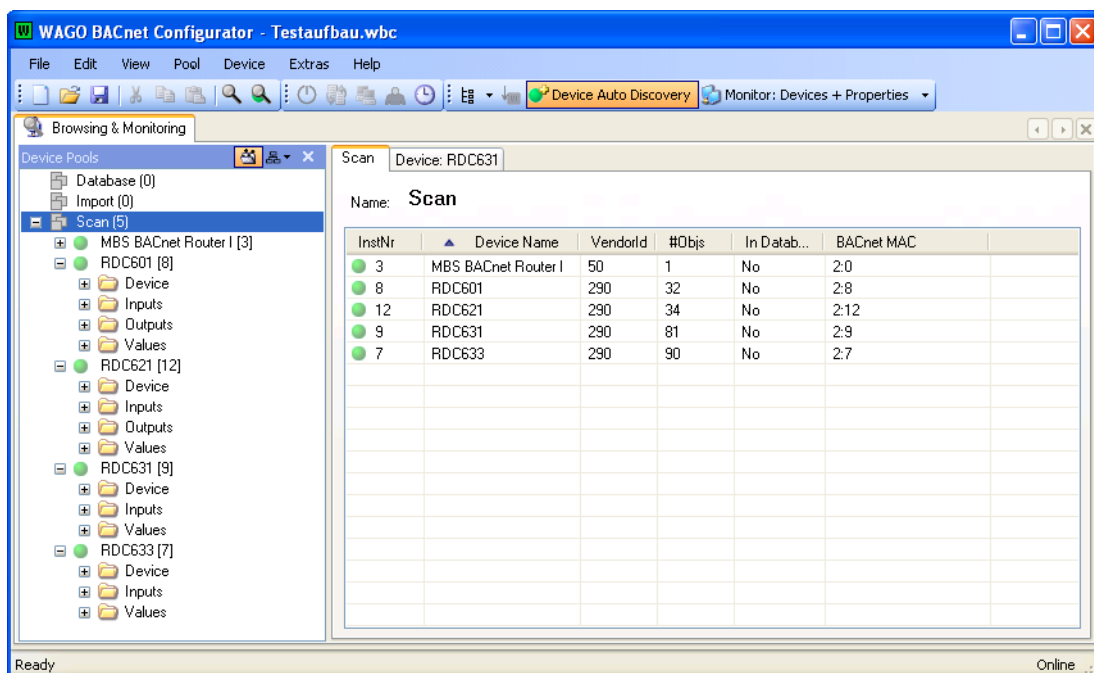
BACnet Router UBR01 Firma MBS GmbH, www.mbs-software.de

Feldbusmodule RDC601 und RDC621; Firma romutec GmbH
(Funktion der Module gleich, Datenpunkte verschieden). Beispielhaft wird nur das RDC621 verwendet.

Software WAGO BACnet - Configurator (Version 1.3.9.0); Firma WAGO GmbH & Co. KG, Minden
kann unter www.wago.com bezogen werden.

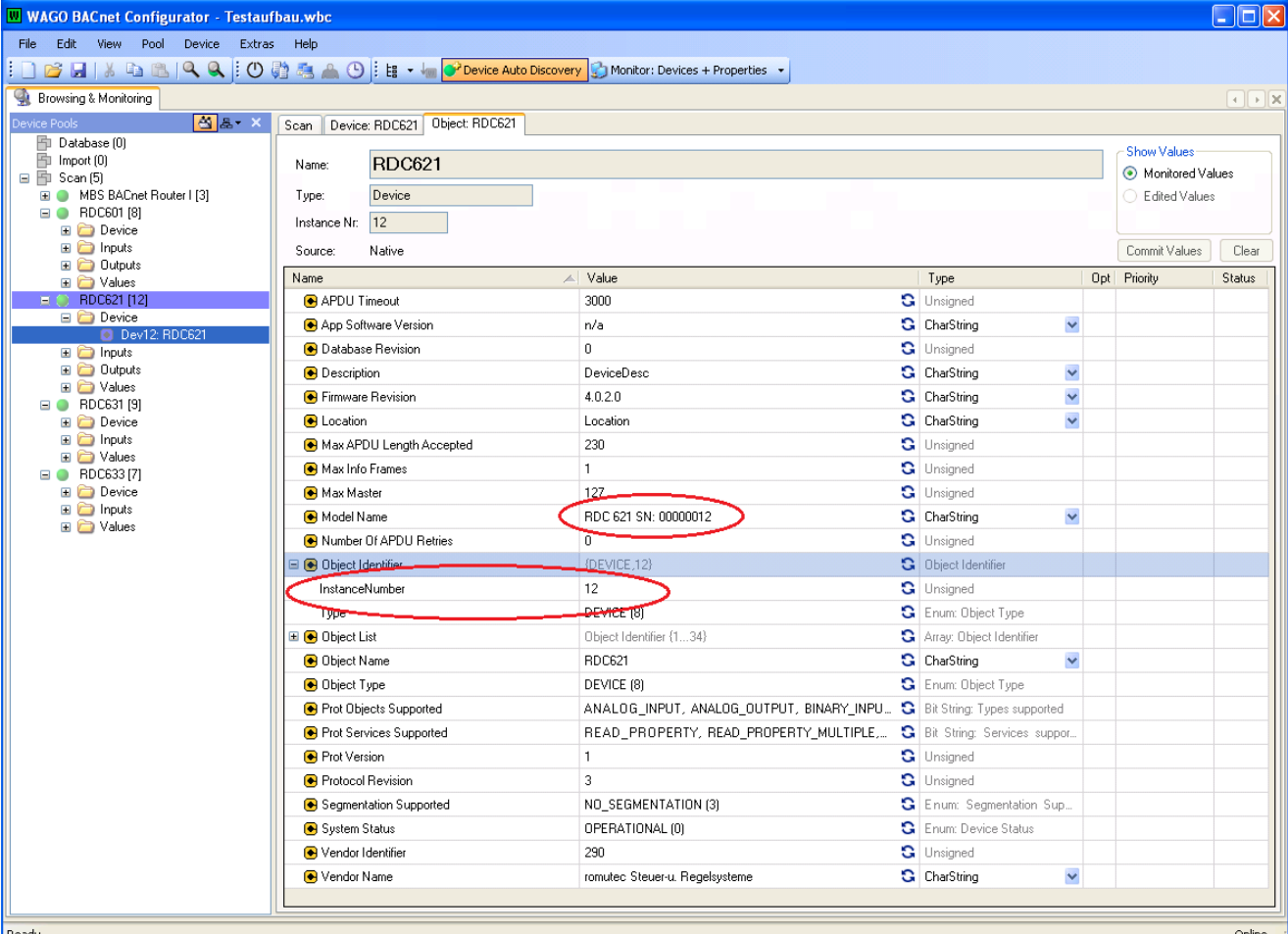
Netzwerk Kommunikation: PC- Ethernet –Router- MS/TP - RDC Module

Nach dem Programmstart erscheint folgende Maske, InstNr. können abweichen !



Daten der Geräte

Das Gerät besitzt eine **Seriennummer/Instance Nr.** hier am Beispiel die 00000012.
Kann auch am Geräteboden abgelesen werden.



The screenshot shows the WAGO BACnet Configurator interface. The main window displays the properties for a device named 'RDC621'. The 'Instance Nr.' is set to 12. The 'Model Name' is 'RDC 621 SN: 00000012'. The 'InstanceNumber' is also 12. The 'Object Identifier' is '(DEVICE,12)'. The 'Type' is 'DEVICE (8)'. The 'Object Name' is 'RDC621'. The 'Object Type' is 'DEVICE (8)'. The 'Vendor Name' is 'romutec Steuer-u. Regelsysteme'.

Name	Value	Type	Opt	Priority	Status
APDU Timeout	3000	Unsigned			
App Software Version	n/a	CharString			
Database Revision	0	Unsigned			
Description	DeviceDesc	CharString			
Firmware Revision	4.0.2.0	CharString			
Location	Location	CharString			
Max APDU Length Accepted	230	Unsigned			
Max Info Frames	1	Unsigned			
Max Master	127	Unsigned			
Model Name	RDC 621 SN: 00000012	CharString			
Number Of APDU Retries	0	Unsigned			
Object Identifier	(DEVICE,12)	Object Identifier			
InstanceNumber	12	Unsigned			
Type	DEVICE (8)	Enum: Object Type			
Object List	Object Identifier (1...34)	Array: Object Identifier			
Object Name	RDC621	CharString			
Object Type	DEVICE (8)	Enum: Object Type			
Prot Objects Supported	ANALOG_INPUT, ANALOG_OUTPUT, BINARY_INPU...	Bit String: Types supported			
Prot Services Supported	READ_PROPERTY, READ_PROPERTY_MULTIPLE,...	Bit String: Services suppor...			
Prot Version	1	Unsigned			
Protocol Revision	3	Unsigned			
Segmentation Supported	NO_SEGMENTATION (3)	Enum: Segmentation Sup...			
System Status	OPERATIONAL (0)	Enum: Device Status			
Vendor Identifier	290	Unsigned			
Vendor Name	romutec Steuer-u. Regelsysteme	CharString			

Im Bild sind die betreffenden Punkte rot markiert.

Ab Werk ist die Instance Nummer (InstanceNumber) gleich der Seriennummer. Diese kann jedoch geändert werden.

Für die Bezeichnung (Name) und Ort (Location) können Texte bis zu 63 Zeichen hinterlegt werden.

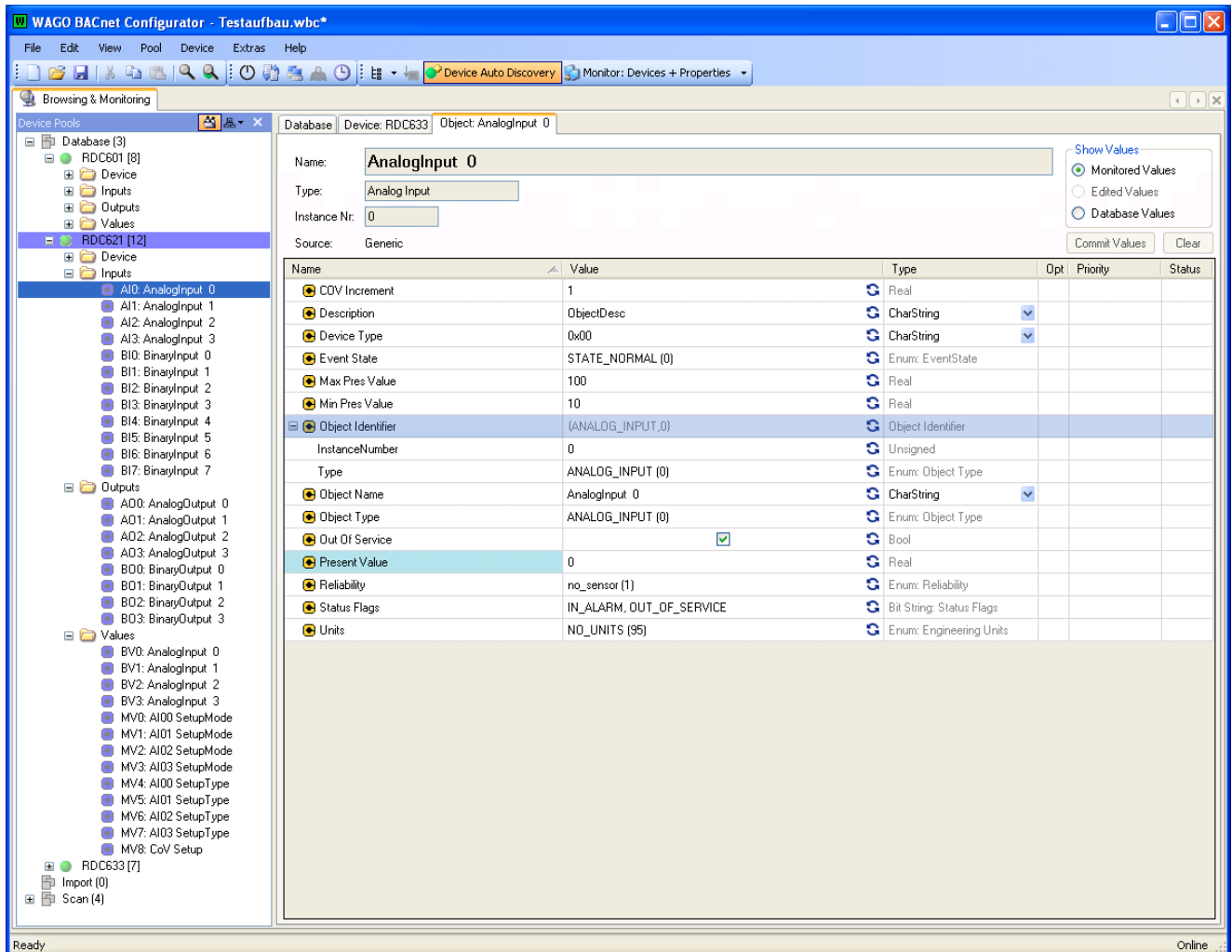
Datenpunkte

Bei Auswahl des Device RDC621(12) werden die Datenpunkte angezeigt, die das Gerät zur Verfügung stellt.

The screenshot shows the WAGO BACnet Configurator interface. The left pane displays a tree view of the device pool, with 'RDC621 [12]' selected under the 'Inputs' folder. The main window shows the configuration for 'Device: RDC633'. The 'Name' field is 'RDC633', 'Instance Nr.' is '7', and 'Online Address' is '2.7'. A table of data points is displayed below the configuration fields.

Object Name	Present Value	Unit	Type	InstNr	#Props	Source
AI00 SetupMode	1		Multistate Val...	0	8	Generic
AI00 SetupType	1		Multistate Val...	4	8	Generic
AI01 SetupMode	1		Multistate Val...	1	8	Generic
AI01 SetupType	1		Multistate Val...	5	8	Generic
AI02 SetupMode	1		Multistate Val...	2	8	Generic
AI02 SetupType	1		Multistate Val...	6	8	Generic
AI03 SetupMode	1		Multistate Val...	3	8	Generic
AI03 SetupType	1		Multistate Val...	7	8	Generic
AnalogInput 0	0	?	Analog Input	0	14	Generic
AnalogInput 0	INACTIVE		Binary Value	0	12	Generic
AnalogInput 1	0	?	Analog Input	1	14	Generic
AnalogInput 1	INACTIVE		Binary Value	1	12	Generic
AnalogInput 2	INACTIVE		Binary Value	2	12	Generic
AnalogInput 2	0	?	Analog Input	2	14	Generic
AnalogInput 3	0	?	Analog Input	3	14	Generic
AnalogInput 3	INACTIVE		Binary Value	3	12	Generic
AnalogOutput 0	0	V	Analog Output	0	14	Generic
AnalogOutput 1	0	V	Analog Output	1	14	Generic
AnalogOutput 2	0	V	Analog Output	2	14	Generic
AnalogOutput 3	2.32649064064026	V	Analog Output	3	14	Generic
BinaryInput 0	INACTIVE		Binary Input	0	13	Generic
BinaryInput 1	INACTIVE		Binary Input	1	13	Generic
BinaryInput 2	INACTIVE		Binary Input	2	13	Generic
BinaryInput 3	INACTIVE		Binary Input	3	13	Generic
BinaryInput 4	INACTIVE		Binary Input	4	13	Generic
BinaryInput 5	INACTIVE		Binary Input	5	13	Generic
BinaryInput 6	INACTIVE		Binary Input	6	13	Generic
BinaryInput 7	INACTIVE		Binary Input	7	13	Generic
BinaryOutput 0	INACTIVE		Binary Output	0	14	Generic
BinaryOutput 1	INACTIVE		Binary Output	1	14	Generic
BinaryOutput 2	INACTIVE		Binary Output	2	14	Generic
BinaryOutput 3	INACTIVE		Binary Output	3	14	Generic
CoV Setup	1		Multistate Val...	8	8	Generic
RDC621	-		Device	12	23	Generic

Analogeingänge (Analog Inputs)



The screenshot shows the WAGO BACnet Configurator interface. The left pane displays a tree view of the device RDC633, with the 'Inputs' folder expanded to show 'AnalogInput 0'. The main configuration area shows the following details for 'AnalogInput 0':

- Name: AnalogInput 0
- Type: Analog Input
- Instance Nr.: 0
- Source: Generic

The 'Show Values' section is set to 'Monitored Values'. Below this is a table of properties:

Name	Value	Type	Opt	Priority	Status
COV Increment	1	Real			
Description	ObjectDesc	CharString	<input checked="" type="checkbox"/>		
Device Type	0x00	CharString	<input checked="" type="checkbox"/>		
Event State	STATE_NORMAL (0)	Enum: EventState			
Max Pres Value	100	Real			
Min Pres Value	10	Real			
Object Identifier	(ANALOG_INPUT.0)	Object Identifier			
InstanceNumber	0	Unsigned			
Type	ANALOG_INPUT (0)	Enum: Object Type			
Object Name	AnalogInput 0	CharString	<input checked="" type="checkbox"/>		
Object Type	ANALOG_INPUT (0)	Enum: Object Type			
Out Of Service	<input checked="" type="checkbox"/>	Bool			
Present Value	0	Real			
Reliability	no_sensor (1)	Enum: Reliability			
Status Flags	IN_ALARM, OUT_OF_SERVICE	Bit String: Status Flags			
Units	NO_UNITS (95)	Enum: Engineering Units			

Bei Auswahl des Device RDC621(12) und Auswahl der Eingänge (Inputs) werden die Datenpunkte angezeigt, die das Gerät bereit stellt.

Analogeingänge (Analog Inputs):

Die Konfiguration alle Eingänge wird über **Values** bzw. **Multistate Value** eingestellt. Es gibt für jeden Eingang zwei Typen. Zum einen das Objekt **Aixx SETUP MODE** und als zweites **Aixx SETUP TYPE**. Mit dem ausgewählte Wert muss dann der Present Value beschrieben werden.

Alternativ kann das Objekt Analog Inputs Property: **Device Type** ebenfalls direkt verwendet werden. Es muss mit einem gewünschten Hexadezimalen-Wert, siehe Tabelle 1 Seite 19, beschrieben werden.

Über das Property Eigenschaft **COV Increment** wird der Wert eingestellt (Mindeständerung des Wertes), wann eine COV Notification ins BACnet Netzwerk gesendet wird.

Über das **proprietäre Property 956** kann ein Offset des Eingangwertes erfolgen. Werte richten sich nicht nach dem Meßbereich. Diese sind als +Wert oder –Wert anzugeben. Hierdurch erfolgt die Korrektur des gemessenen Wert.

ACHTUNG:

Bei den RDC621 und RDC601 sind die LED Farben der UI0-UI3 nicht änderbar! Diese sind immer rot.

Konfiguration der Eingänge

Alxx SETUP MODE

Mit dem Objekt Alxx SETUP MODE wird ausgewählt, ob der Datenpunkt bzw. Eingang als ANALOG Input oder als BINARY Input verwendet wird. Die Auswahlmöglichkeit wird über den **State Text** angezeigt. Siehe Bild1 ! Hier wird dann der **Present Value** mit dem ausgewähltem Wert beschrieben.

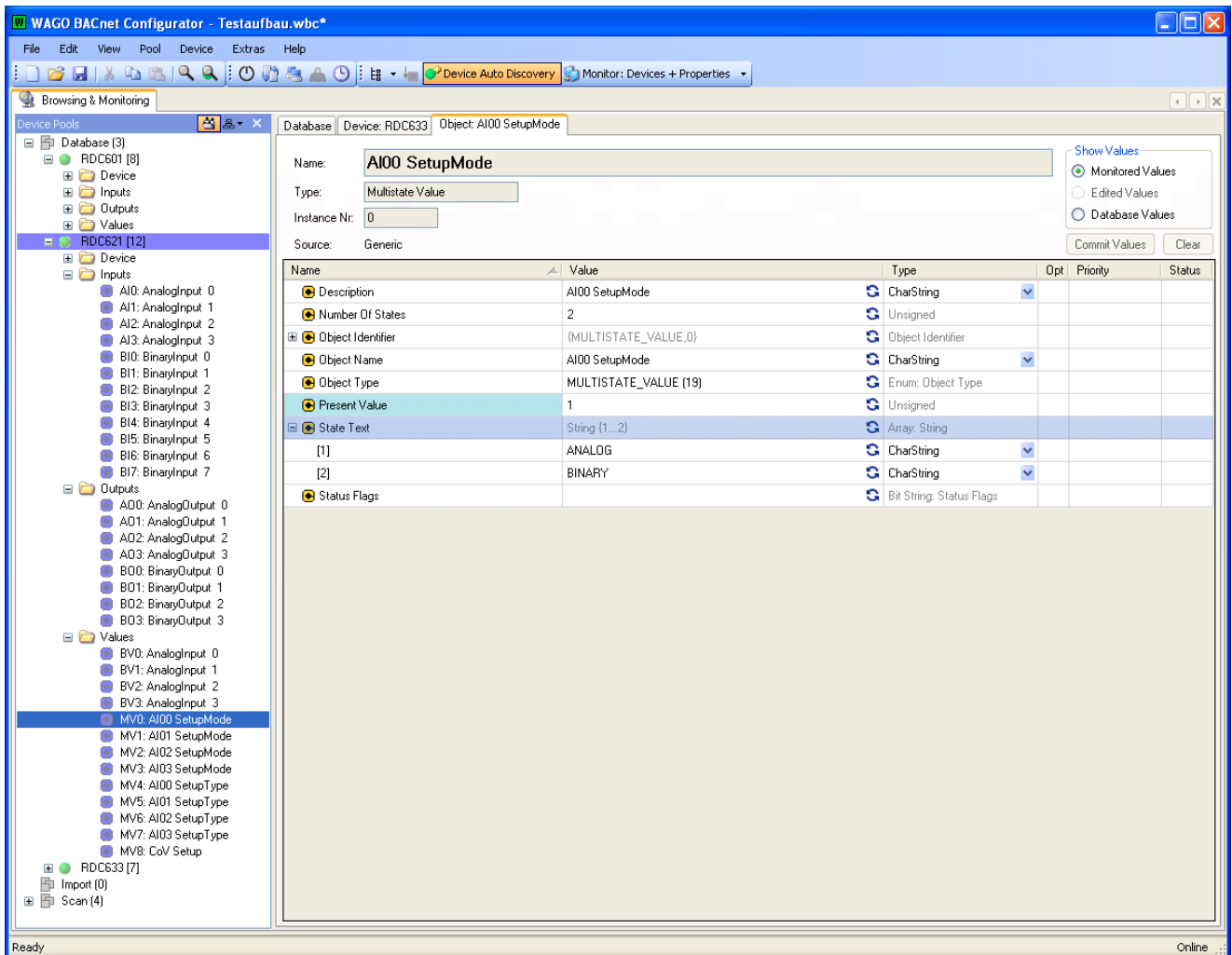


Bild 1

Soll der Eingang als Digitaleingang verwendet werden, ist hier die Auswahl **BINARY** zu verwenden!

Alxx SETUP TYPE

Mit dem Objekt **Alxx SETUP TYPE** wird ausgewählt, mit welchem Signal oder Fühler der Datenpunkt bzw. Eingang beschaltet wird. Die Auswahlmöglichkeit wird über den **State Text** angezeigt. Siehe Bild1 !

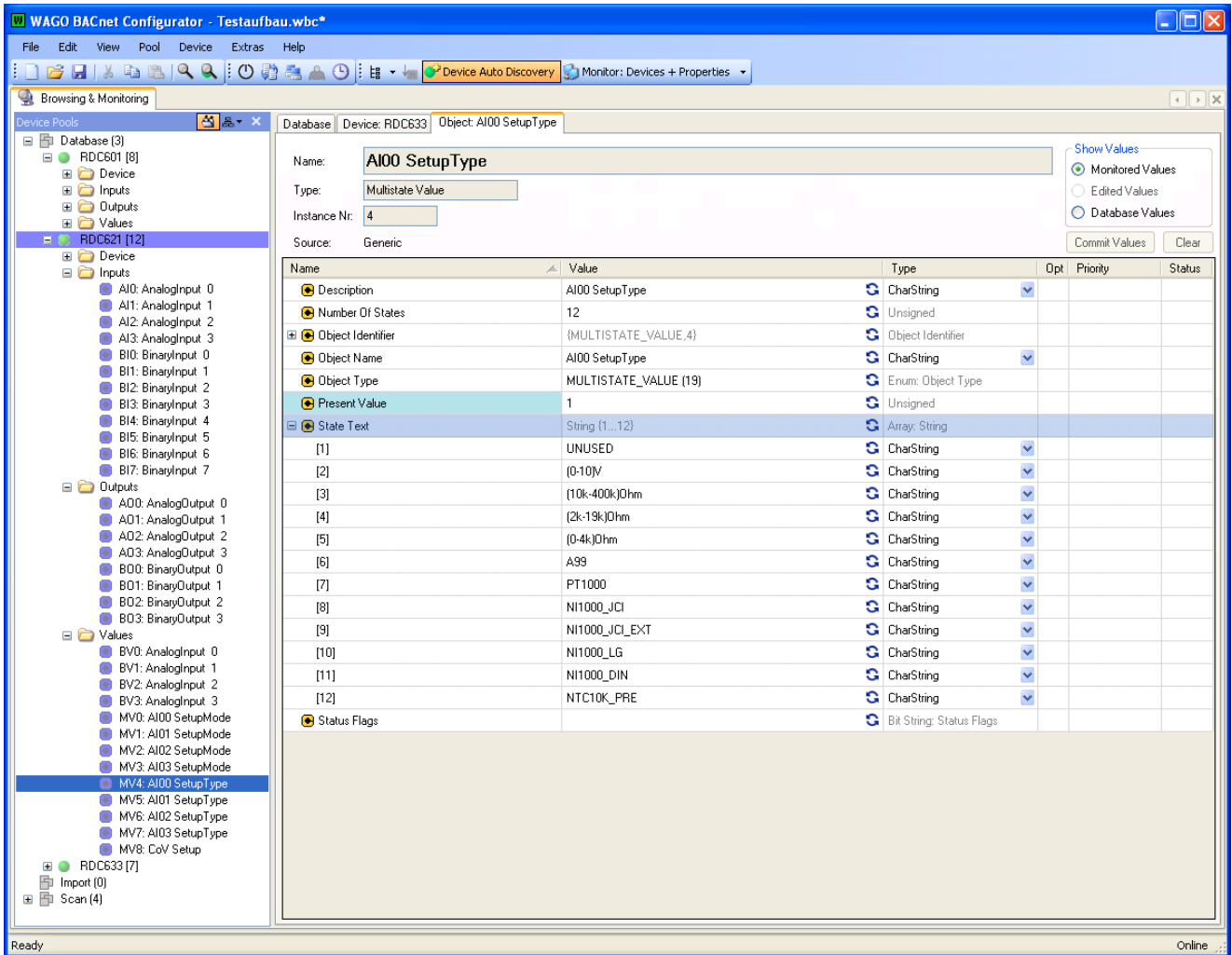


Bild 1

State Text	Type	Bereich	Dez.	DeviceType Alxx Hex.
1	Unused / ohne Funktion		0	0x00
2	(0-10) V		1	0x01
3	(10k-400k) Ohm		33	0x21
4	(2k-19k) Ohm		34	0x22
5	(0-4k) Ohm		35	0x23
6	A99 JCI	-50+120 °C	65	0x41
7	Pt1000	-50+200 °C	66	0x42
8	Ni1000 JCI	-46+121 °C	67	0x43
9	Ni1000 JCI ext.	21288 °C	68	0x44
10	Ni1000 L&G	-50+150 °C	69	0x45
11	Ni1000 DIN	-50+150 °C	70	0x46
12	NTC 10k PRE	-30+80 °C	71	0x47
5	BINARY	1mA	163	0xA3
	Binary unused		128	0x80

Tabelle 1

Universal Eingang als Digitaleingang :

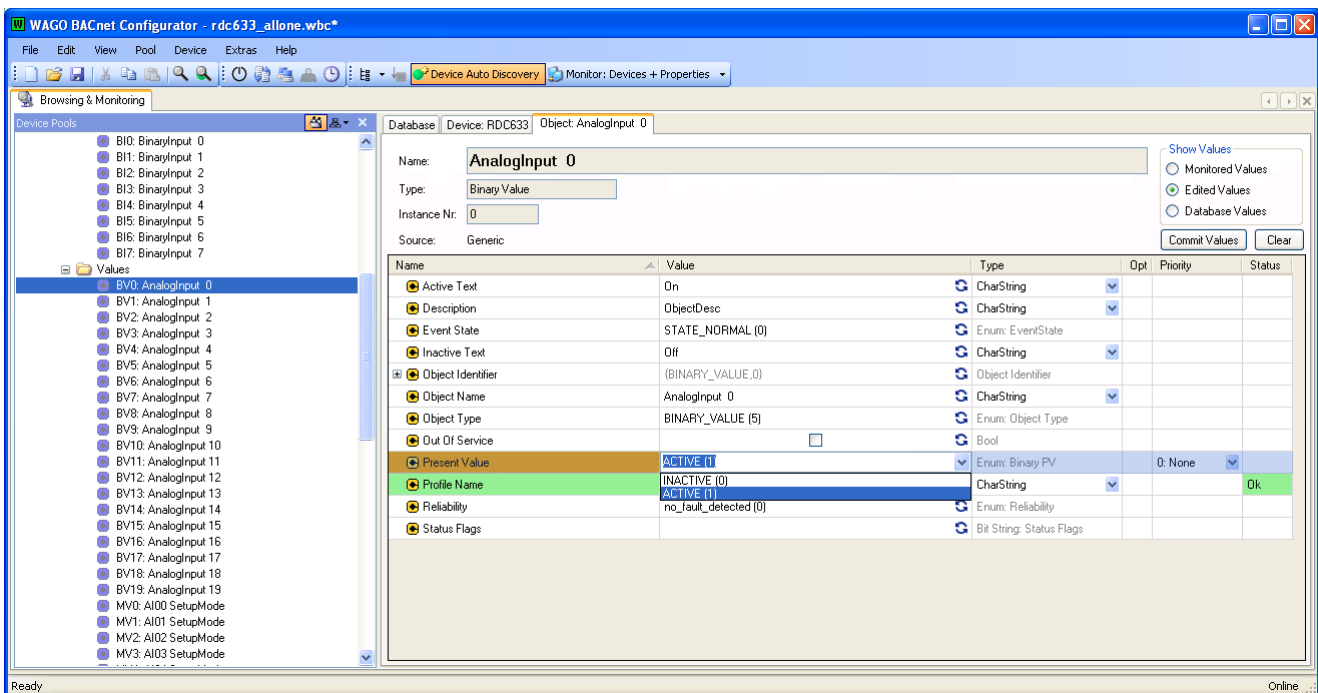
Konfiguration Alxx steht für die Eingänge I0 – I19:

DEVICE - Values : Objekt **Alxx SETUP MODE** Auswahl auf **BINARY**
 Objekt **Alxx SETUP TYPE** Auswahl : **[5] (0-4k)Ohm**

Folgende Werte stehen nun im Objekt Analog Input :

DEVICE – Inputs : Objekt AnalogInputxx / Device Type: 0xA3
 Max Pres Value : 100
 Min Pres Value : 10
 Present Value : Wert z.B.: 2,9223 (NC) oder Infinity (NO)

Der digitale Datenpunkt werden im **Objekt Binary Value** als **Present Value** dargestellt.



Sind die Einstellung wie oben gewählt, ist der **Present Value** ACTIV(1), wenn der externe Kontakt „offen (NO)“ ist (negative Logik). Die Status LED am Analogeingang ist EIN (ON). Wird der Kontakt „geschlossen (NC)“, wird der **Present Value** INACTIV(0) und die LED erlischt (OFF).

Soll die Logik umgedreht werden, so ist folgende Einstellung zu wählen:

DEVICE – Inputs : Objekt AnalogInput xx / Device Type: 0xA3
 Max Pres Value : 10
 Min Pres Value : 100
 Present Value : Wert z.B.: 2,9223 (NC) oder Infinity (NO)

Sind die Einstellungen wie oben gewählt, ist der **Present Value** ACTIV(1), wenn der externe Kontakt „geschlossen (NC)“ ist (positive Logik). Die Status LED am Analogeingang ist EIN (ON). Wird der Kontakt „geöffnet“, wird der **Present Value** INACTIV(0) und die LED erlischt (OFF).

Die Farbe der Status LED je Eingang kann über das Property **Profil Name** im **Objekt Binary Value xx** in rot, grün oder orange verändert werden. (Werte 0x00 = aus/off; 0x01 = rot; 0x02 = grün; 0x03 = orange (rot+grün). Wird der Eingang nicht als NC, NO erkannt, blinkt die zugehörige LED rot und grün abwechselnd. Dann ist der Bereich Min./Max. Value zu Überprüfen und ggf. anzupassen.
ACHTUNG: Bei den RDC601/621 nur rote LED für die UI0-UI03 !

Analogeingang mit Sonderfunktion

Properitäre Property (für Analog-Objekte) :

956 Offset des Present Value (Analog Wertes)

Über das **properitäre Property 956** kann ein Offset des Eingangswertes erfolgen. Werte richten sich nicht nach dem Messbereich. Diese sind als +Wert (z.B. 5) oder –Wert (z.B. -5) anzugeben. Hierdurch erfolgt die Korrektur des gemessenen Wertes. Der **Present Value** wird dann als Wert korrigiert und angepasst angegeben.

$$\text{Present Value} = \text{gemessener Wert} + (\text{+/- Offset})$$

Selektion eines Eingangswertes zur Anpassung des Ausgangswertes

Diese Funktion ermöglicht es, das Eingangssignal 0-10V einem beliebigen Wertebereich zuzuordnen. Hiermit kann ein aktiver Sollwertbereich z.B.: 0-10V zu einen Wertebereich von -3 bis +3 manipuliert werden.

962	Property Input Range Low	Eingangsspannung Wert min.
963	Property Input Range High	Eingangsspannung Wert max.
964	Property Output Range Low	Ausgang Wert min.
965	Property Output Range High	Ausgang Wert max.

Input Range Low/Input Range High = Definiert den Messbereich des Einganges bezogen auf die Spannung.
 Output Range High/Input Range High = Definiert den linearen Zusammenhang zwischen gemessener Eingangsspannung und dem errechnetem Present Value.

Folgende Formel liegt hinter den Werten:

$$\text{PresentValue} = (\text{Uin} * \text{Slope}) + \text{Offset_Range}$$

$$\text{Slope} = (\text{OutputRangeHigh} - \text{OutputRangeLow}) / (\text{InputRangeHigh} - \text{InputRangeLow});$$

$$\text{Offset_Range} = \text{OutputRangeLow} - (\text{Slope} * \text{InputRangeLow})$$

Example:

InputRangeLow	= 0 V	= 0 V
InputRangeHigh	= 10 V	= 10 V
OutputRangeLow	= -20 °C	= +20 °C
OutputRangeHigh	= +60 °C	= +60 °C

Uin	= 7,5 V	= 7,5 V
PresentValue	= + 40°C	= + 50°C

$$\text{Slope} = (60 - (-20)) / (10 - 0) = 80 / 10 = 8$$

$$\text{Slope} = (60 - 20) / (10 - 0) = 40 / 10 = 4$$

$$\text{Offset_Range} = -20 - (8 * 0) = -20$$

$$\text{Offset_Range} = +20 - (8 * 0) = +20$$

$$\text{PresentValue} = (7,5 * 8) + (-20) = 60 - 20 = 40$$

$$\text{PresentValue} = 40$$

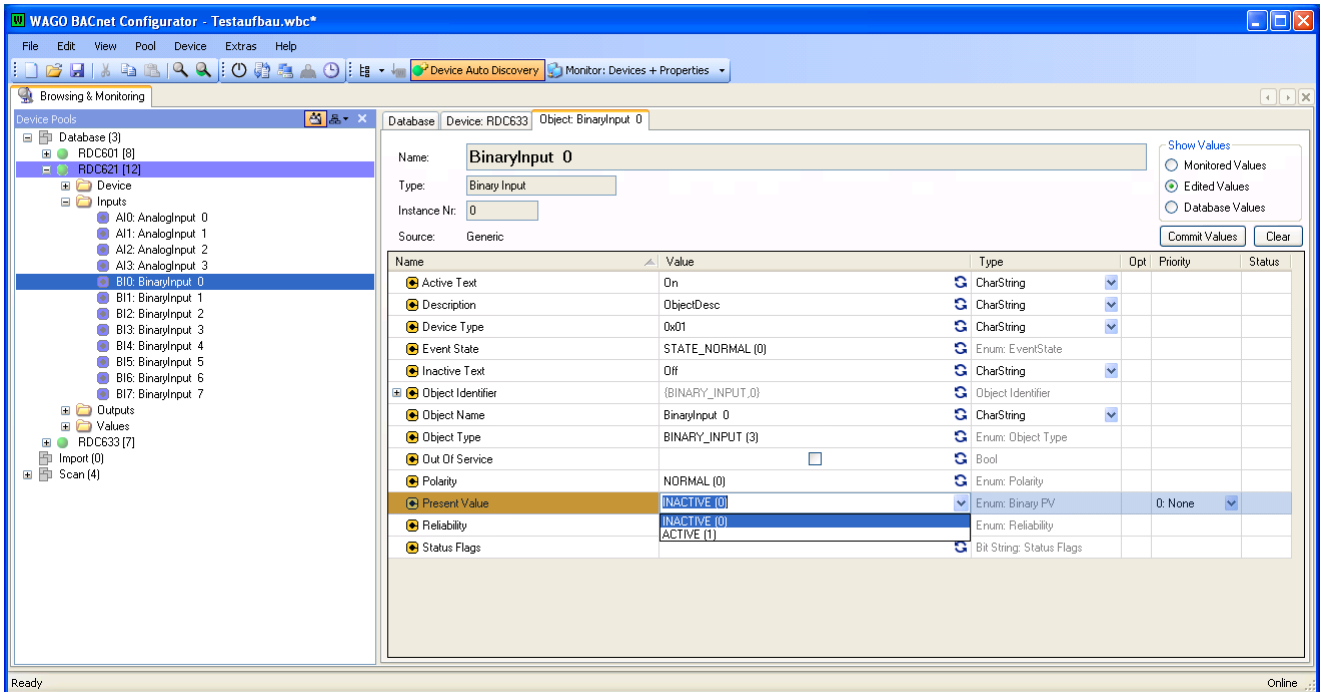
$$\text{PresentValue} = (7,5 * 4) + (-20) = 30 + 20 = 50$$

$$\text{PresentValue} = 50$$

Eine fehlerfreie Funktion ist nur Gewährleistet, wenn die **Min.PresValue** und **Max.PresValue** Werte an die Einstellungen angepasst werden. Mit dem Property **Reliability** wird die Störungsursache angezeigt.

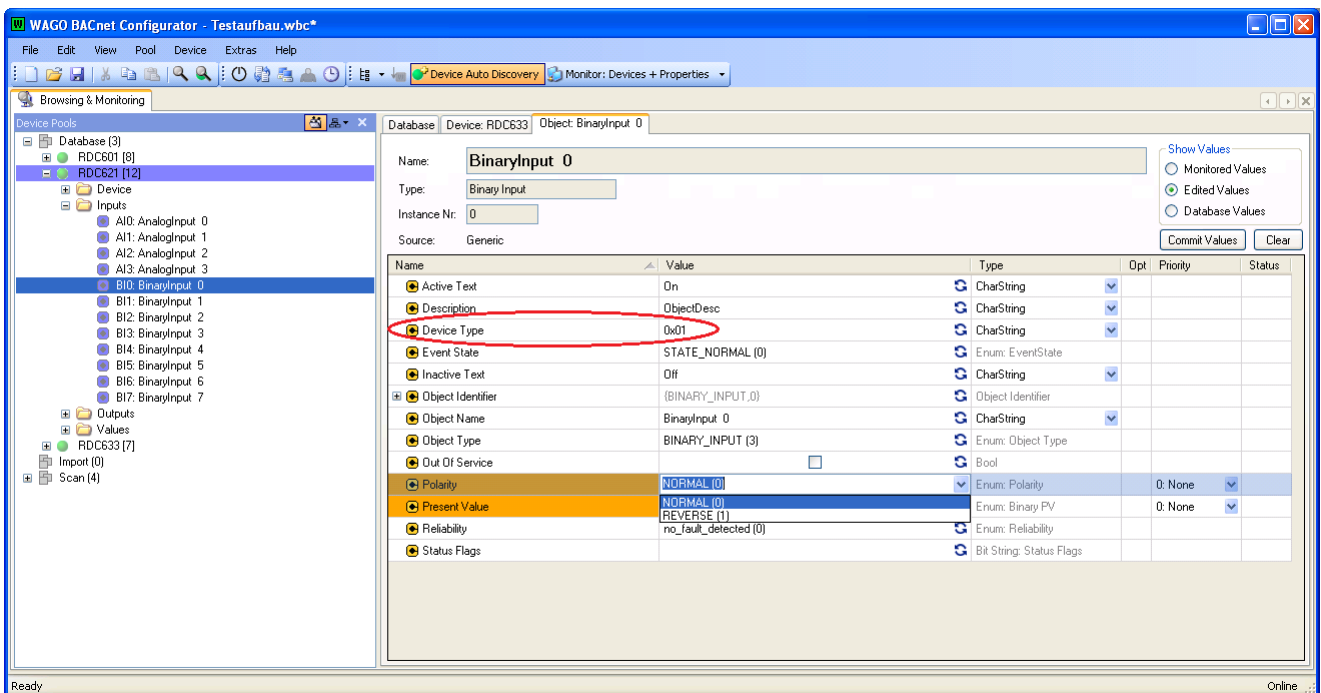
Digitaleingänge (Binary Inputs)

Bei Auswahl des Device RDC621(12) und Auswahl der Eingänge (Inputs) werden die Datenpunkte angezeigt, die das Gerät bereit stellt.



Digitaleingänge (Binary Inputs):

Der Eingang kann über die **Objekteigenschaft Polarity** in seiner Funktion verändert werden. Mögliche Werte sind N.O. (Normal/Arbeitsstrom) oder N.C. (Reverse/Ruhestrom). Statusanzeige LED folgt den Einstellwerten.



Farben der Status LED's:

Die Farbe der Status LEDs je Digitaleingang **Objekt Binary Input** wird über die Objekteigenschaft **Property Device Type** in rot, grün oder gelb (orange) verändert.

Werte für die Farbe hierzu sind 0x01 = rot, 0x02 = grün, 0x03 = orange

Wird ein Analogeingang zum Digitaleingang parametrisiert, so kann in **Objekt Binary Value** mit dem **Property Profile-Name** die Farbe der Status LED konfiguriert werden. *Nicht für RDC601 und RDC621 !*

Werte für die Farbe hierzu sind 0x01 = rot, 0x02 = grün, 0x03 = orange

Nur für RDC641 und RDC643:

Die Farbe der Status LEDs je Digitaleingang **Objekt Binary Input** wird über die Objekteigenschaft **Property Device Type** in rot, grün oder gelb (orange) verändert.

Zusätzlich kann hier noch definiert werden, welche Farbe die LED im „ON“ oder „OFF“ Zustand haben soll.

Die linke Zahl gibt die Farbe des „OFF“ Zustandes an und die rechte Zahl gibt die Farbe des „ON“ Zustandes an.

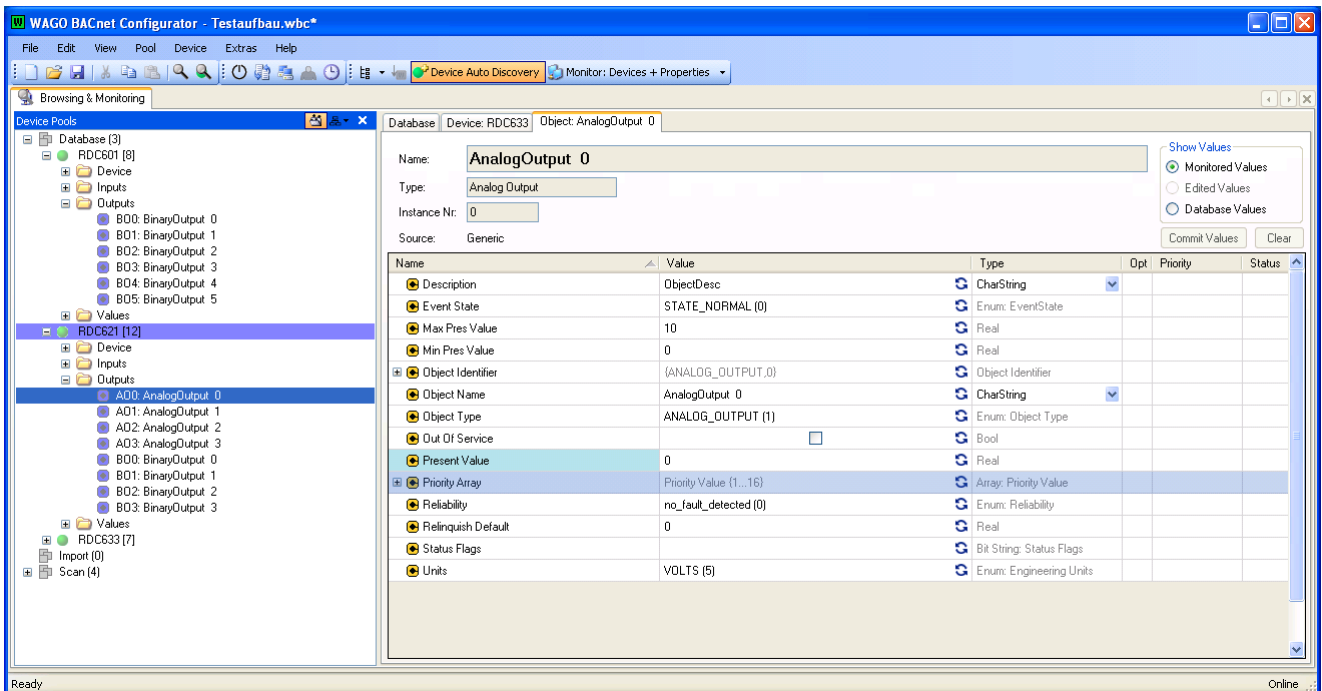
DeviceType	BI „Off“	BI „On“
0x00	aus	aus
0x01	aus	rot
0x02	aus	grün
0x03	aus	rot + grün
0x10	rot	aus
0x20	grün	aus
0x30	rot + grün	aus
0x11	rot	rot
0x21	grün	rot
0x31	rot + grün	rot
0x12	rot	grün
0x13	rot	rot + grün
0x22	grün	grün
0x23	grün	rot + grün
0x33	rot + grün	rot + grün

Anwendungsbeispiel:

BSK Kontakt offen : Status LED leuchtet grün

BSK Kontakt geschlossen : Status LED leuchtet rot

Analogausgänge (Analog Outputs)



Bei Auswahl des Device RDC621(12) und Auswahl der Eingänge (Inputs) werden die Datenpunkte angezeigt, die das Gerät bereit stellt.

Analogausgänge (Analog Outputs):

Der Ausgang kann über die **Objekteigenschaft Status Flags** in seiner Funktion überwacht werden.

Der Ausgangswert an der Klemme wird im Property **Present Value** angezeigt.

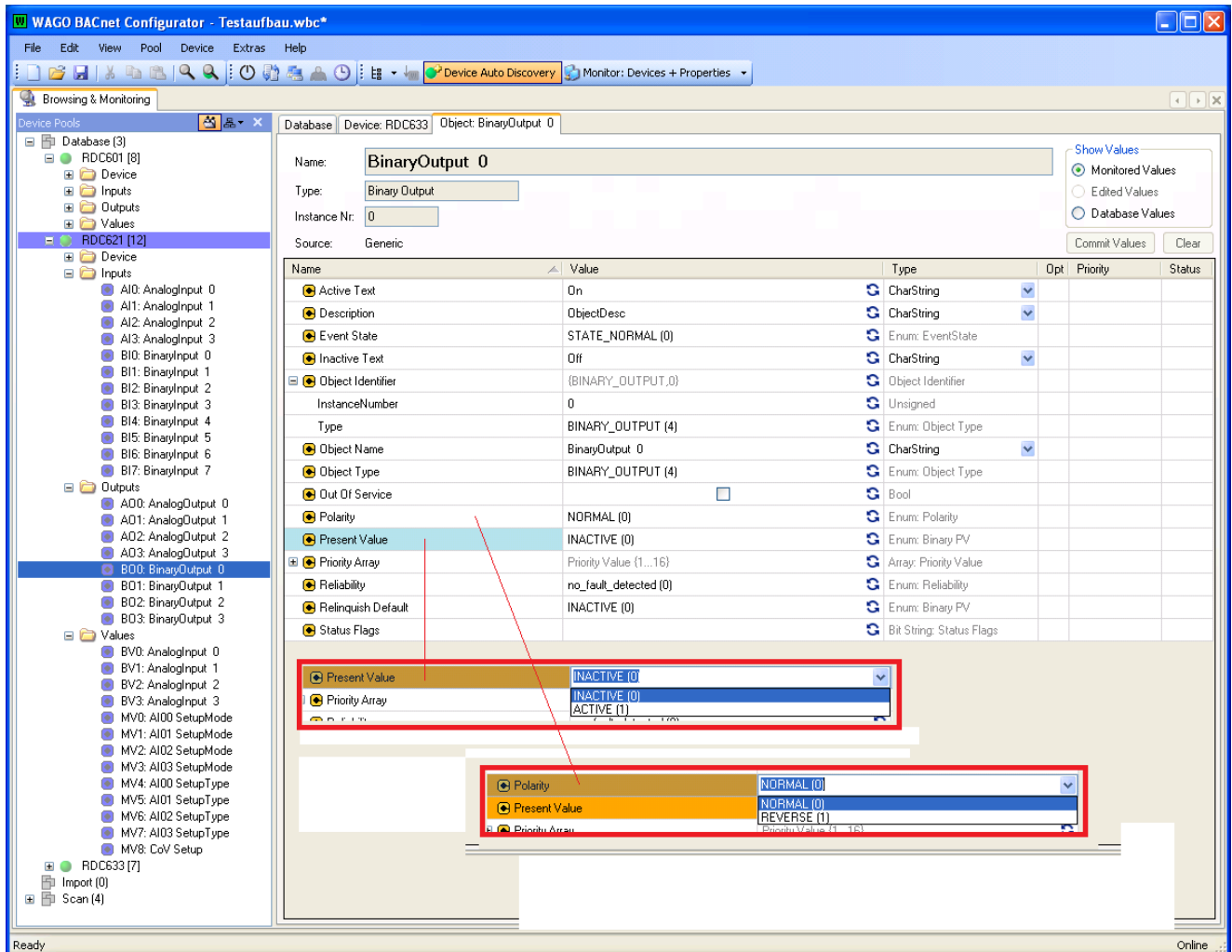
Jedem analogen Ausgang ist eine Status LED in den Farben rot, grün, gelb zugeordnet.

Der Ausgangswert wird in 4 Stufen angezeigt:

0-25%	=	LED „AUS“
26-50%	=	LED grün
51-75%	=	LED orange
76-100%	=	LED rot

Mit dem **Property Relinquish Default** wird der gewünschte Wert, den der Datenpunkt (**PRESENT VALUE**) beim Start des Gerätes einnimmt definiert.

Digitalausgänge (Binary Outputs)



Bei Auswahl des Device RDC621(1130) und Auswahl der Ausgänge (Outputs) werden die Datenpunkte angezeigt, die das Gerät bereit stellt.

Digitalausgänge (Binary Outputs):

Der Ausgang wird über die **Objekteigenschaft Polarity** in seiner Funktion verändert werden. Mögliche Werte sind Normal (positive Logik) oder Reverse (negative Logik).

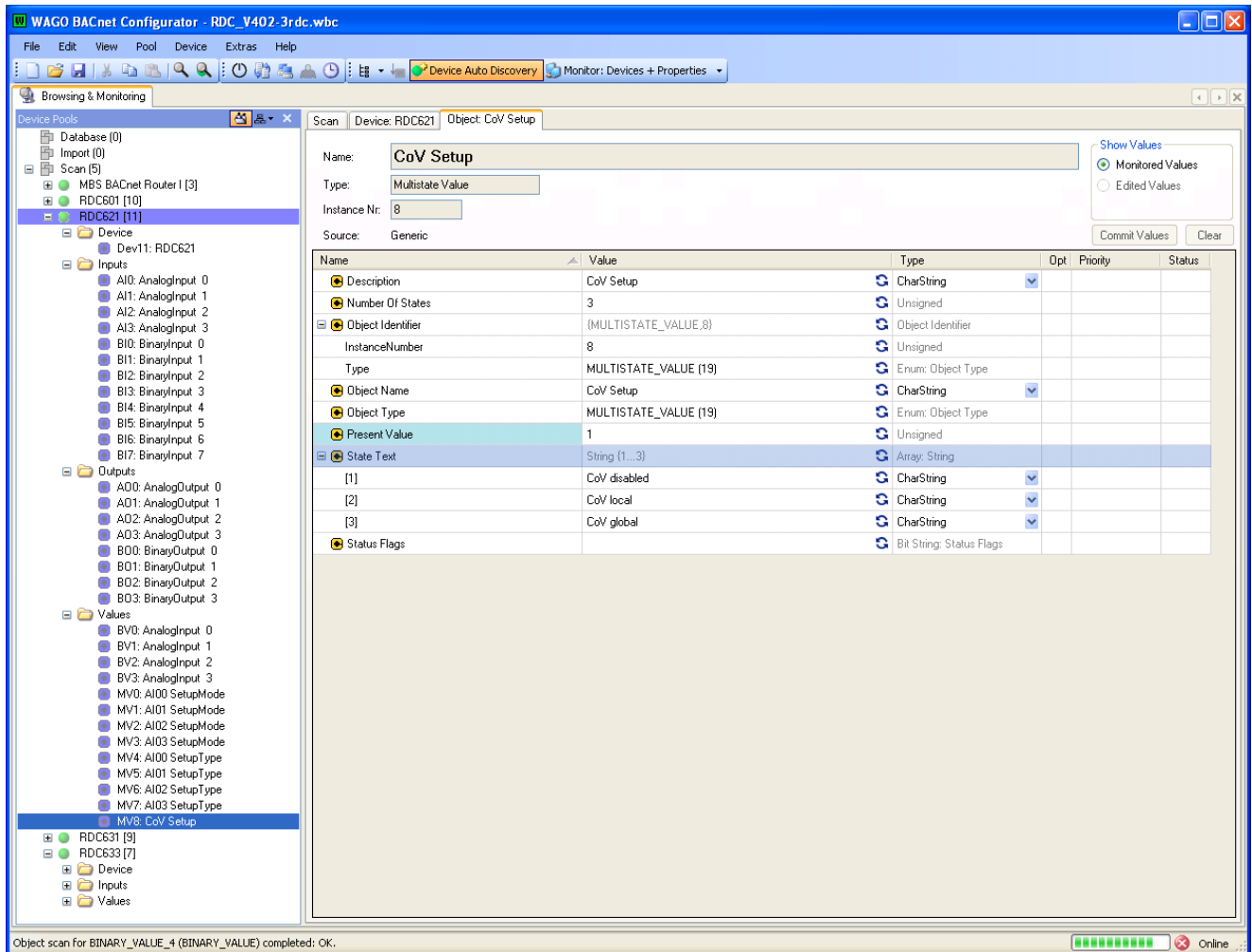
So kann z.B. aus einem „Schließer“-Kontakt vom Relais ein „Öffner“-Kontakt realisiert werden.

Die Statusanzeige LED folgt dem **PRESENT VALUE**.

Der Ausgang kann über die **Objekteigenschaft Status Flags** in seiner Funktion überwacht werden.

Mit dem **Property Relinquish Default** wird der gewünschte Zustand, den der Datenpunkt (**PRESENT VALUE**) beim Start des Gerätes einnimmt definiert.

Melden bei Änderung von Werten (Change of Value, COV)



Bei Auswahl des Device RDC621(12) und Auswahl der Values, werden die Multi State Values Objekte angezeigt.

Multistate Value - CoV Setup : Analogeingänge (Analog Inputs):
Die Konfiguration des CoV Setup erfolgt durch den Present Value.

- [1] CoV disabled (Mitteilungen deaktiviert)
- [2] CoV local (Mitteilungen ins MS/TP Netz)
- [3] CoV global (Mitteilungen ins BACnet Netz)

Eine Änderung wird generell ins Netzwerk gesendet. Es besteht nicht die Möglichkeit sich an einen Benachrichtigungsdienst anzumelden.

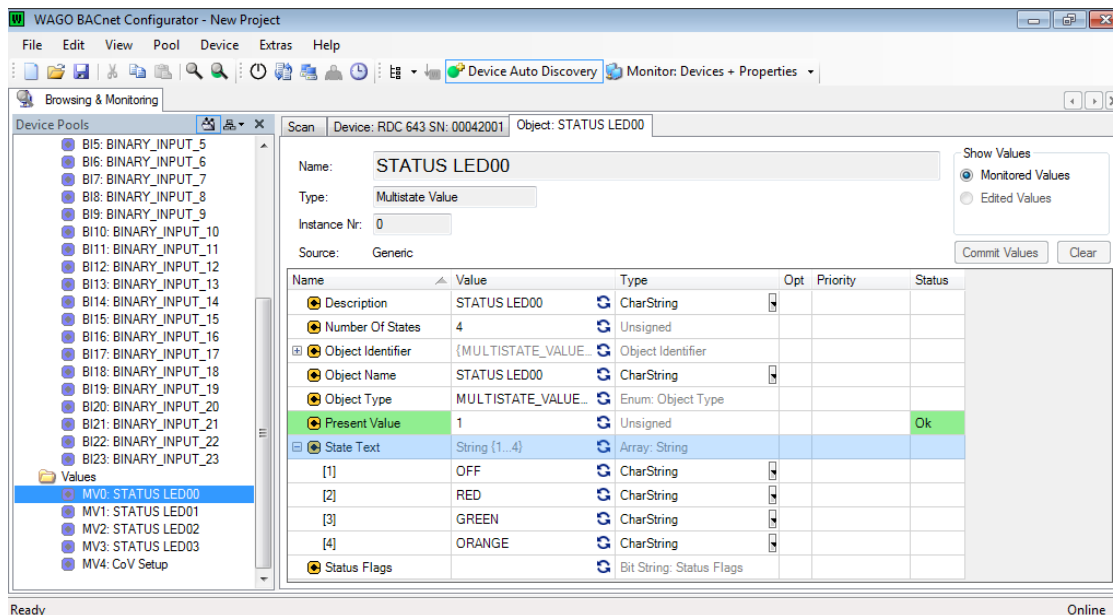
Funktion in den Datenpunkt Objekten:

Über die Objekt Eigenschaft **COV Increment** wird der Wert eingestellt (Mindeständerung des Wertes), wann eine COV Notification ins BACnet Netzwerk gesendet wird.
Die Funktion gilt für alle Datenpunkte analog wie digital.

Statusmeldungen ohne Digitaleingang

Multistate Value (nur bei RDC641, RDC643 und RDC643RF)

Bei den o.g. Geräten sind 4 Statusmeldungen vorhanden, die durch LEDs (rot/grün/gelb) angezeigt werden. Angesteuert werden diese über das **Objekt Multistate Value (MV0-MV4)**.



Die Farbe der Statusmeldung (LED) wird durch den Wert im **Present Value** gesteuert :

- | | | |
|---|---|------------------------|
| 1 | = | LED aus; LED OFF |
| 2 | = | LED rot; LED RED |
| 3 | = | LED grün; LED GREEN |
| 4 | = | LED orange; LED ORANGE |

Technische Daten :

Versorgungsspannung:	24V AC/DC, $\pm 10\%$
Stromaufnahme	max. 100 mA (Spannungsversorgungsklemme max. 2,5 A belastbar)
Digital Eingänge:	galvanisch getrennt
Spannung	Ansteuerbar mit +/- 24V AC/DC (positive/negative Logik)
Strom	
Analog Eingänge:	Fühler PT1000/NI1000 und div.
	Widerstand 0-19,5kOhm
Strom	max. 1mA
Auflösung	16 bit
Ausgänge Digital:	Schaltspannung, max.: 250 VAC / 30 VDC Schaltleistung: 625 VA / 150 W Schaltstrom, max. (Resistiv): 5 A Nennlast (Resistiv): 2,5 A / 250 VAC; 5 A / 30 VDC Lebensdauer: bei Nennlast 50.000 Schaltspiele ohne Last 5.000.000 Schaltspiele
Analog Ausgänge	0 - 10V, max. 10mA
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur 0...50°C Transport- und Lagertemperatur -20...+70°C Relative Feuchte 5...95%, nicht kondensierend
Schutzart	IP20
Abmessungen	Breite x Höhe x Tiefe : 72 x 92x 70 mm Installationsgehäuse, 4TE
Klemmen	Federkraftklemmen, 1,0 und 1,5 m ² (Siehe Seite 3)
Montage	auf Hutschiene DIN EN50022
CE-Konformität	EN 61000-4-2 / IEC 801-2 Elektrostatische Entladung ESD Kontaktentladung 8 kV / Luftentladung 8 kV Versorgungspg. AC 4 kV, DC 0,5 kV Kontaktentladung 8 kV / Luftentladung 8 kV EN 61000-4-5 / IEC 801-5 Surge-Prüfung Signalleitungen 2 kV EN 61000-4-4 / IEC 801-4 Burst-Prüfung Eingänge - Ausgänge +/- 2 kV Versorgungsspannung AC / DC +/- 2 kV

Typen-Übersicht:

<u>Artikel-Nr.</u>	<u>Bezeichnung</u>	<u>Beschreibung</u>	
00002805	RDC601	4xAI, 8xDI, 6xDO mit Handebene	BACnet MS/TP, RS485
00002806	RDC601R	4xAI, 8xDI, 6xDO, I/O für RDCx01F	BACnet MS/TP, RS485
00002774	RDCx01F	Bedienteil für RDCx01R; Handebene	für RDC101 und RDC601
	RDC601RF	Grundgerät + 19"Bedienpanel	+ RJ45 Kabel 3m
00002807	RDC621	4xAI, 4AO, 8xDI, 4xDO, mit Handebene	BACnet MS/TP, RS485
00002808	RDC621R	4xAI, 4AO, 8xDI, 4xDO, I/O für RDCx21F	BACnet MS/TP, RS485
00002772	RDCx21F	Bedienteil für RDCx21R; Handebene	für RDC121R und RDC621R
	RDC621RF	Grundgerät + 19"Bedienpanel	+ RJ45 Kabel 3m
00002849	RDC631	16xAI aktiv/passiv oder DI	BACnet MS/TP, RS485
00002850	RDC632	16xAI passiv oder DI, ohne Status LED	BACnet MS/TP, RS485
00002851	RDC633	20xAI aktiv/passiv oder DI, 8xDI	BACnet MS/TP, RS485
00002876	RDC633R	20xAI aktiv/passiv oder DI, 8xDI für RDCx33F	BACnet MS/TP, RS485
00002875	RDCx33F	Bedienteil für RDCx33R; Handebene	für RDC133R und RDC633R
	RDC633RF	Grundgerät + 19"Bedienpanel	+ RJ45 Kabel 3m
	RDC641	16xDigitaleingänge	BACnet MS/TP, RS485
00002910	RDC643	24xDigitaleingänge	BACnet MS/TP, RS485
	RDC643R	24xDigitaleingänge für RDCx43F	BACnet MS/TP, RS485
	RDCx43F	Bedienteil für RDCx43R; Handebene	+ RJ45 Kabel 3m

Erweiterungen RDC - Module



Um eine Lokale Vorrangbedienebene (LVB) nach DIN EN 16484 in der Schaltschranktür zu realisieren, stehen Geräte zur Verfügung. Funktional entsprechen diese den Grundgeräten RDC601 und RDC621. Das Grundgerät (RDC601R und RDC621R) mit den Ein- und Ausgängen verbleibt auf der Hutschiene. Die Bedienebene (RDCx01F und RDCx21F) wird in 19“-Abmessungen 24TE/3HE in einen Trägerrahmen z.B. in die Schaltschranktüre eingebaut. Die Verbindung wird mit einem Ethernet RJ45 Kabel erledigt. Zwischen den Modulen kann eine Entfernung bis zu 300m liegen.

Modulauswahl

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	
00002806	RDC601R	4xAI, 8xDI, 6xDO, I/O für RDCx01F	BACnet MS/TP, RS485
00002774	RDCx01F	Bedienteil für RDCx01R; Handebene	für RDC101R und RDC601R
00002808	RDC621R	4xAI, 4AO, 8xDI, 4xDO, I/O für RDCx21F	BACnet MS/TP, RS485
00002772	RDCx21F	Bedienteil für RDCx21R; Handebene	für RDC121R und RDC621R
00002876	RDC633R	20xUI, 8x DI für RDCx33F	BACnet MS/TP, RS485
00002875	RDCx33F	Bedienteil für RDCx33R; Anzeigeebene	für RDC133R und RDC633R
	RDC643R	24xDigitaleingang	BACnet MS/TP, RS485
	RDC643F	Bedienteil für RDCx43R; Anzeigeebene	für RDC643R
00002864	3MRJ45	RJ45 Kabel 3m	

Der Begriff „Lokale Vorrangbedien-/Anzeige-einrichtung“ LVB wird als neuer Begriff in der DIN ISO 16484 definiert.

Definiert ist er so:

Schnittstelle zu Feldgeräten für ein eingeschränktes Betreiben, unabhängig von der Zentraleinheit (DDC) einer Automationseinrichtung, durch vorrangiges Anzeigen, Schalten und Stellen.

Früher wurde der Begriff „Notbedienebene“ verwendet. Ersetzt wurde dieser, um eine Verwechslung mit NOT-AUS auszuschließen. Dort wird nämlich nur ein AUS - Schalten aus Sicherheitsgründen gefordert.

Der Einsatz als Not.-Bedienebene nach VDI 3814 oder DINISO 16484 kann mit den Geräten realisiert werden.

(Quelle: VDI3814)

Unterstützte Objekte und Property:**Gerät/Device**

DEVICE	Object_Identifier	R	
DEVICE	Object_Name	R/W	
DEVICE	Object_Type	R	
DEVICE	System_Status	R	
DEVICE	Vendor_Name	R	
DEVICE	Vendor_Identifier	R	
DEVICE	Model_Name	R	
DEVICE	Firmware_Revision	R	
DEVICE	Application_Software_Version	R	
DEVICE	Location	R/W	
DEVICE	Description	W	
DEVICE	Protocol_Version	R	
DEVICE	Protocol_Revision	R	
DEVICE	Protocol_Services_Supported	R	
DEVICE	Protocol_Object_Types_Supported	R	
DEVICE	Object_List	R	
DEVICE	Max_APDU_Length_Accepted	R	480 Zeichen
DEVICE	Segmentation_Supported	R	No Segmentation
DEVICE	APDU_Segment_Timeout	R/W	
DEVICE	APDU_Timeout	R/W	
DEVICE	Number_Of_APDU_Retries	R	
DEVICE	Time_Synchronization_Recipients		
DEVICE	Max_Master	R/W	
DEVICE	Max_Info_Frames	R/W	
DEVICE	Database_Revision	R	

Analogeingang / Analog Input

Analog Input	Object_Identifier	R	
Analog Input	Object_Name	R/W	
Analog Input	Object_Type	R	
Analog Input	Present_Value	R ¹	
Analog Input	Description	W	
Analog Input	Device_Type	R/W	Konfiguration AI
Analog Input	Status_Flags	R	
Analog Input	Event_State	R	
Analog Input	Reliability	R	
Analog Input	Out_Of_Service	W/R	
Analog Input	Min_Pres_Value	R/W	
Analog Input	Max_Pres_Value	R/W	
Analog Input	COV_Increment	W/R	

Analogausgang / Analog Output

Analog Output	Object_Identifier	R	
Analog Output	Object_Name	R/W	
Analog Output	Object_Type	R	
Analog Output	Present_Value	W	
Analog Output	Description	W/R	
Analog Output	Device_Type	W/R	
Analog Output	Status_Flags	R	
Analog Output	Reliability	R	
Analog Output	Out_Of_Service	R	
Analog Output	Units	R/W	
Analog Output	Min_Pres_Value	R/W	
Analog Output	Max_Pres_Value	R/W	
Analog Output	Priority_Array	R	
Analog Output	Relinquish_Default	R	
Analog Output	COV_Increment	W	

Digitalausgang / Binary Input

Binary Output	Object_Identifier	R	
Binary Output	Object_Name	R/W	
Binary Output	Object_Type	R	
Binary Output	Present_Value	R	
Binary Output	Description	W/R	
Binary Output	Status_Flags	R	
Binary Output	Event_State	R	
Binary Output	Reliability	R	
Binary Output	Out_Of_Service	R	
Binary Output	Polarity	R/W	
Binary Output	Inactive_Text	R/W	
Binary Output	Active_Text	R/W	
Binary Output	Priority_Array	R	
Binary Output	Relinquish_Default	R	

Digitaleingang / Binary Input

Binary Input	Object_Identifier	R	
Binary Input	Object_Name	R/W	
Binary Input	Object_Type	R	
Binary Input	Present_Value	R	
Binary Input	Description	W/R	64 Zeichen
Binary Input	Device_Type	R/W	Konfiguration
Binary Input	Status_Flags	R	
Binary Input	Event_State	R	
Binary Input	Reliability	R	
Binary Input	Out_Of_Service	W	
Binary Input	Polarity	R/W	
Binary Input	Inactive_Text	W/R	
Binary Input	Active_Text	W/R	

Digital Wert / Binary Value

Binary Value	Object_Identifier	R	
Binary Value	Object_Name	R/W	
Binary Value	Object_Type	R	
Binary Value	Present_Value	R	
Binary Value	Description	W/R	
Binary Value	Status_Flags	R	
Binary Value	Reliability	R	
Binary Value	Out_Of_Service	W	
Binary Value	Inactive_Text	R/W	
Binary Value	Active_Text	R/W	
Binary Value	Profile_Name	R/W	Konfiguration Farbe LED

Mehrstufiger Wert - Multistate Value

Multistate Value	Object_Identifier	R	
Multistate Value	Object_Name	R/W	
Multistate Value	Object_Type	R	
Multistate Value	Present_Value	R	
Multistate Value	Description	W/R	
Multistate Value	Status_Flags	R	
Multistate Value	Out_Of_Service	W/R	
Multistate Value	Number_Of_States	R	
Multistate Value	State_Text	R	

R = read; W=write