



551886B

COUNTIS M04/M06

DIGITALE ENERGIEZÄHLER FÜR EINPHASENNETZE
DIREKTANSCHLUSS 45 A



COUNTIS M04 (MID) - Bestell-Nr. **48C0 3104**
COUNTIS M06 (MID) - Bestell-Nr. **48C0 3106**



 Konformitätserklärung zur
Erfüllung der MID-Richtlinie.

www.socomec.com

- Messung von Energie (kWh, kVarh), Leistung (kW, kVarh, kVA), PF, Hz, V, A, Bedarf (Leistung und Strom)
- Bidirektionaler Import und Export von Messwerten
- Zwei Impulsausgänge
- RS485-Schnittstelle für Modbus-RTU- oder M-Bus-Protokoll
- Montage auf 35-mm-DIN-Schiene
- 45-A-Direktanschluss
- Genauigkeit der Klasse B

Sicherheitsvorschriften

Information zu Ihrer Sicherheit

Diese Kurzanleitung enthält nicht sämtliche Sicherheitsmaßnahmen, die für den Betrieb der Ausrüstung (Modul, Gerät) relevant sind, da besondere Betriebsbedingungen sowie örtlich geltende Anforderungen oder Vorschriften weitere Maßnahmen erforderlich machen können. Es enthält aber Informationen, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit und zur Vermeidung von Sachschäden unbedingt beachten müssen. Diese Informationen sind gekennzeichnet durch ein Warndreieck und werden entsprechend des Gefährdungsgrads wie folgt dargestellt.

 **Vorsicht**
Das Nichtbeachten dieses Hinweises kann zum Tod, schweren Verletzungen oder erheblichem Sachschaden führen.

 **Achtung**
Es besteht Stromschlaggefahr, die Nichtbeachtung der notwendigen Sicherheitsmaßnahmen führt zum Tod, schweren Verletzungen oder erheblichem Sachschaden.

Qualifiziertes Personal

Die in diesem Handbuch beschriebene Ausrüstung (Modul, Gerät) darf ausschließlich von qualifiziertem Personal bedient werden. Qualifiziertes Personal im Sinne dieses Handbuchs sind Personen, die für die Inbetriebnahme, das Starten, Erden und Kennzeichnen von Geräten, Systemen und Stromkreisen entsprechend den Sicherheitsvorschriften und gesetzlichen Vorschriften autorisiert sind.

QUICK START GUIDE

DE

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Ausrüstung (Modul, Gerät) darf ausschließlich für die im Katalog oder der Bedienungsanleitung genannte Anwendung verwendet werden und darf ausschließlich an von Socomec empfohlene und freigegebene Geräte und Komponenten angeschlossen werden.

- Ausschließlich isoliertes Werkzeug verwenden.
- Nicht an den Stromkreis anschließen, solange dieser noch Strom führt.
- Messgerät ausschließlich in trockenen Innenräumen installieren und betreiben.
- Messgerät nicht in Umgebungen installieren, in denen Explosionsgefahr besteht oder das Gerät Staub, Schimmel oder Insektenbefall ausgesetzt ist.
- Sicherstellen, dass die verwendeten Kabel dem Maximalstrom des Messgeräts entsprechen.
- Sicherstellen, dass vor dem Anlegen von Strom/Spannung an das Messgerät die AC-Leiter korrekt angeschlossen sind.
- Messgerät niemals an ein dreiphasiges 400-VAC-Netz anschließen.
- Stromschlaggefahr: Anschlussklemmen des Messgeräts nicht mit nackten Händen, metallischen Gegenständen oder unisolierten Drähten oder anderem leitfähigen Material berühren.
- Sicherstellen, dass nach der Installation die Schutzabdeckung montiert wird.
- Installation, Wartung und Reparaturen dürfen ausschließlich von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Plomben nicht zerstören und nicht die Front abnehmen, dies kann die Funktionsfähigkeit des Messgeräts beeinträchtigen und führt zum Verlust jeglicher Gewährleistung.
- Messgerät vor Herabfallen und vor Stößen schützen. Es enthält hochpräzise Komponenten, die beschädigt werden könnten.

Einführung

Dieses Dokument beschreibt die Bedienung, Wartung und Installation des Geräts COUNTIS M04/M06. Das Gerät misst die Betriebsparameter von einphasigen Zweidrahtanwendungen und zeigt die entsprechenden Messwerte an: Spannung, Strom, Leistung, Frequenz, Leistungsfaktor und Energie. Das Gerät COUNTIS M04/M06 ist für den Direktanschluss von Lasten bis 45 A vorgesehen.

Es hat zwei Impulsausgänge und einen Anschluss für den Datenaustausch.

Die Serie umfasst zwei Modelle

Modell	Stromeingang	Kommunikation	MID
COUNTIS M04	Direktanschluss 45 A	RS485 Modbus	•
COUNTIS M06	Direktanschluss 45 A	M-Bus EN 13757-3	•

Displayanzeigen während der Initialisierung

Beim Einschalten der Stromversorgung führt das Messgerät eine Initialisierung und einen Selbsttest durch.

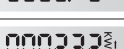
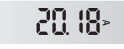
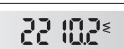
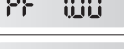
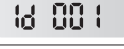
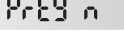
1		Sämtliche Pixel. Wird für 3 Sekunden angezeigt.
2		Software-Version. Wird für 3 Sekunden angezeigt.
3		Gesamtwirkenergie in kWh.

Nach dem Selbsttest zeigt das Display die Gesamtwirkenergie in kWh an.

Scroll-Taste

Vorn am Messgerät befindet sich eine Taste. Nach der Initialisierung und dem Selbsttest zeigt das Display die Messwerte an. Voreingestellt ist die Anzeige von Gesamt-kWh. Die weiteren Messwerte werden durch Drücken der Taste aufgerufen.

1		Zum Blättern durch die Messungen die Taste kurz drücken.
2		Zum Aufrufen des Set-Up-Modus die Taste länger als 3 Sekunden drücken.

1		Gesamtwirkenergie (kWh)
1-1		Bezogene Wirkenergie (Ea+) (kWh)
1-2		Abgegebene Wirkenergie (Ea-) (kWh)
2		Spannung (V)
3		Strom (A)
4		Wirkleistung (W)
5		Frequenz (Hz)
6		Leistungsfaktor (-)
7		M-Bus-Primäradresse (ID) oder Modbus-Adresse (ID) Voreinstellung: 001
8		Baudrate Voreinstellung: 2400 bps (M-Bus) 9600 bps (RS485 Modbus)
9		Parität Option: Keine/gerade/ungerade Voreinstellung: keine Stoppbit: 1
10		M-Bus-Sekundäradresse High (Nur M-Bus-Version – nur für Countis M06)
11		M-Bus-Sekundäradresse Low (Nur M-Bus-Version – nur für Countis M06)
12		Software version

Set-Up-Modus

Zum Aufrufen des Set-Up-Modus die Taste mindestens 3 Sekunden drücken, der Benutzer kann die Modbus-Adresse, Baudrate und Parität direkt über die Taste programmieren.

Die Messparameter können durch entsprechende Modbus- oder M-Bus-Protokollbefehle programmiert werden. Die Kommunikationstabellen stehen auf der Website von Socomec zur Verfügung.

Modellabhängig angezeigte Daten

COUNTIS M04

Gesamt-kWh → bezogene kWh → abgegebene kWh → Spannung → Strom → Wirkleistung
→ Frequenz → Leistungsfaktor → Modbus-Adresse → Baudrate → Parität
→ Software-Version

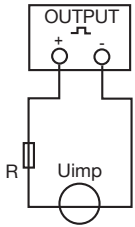
COUNTIS M06

Gesamt-kWh → bezogene kWh → abgegebene kWh → Spannung → Strom → Wirkleistung
→ Frequenz → Leistungsfaktor → Adresse → Baudrate → Parität
→ M-Bus-Sekundäradresse High → M-Bus-Sekundäradresse Low → Software-Version

Kommunikation

Impulsausgang

Das Messgerät verfügt über zwei Impulsausgänge, die vollständig gegenüber dem Innenstromkreis isoliert sind. Das Gerät erzeugt Impulse im Verhältnis zur gemessenen Energie. Die Impulsausgänge sind gepolt. Für die korrekte Funktion des passiven Transistorausgangs ist eine externe Stromquelle erforderlich. Die externe Stromquelle muss eine Spannung von 5 – 27 VDC und einen maximalen Eingangsstrom von 27 mA DC aufweisen.



ACHTUNG!

Der Impulsausgang muss wie im Schaltplan links gezeigt versorgt werden. Polarität und Anschlussmodus müssen unbedingt beachtet werden. Optokoppler mit potenzialfreiem SPST-Schließerkontakt.

Kontaktbereich: 5 – 27 VDC
Max. Eingangsstrom: 27 mA DC

Impulsausgang 1

Der Impulsausgang 1 ist konfigurierbar. Der Impulsausgang 1 kann auf folgende Werte eingestellt werden: Gesamt-kWh, bezogene/abgegebene kWh oder kVarh. Die Impulswertigkeit kann auf folgende Werte eingestellt werden: 0,001 (Voreinstellung) / 0,01 / 0,1 / 1 kWh / kVarh. Impulsbreite: 200 / 100 / 60 ms (Voreinstellung).

Impulsausgang 2

Der Impulsausgang 2 ist nicht konfigurierbar. Er ist festgelegt auf Gesamt-kWh. Die Impulswertigkeit beträgt 1000 imp/kWh. Impulsbreite: 60 ms.

RS485-Ausgang für Modbus RTU (nur Countis M04)

Das Messgerät verfügt über eine RS485-Schnittstelle für die Datenkommunikation über das Modbus RTU-Protokoll. Für das Modbus RTU-Protokoll können die folgenden Kommunikationsparameter im Einstellmenü konfiguriert werden.

Baudrate: 1200, 2400, 4800, 9600 bps (Voreinstellung: 9600)
Parität: Keine/gerade/ungerade (Voreinstellung: keine)
Stopp-Bits: 1 oder 2 (Voreinstellung: 1)
Modbus-Adresse: 1 – 247 (Voreinstellung: 001)

M-Bus-Kommunikation gem. EN13757-3 (nur Countis M06)

Das Messgerät verfügt über einen RS485-Port für die Datenkommunikation. Das Protokoll entspricht der Norm EN 13757-3. Über die M-BUS-Kommunikation können die folgenden Kommunikationsparameter konfiguriert werden.

Baudrate: 300, 600, 2400, 4800, 9600 bps (Voreinstellung: 2400)
Parität: Keine/gerade/ungerade (Voreinstellung: keine)
Stopp-Bits: 1 oder 2 (Voreinstellung: 1)
M-Bus-Primäradresse: Dreistellige Zahlen von 001 bis 250 (Voreinstellung: 001)
M-Bus-Sekundäradresse: 00 00 00 00 bis 99 99 99 99 (Voreinstellung: Seriennummer des Messgeräts)

Die Modbus- und M-Bus-Kommunikationsadressen und -register stehen zum Download auf der Socomec-Website zur Verfügung.

Technische Daten

Gemessene Parameter

Die Einheit kann die folgenden Parameter einphasiger Zweidrahtsysteme (1P+N), dreiphasiger Dreidrahtsysteme (3P) oder dreiphasiger Vierdrahtsysteme (3P+N) überwachen und anzeigen.

Spannung und Strom

- Phase-Neutral-Spannungen von 176 bis 276 VAC (falls Neutraleiter vorhanden).
- Phase-Phase-Spannungen von 304 bis 480 VAC (nicht als einphasige Variante verfügbar).

- Gesamt-Oberschwingungsverzerrung in Prozent (THD%) der einzelnen Phasen zu Neutral (falls Neutraleiter vorhanden).
- Spannungsverzerrung in Prozent (THD%) zwischen den Phasen (falls Neutraleiter vorhanden).
- Stromverzerrung THD% der einzelnen Phasen

Leistungsfaktor, Frequenz und max. Bedarf

- Frequenz in Hz
- Leistungsfaktor
- Momentanleistung:
 - Leistung 0 – 99.999 W
 - Blindleistung 0 – 99.999 Var
- VA 0 – 99.999 VA
- Maximaler Leistungsbedarf seit letzter Rücksetzung
- Maximaler Neutralstrombedarf seit letzter Rücksetzung (falls Neutraleiter vorhanden)

Energiemessung

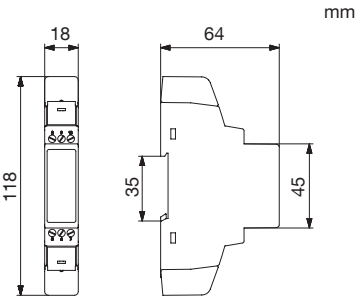
- Bezogene/abgegebene Wirkenergie (Ea+/Ea-) 0 – 9.999.999,9 kWh
- Bezogene/abgegebene Blindenergie (Er+/Er-) 0 – 9.999.999,9 kVarh
- Gesamte Wirkenergie 0 – 9.999.999,9 kWh
- Gesamte Blindenergie 0 – 9.999.999,9 kVarh

Technische Eigenschaften

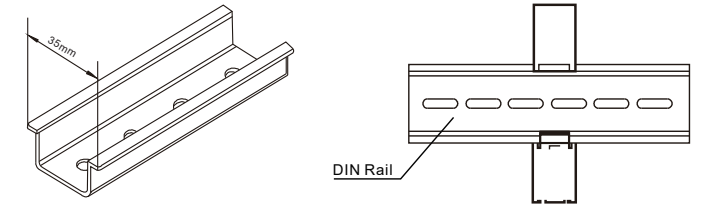
Allgemein	
Spannung AC (Un)	230 V
Spannungsbereich	176 – 276 VAC
Stromeingang	0,25 – 5 (45) A
Leistungsaufnahme	< 1 W / 8 VA
Frequenz	50/60 Hz (50 Hz nur bei MID-Version)
AC-Spannungsfestigkeit	4 kV für 1 Minute
Bemessungsstoßspannung	Wellenform 6 kV – 1,2 µs
Überstromfestigkeit	30 A I _{max} für 0,01 s
Impulsausgang 1	Konfigurierbar: 1, 10, 100, 1000 Impulse pro kWh / kVarh
Impulsausgang 2	Nicht konfigurierbar: 1000 Impulse pro kWh
Display	LCD, weiß hinterleuchtet
Max. Messwert	99.999,9 kWh / kVarh
Genauigkeit	
Spannung	0,5 %
Strom	0,5 %
Frequenz	0,2 %
Leistungsfaktor	1 %
Wirkleistung	1 %
Blindleistung	1 %
Scheinleistung	1 %
Wirkenergie	Klasse B EN 50470-1/3
Blindenergie	Klasse 2 IEC 62053-23
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	-40 – +70 °C (3K7)
Lager- und Transporttemperatur	-40 – +70 °C
Referenztemperatur	23 ±2 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 95 %, nicht-kondensierend
Höhe über NN	Bis zu 2000 m
Startzeit	3 s
Mechanische Umgebung	M1
Elektromagnetische Umgebung	E2
Verschmutzungsgrad	2

Mechanik	
DIN-Schienen-Abmessungen	18 × 118 × 64 mm (B × H × T) DIN 43880
Montage	DIN-Schiene 35 mm
Eindringenschutz	IP51
Material	Selbstverlöschend UL94-V0

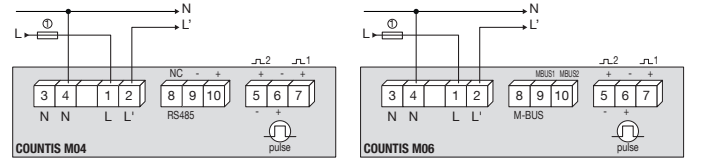
Abmessungen



Montage



Anschlussschema



N – L: Netzeingang. N' – L': Netzausgang.
⊙ Sicherungen 45 A gG / Am max.

Kabelquerschnitte und Anzugsdrehmomente

Kabelquerschnitte	COMM / Impuls	0,5 – 1,5 mm ²
	Last	2,5 – 6 mm ²
Anzugsdrehmoment	COMM / Impuls	0,2 Nm
	Last	2 Nm



Konformitätserklärung zur Erfüllung der MID-Richtlinie.

www.socomec.com

