

U181A / U181D

80 A Einphasiger Energiezähler - 80 A single phase energy counter



- D** - BEDIENUNGSANLEITUNG
- GB** - USER MANUAL

Änderungen vorbehalten.
Subject to change without prior notice.

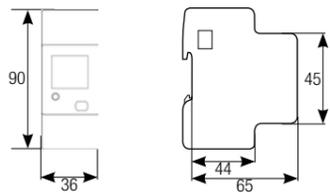
ACHTUNG!
Die Installation und Inbetriebnahme des Zählers darf nur von ausgebildeten Fachkräften durchgeführt werden. Vor jeder Tätigkeit am Gerät muß die Spannungsversorgung getrennt werden.

WARNING!
Device installation and use must be carried out only by qualified staff. Switch off the voltage before device installation.

VERFÜGBARE AUSFÜHRUNGEN AVAILABLE MODELS

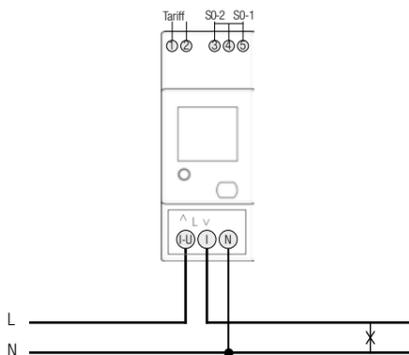
| Modell Model | Anschluß Wiring | Nennspannung (U _n) Nominal voltage (U _n) | Frequenz Frequency | MID | MID no varh (display) |
|-----------------|--|---|-----------------------|-----|--------------------------|
| U181A | Einphasig, 2-Leiter / 1 phase, 2 wires | 230...240 V | 50/60 Hz | ■ | ■ |
| U181D | Einphasig, 2-Leiter / 1 phase, 2 wires | 230...240 V | 50/60 Hz | | ■ |

ABMESSUNGEN (mm) SIZE (mm)



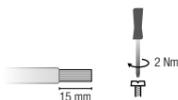
ANSCHLUSSBILDER WIRING DIAGRAMS

EINPHASIG – 2-LEITER 1 PHASE – 2 WIRES



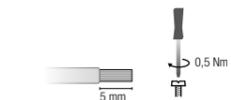
KABELABISOLIERTE LÄNGE CABLE STRIPPING LENGTH

Verdrahtung an den Messeingängen (I & V)
Connection measuring terminals (I & V)



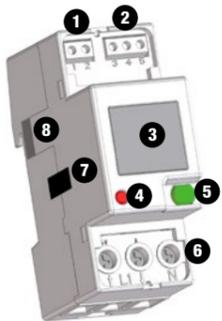
P22 Schraubendreher anwenden
Use a P22 screwdriver

Verdrahtung an SO / Tarif Klemmen
SO output / tariff terminals connection



0,8x3,5 mm Flachschraubendreher verwenden
Use a blade screwdriver with 0.8x3.5 mm size

ÜBERSICHT OVERVIEW

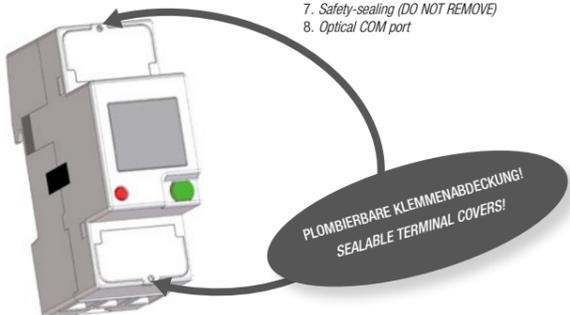


D DEUTSCH

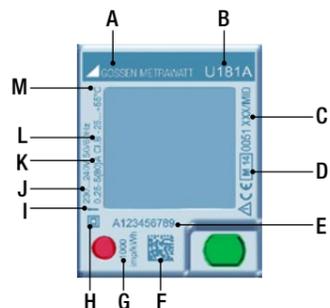
- Klemme für Tarifeingang
- SO Ausgangsklemme
- LCD mit Hintergrundbeleuchtung
- Prüf-LED
- Multifunktions-taste
- Strom-, Spannung- und Neutralklemmen
- Sicherheitsaufkleber (DARF NICHT ENTFERNT WERDEN)
- Infrarot-Schnittstelle

GB ENGLISH

- Tariff input terminals
- Terminals for the two SO outputs
- Backlight LCD
- Test-LED
- Multifunction key
- Current, voltage and neutral terminals
- Safety-sealing (DO NOT REMOVE)
- Optical COM port



SYMBOLS ON FRONT PANEL (EXAMPLE) SYMBOLS ON FRONT PANEL (EXAMPLE)



D DEUTSCH

- A. Firmenlogo
- B. Typbezeichnung
- C. Homologationsnummer
- D. Metrologiekennzeichnung
- E. Fertigungsnummer
- F. Data Matrix Code
- G. Zählerkonstante (Messtechnische LED)
- H. Schutzart
- I. Schaltsymbol für Netzart (Einphasig, 2-Leiter)
- J. Nennspannung / Frequenz (U_n/F_n)
- K. I_{max} - I_n (I_{max})
- L. Genauigkeitsklasse
- M. Betriebstemperaturbereich

GB ENGLISH

- A. Company logo
- B. Device name
- C. Type approval certification
- D. Metrology label
- E. Serial number
- F. Data Matrix Code
- G. Meter constant (Metrological LED)
- H. Protection class
- I. Circuit symbol (1 phase, 2 wires)
- J. Nominal voltage/frequency (U_n/F_n)
- K. I_{max} - I_n (I_{max})
- L. Accuracy class
- M. Operating temperature range

TARIFEINGANG TARIFF INPUT

Das Tarifmanagement wird durch den Anschluß eines externen Gerätes realisiert, das ein Signal an den Zähler sendet. Das Signal kann am Tarifeingang folgendes bewirken:

- bei einem spannungsfreien Signal (0 V) erhöhen sich die Zählerstände am Tarif 1
- bei einem spannungsführenden Signal (der Wert wird bei den "Technische Daten" angegeben) erhöhen sich die Zählerstände am Tarif 2

Bemerkung: Die Gesamtzählerstände erhöhen sich ständig unabhängig vom Status des Tarifeingangs.

The tariff management is carried out by connecting an external device to tariff input, which is providing a signal to the energy counter. The tariff signal is managed as follows:

- if the tariff input detects a voltage free signal (0 V), the device will increase the tariff 1 counters group
- if the tariff input detects a voltage signal (see Technical features), the device will increase the tariff 2 counters group

Note: Total counters increase continuously regardless from the tariff input status.

BEDEUTUNG DER SYMBOLE AUF DER LCD MEANING OF SYMBOLS ON THE LCD

Die Displaydiagnose erfolgt durch gleichzeitiges Drücken der Tasten **←** und **▲** für 10 s.
Display test can be carried out by pressing for 10 s **←** and **▲** simultaneously

| SYMBOL SYMBOL | BESCHREIBUNG DESCRIPTION |
|------------------------|---|
| ERR | Beschädigte metrologische Parameter (auf dem Hauptanzeigefeld wird Code: XX angezeigt). Der Zähler ist ungeeignet und sollte sofort an der Hersteller gesandt werden. Metrological parameters corrupted (Code: XX will be displayed in the main area). The counter cannot be used and it must be returned to the Manufacturer. |
| | Nummer des aktiven SO Ausgangs Active SO output number |
| | Bezogener (>), gelieferter (<) Leistungs- oder Energiewert Imported (>), exported (<) power or energy value |
| AAAA | Identifiziert die Einstell- (SETUP) oder Info (INFO) Seiten Identify the Setup page (SETUP) or the Info page (INFO) |
| COM | Schnittstelle aktiv Communication ON status |
| | Einstellseiten: "Parameterabfrage oder -einstellung" ist aktiv SETUP pages: "Querying or changing parameters" is active |
| | Kapazitiv- / Induktivwert Capacitive / inductive value |
| 8888.8888 | Hauptanzeigefeld Main area |
| BAL | Symmetrischer Zählerwert. Wenn eine Linie über das Symbol BAL angezeigt wird, ist der Wert NEGATIV. Balance counter value. If a line is displayed over the symbol BAL , the displayed value is NEGATIVE. |
| PAR | Teilzählerwerte. Blinkt das Symbol, so ist der Zähler gestoppt. Partial counter value. If flashing, the counter is stopped. |
| T1 T2 | Zählerwert des Tarifs 1 oder 2 1 or 2 tariff counter value |
| MkVAhMkWhMkvarh | Messeinheitsfeld Measuring unit area |

TASTENFUNKTION KEY FUNCTIONS

| FUNKTION HOW TO | WO WHERE | WIE LANGE PRESS TIME |
|--|--|-------------------------------|
| In der Gruppe blättern Scroll loops | Jeder Seite außer der Einstellung Any page except for Setup | Zweimal kurz twice quickly |
| Innerhalb der Seiten einer Gruppe blättern Scroll pages in a loop | Jede Seite einer Gruppe Any loops page | Sofort Instantaneous |
| Zugang zu den Einstellseiten Access Setup pages | "Setup?" Seite "Setup?" page | ~3 s |
| Die Einstellung eines Wertes / Dezimalstelle starten Enable setup for a value/digit | Einstellseiten Setup pages | Zweimal kurz twice quickly |
| Wert / Dezimalstelle ändern Change a value/digit | Einstellseiten Setup pages | Sofort Instantaneous |
| Bestätigung eines Wertes / Dezimalstelle Confirm a value/digit | Einstellseiten Setup pages | Zweimal kurz twice quickly |
| Einstellseiten verlassen Exit Setup pages | Einstellseiten Setup pages | ~3 s |
| Eine Anzahl ändern (Y, N, C) Change item (Y, N, C) | "Save?" Seite "Save?" page | Sofort Instantaneous |
| Bestätigung einer angezeigten Anzahl (Y, N, C) Confirm the displayed item (Y, N, C) | "Save?" Seite "Save?" page | ~3 s |
| Anzeige der dem Zähler zugeordneten Funktionen Display the functions available for the shown counter | Teilzählerseiten Partial counters pages | ~3 s |
| Eine Funktion ändern (Start, Stop, Res) Change function (Start, Stop, Res) | Teilzählerseiten Partial counters pages | Sofort Instantaneous |
| Bestätigung der angezeigten Funktion (Start, Stop, Res) Confirm the displayed function (Start, Stop, Res) | Teilzählerseiten Partial counters pages | ~3 s |
| Displaydiagnose Display test | Jeder Seite außer der Einstellung Any page except for Setup | ~10 s |

BILANZZÄHLERWERTE BERECHNUNG BALANCE COUNTER VALUES CALCULATION

| BILANZZÄHLER BALANCE COUNTER | FORMEL FORMULA |
|---------------------------------|---|
| kWh | (>kWh T1) - (<kWh T1) + (>kWh T2) - (<kWh T2) |
| kVAh ind | (>kVAh ind T1) - (<kVAh ind T1) + (>kVAh ind T2) - (<kVAh ind T2) |
| kVAh cap | (>kVAh cap T1) - (<kVAh cap T1) + (>kVAh cap T2) - (<kVAh cap T2) |
| kvarh ind | (>kvarh ind T1) - (<kvarh ind T1) + (>kvarh ind T2) - (<kvarh ind T2) |
| kvarh cap | (>kvarh cap T1) - (<kvarh cap T1) + (>kvarh cap T2) - (<kvarh cap T2) |

MESSUNGEN MEASUREMENTS

| | SYMBOL SYMBOL | MESS-EINHEIT MEASURE UNIT | ANZEIGE DISPLAY | COM PORT COM PORT | SO AUSGANG SO OUTPUT |
|---|------------------|------------------------------|--------------------|----------------------|-------------------------|
| ECHTZEITWERTE INSTANTANEOUS VALUES | | | | | |
| Spannung Voltage | V | V | | | ● |
| Strom Current | I | A | | | ■ |
| Leistungsfaktor Power factor | PF | | | | ● |
| Scheinleistung Apparent power | S | kVA | ■ | ■ | |
| Wirkleistung Active power | P | kW | ■ | ■ | |
| Blindleistung Reactive power | Q | kvar | ■ | ■ | |
| Frequenz Frequency | f | Hz | | | ● |
| Leistungsrichtung Power direction | IMP/EXP | | ● | ● | |
| GESPEICHERTE WERTE RECORDED DATA | | | | | |
| Gesamtwirkenergie Total active energy | L | kWh | ■ | ■ | ■ |
| Gesamtblindleistung ind. und kap. Total ind. and cap. reactive energy | L | kvarh | ■ | ■ | ■ |
| Gesamtscheinleistung ind. und kap. Total ind. and cap. apparent energy | L | kVAh | ■ | ■ | ■ |
| Energiezähler Tarif T1/T2 T1/T2 tariff energy counters | L | kWh, kvarh, kVAh | ■ | ■ | ■ |
| Rücksetzbare Energiezeitzähler Resettable partial energy counters | L | kWh, kvarh, kVAh | ■ | ■ | ■ |
| Energiebilanz Energy balance | L | kWh, kvarh, kVAh | ■ | ■ | ■ |

| WEITERE ANGABEN OTHER INFORMATION | SYMBOL | WERT/STAND VALUE/STATUS | ANZEIGE DISPLAY | COM PORT COM PORT |
|--|------------|----------------------------|--------------------|----------------------|
| Aktueller Tarif Present tariff | T | 1/2 | | ● |
| Spannung über / unter der Grenze Undervoltage/overvoltage | VOL, VUL | ON/OFF | | ● |
| Strom über / unter der Grenze Undercurrent/overcurrent | IOL, IUL | ON/OFF | | ● |
| Frequenz über / unter der Grenze Underfrequency/overfrequency | FOL, FUL | ON/OFF | | ● |
| Teilzähler Partial counters | PAR | START/STOP | ● | ● |
| Laufende Kommunikation Active communication | COM | ON/OFF | ● | |
| Laufende SO Impulse Active SO pulse | SO-1, SO-2 | ON/OFF | ● | |
| Fehlerzustand Error condition | ERR | 01/02 | ● | ● |

Bedeutung: ● = Standard ■ = Bidirektionalwert ❖ = varh nicht vorhanden bei U181D
Legend: ● = Standard ■ = Bidirectional value ❖ = varh not available for U181D

In der SO Spalte sind alle Zählerstände gelistet, die bei den "SO Ausgänge" wählbar sind. Es ist nicht möglich, denselben Zähler für beide Ausgänge auszuwählen.
All the counters programmable for SO outputs are shown in "SO OUTPUT" column. It is not allowed to set the same counter for both outputs.

IMPULSE AUF SO-AUSGANG PULSES ON SO OUTPUT

| SO IMPULSE SO PULSES |
|------------------------------------|
| 500 imp/kWh & imp/kvarh & imp/kVAh |

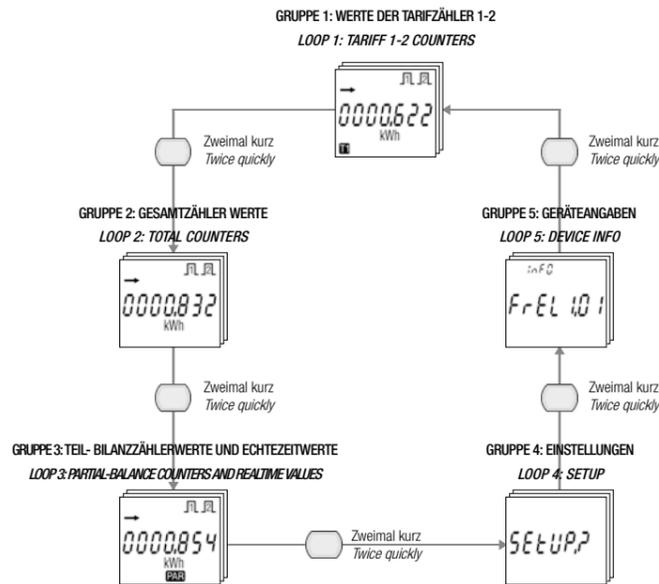
PRUEF-LED METROLOGICAL LED

| IMPULSE AUF MESSTECHNISCHE LED METROLOGICAL LED PULSES |
|---|
| 1000 imp/kWh |

ANZEIGE REIHENFOLGE

PAGE STRUCTURE

Die Seiten des Gerätes sind in 5 Gruppen unterteilt. Die Taste einmal drücken, um in den Seiten einer Gruppe zu blättern. *Device pages are grouped in 5 loops. Press the key once to scroll pages in a loop.*



DIE TEILZÄHLER STARTEN / SPERREN / ZURÜCKSETZEN

HOW TO START / STOP / RESET PARTIAL COUNTERS

Die Funktion ist nur bei der Teilzählerseite verfügbar. *Feature available only on partial counter pages.*

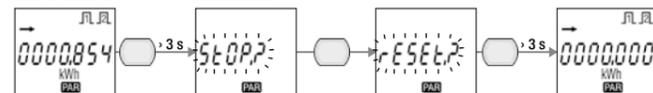
DIE ANGEZEIGTEN TEILZÄHLER STARTEN HOW TO START DISPLAYED PARTIAL COUNTER



STOPPEN ZUVOR GESTARTETER TEILZÄHLER HOW TO STOP DISPLAYED PARTIAL COUNTER PREVIOUSLY STARTED

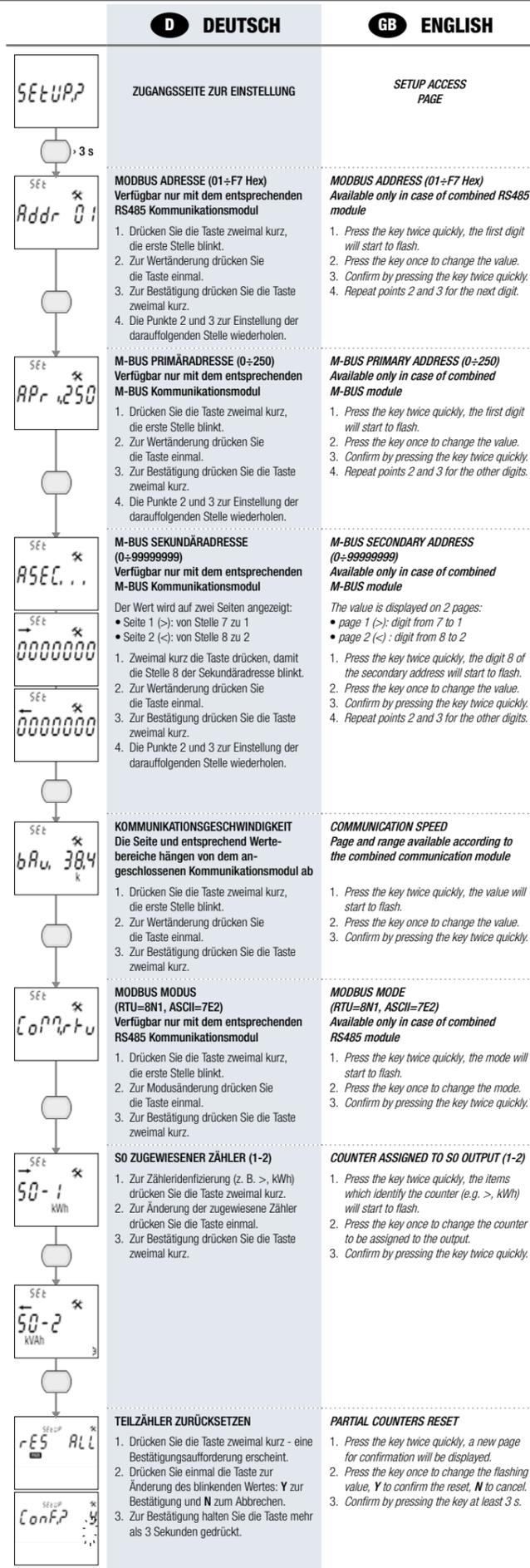


ANGEZEIGTE TEILZÄHLER ZURÜCKSETZEN HOW TO RESET DISPLAYED PARTIAL COUNTER



EINSTELLSEITEN

SETUP PAGES



EINSTELLSEITEN

SETUP PAGES



INFO SEITEN

INFO PAGES

D DEUTSCH

Bis zu 3 INFO-Seiten können vorhanden sein. Die folgenden Angaben werden angezeigt:

- Firmwarestand
- Checksum
- Vorhandenes Kommunikationsmodul in Betrieb

Die dritte Seite, die das im Betrieb befindliche Kommunikationsmodul anzeigt, kann sich in Abhängigkeit vom vorhandenen Modul ändern (siehe Tabelle). Diese Seite fehlt wenn kein Modul vorhanden ist.

GB ENGLISH

Up to 3 INFO pages can be displayed to show details about:

- counter firmware version
- checksum
- combined communication module in use

The third page, which shows communication module in use, can change according to the module combined with the counter (see table). If the counter has no combined module this page will not be displayed.

| VORHANDEN KOMMUNIKATIONSMODUL COMBINED COMMUNICATION MODULE | ANGABEN AUF DIE INFO SEITE DETAIL DISPLAYED ON THE INFO PAGE |
|--|---|
| RS485 MODBUS | Modbus |
| M-BUS | Mbus |
| LAN GATEWAY | Lan |

TECHNISCHE DATEN

TECHNICAL DATA

| D DEUTSCH | GB ENGLISH | |
|---|---|--|
| ALLGEMEIN | GENERAL | |
| Gehäuse gemäß Richtlinie | Housing in compliance with standard | DIN 43880 |
| Klemmen gemäß Richtlinie | Terminals in compliance with standard | EN 60999 |
| HILFSSPANNUNG | POWER SUPPLY | |
| Hilfsspannung wird vom Messkreis aufgenommen | Power supplied from the voltage circuit | – |
| Hilfsspannungsbereich | Voltage range | U _n ±20% |
| Verbrauchsbereich | Consumption range | 0,9÷7,5 VA |
| Nennfrequenz | Nominal frequency | 50/60 Hz |
| NENNSPANNUNG (U _n) | NOMINAL VOLTAGE (U _n) | |
| Modelle: U181A, U181D | Models: U181A, U181D | 230...240 V |
| STROM | CURRENT | |
| Maximalstrom I _{max} | Maximum current I _{max} | 80 A |
| Bezugsstrom I _{ref} (I _n) | Reference current I _{ref} (I _n) | 5 A |
| Übergangstrom I _{tr} | Transitional current I _{tr} | 500 mA |
| Minimalstrom I _{min} | Minimum current I _{min} | 250 mA |
| Einschaltstrom I _{st} | Starting current I _{st} | 20 mA |
| GENAUIGKEIT | ACCURACY | |
| Wirkenergie Klasse B gemäß | Active energy class B according to | EN 50470-3 |
| Blindenergie Klasse 2 gemäß | Reactive energy class 2 according to | EN 62053-23 |
| 2 SO AUSGÄNGE | 2 SO OUTPUTS | |
| Durch Optokoppler galvanisch getrennt | Passive optoisolated | – |
| Max Werte (gemäß der Richtlinie EN 62053-31) | Maximum values (in compliance with EN 62053-31) | 250 V _{AC-DC} - 100 mA |
| Programmierbare Zähler, siehe Abschnitt "Impulse auf SO Ausgang" | Programmable counters, refer to section "Pulses on SO output" | – |
| Impulsdauer | Pulse length | 50 ±2ms ON time min. 30 ±2ms OFF time |
| TARIFEINGANG | TARIFF INPUT | |
| Durch Optokoppler galvanisch getrennt | Active optoisolated | – |
| Hilfsspannungsbereich für Tarif 2 (T2) | Voltage range for Tariff 2 (T2) | 80±276 V _{AC-DC} |
| PRUEF-LED | METROLOGICAL LED | |
| Zählerkonstante | Meter constant | 1000 imp/kWh |
| ANSCHLIESSBARER LEITER | WIRE DIAMETER FOR TERMINALS | |
| Messeingänge (I & V) | Measuring terminals (I & V) | 1,5±35 mm ² |
| SO / Tarifausgänge | SO output / tariff terminals | 0,14±2,5 mm ² |
| SICHERHEIT GEMÄß EN 50470-1 | SAFETY ACCORDING TO EN 50470-1 | |
| Verschmutzungsgrad | Pollution degree | 2 |
| Schutzklasse (EN 50470-1) | Protective class (EN 50470-1) | II |
| Impulsspannungsprüfung | Pulse voltage test | 1,2/50µs 6kV |
| AC Spannungsprüfung (EN 50470-3, 7.2) | AC voltage test (EN 50470-3, 7.2) | 4 kV |
| Gehäuse Flammbeständigkeit | Housing material flame resistance | UL 94 class V0 |
| UMGEBUNGSBEDINGUNGEN | ENVIRONMENTAL CONDITIONS | |
| Mechanische Umgebungsbedingungen | Mechanical environmental conditions | M1 |
| Elektromagnetische Umgebungsbedingungen | Electromagnetic environmental conditions | E2 |
| Betriebstemperaturbereich | Operating temperature | -25°C ÷ +55°C |
| Lagertemperaturbereich | Storage temperature | -25°C ÷ +75°C |
| Relative Luftfeuchte (ohne Kondensation) | Humidity (without condensation) | max 80% |
| Sinusförmiger Vibrationsumfang | Sinusoidal vibration amplitude | 50 Hz ±0,075 mm |
| Schutzgrad – Frontseite (gewährleistet nur bei Installation in einem Schaltschrank mit mindestens Schutzart IP51) | Protection degree – frontal part (granted only in case of installation in a cabinet with at least IP51 protection degree) | IP51 |
| Klemmenschutzart | Protection degree - terminals | IP20 |
| INTERNE ANWENDUNG | INTERNAL USE | – |

GMC-I Messtechnik GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg • Germany
Phone +49 911 8602-111
Fax +49 911 8602-777
E-Mail info@gossenmetrawatt.com
www.gossenmetrawatt.com