



Bedienungsanleitung

digitale Wirkenergie Zähler mit partialen nullstellbaren Wirkenergiezähler und integrierter Kommunikation M-Bus - 2 Tarife

| Kode | Modell | Beschreibung |
|------------|-------------------------|---|
| ECSEM71 | ECS3-80 Basic M-Bus | Digitaler 3-Phasen Energiezähler für Direktanschluß 0,25-5 (80) A 2 Tarife und integrierter Kommunikation M-Bus |
| ECSEM75MID | ECS3-80 Basic MID M-Bus | d.to MID beglaubigt |



Operating instructions

with partial active energy counter resettable and inbuilt communication M-Bus - 2 tariff

| Code | Model | Description |
|------------|-------------------------|---|
| ECSEM71 | ECS3-80 Basic M-Bus | three-phase digital with direct connection 0.25-5 (80) A - 2 tariff and inbuilt communication M-Bus |
| ECSEM75MID | ECS3-80 Basic MID M-Bus | d.to with MID certified |

⚠️ WARNUNG

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

⚠️ WARNING

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

Hauptmenü / Main Menu

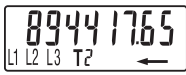
Startseite:
Es wird nur die momentane summierende Wirkenergie angezeigt. Es können folgende summierende Zählerstände registriert werden: Wirkenergie Bezug und Abgabe Pfeil ← (Export Pfeil → oder Import Pfeil ←) in Tarif 1 und Tarif 2

Gerät einschalten
Device Switch ON



Main Page:
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 Tarif T1 or T2, depending on the current Energy flowing.

Zweite Wirkenergie Seite



Second Active Energy Page

Dritte Wirkenergie Seite



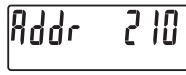
Third Active Energy Page

Vierte Wirkenergie Seite
In der zweiten, dritten und vierten Seite sind die anderen 3 Energie Register sichtbar.



Fourth Energy Page
In the second, third and fourth pages are represented the other 3 energy registers

M-Bus-Adressierseite:
Hier kann die Adressierung des Messgerätes für die M-buskommunikation eingegeben werden (von 0 bis 250).



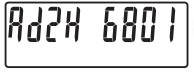
M-Bus Primary Address Page:
In this page the M-Bus address appears. You can modify its value between 0 and 250. See the "editable value" section.

M-Bus Baudrate Seite:
Hier kann die Baudrate-Übertragungsgeschwindigkeit zwischen 9600, 4800, 2400, 1200, 600 und 300 gewählt werden.



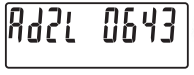
M-Bus Baudrate Page:
In this page the M-Bus baud rate appears. you can choose among 9600, 4800, 2400, 1200, 600 and 300 bits per second. See the "editable value" section.

erste 4 Zahlen / 4 highest digit



M-Bus Secondary Addr. Pages:
Secondary address can range from 1 to 99999999, hence requires two pages (the 1st for the 4 highest digit, the 2nd for the 4 lowest digit). In this example, its value is 68010643. See the "editable value" section.

nach folgende Zahlen 4 lowest digit



M-Bus sekundäre Anzeige:
Die sekundäre Adressierung erfolgt zwischen 1 und 99999999. Dies kann 2 Zeilen in Anspruch nehmen (sie obere u. untere Digits). In diesem Beispiel 68010643.

Firmware Release Seite:
Sie können den Index der Firmware-Version ablesen.



Firmware Release Page:
You can read the index of firmware release.

Firmware CheckSum Seite:
Die Prüfsumme wird periodisch berechnet, um zu überprüfen, dass die Firmware zuverlässig ist.



Firmware CheckSum Page:
The checksum is periodically calculated to verify that the firmware is reliable.

Anzeige Testseite:
Alle Segmente der Anzeige sind sichtbar.



Display Test Page:
All the display segments are visible.

Bei Nichtbetätigung einer beliebigen Taste für mindestens 20 Sek. erscheint automatisch die Startseit.

Whichever the page on the display, if no key is pushed for at least 20 sec., the main page appears again.

Partialzähler / Partial counter

P = Partial ist ein sekundärer Energie Zähler für Kurzzeitenergiekontrolle (z.B. Monatsverbrauch).

Partial Active Energy Counters:
By pushing the "Partial key" partial active energy counters are readable in the main, second, third and fourth pages (i.e. for monthly energy consumption).

→ Partialzähler



Energie Reset / Energy Reset

Wenn die "Menütaste" länger als 20 Sekunden gedrückt wird erscheint die Schrift "rESEt". Erst nach nochmaligen Drücken der Menütaste für mindestens 4 Sek. werden alle Energieregister auf Nullgestellt. Wenn die "Menütaste" nicht noch einmal kurz gedrückt wird, kehrt die Anzeige ohne Rückstellung nach 4 Sek. zur Ausgangsanzeige zurück. Die Rückstellung bei Modellen mit MID-Beglaubigung ist nicht verfügbar

A pressure of 20 sec. of the "Menu key" allows to enter in the zeroing menu and on the display appears "rESEt". The key must be released. To do the reset press it again for 4 sec., afterwards it will go back to the default visualization with all registers reset. After 4 sec. from the button release if the "command reset" is not done, it will go back to the default visualization without the reset. The provision for models with MID-certification is not available



Diagnosemeldungen / Diagnostic Messages

Ein oder mehrere fehlende Phase:

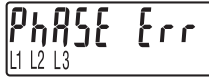
Der Phasenausfall einer oder mehrerer Phasen wird durch das Zeichen der fehlenden Phasen erkannt (Beispiel L2).



One or more missing phase:
In case one or more phase is not detected, the corresponding icon disappears from the bottom row of the display.
E.G. L2 is not detected.

Phasenfolge Fehler:

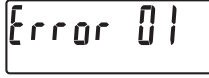
Eine Fehler im Phasenfolgeanschluß wird mit "Phase Err" gekennzeichnet. Nach Behebung erfolgt die Nullstellung der Displaymeldung durch Betätigung der "Menütaste" von mindestens 4 Sekunden.



Phase sequence error:
When the three phases are not in the correct zero-crossing sequence this message appears and the icons L1 and L2 blink. To make this message to disappears, you can keep pushed the "Menu key" for at least 4 seconds.

Fehleranzeige "Error":

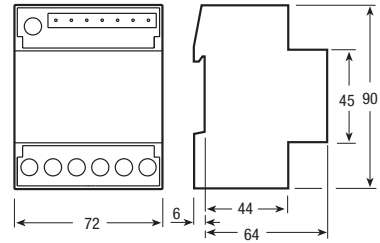
Sollte am Display die Anzeige "Error 01" erscheinen, so muß der Energiezähler ausgetauscht werden!



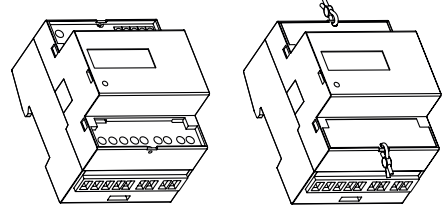
Error condition:
When the display shows the message "Error 01", the meter has got a malfunction and must be replaced.

Maße / Dimension

ECSEM71 - ECSEM75MID

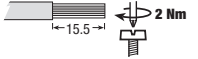


Plombierbare Klemmenabdeckungen / Sealable terminal covers

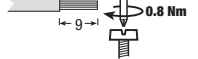


Kabel-Abisolierlänge und max. Drehmoment der Klemmschraube Cable stripping length and max terminal screw torque

80 A Direktanschluss Hauptklemmen - Schraubendreher PZ2
80 A direct connection main terminals - Screw driver PZ2



Tarif- und Datenübertragungsklemmen - Schraubendreher Klinge 0.8x3.5 mm
Tariff and communication terminals - Screw driver blade 0.8x3.5 mm



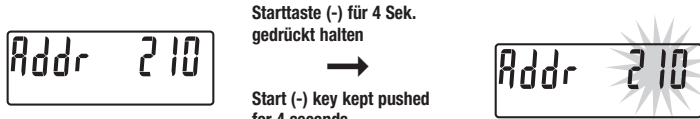
Einstellbare Werte / Editable values

Im Hauptmenu sind 3 Werte die Sie ändern können.
Das Sind: M-Bus baud rate primäre Adresse sekundäre Adresse

In the main menu there are 3 values that you can modify. They are the M-Bus baud rate, the primary and secondary M-Bus addresses.

Z.B. in folgender Seite die primäre Adresse von 0 bis 250:

For example, in the primary address page (from 0 to 250):



Dann mit Taste (-) Einstellwerte verkleinern oder mit Taste (+) diesen vergrößern. Endeinstellwerte mit "Menütaste" bestätigen oder dieser geht nach 8 Sek. Nichtbetätigung automatisch verloren.

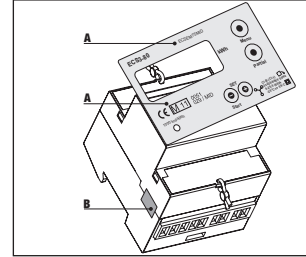
Push Start (-) key to decrease, (+) to increase. In the secondary addr. pages, push "P key" to scroll digits. Push the "Menu key" to confirm, otherwise after 8 seconds the modification will be lost.

MID geeicht / MID calibrated

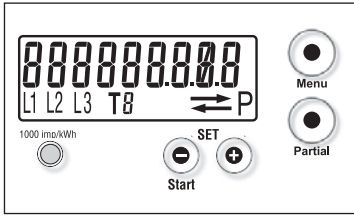
ECSEM75MID

A) Platz für Gerätebezeichnung und Zulassungsdaten.
Device code and certification data indications

B) Siegel zwischen Gehäuseoberteil und -unterteil
Safety-sealing between upper and lower housing part



Display



• Energie-Wert
• Energy value

• Energie Leistungsbezug (→)
• Energie Leistungsabgabe (←)
• Energy export (absorbed ←)
• Energy import (supplied →)



• Menu-Wahltaste
• Menu key for reading selection

T8

• Aktiver / Tarif
• Tarif Running tariff, called tariff

L1 L2 L3

• Angeschlossene Phasen (L1-L2-L3)
• Energy line (L1-2-3)

P

• Energie-Wert "Partial"
• Energy value "Partial"

• LED Genauigkeitskontroll-Anzeige
• Precision control LED

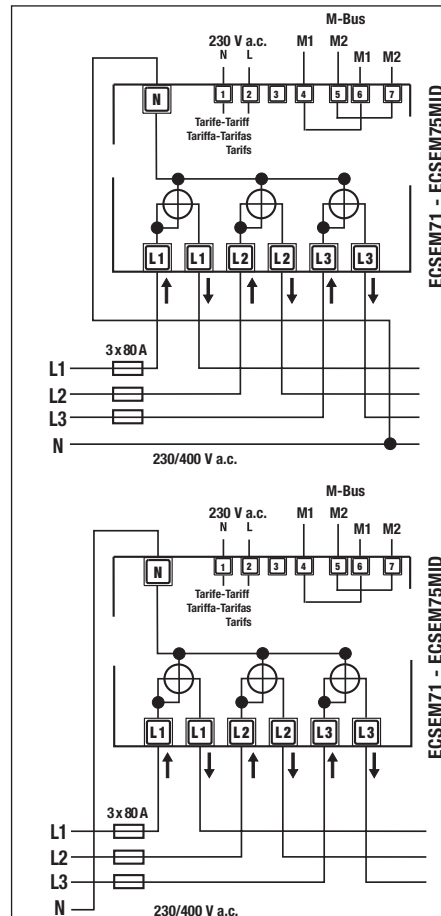


• Eingabe der Parameter
• Parameters set



• Partialwirkenergie-taste
• Command button for "partial" reading selection

Schaltbild / Wiring diagram



"Der N-Leiter muß am Zähler angeschlossen werden"

"Wire N needs to be connected to the meter"

Technical data

ENGLISH

Data in compliance with EN 50470-1, EN 50470-3

General characteristics

- Housing DIN 43880
- Mounting EN 60715
- Depth

Operating features

- Connection three-phase load (n° wires)
- Storage of energy values and configuration digital display (EEPROM)
- Display tariffs identifier for active energy

Supply

- Rated supply voltage *Un*
- Operating range voltage
- Rated frequency *fn*
- Rated power dissipation (max. for phase) *Pv*

Overload capability

- Voltage *Un*
 - continuous: phase/phase
 - 1 second: phase/phase
 - continuous: phase/N
 - 1 second: phase/N
- Current *I_{max}*
 - continuous
 - momentary (10 ms)

Display (readouts)

- Connection errors and phase out discernible from phase-sequence indic.
- Display type LCD
 - digit dimensions
- Active energy: 1 display, 9 digit
 - + display import or export (arrow) min. measuring energy
 - max. measuring overflow
- Instantaneous tariff measurement 1 display, 1-digit
- Display period refresh

Measuring accuracy

- Active energy acc.to EN 50470-3

Measuring input

- Type of connection
- Voltage *Un*
 - phase/phase
 - phase/N
- Operating range voltage
 - phase/phase
 - phase/N
- Current *I_{ref}*
- Current *I_{min}*
- Operating range current (*I_{st} ... I_{max}*) direct connection
- Frequency
- Input waveform sinusoidal
- Starting current for energy measurement (*I_{st}*)

Optical interfaces

- Front side (*accuracy control*) LED

Safety acc. to EN 50470-1

- Indoor meter
- Degree of pollution
- Operational voltage
- Protective class (EN 50470)
- Impulse voltage test
- AC voltage test (EN 50470-3, 7.2)
- Housing material flame resistance UL 94
- Safety-sealing between upper and lower housing part (**mod. ECSEM75MID**)

Embedded communication

- M-Bus 2 wires - up to 9.600 bps

Connection terminals

- Type cage main current paths screw head Z +/-
- Type cage pulse output blade for slotted screw
- Terminal capacity main current paths
 - solid wire min. (max)
 - stranded wire with sleeve min. (max)
- Terminal capacity pulse output
 - solid wire min. (max)
 - stranded wire with sleeve min. (max)

Environmental conditions

- Mechanical environment
- Electromagnetic environment
- Operating temperature
- Limit temperature of transportation and storage
- Relative humidity (not condensation)
- Vibrations 50 Hz sinusoidal vibration amplitude
- Degree protection housing when mounted in front (terminal)

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

Daten nach EN 50470-1, EN 50470-3

ECSEM71 - ECSEM75MID
Direktanschluß 80 A
Allgemeine Daten

| | | | |
|---------------|-----------|-------|----------------------|
| • Gehäuse | DIN 43880 | DIN | 4 Module |
| • Befestigung | EN 60715 | 35 mm | DIN Verteilerschiene |
| • Bauhöhe | | mm | 70 |

Funktion

| | | | |
|---|---------------------------|-----------|-----------|
| • Betriebsart | Dreiphasige Netze | n° Leiter | 4 |
| • Speicherung der Einstellung und Zählerstand | über (EEPROM) | - | ja-yes |
| • Tarife | für Wirkenergie T1 und T2 | n° 2 | T1 und T2 |

Versorgung

| | | | |
|--|--|--------|-------------|
| • Bemessungssteuerspeisespannung <i>Un</i> | | VAC | 230 |
| • Spannungsbereich | | V | 184 ... 276 |
| • Bemessungsfrequenz <i>fn</i> | | Hz | 50 |
| • Bemessungsverlustleistung (max. für Phase) <i>Pv</i> | | VA (W) | ≤8 (0.6) |

Überlastbarkeit

| | | | |
|--------------------------------|---------------------------|---|------|
| • Spannung <i>Un</i> | Dauerbetrieb: Phase/Phase | V | 480 |
| | 1 Sekunde: Phase/Phase | V | 800 |
| | Dauerbetrieb: Phase/N | V | 276 |
| | 1 Sekunde: Phase/N | V | 300 |
| • Strom <i>I_{max}</i> | Dauerbetrieb | A | 80 |
| | Kurzbetrieb für (10 ms) | A | 2400 |

Anzeige

| | | | |
|--|---------------------------------|-----------|------------------|
| • Anschlussfehler und Phasenausfall | Erkennbar durch Drehfeldanzeige | - | PHASE Err |
| • Anzeige | LCD | n° Digits | 9 (1-2 Dezimale) |
| | Digit Abmessungen | mm x mm | 6.00 x 3 |
| • Wirkenergie: 1 Anzeige, 9-stellig - 2 Tarife + Anzeige Bezug oder Lieferung (Pfeil) | Mindestanzeige | kWh | 0.01 |
| | max. Anzeige (Durchlauf) | kWh | 99999999.9 |
| • Aktueller Tarif | 1 Anzeige, 1-stellig | - | T1 und T2 |
| • Anzeigezyklus | | s | 1 |

Messgenauigkeit

| | | | |
|---------------|-----------------|--------|---|
| • Wirkenergie | nach EN 50470-3 | Klasse | B |
|---------------|-----------------|--------|---|

Messeingang

| | | | |
|--|-----------------|----|--------------|
| • Anschlußart | | - | direkt |
| • Spannung <i>Un</i> | Phase/Phase | V | 400 |
| | Phase/N | V | 230 |
| • Arbeitsbereich Spannung | Phase/Phase | V | 319 ... 480 |
| | Phase/N | V | 184 ... 276 |
| • Strom <i>I_{ref}</i> | | A | 5 |
| • Strom <i>I_{min}</i> | | A | 0.25 |
| • Arbeitsbereich Strom (<i>I_{st} ... I_{max}</i>) | Direktanschluss | A | 0.015 ... 80 |
| • Frequenz | | Hz | 50 |
| • Eingangswelligkeitsform | | - | sinusoidal |
| • Betriebsanlaufstrom (<i>I_{st}</i>) | | mA | 15 |

Optische Schnittstellen

| | | | |
|--|-----|---------|------|
| • Frontseitige Kalibrierung (<i>Genauigkeitskontrolle</i>) | LED | imp/kWh | 1000 |
|--|-----|---------|------|

Sicherheit nach EN 50470-1

| | | | |
|---|-------|--------------|--------|
| • Für Innenräume | | - | ja-yes |
| • Verschmutzungsgrad | | - | 2 |
| • Betriebsspannung | | V | 300 |
| • AC Spannungsfestigkeitstest (EN 50470-3, 7.2) | | kV | 4 |
| • Prüfspannung | | 1.2/50 ms-kV | 6 |
| • Schutzklasse (EN 50470) | | Klasse | II |
| • Flammenwiderstand | UL 94 | Klasse | V0 |
| • Siegel zwischen Gehäuseoberteil und -unterteil (mod. ECSEM75MID) | | - | ja-yes |

Eingebettete Kommunikation

| | | | |
|---------|----------|---|------------------|
| • M-Bus | 2 Leiter | - | bis zu 9.600 bps |
|---------|----------|---|------------------|

Klemmen

| | | | |
|--|---------------------------------|-----------------|-----------|
| • Liftklemmen für Betriebs- und Hauptstrombahnen | Schraubenkopf Z +/- | POZIDRIV | PZ2 |
| • Liftklemmen für SO Impulsausgänge | Klinge für Schlitzschraube | mm | 0.8 x 3.5 |
| • Klemmenkapazität Betriebs- und Hauptbahnen | starr min. (max.) | mm ² | 1.5 (35) |
| | flexibel, mit Hülse min. (max.) | mm ² | 1.5 (35) |
| • Klemmenkapazität für SO Impulsausgänge | starr min. (max.) | mm ² | 1 (4) |
| | flexibel, mit Hülse min. (max.) | mm ² | 1 (2.5) |

Umweltbedingungen

| | | | |
|--|--------------------------------------|----|--------------|
| • Mechanische Umgebung | | - | M1 |
| • Elektromagnetische Umgebung | | - | E2 |
| • Betriebstemperatur | | °C | -25 ... +55 |
| • Temperaturgrenzen für Lagerung und Transport | | °C | -25 ... +70 |
| • Relative Feuchte (ohne Kondensation) | | % | ≤80 |
| • Schwingen | Sinus-Amplitude bei 50 Hz | mm | ±0.075 |
| • Schutzart | Eingebautes Gerät Frontseite/Klemmen | - | IP51(*)/IP20 |

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