

Modul für eine MP-Bus Kommunikation, bestimmt für das Einlesen von bis 4 Elementen weiter in das Steuersystem wie Kommunikation MP oder BACnet MS/TP

- Schnittstelle MP-Bus
- Schnittstelle BACnet MS/TP (RS485)
- aktive / passive Sensoren, bzw. Schalter
- bis zu 4 Elemente anschliesbar



Technische Daten

Elektrische Daten	Nennspannung	AC 24 V, 50/60 Hz / DC 24 V
	Funktionsbereich	AC 19.2 ... 28.8 V / DC 21.6 ... 28.8 V
	Dimensionierung	2 VA (ohne angeschlossene Elemente)
	Anschluss	Speisung MP-Bus Elemente BACnet MS/TP
Funktionsdaten	unterstützte Elemente	aktive / passive Sensoren, Schalter
	Anzahl der Elemente	Max. 4 Elemente
	Kommunikation MP-Bus	Belimo MP-Bus, Master-Slave 1200 Baud
	Kommunikation BACnet	MS/TP (RS485), Master
BACnet MS/TP	Anzahl der Geräte auf RS 485	Max. 32 (ohne Repeater)
	Baudrate	9600, 19200, 38400, 76800 Baud, Einstellung mit DIP's
	Antworte in Kommunikation	4..100 ms, Verspätung durch Register
	Belastung RS 485 (Terminator)	150 Ohm, Einstellung mit DIP's
Sicherheit	Schutzklasse	III Schutzkleinspannung
	Schutzart	IP65
	Feuchte	CE nach 89/336
	Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C
	Gehäusematerial	selbstlöschend ABS, halogenfrei
Montage / Abmessungen / Gewicht	Montage	Gehäuse für Wandmontage
	Abmessungen	siehe Seite 5
	Gewicht	ca. 255 g

Sicherheitshinweise



- Das Gerät enthält keine durch den Anwender austauschbaren oder reparierbaren Teile.
- Die Installation darf nur durch geschultes Personal erfolgen!
- Speisung anschliessen erst nach komplette Verdrahtung.

Produktmerkmale

Wirkungsweise	Mit MP24-AI4-BAC werden Werte von einzelnen Sensoren, bzw. Schalter ausgelesen und die Werte digitalisiert und via MP-Bus, oder über Schnittstelle RS 485 via BACnet MS/TP weiter in das übergeordnete Steuersystem weitergeleitet. Gemessene Werte sind an beiden Buskommunikationen gleichzeitig lösbar, jedoch bei Wahl der Messung hat Buskommunikation MP-Bus eine Priorität. Aus Sicht der MP-Bus Kommunikation verhält sich die Anlage als 4 Antriebe im Netzwerk MP-Bus, wobei genutzt werden lediglich Werte von dem gewählten angeschlossenen Geber.
Verwendung MP Adresse	Die Anlage kann auf zweier Art adressiert werden. Es ist möglich die Adresse lediglich für den ersten Eingang zu vergeben, oder jeder Eingang kann eine eigenständige MP Adresse haben. Wenn jeder Eingang einzeln adressiert wird, kann Befehl MP_AD_Convert benutzt werden. Wenn die gesamte Anlage lediglich eine MP Adresse hat, wird für die Beschaffung von gemessenen Werten Befehl MP_Peek benutzt. Mit Befehl MP_Poke wird Typ der Messung für einzelne Eingänge eingestellt. Adressen für gemessene Werten und Einstellregister sind weiter in der Tabelle Nr. 1 beschrieben.
Variante der Kommunikation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Via Kommunikation BACnet MS/TP (RS 485), wo einzelne Eingänge der Anlage, sowie deren Werte sind ausgelesen, bzw. in Objecttabellen eingetragen (siehe Tabelle Nr. 2). 2. Via Steuersystem mit Implementation des Protokolls MP-Bus, wo es möglich ist die Werte mit befehlen MP_Peek und MP_Poke auszulesen und einzuschreiben.
Sensoreinbindung	An jeden der vier Eingänge ist es möglich einen Elementen anzuschliessen. Es kann sich um einen Widerstandssensor (Pt1000, Ni1000 oder NTC), aktiven Sensor (Ausgang DC 0...10 V) oder Schalter handeln. So können Analogsignale der Elementen einfach digitalisiert werden und via Modul MP24-AI4-BAC über Netzwerk MP-Bus/BACnet weitergeleitete werden.

Aufteilung der Register MP-Bus

(Tabelle Nr. 1)

Adresse (hex)	Beschreibung	Format	Länge	Schreiben/lesen
0x000	AI-1 (R=0..65000Ω, U=0..15000mV, switch 0,1)	0-65000	2 Byte	lesen
0x002	AI-2 (R=0..65000Ω, U=0..15000mV, switch 0,1)	0-65000	2 Byte	lesen
0x004	AI-3 (R=0..65000Ω, U=0..15000mV, switch 0,1)	0-65000	2 Byte	lesen
0x006	AI-4 (R=0..65000Ω, U=0..15000mV, switch 0,1)	0-65000	2 Byte	lesen
0x008	AI-5 (R=0..65000Ω, U=0..15000mV, switch 0,1)	0-65000	2 Byte	lesen
0x00A	AI-6 (R=0..65000Ω, U=0..15000mV, switch 0,1)	0-65000	2 Byte	lesen
0x00C	AI-7 (R=0..65000Ω, U=0..15000mV, switch 0,1)	0-65000	2 Byte	lesen
0x00E	AI-8 (R=0..65000Ω, U=0..15000mV, switch 0,1)	0-65000	2 Byte	lesen
0x010	0 - None, 1 - U, 2,3 - R, 4 - Switch	0,1,2,3,4	1 Byte	schreiben/lesen
0x014	0 - None, 1 - U, 2,3 - R, 4 - Switch	0,1,2,3,4	1 Byte	schreiben/lesen
0x018	0 - None, 1 - U, 2,3 - R, 4 - Switch	0,1,2,3,4	1 Byte	schreiben/lesen
0x01C	0 - None, 1 - U, 2,3 - R, 4 - Switch	0,1,2,3,4	1 Byte	schreiben/lesen
0x020	0 - None, 1 - U, 2,3 - R, 4 - Switch	0,1,2,3,4	1 Byte	schreiben/lesen
0x024	0 - None, 1 - U, 2,3 - R, 4 - Switch	0,1,2,3,4	1 Byte	schreiben/lesen
0x028	0 - None, 1 - U, 2,3 - R, 4 - Switch	0,1,2,3,4	1 Byte	schreiben/lesen
0x02C	0 - None, 1 - U, 2,3 - R, 4 - Switch	0,1,2,3,4	1 Byte	schreiben/lesen
...	...			
0x0050	SW-Version	0-255	1Byte	lesen
0x0051	Seriennummer		7 Byte	lesen
...				

Priorität MP-Bus Protokoll gegenüber dem Protokoll BACnet

Wenn beide Protokolle einen Analogeingang steuern, so hat das Protokoll MP-Bus eine Priorität. Gemessene Werte werden in beiden Protokollen gleich dargestellt, jedoch nach Umschalten des Eingangs wird das Protokoll BACnet ausgeschaltet. Einstellung in der Objekt SENSOR_TYPE für Einstellung der Messung (Spannung, Widerstand, Schalter) können in diesem Modus nicht überschrieben werden. Dargestellte Werte entsprechen dann Typ der Messung, welches ist durch die Kommunikation MP-Bus ausgewählt.

Aufteilung der Objekte in BACnet (Tabelle Nr. 2)

Object Name	Object Type / Instance	Description	Values	Default
Device name	Device [x]		-	-
OFFSET_DEV_ID	Analog Value [1]		4194175	1000
COV_MODE	Multi-State Value [1]		OFF LOCAL GLOBAL	OFF
SENSOR_TYPE_[n]	Multi-State Value [n*100]		NONE ACTIVE PASSIVE_1K PASSIVE_1..20K SWITCH PT1000_C NI1000_C NTC_10K_C	NONE
ACT_VALUE_[n]	Analog Input [n*100]		0 ... 65000	
WTD_VALUE_[n]	Analog Input [1000]		0 ... 100	
DEV_ID	Analog Input [1001]		1 .. 4194302	
SWITCH_STATE_[n]	Binary Input [n*100]		0 .. 1	

Datapoint	BACnet Object	Description
Sensor Value	Analog Input [n*100] Binary Input [n*100]	
Sensor Type	Multi-State Value [n*100]	
Switch	Binary Input [n*100]	
Offset ID	Analog Value [1]	
COV Mode	Multi-State Value [1]	

Montage und Inbetriebnahme

Montage und Verdrahtung Die Anlage ist in einem Installationsschachtel untergebracht und ist für eine Wandmontage bestimmt. Die Drahtverbindung via Steck-Schraubklemmen.

Inbetriebnahme und Adressierung Vor Inbetriebnahme der Anlage sind einzelne verwendete Elemente zu adressieren. Zu den einzelnen können die Adressen über Belimo PC-Tool, Parametriergerät ZTH EU zugeordnet werden, oder die Elemente können direkt von dem Steuersystem mit Taste MP24-AI4-BAC oder via einmaligeres Seriennummer adressiert werden.

Funktion und Handadressierung Die Anlage beinhaltet eine Anschlussplatte SVMP für Anschluss der MP-Bus Kommunikation, sowie weitere Anschlussplatte SV1-2, SV3-4 für einzelne Analoganschlüsse für Anschluss von Temperaturgeber, Schalter.

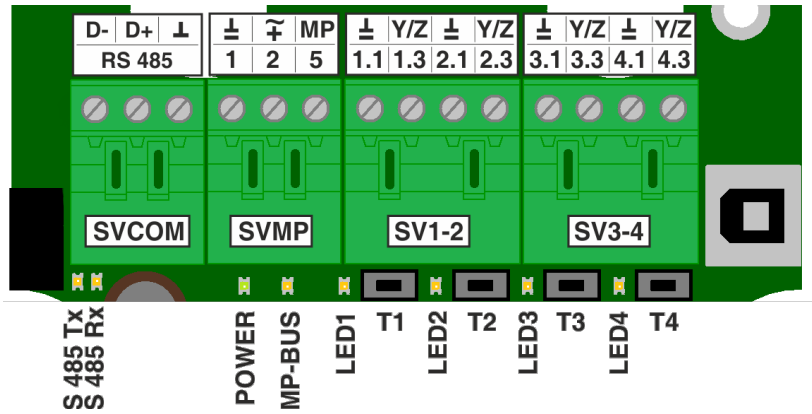
Jedes von diesen Eingängen (gesamt 4) ha eine eigene Produktionsnummer, genau wie bei den Antrieben mit MP-Bus Kommunikation. Anhand der Produktionsnummer kann zu jedem beliebigen Eingang eine wahlbare MP Adresse zugeordnet werden. Für diesen Zweck hat auch jeder Eingang eine eigene Adressiertaste T1..T4 und eine gelbe LED Diode LED1..LED4. Die MP Adressierung läuft also standardmäßig wie bei den Antrieben. Das bedeutet, wenn die Bedienungseinheit eine Anforderung der MP Adressierung mit bestimmte Adresse sendet, dann nach dem Tastendruck wird zu dem Eingang eine MP Adresse zugeordnet, zu welcher die Taste angehört. Die Werkseinstellung Adressen ist MP1 bis MP4.

Bedeutung der Seriennummer Die Seriennummer entspricht dem Standard der MP-Bus Kommunikation. Letzte Byte 7 entspricht der Eingangsnummer.

Byte 1, 2			Byte 3, 4		Byte 5	Byte 6	Byte 7
Zero prefix	Year	Week	Day	Serial No.	Manufacturer	Device family	Test station
0	14	30	2	0001	255	247	1-4

Montage und Inbetriebnahme

(Fortsetzung)



Unterschützte Befehle der MP-Bus

MP_Get_SeriesNo	50	to read out serial number, needed for addressing
MP_Set_MP_Address	38	to set the MP-address
MP_Get_MP_Address	13	to check out MP-address
MP_Get_Firmware	82	to read out SW-version
MP_AD_Convert	4	to read out AD-converters
MP_Get_Forced_Control	75	to read out external switch
MP_Peek	1	to read out memory
MP_Poke	2	write to memory

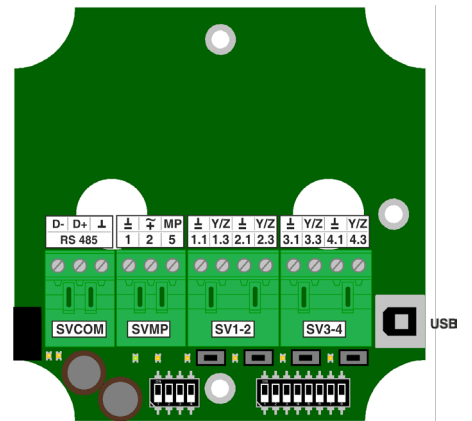
Elektrische Installation

Klemmen für MP-Bus und Speisung

Klemme	Bedeutung	Beschreibung
1	- ⊥	GND für MP-Bus
2	+ 24 V AC/DC	Speisung für MP-Bus
5	MP	Kommunikation MP-Bus

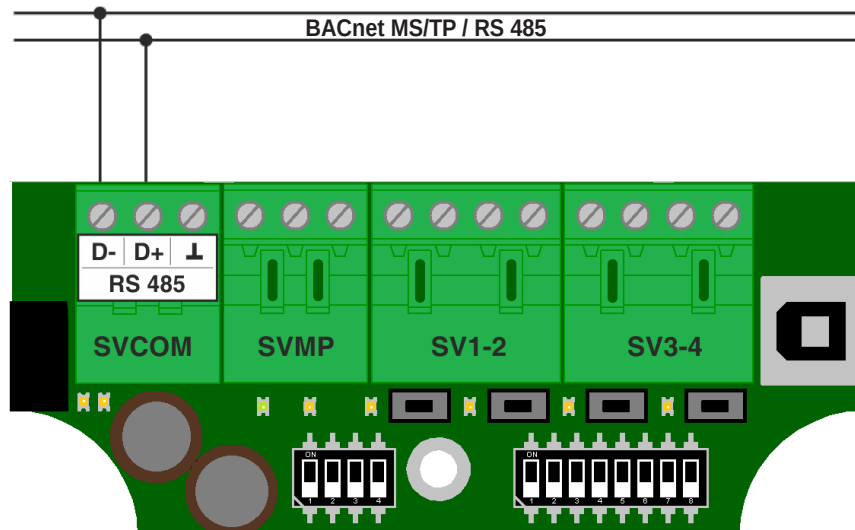
Klemmen für Sensoren und Schalter

Klemme	Bedeutung	Element
1.1	- ⊥	GND für Element 1
1.3	Y / Z	Signal für Element 1
2.1	- ⊥	GND für Element 2
2.3	Y / Z	Signal für Element 2
3.1	- ⊥	GND für Element 3
3.3	Y / Z	Signal für Element 3
4.1	- ⊥	GND für Element 4
4.3	Y / Z	Signal für Element 4



Klemmen für RS 485 BACnet MS/TP

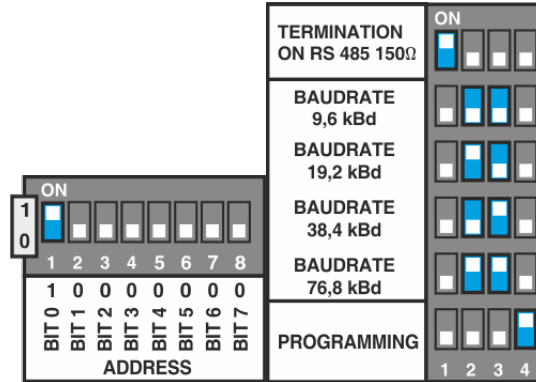
Klemme	Bedeutung	Beschreibung
RS 485	D+	Daten +
	D-	Daten -
	GND	GND



Elektrische Installation

(Fortsetzung)

Funktion der DIP's



Anschlusschema der Elemente

1 Anschluss von passiven Sensore (Pt1000, Ni1000, NTC)

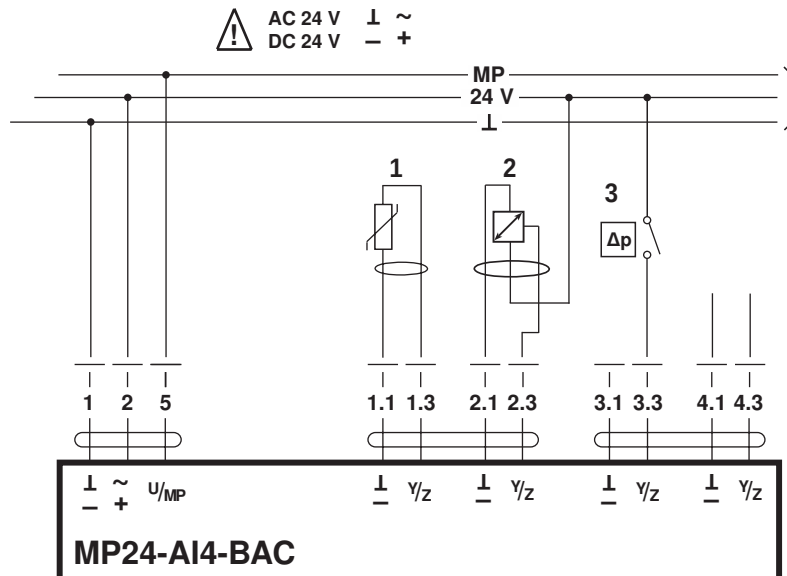
Sensortyp	Temperaturbereich	Widerstand	Auflösung
Ni1000	-28 ... +98°C	850 ... 1600 Ω	1 Ω
Pt1000	-35 ... +155°C	850 ... 1600 Ω	1 Ω
NTC	-10 ... +160°C (nach Typ)	200 Ω ... 60 kΩ	1 Ω

2 Anschluss von aktiven Sensore

- Speisung AC/DC 24V
- Ausgangssignal DC 0 ... 10 V (max. DC 0 ... 32 V)
- Auflösung 1 mV

3 Anschluss von externen Schalter (z.B. Überdrucksensor)

- Schaltstrom 10 mA 24 V



Abmessungen [mm]

Massbilder

