

Three-phase electrical energy meters MGRZK



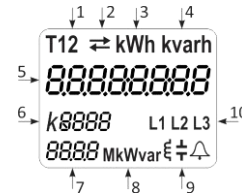
December 2018, Version 4.00

The meters MGRZK (MID certified) are intended for energy measurements in three-phase electrical power network. For more information see MGRZK User's manual

DISPLAY DESCRIPTION

1. Tariff set for displayed counter
2. Energy import (→)
Energy export (←)
3. kWh display
4. kvarh display
5. Value
6. Info: VAh display
PF - power factor
VA - apparent power
PA - power angle
Four numbers - Code of MID approved energy counter

7. A – currently active counter
8. W – active power
VAR – reactive power
9. Inductive / capacitive
10. Phase display



LED

Multifunctional LED counting pulses for Active Energy 1000 imp/kWh. If constantly lit indicates no load ($I < 0.02 A$).

SERVICE AND MAINTENANCE

If meter is used under specified conditions, it should not be necessary to recalibrate it during its lifetime. If degradation in the performance is observed it has probably been partly damaged and should be sent for repair or exchanged.

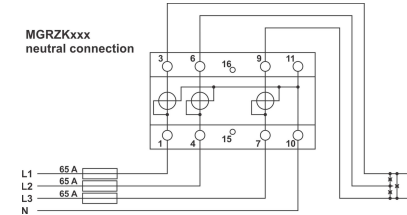
Warning: Case is sealed. Do not open the meter. No warranty if case is opened.

INSTALLATION AND CONNECTION

Warning: Installation must be carried out and inspected by a specialist or under his supervision. When working on the meter, switch off the mains voltage! It is recommended to use 65 A fuse for the line protection.

Rail mounting according DIN EN 60715.

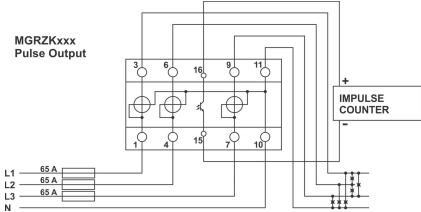
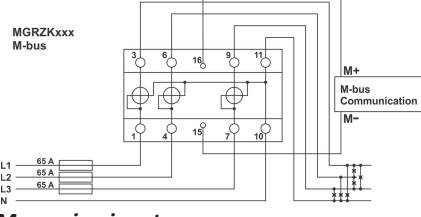
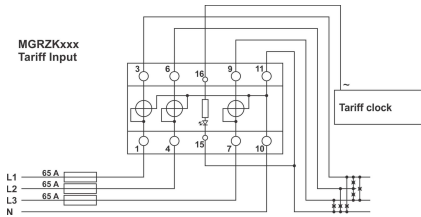
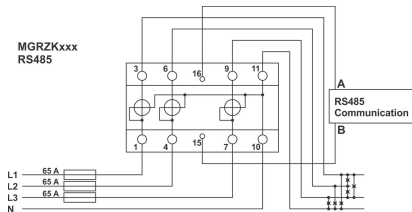
1. Power contacts: for copper conductor
Contacts capacity: 1.5 mm²–16 mm²
Terminal screws: M5
Max.torque: 3.5 Nm (PZ2)
 2. Auxiliary terminals: for copper conductor
Terminals contact capacity: 1 –2.5 mm²
Terminals screws: M3
Max. torque: 1.2 Nm
- Please note:** Neutral wire has to be connected to the meter.



Meter can be equipped with different modules. Auxiliary terminal connection:

Auxiliary terminal	15	16
M-Bus	M-	M+
Pulse output	SO-	SO+
Tariff input	AC2	AC1
RS485*	B	A

*It is recommended to use ferrite bead on communication line RS485 (two turns) to reduce radiated emission.



Measuring input:

- Type (connection): three phase (4u)
- Reference current (I_{ref}): 5 A
- Maximum current (I_{max}): 65 A
- Minimum current (I_{min}): 0.25 A
- Transitional current (I_{tr}): 0.5 A
- Starting current: 20 mA
- Power consumption per phase at I_{ref} : < 0.1 VA
- Voltage (U_n): 3x230 V/400 V (-20 %...+15%)

- Power consumption per phase at $U_n < 8VA$
- Nominal frequency (fn): 50 Hz and 60 Hz
- Minimum measuring time: 10s

Accuracy:

- Active energy: class 1 EN 62053-21, class B EN 50470-3
- Reactive energy: class 2 EN 62053-23
- Voltage: $\pm 1\%$ of measured value
- Current: $\pm 1\%$ of I_{ref} from I_{st} to I_{ref}
 $\pm 1\%$ of measured value from I_{ref} to I_{max}
- Active Power: $\pm 1\%$ of nominal power ($U_n \cdot I_{ref}$) from I_{st} to I_{ref}
 $\pm 1\%$ of measured value from I_{ref} to I_{max}
- I_{max} Reactive, Apparent power: $\pm 2\%$ of nominal power from I_{st} to I_{ref}
 $\pm 2\%$ of measured value from I_{ref} to I_{max}
- Frequency: $\pm 0.5\%$ of measured value

- LCD:**
Number of digits: 8 (7+1)
Height of digits: 4.52 mm
- LED:**
Color: red
Pulse rate: 1000imp/kWh
LED on: no load indication
- Pulse output (option):**
Pulse rate: 1000 imp/kWh
Pulse duration: 2 ms \pm 2 ms
Rated voltage DC: 27 V max
Switched current: 27 mA max
Standard: EN 62053-31 (A&B)

M-bus Serial communication (option):

- Type: M-bus
- Speed: 300 bit/s to 9600 bit/s (default 2400 bit/s)
- Protocol: M-bus
- Address: 0 – (default)

RS485 Serial communication (option):

- Type: RS485
- Speed: 1200 bit/s to 19200 bit/s (default 19200 bit/s)
- Frame: 8, N, 2
- Protocol: MODBUS RTU
- Address: 33 – (default)
- Tariff input (option):**
Rated voltage: 230 V (+15% - 20%)
Input resistance: 450 k Ω

Optical communication:

- Type: IR
- Connection: via USB adapter
- Speed: 19200 bit/s
- Frame: 8, N, 2
- Protocol: MODBUS RTU
- Address: 33
- Remark: all settings are fixed

Ambient conditions and Safety:

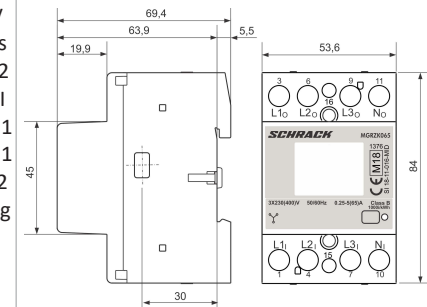
- According standards for indoor active energy meters.
- Temperature and climatic condition according to EN 62052-11.
- Dust/water protection IP50 (For IP51 it should be installed in appropriate cabinet.)
- Operating temp. range: -25 °C 55°C
- Storage temp. range: -40 °C 70°C

- Enclosure material: Self extinguish complying UL94 V
- Indoor meter: yes
- Degree of pollution: 2
- Protection class: II
- Standard: IEC 62052-31
- Mechanical environment: M1
- Electromagnetic environment: E2
- Humidity: non condensing

EU Directives conformity:

- MGRZK MID certified meters**
MID approval applies to non-resettable active energy counters.
- EU Directive on Measuring Instruments **2014/32/EU**
- EU Directive on EMC **2014/30/EU**
- EU Directive on Low Voltage **2014/35/EU**
- EU Directive WEEE **2002/96/EC**

DIMENSIONAL DRAWINGS



It is forbidden to deposit electrical and electronic equipment as municipal waste.

Dreiphasiger elektrischer Energiezähler MGRZK



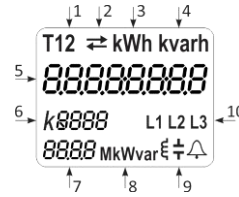
Dezember 2018, Version 4.00

Die Messgeräte MGRZK (MID-zertifiziert) sind für Energiemessungen im Drehstromnetz vorgesehen. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung zu MGRZK.

DISPLAYBESCHREIBUNG

1. Tarif für angezeigten Zähler eingestellt
2. Energiebezug (→) Energieabgabe (←)
3. kWh Anzeige
4. kvarh Anzeige
5. Wert
6. Info: VAh-Anzeige
PF - Leistungsfaktor
VA - Scheinleistung
PA - Leistungswinkel
Vier Zahlen - Code des MID zugelassenen Energiezählers

7. A - derzeit aktiver Zähler
8. W - Wirkleistung
VAR- Blindleistung
9. Induktiv / kapazitiv
10. Phasenanzeige



LED

Multifunktionale LED zählt Impulse für Wirkenergie 1000 Imp / kWh. Wenn sie konstant leuchtet, ist keine Last vorhanden (I < 0,02 A).

SERVICE UND WARTUNG

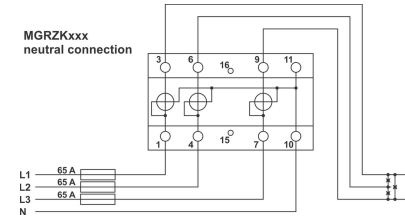
Wenn das Messgerät unter bestimmten Bedingungen verwendet wird, sollte es nicht erforderlich sein, es während seiner Lebensdauer neu zu kalibrieren. Wenn eine Beeinträchtigung der Leistung beobachtet wird, wurde es wahrscheinlich teilweise beschädigt und sollte zur Reparatur gesendet oder ausgetauscht werden.

Achtung: Gehäuse ist versiegelt. Öffnen Sie das Messgerät nicht. Keine Garantie bei geöffnetem Gehäuse.

INSTALLATION UND ANSCHLUSS

Warnung: Die Installation muss von einem Fachmann oder unter seiner Aufsicht durchgeführt und überprüft werden. Schalten Sie bei Arbeiten am Messgerät die Netzspannung aus! Es wird empfohlen, eine 65A Sicherung für den Leitungsschutz zu verwenden. Schienenmontage nach DIN EN 60715.

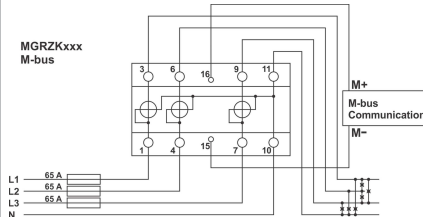
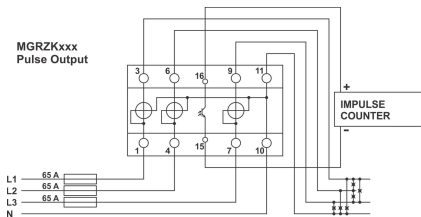
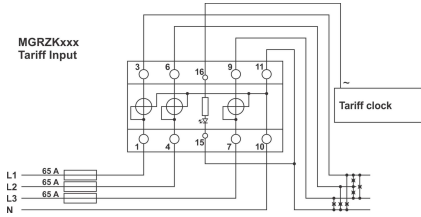
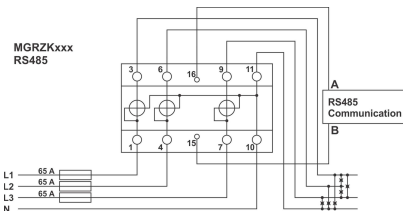
- 1 Stromkontakte: für Kupferleiter
Kontaktkapazität: 1,5 mm² - 16 mm²
Klemmschrauben: M5
Max. Drehmoment: 3,5 Nm (PZ2)
 - 2 Hilfsklemmen: für Kupferleiter
Kontaktkapazität der Klemmen: 1 - 2,5 mm²
Klemmschrauben: M3
Max. Drehmoment: 1,2 Nm
- Bitte beachten Sie:** Der Neutralleiter muss mit dem Messgerät verbunden sein.



Das Messgerät kann mit verschiedenen Modulen ausgestattet werden.

Hilfsklemme	15	16
M-Bus	M-	M+
Impulsausgang	SO-	SO+
Tarif-Eingang	AC2	AC1
RS485*	B	A

*Es wird empfohlen, Ferritperle auf der Kommunikationsleitung RS485 (zwei Windungen) zu verwenden, um die Strahlungsemission zu reduzieren.



Messeingang:

- Typ (Verbindung): dreiphasig (4u)
- Referenzstrom (I_{ref}): 5 A
- Maximaler Strom (I_{max}): 65 A
- Minimaler Strom (I_{min}): 0,25 A
- Übergangstrom (I_{tr}): 0,5 A
- Anlaufstrom: 20 mA
- Energieverbrauch pro Phase bei I_{ref}: <0,1 VA
- Spannung (U_n): 3x230V/400V (-20% ... +15%)

- Leistungsaufnahme pro Phase bei U_n: <8 VA
- Nennfrequenz (f_n): 50 Hz und 60 Hz
- Minimale Messzeit: 10 s
- Genauigkeit:**

- Wirkenergie: Klasse 1 EN 62053-21
Klasse B EN 50470-3
- Blindenergie: Klasse 2 EN 62053-23
- Spannung: ± 1% vom Messwert
- Strom: ± 1% von I_{ref} von I_{st} bis I_{ref}
± 1% des Messwerts von I_{ref} bis I_{max}
- Wirkleistung: ± 1% der Nennleistung
(U_n * I_{ref}) von I_{st} bis I_{ref}
± 1% des Messwerts von I_{ref} bis I_{max}
- Reaktive Scheinleistung: ± 2% der Nennleistung von I_{st} bis I_{ref}
± 2% des Messwerts von I_{ref} bis I_{max}
- Frequenz: ± 0,5% des Messwerts

- LED:**
- Anzahl der Ziffern: 8 (7+1)
- Ziffernhöhe: 4.52 mm
- LED:**
- Farbe: rot
- Pulsfrequenz: 1000 imp/kWh
- LED an: keine Last vorhanden

Impulsausgang (optional):

- Pulsfrequenz: 1000 imp/kWh
- Impulsdauer: 32 ms ± 2 ms
- Bemessungsspannung DC: 27 V max
- Schaltstrom: 27 mA max
- Norm: EN 62053-31 (A&B)

M-Bus serielle Kommunikation (Ausführung):

- Typ: M-Bus
- Geschwindigkeit: 300 Bit / s bis 9600 Bit / s
(Standardeinstellung 2400 Bit / s)
- Protokoll: M-Bus
- Adresse: 0 - (Standardeinstellung)

RS485 Serielle Kommunikation (Ausführung):

- Typ: RS485
- Geschwindigkeit: 1200 Bit/s bis 19200 Bit/s
(Standardeinstellung 19200 Bit/s)
- Rahmen: 8, N, 2
- Protokoll: MODBUS RTU
- Adresse: 33 - (Standardeinstellung)

Tarifeingabe (Ausführung):

- Bemessungsspannung: 230 V (+ 15% - 20%)
- Eingangswiderstand: 450 kΩ

Optische Kommunikation:

- Typ: IR
- Verbindung: über WM USB-Adapter
- Geschwindigkeit: 19200 Bit / s
- Rahmen: 8, N, 2
- Protokoll: MODBUS RTU
- Adresse: 33
- Anmerkung: Alle Einstellungen sind fest eingestellt

Umgebungsbedingungen und Sicherheit:

- Gemäß den Normen für aktive Energiezähler in Innenräumen.
- Temperatur- und Klimabedingungen gemäß EN 62052-11.
- Staub- / Wasserschutz IP50 (IP51 sollte in einem geeigneten Schrank installiert)
- Betriebstemperatur. Bereich: -25 ° C. 55 ° C
- Lagertemperatur. Bereich: -40 ° C. 70 ° C

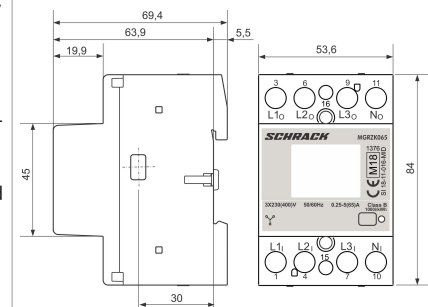
Gehäusematerial: Selbstverlöschend gemäß UL94 V

- Hutschienenzähler: Ja
- Verschmutzungsgrad: 2
- Schutzklasse: II
- Standard: IEC 62052-31
- Mechanische Umgebung: M1
- Elektromagnetische Umgebung: E2
- Luftfeuchtigkeit: nicht kondensierend

EU-Richtlinienkonformität:

- MGRZK MID-zertifizierte Messgeräte**
- MID-Zulassung gilt für nicht rücksetzbare aktive Energiezähler.
- EU-Richtlinie über Messgeräte **2014/32/EU**
- EU-Richtlinie zu EMV **2014/30/EU**
- EU-Richtlinie zu Niederspannung **2014/35/EU**
- EC-Richtlinie WEEE **2002/96 /EC**

MASSZEICHNUNGEN



Es ist verboten, elektrische und elektronische Geräte als Hausmüll zu entsorgen.