



DEUTSCH

I/O-Modul mit Modbus RTU-Protokoll, mit 4 digitalen und 4 analogen Eingängen sowie 2 digitalen und 2 analogen Ausgängen / PWM.

**WARNUNG: WICHTIGE INFORMATION ÜBER ELEKTROSICHERHEIT UND UMWELT**

Der Relaiskontakt des Produkts verträgt 230V Spannung, die bei Wartungsarbeiten abgeschaltet sein muss.

- TECHNISCHE DATEN**
- Versorgungsspannung:** 24V AC/DC ±10%
- Stromverbrauch:** <100 mA, ohne PWM- Ausgang
- Analoge Eingänge:** 4 x 0-10V DC, (Eingangsimpedanz 5,3 kΩ) alt. 4 x Pt1000/Ni1000LG
- Analogausgänge:** 2 x 0-10V DC / PWM
- Max. Last/Ausgang 0-10V: >5 kΩ imp.
  - Max. Last PWM: 1A
- Digitale Eingänge:** 4 Stck, über potentialfreien geschlossenen Kontakt
- Digitale Ausgänge, Relais:** 2 x 5A, 250V
- LED-Dioden:** 6 gelbe: Digital I/O, 1 grüne: Betrieb/ Protokoll
- Protokoll:** Modbus RTU (RS485)
- RS485 Einheitslast: 96 kOhm (1/8 UL)
  - Parität wählbar: Keine, gleiche, ungleiche
  - Stopbits: 1 oder 2, wählbar für keine Parität
  - Geschwindigkeit (Baudrate, kbps): 9,6 / 19,2 / 38,4 / 57,6
  - Adresse: 1-64
  - Terminierungs-widerstand: 120Ω über Jumper J7
- Umgebungstemperatur:** -20 bis +50°C
- Kabeleingänge:** 6 x M16 und 2 x M20
- Gewicht:** 778 g
- Abmessungen (BxHxT):** 250x175x75 mm
- Schutzklasse:** IP67

ANWENDUNG

IOB-02 wird für das Sammeln und Verteilen analoger und digitaler Signale zu und von einem Regulator (DUC) mit Modbus RTU-Protokoll verwendet.

FUNKTION

IOB-02 ist ein I/O-Modul mit Schutzklasse IP67, das Mess- und Steuersignale über Modbus an und von DUC weiterleitet. IOB-02 hat 4 digitale und 4 analoge Eingänge sowie 2 digitale und 2 analoge Ausgänge.

Die Analogausgänge lassen sich über Modbus für entweder 0-10V oder PWM-Ausgang zur Steuerung von beispielsweise Thermostaten konfigurieren. **BITTE BEACHTEN!** Nur 0-10V oder PWM für den entsprechenden Analogausgang.

Die Analogeingänge lassen sich (über Jumper) so konfigurieren, dass sie entweder 0-10V oder Temperatursensoren (Pt1000/Ni1000LG) aufnehmen. Die Wahl von Pt1000 bzw. Ni1000LG wird im Modbusregister 4x0026-29 eingestellt.

Die digitalen Ein- und Ausgänge haben je eine gelbe LED-Anzeige. Die grüne Betriebsanzeige blinkt bei Modbus-Kommunikation.

Die Adressierung, Wahl der Parität und Baudrate werden mit DIP-Schalter eingestellt. IOB-02 sollte bei diesen Einstellungen ohne Stromversorgung sein.

Das Gehäuse ist mit 6 M16 und 2 M20 Kabelverschraubungen versehen.

**Wählbare Default-Funktion:** IOB-02 hat eine wählbare Funktion dafür, was bei einer Unterbrechung im Modbus-Protokoll geschehen soll. Das heißt, dass die zwei digitalen und analogen Ausgänge individuell eingestellt werden können, wenn das Modbus-Protokoll für gewisse Zeit unterbrochen wird. Die Zeit, für Protokollunterbrechung vor Aktivierung der Default-Funktion, ist einstellbar zwischen 1 und 600 Sekunden. Wird die Zeit auf 0 Sekunden eingestellt, wird die Funktion deaktiviert (Werkseinstellung).

Als Extrazubehör wird ein Modbus/IP-Modul zur nachträglichen Montage erhältlich sein.

MONTAGE

IOB-02 ist für die Wandmontage vorgesehen.

WARTUNG

IOB-02 ist wartungsfrei.

LED-ANZEIGE

| LED-Diode | Funktion             | Status      |
|-----------|----------------------|-------------|
| L1        | DIN1                 | Geschlossen |
| L2        | DIN2                 | Geschlossen |
| L3        | DIN3                 | Geschlossen |
| L4        | DIN4                 | Geschlossen |
| L5        | DUT1                 | Aktiv       |
| L6        | DUT2                 | Aktiv       |
| L7        | Betrieb              |             |
| L7-Blinkt | Modbus-Kommunikation | Aktiv       |

ANALOGGEINGÄNGE, KONFIGURATION VON BÜGELN

|         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|
| J1: AI1 | J2: AI2 | J3: AI3 | J4: AI4 |
| Pt1000* | Pt1000* | Pt1000* | Pt1000* |
| 0-10V   | 0-10V   | 0-10V   | 0-10V   |

\* Wahl von Pt1000 oder Ni1000LG erfolgt in Modbus-Register 4x0026-29.

MODBUS-EINSTELLUNGEN

(DIP-Schalter: 0 = OFF / 1 = ON)

| Modbus-ID | DIP-Schalter 1,2,3,4,5 und 6 |
|-----------|------------------------------|
| 1         | 000000                       |
| 2         | 100000                       |
| 3         | 010000                       |
| 4         | 110000                       |
| 5         | 001000                       |
| 6         | 101000                       |
| 7         | 011000                       |
| 8         | 111000                       |
| 9         | 000100                       |
| 10        | 100100                       |
| 11        | 010100                       |
| 12        | 110100                       |
| 13        | 001100                       |
| 14        | 101100                       |
| 15        | 011100                       |
| 16        | 111100                       |
| 17        | 000010                       |
| 18        | 100010                       |
| ...       | ...                          |
| 64        | 111111                       |

| Modbus Parity      | DIP-switch 7 und 8 |
|--------------------|--------------------|
| None (2 stop bits) | 00                 |
| None (1 stop bit)  | 11                 |
| Even (1 stop bit)  | 10                 |
| Odd (1 stop bit)   | 1                  |

| Modbus Baud rate | DIP-switch 9 und 10 |
|------------------|---------------------|
| 9600             | 00                  |
| 19200            | 10                  |
| 38400            | 01                  |
| 57600            | 11                  |

## MODBUSREGISTER

I/O Modul MODBUS Register.

| Coils (0x)           | Function                                   | Range        |
|----------------------|--------------------------------------------|--------------|
| 0x0001               | Digital output #1                          | Off or On    |
| 0x0002               | Digital output #2                          | Off or On    |
| Discrete inputs (1x) | Function                                   | Range        |
| 1x0003               | Digital input #1                           | Off or On    |
| 1x0004               | Digital input #2                           | Off or On    |
| 1x0005               | Digital input #3                           | Off or On    |
| 1x0006               | Digital input #4                           | Off or On    |
| Input reg. (3x)      | Function                                   | Range        |
| 3x0009               | Analog input #1 x100 (Volt)                | 0 to 1000    |
| 3x0010               | Analog input #2 x100 (Volt)                | 0 to 1000    |
| 3x0011               | Analog input #3 x100 (Volt)                | 0 to 1000    |
| 3x0012               | Analog input #4 x100 (Volt)                | 0 to 1000    |
| 3x0013               | Analog input #1 (Ohms)                     | 0 to 1300    |
| 3x0014               | Analog input #2 (Ohms)                     | 0 to 1300    |
| 3x0015               | Analog input #3 (Ohms)                     | 0 to 1300    |
| 3x0016               | Analog input #4 (Ohms)                     | 0 to 1300    |
| 3x0017               | Analog input #1 x10 (°C)                   | -500 to +500 |
| 3x0018               | Analog input #2 x10 (°C)                   | -500 to +500 |
| 3x0019               | Analog input #3 x10 (°C)                   | -500 to +500 |
| 3x0020               | Analog input #4 x10 (°C)                   | -500 to +500 |
| Holding reg. (4x)    | Function                                   |              |
| 4x0001               | Digital output #1                          | Range        |
| 4x0002               | Digital output #2                          | 0 or 1       |
| 4x0003               | Digital input #1                           | 0 or 1       |
| 4x0004               | Digital input #2                           | 0 or 1       |
| 4x0005               | Digital input #3                           | 0 or 1       |
| 4x0006               | Digital input #4                           | 0 or 1       |
| 4x0007               | Analog output #1 x100 (Volt) / PWM x10 (%) | 0 to 1000    |
| 4x0008               | Analog output #2 x100 (Volt) / PWM x10 (%) | 0 to 1000    |
| 4x0009               | Analog input #1 x100 (Volt)                | 0 to 1000    |
| 4x0010               | Analog input #2 x100 (Volt)                | 0 to 1000    |
| 4x0011               | Analog input #3 x100 (Volt)                | 0 to 1000    |
| 4x0012               | Analog input #4 x100 (Volt)                | 0 to 1000    |
| 4x0013               | Analog input #1 (Ohms)                     | 0 to 1300    |
| 4x0014               | Analog input #2 (Ohms)                     | 0 to 1300    |
| 4x0015               | Analog input #3 (Ohms)                     | 0 to 1300    |
| 4x0016               | Analog input #4 (Ohms)                     | 0 to 1300    |
| 4x0017               | Analog input #1 x10 (°C)                   | -500 to 500  |
| 4x0018               | Analog input #2 x10 (°C)                   | -500 to 500  |
| 4x0019               | Analog input #3 x10 (°C)                   | -500 to 500  |
| 4x0020               | Analog input #4 x10 (°C)                   | -500 to 500  |

|        |                                                                             |           |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4x0021 | Digital output #1 default value *1                                          | 0 or 1    |
| 4x0022 | Digital output #2 default value *1                                          | 0 or 1    |
| 4x0023 | Analog output #1 default value *1<br>x100 (Volt) / PWM x10 (%)              | 0 to 1000 |
| 4x0024 | Analog output #2 default value *1<br>x100 (Volt) / PWM x10 (%)              | 0 to 1000 |
| 4x0025 | Timeout for activating default values (4x0021-4x0024) *2                    | 0-600 sec |
| 4x0026 | Setting of temperature sensor type, analog input 1:<br>0=Pt1000, 1=Ni1000LG | 0 or 1    |
| 4x0027 | Setting of temperature sensor type, analog input 2:<br>0=Pt1000, 1=Ni1000LG | 0 or 1    |
| 4x0028 | Setting of temperature sensor type, analog input 3:<br>0=Pt1000, 1=Ni1000LG | 0 or 1    |
| 4x0029 | Setting of temperature sensor type, analog input 4:<br>0=Pt1000, 1=Ni1000LG | 0 or 1    |
| 4x0030 | Analog output type, analog output 1: 0 = 0-10V, 1=PWM                       | 0 or 1    |
| 4x0031 | Analog output type, analog output 2: 0 = 0-10V, 1=PWM                       | 0 or 1    |
| 4x0032 | AC power supply detected<br>0=DC, 1=AC                                      | 0 or 1    |

\*1 Wählbarer Default-Wert, der bei Kommunikationsausfall in der Modbusschlinge aktiviert werden kann.

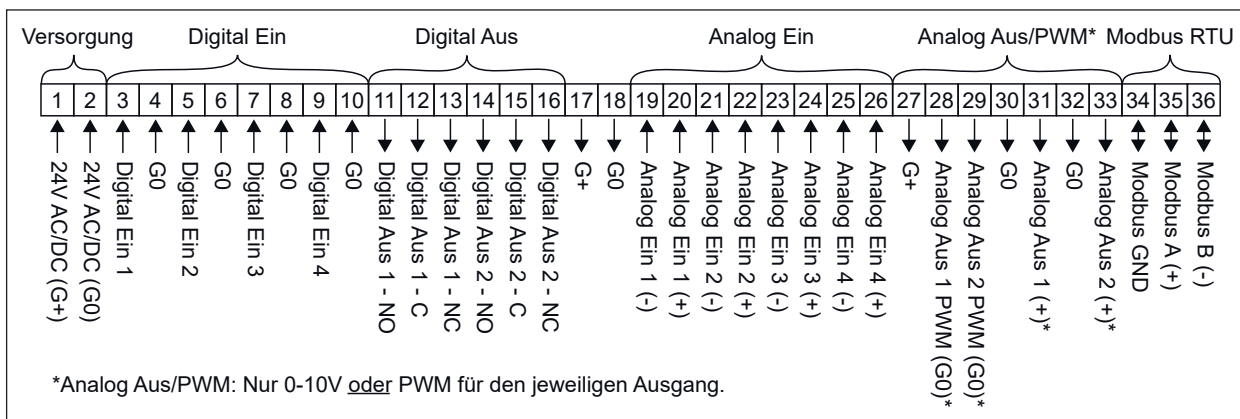
\*2 Bei Kommunikationsausfall (Modbus), der länger währt als die eingestellte Anzahl Sekunden (1-600 Sek.), werden die einstellbaren Default-Werte für Register 4x0021 bis 4x0024 aktiviert. Zum Abschalten dieser Funktion wählen Sie 0 Sekunden (Werkseinstellung).

## MODBUS-PROTOKOLL

| Reference | Description                            |
|-----------|----------------------------------------|
| 0x        | Read/Write Discrete Outputs or Coils   |
| 1x        | Read Discrete Inputs                   |
| 3x        | Read Input Registers                   |
| 4x        | Read/Write Output or Holding registers |

Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

## ANSCHLUSSSCHEMA



## BEISPIELEINSTELLUNGEN

