

BACnet MS/TP  
**I/O-Module**  
**Installations Anleitung**

Rev 1.8, 02.09.2014

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Dokumentenrevision .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Willkommen bei den BACnet I/O Modulen .....</b>	<b>5</b>
2.1	Übersicht.....	5
2.2	Merkmale.....	5
2.3	Andere BACnet Produkte von MBS.....	5
2.4	Produkt Support .....	6
2.5	Copyright .....	6
<b>3</b>	<b>Einführung .....</b>	<b>7</b>
3.1	Module AI-24 .....	7
3.2	Module DI-24 .....	7
3.3	Module DO-8 .....	8
3.4	Gemeinsame Eigenschaften aller Module .....	8
<b>4</b>	<b>Anschlüsse und Bedienelemente .....</b>	<b>9</b>
4.1	LED .....	9
4.2	Digital Eingangs Modul Anzeige.....	10
4.3	Digital Output Modul Schalter .....	11
<b>5</b>	<b>Installation .....</b>	<b>12</b>
5.1	Einbau der Module .....	12
5.2	Zur Installation benötigte Werkzeuge .....	12
5.3	Anschluss der Module.....	13
5.4	Besondere Vorschriften für die Inbetriebnahme von AI-24 Modulen.....	13
5.5	Besondere Vorschriften für die Inbetriebnahme von DI-24 Modulen.....	13
5.6	Besondere Vorschriften für die Inbetriebnahme von DO-8 Modulen .....	13
<b>6</b>	<b>MS/TP Anschluss .....</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>AI-24 Anschlussbelegung .....</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>DI-24 Anschlussbelegung .....</b>	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>DO-8 Anschlussbelegung.....</b>	<b>21</b>
<b>10</b>	<b>Konfiguration der I/O Module .....</b>	<b>23</b>
10.1	Benutzung der Jumper zur Konfiguration .....	24
10.1.1	Setzen des Konfigurationsmodus.....	24

10.1.2	Setzen der Konfiguration .....	24
10.1.3	Programmierschritte .....	24
10.2	Setzen der Baud Rate .....	24
10.2.1	Selektieren des Modus Baud Rate einstellen .....	25
10.2.2	Selektieren der Baud Rate .....	25
10.2.3	Überprüfen der Baud Rate .....	26
10.2.4	Zurücksetzen des Moduls auf die Defaulteinstellung .....	27
10.2.5	Setzen des Reset Modus .....	27
10.2.6	Überprüfung des Reset Modus .....	27
10.3	Einstellung der MAC-Adresse der Module .....	28
10.3.1	Arbeitsmodus MS/TP Master und Slave .....	28
10.3.2	Einstellung des Modus MS/TP Master .....	28
10.3.3	Einstellen der gewünschten MAC-Adresse .....	28
10.3.4	Überprüfung der Master MAC-Adresse .....	30
10.3.5	Einstellung des Modus MS/TP Slave .....	31
10.3.6	Einstellung der gewünschten Slave MAC-Adresse .....	31
10.3.7	Überprüfung der Slave MAC-Adresse .....	32
<b>11</b>	<b>Einstellung der BACnet Eigenschaften .....</b>	<b>33</b>
11.1	Einstellung der Baud Rate .....	33
11.2	Einstellung der MAC-Adresse .....	33
11.3	Einschalten der COV-Unsolicited .....	33
11.4	Andere veränderbare Properties .....	33
<b>12</b>	<b>Technical Specifications .....</b>	<b>35</b>
<b>13</b>	<b>BACnet PICS AI-24 .....</b>	<b>36</b>
<b>14</b>	<b>BACnet PICS DI-24 .....</b>	<b>42</b>
<b>15</b>	<b>BACnet PICS DO-8 .....</b>	<b>48</b>

# 1 Dokumentenrevision

Anzeige der Dokumentenversion.

Datum	Verfasser	Änderungen
10.01.2009	Frank Schubert	<b>Revision 1.0</b> Initial Version
26.11.2010	ANE	<b>Revision 1.1</b> Änderung Anschlussbelegung getauscht GND und +9..25V
20.12.2010	ANE	<b>Revision 1.2</b> Deutsche Version
12.01.2011	ANE	<b>Revision 1.3</b> MAC-Adresse min. 1
19.05.2011	ANE	<b>Revision 1.4</b> getauscht AGND und GND
11.06.2012	ANE	<b>Revision 1.5</b> Terminierung Klemmen geändert
05.11.2012	ANE	<b>Revision 1.6</b> Korrektur Leistungsaufnahme
06.05.2013	ANE	<b>Revision 1.7</b> Schaltbild Anschlussbelegung
02.09.2014	ANE	<b>Revision 1.8</b> Textkorrektur

## 2 Willkommen bei den BACnet I/O Modulen

### 2.1 Übersicht

#### **Danke für die Wahl der BACnet I/O Module!**

Diese Geräte sind entwickelt als zuverlässige und einfach zu installierende digitale Ein- und Ausgabegeräte sowie als analoges Eingabegerät im BACnet Netzwerk.

### 2.2 Merkmale

Unterstützung des BACnet Data-Link-Layers: MS/TP Master and Slave Mode

Geräte Profile:     B-ASC im Master Mode  
                      B-SA im Slave Mode

AI-24:             16 Kanäle PT1000, 8 Kanäle 0-10V  
DI-24:             24 Kanäle isolierter Eingang  
DO-8:             8 Kanäle digitale Ausgänge (1250W je Kanal)

## 2.3 Andere BACnet Produkte von MBS

**Universal BACnet Router UBR-01:** Hochleistungsrouter zwischen den BACnet Layer BACnet/IP, BACnet/Ethernet und MS/TP. Unterstützt die Konfiguration von MS/TP I/O Modulen mittels eines eingebauten Webservers.

**BACnet OPC-Server:** Die führende Softwarelösung um ein BACnet-Netzwerk und OPC-Client Geräte zu verbinden.

**BACnet OPC-Client:** Der BACnet OPC-Client ermöglicht es OPC-basierte Anwendungen einfach und schnell BACnet-fähig zu machen.

**BACnet Universal-Gateways:** Die Lösung um Kommunikationsprotokolle mit BACnet, oder BACnet Geräte zu verbinden.

**BACnet Test Framework:** Die Software zur Prüfung von BACnet-Geräten auf Einhaltung der Konformität zum Standard. Diese Software wird unter anderem als offizielles Europäisches Testtool vom BACnet-Testlabor bei WSPLab in Stuttgart eingesetzt.

**BACnet Training und Consulting:** Lernen Sie die Grundlagen des BACnet, spezifizieren eines BACnet-Projektes oder wie man ein BACnet-Projekte entwickelt und implementiert.

**BACnet Data-Logger:** Loggen und analysieren Sie Ihren BACnet-Netzwerkverkehr in Ihrem Projekt.

**BACnet Data-Server:** Monitoring, Aufzeichnung und Remote Zugang zu Ihrem BACnet-Projekt.

**BACnet Protocol Stacks:** Von kleinen MS/TP Implementationen bis zu großen B-BC BACnet/IP Geräten, unsere Lösung zur Entwicklung von BACnet Produkten.

## 2.4 Produkt Support

Unser Support ist erreichbar

**Montag – Freitag von 9.00 – 16.00 Uhr**

(Außer an Feiertagen).

**Telefon:** +49 / 21 51 / 72 94 – 0  
**Telefax:** +49 / 21 51 / 72 94 – 50  
**E-Mail:** [support@mbs-software.de](mailto:support@mbs-software.de)  
**Homepage:** [www.mbs-software.de](http://www.mbs-software.de)

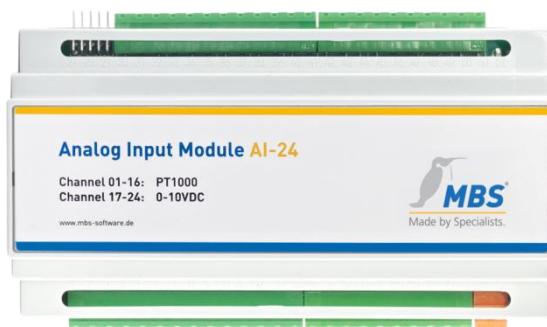
## 2.5 Copyright

© 2014 MBS GmbH, All rights reserved

## 3 Einführung

Die Produktlinie umfasst 3 Geräte für die digitale Ein- und Ausgabe sowie für analoge Eingänge.

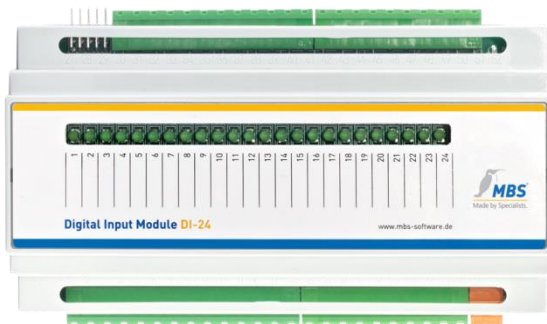
### 3.1 Module AI-24



Dieses Modul bietet 16 Kanäle für PT1000 Geber, Auflösung 0,5°C, Temperaturbereich -30 bis +150 °C und 8 Kanäle 0-10V, Auflösung 0,1V.

Stromversorgung: 9-25V AC/DC, 1,5 W

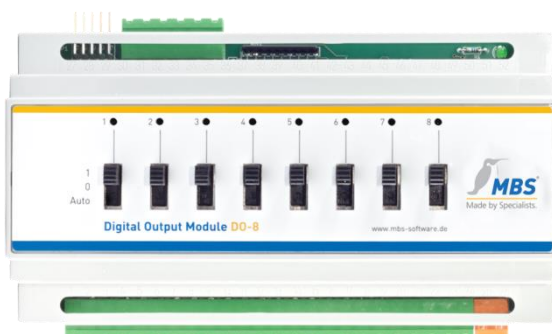
### 3.2 Module DI-24



Dieses Modul bietet 24 isolierte Eingangskanäle. Eine LED pro Kanal zeigt den Eingangszustand an.

Stromversorgung: 9-25V AC/DC, 4,5W

### 3.3 Module DO-8



Dieses Modul bietet 8 digitale Ausgänge mit einer Schaltleistung von je 1250W.  
Durch eingebaute Schalter lassen sich die Ausgänge manuell schalten.  
Eine LED pro Kanal zeigt den Ausgangszustand an.  
Stromversorgung: 9-25V AC/DC, 10W

### 3.4 Gemeinsame Eigenschaften aller Module

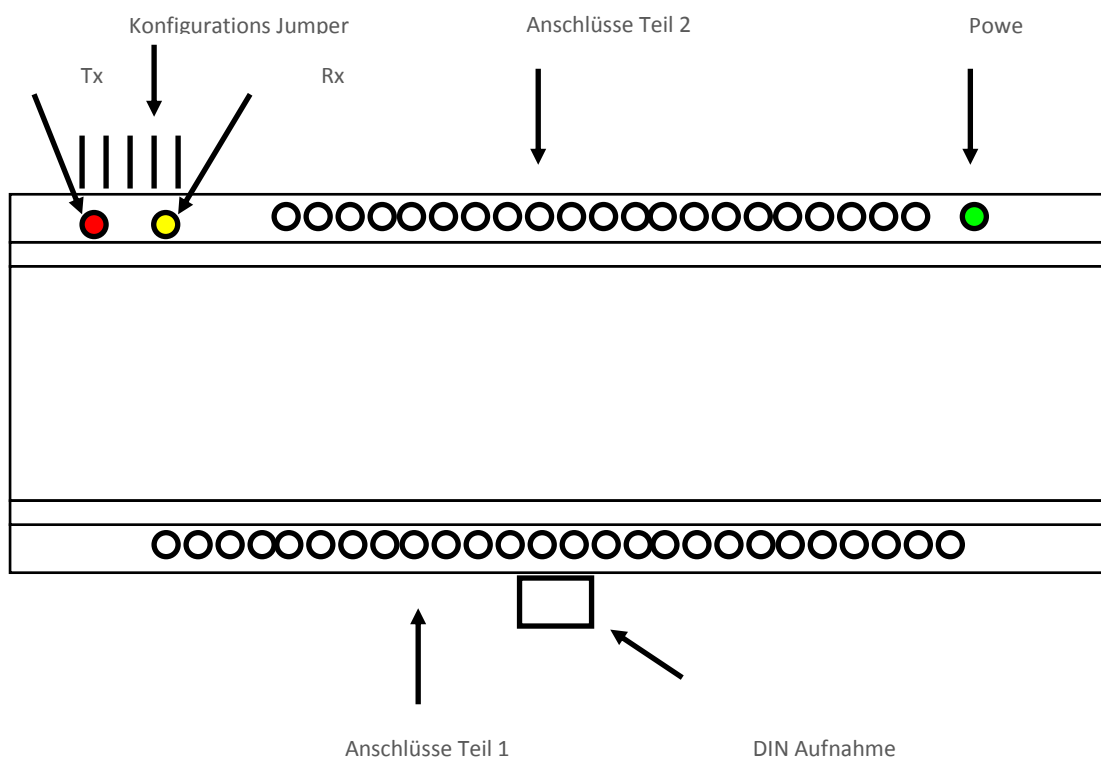
Alle Module haben folgende Eigenschaften:

- BACnet MS/TP Master und Slave Mode (einstellbar)
- Baud Rate: 9600, 19200, 38400, 76800 (einstellbar)
- Geräte - Profile: B-ASC Funktionalität im Master Mode  
B-SA Funktionalität im Slave Mode
- RxD/TxD Anzeige LEDs
- Power LED
- DIN Aufnahme (TS35)



## 4 Anschlüsse und Bedienelemente

Dieses Bild zeigt die Frontansicht der I/O Module.



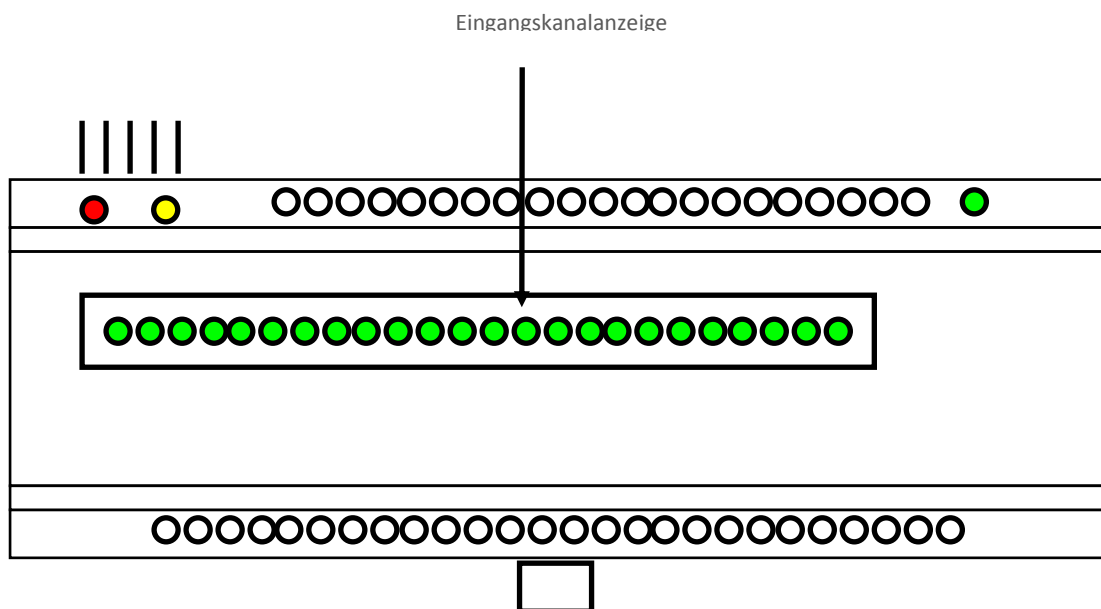
### 4.1 LED

Das I/O Modul besitzt LEDs zur Anzeige des Systemstatus.

- 1 MS/TP TxD: Diese rote LED blinkt wenn das Modul Daten über den MS/TP Bus überträgt.
- 2 MS/TP RxD: Diese gelbe LED blinkt wenn das Modul Daten über den MS/TP Bus empfängt.
- 3 Power: Die grüne LED zeigt den Zustand der Stromversorgung an.

## 4.2 Digital Eingangs Modul Anzeige

Das DI-24 Modul besitzt 24 LED zur Anzeige des Eingangszustand je Kanal.



Die Eingangsanzeige zeigt den Zustand der Eingänge mittels LED an.

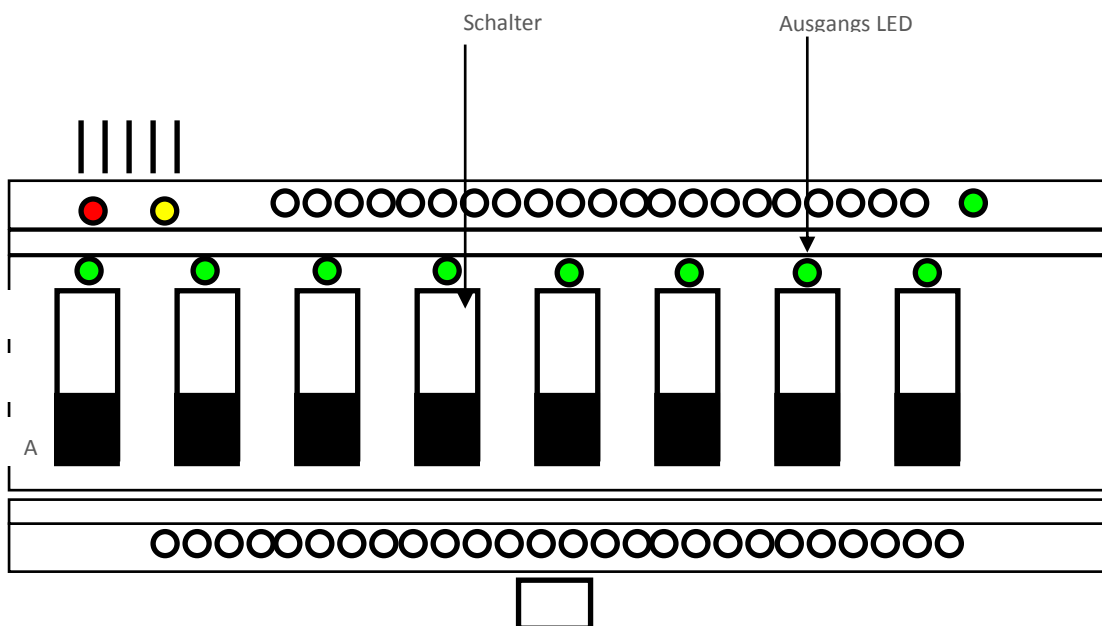
LED aus: Kanal inaktiv

LED an : Kanal aktiv

**Kanalreihenfolge von links nach rechts ist 1-24.**

### 4.3 Digital Output Modul Schalter

Das DO-8 Modul besitzt 8 Schalter um die Ausgänge manuell zu schalten. Die LED zeigen den Zustand der Ausgänge an.



Jeder Ausgang kann in 3 Zustände geschaltet werden:

**AUTO:** Der Ausgang wird über das BACnet geschaltet.

**OFF:** Der Ausgang ist Aus.

**ON:** Der Eingang ist Ein.

Die Reihenfolge der Ausgänge von links nach rechts 1-8.

Die Ausgangs LED ist AN wenn der Ausgang eingeschaltet ist.

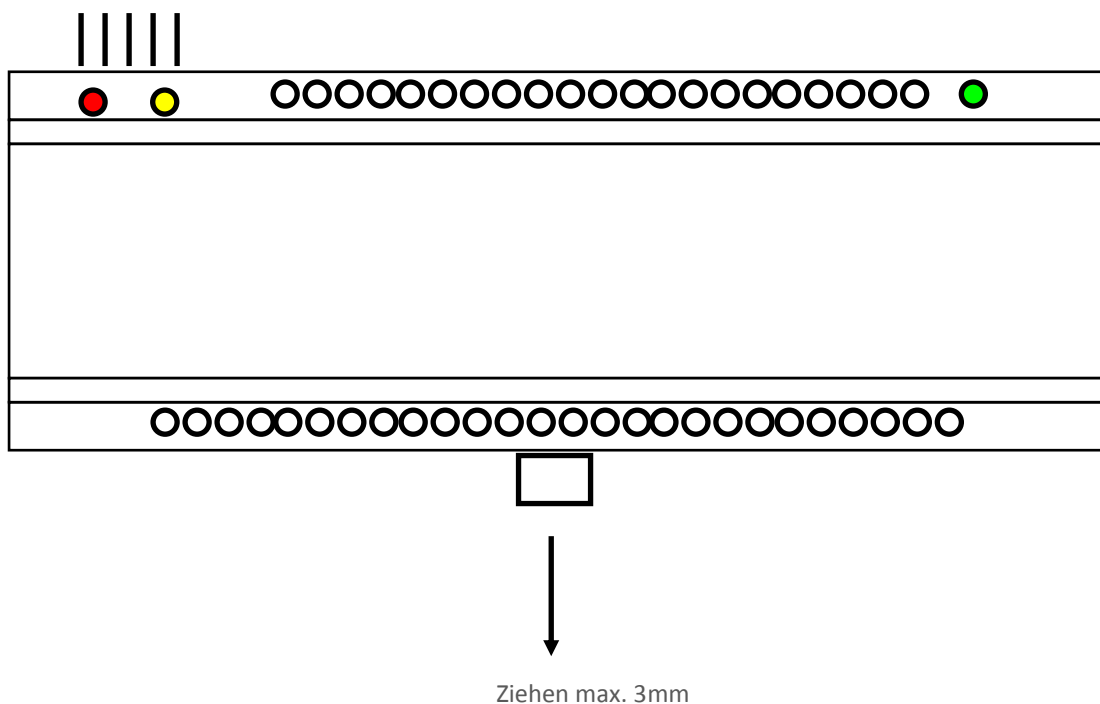
Die Logik des schalten kann über entsprechende BACnet Einstellungen invertiert werden.

**Achtung:** Durch das manuelle Schalten in den Zustand AUS oder EIN wird die BACnet priority auf Manuel gesetzt und der Ausgang kann nicht mehr über BACnet kontrolliert werden, bis der Ausgang wieder auf AUTO gesetzt wird.

## 5 Installation

### 5.1 Einbau der Module

Die Module sind mit einer DIN Montage (TS 35mm) ausgestattet. Setzen Sie dazu das Modul von oben auf die Schiene und verriegeln mit dem unteren Schieber in der Schiene.



Zum Entfernen des Moduls von der DIN Hutschiene ziehen Sie an der unteren Befestigung und entnehmen das Modul.

**Achtung:** Ziehen Sie die die Verriegelungslasche nicht mehr als 3mm, um eine Beschädigung zu vermeiden!

### 5.2 Zur Installation benötigte Werkzeuge

Zur Installation benötigen Sie folgende Werkzeuge:

- Schraubenzieher 3 mm (Schlitz) (mitgeliefert)
- Jumper 5 Stück (mitgeliefert)
- Diese Anleitung (mitgeliefert)
- 120 Ohm Abschlusswiderstände (mitgeliefert)

### 5.3 Anschluss der Module

Verbinden Sie die Ein-/Ausgänge mit dem Modul. Schließen Sie anschließend das MS/TP Netzwerk an und verbinden die Stromversorgung mit dem Modul. Bitte beachten Sie die Spezifikationen. Bei Nichteinhaltung der Spezifikationen erlischt im Schadensfall die Garantie. Durch Öffnen des Gehäuses erlischt die Garantie. Es befinden sich keine benutzerrelevanten Teile innerhalb des Gehäuses.

**Bitte beachten Sie die VDE 100 und gleichwertige Schutzvorschriften bei der Installation der Module.**

### 5.4 Besondere Vorschriften für die Inbetriebnahme von AI-24 Modulen

Beim Anschluss der 0-10V Signale ist das minus Potential mit dem GND Anschluss des Moduls und das positive Potential mit dem Signalanschluss zu verbinden.

### 5.5 Besondere Vorschriften für die Inbetriebnahme von DI-24 Modulen

Nur potentialfreie Kontakte dürfen an die Eingänge angeschlossen werden. Wird eine Spannungsquelle an die Eingänge angeschlossen, so können die Eingänge zerstört werden.

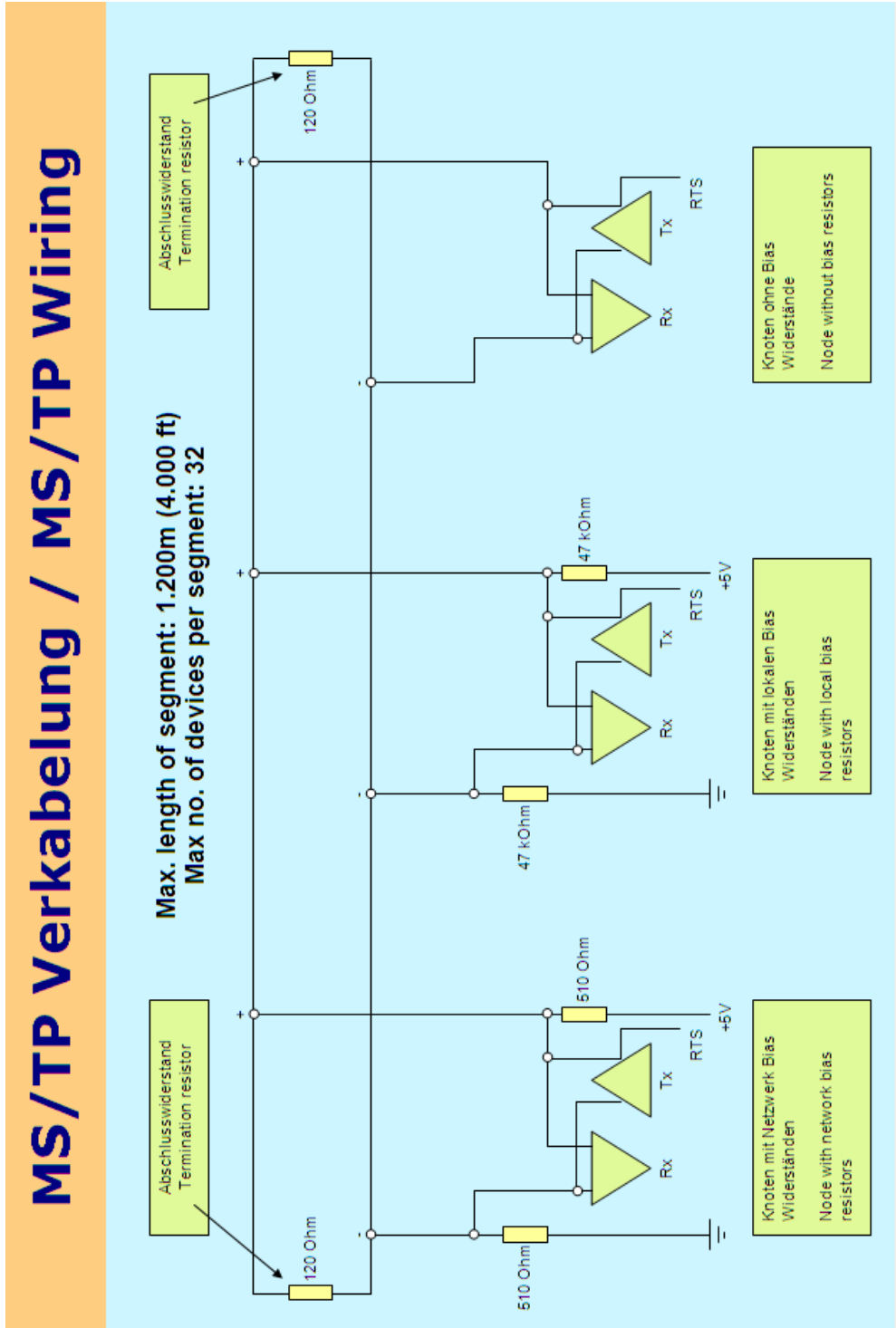
**Die Garantie erlischt, wenn andere Spannungsquellen verwendet werden!**

### 5.6 Besondere Vorschriften für die Inbetriebnahme von DO-8 Modulen

Die Ausgänge dürfen mit maximal 5A und 250VAC belastet werden.

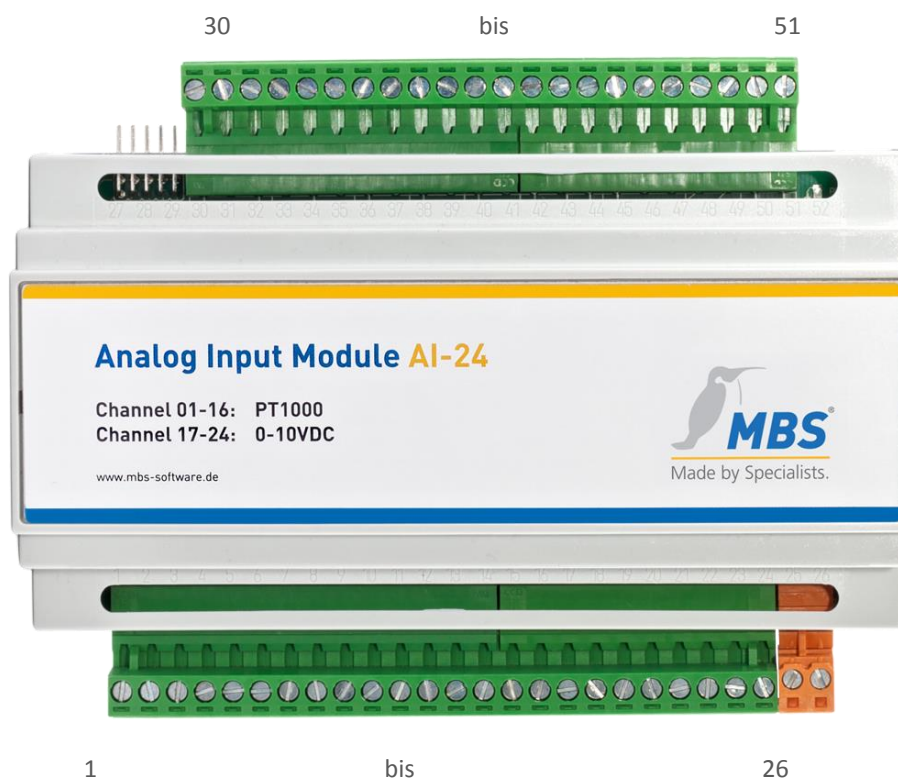
**Für das Schalten von höheren Lasten sind entsprechend Leistungsschalter vorzusehen.**

## 6 MS/TP Anschluss



Der BACnet MS/TP Netzwerkanschluss ist in dem Diagramm abgebildet. Die Busstruktur erlaubt keine T-Abzweigungen. Der MS/TP Bus muss terminiert werden. (120 Ohm Widerstände zwischen den Anschlüssen)

## 7 AI-24 Anschlussbelegung



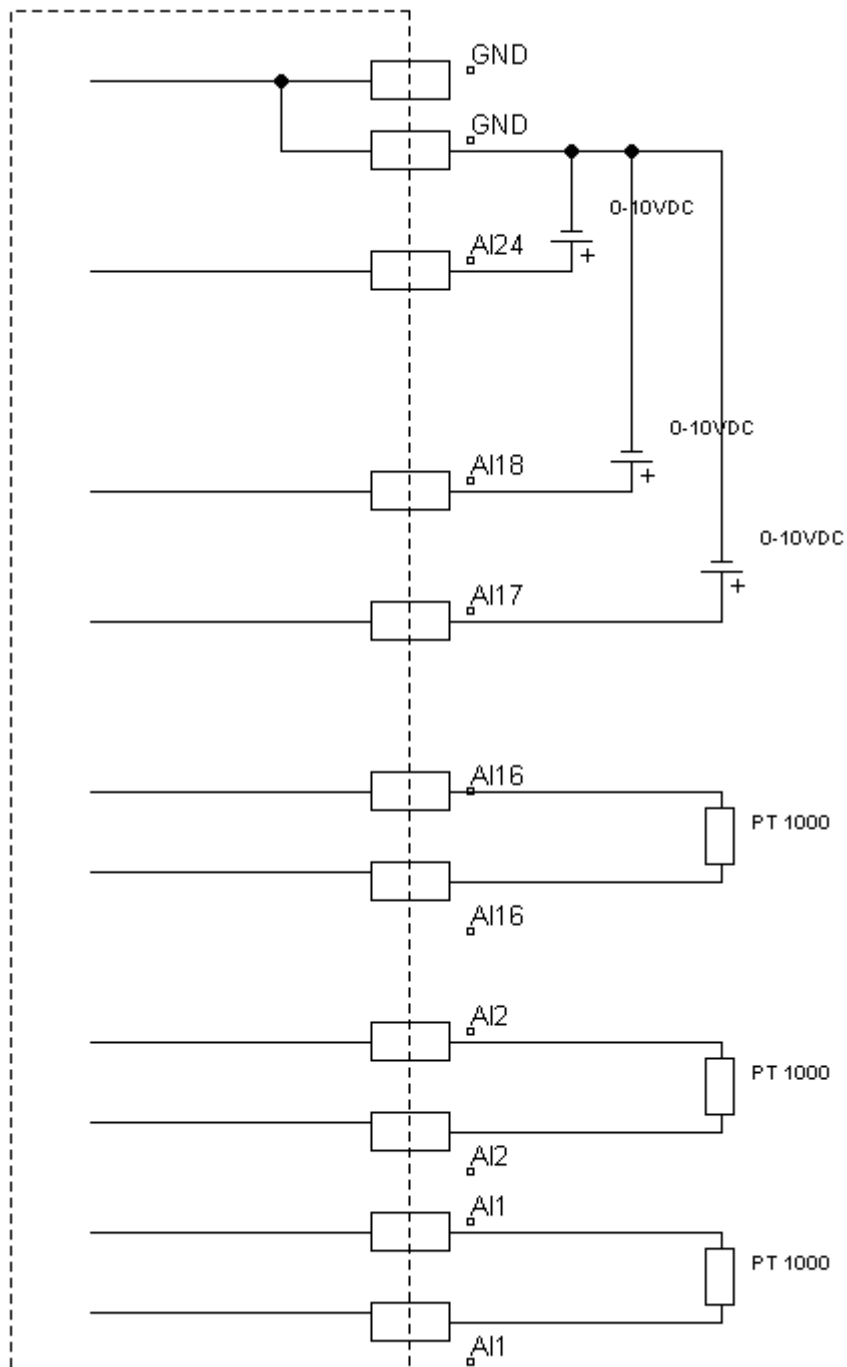
Connector no.	Description	Connector no.	Description
1	AI 1 / PT1000	27	Not assigned
2	AI 1 / PT1000	28	Not assigned
3	AI 2 / PT1000	29	Not assigned
4	AI 2 / PT1000	30	AI 11 / PT1000
5	AI 3 / PT1000	31	AI 11 / PT1000
6	AI 3 / PT1000	32	AI 12 / PT1000
7	AI 4 / PT1000	33	AI 12 / PT1000
8	AI 4 / PT1000	34	AI 13 / PT1000
9	AI 5 / PT1000	35	AI 13 / PT1000
10	AI 5 / PT1000	36	AI 14 / PT1000
11	AI 6 / PT1000	37	AI 14 / PT1000

12	AI 6 / PT1000	38	AI 15 / PT1000
13	AI 7 / PT1000	39	AI 15 / PT1000
14	AI 7 / PT1000	40	AI 16 / PT1000
15	AI 8 / PT1000	41	AI 16 / PT1000
16	AI 8 / PT1000	42	AI 17 / 0-10VDC +
17	AI 9 / PT1000	43	AI 18 / 0-10VDC +
18	AI 9 / PT1000	44	AI 19 / 0-10VDC +
19	AI 10 / PT1000	45	AI 20 / 0-10VDC +
20	AI 10 / PT1000	46	0-10VDC – (GND)
21	MS/TP RS485 GND	47	0-10VDC – (GND)
22	MS/TP RS485 Signal A	48	AI 21 / 0-10VDC +
23	120 Ohms Termination	49	AI 22 / 0-10VDC +
24	MS/TP RS485 Signal B	50	AI 23 / 0-10VDC +
25	+9...+25V	51	AI 24 / 0-10VDC +
26	GND		

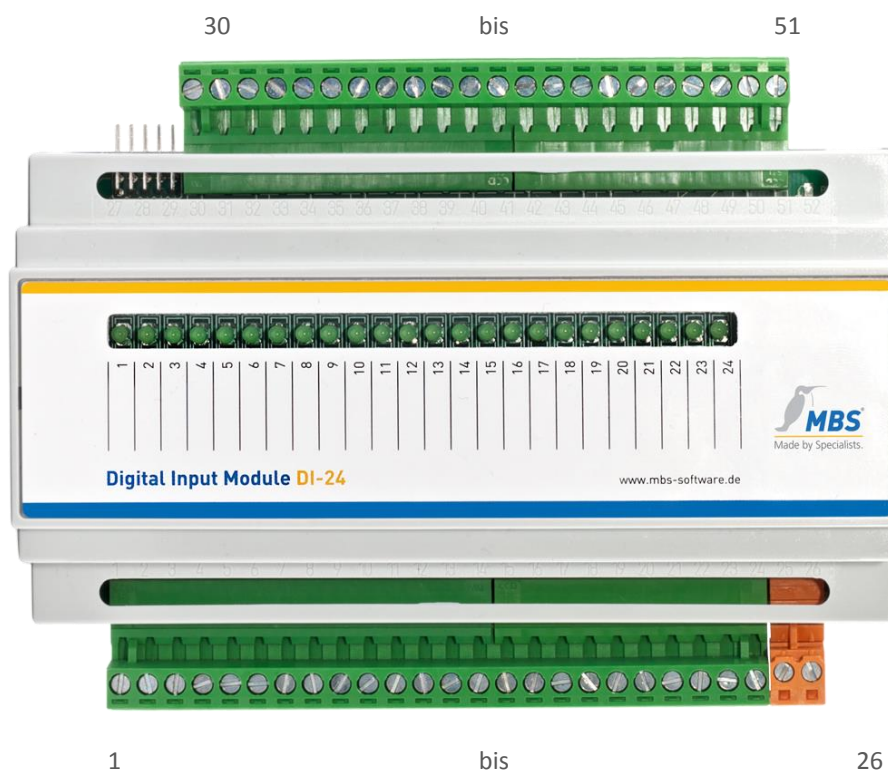
Zur Terminierung der RS485 Schnittstelle die Klemmen 23 und 24 verbinden.

Eingangsbeschaltung:





## 8 DI-24 Anschlussbelegung



Connector no.	Description	Connector no.	Description
1	Digital Input1	27	Not assigned
2	COM*	28	Not assigned
3	Digital Input2	29	Not assigned
4	COM	30	Digital Input11
5	Digital Input3	31	COM
6	COM	32	Digital Input12
7	Digital Input4	33	Digital Input13
8	COM	34	COM
9	Digital Input5	35	Digital Input14
10	COM	36	Digital Input15
11	Digital Input6	37	COM
12	COM	38	Digital Input16
13	Digital Input7	39	Digital Input17
14	COM	40	COM

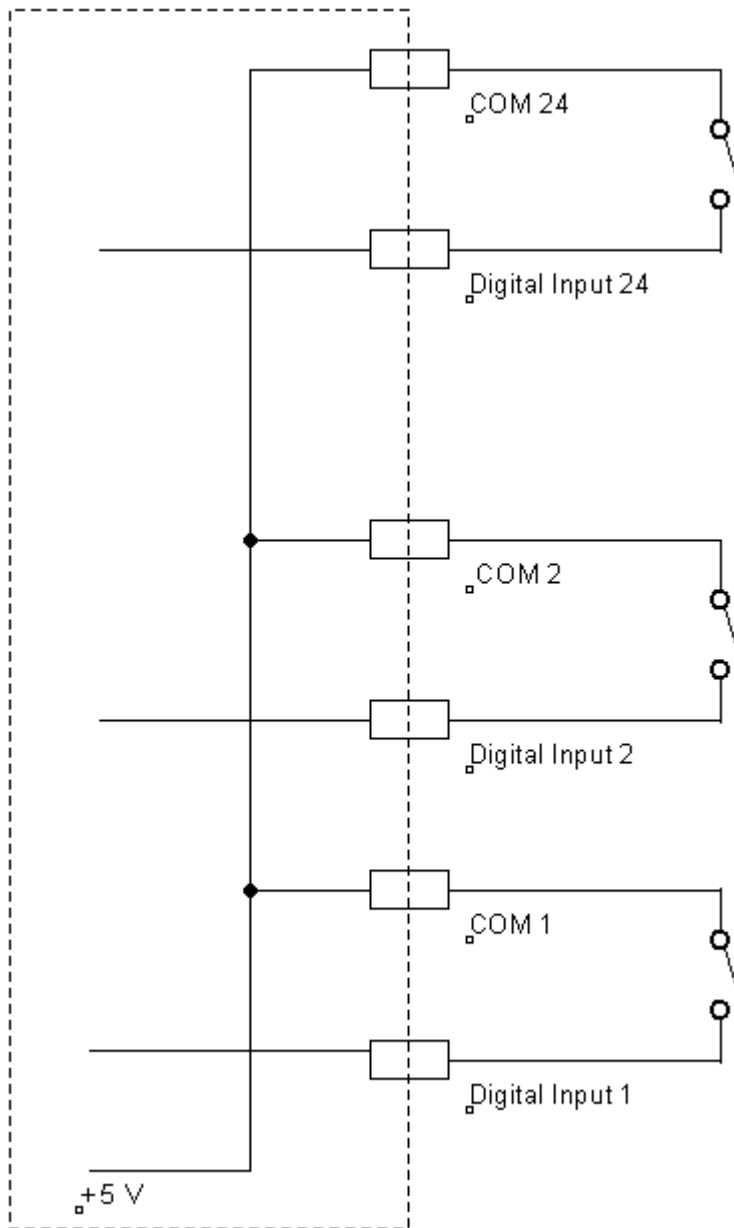
15	Digital Input8	41	Digital Input18
16	COM	42	Digital Input19
17	Digital Input9	43	COM
18	COM	44	Digital Input20
19	Digital Input10	45	Digital Input21
20	COM	46	COM
21	MS/TP RS485 GND	47	Digital Input22
22	MS/TP RS485 Signal A	48	Digital Input23
23	120 Ohms Termination	49	COM
24	MS/TP RS485 Signal B	50	Digital Input24
25	+9...+25V	51	COM
26	GND		

COM bezeichnet die gemeinsame Masse für alle Eingänge.

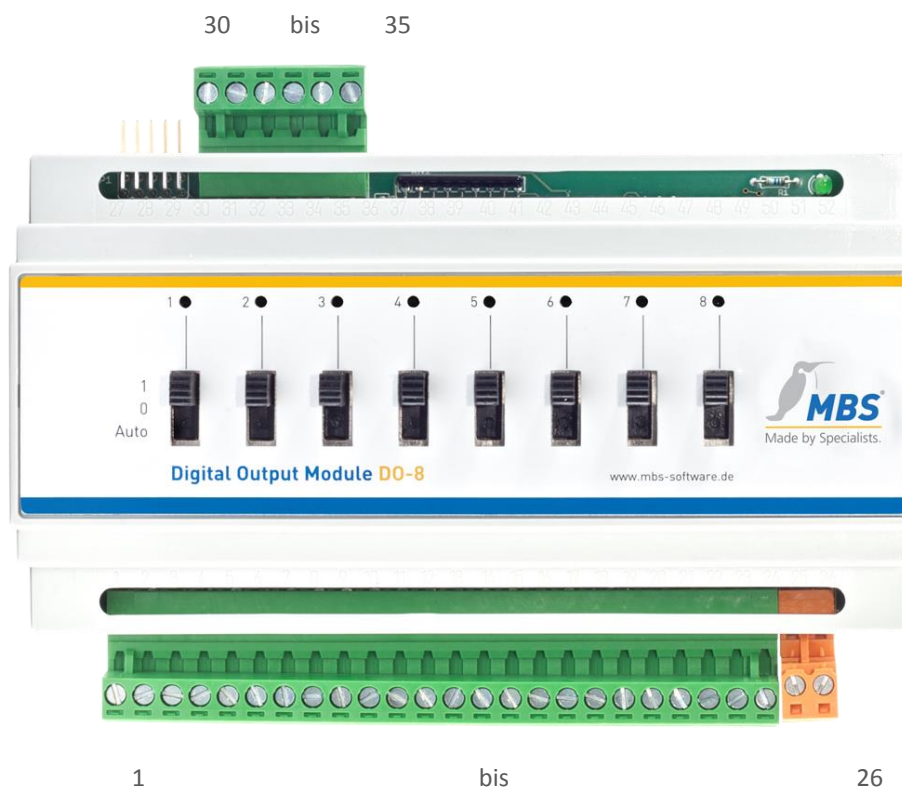
**Wird eine andere Spannungsquelle an die Eingänge angeschlossen, so können die Eingänge zerstört werden.**

Zur Terminierung der RS485 Schnittstelle die Klemmen 23 und 24 verbinden.

**Eingangsbeschaltung:**



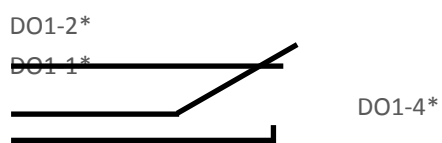
## 9 DO-8 Anschlussbelegung



Connector no.	Description	Connector no.	Description
1	DO1-4*	19	Not assigned
2	DO1-1*	20	Not assigned
3	DO1-2*	21	MS/TP RS485 GND
4	DO2-4	22	MS/TP RS485 Signal A
5	DO2-1	23	120 Ohms Termination
6	DO2-2	24	MS/TP RS485 Signal B
7	DO3-4	25	+9...+25V
8	DO3-1	26	GND
9	DO3-2	27	Not assigned
10	DO4-4	28	Not assigned
11	DO4-1	29	Not assigned
12	DO4-2	30	DO7-2

13	DO5-4	31	DO7-1
14	DO5-1	32	DO7-4
15	DO5-2	33	DO8-2
16	DO6-4	34	DO8-1
17	DO6-1	35	DO8-4
18	DO6-2		

Maximale Schaltleistung je Ausgang: 1250VA (5A@250VAC)



Anschluss 1 pro Ausgang: Gemeinsamer Anschluss

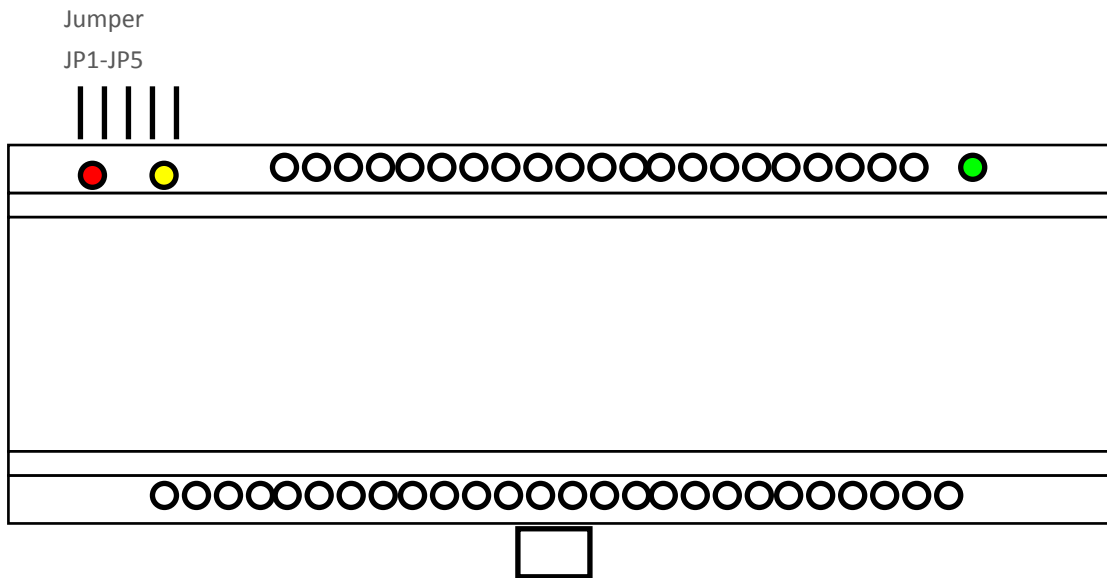
Anschluss 2 pro Ausgang: Öffner Kontakt

Anschluss 4 pro Ausgang: Schließer Kontakt

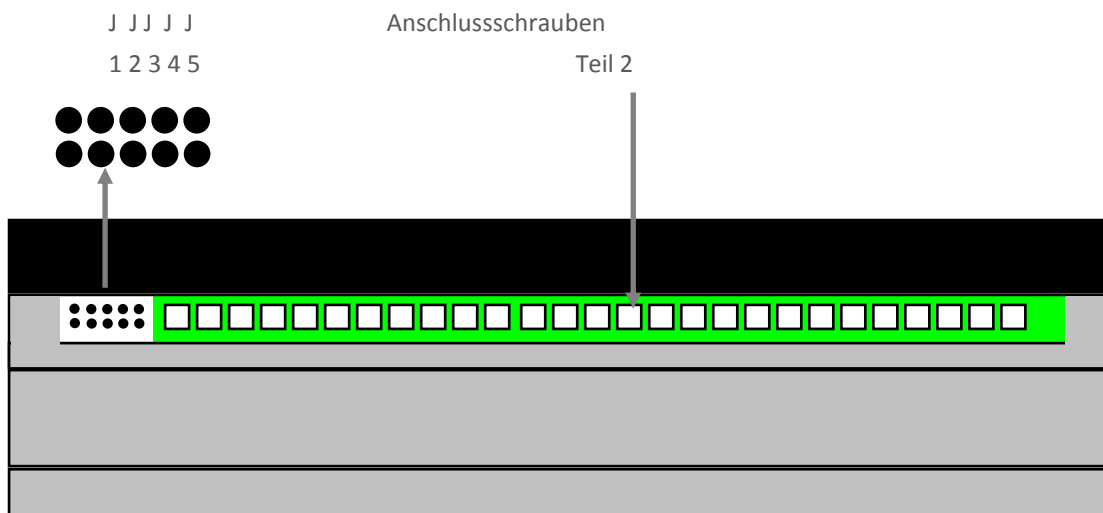
Zur Terminierung der RS485 Schnittstelle die Klemmen 23 und 24 verbinden.

# 10 Konfiguration der I/O Module

Mittels der Jumper werden die Module programmiert.



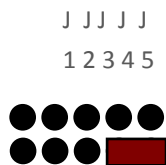
Auf allen weiteren Bildern sind die Jumper von hinten links zu sehen.



## 10.1 Benutzung der Jumper zur Konfiguration

### 10.1.1 Setzen des Konfigurationsmodus

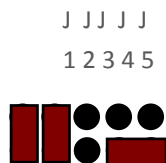
Einstellen des Konfigurationsmodus durch setzen des Jumpers laut Abbildung.



Dieses Beispiel setzt den Modus „Baud Rate“ einstellen.

### 10.1.2 Setzen der Konfiguration

Einstellen des Konfiguration durch setzen des Jumpers laut Abbildung.



Dieses Beispiel setzt die „Baud Rate“ auf 76800 bit/s.

### 10.1.3 Programmierschritte

Die Programmierung erfolgt durch folgende Schritte:

- Step 1:** Entfernen der Spannungsversorgung.
- Step 2:** Setzen der Jumper für die gewünschte Einstellung
- Step 3:** Verbinden mit der Spannungsversorgung.
- Step 4:** Kontrolle der Einstellung durch Überprüfung der TxD LED.
- Step 5:** Entfernen der Spannungsversorgung.
- Step 6:** Entfernen *aller* Jumper
- Step 7:** Verbinden der Spannungsversorgung.

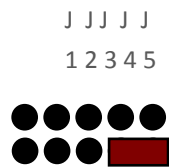
**Wichtig:** Im Betriebsmodus dürfen niemals Jumper gesteckt sein

## 10.2 Setzen der Baud Rate

Diese Kapitel zeigt die Einstellung der Baud Rate. Die Standard Baud Rate ist 9600 bit/s.

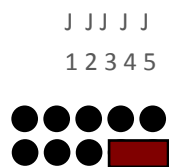


### 10.2.1 Selektieren des Modus Baud Rate einstellen

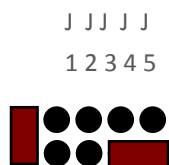


### 10.2.2 Selektieren der Baud Rate

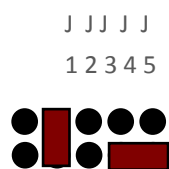
**Baud Rate 9600 bit/s (J1 und J2 nicht gesetzt)**



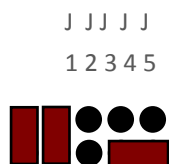
**Baud Rate 19200 bit/s (J1 gesetzt, J2 nicht gesetzt)**



**Baud Rate 38400 bit/s (J1 nicht gesetzt, J2 gesetzt)**



**Baud Rate 76800 bit/s (J1 und J2 gesetzt)**



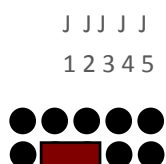
### 10.2.3 Überprüfen der Baud Rate

Nach dem erneuten verbinden der Spannungsversorgung lässt sich am Blinkrhythmus der roten TxD LED die Baud Rate ablesen.

<b>9600 bit/s:</b>	TxD LED blinkt 1 mal
<b>19200 bit/s:</b>	TxD LED blinkt 2 mal
<b>38400 bit/s:</b>	TxD LED blinkt 3 mal
<b>76800 bit/s:</b>	TxD LED blinkt 4 mal

## 10.2.4 Zurücksetzen des Moduls auf die Defaulteinstellung

## 10.2.5 Setzen des Reset Modus



## 10.2.6 Überprüfung des Reset Modus

Nach dem Reset blinkt die TxD LED 5 mal.

Die default Werte sind:

MS/TP MAC-Adresse:	1
BACnet Device-Id:	0
Baud Rate:	9600 bit/s
Unsolicited COV:	disabled

## 10.3 Einstellung der MAC-Adresse der Module

### 10.3.1 Arbeitsmodus MS/TP Master und Slave

Die BACnet I/O Module können sowohl im MS/TP Master Mode wie im Slave Mode verwendet werden.

Die MAC-Adressen von MS/TP Master Nodes sind im Bereich von 0-127, die der Slave Nodes von 128-254. (Slave Adressen unter 128 werden nicht unterstützt für I/O Module)

Die MAC-Adresse für Master Nodes kann mittels Jumper von 0-31 und für Slaves von 128-135 eingestellt werden. Andere BACnet MAC-Adressen können mittels Proprietary Property des Device Objekts eingestellt werden.

Im MS/TP Master Mode unterstützen die Module BACnet Device Profile B-ASC (Application Specific Controller). Im Slave Modus ist das Modul im passiv Modus und unterstützt nur die BACnet Device Profile B-SA (Smart Actuator).

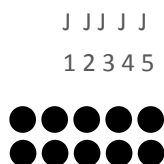
Die BACnet Geräteinstanznummer der Module wird bei der Konfiguration mittels der Jumper entsprechend der MAC-Adresse eingestellt.

**Im Slave Modus können die Module nicht automatisch über die Nachrichten „Who-Is“ und „I-Am“ erkannt werden.**

**Beim Ändern der MS/TP Adresse mittels Jumper wird die Geräteinstanznummer und der Objektname auf die Default-Einstellung zurück gesetzt.**

### 10.3.2 Einstellung des Modus MS/TP Master

Zur Einstellung des Master Modus und der MAC-Adresse wird kein Jumper gesetzt.



### 10.3.3 Einstellen der gewünschten MAC-Adresse

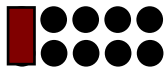
Die Adresseinstellung wird über die binär kodierten Jumper J1-J5 vorgenommen. (J1=Bit0, J2=Bit1 usw.)

Bitte beachten Sie das die Adresse 0 nur mit Hilfe der Reset-Funktion oder durch Beschreiben des Device-Objektes eingestellt werden kann.

**MAC-Adresse 1**

J J J J J

1 2 3 4 5



**MAC-Adresse 2**

J J J J J

1 2 3 4 5



**MAC-Adresse 3**

J J J J J

1 2 3 4 5



**MAC-Adresse 4**

J J J J J

1 2 3 4 5



... usw entsprechend der binären Kodierung der Jumper

#### MAC-Adresse 29

J J J J J  
1 2 3 4 5



#### MAC-Adresse 30

J J J J J  
1 2 3 4 5



#### MAC-Adresse 31

J J J J J  
1 2 3 4 5



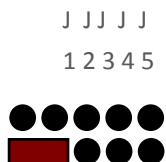
Die MAC-Adressen 32-127 können nur mittels der Proprietary Property des Device Objekts eingestellt werden.

### 10.3.4 Überprüfung der Master MAC-Adresse

Nach dem Setzen der Master MAC-Adresse blinkt die TxD LED 7-mal.

### 10.3.5 Einstellung des Modus MS/TP Slave

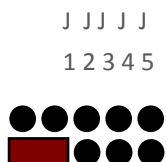
Um den Slave Modus und die MAC-Adresse einzustellen werden die Jumper J1 und J2 gebrückt.



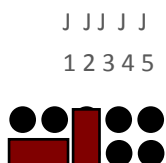
### 10.3.6 Einstellung der gewünschten Slave MAC-Adresse

Zur Einstellung der Slave Mac-Adresse werden die Jumper J3, J4 und J5 verwendet.

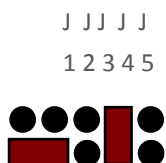
#### MAC-Adresse 128



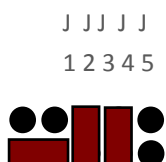
#### MAC-Adresse 129



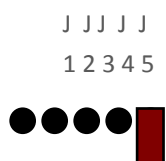
#### MAC-Adresse 130



#### MAC-Adresse 131



#### MAC-Adresse 132





MAC-Adresse 133

J J J J J

1 2 3 4 5



MAC-Adresse 134

J J J J J

1 2 3 4 5



MAC-Adresse 135

J J J J J

1 2 3 4 5



Die MAC-Adressen 135-254 können nur mittels der Propertys des Device Objekts eingestellt werden.

### 10.3.7 Überprüfung der Slave MAC-Adresse

Nach dem Setzen der Master MAC-Adresse blinkt die TxD LED 7-mal.



## 11 Einstellung der BACnet Eigenschaften

Die Konfigurationseinstellungen der Module können über die BACnet WriteProperty geschrieben und über die ReadProperty gelesen werden.

### 11.1 Einstellung der Baud Rate

Die Baud Rate wird mittels schreiben auf das Proprietary Property 701 des Device Object gesetzt.

Der Datentyp ist UNSIGNED und die möglichen Baud Raten sind 9600, 19200,38400 und 76800.

Die Einstellungen werden nach einem Reset wirksam. Dazu kann entweder die Spannungsversorgung Aus- und Eingeschaltet oder der BACnet Befehl ReinitializeDevice gesendet werden.

### 11.2 Einstellung der MAC-Adresse

Die MS/TP MAC/Adresse wird mittels Schreiben auf das Proprietary Property 702 des Device Object gesetzt.

Der Datentyp ist UNSIGNED und der Wertebereich 0-254.

Master Nodes Adressen liegen im Bereich von 0-127, Slave Node Adressen im Bereich von 128-254.

Die Einstellungen werden nach einem Reset wirksam. Dazu kann entweder die Spannungsversorgung Aus- und Eingeschaltet oder der BACnet Befehl ReinitializeDevice gesendet werden.

### 11.3 Einschalten der COV-Unsolicited

Unsolicited COV (Broadcast Change-of-Value notification) wird Ein- oder Ausgeschaltet durch Schreiben des gewünschten COV-U Modus auf die Proprietary Property 700 des BACnet Object für den gewünschten Bereich.

Der Datentyp ist BOOLEAN und die Werte sind: FALSE (kein COV-U) oder TRUE (COV-U aktiv).

Die Einstellungen werden nach einem Reset wirksam. Dazu kann entweder die Spannungsversorgung Aus- und Eingeschaltet oder der BACnet Befehl ReinitializeDevice gesendet werden.

### 11.4 Andere veränderbare Properties

Das BACnet PICS Dokument (Protocol Implementation Conformance Statement) der I/O Module enthält eine Liste der veränderbaren Properties und deren Wertebereich.

# Anhang

Technical Specifications  
BACnet PICS

## 12 Technical Specifications

### All modules:

- Power-supply 9-25V AC/DC
- CPU ATMEL AT89S8253
- 1 x serial port EIA-485 BACnet MS/TP (B+, A-, AGND)
- Screw connectors 3mm screw-size, max. 2,5mm<sup>2</sup> wire
- Power-LED, green
- RxD LED, yellow
- TxD LED, red
- Weight: <500g
- Dimensions: height: 91mm, width: 155mm, depth: 60mm (including DIN-rail mounting)
- Environmental temperature range: 0...45°C, 32...113°F
- Environmental humidity range: 20...80 percent-relative-humidity, non condensing

### AI-24:

16 channels PT1000, resolution 0,5°C, range -30°C...+150°C,  
power consumption 1.5 W

### DI-24:

24 channels isolated digital input, 12VDC provided as common supply source, green input-state LED per channel, power consumption 4.5 W

### DO-8:

8 channels digital relay output, max. load 1250W (5A@250VAC) per channel, manual override switch (states AUTO, OFF, ON), green output-state LED per channel, power consumption 5 W

### Manufacturer:

MBS GmbH  
Roemerstrasse 15  
D-47809 Krefeld  
[www.mbs-software.de](http://www.mbs-software.de)  
[info@mbs-software.de](mailto:info@mbs-software.de)

This product is available as an OEM product, please call.

## 13 BACnet PICS AI-24

<b>Date:</b>	11. 01.2009
<b>Vendor Name:</b>	MBS GmbH
<b>Product Name:</b>	BACnet I/O module AI-24
<b>Product Model Number:</b>	AI-24
<b>Application Software Version:</b>	1.0
<b>Firmware Revision:</b>	1.0
<b>BACnet Protocol Version:</b>	1
<b>BACnet Protocol Revision:</b>	4

### Product Description:

The MBS AI-24 module is a highly reliable BACnet Analog-Input module supporting 16 channels PT1000 and 8 channels 0-10V analog input.

The module supports all standardized BACnet MS/TP baud rates from 9600 up to 76800 bit/s. The modules may run in MS/TP master and slave mode.

### BACnet Standardized Device Profile (Annex L):

- BACnet Operator Workstation (B-OWS)
- BACnet Building Controller (B-BC)**
- BACnet Advanced Application Controller (B-AAC)
- BACnet Application Specific Controller (B-ASC)**
- BACnet Smart Sensor (B-SS)
- BACnet Smart Actuator (B-SA)**

### List all BACnet Interoperability Building Blocks Supported (Annex K):

<b>DS-RP-B</b>	Data Sharing-ReadProperty-B
<b>DS-WP-B</b>	Data Sharing-WriteProperty-B
<b>DS-COVU-B</b>	Data Sharing-ChangeofValue Unsolicited-B
<b>DM-DDB-B</b>	Device Management-DynamicDeviceBinding-B
<b>DM-DOB-B</b>	Device Management-DynamicObjectBinding-B
<b>DM-DCC-B</b>	Device Management-DeviceCommunicationControl-B
<b>DM-RD-B</b>	Device Management-ReinitializeDevice-B

The fixed password for DeviceCommunicationControl and ReinitializeDevice services is: "BACnet-MBS-GmbH" encoded in the ANSI X3.4 character set.

#### Segmentation Capability:

- Segmented requests supported                      Window Size: -
- Segmented responses supported                      Window Size: -

#### Data Link Layer Options:

- BACnet IP, (Annex J)
- BACnet IP, (Annex J), Foreign Device
- ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)
- ANSI/ATA 878.1, 2.5 Mb. ARCNET (Clause 8)
- ANSI/ATA 878.1, RS-485 ARCNET (Clause 8)                      baud rate(s) \_\_\_\_\_
- MS/TP master (Clause 9), baud rate(s): 9600, 19200, 38400, 76800
- MS/TP slave (Clause 9), baud rate(s): 9600, 19200, 38400, 76800
- Point-To-Point, EIA 232 (Clause 10)                      baud rate(s) \_\_\_\_\_
- Point-To-Point, modem, (Clause 10)                      baud rate(s) \_\_\_\_\_
- LonTalk, (Clause 11) medium: \_\_\_\_\_
- Other: \_\_\_\_\_

#### Device Address Binding:

Is static device binding supported? (This is currently necessary for two-way communication with MS/TP slaves and certain other devices.)

- Yes
- No

#### Networking Options:

- Router, Clause 6
  
- Annex H, BACnet Tunneling Router over IP
  
- BACnet/IP Broadcast Management Device (BBMD)
  - Does the BBMD support registrations by Foreign Devices?

#### Character Sets Supported:

Indicating support for multiple character sets does not imply that they can all be supported simultaneously.

- ANSI X3.4
- IBM™/Microsoft™ DBCS
- ISO 8859-1
- ISO 10646 (UCS-2)
- ISO 10646 (UCS-4)
- JIS C 6226

**If this product is a communication gateway, describe the types of non-BACnet equipment/networks(s) that the gateway supports:**

No gateway functionality yet.

**Remarks:**

If set to slave mode, the supported Device Profile is reduced to B-SA.

The BIBB DS-COV-U-B is not supported in slave mode.

The BIBB DM-DCC-B supports infinite lifetime only.

The BIBB DM-RD-B supports both cold-start and warm-start.

The BIBBS DM-DCC-B and DM-RD-B are supported with the optional password only. The fixed password is: "BACnet-MBS-GmbH".

### Standard Object Types Supported:

The supported object-types are DEVICE (**BACnetObjectType ::= ENUMERATED 8**) and Analog-Input (**BACnetObjectType ::= ENUMERATED 0**).

Creation and Deletion of objects is not supported.

### Device Object Type

Property Identifier	Property Datatype	1	2
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier	R	W
Object_Name	CharacterString (max. 16 characters)	R	W
Object_Type	BACnetObjectType	R	R
System_Status	BACnetDeviceStatus	R	R
Vendor_Name	CharacterString	R	R
Vendor_Identifier	Unsigned16	R	R
Model_Name	CharacterString	R	R
Firmware_Revision	CharacterString	R	R
Application_Software_Version	CharacterString	R	R
Location	CharacterString	O	-
Description	CharacterString	O	-
Protocol_Version	Unsigned	R	R
Protocol_Revision	Unsigned	R	R
Protocol_Services_Supported	BACnetServicesSupported	R	R
Protocol_Object_Types_Supported	BACnetObjectTypesSupported	R	R
Object_List	BACnetARRAY[N]of BACnetObjectIdentifier	R	R
Max_APDU_Length_Accepted	Unsigned (max. 50)	R	R
Segmentation_Supported	BACnetSegmentation	R	R
Max_Segments_Accepted	Unsigned	O	-
VT_Classes_Supported	List of BACnetVTClass	O	-
Active_VT_Sessions	List of BACnetVTSession	O	-
Local_Time	Time	O	-
Local_Date	Date	O	-
UTC_Offset	INTEGER	O	-
Daylight_Savings_Status	BOOLEAN	O	-
APDU_Segment_Timeout	Unsigned	O	-
APDU_Timeout	Unsigned (10.000 ms)	R	R
Number_Of_APDU_Retries	Unsigned (5)	R	R
List_Of_Session_Keys	List of BACnetSessionKey	O	-
Time_Synchronization_Recipients	List of BACnetRecipient	O	-
Max_Master	Unsigned (127)	O	R
Max_Info_Frames	Unsigned (1)	O	R
Device_Address_Binding	List of BACnetAddressBinding (empty)	R	R
Database_Revision	Unsigned (1)	R	R

Configuration_Files	BACnetARRAY[N] of BACnetObjectIdentifier	O	-
Last_Restore_Time	BACnetTimeStamp	O	-
Backup_Failure_Timeout	Unsigned16	O	-
Active_COV_Subscriptions	List of BACnetCOVSubscription	O	-
Slave_Proxy_Enable	BACnetArray[N] of BOOLEAN	O	-
Manual_Slave_Address_Binding	List of BACnetAddressBinding	O	-
Auto_Slave_Discovery	BACnetArray[N] of BOOLEAN	O	-
Slave_Address_Binding	List of BACnetAddressBinding	O	-
Profile_Name	CharacterString	O	-
Baud rate (proprietary 701)	UNSIGNED: 9600, 19200, 38400, 76800	O	W
MAC-address (proprietary 702)	UNSIGNED: 0-127 master, 128-254 slave	O	W

1 = BACnet Conformance Code 135-2004

2 = BACnet Conformance Code AI-24

R = Required + Readable

W = Writable

O = Optional

- = Not supported

### Analog-Input Object Type

Property Identifier	Property Datatype	1	2
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier (1-24)	R	R
Object_Name	CharacterString (max. 16 characters)	R	W
Object_Type	BACnetObjectType	R	R
Present_Value	REAL	R <sup>1</sup>	R <sup>1</sup>
Description	CharacterString (max. 16 characters)	O	W
Device_Type	CharacterString (max. 16 characters)	O	W
Status_Flags	BACnetStatusFlags	R	R
Event_State	BACnetEventState	R	R
Reliability	BACnetReliability	O	-
Out_Of_Service	BOOLEAN	R	W
Update_Interval	Unsigned	O	-
Units	BACnetEngineeringUnits	R	W <sup>1</sup>
Min_Pres_Value	REAL	O	-
Max_Pres_Value	REAL	O	-
Resolution	REAL	O	-
COV_Increment	REAL	O2	W
Time_Delay	Unsigned	O3	-
Notification_Class	Unsigned	O3	-



High_Limit	REAL	O3	-
Low_Limit	REAL	O3	-
Deadband	REAL	O3	-
Limit_Enable	BACnetLimitEnable	O3	-
Event_Enable	BACnetEventTransitionBits	O3	-
Acked_Transitions	BACnetEventTransitionBits	O3	-
Notify_Type	BACnetNotifyType	O3	-
Event_Time_Stamps	BACnetARRAY[3] of BACnetTimeStamp	O3	-
Profile_Name	CharacterString	O	-
DS-COVU-B (proprietary 700)	BOOLEAN: FALSE=no COV, TRUE=COV-U	O	W

- R<sup>1</sup> = Writable if OutOfService is TRUE
- W<sup>1</sup> = Unit is writable for Analog-Input channels no. 17-24 (0-10V inputs), possible values are: 5 (volts) and 124 (millivolts).
- 1 = BACnet Conformance Code 135-2004
- 2 = BACnet Conformance Code AI-24
- R = Required + Readable
- W = Writable
- O = Optional
- = Not supported

## 14 BACnet PICS DI-24

<b>Date:</b>	11. 01.2009
<b>Vendor Name:</b>	MBS GmbH
<b>Product Name:</b>	BACnet I/O module DI-24
<b>Product Model Number:</b>	DI-24
<b>Application Software Version:</b>	1.0
<b>Firmware Revision:</b>	1.0
<b>BACnet Protocol Version:</b>	1
<b>BACnet Protocol Revision:</b>	4

### Product Description:

The MBS DI-24 module is a highly reliable BACnet Digital-Input module supporting 24 channels isolated digital input.

The module supports all standardized BACnet MS/TP baud rates from 9600 up to 76800 bit/s. The modules may run in MS/TP master and slave mode.

### BACnet Standardized Device Profile (Annex L):

- BACnet Operator Workstation (B-OWS)
- BACnet Building Controller (B-BC)**
- BACnet Advanced Application Controller (B-AAC)
- BACnet Application Specific Controller (B-ASC)**
- BACnet Smart Sensor (B-SS)
- BACnet Smart Actuator (B-SA)**

### List all BACnet Interoperability Building Blocks Supported (Annex K):

<b>DS-RP-B</b>	Data Sharing-ReadProperty-B
<b>DS-WP-B</b>	Data Sharing-WriteProperty-B
<b>DS-COVU-B</b>	Data Sharing-ChangeofValue Unsolicited-B
<b>DM-DDB-B</b>	Device Management-DynamicDeviceBinding-B
<b>DM-DOB-B</b>	Device Management-DynamicObjectBinding-B
<b>DM-DCC-B</b>	Device Management-DeviceCommunicationControl-B
<b>DM-RD-B</b>	Device Management-ReinitializeDevice-B

The fixed password for DeviceCommunicationControl and ReinitializeDevice services is:  
“BACnet-MBS-GmbH” encoded in the ANSI X3.4 character set.

#### Segmentation Capability:

- Segmented requests supported                      Window Size: -
- Segmented responses supported                      Window Size: -

#### Data Link Layer Options:

- BACnet IP, (Annex J)
- BACnet IP, (Annex J), Foreign Device
- ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)
- ANSI/ATA 878.1, 2.5 Mb. ARCNET (Clause 8)
- ANSI/ATA 878.1, RS-485 ARCNET (Clause 8)            baud rate(s) \_\_\_\_\_
- MS/TP master (Clause 9), baud rate(s): 9600, 19200, 38400, 76800
- MS/TP slave (Clause 9), baud rate(s): 9600, 19200, 38400, 76800
- Point-To-Point, EIA 232 (Clause 10)            baud rate(s) \_\_\_\_\_
- Point-To-Point, modem, (Clause 10)            baud rate(s) \_\_\_\_\_
- LonTalk, (Clause 11) medium: \_\_\_\_\_
- Other: \_\_\_\_\_

#### Device Address Binding:

Is static device binding supported? (This is currently necessary for two-way communication with MS/TP slaves and certain other devices.)

- Yes
- No

#### Networking Options:

- Router, Clause 6
  
- Annex H, BACnet Tunneling Router over IP
  
- BACnet/IP Broadcast Management Device (BBMD)
  - Does the BBMD support registrations by Foreign Devices?

#### Character Sets Supported:

Indicating support for multiple character sets does not imply that they can all be supported simultaneously.

- ANSI X3.4
- IBM<sup>™</sup>/Microsoft<sup>™</sup> DBCS
- ISO 8859-1
- ISO 10646 (UCS-2)
- ISO 10646 (UCS-4)
- JIS C 6226

**If this product is a communication gateway, describe the types of non-BACnet equipment/networks(s) that the gateway supports:**

No gateway functionality yet.

**Remarks:**

If set to slave mode, the supported Device Profile is reduced to B-SA.

The BIBB DS-COV-U-B is not supported in slave mode.

The BIBB DM-DCC-B supports infinite lifetime only.

The BIBB DM-RD-B supports both cold-start and warm-start.

The BIBBS DM-DCC-B and DM-RD-B are supported with the optional password only. The fixed password is: "BACnet-MBS-GmbH".

### Standard Object Types Supported:

The supported object-types are DEVICE (**BACnetObjectType ::= ENUMERATED 8**) and Binary-Input (**BACnetObjectType ::= ENUMERATED 3**).

Creation and Deletion of objects is not supported.

### Device Object Type

Property Identifier	Property Datatype	1	2
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier	R	W
Object_Name	CharacterString (max. 16 characters)	R	W
Object_Type	BACnetObjectType	R	R
System_Status	BACnetDeviceStatus	R	R
Vendor_Name	CharacterString	R	R
Vendor_Identifier	Unsigned16	R	R
Model_Name	CharacterString	R	R
Firmware_Revision	CharacterString	R	R
Application_Software_Version	CharacterString	R	R
Location	CharacterString	O	-
Description	CharacterString	O	-
Protocol_Version	Unsigned	R	R
Protocol_Revision	Unsigned	R	R
Protocol_Services_Supported	BACnetServicesSupported	R	R
Protocol_Object_Types_Supported	BACnetObjectTypesSupported	R	R
Object_List	BACnetARRAY[N]of BACnetObjectIdentifier	R	R
Max_APDU_Length_Accepted	Unsigned (max. 50)	R	R
Segmentation_Supported	BACnetSegmentation	R	R
Max_Segments_Accepted	Unsigned	O	-
VT_Classes_Supported	List of BACnetVTClass	O	-
Active_VT_Sessions	List of BACnetVTSession	O	-
Local_Time	Time	O	-
Local_Date	Date	O	-
UTC_Offset	INTEGER	O	-
Daylight_Savings_Status	BOOLEAN	O	-
APDU_Segment_Timeout	Unsigned	O	-
APDU_Timeout	Unsigned (10.000 ms)	R	R
Number_Of_APDU_Retries	Unsigned (5)	R	R
List_Of_Session_Keys	List of BACnetSessionKey	O	-
Time_Synchronization_Recipients	List of BACnetRecipient	O	-
Max_Master	Unsigned (127)	O	R
Max_Info_Frames	Unsigned (1)	O	R
Device_Address_Binding	List of BACnetAddressBinding (empty)	R	R
Database_Revision	Unsigned (1)	R	R

Configuration_Files	BACnetARRAY[N] of BACnetObjectIdentifier	O	-
Last_Restore_Time	BACnetTimeStamp	O	-
Backup_Failure_Timeout	Unsigned16	O	-
Active_COV_Subscriptions	List of BACnetCOVSubscription	O	-
Slave_Proxy_Enable	BACnetArray[N] of BOOLEAN	O	-
Manual_Slave_Address_Binding	List of BACnetAddressBinding	O	-
Auto_Slave_Discovery	BACnetArray[N] of BOOLEAN	O	-
Slave_Address_Binding	List of BACnetAddressBinding	O	-
Profile_Name	CharacterString	O	-
Baud rate (proprietary 701)	UNSIGNED: 9600, 19200, 38400, 76800	O	W
MAC-address (proprietary 702)	UNSIGNED: 0-127 master, 128-254 slave	O	W

1 = BACnet Conformance Code 135-2004

2 = BACnet Conformance Code DI-24

R = Required + Readable

W = Writable

O = Optional

- = Not supported

### Binary-Input Object Type

Property Identifier	Property Datatype	1	2
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier (1-24)	R	R
Object_Name	CharacterString (max. 16 characters)	R	W
Object_Type	BACnetObjectType	R	R
Present_Value	BACnetBinaryPV	R <sup>1</sup>	R <sup>1</sup>
Description	CharacterString (max. 16 characters)	O	W
Device_Type	CharacterString (max. 16 characters)	O	W
Status_Flags	BACnetStatusFlags	R	R
Event_State	BACnetEventState	R	R
Reliability	BACnetReliability	O	-
Out_Of_Service	BOOLEAN	R	W
Polarity	BACnetPolarity	R	W
Inactive_Text	CharacterString (max. 8 characters)	O2	W
Active_Text	CharacterString (max. 8 characters)	O2	W
Change_Of_State_Time	BACnetDateTime	O3	-
Change_Of_State_Count	Unsigned	O3	-
Time_Of_State_Count_Reset	BACnetDateTime	O3	-
Elapsed_Active_Time	Unsigned32	O4	-
Time_Of_Active_Time_Reset	BACnetDateTime	O4	-
Time_Delay	Unsigned	O5	-
Notification_Class	Unsigned	O5	-
Alarm_Value	BACnetBinaryPV	O5	-
Event_Enable	BACnetEventTransitionBits	O5	-
Acked_Transitions	BACnetEventTransitionBits	O5	-
Notify_Type	BACnetNotifyType	O5	-
Event_Time_Stamps	BACnetARRAY[3] of BACnetTimeStamp	O5	-
Profile_Name	CharacterString	O	-
DS-COVU-B (proprietary 700)	BOOLEAN: FALSE=no COV, TRUE=COV-U	O	W

R<sup>1</sup> = Writable if OutOfService is TRUE

1 = BACnet Conformance Code 135-2004

2 = BACnet Conformance Code DI-24

R = Required + Readable

W = Writable

O = Optional

- = Not supported

## 15 BACnet PICS DO-8

<b>Date:</b>	11. 01.2009
<b>Vendor Name:</b>	MBS GmbH
<b>Product Name:</b>	BACnet I/O module DO-8
<b>Product Model Number:</b>	DO-8
<b>Application Software Version:</b>	1.0
<b>Firmware Revision:</b>	1.0
<b>BACnet Protocol Version:</b>	1
<b>BACnet Protocol Revision:</b>	4

### Product Description:

The MBS DO-8 module is a highly reliable BACnet Digital-Output module supporting 8 channels digital relay output.

The module supports all standardized BACnet MS/TP baud rates from 9600 up to 76800 bit/s. The modules may run in MS/TP master and slave mode.

### BACnet Standardized Device Profile (Annex L):

- BACnet Operator Workstation (B-OWS)
- BACnet Building Controller (B-BC)**
- BACnet Advanced Application Controller (B-AAC)
- BACnet Application Specific Controller (B-ASC)**
- BACnet Smart Sensor (B-SS)
- BACnet Smart Actuator (B-SA)**

### List all BACnet Interoperability Building Blocks Supported (Annex K):

<b>DS-RP-B</b>	Data Sharing-ReadProperty-B
<b>DS-WP-B</b>	Data Sharing-WriteProperty-B
<b>DS-COVU-B</b>	Data Sharing-ChangeofValue Unsolicited-B
<b>DM-DDB-B</b>	Device Management-DynamicDeviceBinding-B
<b>DM-DOB-B</b>	Device Management-DynamicObjectBinding-B
<b>DM-DCC-B</b>	Device Management-DeviceCommunicationControl-B
<b>DM-RD-B</b>	Device Management-ReinitializeDevice-B

The fixed password for DeviceCommunicationControl and ReinitializeDevice services is:  
“BACnet-MBS-GmbH” encoded in the ANSI X3.4 character set.



#### Segmentation Capability:

- Segmented requests supported                      Window Size: -
- Segmented responses supported                      Window Size: -

#### Data Link Layer Options:

- BACnet IP, (Annex J)
- BACnet IP, (Annex J), Foreign Device
- ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)
- ANSI/ATA 878.1, 2.5 Mb. ARCNET (Clause 8)
- ANSI/ATA 878.1, RS-485 ARCNET (Clause 8)                      baud rate(s) \_\_\_\_\_
- MS/TP master (Clause 9), baud rate(s): 9600, 19200, 38400, 76800
- MS/TP slave (Clause 9), baud rate(s): 9600, 19200, 38400, 76800
- Point-To-Point, EIA 232 (Clause 10)                      baud rate(s) \_\_\_\_\_
- Point-To-Point, modem, (Clause 10)                      baud rate(s) \_\_\_\_\_
- LonTalk, (Clause 11) medium: \_\_\_\_\_
- Other: \_\_\_\_\_

#### Device Address Binding:

Is static device binding supported? (This is currently necessary for two-way communication with MS/TP slaves and certain other devices.)

- Yes
- No

#### Networking Options:

- Router, Clause 6
- Annex H, BACnet Tunneling Router over IP
- BACnet/IP Broadcast Management Device (BBMD)
  - Does the BBMD support registrations by Foreign Devices?

#### Character Sets Supported:

Indicating support for multiple character sets does not imply that they can all be supported simultaneously.

- ANSI X3.4
- IBM™/Microsoft™ DBCS
- ISO 8859-1
- ISO 10646 (UCS-2)
- ISO 10646 (UCS-4)
- JIS C 6226

**If this product is a communication gateway, describe the types of non-BACnet equipment/networks(s) that the gateway supports:**

No gateway functionality yet.

**Remarks:**

If set to slave mode, the supported Device Profile is reduced to B-SA.

The BIBB DS-COV-U-B is not supported in slave mode.

The BIBB DM-DCC-B supports infinite lifetime only.

The BIBB DM-RD-B supports both cold-start and warm-start.

The BIBBS DM-DCC-B and DM-RD-B are supported with the optional password only. The fixed password is: "BACnet-MBS-GmbH".

### Standard Object Types Supported:

The supported object-types are DEVICE (**BACnetObjectType ::= ENUMERATED 8**) and Binary-Output (**BACnetObjectType ::= ENUMERATED 4**).

Creation and Deletion of objects is not supported.

### Device Object Type

Property Identifier	Property Datatype	1	2
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier	R	W
Object_Name	CharacterString (max. 16 characters)	R	W
Object_Type	BACnetObjectType	R	R
System_Status	BACnetDeviceStatus	R	R
Vendor_Name	CharacterString	R	R
Vendor_Identifier	Unsigned16	R	R
Model_Name	CharacterString	R	R
Firmware_Revision	CharacterString	R	R
Application_Software_Version	CharacterString	R	R
Location	CharacterString	O	-
Description	CharacterString	O	-
Protocol_Version	Unsigned	R	R
Protocol_Revision	Unsigned	R	R
Protocol_Services_Supported	BACnetServicesSupported	R	R
Protocol_Object_Types_Supported	BACnetObjectTypesSupported	R	R
Object_List	BACnetARRAY[N]of BACnetObjectIdentifier	R	R
Max_APDU_Length_Accepted	Unsigned (max. 50)	R	R
Segmentation_Supported	BACnetSegmentation	R	R
Max_Segments_Accepted	Unsigned	O	-
VT_Classes_Supported	List of BACnetVTClass	O	-
Active_VT_Sessions	List of BACnetVTSession	O	-
Local_Time	Time	O	-
Local_Date	Date	O	-
UTC_Offset	INTEGER	O	-
Daylight_Savings_Status	BOOLEAN	O	-
APDU_Segment_Timeout	Unsigned	O	-
APDU_Timeout	Unsigned (10.000 ms)	R	R
Number_Of_APDU_Retries	Unsigned (5)	R	R
List_Of_Session_Keys	List of BACnetSessionKey	O	-
Time_Synchronization_Recipients	List of BACnetRecipient	O	-
Max_Master	Unsigned (127)	O	R
Max_Info_Frames	Unsigned (1)	O	R
Device_Address_Binding	List of BACnetAddressBinding (empty)	R	R
Database_Revision	Unsigned (1)	R	R

Configuration_Files	BACnetARRAY[N] of BACnetObjectIdentifier	O	-
Last_Restore_Time	BACnetTimeStamp	O	-
Backup_Failure_Timeout	Unsigned16	O	-
Active_COV_Subscriptions	List of BACnetCOVSubscription	O	-
Slave_Proxy_Enable	BACnetArray[N] of BOOLEAN	O	-
Manual_Slave_Address_Binding	List of BACnetAddressBinding	O	-
Auto_Slave_Discovery	BACnetArray[N] of BOOLEAN	O	-
Slave_Address_Binding	List of BACnetAddressBinding	O	-
Profile_Name	CharacterString	O	-
Baud rate (proprietary 701)	UNSIGNED: 9600, 19200, 38400, 76800	O	W
MAC-address (proprietary 702)	UNSIGNED: 0-127 master, 128-254 slave	O	W

1 = BACnet Conformance Code 135-2004

2 = BACnet Conformance Code DO-8

R = Required + Readable

W = Writable

O = Optional

- = Not supported

### Binary-Output Object Type

Property Identifier	Property Datatype	1	2
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier (1-8)	R	R
Object_Name	CharacterString	R	W
Object_Type	BACnetObjectType	R	R
Present_Value	BACnetBinaryPV	W	W
Description	CharacterString (max. 16 characters)	O	W
Device_Type	CharacterString (max. 16 characters)	O	W
Status_Flags	BACnetStatusFlags	R	R
Event_State	BACnetEventState	R	R
Reliability	BACnetReliability	O	-
Out_Of_Service	BOOLEAN	R	W
Polarity	BACnetPolarity	R	W
Inactive_Text	CharacterString (max. 8 characters)	O1	W
Active_Text	CharacterString (max. 8 characters)	O1	W
Change_Of_State_Time	BACnetDateTime	O2	-
Change_Of_State_Count	Unsigned	O2	-
Time_Of_State_Count_Reset	BACnetDateTime	O2	-
Elapsed_Active_Time	Unsigned32	O3	-
Time_Of_Active_Time_Reset	BACnetDateTime	O3	-
Minimum_Off_Time	Unsigned32	O	-
Minimum_On_Time	Unsigned32	O	-
Priority_Array	BACnetPriorityArray	R	R
Relinquish_Default	BACnetBinaryPV	R	W
Time_Delay	Unsigned	O4	-
Notification_Class	Unsigned	O4	-
Feedback_Value	BACnetBinaryPV	O4	-
Event_Enable	BACnetEventTransitionBits	O4	-
Acked_Transitions	BACnetEventTransitionBits	O4	-
Notify_Type	BACnetNotifyType	O4	-
Event_Time_Stamps	BACnetARRAY[3]ofBACnetTimeStamp	O4	-
Profile_Name	CharacterString	O	-
DS-COVU-B (proprietary 700)	BOOLEAN: FALSE=no COV, TRUE=COV-U	O	W

1 = BACnet Conformance Code 135-2004

2 = BACnet Conformance Code DO-8

R = Required + Readable

W = Writable

O = Optional

- = Not supported

The manual switches override the PresentValue at priority level 1 (manual life-safety) of the respective channel. Priority level 1 and 6 are not writable using the BACnet WriteProperty service.

