

# Secs M1PRO 40

## Digitale Wechselstromzähler Direktanschluß bis 40 A

### Bedienungsanleitung

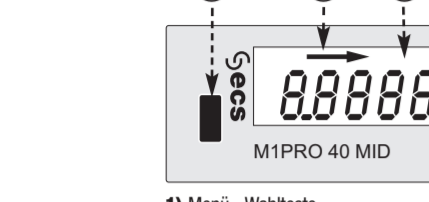
Digitale Wechselstromzähler Direktanschluß mit eingebauten 4 Quadranten, 1 Tarife, 1 SO Ausgang.

Kode	Typ	Beschreibung
ECSEM357	M1PRO 40	-
ECSEM358MID	M1PRO 40 MID	Beglaubigt



**STROMSCHLAG-, VERBRENNUNGS- UND EXPLOSIONSGEFAHR**  
Das Gerät darf NUR von einem Elektriker installiert und gewartet werden. Vor Installations- und Wartungsarbeiten sicherstellen, dass das Gerät nicht mit Strom versorgt wird.

### Frontseite



- 1) Menü - Wahlteste
- 2) Anzeige Leistung und Energiebezug (→)
- 3) LCD mit 7 Stellen für andere Anzeigen
- 4) Anzeige Leistung-Energieabgabe (←)
- 5) LED Genauigkeitskontrolle Anzeige (5000 Imp./kWh)

### Angezeigte Parameter

Messwerte	Unit	Symbole
Wirkenergiebezug	kWh	→
Wirkenergieabgabe	kWh	←
Bezug- und abgegebene Wirk- Leistung	W	W → / W ←
Spannung	V	V
Strom	A	A
Frequenz	Hz	Fr
Leistungsfaktor über 4 Quadranten	-	PF

### Menu Seiten

- Die Hauptseite erscheint beim Einschalten des Gerätes. Die Einschaltung erfolgt auch nach 20 Sekunden Nichtbetätigung mit der Befehlstaste Energieanzeige: in dieser Seite erscheint die Zunehmende:
  - Momentane Wirkenergie oder die letztere angezeigte
  - zugenommene Energie siehe (Energieabgabe als auch Bezugsenergie)
  - Es folgen die Anzeige der momentanen Bezug-Abgabeleistung
  - Die Spannung
  - Der Strom
  - Die Frequenz
  - Der Leistungsfaktor
  - Die Firmware Release (\*)
  - Die Firmware Checksum (\*)
  - Die Display - Anzeige (\*)
- Für die nichtbeglaubigten (ECSEM357) kann mit der Befehlstaste die Resetfunktion aufrufen der "RESET?". Nullstellung werden. Eine Wiederholen für 5 Sek. stellt die Wirkenergie auf Null.

▶ Wirk-Energieabgabe (←) ↓

▶ Wirk-Energiebezug (→) ↓

▶ Wirk-leistungsbezug in Watt (→) ↓

▶ Spannung Volt RMS ↓

▶ Strom Ampere RMS ↓

▶ Netzfrequenz ↓

▶ Leistungsfaktor zwischen -1.00 und +1.00 ↓

▶ Seriennummer ↓

▶ Firmware- freigabe ↓

▶ Firmwarecode prüfsumme ↓

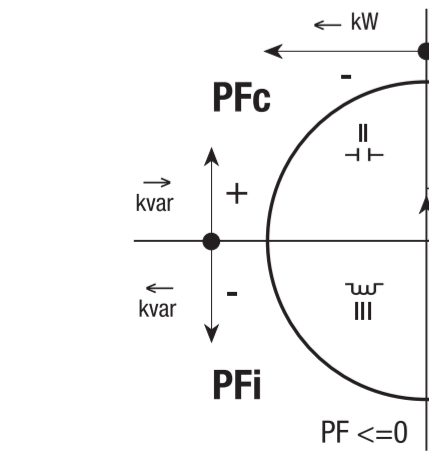
▶ Display Anzeige ↓

▶ Reset: Menutaste für 10 Sek.drücken

▶ Diese Seite ist bei MID Geräten NICHT sichtbar

▶ Rücksetzung mit kurzer Tastenbetätigung bestätigen

Leistungsfaktor  
Übereinstimmung gemäß IEC 62053-23



# ENGLISH

## Single-phase Digital Energy-meters Direct Connected up to 40 A

### Operating instructions

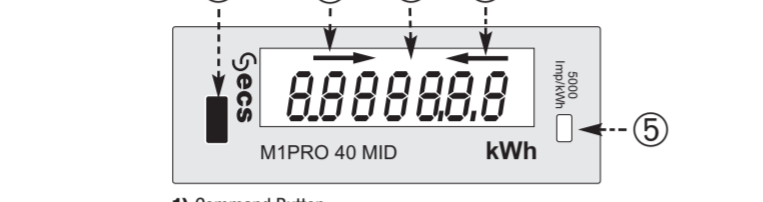
4 quadrants single phase active energy meter, direct connected, 0.02 to 40 A, 1 tariff, 1 SO output

Code	Model	Certification
ECSEM357	M1PRO 40	-
ECSEM358MID	M1PRO 40 MID	MID Certified



**RISK OF ELECTRIC SHOCK, BURNS OR EXPLOSION**  
This device must be installed and maintained ONLY by qualified and duly authorized personnel. During its installation, be sure there is no voltage applied.

### Front View



- 1) Command Button
- 2) (→) imported symbol (for Energy or Power)
- 3) 7 digit LCD, for Energy and instantaneous values visualization
- 4) (←) exported symbol (for Energy or Power)
- 5) Metrological LED (5000 pulses per kWh)

### Displayed values

Value	Unit	Symbol
Imported Active Energy	kWh	→
Exported Active Energy	kWh	←
Imported or Exported Active Power	W	W → / W ←
Voltage	V	V
Current	A	A
Frequenz	Hz	Fr
Power Factor (4 quadrants)	-	PF

### Menu Pages

- The main page is shown at the meter power on, and whenever "Command Button" is not pushed for 20 seconds. This page automatically displays the energy counter which is increasing at that moment; on the top line, the direction of the energy is shown (→ imported, ← exported). By pushing the "Command Button", the following pages will appear (rotating):
  - The Active energy that is currently increasing, or the Active energy that has increased more recently (Imported or Exported)
  - The alternative Active energy (Exported or Imported)
  - The instantaneous Power value (imported or Exported)
  - The Line Voltage
  - The Line Current
  - The Line Frequency
  - The Power Factor
  - The Firmware Release (\*)
  - The Firmware Checksum (\*)
  - The Display test Page (\*)
- In the not MID certified model (ECSEM357), by pushing for 10 seconds the "Command Button" (whichever the page), the question "RESET?" appears, meaning that it is possible to reset the Active Energy Counters, by pushing again the "Command Button" for 5 seconds.

▶ Active Exported Energy (←) ↓

▶ Active Imported Energy (→) ↓

▶ Active power (in this case Imported →) ↓

▶ Voltage RMS ↓

▶ Current RMS ↓

▶ Frequency ↓

▶ Power factor between -1.00 and +1.00 ↓

▶ Serial Number ↓

▶ Checksum on firmware ↓

▶ Firmware release ↓

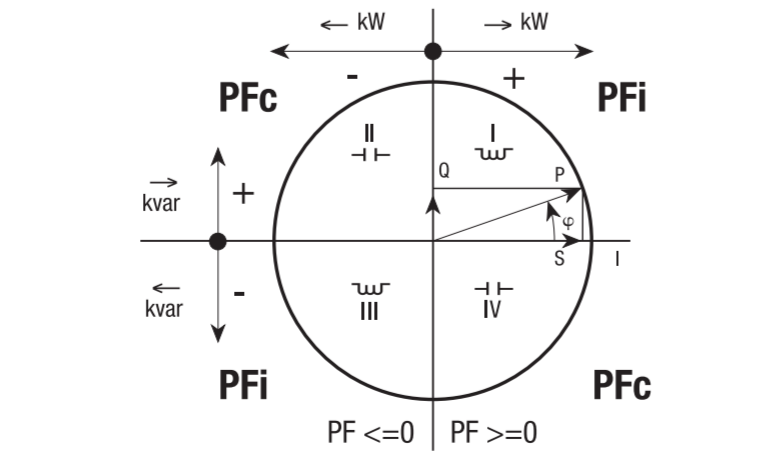
▶ Display test Page ↓

▶ Push 10 second the button

▶ Energy registerreset (NO for MID version)

▶ Push again to confirm Reset

Power factor  
Convention according to IEC 62053-23



# ITALIANO

## Contatore d'Energia Monofase Digitale Connessione diretta 40 A

### Istruzioni di servizio

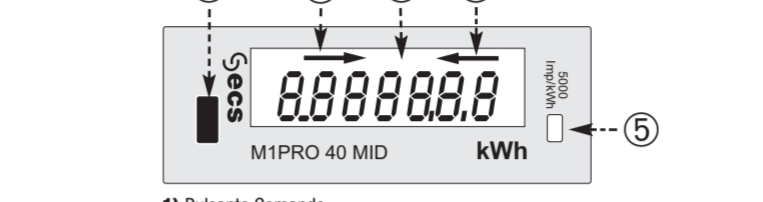
Contatore monofase di energia elettrica attiva, 4 quadranti, da 0.02 a 40 A, 1 tariffa, 1 uscita SO

Codice	Modello	Certificazione
ECSEM357	M1PRO 40	-
ECSEM358MID	M1PRO 40 MID	Certificato MID



**RISCHIO DI FOLGORAZIONE, INCENDI O ESPLOSIONI**  
Il dispositivo deve essere installato e mantenuto SOLO da personale qualificato e debitamente autorizzato. Durante l'installazione, assicurarsi che non sia applicata alcuna tensione.

### Frontale



- 1) Pulsante Comando
- 2) (→) simbolo di importata (per Energia o Potenza)
- 3) LCD a 7 cifre, per visualizzazione di Energia e altre grandezze istantanee
- 4) (←) simbolo di esportata (per Energia o Potenza)
- 5) LED Metrologico (5000 impulsi per kWh)

### Valori visualizzati

Valore	Unità di Misura	Simbolo
Energia Attiva Importata	kWh	→
Energia Attiva Esportata	kWh	←
Potenza Attiva Importa o Exporta	W	W → / W ←
Tensione	V	V
Corrente	A	A
Frequenza	Hz	Fr
Fattore di Potenza (4 quadranti)	-	PF

### Pagine del Menu

- La pagina principale appare all'accensione; riappare anche quando per 20 secondi non si preme il "tasto di comando". In questa pagina appare l'Energia Attiva attualmente in incremento, o l'ultima incrementata; sulla riga superiore appare la direzione dell'Energia (→ importata, ← esportata). Premendo il "tasto di comando", appaiono a rotazione le seguenti pagine:
  - (Pagina principale) L'Energia Attiva che è attualmente in incremento o quella che è cresciuta più recentemente (Importata o Esportata)
  - L'Energia Attiva alternativa a quella nella pagina principale (Esportata o Importata)
  - Il valore istantaneo della Potenza attiva (Importata o Esportata)
  - La tensione di fase
  - La corrente di fase
  - La frequenza di rete
  - Il fattore di potenza
  - La release del firmware (\*)
  - Il checksum del firmware (\*)
  - Pagina di test del display (\*)
- Nel modello non certificato MID (ECSEM357), premendo il "tasto di comando" per 10 secondi compare la domanda "RESET?", che chiede se si intende azzerare i contatori di Energia Attiva; premendo ancora il "tasto di comando" per 5 secondi, i contatori sono azzerati.

▶ Energia Attiva Esportata (←) ↓

▶ Energia Attiva Importata (→) ↓

▶ Potenza attiva (nell'esempio importata →) ↓

▶ Tensioni di rete, in Volt efficaci ↓

▶ Corrente transiente, in Ampere efficaci ↓

▶ Frequenza di rete ↓

▶ Fattore di potenza tra -1.00 e +1.00 ↓

▶ Numero Seriale ↓

▶ Checksum sul Firmware ↓

▶ Release del Firmware ↓

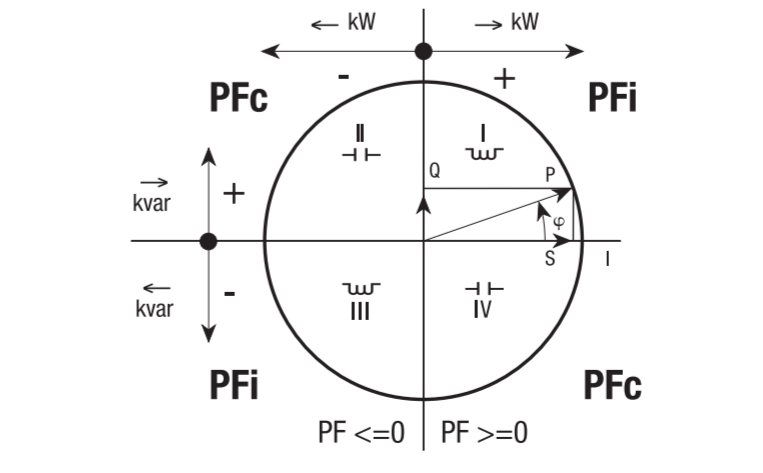
▶ Pagina di test del display ↓

▶ Premere il Tasto per 10 secondi

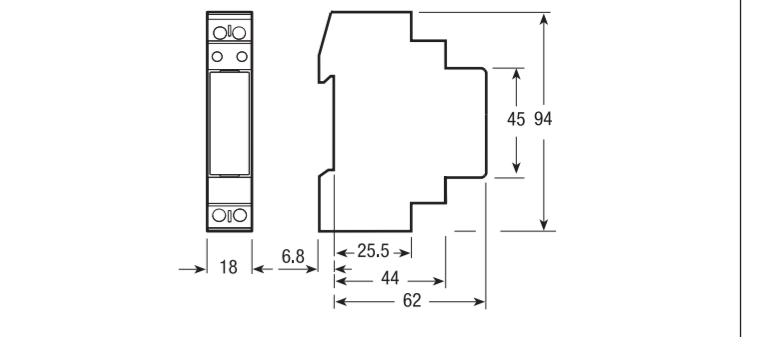
▶ Reset energia registrata (NO for version MID)

▶ Premere il Tasto per conferma azzeramento

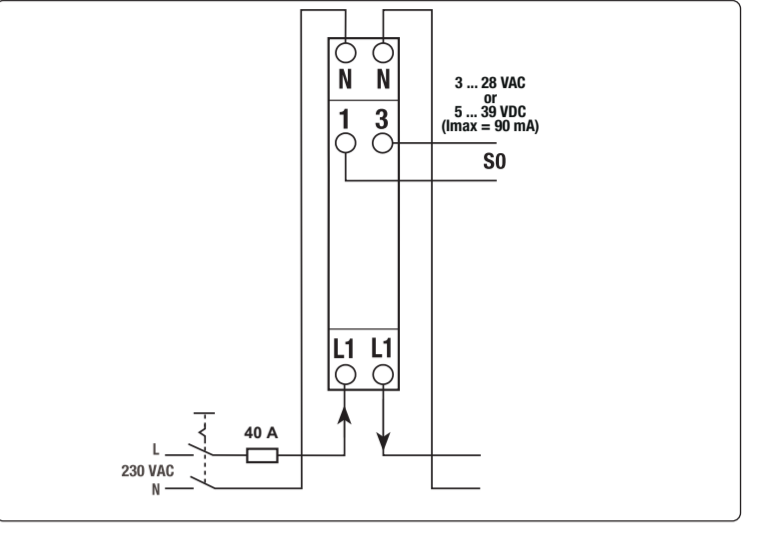
Fattore di potenza  
Convenzione secondo IEC 62053-23



# Maße / Dimension / Dimensioni

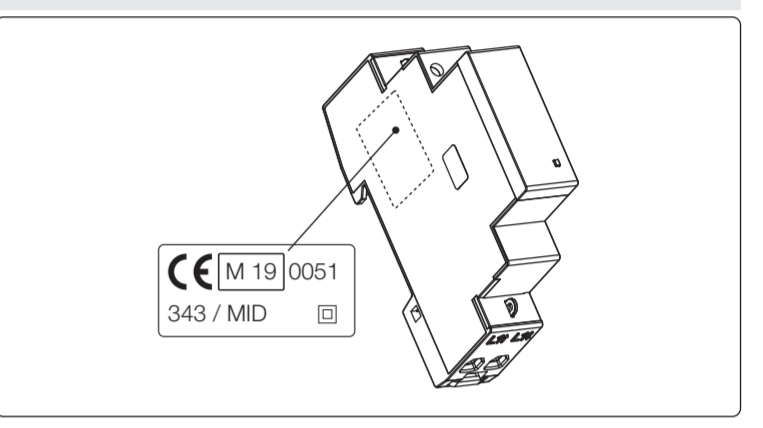


# Schaltbild / Wiring diagram / Schema di cablaggio



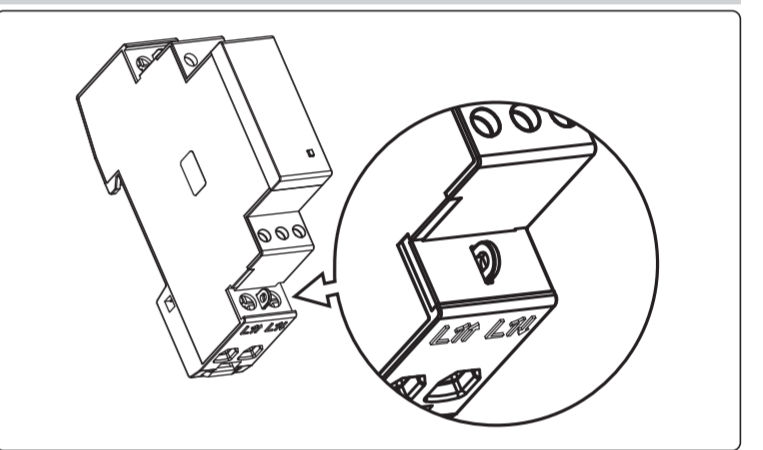
# MID geeicht / MID calibrated / Calibrato MID

## ECSEM358MID



# Plombierbare Klemmenabdeckungen

## Sealable terminal covers / Copertura morsetti piombabile



# Kabel-Abisolierlänge und max. Drehmoment der Klemmschraube

40 A Direktanschluss Hauptklemmen - Schraubendreher PZ1  
40 A direct connection main terminals - Screw driver PZ1  
40 A connessione diretta morsetti principali - Cacciavite PZ1

Datenübertragungsklemmen - Schraubendreher Klinge 0.8x3.5 mm  
Communication terminals - Screw driver blade 0.8x3.5 mm  
Morsetti comunicazioni - Cacciavite a taglio 0.8x3.5 mm

Notizen - Note

## Dati tecnici

Secondo Norma EN 50470-1, EN 50470-3, EN 62053-23 e EN 62053-31

<b>Caratteristiche generali</b>	
• Custodia	DIN 43880
• Fissaggio	EN 60715
• Profondità	
• Peso	
<b>Funzionamento</b>	
• Connessione	DIN 43880
• Memoriz. energia misurata e configuraz.	memoria interna Flash
<b>Parametri di approvazione (secondo EN 50470-1 e EN 50470-3)</b>	
• Tensione di riferimento <b>Un</b>	
• Corrente di riferimento ( <b>Iref</b> )	
• Corrente minima ( <b>Imin</b> )	
• Corrente massima ( <b>Imax</b> )	
• Corrente iniziale ( <b>Ist</b> )	
• Frequenza di riferimento ( <b>fn</b> )	
• Numero di fasi, (numero di fili)	
• Misure certificate	
• Classe di precisione	Energia attiva (secondo EN 50470-3)
<b>Tensione di alimentazione e potenza consumata</b>	
• Intervallo operativo di alimentazione	
• Massima potenza dissipata (circuito di tensione)	
• Massimo carico in VA (circuito di corrente) a corrente <b>Imax</b>	
• Forma d'onda di tensione	
• Impedenza di tensione	
• Impedenza di corrente	
<b>Sovraccaricabilità</b>	
• Tensione <b>Un</b>	continuo momentanea (1 sec.)
• Corrente <b>Imax</b>	continuo momentanea (10 ms)

### Caratteristiche dei circuiti di misura

- Campo di misura della tensione
- Campo di misura della corrente
- Campo operativo di frequenza
- Valori misurati

### Visualizzazione dati

• Tipo di display	LCD
	dimensioni delle cifre principali
• Energia attiva	5 cifre + 2 cifre decimali
• Potenza attiva	4 cifre con segno
• Tensione	3 cifre + 1 cifre decimali
• Corrente	2 cifre + 2 cifre decimali
• Fattore di Potenza	1 cifre + 2 cifre decimali con il segno capac. / Induc. sul display
• Frequenza	2 cifre + 2 cifre decimali
• Ritmo di aggiornamento dati su display	

### Interfaccia ottica (LED metrologico)

- LED rosso visibile sul frontale (costante)    proporzionale ad Energia Attiva (← e →)

### Sicurezza

- Classe di isolamento
- Tensione di prova (EN 50470-3, 7.2)
- Classe inquinamento
- Tensione di funzionamento
- Prova tensione di impulso
- Resistenza della custodia alla fiamma    UL 94

### Uscite a impulsi (uscite S0, secondo la IEC 62053-31)

• Frequenza di impulsi	
• Durata impulso ON	
• Tensione Operativa Impulsi	Min. - Max.
• Massima corrente di impulse ON	intervallo 3 ... 28 VAC (5 ... 39 VDC)
• Corrente di perdita con impulso OFF	intervallo 3 ... 28 VAC (5 ... 39 VDC)
• Classe di isolamento	

### Moduli collegabili tramite interfaccia IR

- Per il collegamento ai moduli di comunicazione (**LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / KNX**)

### Morsetti di connessione

- Cacciavite per i morsetti collegati alla rete    testa della vite Z +/-
- Cacciavite per i morsetti collegati S0    testa della vite Z +/-
- Dimensioni per i morsetti collegati alla rete
- Dimensioni per i morsetti collegati S0    filo flessibile con capocorda min. (max)

### Condizioni ambientali (immagazzinamento)

- Campo di temperatura

### Condizioni ambientali (operative)

• Campo di temperatura	
• Condizioni ambientali meccaniche	
• Condizioni ambientali elettromagnetiche	
• ISTALLAZIONE	ambienti Interni
• Altitudine (max.)	
• Umidità	media annuale (non condensante) per 30 giorni l'anno (non condensante)
• Grado IP	

(\*) Per applicazioni MID, lo strumento va installato in un armadio con grado di protezione minimo IP51

## Technical data

Data in compliance with EN 50470-1, EN 50470-3, EN 62053-23 and EN 62053-31

<b>General characteristics</b>	
• Housing	DIN 43880
• Mounting	EN 60715
• Depth	
• Weight	
<b>Operating features</b>	
• Connection	DIN 43880
• Storage of energy values and config.	Internal flash memory
<b>Approval (according to EN 50470-1, EN 50470-3)</b>	
• Reference Voltage <b>Un</b>	
• Reference Current ( <b>Iref</b> )	
• Minimum Current ( <b>Imin</b> )	
• Maximum Current ( <b>Imax</b> )	
• Starting Current ( <b>Ist</b> )	
• Reference Frequency ( <b>fn</b> )	
• Number of phases (number of wires)	
• Certified Measures	
• Accuracy	Active Energies (accor. to EN 50470-3) and Active Powers
<b>Supply Voltage and Power Consumption</b>	
• Operating Supply Voltage range	
• Maximum Power Dissipation (Voltage circuit)	
• Maximum VA burden (Current circuit) @ <b>Imax</b>	
• Voltage Input Waveform	
• Voltage impedance	
• Current impedance	
<b>Overload capability</b>	
• Voltage	continuous Temporary (1 s)
• Current	continuous Temporary (10 ms)

### Measuring Features

- Voltage range
- Current range
- Frequency range
- Measured Quantities

### Display features

• Display type	LCD backlightet Energy digits dimension
• Active Energy	5 digits + 2 decimal digits
• Active Power	4 digits digits with sign
• Voltage	3 digits + 1 decimal digits
• Current	2 digits + 2 decimal digits
• Power factor	1 digits + 3 dec. digits + capac./induc. indic.
• Frequency	2 digits + 2 decimal digits

### Display refresh period

### Optical metrological LED

- Front mounted red LED (meter constant)    proportional to active imp/exp Energy

### Safety

- Protective class
- AC voltage test (EN 50470-3, 7.2)
- Degree of pollution
- Operational voltage
- Impulse voltage test
- Housing material flame resistance    UL 94

### Pulse Outputs (S0 signals, acc. to IEC 62053-31)

• Pulse Rate	
• Pulse ON duration	
• Operating voltage	Min. - Max.
• Pulse ON maximum current	in the range 3 ... 28 VAC (5 ... 39 VDC)
• Pulse OFF leakage current	in the range 3 ... 28 VAC (5 ... 39 VDC)
• Isolation class	

### IR Connectable Communication Modules

- For communication moduls connection (**LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / KNX**)

### Connection terminals

- Screwdriver for mains terminals    head with Z +/-
- Screwdriver for mains terminals S0    head with Z +/-
- Terminal capacity main current paths    stranded wire with sleeve min. (max)
- Terminal capacity for mains terminals S0    stranded wire with sleeve min. (max)

### Environmental conditions (storage)

- Temperature range

### Environmental conditions (operating)

• Temperature range	
• Mechanical environment	
• Electromagnetic environment	
• Installation	Indoor
• Altitude (max.)	
• Humidity	yearly average, not condensng on 30 days per year (not condensng)
• IP rating	

(\*) The metering equipment must be installed inside a cabinet with IP rating IP51 or better.

## Technische Daten

Daten nach EN 50470-1, EN 50470-3 and EN 62053-31

<b>Allgemeine Daten</b>		
• Gehäuse	DIN 43880	<b>DIN</b>
• Befestigung	EN 60715	<b>35 mm</b>
• Bauhöhe		<b>mm</b>
• Gewicht		<b>g</b>
<b>Funktion</b>		
• Betriebsart	DIN 43880	<b>n° Leiter</b>
• Speicherung der Einstellung und Zählerstand	über interne Flash	-
<b>Beglaubigte Parameter (nach EN 50470-1 und EN 50470-3)</b>		
• Bemessungssteuerspeisespannung <b>Un</b>		<b>VAC</b>
• Referenzstrom ( <b>Iref</b> )		<b>A</b>
• Mindeststrom ( <b>Imin</b> )		<b>A</b>
• Höchster Strom ( <b>Imax</b> )		<b>A</b>
• Betriebsanlaufstrom ( <b>Ist</b> )		<b>A</b>
• Referenzfrequenz ( <b>fn</b> )		<b>Hz</b>
• Anzahl der Phasen und der Leiter		-
• Beglaubigte Messgrößen		<b>kWh</b>
• Genauigkeitsklasse	Wirkenergie und Wirkleistung (nach EN 50470-3)	<b>Klasse</b>
<b>Betriebsspannung und Leistungsaufnahme</b>		
• Betriebsspannungsbereich		<b>V</b>
• Höchste Leistungsaufnahme (Spannungmeßkreis)		<b>VA (W)</b>
• Höchste Leistungsaufnahme in VA (Strommeßkreis) bei <b>Imax</b>		<b>VA</b>
• Spannungs-Wellenform		-
• Spannungsimpedanz		<b>MΩ</b>
• Aktuelle Impedanz		<b>mΩ</b>
<b>Überlastbarkeit</b>		
• Spannung	kontinuierlich Momentane (1 Sek.)	<b>VAC</b>
• Strom	kontinuierlich Momentane (10 ms)	<b>A</b>

### Eigenschaft der Meßbereiche

- Spannungsmeßbereich
- Strommeßbereich
- Frequenzmeßbereich
- Gemessene Größen

### Anzeige Daten

• Displayart	LCD	-	7 (2 dezimal)
	Abmessungen der Hauptanzeige	<b>mm</b>	6 x 3
• Wirkenergie	5-stellig + 2 Dezimale	<b>min. ... max. kWh</b>	0.01 ... 99999.99
• Aktive und Leistungen	4-stellig mit Vorzeichen	<b>W</b>	0 ... 11040
• Spannung	3-stellig + 1 Dezimale	<b>V</b>	184.0 ... 276.0
• Strom	2-stellig + 2 Dezimale	<b>A</b>	0.00 ... 40.00
• Leistungsfaktor	1-stellig + 3 Dez.mit Vorzeichen + capac. / induc. Anzeige	-	-1.00 ... +1.00
• Frequency	2-stellig + 2 Dezimale	<b>Hz</b>	45.00 ... 65.00
• Anzeigezyklus		<b>s</b>	1

### Optische Schnittstelle (metrologische LED)

- Front LED rot blinkend (Genauigkeitskontrolle)    proportionierend Wirkenergie (← und →)

### Sicherheit

- Schutzklasse (EN 50470)
- AC Spannungsfestigkeitstest (EN 50470-3, 7.2)
- Verschmutzungsgrad
- Betriebsspannung
- Prüfspannung
- Flammwiderstand

### S0 Schnittstellen (nach IEC 62053-31)

• Impulsmenge		<b>p/kWh - p/kvarh</b>	1000
• Impulsdauer		<b>msec</b>	90
• Erforderliche Spannung	Min. - Max.	<b>VAC (DC)</b>	3 ... 28 (5 ... 39)
• Zulässiger Strom ON	im Bereich von 3 ... 28 VAC (5 ... 39 VDC)	<b>mA</b>	90
• Verluststrom OFF	im Bereich von 3 ... 28 VAC (5 ... 39 VDC)	<b>µA</b>	1
• Isolationsklasse		-	SELV

### Interface für zusätzliche Kommunikation

- Seitlich zur Anbindung von Kommunikationsmodulen (**LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / KNX**)

### Klemmen

- Schraube der Hauptstrombahn    Kopf mit Z +/-
- Schraube der Hauptstrombahn    Kopf mit Z +/-
- Klemmenkapazität Betriebs-und Hauptbahnen    flexibel, mit Hülse min. (max.)
- Klemmenkapazität des Tarif-und Kommunikationstarr    flexibel, mit Hülse min. (max.)

### Umweltbedingungen für Lagerung

- Temperaturbereich

### Betriebs-Umweltbedingungen

• Temperaturbereich	°C	-25 ... +70
• Mechanische Umgebung	-	-25 ... +55
• Elektromagnetische Umgebung	-	M1
• Einbau	für Innenräume	-
• Höhe (max)		<b>meter</b>
• Feuchtigkeit	Jahres durchschnitt (ohne Kondensation)	-
	für 30 Tage jährlich (ohne Kondensation)	-
• Schutzart	Eingebautes Gerät Frontseite/Klemmen	-

(\*) Für die MID-konforme Verwendung muss der Energiezähler in einem Verteilergehäuse installiert werden mindestenschutzgrad IP51.

## DEUTSCH