EM530

Energieanalysator für Dreiphasen- und Zweiphasensysteme

Beschreibung

Der EM530 ist ein Energieanalysator, der über 5 A Stromwandler angeschlossen wird, für Zwei- und Dreiphasensysteme bis zu 415 V L-L. Zusätzlich zu einem digitalen Eingang kann die Einheit je nach Modell mit einem statischen Ausgang (Impuls oder Alarm), einem Modbus- RTU-Kommunikationsport oder einem M- Bus-Kommunikationsport ausgestattet werden.

Vorteile

- **Verbesserte Ablesbarkeit.** Die Hintergrundbeleuchtung des Displays stellt perfekte Sichtbarkeit selbst in schwachen Lichtverhältnissen sicher. Die unterschiedliche Größe der Ziffern vor und nach dem Dezimalpunkt erleichtert das Ablesen der angezeigten Werte, während der wesentliche Stil der Maßeinheiten Ihnen ein leichtes Verständnis der verfügbaren Messgrößen ermöglicht.
- **Einfaches Browsen.** Das Einrichten und Browsen der Seiten sind sehr intuitiv dank der Benutzerschnittstelle mit 3 mechanischen Drucktasten. Die Slideshow-Funktion zeigt automatisch die gewünschten Messungen in Folge an, ohne dass das Tastenfeld benutzt werden müsste; der Seitenfilter erlaubt Ihnen, unnötige Information zu auszublenden.
- **Schnelle Konfiguration.** Der Konfigurationsassistent, der beim allerersten Systemstart läuft, erlaubt Ihnen, die Einheit ohne Fehler in einigen Sekunden in Dienst zu stellen. Die UCS-Konfigurationssoftware steht kostenlos zum Herunterladen zur Verfügung.
- **Genaue Messung.** Der EM530 ist mit dem internationalen Genauigkeitsstandard EN IEC 62053-21 und den in EN IEC 61557- 12. niedergelegten Leistungsanforderungen (Leistung und Wirkenergie) konform.
- **Abrechnungsmessung.** Die gleitenden Anschlussabdeckungen (Patent angemeldet in EU, US, CA, AU) können versiegelt werden, um jegliche Manipulation der Anschlüsse zu verhindern, was dank der MID-Zertifikation der Einheit erlaubt, Messungen für Abrechnungszwecke durchzuführen, und für einen verstärkten Schutz an den Stromanschlüssen sorgt.
- **Flexible Installation.** Er kann in Niederspannungssystemen mit zwei Phasen, drei Phasen mit Neutral, drei Phasen ohne Neutral und Wild-Leg- Dreiphasen- Konfiguration installiert werden. Betriebstemperatur bis 70 °C / 158 °F.
- **Leistungsstarke Integration** In Kombination mit UWP (einem Energie- Überwachungs- und Steuerungsgateway, hergestellt von Carlo Gavazzi) erlaubt er Ihnen, ein skalierbares und flexibles System zur Überwachung der Energieeffizienz von Gebäuden und Anlagen aufzubauen.

Anwendungen

Der EM530 kann in einer beliebigen Niederspannungsschaltanlage zur Überwachung des Energieverbrauchs, der elektrischen Hauptgrößen und der harmonischen Verzerrung eingebaut werden. Kompatibel mit jeglichem Stromwandler mit 5 A Sekundärstrom kann er in Systemen mit einem Nennstrom bis zu 10 kA installiert werden, sogar in Nachrüstanwendungen, wenn er zusammen mit öffenbaren Transformatoren wie CTA oder CTD S benutzt wird.

Bei Überwachung einer einzelnen Maschine stellt er alle hauptsächlichen elektrischen Messgrößen zum frühzeitigen Erkennen jeglicher Fehlfunktion bereit und kann den Energieverbrauch mit den Betriebszeiten korrelieren, um Wartung zu planen und Störungen zu verhindern. Die partielle Zähler-Rücksetzfunktion ist einfach zu implementieren mithilfe eines Digitaleingangs und erlaubt Ihnen, jeden individuellen Maschinenzyklus zu überwachen.

Die MID-zertifizierte Version kann für Abrechnungsmessungen benutzt und in bewohnten oder kommerziellen Gebäuden zum Aufteilen der Kosten unter den verschiedenen Einheiten installiert werden, oder als eine Komponente von Maschinen oder Anlagen, die zertifizierte Messungen erfordern.

Spezielle Versionen, die bis zu 70 °C / 158°F betrieben werden können (PFx70-Modelle), sind die beste Lösung für den Einbau in Ladegeräte für Elektrofahrzeuge, die im Freien aufgestellt und hohen Temperaturen oder direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.

Dank der Messwiederholzeit und der hohen Auflösung der durch einen Modbus RTU Kommunikationsmodul verfügbaren Messgrößen kann er auch als Datenquelle für Steuerungsaktionen verwendet werden wie etwa das Vermeiden von Energieeinspeisung in das Stromnetz in einer integrierten photovoltaischen Installation mit Energiespeicher.

Hauptfunktionen

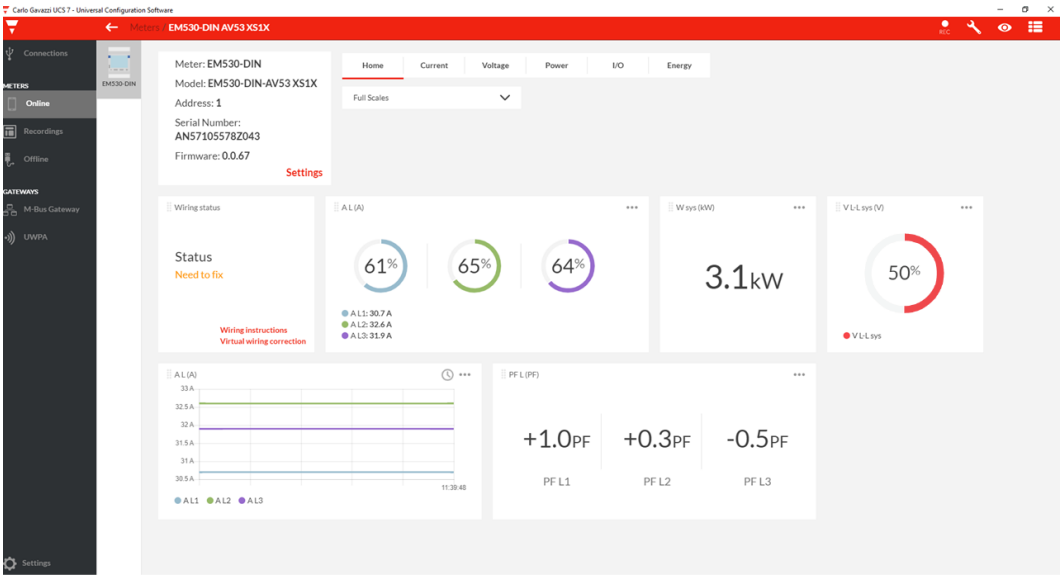
- Messung der Wirk-, Blind- und Scheinenergie
- Messung der hauptsächlichen elektrischen Messgrößen
- Messung der Lastbetriebsstunden und der Analysatorbetriebsstunden
- Messung der gesamten harmonischen Verzerrung (THD) von Strom und Spannungen
- Datenübertragung an andere Systeme über Modbus RTU oder M-Bus
- Verwalten eines Digitalausgangs für Impulse oder Alarmübertragung
- Darstellen der gemessenen Größen auf dem Display

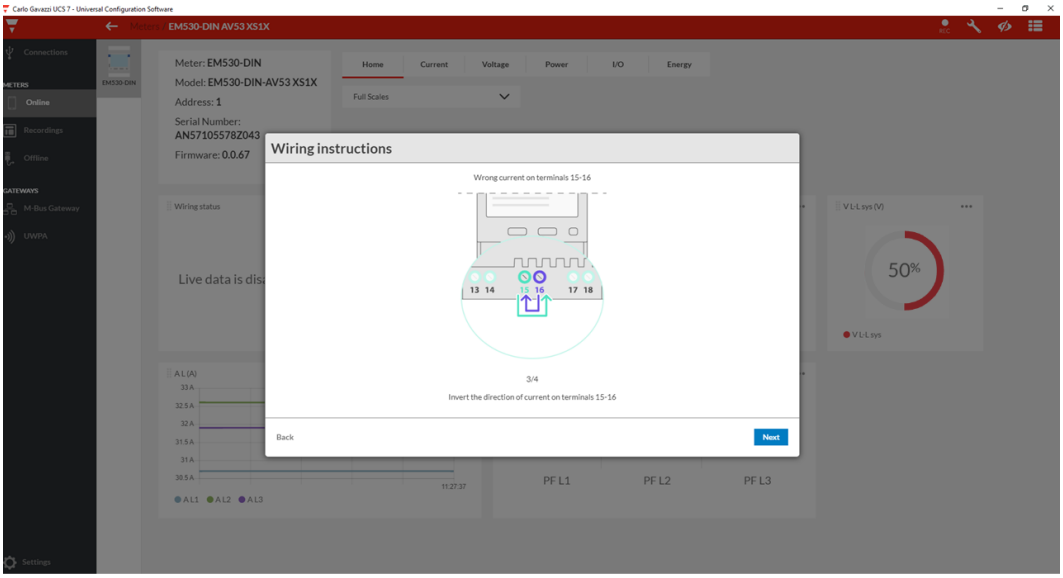
Hauptmerkmale

- System- und Phasenvariablen (V L-L, V L-N, A, W/var, VA, PF, Hz)
- Anzeigen der verbrauchten Wirkenergie mit einer Auflösung von 0,001 kWh
- Der Frequenzwert ist mit einer Auflösung von 0,001 Hz über Modbus verfügbar
- Mittelwertberechnung (dmd) für Strom und Leistung (kW/kVA)
- Optimierte Benutzerschnittstelle mit 3 mechanischen Tasten
- Modbus RTU RS485 (Datenwiederholung alle 100 ms)
- Kontinuierliche Stichproben jeder Spannung und jedes Stroms
- LCD-Display mit Hinterleuchtung
- MID-zertifizierte Version
- MID-zertifizierte Zähleraufl̈ösung 0,001 kWh
- cULus-Zulassung (UL 61010)
- Konform mit den in EN IEC 61557-12 niedergelegten Leistungsanforderungen (Leistung und Wirkenergie)
- Betriebstemperatur bis zu 70 °C / 158 °F (PFx70-Modelle)

UCS-Software

- Kostenfreier Download von Carlo-Gavazzi-Website
- Konfiguration über RS485 vom PC oder durch UWP über LAN oder das Web (UWP-Secure-Bridge-Funktion)
- Einstellungssätze können für serielle Programmierung mit einem einzelnen Befehl offline gespeichert werden
- Echtzeit-Datenanzeige für Testen und Diagnose
- Meldung möglicher Verkabelungsfehler und Anzeige von Korrekturschritten, Neuzuweisung der korrekten Phasenzuordnungen oder der Stromrichtungen über Softwaresteuerung.





Aufbau

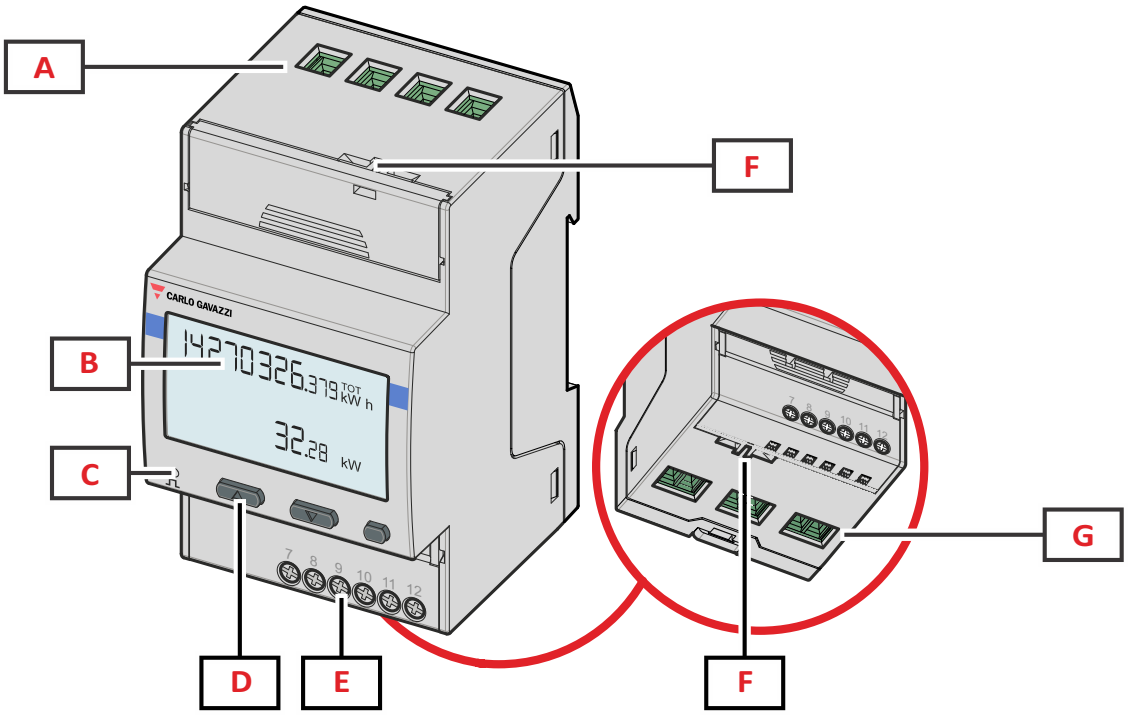


Fig. 1 *Frontal*

Bereich	Beschreibung
A	Spannungseingänge
B	Anzeige
C	LED
D	Tasten für Browsen und Konfiguration
E	Digitaleingang, Digitalausgang und Kommunikationsanschlüsse
F	MID-versiegeltes Gehäuse
G	Stromeingänge

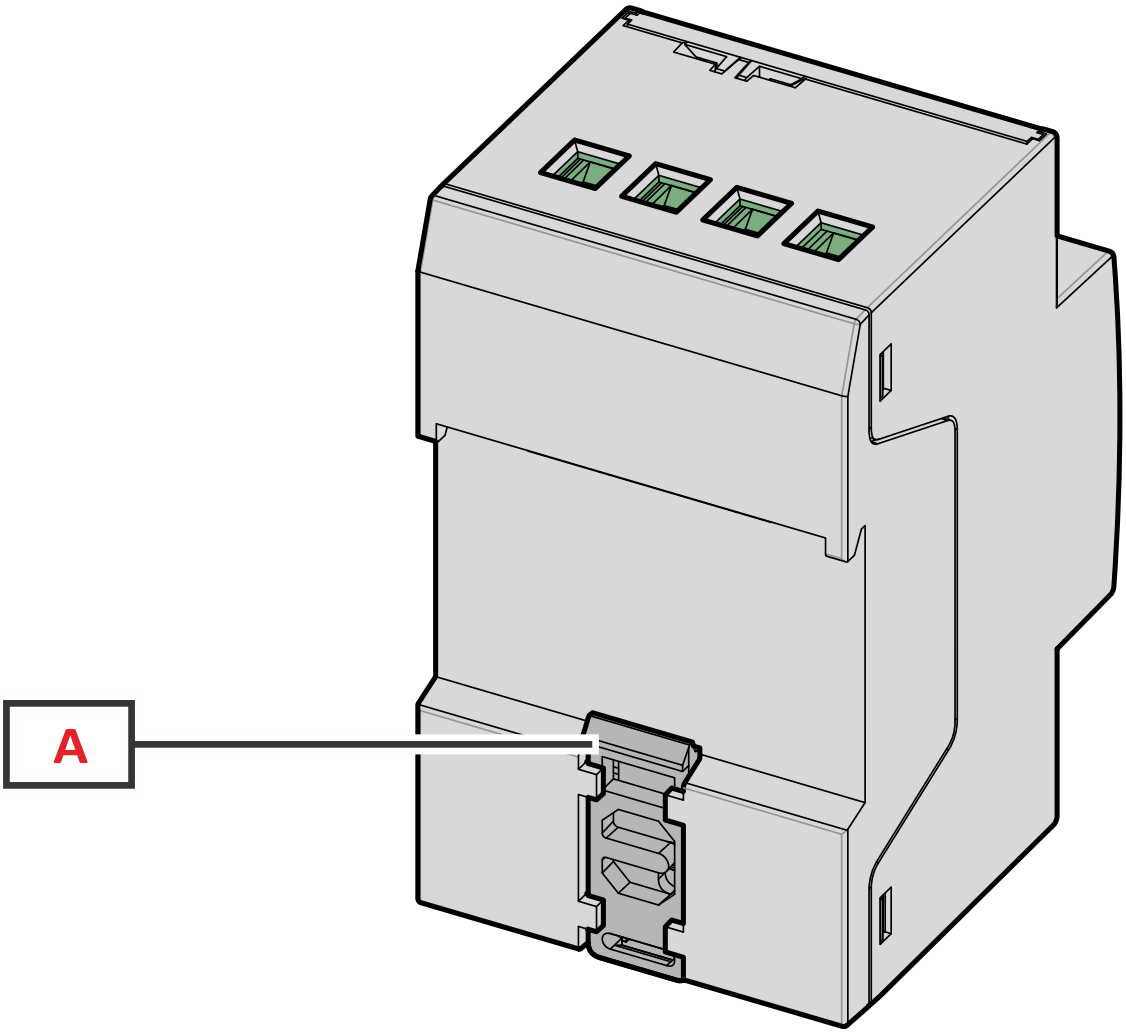


Fig. 2 *Rückseite*

Bereich	Beschreibung
A	DIN-Schienenmontage-Halterung

Merkmale

Allgemein

Material	Gehäuse: PBT Durchsichtige Abdeckung: Polycarbonat
Schutzgrad	Vorderseite: IP40 Anschlussklemmen: IP20
Klemmen	Spannungseingänge: 0,2 bis 2,5 mm^2 / 13 bis 24 AWG, 0,45 Nm / 3,98 lbin max Stromeingänge: 0,2 bis 2,5 mm^2 / 13 bis 24 AWG, 0,45 Nm / 3,98 lbin max Eingänge, Ausgänge und Kommunikation: 0,2 bis 1,5 mm^2 / 16 bis 24 AWG, 0,4 Nm / 3,54 lbin
Überspannungskategorie	Kat. III
Verschmutzungsgrad	2
Montage	DIN-Schiene
Gewicht	280 g / 0,62 lb (inkl. Verpackung)
Abmessungen	3-DIN Module

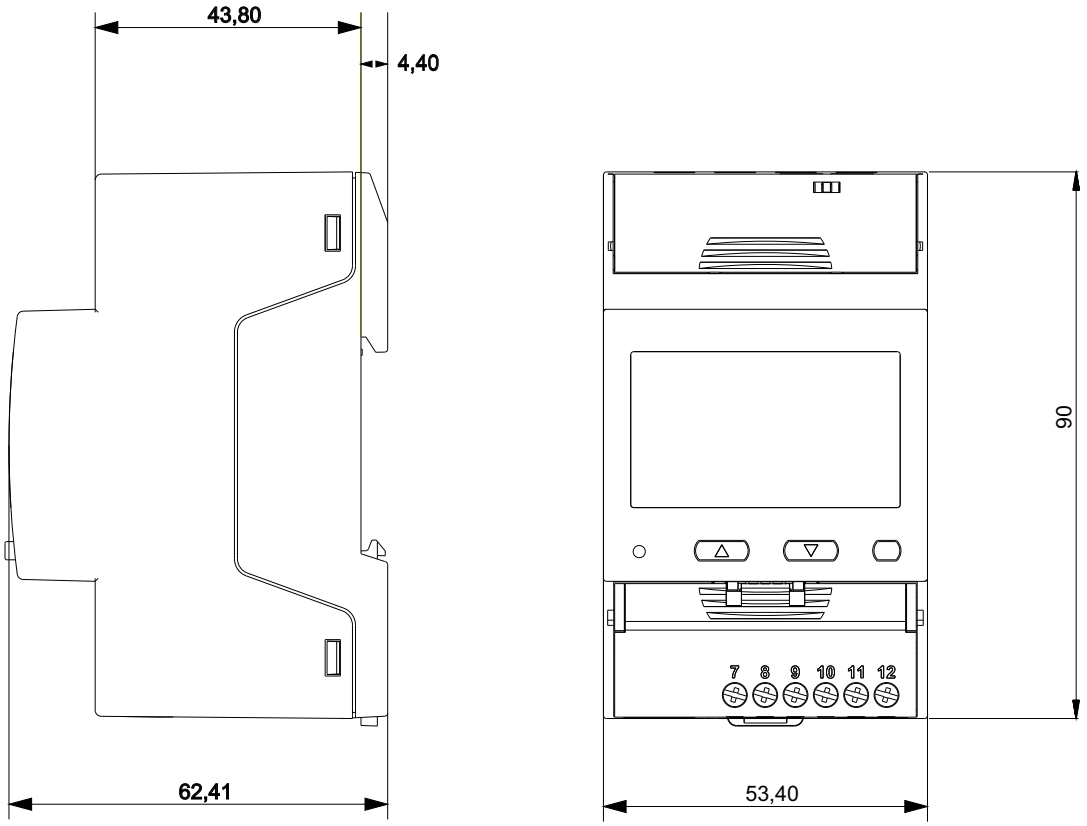


Fig. 3

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	Von -25 bis +55 °C / von -13 bis +131 °F (MX-Modelle und PFx-Modelle) -25 bis +70 °C / -13 bis +158 °F (PFx70-Modelle)
Lagertemperatur	-30 bis +70 °C / -22 bis +158 °F

***Info**: relative Luftfeuchtigkeit < 90 %, nicht kondensierend, bei 40 °C (104 °F)*

Isolierung Ein- und Ausgänge

Type	Messe- ingänge	Digitaleingang	Digitalausgang	Serieller RS485-Port	M-Bus Serieller Port
Messe- ingänge	-	Doppelt/Verstärkt	Doppelt/Verstärkt	Doppelt/Verstärkt	Doppelt/Verstärkt
Digitaleingang	Doppelt/Verstärkt	-	keine	keine	keine
Digitalausgang	Doppelt/Verstärkt	keine	-	-	-
Serieller RS485-Port	Doppelt/Verstärkt	keine	-	-	-
M-Bus Serieller Port	Doppelt/Verstärkt	keine	-	-	-

Gemäß: EN 61010-1, EN IEC 62052-31 (MID). Überspannungs-Kategorie III. Verschmutzungsgrad 2.

Kompatibilität und Konformität

Richtlinien	2014/32/EU (MID) 2014/35/EU (Niederspannung) 2014/30/EU (EMV - Elektromagnetische Verträglichkeit) 2011/65/EU, 2015/863/EU (Gefährliche Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten)
Normen	**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Emissionen und Immunität**: EN IEC 62052-11:2021/A11:2022 (Emissionen nach CISPR 32:2015, Klasse B) **Elektrische Sicherheit**: EN IEC 61010-1, EN IEC 62052-31:2016, EN IEC 61010-2-030 **Metrologie**: EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23, EN 50470-3:2022 (MID), EN IEC 61557-12 (Wirkleistung und Wirkenergie, nur MID-Modelle) **Haltbarkeit**: EN IEC 62059-32-1:2012
Zulassungen	CE c UL us LISTED UK CA

Elektrische Spezifikationen

Elektrisches System	
Verwaltetes elektrisches System	Zweiphasen (3 Adern) Dreiphasig mit Nullleiter (4-drahtig) Dreiphasig ohne Nullleiter (3-drahtig) Wild-Leg-System (dreiphasig, vieradriges Delta)
Gesteuerte elektrische Anlage MID	Dreiphasig mit Nullleiter (4-drahtig) Dreiphasig ohne Nullleiter (3-drahtig) (ARON)

Spannungseingänge - MID	
Spannungsanschluss	Direkt
Nennspannung L-N	230 V
Nennspannung L-L	400 V
Spannungstoleranz	Von 0,8 bis 1,15 Un
Überlast	Kontinuierlich: 1,5 Un max.
Eingangsimpedanz	Siehe “Stromversorgung”
Frequenz	50 Hz
Spannungseingänge Nicht-MID-Modelle	
Spannungsanschluss	Direkt
Nennspannung L-N (Un min bis Un max)	120 bis 240 V
Nennspannung L-L (Un min bis Un max)	208 bis 415 V
Spannungstoleranz	Von 0,8 bis 1,15 Un
Überlast	Kontinuierlich: 1,5 Un max.
Eingangsimpedanz	Siehe “Stromversorgung”
Frequenz	Von 45 bis 65 Hz

***Hinweis**: Für MID-Versionen ist der Spannungsbereich auf 3x120 (208)...3x230 (400) V und die Frequenz auf 50 Hz begrenzt.*
***Hinweis**: EM530 kann auch in einem Wild-Leg-System (dreiphasig, vieradriges Delta) installiert werden, bei dem eine der Phasen-Nullleiterspannungen höher ist als die beiden anderen.*

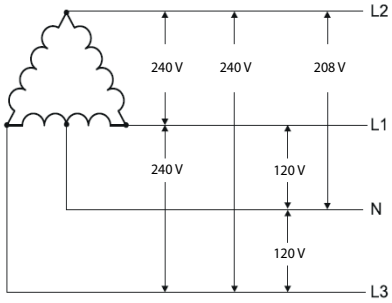


***Fig. 4** Zweiphasensystem mit Nullleiter (3-drahtig)*

Stromeingänge	
Stromverbindung	Über CT
Wandlungsverhältnis TA	2000 max
Nennstrom (In)	5 A
Minimalstrom (Imin)	0,05 A
Maximalstrom (Imax)	6 A
Anlaufstrom (Ist)	10 mA
Überlast	Für 500 ms: 20 Imax (120 A)
Eingangsimpedanz	< 0,3 VA
Scheitelwertfaktor	3
Messungstyp	durch interne Nebenwiderstände

Strom- versorgung

Type	über Messspannung
Verbrauch	< 1,3 W / 2,6 VA
Frequenz	50/60 Hz

Messungen

Messmethode	TRMS-Messungen von Wellenverzerrungen

Verfügbare Messungen

Wirkenergie	Einheit	System	Phase
Importiert (+) Total	kWh+	●	●
Importiert (+) partiell	kWh+	●	-
Importiert (+) partiell	kWh-	●	-
Exportiert (-) Partiell	kWh-	●	-
Importiert (+) nach Tarif (t1, t2)	kWh+	●	-

Blindenergie	Einheit	System	Phase
Importiert (+) Total	kvarh+	●	-
Importiert (+) partiell	kvarh+	●	-
Importiert (+) partiell	kvarh-	●	-
Exportiert (-) Partiell	kvarh-	●	-

Scheinenergie	Einheit	System	Phase
Total	kVAh	●	-
Partial	kVAh	●	-

Betriebsstundenzähler	Einheit	System	Phase
Gesamt (kWh+)	hh:mm	●	-
Partiell (kWh+)	hh:mm	●	-
Gesamt (kWh-)	hh:mm -	●	-
Partiell (kWh-)	hh:mm -	●	-
Gesamte aktive Betriebszeit	hh:mm	●	-

Elektrische Größen	Einheit	System	Phase
Spannung L-N	V	●	●
Spannung L-L	V	●	●
Strom	A	●	●
DMD	A	-	●
DMD MAX	A	-	●
Nullleiterstrom	A	●	-
Wirkleistung	W	●	●
DMD	W	●	-
DMD MAX	W	●	-
Scheinleistung	VA	●	●
DMD	VA	●	-
DMD MAX	VA	●	-
Blindleistung	Var	●	●
Leistungsfaktor	PF	●	●
Frequenz	Hz	●	-
THD Strom*	THD A %	-	●
THD Spannung L-N*	THD L-N %	-	●
THD Spannung L-L*	THD L-L %	-	●

* Bis zur 15. Harmonischen.

***Info**: Die verfügbaren Variablen hängen vom Typ des festgelegten Systems ab.*
PFA-Modelle, PFB-Modelle und PFC-Modelle: Die gesamte importierte Wirkenergie (kWh TOT) ist der einzige MID-zertifizierte Zähler. Schein-, Blind- und exportierte Wirkenergie sind nicht MID-zertifiziert. Teilzähler sind nicht MID-zertifiziert.
PFD-Modelle und PFB-Modelle: Gesamte importierte Wirkenergie (kWh+ TOT) und Gesamte exportierte Wirkenergie (kWh- TOT) sind die einzigen MID-zertifizierten Zählermessungen. Scheinenergie und Blindenergie sind nicht MID-zertifiziert. Partialzähler sind nicht MID-zertifiziert.
Alle vom Zähler berechnete Variablen beziehen sich auf den Primärstrom des Stromwandlers.

Energiemessung

Die Energiemessung hängt von dem von Ihnen gewählten Messungstyp ab (wählbar in nicht-MID-Modellen, vom jeweiligen Modell gegeben in MID-zertifizierten Modellen).

A-Messung (Easy connection)

Modelle: MID PFA

EinfacheAnschlussfunktion: unabhängig von der Stromrichtung hat die Leistung immer ein positives Vorzeichen und trägt zum Zuwachs im positiven Energiezähler bei. Der negative Energiezähler ist nicht verfügbar.

B-Messung (Bidirektional)

Modelle: MID PFB und PFD

In jedem Messzeitintervall werden die einzelnen Phasenenergien mit positivem Vorzeichen zum Erhöhen des positiven Energiezählers (kWh+) aufsummiert, während die anderen den negativen Zähler (kWh-) erhöhen.

Beispiel:
P L1= +2 kW, P L2= +2 kW, P L3= -3 kW
Integrationszeit = 1 Stunde
kWh+ = (2+2) x 1h = 4 kWh
kWh- = 3 x 1h = 3kWh

B-Messung (Net Bidirektional)

Modelle: MID PFC und PFE

Für jede Messintervallzeit werden die Energien der einzelnen Phasen aufsummiert; gemäß dem Vorzeichen des Ergebnisses wird der positive (kWh+) oder der negative Zähler (kWh-) erhöht.

Beispiel:
P L1 = +2 kW, P L2 = +2 kW, P L3 = -3 kW
Integrationszeit = 1 Stunde
kWh+=(+2+2-3)x1h=(+1)x1h=1 kWh
kWh- =0 kWh

Messgenauigkeit

Strom	
0,05 In bis Imax	± 0,3% rdg
0,01 In bis 0,05 In	± 0,6% rdg

Phase-Phase-Spannung	
Von Un min. -20 % bis Un max. +15 %	± 0,2% rdg

Spannung Phase-Neutralleiter	
Von Un min. -20 % bis Un max. +15 %	± 0,2% rdg

Wirk- und Scheinleistung	
Von 0,05 In bis Imax (PF=1)	± 0,5% rdg
0,01 In bis 0,05 In (PF=1)	± 1% rdg
Von 0,1 In bis Imax (PF=0,5L - 0,8C)	± 0,6% rdg
Von 0,02 In bis 0,1 In (PF=0,5L - 0,8C)	± 1% rdg
Wirkenergie	Klasse 0.5 S EN IEC 62053-22, Klasse B EN 50470-3 (MID)

Blindleistung	
Von 0,1 In bis Imax (sinϕ=0,5L - 0,5C) **0,05 In bis Imax (sinϕ=1)**	± 2% rdg
Von 0,05 In bis 0,1 In (sinϕ=0,5L - 0,5C) **0,02 In bis 0,05 In (sinϕ=1)**	± 2,5% rdg
Blindenergie	Klasse 2 (EN IEC 62053-23)

Frequenz	
Von 45 bis 65 Hz	± 0,1% rdg

Messgenauigkeit gemäß EN IEC 61557-12 (MID-Versionen)	
Wirkleistung	Leistungsklasse 1
Wirkenergie	Leistungsklasse 2

Messauflösung

Messgröße	Display-Auflösung	Auflösung über serielle Kommunikation
Energie	0,001 kWh/kvarh/kVAh	
Einphasenenergie	0,01 kWh	0,001 kWh
Leistung	0,01 kW/kvar/kVA	0,1 W/var/VA
Strom*	0,01 A	0,001 A
Spannung	0,1 V	
Frequenz	0,01 Hz	0,001 Hz
THD	0,01 %	
Leistungsfaktor	0,01	0,001

*(*)**Hinweis**: Wert bezogen auf das CT-Verhältnis =1.*

Anzeige

Type	Segmente
Aktualisierungszeit	500 ms
Beschreibung	Hintergrundbeleuchtetes LCD
Variablenablesung	Momentanwert: 5+1-stellig oder 5+2-stellig Leistungsfaktor: 1+2-stellig Energie: 8+3-stellig

LED

Frontal	Rot Impulsgewicht: proportional zum Energieverbrauch und abhängig von CT-Ver- hältnisses (maximale Frequenz 16 Hz):	
	Gewichtung (kWh pro Impuls	**CT-Verhältnis**
	0,001	≤ 7
	0,01	7,1 bis 70
	0,1	70,1 bis 700
	1	Von 700,1 bis 2000

Digitalausgänge/-eingänge

Digitaleingänge

Verbindung	Schraubklemmen
Anzahl der Ausgänge	1
Type	Freier Kontakt
Function	Remote Status Tarifverwaltung Tarifverwaltung Partialzähler Start/Stopp Partialzähler zurücksetzen
Merkmale	Spannung bei offenem Kontakt: 5 V DC +/- 5 % Strom bei geschlossenem Kontakt: 5 mA max Eingangsimpedanz: 11,6 kΩ Widerstand bei offenem Kontakt: ≥ 25 kΩ Widerstand bei geschlossenem Kontakt: ≤ 840 Ω Maximale anlegbare Spannung ohne Schaden: 30 V AC
Konfigurationsparameter	Eingangsfunktion
Konfigurationsmodalitäten	Per Keypad oder UCS-Software

Digitalausgang

Verbindung	Schraubklemmen
Max. Anzahl Ausgänge	1
Type	Opto-Mosfet
Function	Impuls- oder Alarmausgang
Merkmale	V_{ON} 2,5 V AC/DC max. 100 mA V_{OFF} 42 V AC/DC
Konfigurationsparameter	Ausgabefunktion (Puls / Alarm) Impulsgewicht (von 0,001 bis 10 kWh pro Impuls) Impulsdauer (30 oder 100 ms) Normaler Zustand der Ausgabe (NO oder NC)
Konfigurationsmodalitäten	Per Keypad

***Hinweis**: Typ S0, Klasse B gemäß EN IEC 62053-31.*

Kommunikationsschnittstellen

Modbus RTU

Protokoll	Modbus RTU
Geräte am gleichen Bus	Max 247 (1/8 Einheitsladung)
Kommunikations-Typ	Multidrop, bidirektional
Verbindung	2-drahtig
Konfigurationsparameter	Modbus-Adresse (von 1 bis 247) Baud-Rate (9,6/19,2/38,4/57,6/115,2 kbps) Parität: (keine/gerade) Stop bit (1 oder 2)
Aktualisierungszeit	≤ 100 ms
Konfigurationsmodalitäten	Per Keypad oder UCS-Software

M-Bus

Protokoll	M-Bus gemäß EN13757-3:2013
Geräte am gleichen Bus	Max 250 (1 Einheitslast)
Verbindung	2-drahtig
Konfigurationsparameter	Primäradresse (1 bis 250) Baud-Rate (0,3/2,4/9,6 kbps)
Aktualisierungszeit	≤ 100 ms
Konfigurationsmodalitäten	Per Keypad

Anschlusspläne

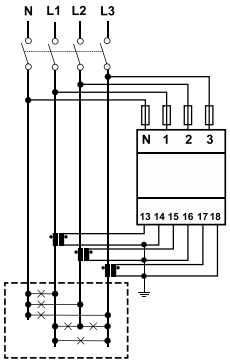


Fig. 5 *Dreiphasig mit Nullleiter (4-drahtig). MID*

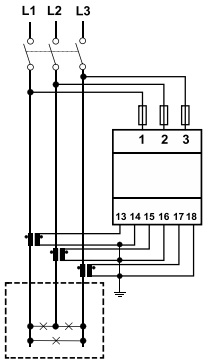


Fig. 6 *Dreiphasig ohne Nullleiter (3-drahtig). MID*

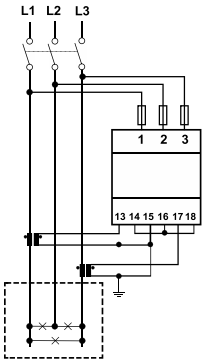


Fig. 7 *Dreiphasig ohne Nullleiter (3-drahtig). MID*

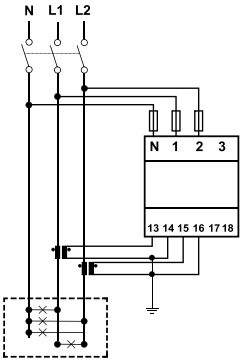


Fig. 8 *Zweiphasensystem mit Nullleiter (3-drahtig)*

Digitalausgänge/-eingänge

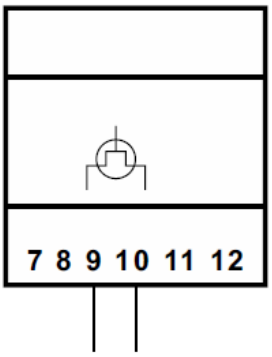


Fig. 9 *Output*

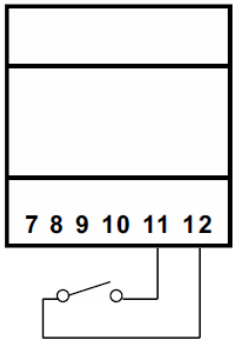


Fig. 10 *Eingang*

Kommunikation

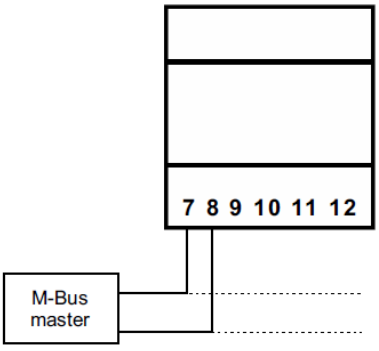


Fig. 11 *M-Bus*

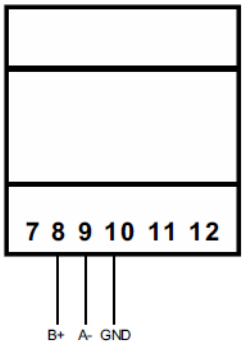


Fig. 12 *Port RS485*

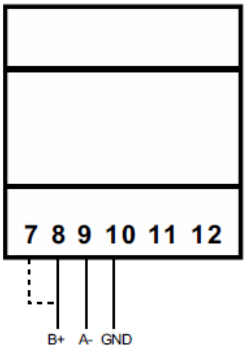


Fig. 13 *Letztes Gerät auf RS485*

Referenzen

Bestellcode

Temperatur bis +55 °C / +131 °F mit der Möglichkeit, verschiedene Kommunikationsanschlüsse auszuwählen.

EM530 DIN AV5 3X □□

Fügen Sie an diesen Stellen die gewünschte Option ein: □

Code	Optionen	Beschreibung
EM530 DIN AV5 3X	-	-
□	O1	Digitalausgang
	S1	RS485 Modbus RTU
	M1	M-Bus
□	X	Nicht-MID-Modelle
	PFA	MID-Modelle (3P, 3P.n)
	PFB	MID-Modelle (3P, 3P.n)
	PFC	MID-Modelle (3P, 3P.n)
	PFD	MID-Modelle (3P, 3P.n)
	PFE	MID-Modelle (3P, 3P.n)

EM530 DIN AV5 3X S1 □ 70

Temperatur bis zu +70 °C / +138 °F mit RS485-Modbus-RTU-Anschluss.

Fügen Sie an diesen Stellen die gewünschte Option ein: □

Code	Optionen	Beschreibung
EM530 DIN AV5 3X	-	-
S1	-	RS485 Modbus RTU
□	PFA	MID-Modelle (3P, 3P.n)
	PFB	MID-Modelle (3P, 3P.n)
	PFC	MID-Modelle (3P, 3P.n)
	PFD	MID-Modelle (3P, 3P.n)
	PFE	MID-Modelle (3P, 3P.n)
70	-	Maximale Betriebstemperatur

- PFA: einfacher Anschluss, der Gesamtenergiezähler (kWh+) ist gemäß MID zertifiziert;
- PFB: nur der positive Gesamtenergiezähler ist gemäß MID zertifiziert. Der negative Energiezähler ist verfügbar aber nicht gemäß MID zertifiziert.

  Hinweis: In jedem Messzeitintervall werden die einzelnen Phasenenergien mit positivem Vorzeichen zum Erhöhen des positiven Energiezählers (kWh+) aufsummiert, während die anderen den negativen Zähler (kWh-) erhöhen.

- PFC: Nur der positive Totalisator (kWh+) ist MID-zertifiziert. Der negative Energietotalisator ist verfügbar aber nicht MID- zertifiziert.

  Hinweis: Für jedes Messzeitintervall werden die Energien der einzelnen Phasen aufsummiert; gemäß dem Vorzeichen des Ergebnisses zählt das System den positiven (kWh+) oder negativen Totalisator (kWh-) hoch.

- PFD: Bidirektional, die gesamte importierte Wirkenergie (kWh+ TOT) und die gesamte exportierte Wirkenergie (kWh-TOT) sind MID-zertifizierte Zähler; hergestellt in Italien.

  Hinweis: In jedem Messzeitintervall werden die einzelnen Phasenenergien mit positivem Vorzeichen zum Erhöhen des positiven Energiezählers (kWh+) aufsummiert, während die anderen den negativen Zähler (kWh-) erhöhen.

- PFD: Bidirektional, die gesamte importierte Wirkenergie (kWh+ TOT) und die gesamte exportierte Wirkenergie (kWh-TOT) sind MID-zertifizierte Zähler; hergestellt in Italien.

  Hinweis: Für jedes Messzeitintervall werden die Energien der einzelnen Phasen aufsummiert; gemäß dem Vorzeichen des Ergebnisses zählt das System den positiven (kWh+) oder negativen Totalisator (kWh-) hoch.

Kompatible Komponenten von CARLO GAVAZZI

Zweck	Komponenten-Name/Teilenummer	Anmerkungen
Konfiguration des Analysators per Desktop-Applikation	UCS-Software	Kostenloser Download unter: www.gavazziautomation.com
Sammeln, Speichern und Übertragen von Daten an andere Systeme	UWP	Kostenloser Download unter: www.gavazziautomation.com

COPYRIGHT ©2024
Der Inhalt kann geändert werden. PDF-Download: www.gavazziautomation.com