

IIST164-01 Stand 10-06-2015



Bedienungsanleitung

digitale Wirkenergie Zähler mit partialen nullstellbaren Wirkenergiezähler

Kode	Modell	Beschreibung
ECSEM222	ECS3 1-5 CP	Wandleranschluß wählbar .../1 A oder .../5 A - 2 Tarife - 2 SO-Ausgänge
ECSEM223MID	ECS3 1-5 CP MID	d.to MID beglaubigt

⚠️ WARNUNG

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

Hauptmenü

Startseite:

Es wird immer die aktuell summierende Wirkenergie angezeigt. Der Angezeigte Wert im Display wechselt automatisch je nach summierender Wirkenergie (Import/Export). Es können folgende summierende Zählerstände registriert werden:
Wirkenergie Pfeil ← Export (Abgabe), Pfeil → Import (Bezug) in Tarif 1 und Tarif 2

Zweite Wirkenergie (Abgabe) Seite

Dritte Wirkenergie (Bezug) Seite

Vierte Wirkenergie Seite:

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

Stromwandler Primäre Wicklung:

Hier erscheint die Wahl des externen Iprim. Durch die Wahl der Sekundären Wicklung mit .../5 A kann der Meßbereich von 5 bis 10.000 A, oder mit .../1 A von 1 A bis 2000 A gewählt werden.

Stromwandler Sekundäre Wicklung:

Auf dieser Seite ist der Einsatz als .../5 A oder .../1 A wählbar.

Impulslänge Seite:

In dieser Seite kann die Impulslänge zwischen 30 msek und 100 msek gewählt werden.

Impulsfrequenz:

In dieser Seite kann die Anzahl der Impulse pro kWh zwischen 1 und dem höchst möglichen Stromwandler Bereich und Einschaltzeit. Siehe "Impuls-Grenzwert".

Impulsausgänge Seite:

In dieser Seite können Sie die gewünschten Impulsausgänge wählen:

- 1) Ausgang für Wirkleistungsbezug
- 2) Ausgang für Wirkleistungsabgabe
- 3) Ausgang für Blindleistungsbezug
- 4) Ausgang für Wirkleistungsbezug m. Tarif 1
- 5) Ausgang für Wirkleistungsbezug m. Tarif 2

Firmware Release Seite:

Sie können den Index der Firmware-Version ablesen.

Firmware CheckSum Seite:

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

Anzeige Testseite:

Alle Segmente der Anzeige sind sichtbar.

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

Gerät einschalten

105607283
L1 L2 L3 T2

89441765
L1 L2 L3 T2

67065.13
L1 L2 L3 T1

27065.13
L1 L2 L3 T1

Pr 2000

SEEL 5

PLEn 40

n-P 400

In-Out

rEL 104

ch 6A2b

88888888
L1 L2 L3 T8

Partialzähle

P = Partial ist ein sekundärer Energiezähler für Kurzzeitergiekontrolle (z.B. Monatsverbrauch).

51065.13
L1 L2 L3 T1 P

Es sind auch für den Partialzähler alle 4 Energiezähler-Varianten wie im Hauptmenü auch rückstellbar verfügbar.

Energie Reset

In allen Seiten die Energiestände darstellen, kann man mit mehr als 20 Sek. länger Betätigung der "Menütaste" erscheint am Display die Schritt "rESEt" heißt Nullstellung der Energieregister. Nur durch anschließender Bestätigung heißt Drücken der Menütaste von mindestens 4 Sek. wird die Nullsetzung erfolgt. Bei nicht korrekter Bedienung erscheint die Startseite und die Energiestände sind nicht nullgestellt.

Die Rückstellung bei Modellen mit MID-Beglaubigung kann nicht erfolgen.

rESEt ?

Diagnosemeldungen

Ein oder mehrere fehlende Phase:

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



Phasenfolge Fehler:

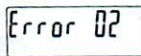
Ein Fehler im Phasenfolgeanschluß wird mit "Phase Err" gekennzeichnet.

Nach Behebung erfolgt die Nullstellung der Displaymeldung durch Betätigung der "Menütaste" von mindestens 4 Sekunden.



Fehleranzeige "Error":

Sollte am Display die Anzeige "Error 2 oder Error 3" erscheinen, so muß der Energiezähler ausgetauscht werden!



Einstellbare Werte

Im Hauptmenü sind folgende Werte einstellbar: für Direktanschlußzähler: Impulslänge, Impulsfrequenz.
Beispiel der Impulslänge Seite



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

Impulsausgang Einstellungen

Impulsfrequenz-Grenzwerte

Die höchstmögliche Impulsanzahl pro kWh (Impulskonstante) die der Zähler über den SO-Ausgang zulässt ist mit dem Stromwandler und der Einschaltzeit der Impulse abhängig. Hieraus ergibt sich:

$$\text{Max. SO Impulskonstante} = \frac{724368}{\text{Wandlerverh (Einschaltzeit msek. + 30 msek.)}}$$

zum Beispiel, wenn Sie in Ihrer Anlage einen Wandler mit einem Verhältnis 1000/5 = 200 und eine Einschaltzeit von 70 msek. wählen wird die Impulskonstante sein:

$$\text{Max. SO Impulskonstante Wandlerverh = 200, Einschaltzeit = 70 msek.} = \frac{724368}{200 \cdot (70 + 30)} \approx 36$$

Sie können jederzeit da Wandlerverhältnis und die Einschaltzeit ändern, sollte die Impulsfrequenz für Ihren Zweck zu hoch sein. Das Ergebnis ist automatisch auf den Grenzwert bezogen.

Sekundär Wandlerstromregister Ablesung

An MID beglaubigten Zähler wird das geeichte Energieregister am sekundären Wandlerstrom abgelesen. Diese Eingabe ist auch über die interne Kommunikation sichtbar. Dieser Vorgang fordert die Betätigung von 20 Sekunden der Haupttaste "Menu".

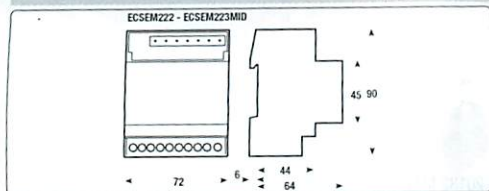
Am Display erscheint zusätzlich das Symbol des Trafos "T". Das Durchblättern aller Registerstände an der sekundären Wandlerwicklung .../5 A wird durch kurze Betätigung der "Menütaste" erreicht.

Nach einer Minute NICHTBETÄTIGUNG erscheint die Anzeige aller Registerstände des Primärwandlerstromes. (Hauptseite)

Energieregister an der sekundären Wandlerstromwicklung



Maße

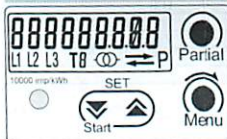


Symbole

- 3 Meßelemente
- Doppelisolierung

- Rücklaufsperr

Display



8888888888 • Energie-Wert

T8 • Aktiver, aufgerufenen Tarif

L1 L2 L3 • Angeschlossene Phase (L1-L2-L3)

• Primärstromwandlerwahl

P • Energie-Wert "Partial"

• Energie Leistungsbeug

(→) • Energie Leistungsabgabe

(←) • LED Genauigkeitskontroll-Anzeige

10000 imp/kWh

Beschreibung der Tasten



• Eingabe der Parameter



• Taste für Partialwirkenergie Wert



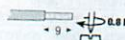
• Menu-Wahl-taste

Kabel-Abblödlänge und max. Drehmomenter Klemmschraube

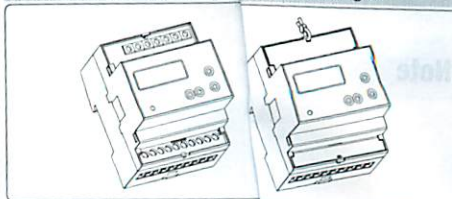
1 A / 5 A Wandlerstromschluß Schraubenkopf PZ1



Tarif- und Datenübertragungsklemme Schraubendreher Klinke 0.8x3.5 mm



Plombierbare Klemmabdeckungen

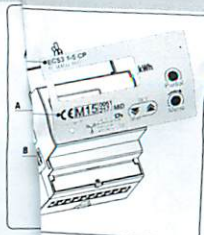


MID geeicht

ECSEM223MID

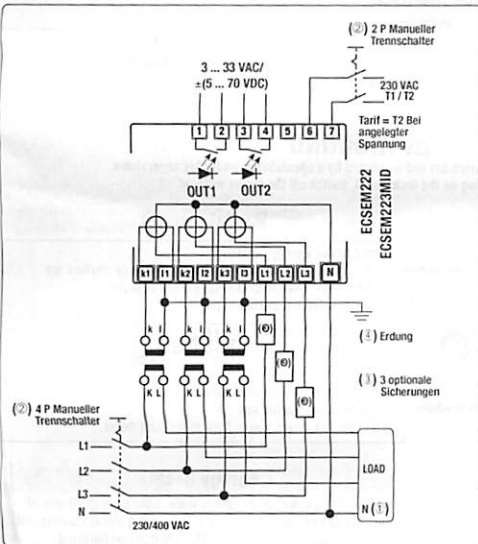
A) Platz für Gerätebezeichnung und Zulassungsdaten.

B) Siegel zwischen Gehäuseoberteil und -unterteil



Schaltbild

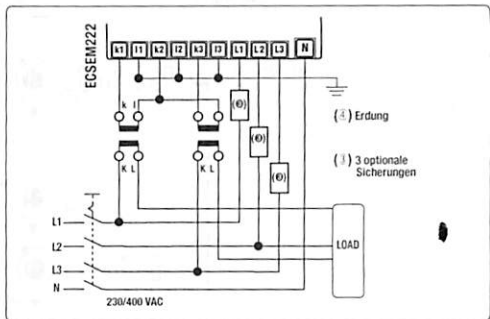
- Der Energiezähler gehört zur **ÜBERSpannungskategorie III** (gemäß IEC 62052-31 der IEC-60664-1 Fass. 2.0:2007), darum ist der Direktanschluss an das öffentliche Stromnetz nicht zulässig. Der Energiezähler ist nur für die INNEN-Installation konzipiert (gemäß EN 50470-1 und IEC 62052-31).
- Der Energiezähler muss auf einer Hut-Schiene 35 mm, und in einem Schrank mit Schutzart (IP-Grad) gleich (oder höher als) IP51 eingebaut werden.
- Eine direkte Verbindung von Stromeingängen mit dem Energiezähler ist UNZULÄSSIG: externe Wandler mit geeigneter Isolierstufe müssen unbedingt zwischengeschaltet werden.



Alternativer Schaltplan, (nicht zulässig für MID-Installation) mit nur 2 externen Stromwandlern.

Nur bei folgenden Bedingungen verwenden:

- 3-Leiter-Last (kein Neutralleiter) ohne Leckstrom (I1 - I2 - I3 = 0)
- Nur 3-Phasen-Messungen (Σ Power und Energie) sind aussagefähig.



- Die Verbindung des Neutralleiters mit dem "N" - Anschluss an das Messgerät ist obligatorisch. Seine Verbindung mit der Last ist optional. Sollte dies der Fall sein, sind ausschließlich dreiphasige Messungen (Leistungen und Energien) aussagefähig, während Messungen in Bezug auf L1, L2 und L3 keine Aussagekraft haben.
- Diese manuellen Trennschalter sind für eine sichere Installation obligatorisch. Deren Zweck und Standort müssen für den Installateur leicht ersichtlich sein.
- Diese Sicherungen sind nicht obligatorisch. Sie werden zum Schutz der Leitung und nicht des Geräts empfohlen. ≥ 6 A schnell (F) oder ≥ 1 A verzögert (T) verwenden.
- Die Erdung von sekundären Wicklungen der Stromwandler wird durch die im Installationsland des Geräts geltenden Gesetze geregelt. Stromwandler dürfen nicht mit offenen Klemmen betrieben werden, da gefährliche hohe Spannungen auftreten könnten, die Personen- und Sachschäden verursachen könnten. In diesem Fall sind die Transformatoren des Weiteren einer thermischen Überlastung ausgesetzt.

Technische Daten

Daten nach CLC/TR 50579, EN 62059-32-1, EN 50470-1, EN 50470-3

DEUTSCH

Daten nach CLC/TR 50579, EN 62059-32-1, EN 50470-1, EN 50470-3		ECSEM222 - ECSEM223MID Wandleranschluss Schnittstellen SO	
Allgemeine Daten			
• Gehäuse	DIN 43880	DIN	4 Module
• Befestigung	EN 60715	mm	DIN Verteilerschiene
• Bauhöhe		mm	70
• Gewicht		g	250
Funktion			
• Betriebsart	Dreiphasige Netz (Anzahl der Leiter)	n° Leiter	4
• Speicherung der Einstellung und Zählerstand	über interne Flash		ja
• Tarife	für Wirk- u. Blindenergie	n° 2	T1 und T2
Beglaubigte Parameter (nach EN 50470-1 und EN 50470-3)			
• Anschlussart			Stromwandler.../5 A oder.../1 A
• Bemessungssteuerspeisespannung Un	Phase-Nullleiter	VAC	230
• Bemessungssteuerspeisespannung Un	Phase-Phase	VAC	400
• Referenzstrom (Iref)		A	1
• Mindeststrom (Imin)		A	0,01
• Höchster Strom (Imax)		A	6
• Betriebsanlaufstrom (Ist)		A	0,001
• Externe Wandler	Höchstmeßbereich	A	10.000/5 A oder 2.000/1 A
	Mindesteinstellung	A	5 oder 1
• Referenzfrequenz (fn)		Hz	50
• Anzahl der Phasen und (der Leiter)		-	3 (4)
• Beglaubigte Messgrößen		kWh	→ kWh T1, ← kWh T1 → kWh T2, ← kWh T2
• Genauigkeitsklasse (nach EN 50470-3)		Klasse	B
Betriebsspannung und Leistungsaufnahme			
• Betriebsspannungsbereich		VAC	92 ... 276 / 160 ... 480
• Höchste Leistungsaufnahme (Spannungmeßkreis)		VA (W)	≈ 2 (0,6)
• Höchste Leistungsaufnahme in VA (Strommeßkreis) bei Imax		VA	≈ 0,25
• Spannungs-Wellenform		-	AC
Überlastbarkeit			
• Spannung	Dauerbetrieb: Phase/Phase	VAC	480
	1 Sekunde: Phase/Phase	VAC	800
	Dauerbetrieb: Phase/N	VAC	276
	1 Sekunde: Phase/N	VAC	300
• Strom	Dauerbetrieb	A	6
	Momentane (0,5 ms)	A	120

Eigenschaft der meßbereiche			
• Spannungsmößbereich	Phase/Phase	VAC	160 ... 480
	Phase/N	VAC	92 ... 276
• Strommeßbereich		A	0.001 ... 6
• Frequenzmeßbereich		Hz	45 ... 65
• Gemessene Grössen		-	kWh
Anzeige Daten			
• Displayart	LCD	-	9 (2 Dezimale)
	Abmessungen der Hauptanzeige	mm	6 x 3
• Wirkenergie	7 Stellig + 2 Dezimale	min. ... max. kWh	0.01 ... 9999999.99
• Dargestellte Tarifanzeige	1 Ziffer	-	T1 oder T2
• Anzeigezyklus		Sekunde	1
Optische Schnittstelle (metrologische LED)			
• Front LED rot blinkend (Genauigkeitskontrolle)	proportionierend Wirkenergie (← und →)	p/kWh	10.000
Sicherheit			
• Schutzklasse (EN 50470)		Klasse	II
• AC Spannungsfestigkeitstest (EN 50470-3, 7.2)		kV	4
• Verschmutzungsgrad		-	2
• Betriebsspannung		VAC	300
• Prüfspannung		1.2/50 µs-kV	6
• Flammenwiderstand	UL 94	Klasse	V0
• Siegel zwischen Gehäuseoberteil und -unterteil (mod. ECSEM223MID)		-	ja
S0 Schnittstellen			
	nach IEC 62053-31		
• Impulsausgang 1	einstellbar	-	kWh →, kWh ← / kvarh →, kvarh ← /
• Impulsausgang 2	einstellbar	-	kWh (T1) →, kWh (T2) →
• Impulsfrequenz	einstellbar	p/kWh	1 ... N (+)
			(+ N - von 1 bis max. (begrenzt auf das Wandlerverhältnis) und der Einschaltzeit plus Impulslänge)
• Impulsdauer	einstellbar	ms	30 ... 100
• Erforderliche Spannung	Min - Max	VAC (VDC)	5 ... 33 VAC / 5 ... 70 VDC
• Zulässiger Strom	Impuls ON	mA	90
• Erlaubter Strom	Impuls OFF	µA	1
• Isolationsklasse		-	SELV
Klemmen			
• Schraube der Hauptstrombahn	Kopf mit Z+/-	POZIDRIV	PZ1
• Schraube des Tarif- und Kommunikation	Schlitzkopf	mm	0.8 x 3.5
• Klemmenkapazität Betriebs- und Hauptbahnen	starr max. (max.)	mm ²	1 (4)
	flexibel, mit Hülse min. (max.)	mm ²	1 (4)
• Klemmenkapazität des Tarif- und Kommunikation	starr min. (max.)	mm ²	1 (4)
	flexibel, mit Hülse min. (max.)	mm ²	1 (4)
Umweltbedingungen für Lagerung			
• Temperaturbereich		°C	-25 ... +70
Betriebs-Umweltbedingungen			
• Temperaturbereich		°C	-25 ... +55
• Mechanische Umgebung		-	M1
• Elektromagnetische Umgebung		-	E2
• Einbau	für Innenräume	-	ja
• Höhe über den Meeresspiegel (max)		Meter	≈ 2000
• Feuchtigkeit	Jahresdurchschnitt (ohne Kondensation)	-	≈ 75%
	für 30 Tage jährlich (ohne Kondensation)	-	≈ 95%
• Schutzart	Eingebautes Gerät Frontseite/Klemmen	-	IP51(*)/IP40

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

Notizen