

METRALINE ENERGY

Digitale 3-Phasen Energiezähler mit Anschluss über Stromwandler (.../5 A oder .../1 A)

Bedienungsanleitung

Der Energiezähler misst alle für die Überprüfung eines Stromnetzes relevanten Größen: I, U, PF, F, THD %, Leistungsfaktoren (Anzeige der einzelnen Phasen und der 3 Phasen), bezogene/abgegebene Wirk-/Blindleistung.



- Stromstärke: 0.01 bis 1 (6), zwei sekundäre Nennströme möglich: .../1 A oder .../5 A
Bei allen Modellen handelt es sich um 3-Phasen Energiezähler mit 2 Tarifen, an denen seitlich ein IR-Kommunikationsmodul angeschlossen werden kann.

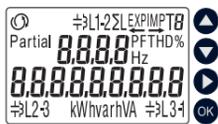
Das eingebaute Kommunikationsmodul hängt von dem Modell ab:

Table with 2 columns: Modell, Kommunikationsmodul. Rows include U289A (2 SO Impulsausgänge MID-zertifiziert), U289B (Eingebauter RS-485 Modbus RTU MID-zertifiziert), U289C (Eingebauter M-Bus (1 Einheitslast), MID-zertifiziert).

STROMSCHLAG-, VERBRENNUNGS- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Dieses Gerät darf NUR von einem Elektriker installiert und gewartet werden. Sicherstellen, dass während der Installationsarbeiten kein Strom anliegt.

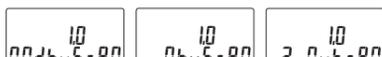
Frontal der Energiezähler



- Pfeiltaste nach OBEN: Zum Blättern durch die Menüseiten und Ändern der Parameter
Pfeiltaste nach UNTEN: Zum Blättern durch die Menüseiten und Ändern der Parameter
MENU/ESC-Taste: Zum Wechseln des Menüs und Abbrechen, wenn ein Parameter geändert wurde
OK-Taste: Zum Bestätigen eines geänderten Parameters

Einschalten des Gerätes

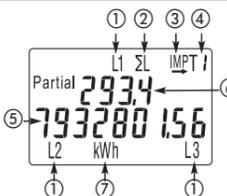
- Nach dem Einschalten des Gerätes werden für eine Sekunde die Firmware-Version und das Modell angezeigt. (Vorübergehend angezeigte Seite)



Beleuchtung des Displays

- Wenn länger als 40 Sekunden keine Taste gedrückt wird, kehrt das Display zur Startseite zurück und die Beleuchtung schaltet sich aus.
Beim ersten Tastendruck wird die Seite nicht gewechselt, sondern die Beleuchtung des Displays eingeschaltet.

Start-Seite



- 1: Wird angezeigt, wenn V (L-N) >= 92 VAC
2: Drehstrom
3: Richtung des Stromflusses: "IMP" (bezoogene) / "EXP" (abgegebene) Energie
4: Arbeitstarif
5: 3-Phasen Wirkenergie-Zähler
6: Zugehörige Teil-Energiezähler
7: Energieeinheit

Auswahl der Werte an der Sekundärseite

- Nachdem auf der Startseite länger (5 Sekunden) die OK-Taste gedrückt wurde, werden 120 Sekunden lang die Parameter der Sekundärseite des Wandlers angezeigt und über den Bus übertragen.



Startmenü

Main navigation menu with 7 items: 3-Phasen Energie-Liste, Bezoogene Wirkenergie Tarif T1 mit Teilsommenzähler, Abgegebene Wirkenergie Tarif T1 mit Teilsommenzähler, Bezoogene Wirkenergie Tarif T2 mit Teilsommenzähler, Abgegebene Wirkenergie Tarif T2 mit Teilsommenzähler, Bezoogene Blindenergie Tarif T1, Abgegebene Blindenergie Tarif T1, Bezoogene Blindenergie Tarif T2, Abgegebene Blindenergie Tarif T2.

Hinweis: Die Startseite und folglich auch die Reihenfolge der Seiten können abhängig vom fließenden Strom und dem aktuellen Tarif anders sein

Auswählenü

Navigation flowchart showing the sequence of screens from the start menu to the parameter list, including screens for 3-Phase Energy List, Energy List for Phases 1, 2, and 3, 3-Phase Power Factor, Phase L1, L2, and L3, Parameter List, and Firmware Version.

(* Zugang kann durch Passwort geschützt werden (siehe Kapitel Passwort)

Parameter der Modelle mit eingebautem M-Bus

Parameter list for M-Bus models including Addr 138, baud rate 9600, ID 04517629, and Password PRASSWOrd.

Passwort

Im Konfigurationsmenü kann der Zugriff auf die Untermenüs des Auswählens durch ein Passwort geschützt werden. Die Passwortabfrage kann aktiviert (ON password (Passwort EIN)) oder deaktiviert (OFF password (Passwort AUS)) werden.

Zurückstellen der Energie-Teilsommenzähler

Wenn diese Seite angezeigt wird, können die Teilszähler zurückgesetzt werden (die Hauptenergien können nicht zurückgesetzt werden). Durch nochmaliges Drücken der OK-Taste können die Teilszähler zurückgesetzt werden.

Fehler in der Phasenfolge

Diese Meldung wird angezeigt, wenn die Kabel in der falschen Reihenfolge angeschlossen sind. In diesem Fall misst der Energiezähler weiter, und die Zählerstände steigen an, die Berechnung ist jedoch nicht richtig.

Nicht behebbare interne Fehler

Wenn das Gerät diese Meldungen anzeigt, hat es eine Störung und muss ausgetauscht werden. Fehlercodes: FAIL ErrDr n02, FAIL ErrDr n03.

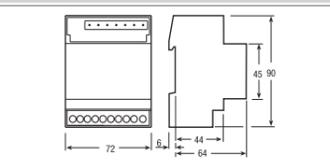
Parameterliste

Parameter list for external transformers and SO models, including primary/secondary current, pulse duration, and configuration mode.

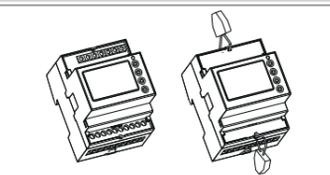
Parameter der Modelle mit eingebautem Modbus

Parameter list for Modbus models including Modbus address, baud rate, parity, and stop bits.

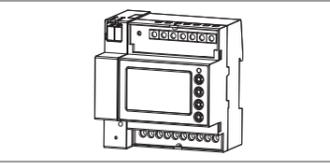
Maße



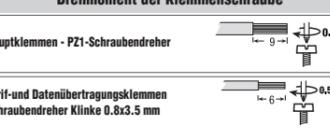
Plombierbare Klemmenabdeckungen



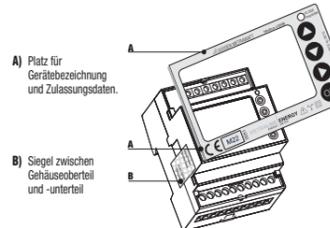
Anschließbare IR-Kommunikationsmodule



Kabel-Abisolierlänge und max. Drehmoment der Klemmschraube



MID geeicht

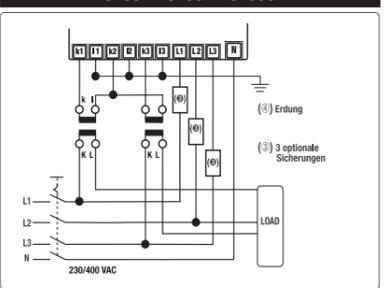


Schaltbild

Wiring diagrams for models U289A, U289B, and U289C, showing connections for 230V AC, neutral, ground, and optional fuses.

- Der Neutralleiter muss an der Anschlussklemme "N" des Stromzählers angeschlossen werden.
Diese von Hand zu betätigenden Trennschalter sind für eine sichere Installation erforderlich.
Diese Sicherungen sind nicht verpflichtend, zum Absichern der Leitung, nicht zum Schutz des Gerätes, jedoch empfohlen.

U289A - U289B - U289C



- Alternativer Schaltplan für nur 2 externe Stromwandler.
Die Last ist ein 3-Kabel (kein Neutralleiter) angeschlossen und es ist kein Leckstrom vorhanden (I1 - I2 - I3 = 0)
Nur die 3-Phasen Messwerte (Σ Leistung und Energie) sind verwendbar.

Anwendung

Lesen Sie diese wichtigen Informationen! Verwendungszweck / Bestimmungsgemäße Verwendung. Das Gerät ist ein gemäß MID zertifizierter digitaler Energiezähler.

Bestimmungswidrige Verwendung

Alle Verwendungen des Gerätes, die nicht in der Produktdokumentation des Gerätes beschrieben sind, sind bestimmungswidrig.

Haftung und Gewährleistung

Gossen Metrawatt GmbH übernimmt keine Haftung bei Sach-, Personen oder Folgeschäden, die durch unsachgemäße oder fehlerhafte Anwendung des Produktes, insbesondere durch Nichtbeachtung der Produktdokumentation, entstehen.

Lieferumfang

- 3 Gerät (U289A) - (U289B) - (U289C)
1 Bedienungsanleitung

Sicherheitshinweise

- Für einen ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch diese Anleitung sorgfältig und vollständig lesen und befolgen.
GEFAHR

Stromschlag durch spannungsführende Teile! Lebensgefahr durch Lichtbogen!

Das Berühren spannungsführender Teile ist lebensgefährlich!

Die Installation und alle Arbeiten am Gerät dürfen nur durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Beachten Sie die angegebenen technischen Daten und Kennwerte sowie Umgebungsbedingungen.

ACHTUNG Unsachgemäße Installation & unsachgemäßer Betrieb

Eine fehlerhafte Installation/falscher Betrieb kann zu Sachschäden am Produkt und/oder an der Anlage führen. Risiko von Betriebsstörungen.

- Beachten Sie die angegebenen technischen Daten und Kennwerte sowie Umgebungsbedingungen.
Betreiben Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.
Das Gerät darf nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
Installieren und Betreiben Sie das Gerät nur, wenn es und alle Anschlussleitungen und -kabel unverseht sind sowie einwandfrei funktionieren.

Symbole auf dem Gerät

Europäische- Konformitätskennzeichnung



Doppelte Isolierung (Schutzklasse II)



CE- und Metrologiekennzeichnung mit Jahresangabe (M22) und Register-Nr. der benannten Stelle für Modul D. Eichgültigkeitsdauer länderspezifisch

0051 398 / MID

Normen, Richtlinien, Vorschriften

- DIN 43880
- EN 50470-1
- EN 50470-3
- EN 60715
- EN 62053-31
- IEC 62053-23

Transport & Lagerung

Transportieren und Lagern Sie das Gerät nur innerhalb der zulässigen Umweltbedingungen. Sorgen Sie auch durch eine geeignete Verpackung für ausreichenden Schutz vor Umgebungseinflüssen und mechanischer Beanspruchung.

Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Achten Sie auf eine saubere Oberfläche.

Reinigen Sie das Gerät ausschließlich mit einem trockenen Tuch.

Nacheichung

Halten Sie die nationalen Vorschriften und Gesetze zur Nacheichung ein. Die Eichfrist in Deutschland beträgt 8 Jahre.

Verletztes Herstellersiegel bedeutet, dass die Eichung erloschen ist. Das Gerät darf nicht zu Abrechnungszwecken verwendet werden.

Reparatur & Herstellergarantie

Sollte Ihr Gerät eine Reparatur benötigen, wenden Sie sich an unseren Service; siehe Support& Kontakt.

Eigenmächtige konstruktive Änderungen am Gerät sind verboten. Dies beinhaltet auch das Öffnen des Gerätes.

Falls feststellbar ist, dass das Gerät durch nicht autorisiertes Personal geöffnet wurde, werden keinerlei Gewährleistungsansprüche betreffend Personensicherheit, Messgenauigkeit, Konformität mit den geltenden Schutzmaßnahmen oder jegliche Folgeschäden durch den Hersteller gewährt. Durch Beschädigen oder Entfernen des Herstellersiegels verfallen jegliche Garantieansprüche.

Der Garantiezeitraum für die Geräte beträgt 2 Jahre nach Lieferung. Die Herstellergarantie umfasst Produktions- und Materialfehler, ausgenommen sind Beschädigungen durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch oder Fehlbedienung sowie jegliche Folgekosten.

Entsorgung & Umweltschutz



Die folgenden Ausführungen beziehen sich grundsätzlich auf die Rechtslage in der Bundesrepublik Deutschland. Besitzer oder Endnutzer, die abweichenden nationalen Vorgaben unterliegen, sind zur Einhaltung der jeweils anwendbaren nationalen Vorgaben und deren korrekter Umsetzung vor Ort verpflichtet.

Das nebenstehende Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf Rädern verweist auf die gesetzliche Verpflichtung des Besitzers bzw. Endnutzers (Elektro- und Elektronikgerätegesetzes ElektroG und Batteriegesetz BattG), Elektro-Altgeräte und Altbatterien nicht mit dem unsortierten Siedlungsabfall („Hausmüll“) zu entsorgen.

Sie können Ihr in Deutschland genutztes Altgerät, elektrisches oder elektronisches Zubehör sowie Altbatterien unter Einhaltung der geltenden Vorgaben, insbesondere des Verpackungs- und Gefahrgutrechts, unentgeltlich zur Entsorgung an Gossen Metrawatt GmbH bzw. den beauftragten Dienstleister zurückgeben. Nähere Informationen finden sich auf unserer Website.

Support und Kontakt

Bitte wenden Sie sich an
+49 911 8602-0
Montag – Donnerstag: 08:00 Uhr – 16:00 Uhr
Freitag: 08:00 Uhr – 14:00 Uhr
support.industrie@gossenmetrawatt.com

Für Reparaturen, Ersatzteile und Kalibrierungen wenden Sie sich bitte an die GMC-I Service GmbH:
+49 911 817718-0
service@gossenmetrawatt.com
www.gmci-service.com

CE-Erklärung

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der geltenden EU-Richtlinien und nationalen Vorschriften. Dies bestätigen wir durch die CE-Kennzeichnung.
Die CE-Erklärung finden Sie auf unserer Website:
<https://www.gmci-instruments.de/services/download-center/>

Gossen Metrawatt GmbH
Südwestpark 15 • 90449 Nürnberg • Germany
Telefon +49 911 8602-0 • Telefax +49 911 8602-669
E-Mail info@gossenmetrawatt.com • www.gossenmetrawatt.com

© Gossen Metrawatt GmbH
• Erstellt in Deutschland
• Änderungen / Irrtümer vorbehalten
• Eine PDF-Version finden Sie im Internet.
Alle Handelsmarken, eingetragenen Handelsmarken, Logos, Produktbezeichnungen und Firmennamen sind das Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

Technische Daten

Daten nach CLC/TR 50579, EN 62059-32-1, EN 50470-1, EN 50470-3

			Wandlerschluß Impuls Ausgang S0	Wandlerschluß integr. Kommunikation Modbus / M-Bus
Allgemeine Daten				
• Gehäuse	DIN 43880	DIN	4 Module	4 Module
• Befestigung	EN 60715	35 mm	DIN Verteilerschiene	DIN Verteilerschiene
• Bauhöhe		mm	70	70
• Gewicht		g	335	335
Funktion				
• Betriebsart	Dreiphasige Netz (Anzahl der Leiter)	n° Leiter	4	4
• Speicherung der Einstellung und Zählerstand	über interne Flash	-	ja	ja
• Tarife	für Wirk- u. Blindenergie	n° 2	T1 und T2	T1 und T2
Beglaubigte Parameter (nach EN 50470-1 und EN 50470-3)				
• Anschlussart		-	CT .../5 A oder .../1 A	CT .../5 A oder .../1 A
• Bemessungssteuerspeisespannung Un	Phase-Nullleiter	VAC	230	230
• Bemessungssteuerspeisespannung Un	Phase-Phase	VAC	400	400
• Referenzstrom (Iref)		A	1	1
• Mindeststrom (Imin)		A	0.01	0.01
• Höchster Strom (Imax)		A	6	6
• Betriebsanlaufstrom (Ist)		A	0.001	0.001
• Externer Stromwandler (CT)	max. Wandlerverhältnis	A	10.000/5 A oder 2.000/1 A	10.000/5 A oder 2.000/1 A
	Einstellschritte für das Wandlerverhältnis	A	5 oder 1	5 oder 1
		A	50	50
• Referenzfrequenz (f_n)		A	3 (4)	3 (4)
• Anzahl der Phasen und (der Leiter)		A	→ kWh, ← kWh	→ kWh, ← kWh
• Beglaubigte Messgrößen		kWh	B	B
• Genauigkeitsklasse	Wirkenergie (nach DIN EN 50470-3) und Wirkleistung	Klasse		
Betriebsspannung und Leistungsaufnahme				
• Betriebs Spannungsbereich		VAC	92 ... 276 / 160 ... 480	92 ... 276 / 160 ... 480
• Höchste Leistungsaufnahme (Spannungsmßkreis)		VA (W)	< 2 (0.6)	< 2 (0.6)
• Höchste Leistungsaufnahme in VA (Strommeßkreis) bei @ I_{max}		VA	< 0.7	< 0.7
• Spannungs-Wellenform		AC		
Überlastbarkeit				
• Spannung	Dauerbetrieb: Phase/Phase	VAC	480	480
	1 Sekunde: Phase/Phase	VAC	800	800
	Dauerbetrieb: Phase/N	VAC	276	276
	1 Sekunde: Phase/N	VAC	300	300
	Dauerbetrieb	A	6	6
	Momentane (10 ms)	A	120	120
Eigenschaft der Meßbereiche				
• Spannungmeßbereich	Phase/Phase	VAC	160 ... 480	160 ... 480
	Phase/N	VAC	92 ... 276	92 ... 276
		A	0.015 ... 80	0.015 ... 80
• Strommeßbereich		A		
• Frequenzmeßbereich		Hz	45 ... 65	45 ... 65
• Gemessene Größen		kWh		
• Anzeige		-		
• Anzeige eines Fehlers in der Phasenfolge		-	PHASE Err	PHASE Err
• Displayart	LCD	-	3x4 Stellen-9 Stellen (Energie)	3x4 Stellen-9 Stellen (Energie)
	Abmessungen der Hauptanzeige	mm	6 x 3	6 x 3
• Wirkenergie: 1 Anzeige, 9 Stellen - 2 Tarife + Bezugs- oder Abgabeanzeige (Pfeil)	Min./Max. Energieanzeige	kWh	0.01 / 99999999.9	0.01 / 99999999.9
• Dargestellte Tarifanzeige		-	T1 oder T2	T1 oder T2
• Anzeigezyklus		s	1	1
Sicherheit				
• Schutzklasse (EN 50470)		Klasse	II	II
• AC Spannungsfestigkeitstest (EN 50470-3, 7.2)		kV	4	4
• Verschmutzungsgrad		-	2	2
• Betriebsspannung		VAC	300	300
• Prüfspannung		1.2/50 µs-kV	6	6
• Flammwiderstand	UL 94	Klasse	V0	V0
• Siegel zwischen Gehäuseoberteil und -unterteil		-	ja	ja
S0 Schnittstellen				
• Impuls Ausgang 1	nach IEC 62053-3 einstellbar	-	kWh (T1) →, kWh →, kWh →	kWh (T1) →, kWh →, kWh →
• Impuls Ausgang 2	einstellbar	-	kWh (T2) →, kWh ←, kvarh →	kWh (T2) →, kWh ←, kvarh →
• Impulskonstante	einstellbar	p/kWh	1 ... N (+)	-
			(+) N - dep. CT-Verhältnis und Pulse on Time)	
• Impulsdauer	einstellbar	ms	30 ... 100	-
• Erforderliche Spannung	Min - Max	VAC (VDC)	3 ... 28 VAC (5 ... 39 VDC)	-
• Zulässiger Strom		mA	90	-
• Erlaubter Strom		µA	1	-
• Isolationsklasse		-	SELV	-
Eingebettete Kommunikation Modbus				
• Physische Schnittstelle	RS485 - 3 Leiter	-	-	D1_D0_Common (GND)
• Interner Abschlusswiderstand		-	-	120 Ω
• Baudrate	einstellbar	-	-	1200-2400-4800-9600
			19200-38400	
• Parität	einstellbar	-	-	Ungerade, gerade, keine
• Stop Bit	einstellbar	-	-	1, 2
• Adressen	einstellbar	-	-	1-247
• Isolationsklasse		-	-	SELV
Eingebettete Kommunikation M-Bus				
• Baudrate	einstellbar	-	-	300-600-1200-2400
			4800-9600	
• Leistungsaufnahme		-	-	1
• Isolationsklasse		-	-	SELV
Optische Schnittstelle (metrologische LED)				
• Front LED rot blinkend (Genauigkeitskontrolle)	proportionierend Wirkenergie (← und →)	p/kWh	1000	1000
Interface für zusätzliche Kommunikation				
• Seitlich zur Anbindung von Kommunikationsmodulen (LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / KNX) -		ja		ja
Klemmen				
• Schraube der Hauptstrombahn	Kopf mit Z+/-	POZIDRIV	PZ1	PZ1
• Schraube des Tarif- und Kommunikation	Schilt/Kopf	mm	0.8 x 3.5	0.8 x 3.5
• Klemmenkapazität Betriebs- und Hauptbahnen	starr min. (max.)	mm²	0 (4)	0 (4)
	flexibel, mit Hülse min. (max.)	mm²	0 (4)	0 (4)
• Klemmenkapazität des Tarif- und Kommunikation	starr min. (max.)	mm²	0 (2.5)	0 (2.5)
	flexibel, mit Hülse min. (max.)	mm²	0 (2.5)	0 (2.5)
Umweltbedingungen für Lagerung				
• Temperaturbereich		°C	-25 ... +70	-25 ... +70
Betriebs-Umweltbedingungen				
• Temperaturbereich		°C	-25 ... +55	-25 ... +55
• Mechanische Umgebung		-	M1	M1
• Elektromagnetische Umgebung		-	E2	E2
• Einbau	für Innenräume	ja		ja
• Höhe über den Meeresspiegel (max)		Meter	< 2000	< 2000
• Feuchtigkeit	Jahresdurchschnitt (ohne Kondensation)	-	< 75%	< 75%
	für 30 Tage jährlich (ohne Kondensation)	-	< 95%	< 95%
• Schutzart		-	IP51(*)/IP40	IP51(*)/IP40

(*) Für die Installation in einem Verteiler mit mindestens IP51 Schutz.

Notizen