

Digitale Wechselstromzähler

Direktanschluß bis 40 A und integrierter Kommunikation M-Bus

Bedienungsanleitung

Einphasiger Wirkenergiezähler für Direktanschluß von 0.020 bis 40 A - 1 Tarif - 1 S0-Ausgang, mit 4 kV isoliert und integrierter Kommunikation M-Bus

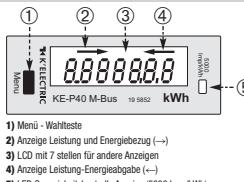
Kode: 19 5852 Typ: KE-P40 M-Bus Bescheinigung: Beglaubigt



Achtung 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 - Wahlstufe

2) Anzeige Leistung und Energiebezug (->)

3) LCD mit 7 Stellen für andere Anzeigen

4) Anzeige Leistung-Energieabgabe (->)

5) LED Genauigkeitskontrolle Anzeige (5000 Imp./kWh)

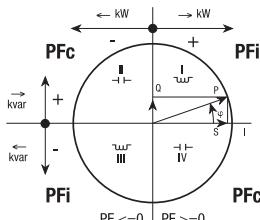
Angezeigte Parameter

Messwerte	Unit	Symbol
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

Menü Seiten

- Die Hauptseite erscheint beim Einschalten des Gerätes.
 - Die Einschaltung erfolgt auch nach 20 Sekunden Nichtbetätigung mit der Befehlstaste Energianzeige: in dieser Seite erscheint die Zunehmende:
 - Momentane Wirkenergie oder die letztere angezeigte
 - zugenommene Energie siehe (Energieabgabe als auch Bezugsergie)
 - Es folgen die Anzeige der momentanen Bezug-Abgabeleistung
 - Die Spannung
 - Der Strom
 - Die Frequenz
 - Der Leistungsfaktor
 - Die M-Bus-Adressierseite
 - Die M-Bus Baudrate
 - Die Firmware Release (*)
 - Die Firmware Checksum (*)
 - Die Display - Anzeige (*)
- (*) von MID normative erforderlich

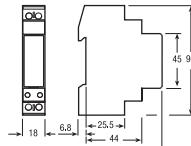
- Wirk-Energieabgabe (->)
- Wirk-Energiebezug (->)
- Wirk-leistungsbezug (→)
- Spannung Volt RMS
- Strom Ampere RMS
- Netzfrequenz
- Leistungsfaktor zwischen -1.00 und +1.00
- M-Bus-Adressierseite
- M-Bus Baudrate
- Seriennummer
- Firmware-freigabe
- Firmwarecode prüfsumme
- Display Anzeige

Leistungsfaktor
Übereinstimmung gemäß IEC 62053-23

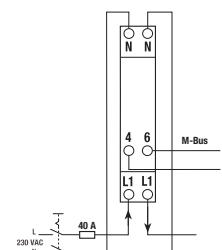
Stand 17-05-2019

ISI272-01

Maße



Schaltbild



Technische Daten

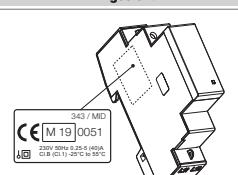
Daten nach EN 50470-1, EN 50470-3 und EN 62053-31

KE-P40 M-Bus
Direktanschluß 40 A und integrierter Kommunikation M-Bus

Gehäuse	DIN 43880	DIN	1 Module
Befestigung	EN 60715	mm	DIN Vertellerschiene
Bauhöhe	35 mm	g	60
Gewicht	70		
Funktion			
Betriebsart	DIN 43880	n° Leiter	2
Speicherung der Einstellung und Zählerstand über interne Flash	-	ja yes si	
Beigelaubte Parameter (nach EN 50470-1 und EN 50470-3)			
Bemessungssteuerspannung Un	VAC 230	VAC	230
Referenzstrom (Iref)	A 5	A	0.25
Mindeststrom (Imin)	A 40	A	0.02
Höchster Strom (Imax)	A 50	A	1 (2)
Betriebsanlaufstrom (Ist)	A 1	A	1 (2)
Referenzfrequenz (fr)	Hz 50	Hz	50
Anzahl der Phasen und der Leiter	-	→ kWh T1, ← kWh T1	
Beigelaubte Messgrößen	kWh	Klasse	B
Genauigkeitsklasse	Wirkenergie und Wirkleistung (nach EN 50470-3)		
Betriebsspannung und Leistungsaufnahme			
Betriebsspannungsbereich	V 184 ... 276	V	184 ... 276
Höchste Leistungsaufnahme (Spannungsmittelkreis)	VA (W) ≈2(1)	VA	≈1
Höchste Leistungsaufnahme in VA (Stromkreis) bei Imax	VA -	VA	-
Spannungs-Wellenform	-	AC	
Spannungsimpedanz	MΩ 1	MΩ	1
Aktuelle Impedanz	mΩ ≈20	mΩ	≈20
Überlastbarkeit			
Spannung	kontinuierlich	VAC	276
	Momentane (1 Sek.)	VAC	300
Strom	kontinuierlich	A	40
	Momentane (10 ms)	A	1200
Eigenschaft der Meßbereiche			
Spannungsmittelbereich	VAC 184 ... 276	VAC	184 ... 276
Strommittelbereich	A 0.02 ... 40	A	0.02 ... 40
Frequenzmittelbereich	Hz 45 ... 65	Hz	45 ... 65
Gemessene Größen	-	KWh, KW, V.A, PF, Hz	
Anzeige Daten			
Displayart	LCD	-	7 (2 dezimal)
	Abmessungen der Hauptanzeige	mm	6 x 3
Wirkenergie	5-stellig + 2 Dezimale	min ... max. kWh	0.01 ... 99999.99
Aktive und Leistungs	4-stellig mit Vorzeichen	W	0 ... 11040
Spannung	3-stellig + 1 Dezimale	V	184.0 ... 276.0
Strom	2-stellig + 2 Dezimale	A	0.00 ... 40.00
Leistungsfaktor	1-stellig + 3 Dez. mit Vorzeichen + capac. / induc. Anzeige	-	-1.00 ... +1.00
	2-stellig + 2 Dezimale	Hz	45.00 ... 65.00
Anzeigezyklus	s 1	s	1
Optische Schnittstelle (metrologische LED)		p/kWh	5000
Front LED rot blinkend (Genauigkeitskontrolle), proportionierend Wirkenergie (← und →)			
Sicherheit			
Schutzklasse (EN 50470)	Klasse II	Klasse	II
AC Spannungsfestigkeitstest (EN 50470-3, 7.2)	kV 4	kV	4
Verschmutzungsgrad	-	2	2
Betriebsspannung	V 300	V	300
Prüfspannung	1.2/50 µs-kV 6	µs-kV	6
Flammenwiderstand	UL 94	Klasse	V0
Eingebettete Kommunikation M-Bus			
Bauteile	-	-	300-600-1200-2400-4800-9600
Leistungsaufnahme	-	-	1 Einheit
Isolationsklasse	-	-	SELV
Klemmen			
Schraube der Hauptstrombahn	Kopf mit Z+/-	POZIDRIV	PZ1
Schraube der Hauptstrombahn	Kopf mit Z+/-	POZIDRIV	PZ1
Klemmenkapazität des Tarif- und Kommunikationstarr	flexibel, mit Hülse min. (max.)	mm²	0 (16)
Klemmenkapazität des Tarif- und Kommunikationstarr	flexibel, mit Hülse min. (max.)	mm²	0 (4)
Umweltbedingungen für Lagerung			
Temperaturbereich	°C -25 ... +70	°C	-25 ... +70
Betriebs-Umweltbedingungen			
Temperaturbereich	°C -25 ... +55	°C	-25 ... +55
Mechanische Umgebung	-	M1	
Elektromagnetische Umgebung	-	E2	
Einhäufung	für Innenräume	-	ja yes si
Höhe (max)	meter ≈2000	meter	≈2000
Feuchtigkeit	Jahres durchschnitt (ohne Kondensation) ≈75%	-	≈75%
	für 30 Tage jährlich (ohne Kondensation) ≈95%	-	≈95%
Schutztart	Eingebautes Gerät Frontseite/Klemmen IP51(*)/IP40		
• Die Hauptseite erscheint beim Einschalten des Gerätes.			
• Die Einschaltung erfolgt auch nach 20 Sekunden Nichtbetätigung mit der Befehlstaste Energianzeige: in dieser Seite erscheint die Zunehmende:			
- Momentane Wirkenergie oder die letztere angezeigte			
- zugenommene Energie siehe (Energieabgabe als auch Bezugsergie)			
- Es folgen die Anzeige der momentanen Bezug-Abgabeleistung			
- Die Spannung			
- Der Strom			
- Die Frequenz			
- Der Leistungsfaktor			
- Die M-Bus-Adressierseite			
- Die M-Bus Baudrate			
- Die Firmware Release (*)			
- Die Firmware Checksum (*)			
- Die Display - Anzeige (*)			

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

MID geeicht

CE M 19 0051
230V 50Hz 0.25-500A
GB (C) 01-22 TC 04-05C

343 / MID

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

0051

00

Single-phase Digital Energy-meters

Direct Connected up to 40 A with M-Bus inbuilt

Operating instructions

4 quadrants single phase active energy meter, direct connected, 0.02 to 40 A, 1 tariff, 1 SO output, with a 4 kV isolated M-Bus inbuilt

Code Model Certification
19 5852 KE-P40 M-Bus MID Certified

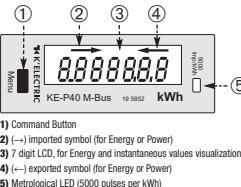


RISK OF ELECTRIC SHOCK, BURNS OR EXPLOSION

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



Displayed values

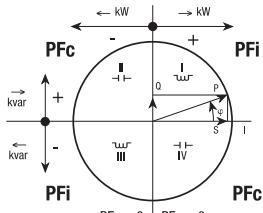
Value	Unit	Symbol
Imported Active Energy	kWh	→
Exported Active Energy	kWh	←
Imported or Exported Active Power	W	W → / W ←
Voltage	V	V
Current	A	A
Frequency	Hz	Fr
Power Factor (4 quadrants)	-	PF

Menu Pages

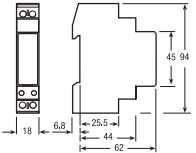
- The main page is shown at the meter power on, and whenever "Command Button" is not pushed for 20 seconds. This page automatically displays the energy counter which is increasing at that moment; on the top line, the direction of the energy is shown (→ imported, ← exported).
 - By pushing the "Command 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 M-Bus Primary Address
 - The M-Bus Baudrate
 - The Firmware Release (*)
 - The Firmware Checksum (*)
 - The Display Test Page (*)
- (*) required by MID normative

- 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
- M-Bus Primary Address
- M-Bus Baudrate
- Serial Number
- Firmware checksum
- Firmware release
- Display test Page

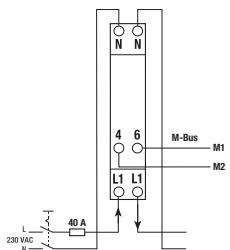
Power factor
Convention according to IEC 62053-23



Dimension



Wiring diagram



Technical Data

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

General characteristics

• Housing	DIN 43880	DIN	1 Module
• Mounting	EN 60715	35 mm	DIN rail
• Depth		mm	70
• Weight	g	g	60
Operating features		n° wires	2
• Connection	DIN 43880	-	yes
• Storage of energy values and config.	Internal flash memory	-	-
Approval (according to EN 50470-1, EN 50470-3)		VAC	230
• Reference Voltage (Un)	A	A	5
• Reference Current (Iref)	A	A	0.25
• Minimum Current (Imin)	A	A	40
• Maximum Current (Imax)	A	A	0.02
• Starting Current (Isst)	Hz	Hz	50
• Reference Frequency (fn)	-	-	1 (2)
• Number of phases (number of wires)	kWh	→ kWh T1, ← kWh T1	
• Certified Measures	class	B	
• Accuracy	Active Energies (accor. to EN 50470-3) and Active Powers		

Supply Voltage and Power Consumption

• Operating Supply Voltage range	V	184 ... 276
• Maximum Power Dissipation (Voltage circuit)	VA (W)	≤2 (1)
• Maximum VA burden (Current circuit) @ Imax	VA	≤1
• Voltage Input Waveform	-	AC
• Voltage Impedance	MΩ	1
• Current Impedance	mΩ	≤20

Overload capability

• Voltage	continuous	VAC	276
• Current	Temporary (1 s)	VAC	300
• Current	continuous	A	40
• Current	Temporary (10 ms)	A	1200

Measuring Features

• Voltage range	VAC	184 ... 276
• Current range	A	0.02 ... 40
• Frequency range	Hz	45 ... 65
• Measured Quantities	-	kWh, kW, V, A, PF, Hz

Display features

• Display type	LCD backlit	-	7 (2 Decimal)
• Active Energy	Energy digits dimension	mm	6 x 3
• Active Power	5 digits + 2 decimal digits	min. ... max. kWh	0.01 ... 99999.99
• Voltage	4 digits with sign	W	0 ... 11040
• Current	3 digits + 1 decimal digits	V	184.0 ... 276.0
• Power factor	2 digits + 2 decimal digits	A	0.00 ... 40.00
• Frequency	1 digits + 3 dec. digits + capac./induc. indic.	-	-1.00 ... +1.00
• Display refresh period	2 digits + 2 decimal digits	Hz	45.00 ... 65.00

Optical metrological LED

• Front mounted red LED (meter constant)	proportional to active imp/exp Energy	p/kWh	5000
--	---------------------------------------	-------	------

Safety

• Protective class	class	II
• AC voltage test (EN 50470-3, 7.2)	kV	4
• Degree of pollution	-	2
• Operational voltage	V	300
• Impulse voltage test	1.2/50 µs-kV	6
• Housing material flame resistance	UL 94	VO

Embedded communication M-Bus

• Baud rateadjustable	-	300-600-1200-2400-4800-9600
• Unit load	-	1
• Isolation class	-	SELV

Connection terminals

• Screwdriver for mains terminals	head with Z +/-	POZIDRIV	PZ1
• Screwdriver for mains terminals Modbus	head with Z +/-	POZIDRIV	PZ1
• Terminal capacity main current paths	stranded wire with sleeve min. (max.)	mm²	0 (16)
• Terminal capacity for mains terminals Modbus	stranded wire with sleeve min. (max.)	mm²	0 (4)

Environmental conditions (storage)

• Temperature range	°C	-25 ... +70
---------------------	----	-------------

Environmental conditions (operating)

• Temperature range	°C	-25 ... +55
---------------------	----	-------------

Mechanical environment

• Electromagnetic environment	-	M1
-------------------------------	---	----

Installation

• Installation	Indoor	-
----------------	--------	---

Altitude (max.)

• Altitude (max.)	meter	<2000
-------------------	-------	-------

Humidity

• Humidity	yearly average, not condensing	<75%
------------	--------------------------------	------

IP rating

• IP rating	-	IP51(*)/IP40
-------------	---	--------------

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

Note

