

# RS485 MODBUS Module 8I8RO

Erweiterungsmodul – 8 Digitaleingänge, 8 Relaisausgänge

Version 1.2

Bedienungsanweisung



CE

Hergestellt für  
**aspar**

Wir bedanken Ihnen für die Auswahl unseres Produkts.

Vorliegende Anweisung erleichtern Ihnen die korrekte Bedienung und Ausbeutung des beschriebenen Geräts.

Die sich in der Anweisung befindenen Informationen sind mit großer Aufmerksamkeit von unseren Spezialisten vorbereitet worden und dienen zur Beschreibung des Produkts, ohne die Haftung im Sinne des Handelsrechts zu übernehmen.

Die Informationen entlassen den Benutzer nicht von der Verpflichtung der eigenen Beurteilung des Produkts und der Überprüfung der Beschaffenheit von diesem Produkt.

Wir behalten uns die Möglichkeit der Änderung der Produktparameter, ohne Sie in Kenntnis zu setzen.

Wir bitten Sie um das genaue Lesen der Bedienungsanweisung und Anwendung der in der Anweisung befindenen Vorschriften.

#### VORSICHT!



Nicht genaue Anwendung der Bedienungsanweisung kann die Beschädigung des Geräts oder das Erschweren der Geräte- und Softwarebenutzung verursachen.

## 1. Sicherheitsvorschriften

---

- Vor dem ersten Inbetriebsetzen des Geräts soll man sich mit der vorliegenden Bedienungsanweisung bekannt machen.
- Vor dem ersten Inbetriebsetzen des Geräts soll man sich vergewissern, dass alle Leitungen korrekt verbunden worden sind.
- Man soll richtige, übereinstimmende mit der Gerätespezifikation (Spannungsversorgung, Temperatur, maximale Stromerhebung) Arbeitsbedingungen versichern.
- Vor dem irgendwelchen Verbindungsmodifizierung der Leitungen, soll man die Spannungsversorgung ausschalten.

## 2. Modulcharakteristik

---

### 2.1. Verwendungszweck und Beschreibung des Moduls

Der Modul 8I8RO ist ein innovatives Gerät, das Einfache und nicht teure Erweiterung der Menge der Eingänge und Ausgänge von den populären PLC-Geräten ermöglicht.

Das Modul Besitzt 8 Digitaleingänge mit der konfigurierten Zähleroption und 8 Relaisausgänge. Zusätzlich kann man die Klemmen IN1, IN2 und IN3, IN4 zum Anschließen der zwei Encoder nutzen. Die Eingänge und Ausgänge werden mit Hilfe vom Optokoppler isoliert. Jeder Kanal kann individuell konfiguriert werden (es gibt einige Arbeitsarten von diesen Kanälen).

Der Modul wird zur Magistrale RS485 mit Hilfe des Twisted-Pair-Kabels angeschlossen. Die Kommunikation wird mit Hilfe des Protokolls Modbus RTU oder Modbus ASCII realisiert. Die Anwendung des 32-Bitsprozessors mit dem ARM-Kern versichert schnelle Verarbeitung der Daten und schnelle Kommunikation. Die Geschwindigkeit der Transmission kann von 2400 bis 115200 konfiguriert werden.

Der Modul ist zur Montage auf der Schiene DIN gemäß der Norm DIN EN 5002 vorgesehen.

Der Modul ist mit dem Satz von den LED-Dioden (Kontrollleuchten) ausgerüstet worden, was zum Anzeigen der Ausgangsstände dient. Das ist nutzbar zur Diagnostik und hilft das Finden der Fehler.

Die Konfiguration des Moduls findet mit Hilfe des USB-Anschlusses und der zueigneten Software statt. Es ist auch möglich die Änderung der Parameter mit Hilfe des Protokolls Modbus.

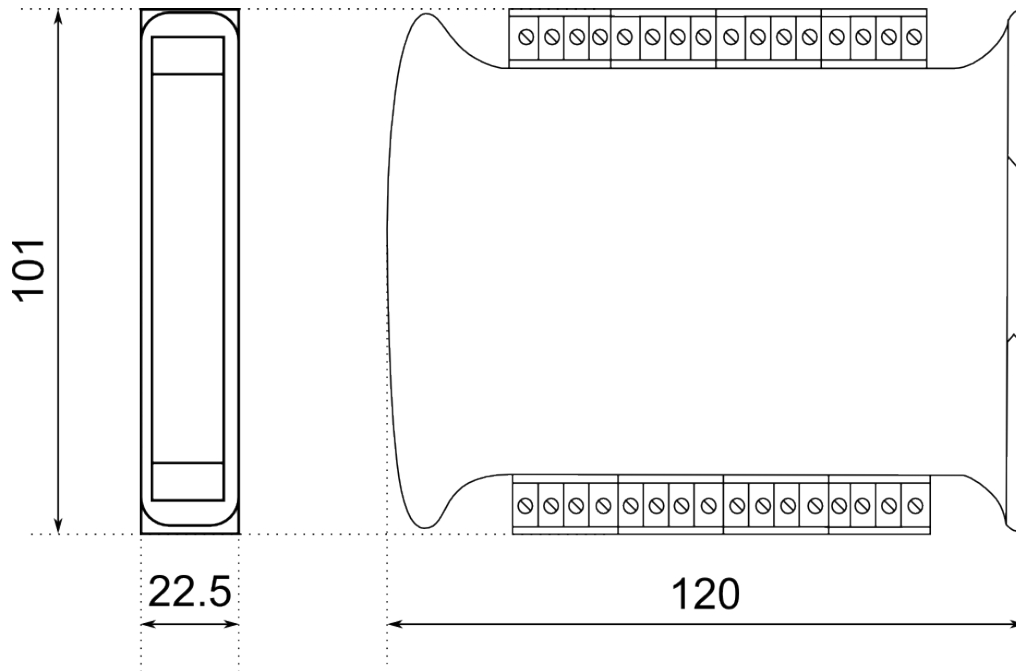
## 2.2. Technische Spezifikation

|                        |  |  |
|------------------------|--|--|
| <b>Versorgung</b>      | Versorgung   | 10-38VDC; 10-28VAC                     |
|                        | Maximaler Strom*   | DC: 130mA @ 24VDC<br>AC: 200mA @ 24VAC |
| <b>Digitaleingänge</b> | Menge der Eingänge   | 8                                      |
|                        | Spannungsbereich   | 0 – 36V                                |
|                        | Stand „0“  | 0 – 3V                                 |
|                        | Stand „1“  | 6 – 36V                                |
|                        | Eingangsimpedanz   | 4kΩ                                    |
|                        | Isolierung   | 1500Vrms                               |
| <b>Relaisausgang</b>   | Eingangstyp  | PNP lub NPN                            |
|                        | Menge der Ausgänge   | 8                                      |
| <b>Zähler</b>          | Maximaler Strom und maximale Spannung (Widerstand-Belastung) | 3A 230VAC<br>3A 30VDC                  |
|                        | Menge  | 8                                      |
|                        | Auslösung  | 32 bits                                |
|                        | Frequenz   | 1kHz (max)                             |
| <b>Temperatur</b>      | Impulsbreite   | 500µs (min)                            |
|                        | Arbeit   | -10°C - +50°C                          |
| <b>Anschlüsse</b>      | Lagern   | -40°C - +85°C                          |
|                        | Versorgung   | 2-Pin                                  |
|                        | Kommunikation  | 3-Pin                                  |
|                        | Eingänge   | 10-Pin                                 |
|                        | Ausgänge   | 10-Pin                                 |
| <b>Dimensionen</b>     | Konfiguration  | Mini USB                               |
|                        | Höhe   | 120mm                                  |
|                        | Tiefe  | 101mm                                  |
| <b>Interface</b>       | Breite   | 22,5mm                                 |
|                        | RS485  | Up to 128 devices                      |

\* Maximaler Strom bei der aktiven Kommunikation Modbus und den eingeschalteten Ein- und Ausgängen

## 2.3. Dimensionen des Moduls

Das Aussehen und die Dimensionen des Moduls befinden sich auf der sich unten befindenen Zeichnung. Das Modul wird direkt zur Schiene im Standard DIN befestigt. Die Einspeisungs-, Kommunikations-, Ein- und Ausgangsanschlüsse befinden sich von unten und von oben des Moduls. Der Kommunikationsanschluss USB und die LED-Dioden befinden sich von vorne des Moduls.



## 3. Kommunikationskonfiguration

### 3.1. Erden und Abschirmen

Das Modul kann zusammen mit anderen Geräten, die die elektromagnetische Strahlung emittieren, installiert werden. Das sind z. B. die Relais und Schütze, Transformatoren, Motorsteuergeräte etc. Die elektromagnetische Strahlung kann elektrische Störungen der Versorgung und der Signalleitungen verursachen. Die elektromagnetische Strahlung kann auch direkt auf das Modul beeinflussen und die negative Auswirkungen für das System verursachen. Richtiges Erden, Nutzen der Gehäusen und andere Schutzmaßnahmen soll man bei dem Einbau der Installation übernehmen, um solche Effekte zu verhindern. Solche Schutzmaßnahmen erfassen unter anderem das Erden des Schaltschranks, des Moduls und des Abschirmens der Leitungen, Versicherung der Schaltgeräte, korrekte Verkabelung und auch korrekte Auswahl der Leitungen und der Durchmesser von den Leitungen.

### 3.2. Abschlusswiderstand

Die Effekte von der Übertragungslinie verursachen sehr oft die Probleme in den Teleinformatiknetzen. Die Probleme betreffen am häufigsten das Signalverbeißen und das Echo in den Netzen.

Um das Problem mit dem Echo zu beheben, soll man an den beiden Enden die Abschlusswiderstände nutzen. Die Werte von den Abschlusswiderständen sollen den charakteristischen Impedanz der Linie entsprechen. Im Fall, wenn man Twisted-Pair-Kabel nutzt, 120  $\Omega$  ist das typisches Wert.

### 3.3. Einstellung der Moduladresse im Netz

In der unten vorgestellten Tabelle hat man gezeigt, wie man die Adresse des Moduls einstellen kann. Mit Hilfe der Umschalter kann man die Moduladresse von 0 bis 31 einstellen. Die Adressen von 32 bis 255 kann man mit Hilfe der Magistrale RS485 oder des USB-Anschlusses einstellen.

| Adr | SW5 | SW4 | SW3 | SW2 | SW1 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0   | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF |
| 1   | OFF | OFF | OFF | OFF | ON  |
| 2   | OFF | OFF | OFF | ON  | OFF |
| 3   | OFF | OFF | OFF | ON  | ON  |
| 4   | OFF | OFF | ON  | OFF | OFF |
| 5   | OFF | OFF | ON  | OFF | ON  |
| 6   | OFF | OFF | ON  | ON  | OFF |
| 7   | OFF | OFF | ON  | ON  | ON  |
| 8   | OFF | ON  | OFF | OFF | OFF |
| 9   | OFF | ON  | OFF | OFF | ON  |
| 10  | OFF | ON  | OFF | ON  | OFF |

| Adr | SW5 | SW4 | SW3 | SW2 | SW1 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 11  | OFF | ON  | OFF | ON  | ON  |
| 12  | OFF | ON  | ON  | OFF | OFF |
| 13  | OFF | ON  | ON  | OFF | ON  |
| 14  | OFF | ON  | ON  | ON  | OFF |
| 15  | OFF | ON  | ON  | ON  | ON  |
| 16  | ON  | OFF | OFF | OFF | OFF |
| 17  | ON  | OFF | OFF | OFF | ON  |
| 18  | ON  | OFF | OFF | ON  | OFF |
| 19  | ON  | OFF | OFF | ON  | ON  |
| 20  | ON  | OFF | ON  | OFF | OFF |
| 21  | ON  | OFF | ON  | OFF | ON  |

| Adr | SW5 | SW4 | SW3 | SW2 | SW1 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 22  | ON  | OFF | ON  | ON  | OFF |
| 23  | ON  | OFF | ON  | ON  | ON  |
| 24  | ON  | ON  | OFF | OFF | OFF |
| 25  | ON  | ON  | OFF | OFF | ON  |
| 26  | ON  | ON  | OFF | ON  | OFF |
| 27  | ON  | ON  | OFF | ON  | ON  |
| 28  | ON  | ON  | ON  | OFF | OFF |
| 29  | ON  | ON  | ON  | OFF | ON  |
| 30  | ON  | ON  | ON  | ON  | OFF |
| 31  | ON  | ON  | ON  | ON  | ON  |

### 3.4. Type von den Datensätzen Modbus

Es gibt 4 Type von den Variablen des Moduls.

| Typ | Anfangsadresse | Variable              | Zugang                              | Befehl Modbus |
|-----|----------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------|
| 1   | 00001          | Digitalausgänge       | Bit-Ablesen und Erfassung           | 1, 5, 15      |
| 2   | 10001          | Digitaleingänge       | Bit-Ablesen                         | 2             |
| 3   | 30001          | Eingangsdatenregister | Dateregister-Ablesen                | 3             |
| 4   | 40001          | Ausgangsdatenregister | Datenregister-Ablesen und Erfassung | 4, 6, 16      |

### 3.5. Kommunikationseinstellungen

Die Variablen werden in den 16-Bitregistern des Moduls aufbewahrt. Der Zugang zu den Registern wird mit Hilfe des Protokolls Modbus RTU oder Modbus ASCII realisiert.

#### 3.5.1. Default settings

Standardkonfiguration kann man mit Hilfe vom Switch SW6 wiederherstellen. (Detail in 3.5.2 - Wiederherstellen der Standardkonfiguration)

|   |       |
|---|-------|
| <b>Geschwindigkeit der Transmission</b> | 19200 |
| <b>Parität</b>                          | Nein  |
| <b>Menge der Datenbit</b>               | 8     |
| <b>Menge der Stopbit</b>                | 1     |
| <b>Verspätung der Antwort [ms]</b>      | 0     |
| <b>Protokoll Modbus</b>                 | RTU   |

#### 3.5.2. Wiederherstellen der Standardkonfiguration

Um die Standardkonfiguration wiederherzustellen, soll man bei der ausgeschalteten Modulversorgung den Switch SW6 einschalten und wieder die Modulversorgung einschalten. Die Dioden von der Einspeisung und Kommunikation fangen das Blinken abwechselnd an. Wenn in diesem Stand der Switch SW6 ausgeschaltet wird, die Standardeinstellungen überschrieben werden.

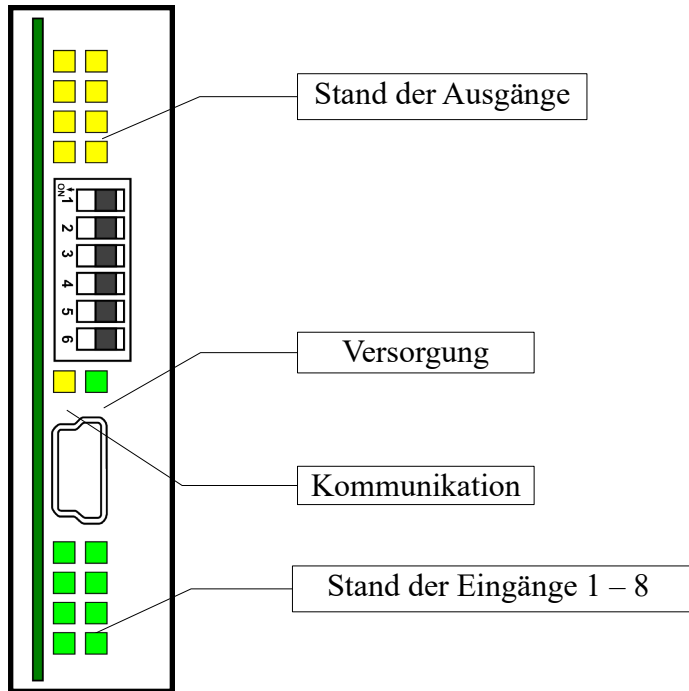
**Vorsicht!** Während des Wiederherstellers der Standardkonfiguration werden auch alle andere, in den Modulregistern gespeicherte Daten gelöscht.

## 3.5.3. Konfigurationsregister

| Modbu-Adresse | Dec-Adresse | Hex-Adresse | Name                             | Werte   |
|---------------|-------------|-------------|----------------------------------|---|
| 40003         | 2           | 0x02        | Geschwindigkeit der Transmission | 0 – 2400<br>1 – 4800<br>2 – 9600<br>3 – 19200<br>4 – 38400<br>5 – 57600<br>6 – 115200<br>anderer Wert – Wert * 10 |
| 40005         | 4           | 0x04        | Parität                          | 0 – ohne<br>1 – Unparität<br>2 – Parität<br>3 – immer 1<br>4 – immer 0  |
| 40004         | 3           | 0x03        | Stopbit LSB                      | 1 – 1 Stopbit<br>2 – 2 Stopbit  |
| 40004         | 3           | 0x03        | Stopbit MSB                      | 7 – 7 Datenbit<br>8 – 8 Datenbit  |
| 40006         | 5           | 0x05        | Verzögerung der Antwort          | Zeit [ms]   |
| 40007         | 6           | 0x06        | Protokoll Modbus                 | 0 – RTU<br>1 – ASCII  |

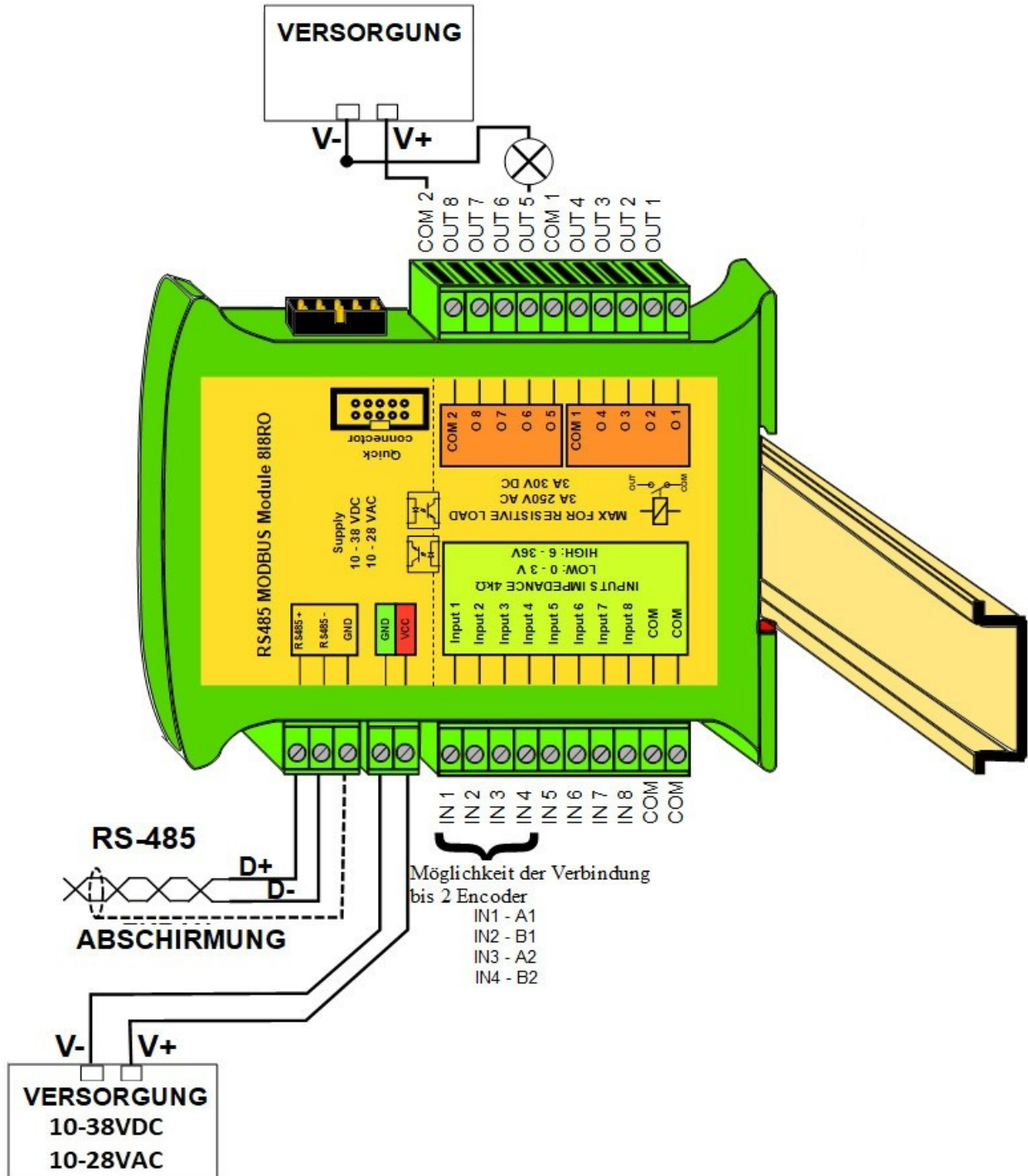


## 4. LED-Anzeiger

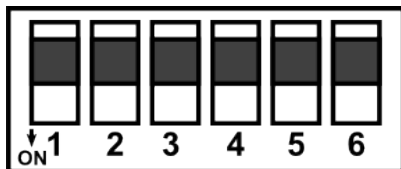


| Indikator      | Beschreibung  |
|----------------|---|
| Einspeisung    | Angeschaltete Diode heißt, dass der Modul korrekt eingespeist worden ist.                             |
| Kommunikation  | Die Diode wird angeschaltet, wenn der Modul den korrekten Paket empfangen hat und die Antwort sendet. |
| Eingangsstände | Angeschaltete Diode informiert, das der Eingang angeschaltet worden ist.                              |
| Ausgangsstände | Angeschaltete Diode informiert, das der Ausgang angeschaltet worden ist.                              |

## 5. Anschließen des Moduls



## 6. Schalterstellungen



| Switch | Funktion                         | Beschreibung  |
|--------|----------------------------------|---|
| 1      | Moduladresse +1                  | Adresseinstellung des Moduls von 0 bis 31   |
| 2      | Moduladresse +2                  |   |
| 3      | Moduladresse +4                  |   |
| 4      | Moduladresse +8                  |   |
| 5      | Moduladresse +16                 |   |
| 6      | Standardeinstellungen des Moduls | Einstellung der Standardtransmission (3.5.1 - Default settings i 3.5.2 - Wiederherstellen der Standardkonfiguration). |

## 7. Modulregister

### 7.1. Registerzugang

| Modbus Adresse | Dec Adresse | Hex Adresse | Name des Registers        | Zugang               | Beschreibung                               |
|----------------|-------------|-------------|---------------------------|----------------------|--|
| 30001          | 0           | 0x00        | Version/Typ               | Ablesen              | Typ und Version des Geräts                 |
| 30002          | 1           | 0x01        | Umschalter                | Ablesen              | Stand von den Umschaltern                  |
| 40003          | 2           | 0x02        | Geschwindigkeit           | Ablesen und Erfassen | Geschwindigkeit der Transmission           |
| 40004          | 3           | 0x03        | Stopbits                  | Ablesen und Erfassen | Die Menge der Stopbits                     |
| 40005          | 4           | 0x04        | Parität                   | Ablesen und Erfassen | Parität-Bit                                |
| 40006          | 5           | 0x05        | Verzögerung               | Ablesen und Erfassen | Verzögerung                                |
| 40007          | 6           | 0x06        | Typ Modbus                | Ablesen und Erfassen | Typ vom Protokoll Modbus                   |
| 40009          | 8           | 0x08        | Watchdog                  | Ablesen und Erfassen | Watchdog                                   |
| 40013          | 12          | 0x0C        | Standardausgangsstand     | Ablesen und Erfassen | Standardausgangsstand                      |
| 40018          | 17          | 0x11        | Eingangsfiler             | Ablesen und Erfassen | Eingangsfiler Konfiguration                |
| 40033          | 32          | 0x20        | Abgelesene Datenbande LSB | Ablesen und Erfassen | Menge der abgelesenen Datenbande           |
| 40034          | 33          | 0x21        | Abgelesene Datenbande MSB | Ablesen und Erfassen |  |
| 40035          | 34          | 0x22        | Falsche Datenbande LSB    | Ablesen und Erfassen | Menge der abgelesenen, falschen Datenbande |
| 40036          | 35          | 0x23        | Falsche Datenbande MSB    | Ablesen und Erfassen |  |
| 40037          | 36          | 0x24        | Gesendete Datenbande LSB  | Ablesen und Erfassen | Menge der gesendeten Datenbande            |
| 40038          | 37          | 0x25        | Gesendete Datenbande MSB  | Ablesen und Erfassen |  |
| 30051          | 50          | 0x32        | Eingänge                  | Ablesen              | Stand der Eingänge                         |
| 40052          | 51          | 0x33        | Ausgänge                  | Ablesen und Erfassen | Stand der Ausgänge                         |
| 40053          | 52          | 0x34        | Zähler 1 LSB              | Ablesen und Erfassen | 32-Bitzzähler 1                            |
| 40054          | 53          | 0x35        | Zähler 1 MSB              | Ablesen und Erfassen |  |
| 40055          | 54          | 0x36        | Zähler 2 LSB              | Ablesen und Erfassen | 32-Bitzzähler 2                            |
| 40056          | 55          | 0x37        | Zähler 2 MSB              | Ablesen und Erfassen |  |
| 40057          | 56          | 0x38        | Zähler 3 LSB              | Ablesen und Erfassen | 32-Bitzzähler 3                            |
| 40058          | 57          | 0x39        | Zähler 3 MSB              | Ablesen und Erfassen |  |
| 40059          | 58          | 0x3A        | Zähler 4 LSB              | Ablesen und Erfassen | 32-Bitzzähler 4                            |
| 40060          | 59          | 0x3B        | Zähler 4 MSB              | Ablesen und Erfassen |  |
| 40061          | 60          | 0x3C        | Zähler 5 LSB              | Ablesen und Erfassen | 32-Bitzzähler 5                            |
| 40062          | 61          | 0x3D        | Zähler 5 MSB              | Ablesen und Erfassen |  |
| 40063          | 62          | 0x3E        | Zähler 6 LSB              | Ablesen und Erfassen | 32-Bitzzähler 6                            |
| 40064          | 63          | 0x3F        | Zähler 6 MSB              | Ablesen und Erfassen |  |

| Modbus Adresse | Dec Adresse | Hex Adresse | Name des Registers | Zugang               | Beschreibung  |
|----------------|-------------|-------------|--------------------|----------------------|---|
| 40065          | 64          | 0x40        | Zähler 7 LSB       | Ablesen und Erfassen | 32-Bitzzähler 7   |
| 40066          | 65          | 0x41        | Zähler 7 MSB       | Ablesen und Erfassen |   |
| 40067          | 66          | 0x42        | Zähler 8 LSB       | Ablesen und Erfassen | 32-Bitzzähler 8   |
| 40068          | 67          | 0x43        | Zähler 8 MSB       | Ablesen und Erfassen |   |
| 40085          | 84          | 0x54        | ZählerP 1 LSB      | Ablesen und Erfassen | Abgefangener 32-Bitszählerwert 1  |
| 40086          | 85          | 0x55        | ZählerP 1 MSB      | Ablesen und Erfassen |   |
| 40087          | 86          | 0x56        | ZählerP 2 LSB      | Ablesen und Erfassen | Abgefangener 32-Bitszählerwert 2  |
| 40088          | 87          | 0x57        | ZählerP 2 MSB      | Ablesen und Erfassen |   |
| 40089          | 88          | 0x58        | ZählerP 3 LSB      | Ablesen und Erfassen | Abgefangener 32-Bitszählerwert 3  |
| 40090          | 89          | 0x59        | ZählerP 3 MSB      | Ablesen und Erfassen |   |
| 40091          | 90          | 0x5A        | ZählerP 4 LSB      | Ablesen und Erfassen | Abgefangener 32-Bitszählerwert 4  |
| 40092          | 91          | 0x5B        | ZählerP 4 MSB      | Ablesen und Erfassen |   |
| 40093          | 92          | 0x5C        | ZählerP 5 LSB      | Ablesen und Erfassen | Abgefangener 32-Bitszählerwert 5  |
| 40094          | 93          | 0x5D        | ZählerP 5 MSB      | Ablesen und Erfassen |   |
| 40095          | 94          | 0x5E        | ZählerP 6 LSB      | Ablesen und Erfassen | Abgefangener 32-Bitszählerwert 6  |
| 40096          | 95          | 0x5F        | ZählerP 6 MSB      | Ablesen und Erfassen |   |
| 40097          | 96          | 0x60        | ZählerP 7 LSB      | Ablesen und Erfassen | Abgefangener 32-Bitszählerwert 7  |
| 40098          | 97          | 0x61        | ZählerP 7 MSB      | Ablesen und Erfassen |   |
| 40099          | 98          | 0x62        | ZählerP 8 LSB      | Ablesen und Erfassen | Abgefangener 32-Bitszählerwert 8  |
| 40100          | 99          | 0x63        | ZählerP 8 MSB      | Ablesen und Erfassen |   |
| 40117          | 116         | 0x74        | ZählerKonf 1       | Ablesen und Erfassen | Konfiguration der Zähler<br>+1 – Zeitzählen (wenn Null – zählen der Impulse)<br>+2 – Abfangen des Werts jede 1 s<br>+4 – Abfangen des Werts, wenn Eingang inaktiv ist<br>+8 – automatische Löschung nach Abfangen<br>+16 – Zählerlöschung, wenn Eingang inaktiv ist<br>+32 – Decoder (nur für den Zähler 1 und 3) |
| 40118          | 117         | 0x75        | ZählerKonf 2       | Ablesen und Erfassen |   |
| 40119          | 118         | 0x76        | ZählerKonf 3       | Ablesen und Erfassen |   |
| 40120          | 119         | 0x77        | ZählerKonf 4       | Ablesen und Erfassen |   |
| 40121          | 120         | 0x78        | ZählerKonf 5       | Ablesen und Erfassen |   |
| 40122          | 121         | 0x79        | ZählerKonf 6       | Ablesen und Erfassen |   |
| 40123          | 122         | 0x7A        | ZählerKonf 7       | Ablesen und Erfassen |   |
| 40124          | 123         | 0x7B        | ZählerKonf 8       | Ablesen und Erfassen |   |
| 40133          | 132         | 0x84        | Abfangen           | Ablesen und Erfassen | Abfangen der Zählerwert   |
| 40134          | 133         | 0x85        | Status             | Ablesen und Erfassen | Man hat den Zähler abgefangen   |

## 7.2. Bit-Zugang

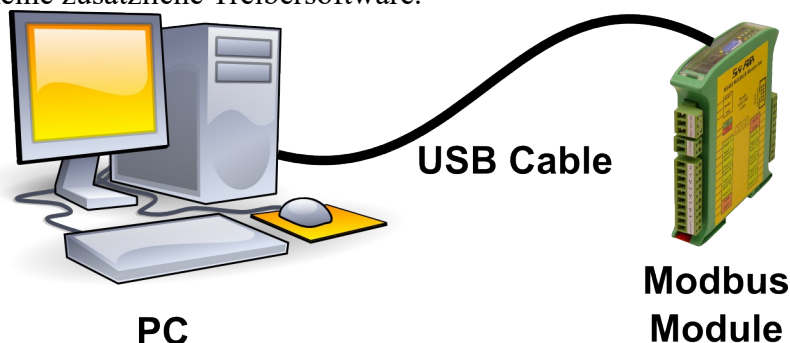
| Modbus Adresse | Dec Adresse | Hex Adresse | Name des Registers      | Zugang               | Beschreibung            |
|----------------|-------------|-------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|
| 193            | 192         | 0x0C0       | Standardausgangsstand 1 | Ablesen und Erfassen | Standardausgangsstand 1 |
| 194            | 193         | 0x0C1       | Standardausgangsstand 2 | Ablesen und Erfassen | Standardausgangsstand 2 |
| 195            | 194         | 0x0C2       | Standardausgangsstand 3 | Ablesen und Erfassen | Standardausgangsstand 3 |
| 196            | 195         | 0x0C3       | Standardausgangsstand 4 | Ablesen und Erfassen | Standardausgangsstand 4 |
| 197            | 196         | 0x0C4       | Standardausgangsstand 5 | Ablesen und Erfassen | Standardausgangsstand 5 |
| 198            | 197         | 0x0C5       | Standardausgangsstand 6 | Ablesen und Erfassen | Standardausgangsstand 6 |
| 199            | 198         | 0x0C6       | Standardausgangsstand 7 | Ablesen und Erfassen | Standardausgangsstand 7 |
| 200            | 199         | 0x0C7       | Standardausgangsstand 8 | Ablesen und Erfassen | Standardausgangsstand 8 |
| 10801          | 800         | 0x320       | Eingang 1               | Ablesen              | Eingangstand 1          |
| 10802          | 801         | 0x321       | Eingang 2               | Ablesen              | Eingangstand 2          |
| 10803          | 802         | 0x322       | Eingang 3               | Ablesen              | Eingangstand 3          |
| 10804          | 803         | 0x323       | Eingang 4               | Ablesen              | Eingangstand 4          |
| 10805          | 804         | 0x324       | Eingang 5               | Ablesen              | Eingangstand 5          |
| 10806          | 805         | 0x325       | Eingang 6               | Ablesen              | Eingangstand 6          |
| 10807          | 806         | 0x326       | Eingang 7               | Ablesen              | Eingangstand 7          |
| 10808          | 807         | 0x327       | Eingang 8               | Ablesen              | Eingangstand 8          |
| 817            | 816         | 0x330       | Ausgang 1               | Ablesen und Erfassen | Ausgangsstand 1         |
| 818            | 817         | 0x331       | Ausgang 2               | Ablesen und Erfassen | Ausgangsstand 2         |
| 819            | 818         | 0x332       | Ausgang 3               | Ablesen und Erfassen | Ausgangsstand 3         |
| 820            | 819         | 0x333       | Ausgang 4               | Ablesen und Erfassen | Ausgangsstand 4         |
| 821            | 820         | 0x334       | Ausgang 5               | Ablesen und Erfassen | Ausgangsstand 5         |
| 822            | 821         | 0x335       | Ausgang 6               | Ablesen und Erfassen | Ausgangsstand 6         |
| 823            | 822         | 0x336       | Ausgang 7               | Ablesen und Erfassen | Ausgangsstand 7         |
| 824            | 823         | 0x337       | Ausgang 8               | Ablesen und Erfassen | Ausgangsstand 8         |
| 2113           | 2112        | 0x840       | Abfange 1               | Ablesen und Erfassen | Abfangen des Zählers 1  |
| 2114           | 2113        | 0x841       | Abfange 2               | Ablesen und Erfassen | Abfangen des Zählers 2  |
| 2115           | 2114        | 0x842       | Abfange 3               | Ablesen und Erfassen | Abfangen des Zählers 3  |
| 2116           | 2115        | 0x843       | Abfange 4               | Ablesen und Erfassen | Abfangen des Zählers 4  |
| 2117           | 2116        | 0x844       | Abfange 5               | Ablesen und Erfassen | Abfangen des Zählers 5  |
| 2118           | 2117        | 0x845       | Abfange 6               | Ablesen und Erfassen | Abfangen des Zählers 6  |
| 2119           | 2118        | 0x846       | Abfange 7               | Ablesen und Erfassen | Abfangen des Zählers 7  |
| 2120           | 2119        | 0x847       | Abfange 8               | Ablesen und Erfassen | Abfangen des Zählers 8  |

| Modbus Adresse | Dec Adresse | Hex Adresse | Name des Registers | Zugang               | Beschreibung                    |
|----------------|-------------|-------------|--------------------|----------------------|---------------------------------|
| 2129           | 2120        | 0x848       | Abgefangen 1       | Ablesen und Erfassen | Man hat den Zähler 1 abgefangen |
| 2130           | 2129        | 0x849       | Abgefangen 2       | Ablesen und Erfassen | Man hat den Zähler 2 abgefangen |
| 2131           | 2130        | 0x84A       | Abgefangen 3       | Ablesen und Erfassen | Man hat den Zähler 3 abgefangen |
| 2132           | 2131        | 0x84B       | Abgefangen 4       | Ablesen und Erfassen | Man hat den Zähler 4 abgefangen |
| 2133           | 2132        | 0x84C       | Abgefangen 5       | Ablesen und Erfassen | Man hat den Zähler 5 abgefangen |
| 2134           | 2133        | 0x84D       | Abgefangen 6       | Ablesen und Erfassen | Man hat den Zähler 6 abgefangen |
| 2135           | 2134        | 0x84E       | Abgefangen 7       | Ablesen und Erfassen | Man hat den Zähler 7 abgefangen |
| 2136           | 2135        | 0x84F       | Abgefangen 8       | Ablesen und Erfassen | Man hat den Zähler 8 abgefangen |

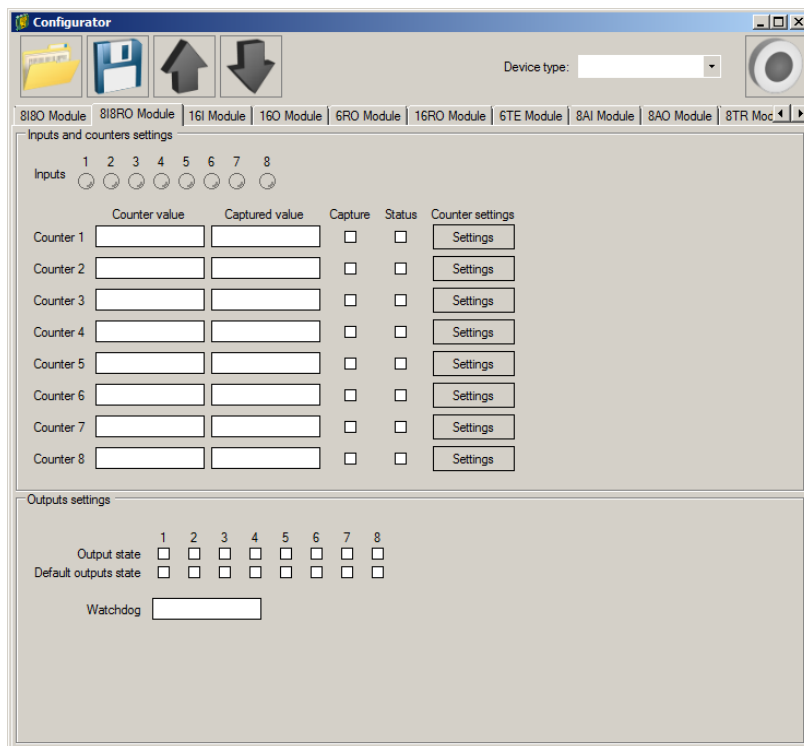
## 8. Programm zur Konfiguration

Das Programm zur Konfigurierung dient zum Einstellen der Register, die für die Kommunikation des Moduls in der Magistrale Modbus verantwortlich sind und zum Ablesen und zur Erfassung der aktuellen Werte von den allen anderen Modulregistern dienen. Dank des Programms kann man bequem das System testen und auch in der Echtzeit die Änderungen in den Registern beobachten.

Die Kommunikation mit dem Modul wird mit Hilfe vom USB-Kabel realisiert. Dazu braucht man keine zusätzliche Treibersoftware.



Das Programm zur Konfigurierung ist ein universales Programm, mit Hilfe dessen die Konfiguration der allen vorhandenen Module möglich ist.





## Inhaltsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| 1. Sicherungsvorschriften.....                         | 3  |
| 2. Modulcharakteristik.....                            | 3  |
| 2.1. Verwendungszweck und Beschreibung des Moduls..... | 3  |
| 2.2. Technische Spezifikation.....                     | 4  |
| 2.3. Dimensionen des Moduls.....                       | 5  |
| 3. Kommunikationskonfiguration.....                    | 6  |
| 3.1. Erden und Abschirmen.....                         | 6  |
| 3.2. Abschlusswiderstand.....                          | 6  |
| 3.3. Einstellung der Moduladresse im Netz.....         | 6  |
| 3.4. Type von den Datensätzen Modbus.....              | 7  |
| 4. Kommunikationseinstellungen.....                    | 7  |
| 4.1.1. Default settings.....                           | 7  |
| 4.1.2. Wiederherstellen der Standardkonfiguration..... | 7  |
| 4.1.3. Konfigurationsregister.....                     | 8  |
| 5. LED-Anzeiger.....                                   | 9  |
| 6. Anschließen des Moduls.....                         | 10 |
| 7. Schalterstellungen.....                             | 11 |
| 8. Modulregister.....                                  | 12 |
| 8.1. Registerzugang.....                               | 12 |
| 8.2. Bit-Zugang.....                                   | 14 |
| 9. Programm zur Konfiguration.....                     | 16 |



Hergestellt für:  
Aspar s.c.  
ul. Oliwska 112  
80-209 Chwaszczyno  
POLAND

[ampero@ampero.eu](mailto:ampero@ampero.eu)  
[www.ampero.eu](http://www.ampero.eu)

Tel. +48 58 351 39 89; +48 58 732 71 73

