# RDZD5 - Modbus V2 MID Series



#### Saldierender Drei-Phasen-Drehstromzähler für die Din-Schiene, ELEKTRISCHE SYSTEME Bedienungsanleitung V1.6

4

#### 1 Einleitung

Dieses Dokument enthält Betriebs-, Wartungs- und Installationsanweisungen. Diese Einheiten messen und zeigen die Eigenschaften der einphasigen zwei Drähte (1p2w), drei-Phasen-Drei-Draht (3p3w) und drei-Phasen-Vier-Draht (3p4w) Netzen an. Die Messparameter umfassen Spannung (V) Frequenz (Hz), Strom (A), Leistung (kW/kVA/kVAr), Import, Export und Gesamtenergie (kwh/kVArh). Das Gerät kann auch den maximalen Bedarf Strom und Leistung messen. Dies kann über einen vereingestellten Zeitraum von bis zu 60 Minuten gemessen werden. Diese Geräte werden mit maximal 100 A direkt angeschlossen und müssen nicht mit externen Stromwandlern verbunden (CT) werden. Eingebauter Impuls, RS485/Mbus-Ausgänge. Die Konfiguration ist kennwortgeschützt.

#### 1.1 Merkmale des Geräts

RDZD2 - Modbus V2 - MID Drehstromzähler

Modell	Messungen	Komunikation	Tarif
RDZD2 - Modbus V2 - MID	kWh/kVArh.kW/kVArkVA P, f, PF, dmd, V, A, THD, etc	RS485 Modbus	Nein

#### 1.2 RS485 Serial-Modbus RTU

RS485 serielle Schnittstelle mit Modbus R TU-Protokoll zur Bereitstellung einer Möglichkeit der Fernüberwachung und Steuerung der Einheit Setup-Bildschirme sind für die Einrichtung der RS485-Port zur Verfügung gestellt Bezieht sich auf Abschnitt 4.2 1.3 Mbus

# \*In dieser Variante leider nicht verfügbar

Dies verwendet einen MBus-Port mit EN13757-3-Protokoll, um eine

Möglichkeit zur Fernüberwachung und Steuerung der

Geräte-Setup-Bildschirme zur Verfügung gestellt werden, um die Einrichtung des MBus-Ports Verweist auf Abschnitt 4.2

\*Wenn das Modbus /Mbus Protokolldokument erforderlich ist, kontaktieren Sie uns bitte dafür.

#### 1.4 Impulsausgang

Zwei Impulsausgänge, die aktive und reaktive Energie gemessen haben. Die Konstante der Impulsleistung 2 für Wirkenergie beträgt 400imp/kWh(nicht umkonfigurierbar), ihre Breite ist auf 100ms fixiert.

Die Standardkonstante des Pulsausgangs 1 ist 400imp/kWh, Die Standardpulsbreite beträgt 100ms, sowohl Pulskonstante als auch Pulsbreite sind durch Setup-Menü oder Kommunikation konfigurierbar.

#### 2.Start-Bildschirme







Leistungsfaktor aus. Im Setup-Modus ist dies die Schaltfläche "Nach oben".

Wählen Sie die Power-Display-Bildschirme aus. In Setup-Modus, dies ist die "Down" Taste

Wählen Sie die Energie-Anzeigebildschirme aus. In Setup-Modus, dies ist die "Enter" oder ' Rechte" Taste

#### 3.1 Spannung und Strom

Jedes aufeinanderfolgende Drücken der U/1 Taste wählt einen neuen Parameter aus.



#### 3. 2 Frequenz und Leistungsfaktor und Bedarf

Jedes aufeinanderfolgende Drücken der 🛛 🔺 Taste wählt einen neuen Bereich aus.



3. 3 Leistung

Jedes aufeinanderfolgende Drücken der 🏾 P 🎽 Taste wählt einen neuen Bereich auswählen



In dieser Variante leider nicht verfügbar
Gesamte Blindenergie
Blindenergie importieren
Blindenergie exportieren
In dieser Variante leider nicht verfügbar
In dieser Variante leider nicht verfügbar
In dieser Variante leider nicht verfügbar

\*Die Parameter Datum und Uhrzeit können nur über R\$485 eingestellt werden.

## Kommunikation

4.Einrichten

Um in den Einrichtungsmodus zu gelangen, drücken Sie die Taste



Um den Einrichtungsmodus zu beenden, drücken Sie  $\mathbb{U}/\mathbb{I}_{sc}^{\blacktriangleleft}$ 

wiederholt, bis der Messbildschirm wiederhergestellt ist.

#### 4.1 Einrichtung von Eingabemethoden

Einige Menüpunkte, wie z. B. das Passwort, erfordern eine vierstellige

Zahleneingabe, während andere, wie z. B. Versorgungssystem, die Auswahl aus

### einer Reihe von Menüoptionen erfordern. 4.1.1 Auswahl der Menüpunkte

1. Verwenden Sie die 🛛 P 🝸 und M 🔺 Tasten, um durch die

- verschiedenen Optionen des Setup-Menüs zu scrollen. 2. Drücken Sie die Taste 🖪 🚬 , um Ihre Auswahl zu bestätigen. 3. Wenn ein Element blinkt, kann es durch die 🛛 🔺 und 🛛 P 🎽
- Tasten eingestellt werden. 4. Nachdem Sie eine Option aus der aktuellen Ebene ausgewählt
- haben, drücken Sie 🔋 🚬 , um Ihre Auswahl zu bestätigen.
- 5. Nachdem Sie eine Parametereinstellung abgeschlossen haben, drücken Sie, U/I um zu einer höheren Menüebene zurückzukehren. und Sie werden in der Lage sein, die 🔬 🔺 und
- Tasten für die P veitere Menüauswahl zu verwenden 6. Nach Abschluss der Einrichtung wiederholt
- der Messbildschirm wiederhergestellt ist

## 4.1.2 Nummerneingabeverfahren

Beim Einrichten des Geräts erfordern einige Bildschirme die Eingabe einer Zahl. Insbesondere beim Eintritt in den Einrichtungsabschnitt muss ein Passwort eingegeben werden Die Ziffern werden einzeln, von links nach rechts, eingestellt. Die



Verwenden Sie die Maard

sekundären Adresse

P Tasten zum Festlegen der



- Drücken Sie 📕 🚬 , um die Einstellung zu bestätigen, und drücken
- Sie, um zum U/I 🗧 Hauptmenü zurückzukehren.

#### 4.2.4 Parität

- 18-

1193

8 17 1



Drücken E L Sie - um die Einstellung zu bestätigen und drücken Sie - um zum U/I 😴 Hauptmenü zurückzukehren.

#### 4.2.5 Stop Bits





Softwareversionsinformationen

(Diese Informationen sind nur als Referenz, in der Art vorherrschend.)



Die Schnittstelle führt einen Selbsttest durch und gibt das Ergebnis an, wenn der Test beendet ist.

\*Nach einer kurzen Verzögerung zeigt der Bildschirm die aktive Energieschnittstelle wie folgt an



#### 3.4 Energiemessungen

U.U U U

Jedes aufeinanderfolgende Drücken der 🛛 🗜 👗 Taste wählt einen

neuen Bereich aus:



#### roigt 1. Die aktuell einzustellende Ziffer blinkt und wird mit den Tasten M 🔺 und P 🎽 eingestellt 2. Drücken Sie 🛛 E 之 , um jede Zifferneinstellung zu bestätigen 3. Nachdem Sie die letzte Ziffer gesetzt haben, drücken Sie $U/I_{ss}$ um die Zahleneinstellungsroutine zu beenden.

#### 4.2 Kommunikation

#### 4.2.1 RS485/Mbus Primäre Adresse



(Der Bereich reicht von 001 bis 247 für Modbus und 001 bis 250 für mbus )



Drücken Sie 🛛 E 💄 , um die Einstellung zu bestätigen, und drücken Sie U/I se - um zum Hauptmenü zurückzukehren

#### 4.3 Impulsausgang

Mit dieser Option können Sie den Impulsausgang 1 konfigurieren Ausgang kann eingestellt werden, um einen Impuls für eine definierte Menge ar Energie aktiv oder reaktiv. Verwenden Sie diesen Abschnitt, um die Impulsausgang für: Toal kWh/Total kVArh Import kWh/Export kWh Import KVArh/Export KVArh

#### 3 Messungen

Die Tasten funktionieren wie folgt:



Wählt die Anzeigebildschirme Spannung und Strom aus. Im Setup-Modus ist dies die Linke oder "Zurück





Wählen Sie im Setup-Menü die Pulsausgabeoption. Mit P

und M 🔺 wählen Sie sie aus. Drücken Sie diese 🛛 🛓 📩 Taste, um die Auswahlroutine einzugeben. Das Einheitssymbol blinkt

Verwenden Sie die 🛛 🔺 und P Tasten, um die Auswahl auszuwählen

Drücken Sie 🛛 E 💄 , um die Einstellung zu bestätigen, und drücken Sie U/I 💒 , um zum Hauptmenü zurückzukehren.

#### 4.3.1 Pulsfrequenz

Verwenden Sie dies, um die Energie einzustellen, die durch jeden Impuls repräsentiert wird.

Die Rate kann auf 1 Puls pro

dFt/0.01/0.1/1/10/100kWh/kVArh.



(Es zeigt 1 Puls = 10kWh/kVArh)



und 🏾 P 🎽 wählen Sie sie aus. Drücken Sie diese 🛛 🛓 🚡 Taste, um die Auswahlroutine einzugeben. Die aktuelle Einstellung blinkt. Wenn esdFt (Standard) ist, bedeutet es 2.5Wh/VArh

Wählen Sie im Setup-Menü die

Pulsfrequenzoption aus 🛛 🔺

Use M A and P buttons to choose pulse rate, then press **E**  $\stackrel{\scriptstyle \leftarrow}{\phantom{l}}$  to confirm the setting and press  $U/I_{sc}^{\triangleleft}$  to return to the main set up menu.

#### 4.3.2 Pulsdauer

Die Pulsbreite kann als 200.100 (Standard) oder 60ms ausgewählt werden



(Es zeigt eine Pulsbreite von 100ms)



Wählen Sie im Einrichtungsmenü mit den Tasten 🛛 🔺 und P 🎽 die Option Pulsbreite aus. Drücken Sie diese 🖪 👗 Taste, um die Auswahlroutine einzugeben. Die aktuelle Einstellung blinkt.

Verwenden Sie die Tasten 🗴 🔺 und 🛛 P 🎽 zur Auswahl der Pulsfrequenz, drücken Sie dann E 💄 zur Bestätigung der Einstellung und drücken Sie zurückzukehren.

#### 4.4 DIT-Bedarfsintegrationszeit

Dadurch wird der Zeitraum in Minuten festgelegt, über den die Strom-

und Leistungsmesswerte für die maximale Bedarfsmessung integriert

werden. Die Optionen sind: 0, 5, 8, 10, 15, 20, 30, 60 Minuten.



Wählen Sie im Einrichtungsmenü mit den Tasten M 🔺 und P 🎽 die Option DIT aus. Auf irm wird die aktuell ausgewählte Integrationszeit angezeigt

Drücken Sie diese 🖪 上 Taste, um die Auswahlroutine einzugeben. Das aktuelle

#### 4.6 Supply System

Das Gerät hat eine Standardeinstellung von 3 Phase 4 Draht (3P4W) Verwenden Sie diesen Abschnitt, um den Typ des elektrischen Systems einzustellen.



Drücken Sie U/I 🛫 , um die Systemauswahlroutine zu beenden und zum Menü zurückzukehren.

#### 4.7 CLR

Das Messgerät bietet eine Funktion zum Zurücksetzen des maximalen Bedarfswerts von Strom und Leistung.



Drücken Sie 🛛 E 👗 , um das Zurücksetzen zu bestätigen, und drücken Sie, U/I dum zum Hauptmenü zurückzukehren.



#### 4.8 Passwort ändern

Drücken Sie  $U/I_{sc}^{\blacktriangleleft}$ , um die Zahleneinstellungsroutine zu beenden und zum Setup-Menü zurückzukehren.

# 5.Spezifikationen

dreip3-Leiters (3p3w) oder eines dreiphasigen Vier-Leiter-Systems (3p4w) überwachen und anzeigen

# 5.1.1 Spannung und Strom

- Phase zu Neutralspannungen 176 zu 276V AC (nicht für 3p3w Versorgung) • Spannungen zwischen den Phasen 304 bis 480V a.c. (nur
- 3p-Versorgung). • Prozentuale Gesamtspannungsharmonische Verzerrung (THD%)
- für jede Phase bis N (nicht für 3p3w-Versorgung).
- dreiphasendeckend).

n von L1-Spannung oder L3-Spannung

#### 5.3 Schnittstellen für die externe Überwachung

Es stehen drei Schnittstellen zur Verfügung: •RS485/Mbus-Kommunikationskanal, der

über das Protokoll aus der Ferne.

 Pulsausgang (Puls 1) und zeigt gemessene Energie in Echtzeit an (konfigurierbar)

 Impulsausgang (Puls2) 400imp/kWh (nicht konfigurierbar) Die Modbus/Mbus-Konfiguration (Baudrate etc.) und die

Impulsausgangszuweisungen (kW/kVArh, Import/Export etc.)

werden über die Setup-Bildschirme konfiguriert

#### 5.4 Genauigkeit

Eingan

Eingan

Magne

•Spannung	0,5% des maximalen Bereichs
•Strom	0,5% der Nominalwerte
•Frequenz	0,2% der mittleren Frequenz
<ul> <li>Leistungsfaktor</li> </ul>	1% der Einheit (0,01)
•Wirkleistung (W)	±1% des maximalen Bereichs
•Blindleistung (VAr)	±1% des maximalen Bereichs
<ul> <li>Scheinleistung (VA)</li> </ul>	±1% des maximalen Bereichs
<ul> <li>Aktive Energie (Wh)</li> </ul>	Class 1 IEC 62053-21
	Class B EN50470-1/3
•Blindenergie (VArh)	Class 2 IEC 62053-23
<ul> <li>Reaktionszeit für Schritteingabe</li> </ul>	1s, typisch, zu>99% des
	Endstandes, bei 50Hz

### 5.5 Referenzbedingungen für Einflussmengen

Einflussgrößen sind Variablen, die Messfehler in geringem Maße beeinflussen. Die Genauigkeit wird unter dem Nennwert (innerhalb der angegebenen Toleranz) dieser Bedingungen überprüft. Umgeb

bungstemperatur	23°C ± 2°C
gsfrequenz	50 Hz(MID)
	50 or 60Hz±2%(non-MID)
gswellenform	Sinusförmige
	(Verzerrungsfaktor<0.005)
etfeld externer Herkunft	Terrestrischer Fluss

72×100 mm (W x H)

DIN-Schiene (DIN35mm)

Nach DIN 43880

IP51 (innen)

UL94 V-0

Selbstlöschend

#### 5.6 Umgebung

<ul> <li>Betriebstemperatur</li> </ul>	$-25^\circ$ C to $+55^\circ$ C *
<ul> <li>Lagertemperatur</li> </ul>	$-40^\circ$ C to $+70^\circ$ C *
<ul> <li>Luftfeuchtigkeit</li> </ul>	0 to 95%, non-condensing
•Höhe	Up to 2000m
<ul> <li>Aufwärmzeit</li> </ul>	5s
<ul> <li>Vibration</li> </ul>	10Hz to 50Hz, IEC
	60068-2-6, 2g
<ul> <li>Schock</li> </ul>	30g in 3 planes

\*Die maximalen Betriebs- und Lagertemperaturen stehen im

Kontext typischer täglicher und saisonaler Schwankungen.

#### 5.7 Mechanik

 DIN-Schienenabmessungen Montage Schutz gegen Eindringen Material

#### 5.8 Konformitätserklärung (nur für die MID-zugelassene Zähler)

Wir Reltech GmbH & Co. KG, erklären in unserer alleinigen Verantwortung als Hersteller, dass der mehrphasige Multifunktions-Elektrozähler " RDZD5 - Modbus V2 MID Drehstromzähler" dem in der EU-Baumusterprüfbescheinigung beschriebenen Produktionsmodell und den Anforderungen der Richtlinie 2014/32/EU EU-Baumusterprüfbescheinigung Nummer 0120/SGS0151 entspricht.

Identifikationsnummer des NB0598

#### 6.Maße



#### 7.1 einphasiger Zweidraht



7.2 dreiphasigen Dreidraht



#### 7.3 dreiphasigen Vierdraht



#### 7.4 Klemmen Kapazität und Schraubendrehmoment

7.4 Kielinien Kapazitat und Seindabenarennionk				
Terminals	×			
COMM/Pulse/2T	0.5~1.5mm²	0.4Nm		
Load	4~25mm <sup>2</sup>	3Nm		



# 5.1 Gemessene Parameter

Das Gerät kann die folgenden Parameter eines einp2w -leitern (1p2w),

- - Prozentuale Spannung THD% zwischen den Phasen (nur

  - Strom THD% für jede Phase

582 PRSS 1000 582 2855



Drücken Sie die E Taste, um die Auswahl zu bestätigen.

Drücken Sie U/I diese Taste, um die DIT-Auswahlroutine zu ext, und kehren Sie zum Menü zurück.

#### 4.5 Hintergrundbeleuchtungseinrichtung

Hintergrundbeleuchtung, Dauer der Zeit ist setzbar, Standarddauer 60Minuten



5.1.2 Leistungsfaktor, Frequenz und Max. Bedarf

- Frequenz in Hz
- Leistungsfaktor
- Sofortige Leistung:
- Leistung 0 bis 99999 W
- Blindleistung 0 bis 99999 VA
- Volt-amps 0 bis 99999 VA
- Maximale geforderte Leistung seit dem letzten Anforderungs-Reset
- Maximaler Neutralleiter-Bedarfsstrom, seit dem letzten Bedarfs-Reset (nur bei

dreiphasiger Versorgung)

• 5.

•Im

•Ex

•Im

•Ex

•Ak

•Re

1.3 Energiemessungen	
port von aktiver Energie	0 to 999999.99 kWh
oort von Reaktivenergie	0 to 999999.99 kVArh
port von aktiver Energie	0 to 999999.99 kWh
oort von Reaktivenergie	0 to 999999.99 kVArh
tive Energie insgesamt	0 to 999999.99 kWh
aktivenergie insgesamt	0 to 999999.99 kVArh

#### 5.2 Gemessene Eingänge

Spannungseingänge durch 4-Wege-Feststecker mit 25mm<sup>2</sup> -Litzen-Drahtkapazität. Einphasiger Zweidraht (1p2w), dreiphasiger Dreidraht (3p3w) oder dreiphasiger Vierer (3p4w) unsymmetrisch. Leitungsfrequenz

# CEROHS



7. Verdrahtungsdiagramm

Schnittstellen 8 6 6 **-n**;+ -**n**;+ für externe Überwachung