

# Digitales Ausgangsmodul BMT-DO4

1108861321



## 1. Beschreibung

Das BACnet MS/TP Modul mit 4 digitalen Ausgängen wurde für dezentrale Schaltaufgaben entwickelt. Es ist geeignet zum Schalten elektrischer Komponenten, z.B. Motoren, Schütze, Lampen, Jalousien usw. Bei starken induktiven Lasten empfehlen wir die Relaiskontakte zusätzlich mit einem RC-Glied zu schützen. Das Modul verfügt über eine Handbedienebene mit der die Relais manuell geschaltet werden können. Von einem BACnet-Client können die Ausgänge über Standard-Objekte geschaltet werden. Die Adressierung des Moduls und die Einstellung der Baudrate erfolgt über die beiden Adressschalter (x1 / x10) auf der Frontseite. Es können die Adressen 00 bis F9 sowie die Baudraten 9600 Bd, 19200 Bd, 38400 Bd, 57600 Bd, 76800 Bd und 115200 Bd eingestellt werden.

## 2. Wichtige Hinweise

### Konformitätserklärung

Das Gerät wurde nach den geltenden Normen geprüft. Die Konformität wurde nachgewiesen. Die Konformitätserklärung ist beim Hersteller BTR NETCOM GmbH abrufbar.

### Hinweise zur Gerätebeschreibung

Die Beschreibung enthält Hinweise zum Einsatz und zur Montage des Geräts. Sollten Fragen auftreten, die nicht mit Hilfe dieser Anleitung geklärt werden können, sind weitere Informationen beim Lieferanten oder Hersteller einzuholen.

Die angegebenen Vorschriften/Richtlinien zur Installation und Montage gelten für die Bundesrepublik Deutschland. Beim Einsatz des Geräts im Ausland sind die nationalen Vorschriften in Eigenverantwortung des Anlagenbauers oder des Betreibers einzuhalten.

### Sicherheitshinweise

Für die Montage und den Einsatz des Geräts sind die jeweils gültigen Arbeitsschutz-, Unfallverhaltens- und VDE-Vorschriften einzuhalten.

Facharbeiter oder Installateure werden darauf hingewiesen, dass sie sich vor der Installation oder Wartung der Geräte vorschriftsmäßig entladen müssen.

Montage- und Installationsarbeiten an den Geräten dürfen grundsätzlich nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden, siehe Abschnitt "qualifiziertes Fachpersonal".

Jede Person, die das Gerät einsetzt, muss die Beschreibungen dieser Anleitung gelesen und verstanden haben.

### Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

#### Gefahr

bedeutet, dass bei Nichtbeachtung Lebensgefahr besteht, schwere Körperverletzungen oder erhebliche Sachschäden auftreten können.

### Qualifiziertes Fachpersonal

Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die mit den beschriebenen Geräten vertraut sind und über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.

Hierzu gehören zum Beispiel:

- Berechtigung zum Anschluss des Geräts gemäß den VDE-Bestimmungen und den örtlichen EVU-Vorschriften sowie Berechtigung zum Ein-, Aus- und Freischalten des Geräts unter Berücksichtigung der innerbetrieblichen Vorschriften;
- Kenntnis der Unfallverhaltensvorschriften;
- Kenntnisse über den Einsatz und Gebrauch des Geräts innerhalb des Anlagensystems usw.

## 3. Technische Daten

### BACnet-Schnittstelle

Protokoll BACnet MS/TP  
9600 ... 115200 Bd  
(Werkseinstellung 9600 Bd)  
Übertragungsrunde RS485 Zweidrahtbus mit Potentialausgleich in Bus-/Linientopologie; mit 120 Ohm abschließen

### Verkabelung

### Versorgung

Betriebsspannungsbereich 20 ... 28 V AC/DC (SELV)  
Stromaufnahme 200 mA (AC) / 70 mA (DC)  
Einschaltdauer relativ 100 %

### Ausgangsseite

Ausgangskontakte 4 x Wechslerkontakt  
Schaltspannung max. 250 V AC  
Dauerstrom max. 5 A Relais  
Summenstrom über alle Kontakte 12 A  
Schalthäufigkeit 360 Schaltspiele

### Gehäuse

Abmessungen BxHxT 35 x 70 x 65 mm  
Gewicht 95 g  
Einbaulage beliebig  
Montage Tragschiene TH35 nach IEC 60715  
Anreihbar ohne Abstand Nach dem Anreihen von 15 Modulen oder einer maximalen Stromaufnahme von 2 A (AC oder DC) pro Anschluss am Netzgerät muss mit der Versorgungsspannung neu extern angefahren werden.

### Material

Gehäuse Polyamid 6.6 V0  
Klemmen Polyamid 6.6 V0  
Blende Polycarbonat

### Schutzart (IEC 60529)

Gehäuse IP40  
Klemmen IP20

### Anschlussklemmen

Versorgung und Bus 4-polige Anschlussklemme max. 1,5 mm<sup>2</sup> eindrätzig  
max. 1,0 mm<sup>2</sup> feinstdrätzig  
Aderndurchmesser 0,3 mm bis max. 1,4 mm (Anschlussklemme und Brückenstecker als Zubehör in der Verpackung)

### Geräteanschluss

Ausgänge max. 4 mm<sup>2</sup> eindrätzig  
max. 2,5 mm<sup>2</sup> feinstdrätzig  
Aderndurchmesser 0,3 mm bis max. 2,7 mm  
Schutzbeschaltung Verpolschutz der Betriebsspannung  
Verpolschutz von Speisung und Bus

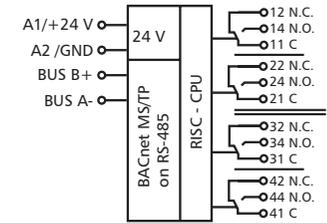
### Temperaturbereich

Betrieb -5 °C ... +55 °C  
Lagerung -20 °C ... +70 °C

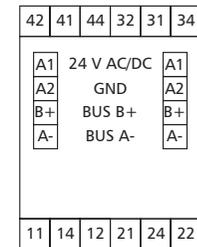
### Anzeige

Betrieb und Bustätigkeit grüne LED  
Fehlermeldung rote LED  
Zustand der Ausgänge gelbe LEDs

## 4. Prinzipbild



## 5. Anschlussbild



## 6. Montage

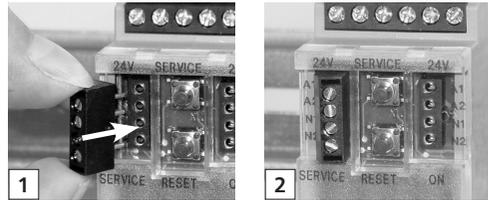
### Anlage spannungsfrei schalten

Gerät auf Tragschiene (TH35 nach IEC 60715, Einbau in Elektroverteiler / Schalttafel) setzen

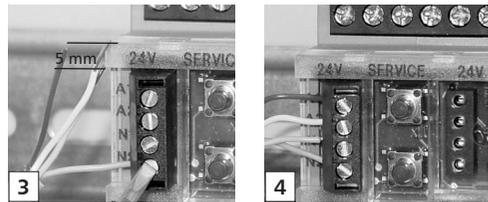
### Installation

Die Elektroinstallation und der Geräteanschluss dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal unter Beachtung der VDE-Bestimmungen und örtlicher Vorschriften vorgenommen werden.

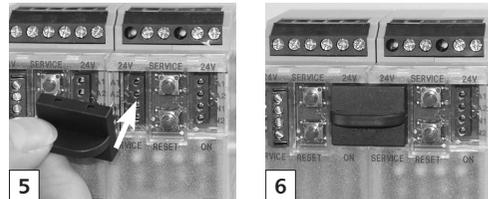
### Anschlussklemme für Busanschluss einstecken.



### Kabel für Busanschluss anschließen



### Reihenmontage



Das Modul ist ohne Abstand anreihbar. Bei Reihenmontage Brückenstecker aufstecken, er verbindet Bus und Versorgungsspannung bei nebeneinander montierten Modulen.

Nach dem Anreihen von 15 Modulen oder einer maximalen Stromaufnahme von 2 A (AC oder DC) pro Anschluss am Netzgerät muss mit der Versorgungsspannung neu extern angefahren werden.

## 7. Netzwerkadresse und Bitrate einstellen

Schalter zur Konfiguration

Hexadezimalschalter x10, x1 definieren die Netzwerkadresse (00 - F9; z.B. F9h = 15x16+9 = 249d) und die Baudrate (FA - FF)

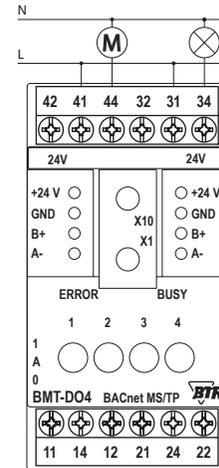
- Schalter x10 auf E drehen (Gerät ist als Slave konfiguriert)
- Schalter x1 auf A-F drehen, um die Baudrate einzustellen
- Schalter x10 auf F drehen und 1 Sekunde warten
- Die rote und grüne LED blinken, wenn die Baudrate im EEPROM gespeichert wurde
- Schalter x10 drehen um die Netzwerkadresse einzustellen
- Schalter x1 drehen um die Netzwerkadresse einzustellen

MS/TP Master bei Verwendung der Netzwerkadresse 0x00 ... Max\_Master,

MS/TP Slave bei Verwendung der Netzwerkadresse Max\_Master + 1 ... 0xF9.

Adressschalter x10	F	F	F	F	F	F
Adressschalter x1	A	B	C	D	E	F
Bitrate (Bit/s)	9600	19200	38400	57600	76800	115200

## 8. Anschlussbeispiele



## 9. Beschreibung der Software

### Device Object

Property	Remark / Value	RW
Object_Identifier	device, default instance: 421000 + Network-Address	RW-E
Object_Name	max. 63 Bytes, default "BMT-DO4_" + Network-Address (Hexadecimal)	RW-E
Object_Type	DEVICE (8)	R
System_Status	OPERATIONAL (0)	R
Vendor_Name	"BTR Netcom GmbH"	R
Vendor_Identifier	421	R
Model_Name	"BMT-DO4"	R
Description	max. 127 Bytes, default ""	RW-E
Location	max. 63 Bytes, default ""	RW-E
Firmware_Revision	"1.2"	R
Application_Software_Version	"1.0"	R
Protocol_Version	1	R
Protocol_Revision	12	R
Protocol_Services_Supported	read-property, write-property, subscribe-cov, who-has, who-is, device-communication-control, reinitialize-device	R
Protocol_Object_Types_Supported	DEVICE, BINARY_OUTPUT, ANALOG_VALUE	R
Object_List [6]	device, binary-output 1...4, analog-value 1	R
Max_APDU_Length_Accepted	480	R
Segmentation_Supported	NO_SEGMENTATION (3)	R
APDU_Timeout	10000	R
Number_Of_APDU_Retries	3	R
Device_Address_Binding	-	R
Database_Revision	0	R
Max_Master	0...127, default 127	RW-E
Max_Info_Frames	1...255, default 1	RW-E
Active_COV_Subscriptions	max. 6 Subscriptions, for binary-output 1...4, Confirmed / Unconfirmed, Lifetime = 0...65535 sec.	R

R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash

## Fortsetzung Beschreibung der Software

### Binary Output Object 1...4

Property	Remark / Value	RW
Object_Identifier	binary-output, instance 1 ... 4	R
Object_Type	BINARY_OUTPUT (4)	R
Object_Name	max. 42 Bytes, default "Relay 1" ... "Relay 4"	RW-E
Description	max. 84 Bytes, default ""	RW-E
Present_Value	NULL (write only) / INACTIVE (0) / ACTIVE (1)	RW
Status_Flags	IN_ALARM: 0 FAULT: 0 OVERRIDDEN: 0 = Switch A (Auto) 1 = Switch 0 (Off) or 1 (On) OUT_OF_SERVICE: 0 / 1	R
Event_State	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0) / TRUE (1)	RW
Polarity	NORMAL (0) / REVERSE (1)	RW-E
Priority_Array [16]	NULL / INACTIVE (0) / ACTIVE (1)	R
Relinquish_Default	INACTIVE (0)	R
Inactive_Text	max. 20 Bytes, default "Off"	RW-E
Active_Text	max. 20 Bytes, default "On"	RW-E
Notification_Class	Unsubscribed UnconfirmedCOVNotification 0: no COV notification, default, 1: local broadcast, 2: global broadcast	RW-E
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Function Table for Binary Output

Out_Of_Service	Polarity	Switch	Priority_Array	Present_Value	Binary Output	OVERRIDDEN	OUT_OF_SERVICE
0	0	A	NULL / 0 / 1	0 / 0 / 1	0 / 0 / 1	0	0
0	0	0	NULL / 0 / 1	0	0	1	0
0	0	1	NULL / 0 / 1	1	1	1	0
0	1	A	NULL / 0 / 1	0 / 0 / 1	1 / 1 / 0	0	0
0	1	0	NULL / 0 / 1	1	0	1	0
0	1	1	NULL / 0 / 1	0	1	1	0
1	0	A	NULL / 0 / 1	0 / 0 / 1	0	0	1
1	0	0	NULL / 0 / 1	0 / 0 / 1	0	0	1
1	0	1	NULL / 0 / 1	0 / 0 / 1	1	0	1
1	1	A	NULL / 0 / 1	0 / 0 / 1	1	0	1
1	1	0	NULL / 0 / 1	0 / 0 / 1	0	0	1
1	1	1	NULL / 0 / 1	0 / 0 / 1	1	0	1

## Fortsetzung Beschreibung der Software

### Analog Value Object 1

Property	Remark / Value	RW
Object_Identifier	analog-value, instance 1	R
Object_Type	ANALOG_VALUE (2)	R
Object_Name	max. 42 Bytes, default "Watchdog Time"	RW-E
Description	max. 84 Bytes, default ""	RW-E
Present_Value	Time Constant of Watchdog Timer, 0: Watchdog is inactive, Maximum: 655.34 seconds	RW-E
Status_Flags	IN_ALARM: 0 FAULT: 0 OVERRIDDEN: 0 OUT_OF_SERVICE: 0	R
Event_State	NORMAL (0)	R
Out_Of_Service	FALSE (0)	R
Units	seconds (73)	R
R: Read Property, W: Write Property, -E: Storage in EEPROM / Flash		

Der Watchdog Timer setzt Present\_Value von allen Ausgangsobjekten zurück auf Relinquish\_Default, wenn die BACnet Kommunikation dauerhaft ausfällt. Der Timer wird neu gestartet, wenn eine BACnet Nachricht mit einer APDU empfangen wird. Wenn der Timer ausläuft, werden die Prioritätsfelder alle Ausgangsobjekte komplett auf NULL gesetzt.