

### Digitale 3-Phasen Energiezähler

Direktanschluß bis 80 A - KE-N80  
Wandlerstromanschluß für .../5 A bis 10.000/5 A - KE-N/5

**Bedienungsanleitung**  
digitale Wirk-/Blindleistung Zähler mit Anzeige der aktuellen Wirk- und Blindleistung kommunikationsfähig

Kode	Modell	Beschreibung
19 5551	KE-N80	Digitale 3-Phasen Energiezähler für Direktanschluß 0.25-5 (80) A - 2 Tarife - 2 SO (MID geeicht)
19 5550	KE-N/5	Digitale 3-Phasen Energiezähler für Wandlerstromanschluß .../5 A bis 10.000/5 A - 0.05-5 (6) A - 2 Tarife - 2 SO (MID geeicht)

### ! WARNUNG

Die Installation muß von einer Elektrofachkraft oder unter deren Leitung und Aufsicht durchgeführt und geprüft werden. Bei Arbeiten am Meßgerät, Netzspannung abschalten!

### 1) Im Display dargestellte Größen

#### 1a) Energie

Darstellung nur auf Zählern mit Digitalanzeige bis max. 8 Stellen:

Bzg.	Bezeichnung	Einheit	Symbol	↔L	L1	L2	L3	Tariff
E1	bezogene Wirkenergie	MWh/kWh	→	•	•	•	•	T1
E2	abgegebene Wirkenergie	MWh/kWh	←	•	•	•	•	T1
E3	bezogene Blindenergie	Mvarh/kvarh	→	•	•	•	•	T1
E4	abgegebene Blindenergie	Mvarh/kvarh	←	•	•	•	•	T1
E5	bezogene Wirkenergie	MWh/kWh	→	•	•	•	•	T2
E6	abgegebene Wirkenergie	MWh/kWh	←	•	•	•	•	T2
E7	bezogene Blindenergie	Mvarh/kvarh	→	•	•	•	•	T2
E8	abgegebene Blindenergie	Mvarh/kvarh	←	•	•	•	•	T2

#### 1b) Leistung

Darstellung mittels Balkenanzeige und Anzeige mit 3 Stellen:

Bzg.	Leistung	Einheit	Symbol	↔L	Tariff
P1	bezogene Wirkleistung	MW/kW/W	→	•	T1
P2	abgegebene Wirkleistung	MW/kW/W	←	•	T1
P3	bezogene Blindleistung	Mvar/kvar/var	→	•	T1
P4	abgegebene Blindleistung	Mvar/kvar/var	←	•	T1
P5	bezogene Wirkleistung	MW/kW/W	→	•	T2
P6	abgegebene Wirkleistung	MW/kW/W	←	•	T2
P7	bezogene Blindleistung	Mvar/kvar/Var	→	•	T2
P8	abgegebene Blindleistung	Mvar/kvar/Var	←	•	T2

- ### 2) Display-Darstellung (siehe Display Beschreibung)
- Grüne, rückbeleuchtete LCD-Anzeige
  - Die verschiedenen Anzeigeebenen werden mit der Steuerungstaste angewählt.

### 3) Bedienung

Die große Anzahl von Meßgrößen macht eine Darstellung der Daten in 4 Anzeigeebenen erforderlich:

A	Default
<b>B</b>	Energiezählerstände (Gesamtwerte ↔L)
<b>C</b>	Energiezählerstände (pro Phase)
<b>D</b>	Diagnostikseiten: Softwarestand, Prüfsumme, Displaysegmentkontrolle.

- ### A) Anzeigeebene Default
- Es wird nur die momentane summierende Wirkenergie angezeigt. Es können folgende summierende Zählerstände registriert werden: Wirkenergie Bezug und Abgabe Pfeil → (Export Pfeil → oder Import Pfeil ←) in Tarif 1 und Tarif 2
  - Balkendiagramm in Prozent der Wirkleistung in Schritten von 10% der gemessenen Leistung im Verhältnis der Gesamtleistung.
  - Anzeige des Wanderverhältniss des Stromwandlers, Primärseite (CT...) von 5 bis 9999.
  - Mit erstmaligen Drücken der Steuertaste wird die Rückbeleuchtung aktiviert.
  - Über nochmaliges Drücken der Steuertaste erscheint di Anzeigeebene aller Energiezählerstände (Gesamtwerte Phasen ↔L)
  - Die Beleuchtung der Anzeige wird nach 40 Sekunden Inaktivität automatisch ausgeschaltet und es erscheint die Default Anzeige.

- ### B) Anzeigeebene aller Energiezählerstände (Gesamtwerte ↔L) E1 bis E8 siehe Tabelle
- In dieser Anzeigeebene werden die Gesamtenergiezählerstände dargestellt.
  - In der Anzeige der laufenden Messung erscheint auch die Balkendiagrammanzeige der relativen Leistung.
  - Um in die Energiezählerstände "pro Phase" zu kommen die Steuerungstaste ca 4 Sekunden lang gedrückt halten. Nach 40 Sekunden Inaktivität erscheint automatisch die Default Anzeigeebene (A) und die Rückbeleuchtung erlischt.

- ### C) Anzeigeebene aller Energiezählerstände (pro Phase) E1 bis E8 siehe Tabelle
- Um alle Energierегister je Phase (Wirk- und Blindenergie) für aufgenommene und abgegebene Energie für T1 und T2 in einer Schleife zu sehen, Steuertaste 4 Sekunden drücken.
  - Um in die Diagnostikseiten zu kommen die Steuertaste ca 10 Sekunden lang gedrückt halten.
  - Nach 40 Sekunden Inaktivität erscheint automatisch die Default Anzeigeebene (A).

- ### D) Anzeigeebene Diagnostikseiten
- Es wird der Displaytest aktiviert. Bei nochmalige Betätigung der Steuerungstaste erscheint die eingesetzte Firmware Version und die angelaufene Prüfsumme im Speicher.

- ### 3.1) Fehleranzeige "Error"
- Wenn im Display die Anzeige "Err-D 01" oder "Err-D 02" erscheint, liegt eine Fehlfunktion vor und der Energiezähler muß ausgetauscht werden.

### Three-phase Digital Energy meters

Direct connection 80 A - KE-N80  
Connection through CT .../5 A till 10.000/5 A - KE-N/5

**Operating instructions**  
three-phase digital active and reactive energy-meter with measurement of active and reactive instantaneous power, set up for communication

Code	Model	Description
19 5551	KE-N80	three-phase digital with direct connection 0.25-5 (80) A - 2 tariffs - 2 SO (MID calibrated)
19 5550	KE-N/5	three-phase digital with connection by CT .../5 A, up to 10.000/5 A - 0.05-5 (6) A - 2 tariffs - 2 SO (MID calibrated)

### ! WARNUNG

Installation must be carried out and inspected by a specialist or under his supervision. When working on the instrument, switch off the mains voltage!

### 1) Quantities displayed

#### 1a) Energy

They are displayed on the main 8 digits counter:

Ref.	Energy	Unit	Symbol	↔L	L1	L2	L3	Tariff
E1	Active Absorbed	MWh/kWh	→	•	•	•	•	T1
E2	Active Supplied	MWh/kWh	←	•	•	•	•	T1
E3	Reactive Absorbed	Mvarh/kvarh	→	•	•	•	•	T1
E4	Reactive Supplied	Mvarh/kvarh	←	•	•	•	•	T1
E5	Active Absorbed	MWh/kWh	→	•	•	•	•	T2
E6	Active Supplied	MWh/kWh	←	•	•	•	•	T2
E7	Reactive Absorbed	Mvarh/kvarh	→	•	•	•	•	T2
E8	Reactive Supplied	Mvarh/kvarh	←	•	•	•	•	T2

#### 1b) Power

Powers are displayed on the bar indicator and also on the 3 digits secondary counter:

Ref.	Power	Unit	Symbol	↔L	Tariff
P1	Active Absorbed	MW/kW/W	→	•	T1
P2	Active Supplied	MW/kW/W	←	•	T1
P3	Reactive Inductive	Mvar/kvar/var	→	•	T1
P4	Reactive Capacitive	Mvar/kvar/var	←	•	T1
P5	Active Absorbed	MW/kW/W	→	•	T2
P6	Active Supplied	MW/kW/W	←	•	T2
P7	Reactive Inductive	Mvar/kvar/Var	→	•	T2
P8	Reactive Capacitive	Mvar/kvar/Var	←	•	T2

- ### 2) Display View (see quantities displayed)
- A green backlighted LCD display.
  - With the front push button all register will appear.

### 3) User informations

A quantity of informations are available on the display. They are divided into 4 groups:

A	Default Page (currently growing Active Energy)
<b>B</b>	System Energy Registers (↔L)
<b>C</b>	Phases Energy Registers (L1, L2 and L3)
<b>D</b>	Diagnostic Page

- ### A) Default Page (currently growing Active Energy)
- The value of the currently growing Active 3-phase Energy is represented (or the last one that has grown). The Energy is always Active, and may be Active Consumed (right arrow), Active Generated (left arrow), with Tariff T1 or T2, depending on the current Energy flowing.
  - The value of currently flowing Active Power is visible (3 digits field), together with a dedicated bar-graph representing the percentage of the flowing power (10% division of the bar graph)
  - In models with external CT, also the value of nominal value of primary winding current (5 to 9999) appears below the energy value
  - A short keypress of the "command button" switches the backlight ON.
  - A further short keypress enable the visualisation of system energy registers.
  - If the command button is not pushed for 40 seconds, the backlight is automatically switched off, and the display returns to the default page

- ### B) System Energy Registers (↔L) E1 to E8 see Table
- This group is dedicated to show the System (↔L) Energy registers, E1 to E8, as described in the above table.
  - A short keypress of the "command button" allows to see all 8 registers, one at a time
  - If the current rate corresponds to that of energy represented on the display, also the power and the bar-graph are represented
  - By keeping the "command button" pushed for at least 4 seconds, the L1 Phase Energy registers group representation on display is enabled. If the "command button" is not pushed for 40 seconds, the backlight is automatically switched off, and the display returns to the default page

- ### C) Phases Energy Registers (L1, L2 & L3) E1 to E8 see Table
- This group is dedicated to show the Phase Registers (with the same criteria of the System Energy registers). Initially, L1 group registers are displayed.
  - A short keypress of the "command button" allows to see all 8 registers, one at a time
  - By keeping the "command button" pushed for at least 4 seconds (less than 10 seconds), the L2 Phase Energy registers group representation on display is enabled. In the same way, once selected L2 registers, one can push the button for 4 seconds and start to see the L3 registers group.
  - If the "command button" is not pushed for 40 seconds, the backlight is automatically switched off, and the display returns to the default page
  - By keeping the command button pushed for at least 10 seconds, the diagnostic page is enabled

- ### D) Diagnostic Page
- All display segments are activated, thus allowing the operator to see if the display is correctly working. By keeping the command button furtherly pushed, it is possible to see the value of the Firmware Release and of the Flash Checksum
  - If the "command button" is not pushed for 40 seconds, the backlight is automatically switched off, and the display returns to the default page

- ### 3.1) Error condition
- When the display shows the message "Err-D 01" or "Err-D 02", the meter has got a malfunction and must be replaced.

### Contatore d'Energia Trifase Digitale

Connessione diretta 80 A - KE-N80  
Connessione a mezzo TA .../5 A fino 10.000 A - KE-N/5

**Istruzioni di servizio**  
contatore di energia digitale trifase per energia attiva e reattiva e misurazione della potenza attiva e reattiva istantanea, predisposto per la comunicazione

Codice	Modello	Descrizione
19 5551	KE-N80	contatore di energia digitale trifase connessione diretta 0.25-5 (80) A - 2 tariffe - 2 SO (calibrabile MID)
19 5550	KE-N/5	contatore di energia digitale trifase connessione a mezzo TA .../5 A fino a 10.000/5 A - 0.05-5 (6) A - 2 tariffe - 2 SO (calibrabile MID)

### ! ATTENZIONE

L'installazione deve essere effettuata e verificata da uno specialista o sotto la sua supervisione. Togliere tensione prima di intervenire sull'apparecchio.

### 1) Valori Visualizzati

#### 1a) Per energia

Sono visualizzate sul contatore con numeratore digitale fino a 8 cifre:

Ref.	Energia	Misura	Simboli	↔L	L1	L2	L3	Tariffa
E1	Attiva Assorbita	MWh/kWh	→	•	•	•	•	T1
E2	Attiva Fornita	MWh/kWh	←	•	•	•	•	T1
E3	Reattiva Assorbita	Mvarh/kvarh	→	•	•	•	•	T1
E4	Reattiva Fornita	Mvarh/kvarh	←	•	•	•	•	T1
E5	Attiva Assorbita	MWh/kWh	→	•	•	•	•	T2
E6	Attiva Fornita	MWh/kWh	←	•	•	•	•	T2
E7	Reattiva Assorbita	Mvarh/kvarh	→	•	•	•	•	T2
E8	Reattiva Fornita	Mvarh/kvarh	←	•	•	•	•	T2

#### 1b) Per potenza

Sono visualizzate sull'indicatore barra e anche sul contatore secondario di 3 cifre:

Ref.	Potenza	Misura	Simboli	↔L	Tariffa
P1	Attiva Assorbita	MW/kW/W	→	•	T1
P2	Attiva Fornita	MW/kW/W	←	•	T1
P3	Reattiva Induttiva	Mvar/kvar/var	→	•	T1
P4	Reattiva Capacitiva	Mvar/kvar/var	←	•	T1
P5	Attiva Assorbita	MW/kW/W	→	•	T2
P6	Attiva Fornita	MW/kW/W	←	•	T2
P7	Reattiva Induttiva	Mvar/kvar/Var	→	•	T2
P8	Reattiva Capacitiva	Mvar/kvar/Var	←	•	T2

- ### 2) Indicazione del Display (vedi descrizione display)
- Display a cristalli liquidi con sfondo retroilluminato di colore verde.
  - Con il pulsante frontale di comando vengono indicati tutti i registri.

### 3) Informazione Utente

La vasta gamma di misure disponibili, necessita l'adozione di gruppi di visualizzazione. Tutti i dati sono correttamente visualizzati usando 4 gruppi di visualizzazione differenti:

A	Visualizzazione di default
<b>B</b>	Visualizzazione delle Energie di Fase (↔L)
<b>C</b>	Visualizzazione delle Energie di Fase
<b>D</b>	Pagine Diagnostica

- ### A) Visualizzazione di default
- Sul contatore a 8 cifre è rappresentato il registro di energia attiva di sistema in accumulato, o l'ultimo registro che è stato accumulato (E1 o E2 o E3 o E4)
  - Nella pagina è visibile anche la potenza attiva (su tre cifre) attualmente transiente, e la barra grafica (con tacche del 10%) che rappresenta la percentuale di potenza transiente rispetto a quella del range nominale di comando.
  - Sotto la misura principale di energia, nei modelli con TA esterno, compare l'indicazione CT seguita da un numero, variabile da 5 a 9999, che indica la corrente al primario del TA esterno.
  - Premendo il "tasto sul frontale" una prima volta si accende la retro illuminazione, premendolo di nuovo si accede alla visualizzazione di tutte le energie di sistema. Dopo 40 secondi di inattività (nessuna pressione del tasto) si torna alla visualizzazione della pagina di default e si spegne la retroilluminazione.

- ### B) Visualizzazione di tutti i Registri di Energia da E1 fino E8 (↔L) vedi tabella
- Sono visualizzate a rotazione i registri di energia da E1 a E8 (↔L) (vedi tabella).
  - Qualora sia visualizzata un'Energia con tariffa corrispondente a quella vigente nel momento, compare anche la potenza transiente e la barra percentuale.
  - Tenendo premuto il "tasto sul frontale" per almeno 4 secondi, si passa alla visualizzazione dei registri di energia di fase. Dopo 40 secondi di inattività (nessuna pressione del tasto) si torna alla visualizzazione della pagina di default (A) e si spegne la retroilluminazione.

- ### C) Visualizzazione di tutte le Energie di Fase E1 fino a E8 (L1-L2-L3) vedi tabella
- Sono visualizzate le Energie relative alla fase L1, con gli stessi criteri sopra descritti per le energie di sistema.
  - Prestando il "tasto sul frontale" si visualizzano a rotazione gli 8 registri della fase L1.
  - Tenendo premuto il "tasto sul frontale" per almeno 4 secondi (ma per meno di 10), si passa alla visualizzazione dei registri di Energia di fase L2; con la stessa operazione quelli della fase L3, ed eventualmente si torna a quelli della fase L1.
  - Tenendo premuto il "tasto sul frontale" per almeno 10 secondi, si passa alla visualizzazione della pagina diagnostica. Dopo 40 secondi di inattività (nessuna pressione del tasto) si torna alla visualizzazione della pagina di default e si spegne la retroilluminazione.

- ### D) Pagina Diagnostica
- Sono visualizzati tutti i segmenti del display. Tenendo ulteriormente premuto il tasto frontale, compare la revisione firmware e il checksum.

- ### 3.1) Condizione di errore
- Quando viene visualizzato sul display il messaggio "Err-D 01" o "Err-D 02", il contatore ha riscontrato un malfunzionamento e deve essere sostituito.

### Plombierbare Klemmenabdeckungen

Sealable terminal covers  
Copertura morsetti piombabile

### Kabel-Absolierlänge und max. Drehmoment der Klemmschraube

Cable stripping length and max. terminal screw torque  
Lunghezza di spelatura dei fili e coppia massima di serraggio

80 A Direktanschluss Hauptklemmen - Schraubendreher P22 80 A direct connection main terminals - Screw driver P22 80 A connessione diretta morsetti principali - Cacciavite P22		15,5 mm 2 Nm
5 A Wandleranschluss Hauptklemmen - Schraubendreher P21 5 A CT connection main terminals - Screw driver P21 5 A connessione TA morsetti principali - Cacciavite P21		14 mm 0,8 Nm
Tariff- und Datenübertragungsklemmen - Schraubendreher Klinke 0,8x3,5 mm Tariff and communication terminals - Screw driver blade 0,8x3,5 mm Morsetti tariffe e comunicazioni - Cacciavite a taglio 0,8x3,5 mm		9 mm 0,8 Nm

## Wandlerverhältnis-Einstellung / Set Primary Current Impostazione corrente primaria

### Wandlerverhältnis-Einstellung

- Taste "Menu" 4 Sek. drücken
- Mit den Tasten "+\*" und "-\*" den Primärstrom einstellen (5 A-Schritte)
- Damit das neu eingestellte Wandlerverhältnis übernommen wird, muss die Steuerungstaste für 4s gedrückt werden. Wird die Änderung nicht bestätigt, wird nach 8 s wieder auf den Ausgangsbildschirm umgeschaltet.

**Set Primary Current**

- Press "Menu-Key" for 4 sec.
- Select the desired Primary Current value using "+\*" and "-\*" key
- Press "Command button" for 4 sec. to confirm the modification, otherwise wait 8 sec. to cancel the modification and come back to normal display mode.

- ### Impostazione corrente primaria
- Premere "Tasto Menu" per 4 secondi
  - Selezionare valore desiderato della corrente primaria usando la chiave "+\*" e "-\*"
  - Premere "Pulsante di Comando" per 4 sec. per confermare la modifica, altrimenti attendere 8 sec. per cancellare la modifica e tornare alla visualizzazione normale.

### Zusätzliches Interface für Kommunikation

Connectable Communication Modules  
Moduli collegabili tramite interfaccia

### MID geeicht / MID calibrated / Calibrabile MID

**KE-N80 - KE-N/5**

**A)** Platz für Gerätebezeichnung und Zulassungsdaten.  
Device code and certification data indications  
Indicazioni per codice strumento e dati di certificazione

**B)** Siegel zwischen Gehäuseoberteil und -unterteil  
Safety-sealing between upper and lower housing part  
Sigillo antifeffrazione tra custodia e base

### MID Energiezähler mit Wandleranschluß - KE-N/5

Beim geeichten MID Zähler (19 5550) können im Display alle Energierегister des sekundären Messstromwandlers ausgelesen werden (auch über die Kommunikationsschnittstelle). Hierfür muss die "Steuerungstaste" 30 Sek. lang gedrückt werden. In dieser Anzeigeebene blinkt im Display "CT 5" und alle Energierегister können wie in Punkt 3A), 3B) und 3C) der Bedienungsanleitung beschrieben ausgelesen werden. Wenn die Taste ca. 1 Minute nicht mehr betätigt wird, wird automatisch wieder auf die Anzeige und Ausgabe der primären Energiewerte umgeschaltet.

**MID calibrated Energy-meters with CT connection - KE-N/5**  
On MID calibrated meter (19 5550) it's possible to show on display all energy registers measured at CT output (also via communication interface). For this the "Command button" must be pushed for 30 seconds. In this mode "CT 5" flashes and all energy registers can be read as described in 3A), 3B) and 3C) of the operating instructions. After a minute of "Command button" inactivity, the meter shows and communicates again the CT input energies.

- ### Contatori calibrati MID - KE-N/5
- Sul contatore calibrato MID (19 5550) è possibile far visualizzare a display tutti i registri di energia misurati al secondario del CT (anche attraverso i moduli di comunicazione). Per fare questa operazione occorre premere il "Tasto di Comando" per 30 secondi. In questa condizione sul display lampeggia la scritta "CT 5" e tutti i registri di energia possono essere consultati come descritto in 3A), 3B) e 3C) nelle istruzioni. Dopo un minuto di inattività del tasto di comando, il contatore torna a visualizzare e comunicare le energie relative al primario del CT.

## Schaltbild / Wiring diagram Schema di cablaggio

### Direktanschluß - direct - diretta KE-N80

"Der N-Leiter muß am Zähler angeschlossen werden" "Neutral wire must be connected to the meter" "Il Neutro deve essere collegato al Contatore"

### Wandleranschluß - KE-N/5

"Der N-Leiter muß am Zähler angeschlossen werden" "Neutral wire must be connected to the meter" "Il Neutro deve essere collegato al Contatore"

- ### Hinweis für den Anschluss von Wandlerzählern
- Für den Leitungsschutz werden Absicherungen von 6 A empfohlen. Stromwandler dürfen nicht mit offenen Klemmen betrieben werden, da gefährlich hohe Spannungen auftreten können. Nichtbeachtung kann zu Personen- und Sachschäden führen. Außerdem können die Wandler thermisch überlastet werden.

- ### Instructions for the connection of transformer counters
- A fuse of 6 A is recommended for the line protection. Current transformers must not be operated with open terminals since dangerous high voltages might occur which may result in personal injuries and property damage. In addition to this, the transformers are exposed to thermal overload.

- ### Istruzioni per il collegamento dei TA
- Per la protezione della linea si consiglia un fusibile da 6 A. I trasformatori di corrente non devono funzionare con i terminali/morsetti aperti, perché possono aversi delle tensioni pericolosamente elevate, che possono provocare lesioni alle persone e danni alle cose. I trasformatori sono inoltre esposti al sovraccarico termico.

## Technische Daten

<b>Daten nach EN 50470-1, EN 50470-3, EN 62053-23, EN 62053-31</b>				
<b>Allgemeine Daten</b>		<b>KE-N80</b>	<b>KE-N/5</b>	
• Gehäuse	DIN 43880	4 Module	4 Module	
• Befestigung	EN 60715	DIN Verteilerschiene	DIN Verteilerschiene	
• Bauhöhe	<b>mm</b>	70	70	
• Gewicht	<b>g</b>	424	293	
<b>Funktion</b>				
• Betriebsart	einphasige und dreiphasige Netz (Anzahl der Leiter)	<b>n° Leiter</b>	2-4	4
• Speicherung der Einstellung und Zählerstand	über interne Flash	ja	ja	ja
• Tarife	für Wirk-u. Blindenergie	<b>n° 2</b>	T1 und T2	T1 und T2
<b>Beglaubigte Parameter (nach EN 50470-1 und EN 50470-3)</b>				
• Bemessungssteuerspeisespannung <b>Un</b>	Phase-Nullleiter	<b>VAC</b>	230	230
• Bemessungssteuerspeisespannung <b>Un</b>	Leistung-Leistung	<b>VAC</b>	400	400
• Referenzstrom ( <b>Iref</b> )		<b>A</b>	5	5
• Mindeststrom ( <b>Imin</b> )		<b>A</b>	0.25	0.05
• Höchster Strom ( <b>Imax</b> )		<b>A</b>	80	6
• Betriebsanlaufstrom ( <b>Ist</b> )		<b>A</b>	0.015	0.003
• Referenzfrequenz ( <b>fn</b> )		<b>Hz</b>	50	50
• Anzahl der Phasen und der Leiter		-	1.3 (2.4)	3 (4)
• Beglaubigte Messgrößen		<b>kWh</b>	→ kWh T1, ← kWh T1 → kWh T2, ← kWh T2	→ kWh T1, ← kWh T1 → kWh T2, ← kWh T2

• Genauigkeitsklasse (nach EN 50470-3)				
<b>Betriebspannung und Leistungsaufnahme</b>				
• Betriebs Spannungsbereich	<b>VAC</b>	110 ... 276 / 190 ... 480	110 ... 276 / 190 ... 480	
• Höchste Leistungsaufnahme (Spannungmeßkreis)	<b>VA (W)</b>	≤2 (0.6)	≤2 (0.6)	
• Höchste Leistungsaufnahme in VA (Strommeßkreis) bei <b>Imax</b>	<b>VA</b>	≤0.7	≤0.5	
• Spannungs-Wellenform	-	AC	AC	
<b>Überlastbarkeit</b>				
• Spannung	Dauerbetrieb: Phase/Phase	<b>VAC</b>	480	480
	1 Sekunde: Phase/Phase	<b>VAC</b>	800	800
	Dauerbetrieb: Phase/N	<b>VAC</b>	276	276
	1 Sekunde: Phase/N	<b>VAC</b>	300	300
	Dauerbetrieb	<b>A</b>	80	6
	Momentane (10 ms)	<b>A</b>	2400	120
• Strom				
<b>Eigenschaft der Meßbereiche</b>				
• Spannungsmeßbereich	Phase/Phase	<b>VAC</b>	190 ... 480	190 ... 480
	Phase/N	<b>VAC</b>	110 ... 276	110 ... 276
		<b>A</b>	0.015 ... 80	0.003 ... 6
• Strommeßbereich		-	MWh, Mvarh, kWh, kvarh, MW, Mvar, kW, kvar	MWh, Mvarh, kWh, kvarh, MW, Mvar, kW, kvar
• Gemessene Größen				

<b>Anzeige Daten</b>				
• Displayart	LCD	-	6.2 +3	6.2 +3
	Abmessungen der Hauptanzeige	<b>mm</b>	6 x 3	6 x 3
• Wirkenergie	6 Stellig + 2 Dezimale	<b>min. ... max. kWh</b>	0.01 ... 999999.99	0.01 ... 999999.99
• Blindenergie	6 Stellig+2 Dezimale	<b>min. ... max. kvarh</b>	0.01 ... 999999.99	0.01 ... 999999.99
• Momentane Wirkleistung (← und →)	3 Stellig	<b>MW - kW - W</b>	0 ... 999	0 ... 999
• Momentane Blindleistung (← und →)	3 Stellig	<b>Mvar - kvar - var</b>	0 ... 999	0 ... 999
• Balkendiagramm	10 Segmente	-	0% -10% -20% ... -100%	0% -10% -20% ... -100%
• Dargestellte Tarifanzeige	1 Ziffer	-	T1 oder T2	T1 or T2
• Anzeigezyklus		<b>Sekunde</b>	1	1
<b>S0 Schnittstellen (nach IEC 62053-31)</b>				
• Erster Impulsausgang (→)	proportionierend Wirkenergiebezug	-	kWh (→)	kWh (→)
• Zweiter Impulsausgang (→)	proportionierend Blindenergiebezug	-	kvarh (→)	kvarh (→)
• Impulsmenge		<b>p/kWh - p/kvarh</b>	500	100-10-1
• Impulsdauer		<b>msec</b>	50 ±2%	50 ±2%
• Erforderliche Spannung	Min. - Max.	<b>VAC (DC)</b>	5 ... 33 VAC (5 ... 70 VDC)	5 ... 33 VAC (5 ... 70 VDC)
• Zulässiger Strom ON		<b>mA</b>	90	90
• Verflustrstrom OFF		<b>µA</b>	1	1
• Isolationsklasse		-	SELV	SELV

<b>Optische Schnittstelle (metrologische LED)</b>				
• Front LED rot blinkend (Genauigkeitskontrolle)	proportionierend Wirkenergie (← und →)	<b>p/kWh</b>	1000	10.000
<b>Sicherheit</b>				
• Schutzklasse (EN 50470)		<b>Klasse</b>	II	II
• AC Spannungsfestigkeitstest (EN 50470-3, 7.2)		<b>kV</b>	4	4
• Verschmutzungsgrad		-	2	2
• Betriebsspannung		<b>VAC</b>	300	300
• Prüfspannung		<b>1.2/50 µs-kV</b>	6	6
• Flammenwiderstand	UL 94	<b>Klasse</b>	V0	V0
• Siegel zwischen Gehäuseoberteil und -unterteil ( <b>mod. KE-N80 - KE-N/5</b> )		-	ja	ja
<b>Interface für zusätzliche Kommunikation</b>				
• Seitlich zur Anbindung von Kommunikationsmodulen ( <b>LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / KNX / SD-Card Datalogger</b> )		-	ja	ja
<b>Klemmen</b>				
• Schraube der Hauptstrombalm	Kopf mit Z +/-	<b>POZIDRIV</b>	P22	PZ1
• Schraube des Tarif- und Kommunikation	Schlitzkopf	<b>mm</b>	0.8 x 3.5	0.8 x 3.5
• Klemmenkapazität Betriebs- und Hauptbahnen	starr min. (max.)	<b>mm²</b>	1.5 (35)	1 (4)
	flexibel, mit Hülse min. (max.)	<b>mm²</b>	1.5 (35)	1 (4)
	starr min. (max.)	<b>mm²</b>	1 (4)	1 (4)
	flexibel, mit Hülse min. (max.)	<b>mm²</b>	1 (2.5)	1 (4)

<b>Umweltbedingungen für Lagerung</b>				
• Temperaturbereich	°C	-25 ... +70	-25 ... +70	
<b>Betriebs-Umweltbedingungen</b>				
• Temperaturbereich	°C	-25 ... +55	-25 ... +55	
• Mechanische Umgebung	-	M1	M1	
• Elektromagnetische Umgebung	-	E2	E2	
• Einbau	für Innenräume	-	ja	ja
• Höhe über den Meeresspiegel (max)	<b>Meter</b>	≤2000	≤2000	
• Feuchtigkeit	Jahresdurchschnitt (ohne Kondensation)	-	≤75%	≤75%
	für 30 Tage jährlich (ohne Kondensation)	-	≤95%	≤95%
	Eingebautes Gerät Frontseite/Klemmen	-	IP51(+)/IP20	IP51(+)/IP20

(+) Für die Installation in einem Verteiler mit mindestens IP51 Schutz.

### DEUTSCH

### Technical data

<b>Daten in compliance with EN 50470-1, EN 50470-3, EN 62053-23, EN 62053-31</b>				
<b>General characteristics</b>				
• Housing	DIN 43880	<b>DIN</b>	4 modules	4 modules
• Mounting	EN 60715	<b>35 mm</b>	DIN rail	DIN rail
• Depth	<b>mm</b>	70	70	70
• Weight	<b>g</b>	424	293	293
<b>Operating features</b>				
• Connection	to single/three phase network	<b>n° wires</b>	2-4	4
• Storage of energy values and configuration	Internal flash memory	-	yes	yes
• Tariff	for active and reactive energy	<b>n° 2</b>	T1 and T2	T1 and T2
<b>Approval (according to EN 50470-1, EN 50470-3)</b>				
• Reference Voltage <b>Un</b>	Line to Neutral	<b>VAC</b>	230	230
• Reference Voltage <b>Un</b>	Line to Line	<b>VAC</b>	400	400
• Reference Current ( <b>Iref</b> )		<b>A</b>	5	5
• Minimum Current ( <b>Imin</b> )		<b>A</b>	0.25	0.05
• Maximum Current ( <b>Imax</b> )		<b>A</b>	80	6
• Starting Current ( <b>Ist</b> )		<b>A</b>	0.015	0.003
• Reference Frequency ( <b>fn</b> )		<b>Hz</b>	50	50
• Number of phases (number of wires)		-	1.3 (2.4)	3 (4)
• Certified Measures		<b>kWh</b>	→ kWh T1, ← kWh T1 → kWh T2, ← kWh T2	→ kWh T1, ← kWh T1 → kWh T2, ← kWh T2

• Accuracy Class (according to EN 50470-3)				
<b>Supply Voltage and Power Consumption</b>				
• Operating Supply Voltage range	<b>VAC</b>	110 ... 276 / 190 ... 480	110 ... 276 / 190 ... 480	
• Maximum Power Dissipation (Voltage circuit)	<b>VA (W)</b>	≤2 (0.6)	≤2 (0.6)	
• Maximum VA burden (Current circuit) @ <b>Imax</b>	<b>VA</b>	≤0.7	≤0.5	
• Voltage Input Waveform	-	AC	AC	
<b>Overload capability</b>				
• Voltage	continuous; phase/phase	<b>VAC</b>	480	480
	1 second; phase/phase	<b>VAC</b>	800	800
	continuous; phase/N	<b>VAC</b>	276	276
	1 second; phase/N	<b>VAC</b>	300	300
	continuous	<b>A</b>	80	6
	Temporary (10 ms)	<b>A</b>	2400	120

• Current				
<b>Measuring Features</b>				
• Voltage range	phase/phase	<b>VAC</b>	190 ... 480	190 ... 480
	phase/N	<b>VAC</b>	110 ... 276	110 ... 276
		<b>A</b>	0.015 ... 80	0.003 ... 6
• Current range		-	MWh, Mvarh, kWh, kvarh, MW, Mvar, kW, kvar	MWh, Mvarh, kWh, kvarh, MW, Mvar, kW, kvar
• Measured Quantities				

<b>Display features</b>				
• Display type	LCD backlighted	-	6.2 +3	6.2 +3
	Energy digits dimension	<b>mm</b>	6 x 3	6 x 3
• Active Energy	6 digits + 2 decimal digits	<b>min. ... max. kWh</b>	0.01 ... 999999.99	0.01 ... 999999.99
• Reactive Energy	6 digits + 2 decimal digits	<b>min. ... max. kvarh</b>	0.01 ... 999999.99	0.01 ... 999999.99
• Instantaneous Active Power (← and →)	3 digits	<b>MW - kW - W</b>	0 ... 999	0 ... 999
• Instantaneous Reactive Power (+ and →)	3 digits + capacitive/inductive indication	<b>Mvar - kvar - var</b>	0 ... 999	0 ... 999
• Power Bargraph	10 segments	-	0% -10% -20% ... -100%	0% -10% -20% ... -100%
• Running Tariff	1 digit	-	T1 or T2	T1 or T2
• Display refresh period		<b>seconds</b>	1	1

<b>Pulse Outputs (S0 signals, acc. to IEC 62053-31)</b>				
• Pulse Ouput 1	proportional to active imported Energy	-	kWh (→)	kWh (→)
• Pulse Ouput 2	proportional to reactive imported Energy	-	kvarh (→)	kvarh (→)
• Pulse Rate		<b>p/kWh - p/kvarh</b>	500	100-10-1
• Pulse ON duration		<b>msec</b>	50 ±2%	50 ±2%
• Operating voltage	Min. - Max.	<b>VAC (DC)</b>	5 ... 33 VAC (5 ... 70 VDC)	5 ... 33 VAC (5 ... 70 VDC)
• Pulse ON maximum current		<b>mA</b>	90	90
• Pulse OFF leakage current		<b>µA</b>	1	1
• Insulation class		-	SELV	SELV

<b>Optical Interface (metrological LED)</b>				
• Front mounted red LED (meter constant)	proportional to active imp/exp Energy	<b>p/kWh</b>	1000	10.000
<b>Safety</b>				
• Protective class		<b>class</b>	II	II
• AC voltage test (EN 50470-3, 7.2)		<b>kV</b>	4	4
• Degree of pollution		-	2	2
• Operational voltage		<b>VAC</b>	300	300
• Impulse voltage test		<b>1.2/50 µs-kV</b>	6	6
• Housing material flame resistance	UL 94	<b>class</b>	V0	V0
• Safety-sealing between upper and lower housing part ( <b>mod. KE-N80 - KE-N/5</b> )		-	yes	yes

#### IR Connectable Communication Modules

• For communication moduls connection ( <b>LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / KNX / SD-Card Datalogger</b> )			
-	yes	yes	yes

<b>Connection terminals</b>				
• Screwdriver for mains terminals	head with Z +/-	<b>POZIDRIV</b>	P22	PZ1
• Screwdriver for tariff and communication terminals	slotted head	<b>mm</b>	0.8 x 3.5	0.8 x 3.5
• Terminal capacity main current paths	solid wire min. (max)	<b>mm²</b>	1.5 (35)	1 (4)
	stranded wire with sleeve min. (max)	<b>mm²</b>	1.5 (35)	1 (4)
• Terminal capacity for tariff and communication	solid wire min. (max)	<b>mm²</b>	1 (4)	1 (4)
	stranded wire with sleeve min. (max)	<b>mm²</b>	1 (2.5)	1 (4)

<b>Environmental conditions (storage)</b>			
• Temperature range	°C	-25 ... +70	-25 ... +70

<b>Environmental conditions (operating)</b>				
• Temperature range	°C	-25 ... +55	-25 ... +55	
• Mechanical environment	-	M1	M1	
• Electromegnetic environment	-	E2	E2	
• Installation	Indoor	-	yes	yes
• Altitude (max.)		<b>meters</b>	≤2000	≤2000
• Humidity	yearly average, not condensing	-	≤75%	≤75%
	on 30 days per year (not condensing)	-	≤95%	≤95%
• IP rating		-	IP51(+)/IP20	IP51(+)/IP20

(+) For the installation in a cabinet at least with IP51 protection.

### ENGLISH

## Dati tecnici

<b>Standard di Riferimento EN 50470-1, EN 50470-3, EN 62053-23, EN 62053-31</b>				
<b>Caratteristiche generali</b>		<b>KE-N80</b>	<b>KE-N/5</b>	
• Custodia	DIN 43880	<b>DIN</b>	4 moduli	4 moduli
• Fissaggio	EN 60715	<b>35 mm</b>	binario DIN	binario DIN
• Profondità	<b>mm</b>	70	70	70
• Peso	<b>g</b>	424	293	293
<b>Funzionamento</b>				
• Connessione	a rete monofase / trifase	<b>n° fili</b>	2-4	4
• Memoriz. energia misurata e configurazione	memoria interna Flash	-	si	si
• Tariffa	per energia attiva e reattiva	<b>n° 2</b>	T1 - T2	T1 and T2
<b>Parametri di approvazione (secondo EN 50470-1 e EN 50470-3)</b>				
• Tensione di Riferimento <b>Un</b>	Linea-Neutro	<b>VAC</b>	230	230
• Tensione di Riferimento <b>Un</b>	Linea-Linea	<b>VAC</b>	400	400
• Corrente di Riferimento ( <b>Iref</b> )		<b>A</b>	5	5
• Corrente Minima ( <b>Imin</b> )		<b>A</b>	0.25	0.05
• Corrente Massima ( <b>Imax</b> )		<b>A</b>	80	6
• Corrente Iniziale ( <b>Ist</b> )		<b>A</b>	0.015	0.003
• Frequenza di riferimento ( <b>fn</b> )		<b>Hz</b>	50	50
• Numero di fasi, numero di fili		-	1.3 (2.4)	3 (4)
• Misure certificate		<b>kWh</b>	→ kWh T1, ← kWh T1 → kWh T2, ← kWh T2	→ kWh T1, ← kWh T1 → kWh T2, ← kWh T2

• Classe di Precisione (secondo EN 50470-3)				
<b>Tensione di alimentazione e potenza consumata</b>				
• Intervallo operativo di alimentazione	<b>VAC</b>	110 ... 276 / 190 ... 480	110 ... 276 / 190 ... 480	
• Massima potenza dissipata (Circuito di Tensione)	<b>VA (W)</b>	≤2 (0.6)	≤2 (0.6)	
• Maximum carico in VA (Circuito di corrente) a corrente <b>Imax</b>	<b>VA</b>	≤0.7	≤0.5	
• Forma d'onda di tensione	-	AC	AC	
<b>Sovraccarico</b>				
• Tensione <b>Un</b>	permanente; fase/fase	<b>VAC</b>	480	480
	1 secondo: fase/fase	<b>VAC</b>	800	800
	permanente; fase/N	<b>VAC</b>	276	276
	1 secondo: fase/N	<b>VAC</b>	300	300
• Corrente <b>Imax</b>	permanente	<b>A</b>	80	6
	momentanea (10 ms)	<b>A</b>	2400	120

<b>Caratteristiche dei circuiti di misura</b>				
• Campo di misura della Tensione	fase/fase	<b>VAC</b>	190 ... 480	190 ... 480
	fase/N	<b>VAC</b>	110 ... 276	110 ... 276
		<b>A</b>	0.015 ... 80	0.003 ... 6
• Campo di misura della corrente		-	MWh, Mvarh, kWh, kvarh, MW, Mvar, kW, kvar	MWh, Mvarh, kWh, kvarh, MW, Mvar, kW, kvar
• Valori Misurati				

<b>Visualizzazione dati</b>				
• Tipo di display	LCD	-	6.2 +3	6.2 +3
	Dimensioni delle cifre principali	<b>mm</b>	6 x 3	6 x 3
• Energia Attiva	6 cifre + 2 cifre decimali	<b>min. ... max. kWh</b>	0.01 ... 999999.99	0.01 ... 999999.99
• Energia Reattiva	6 cifre + 2 cifre decimali	<b>min. ... max. kvarh</b>	0.01 ... 999999.99	0.01 ... 999999.99
• Potenza attiva istantanea (← e →)	3 cifre	<b>MW - kW - W</b>	0 ... 999	0 ... 999
• Potenza reattiva istantanea (← e →)	3 cifre	<b>Mvar - kvar - var</b>	0 ... 999	0 ... 999
• Bargraph della potenza	10 segmenti	-	0% -10% -20% ... -100%	0% -10% -20% ... -100%
• Tariffa vigente	1 cifra	-	T1 - T2	T1 - T2
• Ritmo di aggiornamento dati su display		<b>secondi</b>	1	1
<b>Uscite a impulsi (uscita S0, secondo la IEC 62053-31)</b>				
• Uscita a Impulsi #1	proportionale ad Energia Attiva importata	-	kWh (→)	kWh (→)
• Uscita a Impulsi #				