

## OPP-SENS® I/O-Modul IO-...



- **Unverlierbarer Deckel mit 8-fach Positionierung**
- **Gehäuse IP 65 inklusive Dichtring**
- Schnellverdrahtung durch **Schraubdeckel und Federklemmen – werkzeugfrei**
- **4 Kabelverschraubungen**

Optional:

- **Display-Anzeige mit NFC-Schnittstelle**
- **Digitaleingang galvanisch getrennt**

### Technische Daten

#### Spannungsversorgung:

**MOD/BAC** 15 – 35 V DC oder 15 – 30 V AC  
Stromaufnahme  
(ohne externen Transmitter) siehe Tabelle Seite 2

#### Analogeingang A-IN:

Eingangswiderstand 0 – 10 V: 10 k $\Omega$   
Messtoleranz 0 – 10 V:  $\pm 0,1$  V

Bürde 4 – 20 mA: 100  $\Omega$   
Messtoleranz 4 – 20 mA:  $\pm 0,2$  mA

Aktualisierungsrate: 100 ms

Hinweis: Wenn der gemessene Wert den maximalen Messbereich verlässt, wird „Error“ ausgegeben.

Ein galvanisch getrennter Analogeingang ist nicht verfügbar.

#### Digitaleingang:

Strom bei gebrückter Klemme D-IN: 5 – 10 mA

Isolationsspannung bei galvanischer Trennung: 100 V DC (gegen Versorgung, A-IN oder zweiten D-IN)

Versorgung externer Transmitter: max. 100 mA

#### Zulässige Umgebungsbedingungen:

-20 – 70 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)

**Isolationswiderstand:**  $\geq 100$  M $\Omega$ , 20 °C, 500 V DC

**Gehäuse:** Unterteil: PBT, Farbe ähnl. RAL 7016  
Display: PC, transparent  
Deckel: PC, Farbe ähnl. RAL 7016  
Ring: PBT, Farbe ähnl. RAL 1003

**Zugentlastung:** 2x M16 und 2x M12, PA, Farbe ähnl. RAL 7001

**Kabelanschluss:** Federklemmen 0,2 – 1,5 mm<sup>2</sup>

Parametrierung mit dem Oppermann NFC-Tool (App)  
siehe Datenblatt 20930

### Funktion

Das I/O-Modul dient dem Anschluss von externen Feldgeräten mit Relais und/oder Strom-/Spannungsausgang über Federklemmen. Dies ermöglicht die Integration von Analog-Transmittern in Bus-Netze.

### Montage

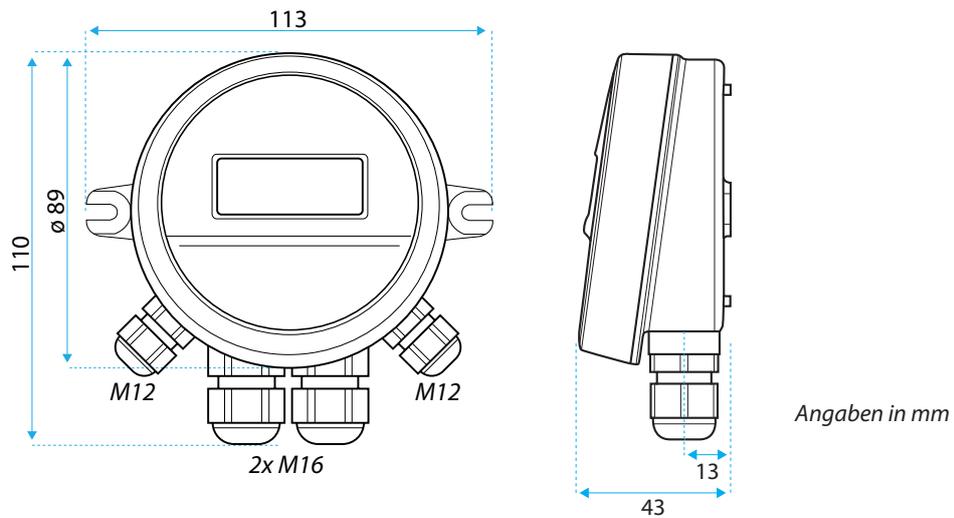
Alle Arbeiten (wie z. B. Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung) dürfen ausschließlich durch ausreichend qualifizierte Fachhandwerker erfolgen. Die jeweils örtlich gültigen Vorschriften und Regeln (z. B. Landesbauordnung, Elektro-/ VDE-Richtlinien etc.) sind zu beachten. Installateur und Betreiber sind verpflichtet, sich vor Inbetriebnahme ausreichend zu informieren. Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die Produktbeschreibung. Vergewissern Sie sich, dass sich das Produkt uneingeschränkt für die betreffende Applikationen eignet. Für Druckfehler und Änderungen nach Drucklegung können wir keine Haftung übernehmen. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Bedienungs- und Montageanweisungen. Für Schäden durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung übernehmen wir keine Haftung. Unerlaubte oder unsachgemäße Eingriffe und Veränderungen am Gerät führen zum Erlöschen der Betriebserlaubnis sowie der Gewährleistungs- und Garantieansprüche.

Das I/O-Modul wird über die beiden Halteösen mit 2 Schrauben (max.  $\varnothing$  4 mm) befestigt.

## Bus-Transmitter

Beschreibung	Technische Daten	Typ
<b>Modbus</b> -Transmitter (Modbus RTU)	2 digitale Eingänge Stromaufnahme 105 mA (24VAC) / 35 mA (24VDC)	IO-MOD-S-DI2
<b>Modbus</b> -Transmitter (Modbus RTU)	1 analoger und 1 digitaler Eingang Stromaufnahme 105 mA (24VAC) / 40 mA (24VDC)	IO-MOD-S-AI1DI1
<b>Modbus</b> -Transmitter (Modbus RTU)	2 galvanisch getrennte digitale Eingänge Stromaufnahme 165 mA (24VAC) / 70 mA (24VDC)	IO-MOD-S-DI2-G
<b>Modbus</b> -Transmitter (Modbus RTU)	1 analoger Eingang und 1 galvanisch getrennter digitaler Eingang Stromaufnahme 220 mA (24VAC) / 75 mA (24VDC)	IO-MOD-S-AI1DI1-G
<b>BACnet</b> -Transmitter (MS/TP)	2 digitale Eingänge Stromaufnahme 105 mA (24VAC) / 35 mA (24VDC)	IO-BAC-S-DI2
<b>BACnet</b> -Transmitter (MS/TP)	1 analoger und 1 digitaler Eingang Stromaufnahme 105 mA (24VAC) / 40 mA (24VDC)	IO-BAC-S-AI1DI1
<b>BACnet</b> -Transmitter (MS/TP)	2 galvanisch getrennte digitale Eingänge Stromaufnahme 165 mA (24VAC) / 70 mA (24VDC)	IO-BAC-S-DI2-G
<b>BACnet</b> -Transmitter (MS/TP)	1 analoger Eingang und 1 galvanisch getrennter digitaler Eingang Stromaufnahme 220 mA (24VAC) / 75 mA (24VDC)	IO-BAC-S-AI1DI1-G

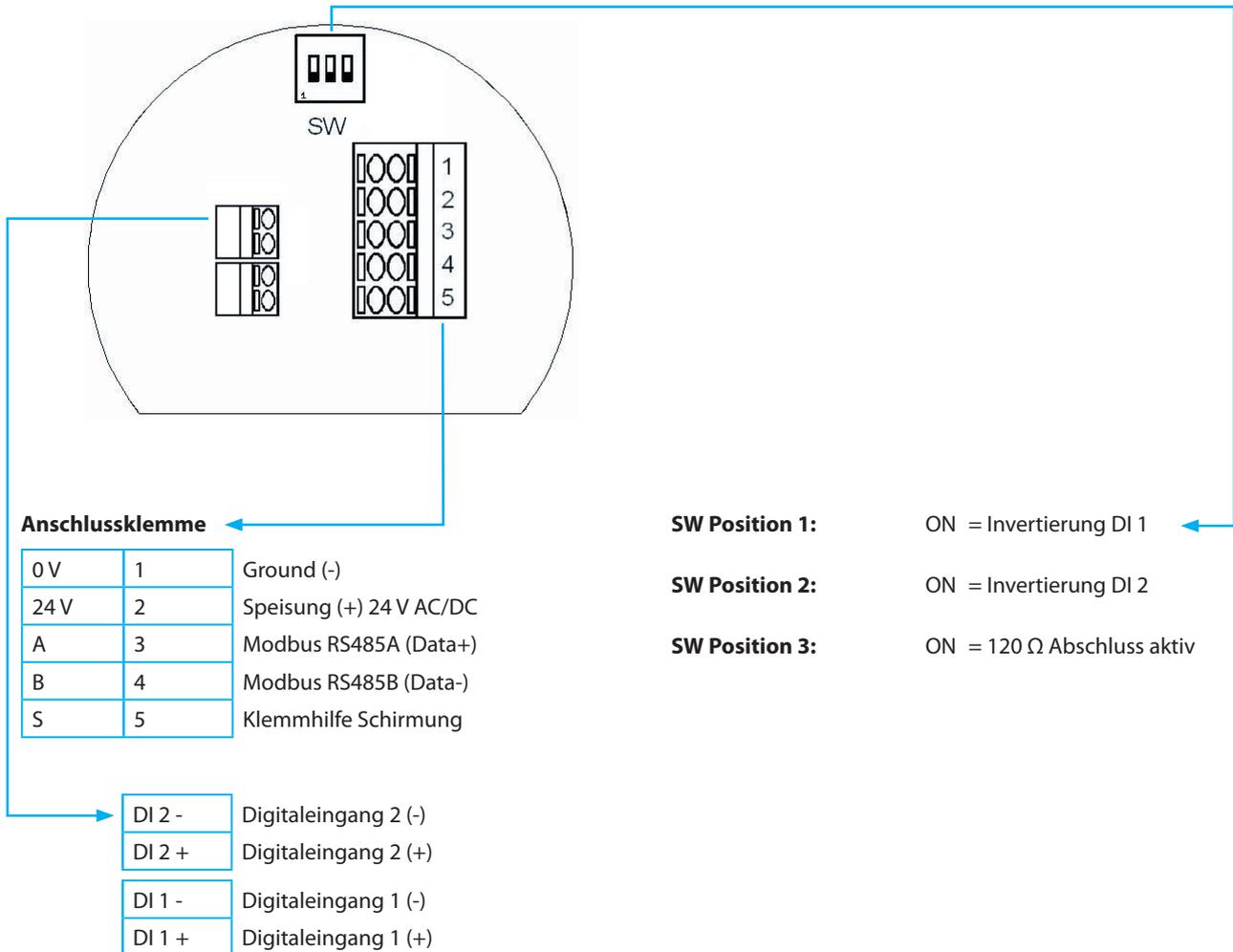
## Maßzeichnung





## Elektrischer Anschluss / Einstellungen

Variante mit 2 Digitaleingängen (IO-MOD-S-DI2...):



## Bus-Einstellungen

### Modbus-Protokoll (Variante IO-MOD-S-DI2...)

**ACHTUNG:** Zur Programmierung / Adressvergabe muss einmalig ein Display verwendet werden.

Mode:	Fühlereinstellung (default RTU)	wählbar RTU / ASCII
Baudrate:	Fühlereinstellung (default 9.6 (= 9600))	wählbar 9.6 / 19.2 / 38.4 / 56.0
Parität:	Fühlereinstellung (default Even)	wählbar Even / Odd / None
Adresse:	Fühlereinstellung (default 1)	wählbar 1 bis 127

**ACHTUNG:** Änderungen wirken sich sofort, ohne Neustart des Transmitters aus.

Datenbits:	8 (bei RTU-Mode); 7 (bei ASCII-Mode)
Stopbits	1 (bei Parity Even / Odd); 2 (bei Parity None)
Funktion:	04 Read Input Registers (3x)

#### Registerübersicht

Register	PWM-Adresse	Datentyp	Maßeinheit	Beschreibung
16 (0x10)	30017	Binary		Bit 0: nicht verwendet Bit 1: Invertierung DI 1 Bit 2: Invertierung DI 2 Bit 3: Status DI 1 * Bit 4: Status DI 2 *
20 (0x14)	30021	Signed 16	1/10 V	Versorgungsspannung

\* Hinweis: Ohne Invertierung wird bei gebrückter Klemme das D-IN-Bit als „1“ ausgegeben, bei offener Klemme als „0“.

#### Anfrage an den Transmitter (RTU Beispiel)

Byte	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
<b>Beschreibung</b>	Adresse	Funktion	Startadresse		Anzahl Register		CRC	
<b>Beispiel</b>	01	04	0010		0001		...	
<b>Bedeutung</b>	Transmitter 1	Read input registers	Register 16 (PWM 30017)		1 Register		Prüfsumme	

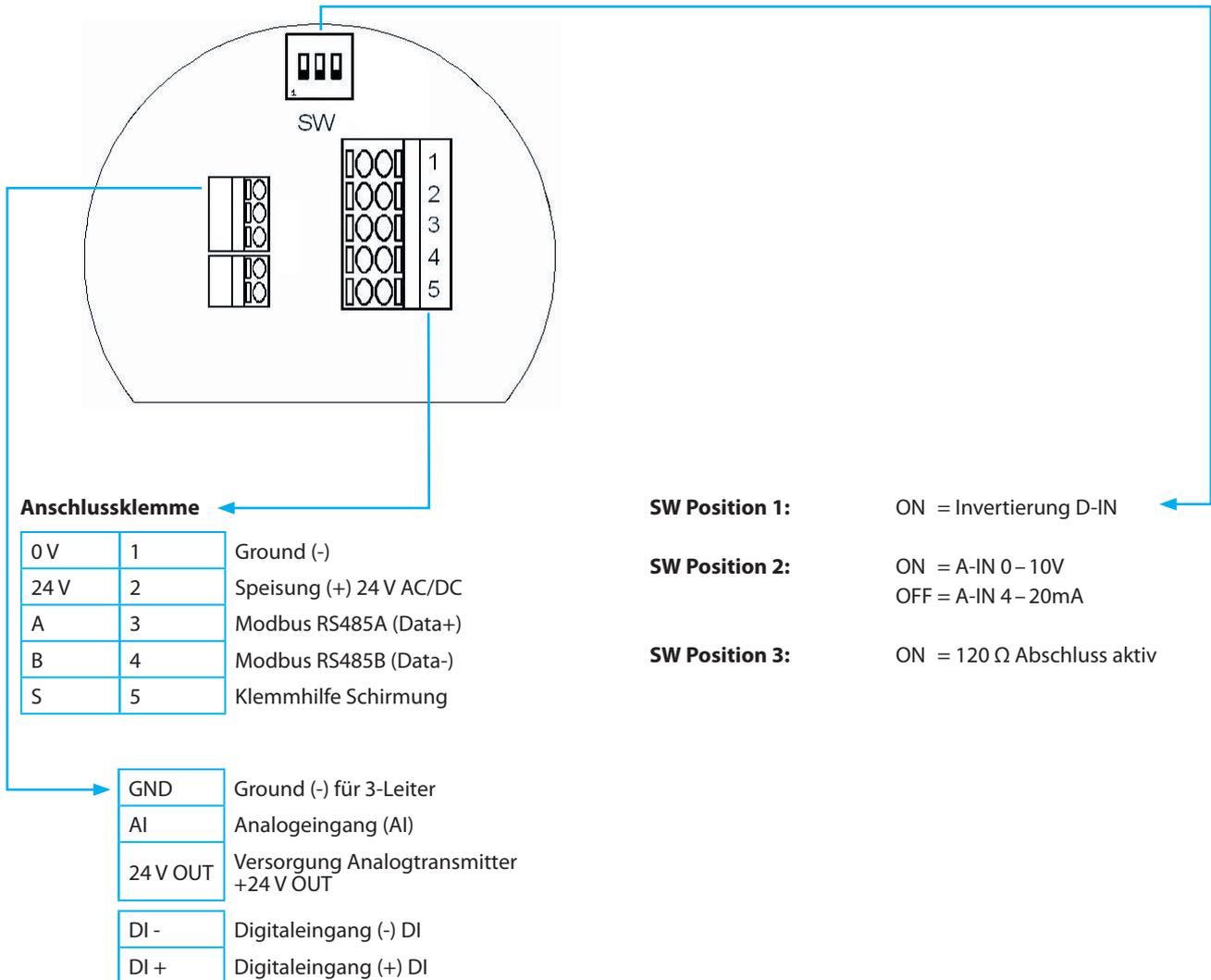
#### Antwort des Transmitters (RTU Beispiel)

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6
<b>Beschreibung</b>	Adresse	Funktion	Anzahl Datenbytes	Analogwert in 1/1000 V		CRC	
<b>Beispiel</b>	01	04	02	0010		...	
<b>Bedeutung</b>	Transmitter 1	Read input registers	2 Datenbytes	0000000000010000 DI 2 gebrückt DI 1 offen		Prüfsumme	
<b>Datentyp</b>				Binary			



## Elektrischer Anschluss / Einstellungen

Variante mit Analogeingang (IO-MOD-S-AI1DI1...):



## Bus-Einstellungen

### Modbus-Protokoll (Variante IO-MOD-S-AI1DI1...)

*ACHTUNG: Zur Programmierung / Adressvergabe muss einmalig ein Display verwendet werden.*

Mode:	Fühlereinstellung (default RTU)	wählbar RTU / ASCII
Baudrate:	Fühlereinstellung (default 9.6 (= 9600))	wählbar 9.6 / 19.2 / 38.4 / 56.0
Parität:	Fühlereinstellung (default Even)	wählbar Even / Odd / None
Adresse:	Fühlereinstellung (default 1)	wählbar 1 bis 127

*ACHTUNG: Änderungen wirken sich sofort, ohne Neustart des Transmitters aus.*

Datenbits:	8 (bei RTU-Mode); 7 (bei ASCII-Mode)
Stopbits	1 (bei Parity Even / Odd); 2 (bei Parity None)
Funktion:	04 Read Input Registers (3x)

#### Registerübersicht

Register	PWM-Adresse	Datentyp	Maßeinheit	Beschreibung
16 (0x10)	30017	Binary		Bit 0: Fehler A-IN außerhalb Messbereich Bit 1: Invertierung D-IN Bit 2: 0 = 4 – 20 mA, 1 = 0 – 10 V Bit 3: Status D-IN *
19 (0x13)	30020	Signed 16	1/1000 V bzw. 1/1000 mA	gemessener Analogwert
20 (0x14)	30021	Signed 16	1/10 V	Versorgungsspannung

\* Hinweis: Ohne Invertierung wird bei gebrückter Klemme das D-IN-Bit als „1“ ausgegeben, bei offener Klemme als „0“.

#### Anfrage an den Transmitter (RTU Beispiel)

Byte	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
<b>Beschreibung</b>	Adresse	Funktion	Startadresse		Anzahl Register		CRC	
<b>Beispiel</b>	01	04	0013		0001		...	
<b>Bedeutung</b>	Transmitter 1	Read input registers	Register 19 (PWM 30020)		1 Register		Prüfsumme	

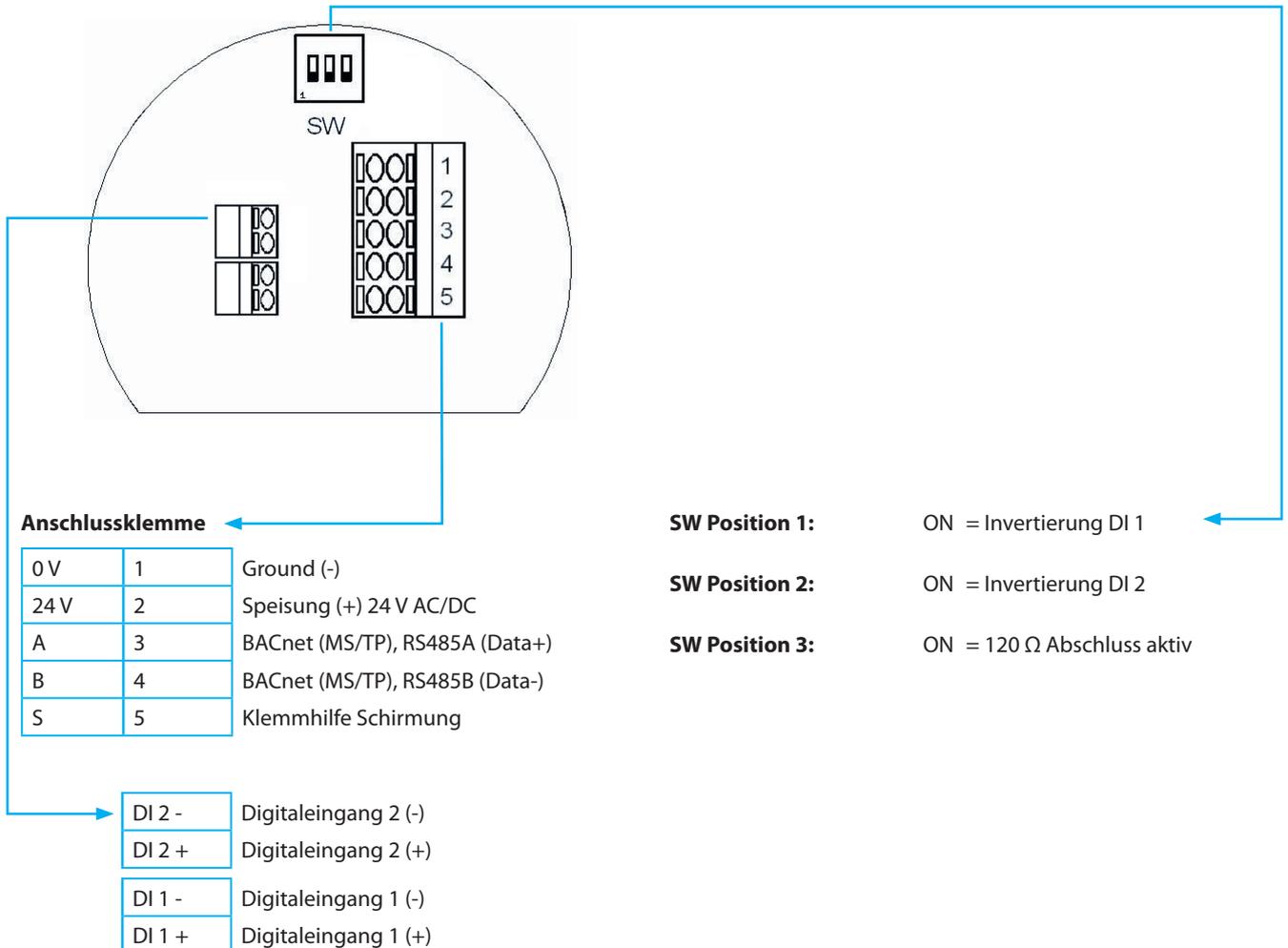
#### Antwort des Transmitters (RTU Beispiel)

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6
<b>Beschreibung</b>	Adresse	Funktion	Anzahl Datenbytes	Analogwert in 1/1000 V		CRC	
<b>Beispiel</b>	01	04	02	1388		...	
<b>Bedeutung</b>	Transmitter 1	Read input registers	2 Datenbytes	5.000 (= 5,0 V)		Prüfsumme	
<b>Datentyp</b>				Signed 16			



## Elektrischer Anschluss / Einstellungen

Variante mit 2 Digitaleingängen (IO-BAC-S-DI2...):

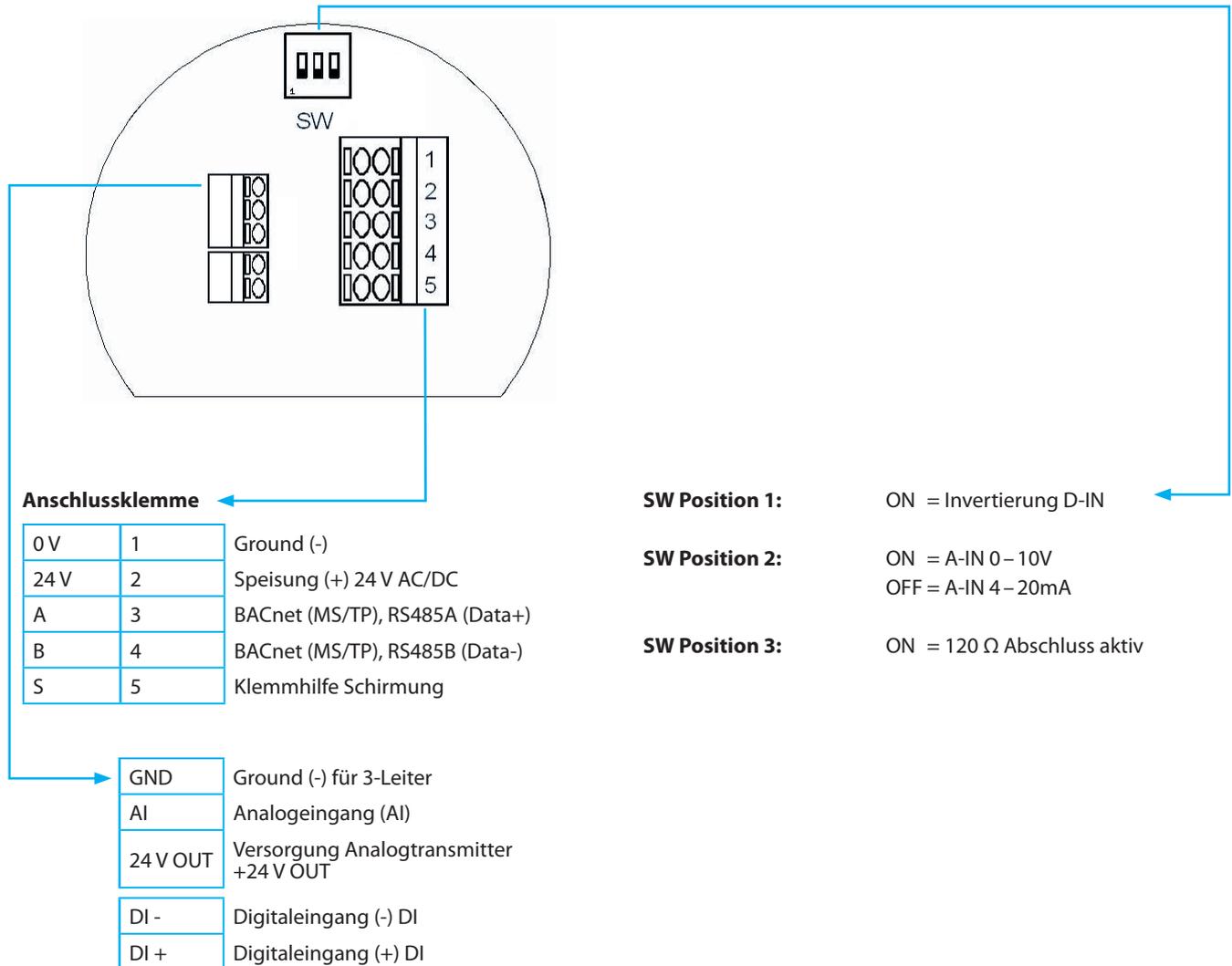


*ACHTUNG: Zur Programmierung / Adressvergabe und Einstellung der BACnet Device-ID muss einmalig ein Display verwendet werden.*

Die OPP-SENS\_BACnet\_Dokumentation (**PICS, EPICS, EDE** und BTL-Zertifikat) finden Sie auf unserer Homepage [www.oprg.de](http://www.oprg.de) unter <http://www.oprg.de/downloads/technische-informationen/> komplett in einer ZIP-Datei.

## Elektrischer Anschluss / Einstellungen

Variante mit Analogeingang (IO-BAC-S-AI1DI1...):



**ACHTUNG:** Zur Programmierung / Adressvergabe und Einstellung der BACnet Device-ID muss einmalig ein Display verwendet werden.

Die OPP-SENS\_BACnet\_Dokumentation (**PICS, EPICS, EDE** und BTL-Zertifikat) finden Sie auf unserer Homepage [www.oprg.de](http://www.oprg.de) unter <http://www.oprg.de/downloads/technische-informationen/> komplett in einer ZIP-Datei.