

Modbus-Modul

Bedienerhandbuch



Version 1.0

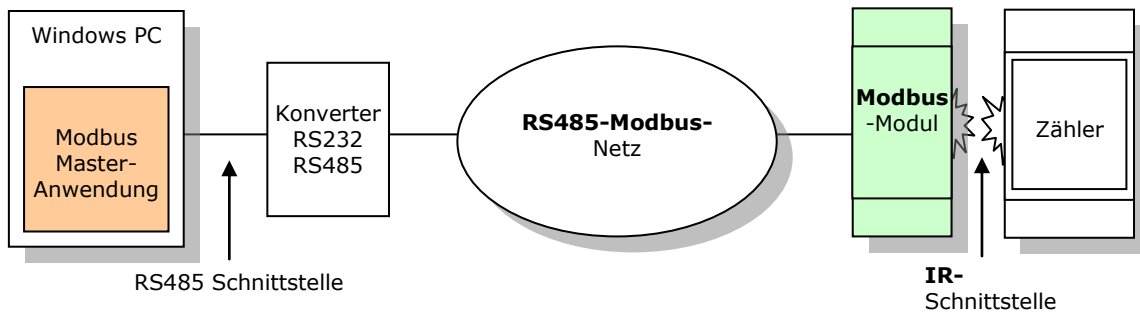
1. Inhalt

1.	Inhalt	2
2.	Voranmerkungen	3
2.1.	Systemarchitektur	3
2.2.	Software.....	3
2.3.	Unterlagen	3
3.	Einbaumaße	4
4.	Verdrahtung	5
5.	Kenndaten	6
6.	Konfiguration.....	7
6.1.	Default-Konfiguration	7
6.2.	Schnittstellenarten	7
7.	Geräteoberseite	8

2. Voranmerkungen

2.1. Systemarchitektur

Im Folgenden wird der Einsatz der **Modbus-Schnittstelle** bzw. des Modbus-Kommunikationsmoduls beschrieben. Die nachstehende Schemazeichnung zeigt ein Beispiel zur Vernetzung des Moduls. Als kleinste Konfiguration muss neben dem Kommunikationsmodul ein Master (ggf. mit einem Konverter RS232-RS485, je nach Hardware-Kompatibilität) vorhanden sein.



2.2. Software

Die Anwendung **Modbus Master** ist eine Software für Ms Windows®, die zur Konfiguration des Datenübertragungsmoduls dient und folgende Funktionen anbietet:

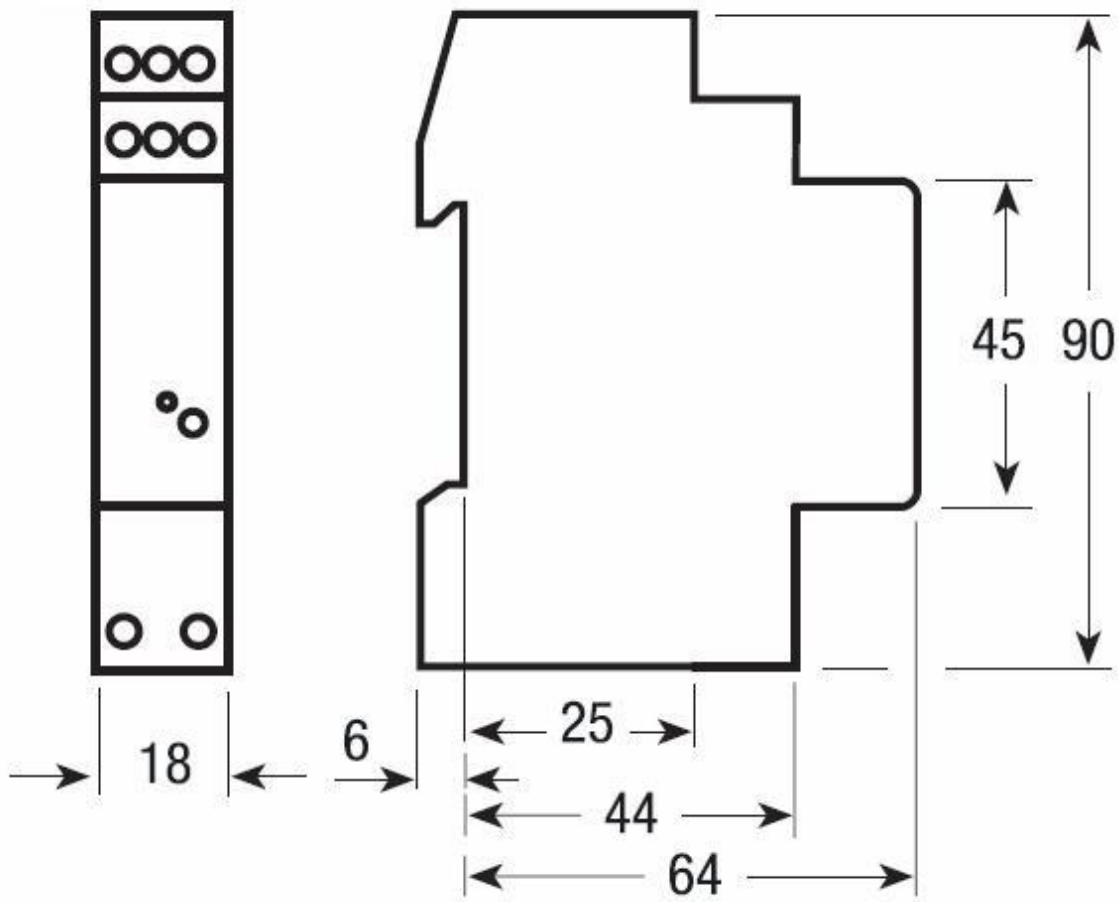
- Konfiguration des Modbus-Moduls;
- Ablesung der Meßgrößen;
- Archivierung der erfaßten Daten;
- Fehlerdiagnostik.

Ein Data Analyzer MS Excel ®-Datenblatt steht ebenfalls zur Verfügung, damit die Generation von Grafik-Charts ab dem Daten erfasst und von der Modbus-Master-Anwendung gespeichert.

2.3. Unterlagen

Kurzanleitung (liegt bei).....	Die wichtigsten Angaben zur schnellen Installation
Modbus-Modul - Bedienerhandbuch	Die vorliegende Bedienungsanleitung
Modbus Master - Manual	Bedienerhandbuch zum Anwendungsprogramm Modbus Master
Modbus Protokoll – Technische Beschreibung	Genauere Anleitungen zum Einsatz des Modbus-Protokolls zur Schnittstellenverwaltung
Beschreibung Data Analyzer.....	Kurzanleitung zur Einheit "Data Analyzer"

3. Einbaumaße

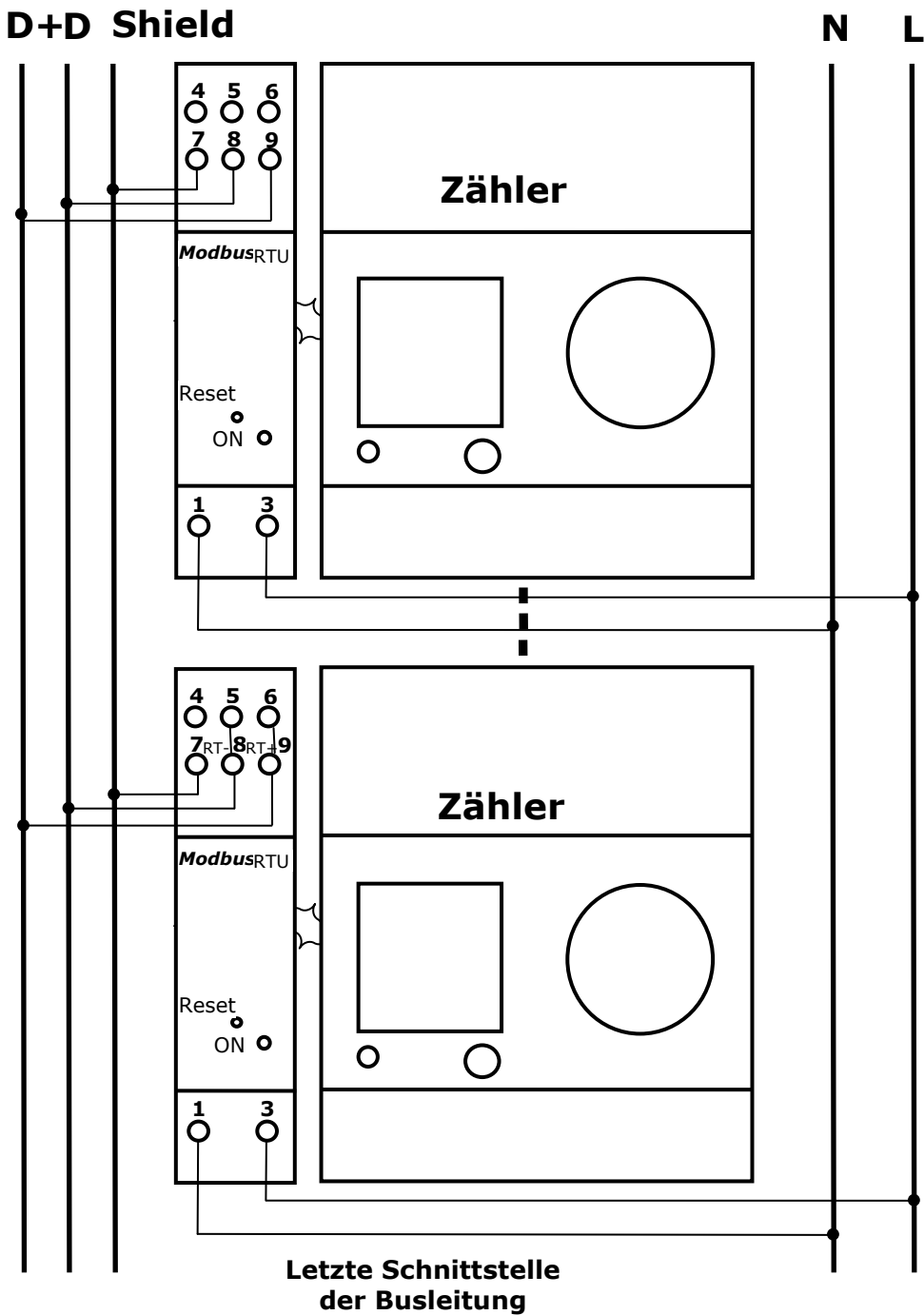


4. Verdrahtung

Der Anschluss des Moduls erfolgt an den 2 Versorgungsklemmen sowie an 5 Klemmen zur Datenübertragung:

- L,N: Phase und Neutralleiter
- D+/D-: Klemmen zur Datenübertragung über Bus Rs485
- RT+/RT-: Abschlusswiderstand Bus RS485
Wird nur mit der Klemme D+/D- verbunden, wenn die Schnittstelle der erste oder letzte Knoten der Busleitung ist.
- Shield: Klemme zur Anbringung der Kabelabschirmung.

Die nachstehende Zeichnung zeigt ein Beispiel der Verdrahtung des Moduls.



5. Kenndaten

Daten nach IEC 60950, EN 61010-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und EN 61000-4-2

Allgemeine Kenndaten - Gehäuse - Befestigung - Bauhöhe	DIN 43880 EN 60715	DIN 35 mm mm	1 Modul DIN- Verteilerschiene 70
Stromversorgung - aufgenommene Leistung - Nennspannung Un - Erlaubte Spannungsschwankungen - Nennfrequenz - Erlaubter Frequenzbereich		VA V(AC) V(AC) Hz Hz	<= 10 230 (0.80 to 1.20) x Un 50/60 45 ... 65
Angaben zum Einsatz - Es stehen zwei Modelle zur Verfügung - Der Einsatz ist sowohl für einphasige Zähler wie auch für Drehstromzähler möglich.	Typ basic: zur Übertragung der Energie- und Leistungsdaten Typ full: zur Übertragung der Energie- und Leistungsdaten sowie zusätzlicher Meßgrößen (V, I, cosφ, Freq.)		
Modbus-Schnittstelle - HW-Schnittstelle - Eingangswiderstand - Abschlusswiderstand - SW-Protokoll - Übertragungsgeschwindigkeit - Parität - Adresse	RS 485 Klemmen wählbar über SW wählbar über SW	Nr. UL (kΩ) Ω Baudrate	3 (+/-, abgeschirmtes Kabel) 1 (12) 180 Modbus/ASCII Modbus/RTU 1200 bis 38400. Default:19200. keine /gleich. Default: keine 1 - 247
Schnittstelle zu Messgeräten - HW-Schnittstelle - SW-Protokoll	IR-Optikschnittstellen	Nr.	2 (Tx, Rx) proprietär
Sicherheit nach IEC 60950 - Verschmutzungsgrad - Überspannungskategorie - Betriebsspannung - Luftstrecken - Kriechstrecken - Prüfstoßspannung - Flammbeständigkeit	impulse (1.2/50 µs) mit Ws. Versorgung mit Busverbindung 50 Hz 1 Min. UL 94	V mm mm kV kV kV Klasse	2 II 300 ≥ 4 ≥ 4 2.5 1.5 2.5 V0
Klemmen - Schraubklemmen - Leitungsquerschnitte	Schraubenkopf Z +/- starr min. (max.) flexibel, mit Hülse min. (max.)	POZIDRIV mm ² mm ²	PZ1 0.15 (2.5) 0.15 (4)
Umgebungsbedingungen - Betriebstemperatur - Lagertemperatur - relative Luftfeuchte - Vibrationen - Schutzklasse - Schutzart	Sinus-Amplitude bei 50 Hz nach IEC 60950 eingebautes Gerät Front	°C °C % mm	0 ... +55 -25 ... +70 ≤ 80 ± 0.25 II IP20

6. Konfiguration

6.1. Default-Konfiguration

Baudrate: 19200 bit/s
 Protokoll: Modbus RTU
 Adresse: 001
 Parität: keine
 Stop-Bits: 1

6.2. Schnittstellenarten

Es stehen zwei Schnittstellenarten zur Verfügung: **Typ basic (Energiezähler)** zur Fernablesung aller Verzeichnisse der von den Meßgeräten ermittelten Energiegrößen. Zur Ablesung zusätzlicher Verzeichnisse mit den Augenblickswerten (Spannung, Strom, Leistung, usw.) können Schnittstellen vom **Typ full (Analysatoren)** eingesetzt werden.

Beide Schnittstellentypen geben zusätzliche Angaben zu den aktuell vorliegenden Lasten und den geltenden Tarifen aus.

Jeder Typ ist in zwei Versionen erhältlich:

BE - Die floating point Werte sind im Big-Endian-Format übertragen

LE - Die floating point Werte sind im Little-Endian-Format übertragen

Übertragbare Größen beim Anschluss an einphasige Zähler:

Schnittstelle Typ basic (Energiezähler)

Wirkenergie, Tarif 1, Bezug
 Wirkenergie, Tarif 2, Bezug
 Wirkleistung
 Wirkenergie, Tarif 1, Lieferung
 Wirkenergie, Tarif 2, Lieferung
 Blindenergie, Tarif 1, Bezug
 Blindenergie, Tarif 2, Bezug
 Blindleistung
 Blindenergie, Tarif 1, Lieferung
 Blindenergie, Tarif 2, Lieferung
 Geltender Tarif
 Status

Schnittstelle Typ full (Netzanalysator)

Wirkenergie, Tarif 1, Bezug
 Wirkenergie, Tarif 2, Bezug
 Wirkleistung
 Wirkenergie, Tarif 1, Lieferung
 Wirkenergie, Tarif 2, Lieferung
 Blindenergie, Tarif 1, Bezug
 Blindenergie, Tarif 2, Bezug
 Blindleistung
 Blindenergie, Tarif 1, Lieferung
 Blindenergie, Tarif 2, Lieferung
 Spannung
 Strom
 Leistungsfaktor
 Frequenz
 Geltender Tarif
 Status

Übertragbare Größen beim Anschluss an Drehstromzähler: Erfaßbare Größen im Anschluß an Drehstromzähler:

Schnittstelle Typ basic (Energiezähler)

Wirkenergie, Tarif 1, L1, Bezug
 Wirkenergie, Tarif 1, L2, Bezug
 Wirkenergie, Tarif 1, L3, Bezug
 Wirkenergie, Tarif 1, gesamt
 Wirkenergie, Tarif 2, L1, Bezug
 Wirkenergie, Tarif 2, L2, Bezug
 Wirkenergie, Tarif 2, L3, Bezug
 Wirkenergie, Tarif 2, gesamt
 Wirkleistung L1
 Wirkleistung L2
 Wirkleistung L3
 Wirkleistung, gesamt
 Wirkenergie, Tarif 1, L1, Lieferung
 Wirkenergie, Tarif 1, L2, Lieferung
 Wirkenergie, Tarif 1, L3, Lieferung
 Wirkenergie, Tarif 1, gesamt
 Wirkenergie, Tarif 2, L1, Lieferung
 Wirkenergie, Tarif 2, L2, Lieferung
 Wirkenergie, Tarif 2, L3, Lieferung
 Wirkenergie, Tarif 2, gesamt
 Blindenergie, Tarif 1, L1, Bezug
 Blindenergie, Tarif 1, L2, Bezug
 Blindenergie, Tarif 1, L3, Bezug
 Blindenergie, Tarif 1, gesamt
 Blindenergie, Tarif 2, L1, Bezug
 Blindenergie, Tarif 2, L2, Bezug
 Blindenergie, Tarif 2, L3, Bezug
 Blindenergie, Tarif 2, gesamt
 BlindleistungL1
 Blindleistung L2
 BlindleistungL3
 Blindleistung, gesamt
 Blindenergie, Tarif 1, L1, Lieferung
 Blindenergie, Tarif 1, L2, Lieferung
 Blindenergie, Tarif 1, L3, Lieferung
 Blindenergie, Tarif 1, gesamt
 Blindenergie, Tarif 2, L1, Lieferung
 Blindenergie, Tarif 2, L2, Lieferung
 Blindenergie, Tarif 2, L3, Lieferung
 Blindenergie, Tarif 2, gesamt
 Geltender Tarif
 Status

Schnittstelle Typ full (Netzanalysator)

Wirkenergie, Tarif 1, L1, Bezug
 Wirkenergie, Tarif 1, L2, Bezug
 Wirkenergie, Tarif 1, L3, Bezug
 Wirkenergie, Tarif 1, gesamt
 Wirkenergie, Tarif 2, L1, Bezug
 Wirkenergie, Tarif 2, L2, Bezug
 Wirkenergie, Tarif 2, L3, Bezug
 Wirkenergie, Tarif 2, gesamt
 Wirkleistung L1
 Wirkleistung L2
 Wirkleistung L3
 Wirkleistung, gesamt
 Wirkenergie, Tarif 1, L1, Lieferung
 Wirkenergie, Tarif 1, L2, Lieferung
 Wirkenergie, Tarif 1, L3, Lieferung
 Wirkenergie, Tarif 1, gesamt
 Wirkenergie, Tarif 2, L1, Lieferung
 Wirkenergie, Tarif 2, L2, Lieferung
 Wirkenergie, Tarif 2, L3, Lieferung
 Wirkenergie, Tarif 2, gesamt
 Blindenergie, Tarif 1, L1, Bezug
 Blindenergie, Tarif 1, L2, Bezug
 Blindenergie, Tarif 1, L3, Bezug
 Blindenergie, Tarif 1, gesamt
 Blindenergie, Tarif 2, L1, Bezug
 Blindenergie, Tarif 2, L2, Bezug
 Blindenergie, Tarif 2, L3, Bezug
 Blindenergie, Tarif 2, gesamt
 BlindleistungL1
 Blindleistung L2
 BlindleistungL3
 Blindleistung, gesamt
 Blindenergie, Tarif 1, L1, Lieferung
 Blindenergie, Tarif 1, L2, Lieferung
 Blindenergie, Tarif 1, L3, Lieferung
 Blindenergie, Tarif 1, gesamt
 Blindenergie, Tarif 2, L1, Lieferung
 Blindenergie, Tarif 2, L2, Lieferung
 Blindenergie, Tarif 2, L3, Lieferung
 Blindenergie, Tarif 2, gesamt
 Spannung L1
 Spannung L2
 Spannung L3
 Strom L1
 Strom L2
 Strom L3
 Leistungsfaktor L1
 Leistungsfaktor L2
 Leistungsfaktor L3
 Leistungsfaktor gesamt
 Geltender Tarif
 Status

7. Geräteoberseite

Eine **grüne LED** zeigt den Status der Kommunikation mit dem Zähler an:

- LED blinktkeine Kommunikation
- LED leuchtet dauerhaft ...Kommunikation aktiv

Auf der Oberseite befindet sich eine **RESET-Taste** zur Rücksetzung des Kommunikationsmoduls auf die Default-Konfiguration (siehe Pkt. 6.1).