



EM530/EM540

Energieanalysator für Dreiphasen- und Zweiphasensysteme

BETRIEBSANLEITUNG

Zusammenfassung

EM530 und EM540	5
Einleitung	5
Beschreibung	5
Verfügbare Versionen	6
UCS (Universal Configuration Software) (Konfigurationssoftware)	7
Gebrauch	8
Schnittstelle	8
Einleitung	8
Anzeige des Menüs SETTINGS	8
Anzeige des Menüs INFO	8
Anzeige des Menüs RESET	8
Anzeige der Messseite	8
Informationen und Warnungen	9
Arbeiten mit EM530/EM540	10
Arbeiten mit den Messseiten	10
Arbeiten mit dem SETTINGS-Menü	10
Arbeiten mit dem INFO-Menü	10
Arbeiten mit dem RESET-Menü	10
Inbetriebnahme	11
Voreinstellungen	11
MID SETTINGS-Menü	11
QUICK SETUP-Menü	12
Beschreibung der Menüs	13
Messseiten	13
SETTINGS-Menü	14
INFO-Menü	15
RESET-Menü	16
Eingang, Ausgang und Kommunikation	17
Digitaleingang	17
Digitalausgang (O1-Version)	17
Modbus-RTU-Port (S1-Version)	17
M-Bus-Port (M1-Version)	17
Wichtige Informationen	18
Alarme	18
Einleitung	18
Variablen	18
Alarmtypen	18
DMD-Werte	19
Mittelwertberechnung (dmd)	19
Integrationsintervall	19

Beispiel	19
LCD-Anzeige	19
Homepage	19
Hintergrundbeleuchtung	19
Bildschirmschoner	19
Seitenfilter	19
Wiederherstellen der Werkseinstellungen	20
Wiederherstellen der Einstellungen über das RESET-Menü	20
Wiederherstellen des MID-Menüs über das RESET-Menü	21
WIRING CHECK-Funktion	22
Einleitung	22
Anzeigeprüfung	22
Überprüfung von der UCS-Software aus	22
Virtuelle Korrektur durch UCS-Software oder UCS Mobile	22
Tarifverwaltung	22
Tarifverwaltung über Digitaleingang	22
Tarifverwaltung Modbus RTU	22
Instandhaltung und Entsorgung	23
Störungssuche	23
Alarmer	23
Kommunikationsprobleme	23
Anzeigeproblem	23

Information über Eigentumsrechte

Copyright © 2019, CARLO GAVAZZI Controls SpA
Alle Rechte vorbehalten in allen Ländern.

CARLO GAVAZZI Controls SpA behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen oder Verbesserungen in der entsprechenden Dokumentation vorzunehmen.

Sicherheitshinweise

Der folgende Abschnitt beschreibt die in diesem Dokument enthaltenen Warnungen in Bezug auf Benutzer- und Gerätesicherheit:



HINWEIS: bezeichnet Bedienungsregeln, deren Nichtbeachtung zu Schäden am Gerät führen kann.



VORSICHT! Bezeichnet eine riskante Situation, die Datenverlust verursachen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



WICHTIG: Bietet wesentliche Informationen zur Erledigung einer Aufgabe, die nicht vernachlässigt werden sollte.

Allgemeine Warnungen



Diese Anleitung ist ein integraler Bestandteil des Produkts und verbleibt bei ihm für seine gesamte Lebensdauer. Sie sollte in allen Situationen betreffend Konfiguration, Gebrauch und Instandhaltung zu Rate gezogen werden. Deshalb sollte sie dem Benutzer jederzeit zugänglich sein.



HINWEIS: Niemand ist autorisiert, den Analysator zu öffnen. Diese Operation ist ausschließlich dem technischen Kundendienstpersonal von CARLO GAVAZZI vorbehalten.
Die Schutzfunktion kann beeinträchtigt werden, wenn das Instrument anders als vom Hersteller vorgesehen benutzt wird.

Kundendienst und Garantie

Bei Störungen, Fehlern, Bedarf an Auskünften oder um Zubehörmodule zu kaufen, kontaktieren Sie bitte die Niederlassung von CARLO GAVAZZI oder den zuständigen Vertriebspartner in Ihrem Land.

Installation und Gebrauch von Analysatoren abweichend von der Beschreibung in der mitgelieferten Anleitung macht die Garantie ungültig.

Download

Diese Anleitung	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_EM540_im_use.pdf
Installationsanweisungen – EM530	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_im_inst.pdf
Installationsanweisungen – EM540	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM540_im_inst.pdf
UCS-Software	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip

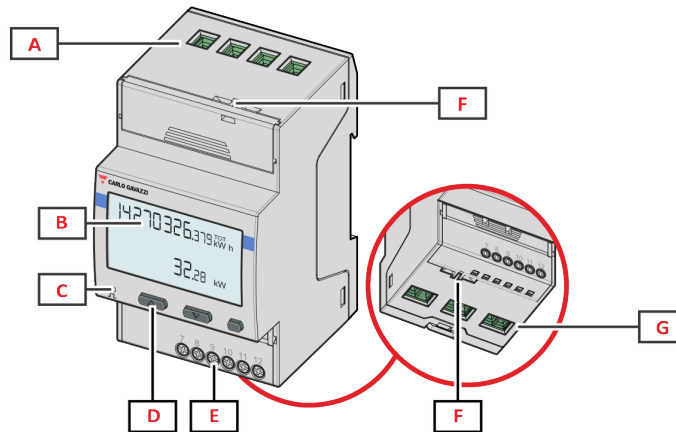
EM530 und EM540

Einleitung

Der EM530 ist ein Energieanalysator, der über 5 A Stromwandler angeschlossen wird, für Zwei- und Dreiphasensysteme bis zu 415 V L-L.

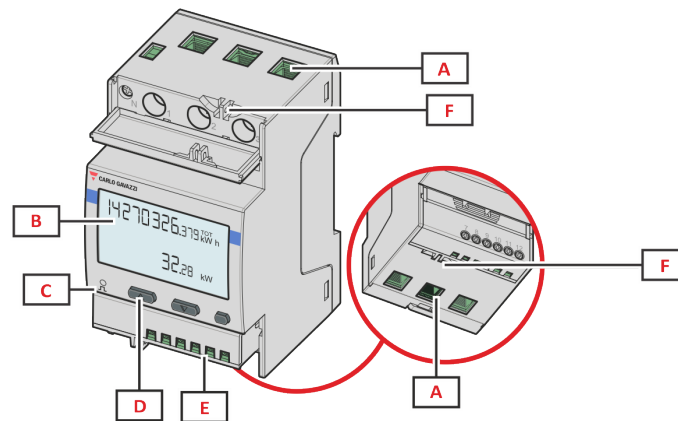
Der EM540 ist ein Energieanalysator für Direktanschluss bis zu 65 A, für Zwei- und Dreiphasensysteme bis zu 415 V L-L. Zusätzlich zu einem digitalen Eingang kann die Einheit je nach Modell mit einem statischen Ausgang (Impuls oder Alarm), einem Modbus-RTU-Kommunikationsport oder einem M-Bus-Kommunikationsport ausgestattet werden.

Beschreibung



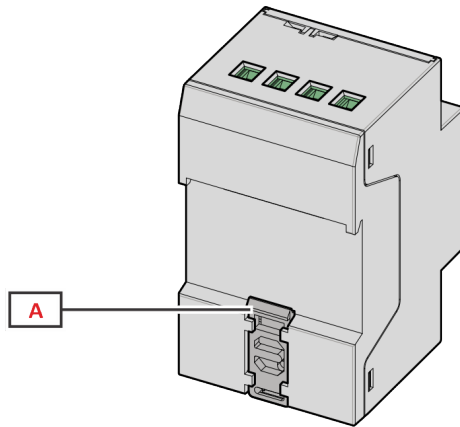
EM530 – Vorderseite

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



EM540 – Vorderseite

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



EM530 und EM540 – Rückseite

Bereich	Beschreibung
A	DIN-Schienenmontage-Halterung

Verfügbare Versionen

Teilenummer	Anschluss	Ausgang	MID-zertifiziert	cULus-zertifiziert
EM530DINAV23XO1X	Über CT (5 A Sekundärausgang)	Digitalausgang		x
EM530DINAV23XS1X	Über CT (5 A Sekundärausgang)	RS485 Modbus RTU		x
EM530DINAV23XM1X	Über CT (5 A Sekundärausgang)	M-Bus		x
EM530DINAV23XO1PFA EM530DINAV23XO1PFB EM530DINAV23XO1PFC	Über CT (5 A Sekundärausgang)	Digitalausgang	x	
EM530DINAV23XS1PFA EM530DINAV23XS1PFB EM530DINAV23XS1PFC	Über CT (5 A Sekundärausgang)	RS485 Modbus RTU	x	
EM530DINAV23XM1PFA EM530DINAV23XM1PFB EM530DINAV23XM1PFC	Über CT (5 A Sekundärausgang)	M-Bus	x	

Teilenummer	Anschluss	Ausgang	MID-zertifiziert	cULus-zertifiziert
EM540DINAV23XO1X	Direktanschluss bis zu 65 A	Digitalausgang		x
EM540DINAV23XS1X	Direktanschluss bis zu 65 A	RS485 Modbus RTU		x
EM540DINAV23XM1X	Direktanschluss bis zu 65 A	M-Bus		x
EM540DINAV23XO1PFA EM540DINAV23XO1PFB EM540DINAV23XO1PFC	Direktanschluss bis zu 65 A	Digitalausgang	x	
EM540DINAV23XS1PFA EM540DINAV23XS1PFB EM540DINAV23XS1PFC	Direktanschluss bis zu 65 A	RS485 Modbus RTU	x	
EM540DINAV23XM1PFA EM540DINAV23XM1PFB EM540DINAV23XM1PFC	Direktanschluss bis zu 65 A	M-Bus	x	

PFA-Modelle

Einfache Anschlussfunktion: 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.

PFB-Modelle

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 1 h = 4 kWh

kWh- = 3 x 1 h = 3 kWh

PFC-Modelle

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

Beispiel:

P L1= +2 kW, P L2= +2 kW, P L3= -3 kW

Integrationszeit = 1 Stunde

+kWh=(+2+2-3) x 1 h=(+1) x 1 h=1 kWh

-kWh=0 kWh

UCS (Universal Configuration Software) (Konfigurationssoftware)

UCS ist in Desktop- und mobilen Versionen verfügbar.

Die Verbindung zum EM530 oder EM540 kann über RS485 (RTU-Protokoll, nur Desktop-Version) erfolgen.

UCS erlaubt:

- die Einheit einzurichten (online oder offline);
- den Systemzustand zu Diagnose- und Setup-Verifizierungszwecken anzuzeigen

Übersicht über die UCS-Funktionen:

- Einrichten des Systems bei angeschlossenem Energiezähler (Online-Einrichtung)
- Definition der Einrichtung bei nicht angeschlossener Energie für eine spätere Anwendung (Offline-Einrichtung)
- Anzeige der Hauptmessungen
- Anzeige des Zustands der Ein- und Ausgänge
- Anzeigen des Zustands der Alarme
- Aufnehmen von Messungen ausgewählter Variablen
- Überprüfen von Verbindungen und Korrigieren von Verkabelungsfehlern

Gebrauch

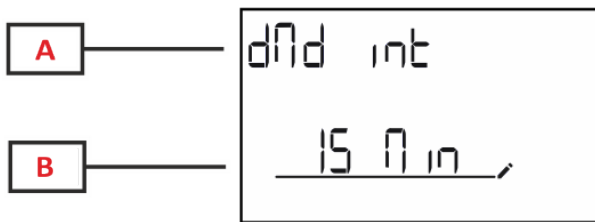
Schnittstelle

Einleitung

EM530 und EM540 sind mit zwei Menüs organisiert:

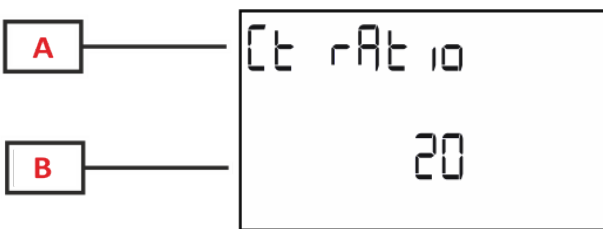
- Messseiten: Seiten, die es ermöglichen, die Energiezähler und die anderen elektrischen Messgrößen anzuzeigen.
- Hauptmenü, unterteilt in drei Untermenüs:
 - » SETTINGS: Seiten, auf denen die Parameter eingestellt werden können
 - » INFO: Seiten mit allgemeinen Informationen und den eingestellten Parametern
 - » RESET: Seiten, die es ermöglichen, die Partialzähler und die dmd-Berechnung zurückzusetzen oder die Werkseinstellungen wiederherzustellen

Anzeige des Menüs SETTINGS



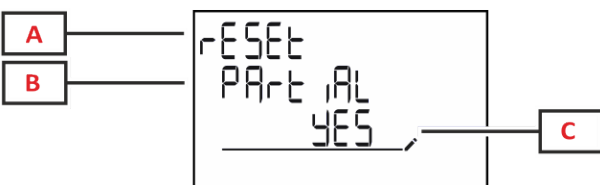
Teil	Beschreibung
A	Titel des Untermenü, siehe „SETTINGS-Menü“
B	Parameter

Anzeige des Menüs INFO



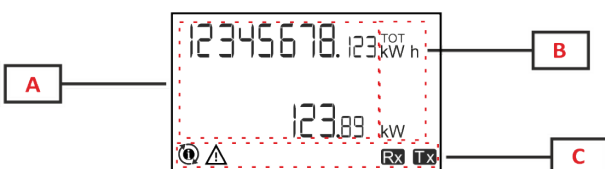
Teil	Beschreibung
A	Titel des Untermenü, siehe „INFO-Menü“
B	Parameter

Anzeige des Menüs RESET









Teil	Beschreibung
A	Menü-Titel
B	Titel des Untermenü, siehe „RESET-Menü“
C	Auswählen (YES/NO)

Anzeige der Messseite






Teil	Beschreibung
A	Messwerte/Daten
B	Maßeinheit <i>Hinweis: Für den "Leistungsfaktor" gibt die Einheit an, ob der Wert induktiv (L) oder kapazitiv (C) ist</i>
C	Information und Diagnose

Informationen und Warnungen




Symbol	Beschreibung
	ALARM (blinkendes Symbol): Der Wert der Variable hat die eingestellte Schwelle überschritten.
 	VERKABELUNGSFEHLER (stetige Symbole): Ein Verkabelungsfehler ist erkannt worden, die Steuerung arbeitet korrekt, wenn das gewählte System 3Pn ist und für jede Phase gilt: <ul style="list-style-type: none"> • die Leistung ist positiv (importiert), • PF > 0.7 L oder PF > 0.96 C.
 	Zustand der seriellen Kommunikation (Empfang / Übertragung)
	Die Zuweisung des Phasenanschlusses oder der Stromrichtungen sind über die UCS-Software modifiziert worden, um einen Verkabelungsfehler virtuell zu korrigieren. Zum Ansehen der aktuellen Einstellung der Anschlüsse greifen Sie auf die Informationsanzeigebilder zu (MENU > INFO > TERMINAL).

Arbeiten mit EM530/EM540




Arbeiten mit den Messseiten

Operation	Taste
Durch die Seiten scrollen	 
Das Hauptmenü aufrufen	




Arbeiten mit dem SETTINGS-Menü

Operation	Taste
Durch das Menü scrollen, die Parameter bearbeiten	 
Das Untermenü zur Bearbeitung aufrufen und den Vorgang bestätigen	

Arbeiten mit dem INFO-Menü

Operation	Taste
Durch das Menü scrollen	 
Zum Hauptmenü zurückkehren	

Arbeiten mit dem RESET-Menü

Operation	Taste
Durch das Menü scrollen	 
Das Untermenü zur Bearbeitung aufrufen und den Vorgang bestätigen	

Inbetriebnahme

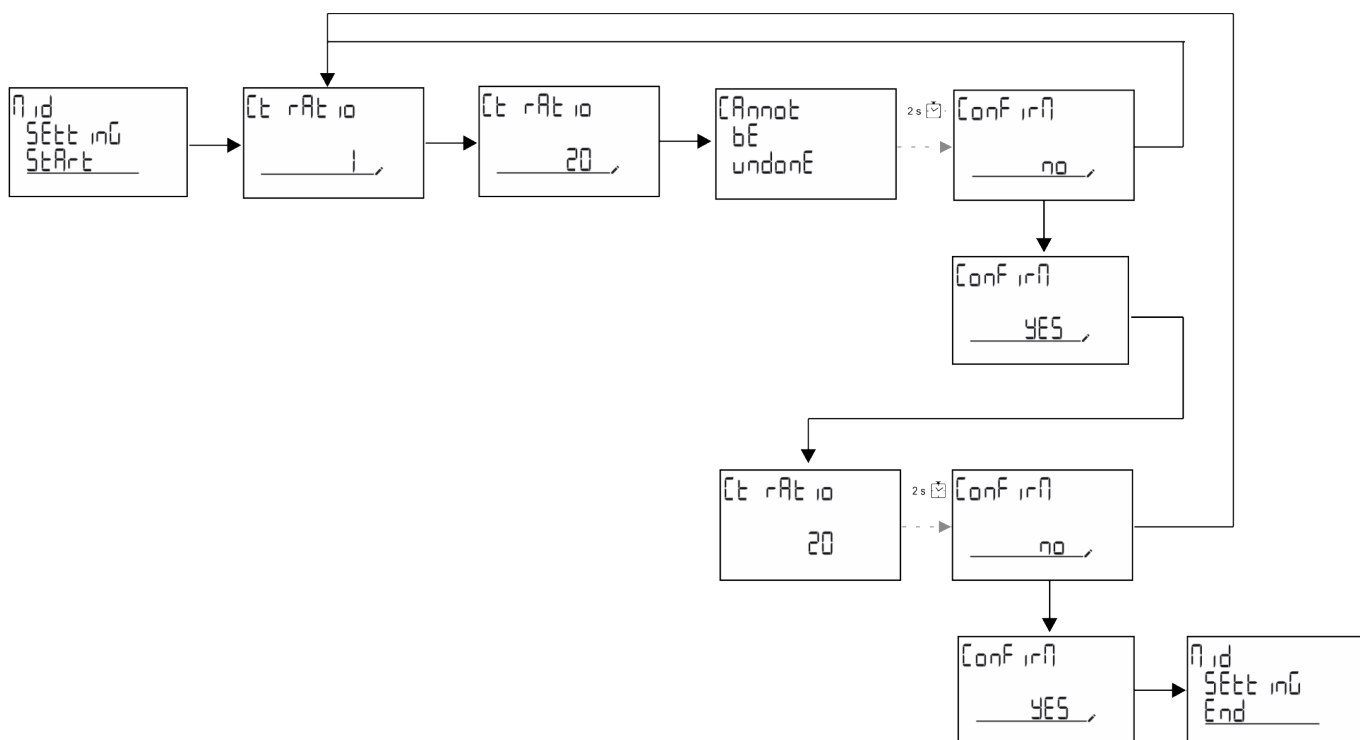
Voreinstellungen

Beim Einschalten zeigt das Gerät zwei Voreinstellungsmenüs an:

- MID SETTINGS, für EM530, nur für MID-Modelle
- QUICK SETUP

MID SETTINGS-Menü

Dieses Verfahren, das nur bei MID-Modellen verfügbar ist, ermöglicht die Programmierung des Stromwandlerverhältnisses (CT-Verhältnis).



QUICK SETUP-Menü

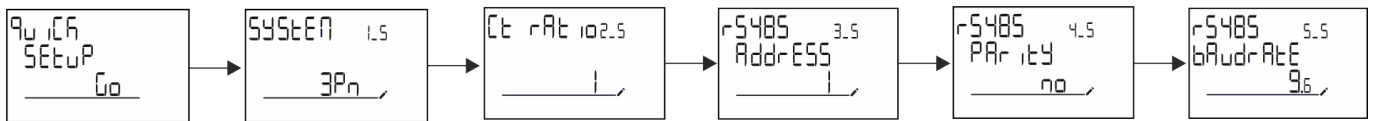
Dieser Vorgang ist beim ersten Einschalten des Gerätes möglich.

Hinweis: Die verfügbaren Parameter hängen vom Modell ab.

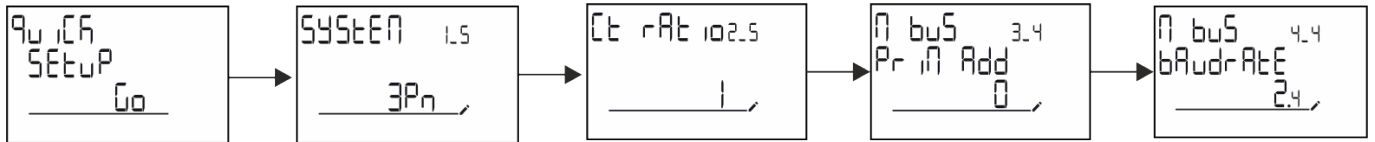
Auf der "QUICK SETUP?"-Startseite

Wählen Sie...	Um...
Gehen	den QUICK SETUP-Vorgang auszuführen
no	den Vorgang zu überspringen und das QUICK SETUP-Menü nicht mehr anzuzeigen
LAteR	den Vorgang zu überspringen und das QUICK SETUP-Menü beim nächsten Einschalten anzuzeigen

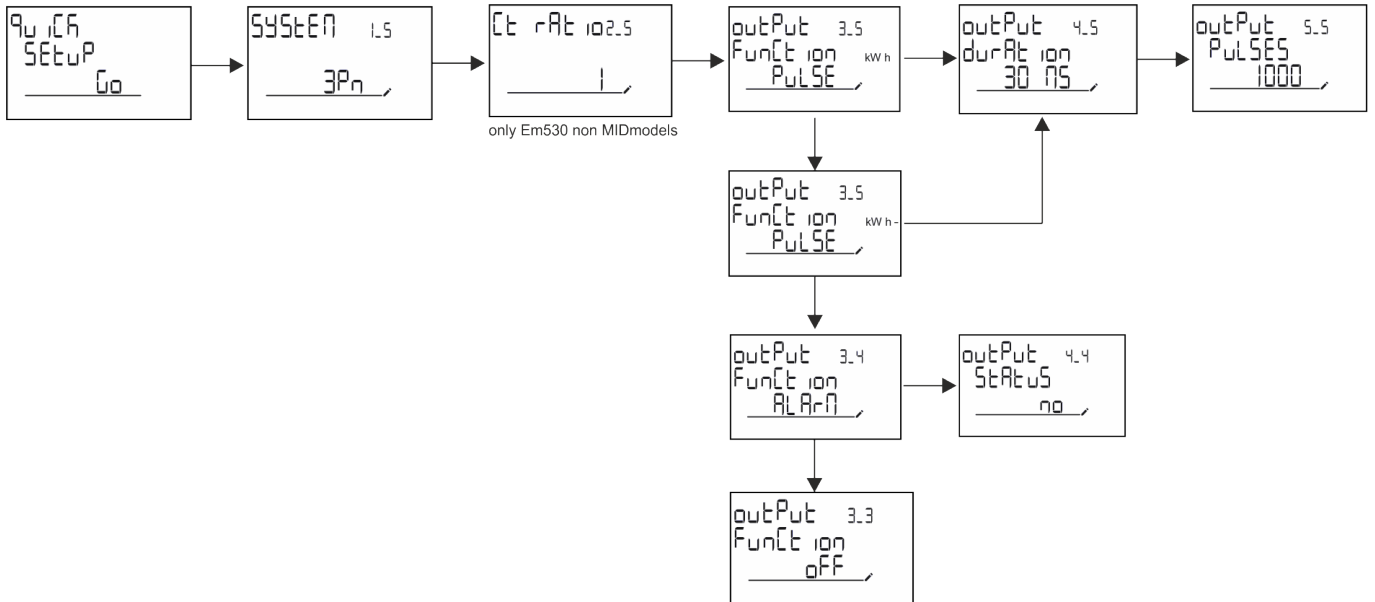
S1-Modelle



M1-Modelle



O1-Modelle



Beschreibung der Menüs

Messeiten

Die angezeigten Seiten hängen von dem gewählten System ab.

Seite	Angezeigte Messungen	Beschreibung
1	kWh+ TOT kW	Importierte Wirkenergie (GESAMT) System-Wirkleistung
2	kWh- TOT kW	Abgegebene Wirkenergie (GESAMT) System-Wirkleistung
3	kWh+ TOT kWh+ PAR kW	Importierte Wirkenergie (GESAMT) Importierte Wirkenergie (PARTIELL) System-Wirkleistung
4	kWh+ TOT kW PF	Importierte Wirkenergie (GESAMT) System-Wirkleistung System-Leistungsfaktor
5	VLN VLL Hz	System Netznennspannung System Netz-Nullleiter-Spannung Frequenz
6	kWh+ TOT kW kW sys DMD	Importierte Wirkenergie (GESAMT) System-Wirkleistung Nachfrage System-Wirkleistung
7	kvarh TOT kvar	Bezogene Blindenergie (GESAMT) System-Blindleistung
8	kvarh- TOT kvar	Abgegebene Blindenergie (GESAMT) System-Blindleistung
9	kVAh TOT kW kVA	Scheinenergie (GESAMT) System-Wirkleistung System-Scheinleistung
10	kWh TOT h TOT kW	Importierte Wirkenergie (GESAMT) Betriebsstundenzähler (kWh+) GESAMT System-Wirkleistung
11	kWh- TOT h- TOT kW	Abgegebene Wirkenergie (GESAMT) Betriebsstundenzähler (kWh-) GESAMT System-Wirkleistung
12	kWh PAR h PAR kW	Importierte Wirkenergie (PARTIELL) Betriebsstundenzähler (kWh+) PARTIELL System-Wirkleistung
13	kWh- PAR h- PAR kW	Importierte Wirkenergie (PARTIELL) Betriebsstundenzähler (kWh-) PARTIELL System-Wirkleistung
14	kWh+ TOT kWh T1 kW	Importierte Wirkenergie (GESAMT) Importierte Wirkenergie Tarif 1 System-Wirkleistung
15	kWh+ TOT kWh T2 kW	Importierte Wirkenergie (GESAMT) Importierte Wirkenergie Tarif 2 System-Wirkleistung

16	Thd Ln	THD der Spannung Phase 1 THD der Spannung Phase 2 THD der Spannung Phase 3
17	Thd LL	THD der Spannung Phase 1-Phase 2 THD der Spannung Phase 2-Phase 3 THD der Spannung Phase 3-Phase 1
18	Thd A	THD des Stroms Phase 1 THD des Stroms Phase 2 THD des Stroms Phase 3
19	nEutrAL CurrEnt	Nullleiterstrom
20	L1 kVA L2 kVA L3 kVA	Scheinleistung Phase 1 Scheinleistung Phase 2 Scheinleistung Phase 3
21	L1 kvar L2 kvar L3 kvar	Blindleistung Phase 1 Blindleistung Phase 2 Blindleistung Phase 3
22	L1 PF L2 PF L3 PF	Leistungsfaktor Phase 1 Leistungsfaktor Phase 2 Leistungsfaktor Phase 3
23	L1-N V L2-N V L3-N V	Spannung Phase 1 Spannung Phase 2 Spannung Phase 3
24	L1-2 V L2-3 V L3-1 V	Spannung Phase 1-Phase 2 Spannung Phase 2-Phase 3 Spannung Phase 3-Phase 1
25	L1 A L2 A L3 A	Strom Phase 1 Strom Phase 2 Strom Phase 3
26	L1 kW L2 kW L3 kW	Wirkleistung Phase 1 Wirkleistung Phase 2 Wirkleistung Phase 3
27	L1 kWh TOT L2 kWh TOT L3 kWh TOT	Wirkenergie Phase 1 Wirkenergie Phase 2 Wirkenergie Phase 3

SETTINGS-Menü

Dieses Menü ermöglicht die Einstellung der Parameter

Seitentitel	Untermenü	Beschreibung	Werte	Standardwerte	Hinweis
SYSTEM	-	System	3P+N 3P 2P	3P+N	
CT RAT	-	(CT) Stromwandlerverhältnis	1 bis 2000	1	Nur Nicht-MID-, AV5-Modelle
MEASurE	-	Messmodus	A B C	A	Nur Nicht-MID-Modelle
dMd int	-	Nachfrage-Berechnungsintervall	1 min 5 min 10 min 15 min 20 min 30 min 60 min	15 min	
inPut	Function	Funktion Digitaleingang	Tarif: Tarifverwaltung Status: Remote Status P reset: Partialzähler zurücksetzen P StArt: Partialzähler Start/Stopp	Status	

RS485	AddrESS	Adresse	1 bis 247	1	Nur S1-Modelle
	PArity	Parität	Nein/Gerade	nein	
	bAudrAtE	Baudrate	9.6 kbps 19.2 kbps 38.4 kbps 57.6 kbps 115.2 kbps	9,6 kBit/s	
	StoP bit	Stop bit	1 oder 2	1	
M bus	Pri Add	Primäradresse	1 bis 250	0	Nur M1-Modelle
	bAudrAtE	Baudrate	0.3 kbps 2.4 kbps 9.6 kbps	2,4 kBit/s	
Output	Function	Funktion	Aus PuLSE (kWh+): Impulsausgang verbunden mit kWh+ PuLSE (kWh-): Impulsausgang verbunden mit kWh- ALArM: verbunden mit Alarmstatus	PuLSE (kWh+)	Nur O1-Modelle
	durAtion	Impulslänge	30 ms 100 m	30 ms	
	PuLSES	Impulsgewicht (Impulse/kWh)	0,1/1/10/100/500/1000	1000	
	StAtuS	Ausgangsstatus	NO (normal offen) NC (normal geschlossen)		
ALARM	EnAbLE	Aktivieren	Ja/Nein	nein	
	VAriAbLE	Überwachte Messgröße	kW A V L-N V L-L PF Kvar kVA	kW	
	SEt 1	Ansprechschwelle	-15000 bis 15000	0,00	
	SEt 2	Rücksetzschwelle	-15000 bis 15000	0,00	
	dELAY	Aktivierung Verzögerung	0 bis 3600 s	0	
dISPLAY	LIghT	Timer für die Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung	On: durchgehend an 1 min 2 min 5 min 10 min 15 min 30 min 60 min oFF: durchgehend aus	On	
	SC SAVER	Bildschirmsschoner aktivieren, siehe "Bildschirmsschoner" auf Seite 19	oFF SLidE: Slideshow home: Homepage	home	Nur Nicht-MID-Modelle
	HOME	Homepage	1 bis 27	1	Nur Nicht-MID-Modelle
	PAGES	Filter für die Messseite aktivieren, siehe "Seitenfilter" auf Seite 19	ALLE FILTEr	AUS	
	WirinG	Verkabelungsprüfung aktivieren	on/OFF	an	
PASS		Passwort aktivieren für die Menüs SETTINGS und RESET	0 (nicht geschützt) bis 9999	0 (NICHT GESCHÜTZT)	
End	-	Exit	-	-	

INFO-Menü

Dieses Menü ermöglicht die Anzeige der eingestellten Parameter.

Seite	Seitentitel	Beschreibung	Hinweise
1	YEAr	Herstellungsjahr	
2	SEriAL n	Seriennummer	
3	FW REV	FW-Revision	
4	Led PuLS	LED Impulsgewicht	
5	SyStEM	Elektrisches System	
6	Ct rAtio	CT-Verhältnis	Nur EM530
7	MEAsurE	Zählart	
8	dMd int	Nachfrage-Berechnungsintervall	

Benutzung des EM530/EM540

9	Input Function	Funktion Digitaleingang	
10	rS 485 AddrESS	Adresse	Nur S1-Versionen
11	rS485 bAudrATE	Baudrate (kbps)	Nur S1-Versionen
12	rS485 PArity	Parität	Nur S1-Versionen
13	rS485 StoP bit	Stop bit	Nur S1-Versionen
14	M buS PriM Add	Primäre Adresse M-Bus	Nur M1-Versionen
15	M bus bAudrAte	M-Bus-Baudrate	Nur M1-Versionen
16	M bus SEC Add	Sekundäre Adresse M-Bus	Nur M1-Versionen
17	output Function	Digitalausgangsfunktion	Nur O1-Versionen
18	Output StAtuS	Aktueller Ausgangsstatus	Nur O1-Versionen
19	output duration	Ausgangsimpuls Dauer	Nur O1-Versionen
20	Output PuLSE	Ausgangsimpulsgewicht	Nur O1-Versionen
21	ALARm EnAbLe	Alarm wird aktiviert	
22	ALARm VAriAbLE	Verknüpfte Variable	
23	ALARm SEt 1	Alarmaktivierungs-Sollwert	
24	ALARm SEt 2	Alarmdeaktivierungs-Sollwert	
25	ALARm dELAY	Alarm-Ansprechverzögerung	
26	display LIGHT	Timer für Hintergrundbeleuchtung	
27	display SC SAVER	Typ des Bildschirmschoners	
28	display home	Homepage	
29	display PAGES	Seitenfilter aktivieren	
30	display WirinG	Verkabelungsprüfung aktivieren	
31	tAriFF	Tarifverwaltung	
32	CHECKSuM	Firmware-Prüfsumme	
33	WiRinG	Verkabelungsprüfcode für Fehlerkorrekturen	
34	terminal	Schraubklemmen Phasenzuweisung (zum Ansehen Eingabetaste drücken)	
35	On time	Gesamte Betriebszeit	
36	End	Exit	

RESET-Menü

Mit diesem Menü können die folgenden Einstellungen zurückgesetzt werden:

Seite	Seitentitel	Beschreibung
1	PArtIAL	Setzt die Partialzähler zurück
2	DMD	Setzt die dmd-Berechnung zurück
3	tAriFF	Stellt die Werkseinstellungen wieder her
4	total	Setzt die Gesamtzähler zurück (nur Nicht-MID)
5	FACTORy	Setzt das Gerät auf Werkseinstellungen zurück. Im Fall von MID-Modellen werden alle Parameter außer dem CT-Verhältnis wiederhergestellt.
6	MID ReS	In MID-Modellen werden die CT-Verhältnis-Einstellungen zurückgesetzt und damit das erste Programmiermenü wieder aktiviert. Diese Option ist nur verfügbar, wenn der Wert der gesamten Wirkenergie unter 1 kWh liegt.
7	End	Exit

Eingang, Ausgang und Kommunikation

Digitaleingang

Der Digitaleingang kann vier Funktionen ausführen:

Funktion	Beschreibung	Parameter						
Tarifverwaltung	Digitaleingang wird für Tarifverwaltung benutzt <table border="1"> <thead> <tr> <th>Digitaleingangsstatus</th> <th>Tarif</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Offen</td> <td>Tarif 1</td> </tr> <tr> <td>Geschlossen</td> <td>Tarif 2</td> </tr> </tbody> </table>	Digitaleingangsstatus	Tarif	Offen	Tarif 1	Geschlossen	Tarif 2	-
Digitaleingangsstatus	Tarif							
Offen	Tarif 1							
Geschlossen	Tarif 2							
Remote Status	Digitaleingang wird zum Überprüfen des Status über Modbus oder M-Bus benutzt. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Digitaleingangsstatus</th> <th>Register 300h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Offen</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Geschlossen</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Digitaleingangsstatus	Register 300h	Offen	0	Geschlossen	1	-
Digitaleingangsstatus	Register 300h							
Offen	0							
Geschlossen	1							
Partialzähler Start/Stop	Digitaleingang wird zum Aktivieren/Deaktivieren des Erhöhen der Partialzähler benutzt <table border="1"> <thead> <tr> <th>Digitaleingangsstatus</th> <th>Partialzähler</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Offen</td> <td>Deaktiviert (pausiert)</td> </tr> <tr> <td>Geschlossen</td> <td>Eingeschaltet</td> </tr> </tbody> </table>	Digitaleingangsstatus	Partialzähler	Offen	Deaktiviert (pausiert)	Geschlossen	Eingeschaltet	-
Digitaleingangsstatus	Partialzähler							
Offen	Deaktiviert (pausiert)							
Geschlossen	Eingeschaltet							
Partialzähler zurücksetzen	Digitaleingang wird zum Zurücksetzen der Partialzähler benutzt <table border="1"> <thead> <tr> <th>Digitaleingangsstatus</th> <th>Aktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Offen</td> <td>Keine Aktion</td> </tr> <tr> <td>Geschlossen</td> <td>Nach 3 Sekunden Partialzähler zurücksetzen</td> </tr> </tbody> </table>	Digitaleingangsstatus	Aktion	Offen	Keine Aktion	Geschlossen	Nach 3 Sekunden Partialzähler zurücksetzen	-
Digitaleingangsstatus	Aktion							
Offen	Keine Aktion							
Geschlossen	Nach 3 Sekunden Partialzähler zurücksetzen							

Digitalausgang (O1-Version)

Der Digitalausgang kann zwei Funktionen ausführen:

Funktion	Beschreibung	Parameter
Alarm	Ausgang, der dem Alarm zugeordnet ist	Ausgangszustand, wenn kein Alarm aktiv ist
Impulsausgang	Ausgang für Impulsübertragung für importierte Wirkenergieverbräuche.	<ul style="list-style-type: none"> Verbundene Energie (kWh+, kWh-) Impulsgewicht Impulslänge

Modbus-RTU-Port (S1-Version)

Der Modbus-RTU-Kommunikationsport wird zum Übertragen von Daten an einen Modbus-Master (Carlo Gavazzi UWP 3.0 oder irgendein SCADA, PLC, BMS, usw.) benutzt.

Für weitere Information über Modbus-RTU-Kommunikation sehen Sie das Kommunikationsprotokoll nach.

M-Bus-Port (M1-Version)

Der M-Bus-Kommunikationsport wird zum Übertragen von Daten an einen M-Bus-Master (Carlo Gavazzi SIU-MBM oder irgendeinen Drittanbieter-M-Bus-Master) benutzt.

Für weitere Information über M-Bus-Kommunikation sehen Sie das Kommunikationsprotokoll nach.

Wichtige Informationen

Alarme

Einleitung

EM500 verwaltet einen Messgrößenalarm. Um den Alarm einzustellen, definieren Sie:

- die zu überwachende Messgröße (**VARIABLE**)
- Alarm-Ansprechschwellenwert (**SET POINT 1**)
- Alarm-Rücksetzschwellenwert (**SET POINT 2**)
- Verzögerung der Alarmaktivierung (**ACTIVATION DELAY**)

Variablen

Das Gerät kann eine der folgenden Variablen überwachen:

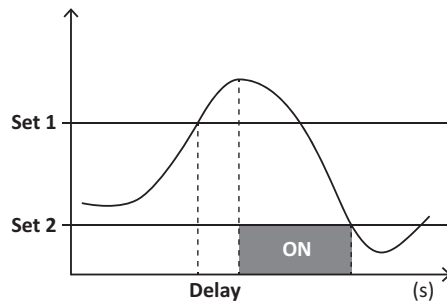
- System-Wirkleistung
- System-Scheinleistung
- System-Blindleistung
- System-Leistungsfaktor
- Phase-Nullleiter-Spannung (OR-Logik)
- Phase-Phase-Spannung (OR-Logik)
- Strom (OR-Logik)

Hinweis: Wenn Sie einen Strom oder eine Spannung wählen, überwacht der Analysator gleichzeitig alle im eingestellten Messsystem verfügbaren Phasen und löst den Alarm aus, wenn sich mindestens eine der Phasen im Alarm befindet (OR-Logik)

Alarmtypen

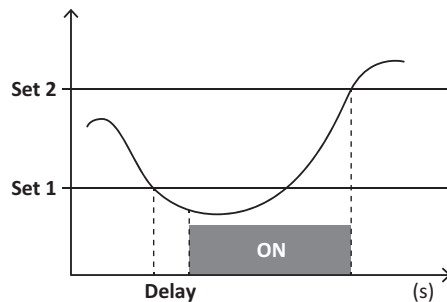
Überschreitungsalarm (Set point 1 \geq Set point 2)

Der Alarm spricht an, wenn die überwachte Messgröße den Set 1-Wert für die Dauer der Ansprechverzögerung (Delay) überschreitet, und wird zurückgesetzt, wenn sie unter den Set 2-Wert fällt.



Unterschreitungsalarm (Set point 1 < Set point 2)

Der Alarm spricht an, wenn die überwachte Messgröße den Set 1-Wert für die Dauer der Ansprechverzögerung (Delay) unterschreitet, und wird zurückgesetzt, wenn sie den Set 2-Wert übersteigt.



DMD-Werte

Mittelwertberechnung (dmd)

EM530 und EM540 berechnen die Mittelwerte von elektrischen Messgrößen in einem eingestellten Integrationsintervall (Voreinstellung 15 min).

Integrationsintervall

Das Integrationsintervall beginnt beim Einschalten oder bei der Ausgabe des Reset-Befehls. Der erste Wert wird am Ende des ersten Integrationsintervalls angezeigt.

Beispiel

Die Folgende ist eine Beispielintegration:

- zurücksetzen um 10:13:07 Uhr
- eingestellte Integrationszeit: 15 min

Der erste Wert, der bei 10:28:07 angezeigt wird, bezieht sich auf das Intervall von 10:13:07 bis 10:28:07.

LCD-Anzeige

Homepage

Das Gerät kann die Standardmessseiten anzeigen, nachdem fünf Minuten lang keine Bedienung stattgefunden hat, wenn der Bildschirmschoner aktiviert ist und der Bildschirmschonertyp auf "Home page" (Standardwert) eingestellt ist.

Hinweise: Wenn Sie eine Seite auswählen, die im eingestellten System nicht verfügbar ist, zeigt das Gerät als Homepage die erste verfügbare Seite an. Bei MID-Modellen ist die Homepage nicht veränderbar und zeigt den Wirkenergiezähler an.

Hintergrundbeleuchtung



EM530 und EM540 sind mit einem Hintergrundbeleuchtungssystem ausgestattet. Sie können einstellen, ob die Hintergrundbeleuchtung immer eingeschaltet sein soll oder ob sie nach Ablauf einer bestimmten Zeitspanne seit dem Drücken einer Taste (1 bis 60 Minuten) automatisch ausgeschaltet werden soll.

Bildschirmschoner

Wenn die Funktion SCREENSAVER aktiviert ist (Standardeinstellung), zeigt das Gerät nach 5 Minuten seit dem Drücken einer Taste die Startseite an, wenn der Bildschirmschonertyp "Homepage" ist (Standardeinstellung), oder es aktiviert die Präsentationsfunktion, die die ausgewählten Seiten rotierend anzeigt

Hinweise: Bei MID-Modellen ist die Bildschirmschoner-Einstellung "Homepage" und kann nicht geändert werden.

Seitenfilter

Der Seitenfilter erleichtert die Bedienung und das Durchsuchen der Messseiten. Wenn Sie die Tasten   verwenden, zeigt die Einheit nur die Seiten an, die Sie am meisten interessieren; diese können über die UCS-Software ausgewählt werden (S1-Version) oder sind vordefiniert (O1- und M1-Version).

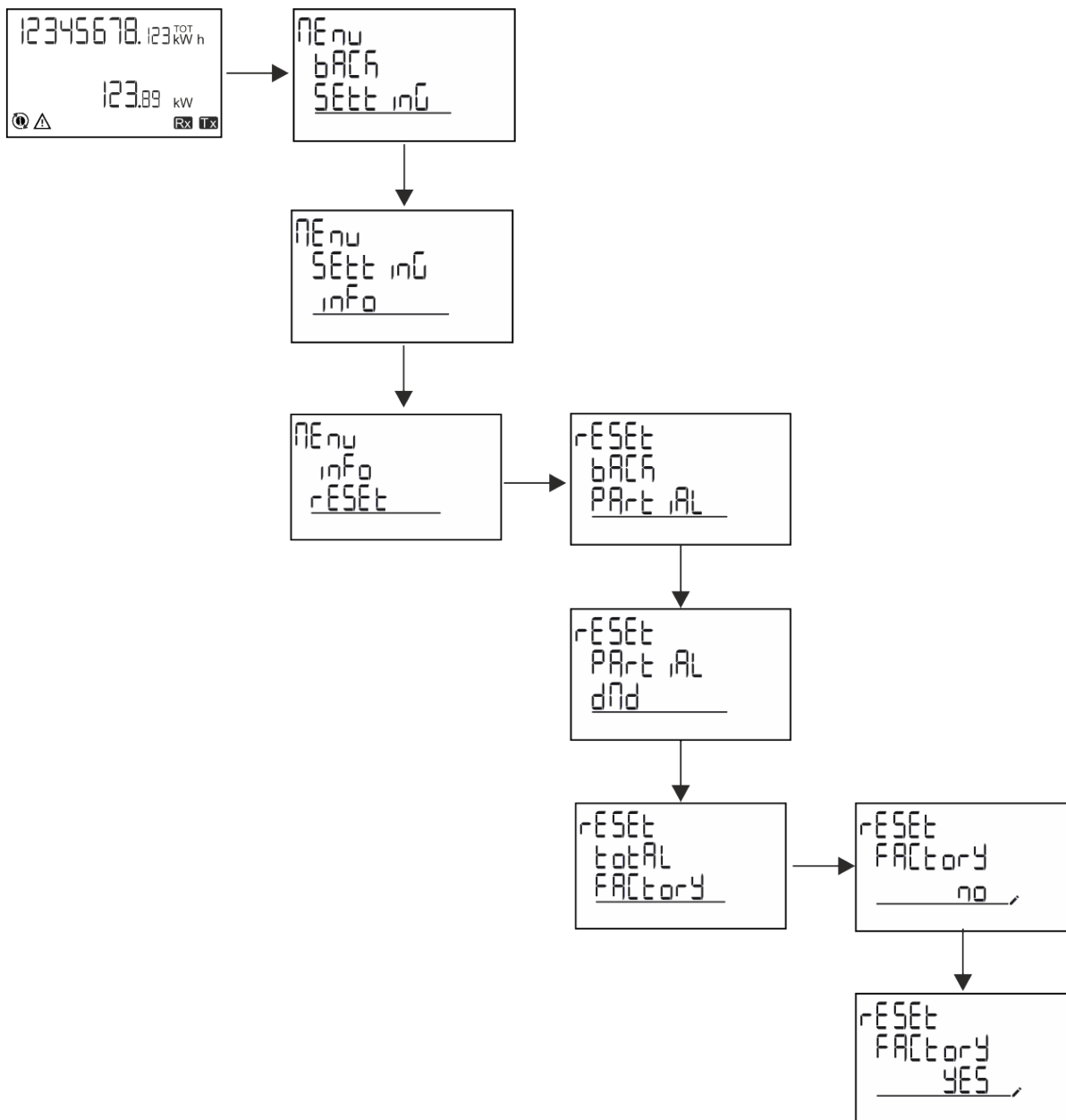
Hinweis: Um alle Seiten ohne Verwendung der UCS-Software anzuzeigen, können Sie den Seitenfilter vom SETTINGS-Menü aus (DISPLAY → PAGES → ALL) deaktivieren. Standardmäßig sind die im Filter enthaltenen Seiten: 1 (kWh+ TOT, kW), 2 (kWh-TOT, kW), 5 (VLN, VLL, Hz), 7 (kvarh+ TOT, kvar), 8 (kvarh- TOT, kvar), 25 (L1 A, L2 A, L3 A), siehe "Messseiten" auf Seite 13.

Wiederherstellen der Werkseinstellungen

Wiederherstellen der Einstellungen über das RESET-Menü

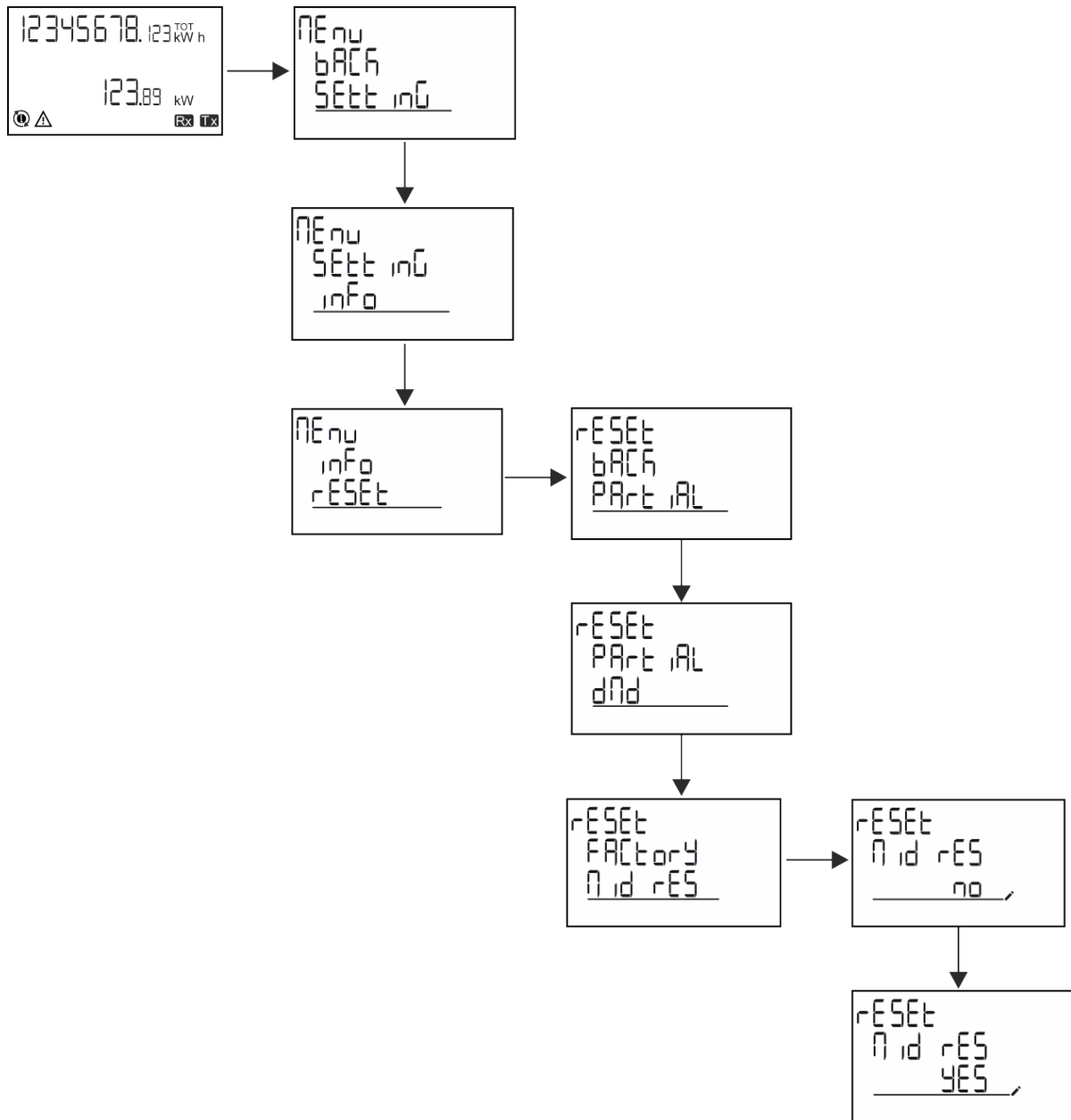
Über das RESET-Menü können Sie alle Werkseinstellungen wiederherstellen. Bei der Inbetriebnahme ist das QUICK SET-UP Menü wieder verfügbar.

Hinweise: Zähler werden nicht zurückgesetzt. Bei MID-Modellen können Sie das CT Stromwandlerverhältnis (CT RATIO) nicht zurücksetzen.



Wiederherstellen des MID-Menüs über das RESET-Menü

Zum Ändern des eingestellten CT-Verhältnisses und Wiederherstellen des MID-Einstellungsmenüs, das beim ersten Einschalten auf EM530-MID-Modellen gezeigt wird, öffnen Sie das RESET-Menü und bestätigen „MID res“.



Hinweis: Bei MID-Modellen kann der Reset nur durchgeführt werden, wenn der Energiezähler 1 kWh nicht überschritten hat. Im Fall von fehlerhaften Einstellungen können Sie dann eventuelle Einstellfehler des CT Stromwandlers (CT-Verhältnis) korrigieren und damit das MID-Programmierenmenü wieder aktivieren.

Hinweis: Wenn die Wirkenergie 1 kWh überschritten hat, kann das CT-Verhältnis nicht geändert werden.

WIRING CHECK-Funktion

Einleitung

Die WIRING CHECK-Funktion ermöglicht die Überprüfung und Korrektur der Verbindungen. Damit sie ordnungsgemäß funktioniert, müssen die folgenden drei Bedingungen erfüllt sein:

1. das eingestellte System muss "3P+N" sein,
2. alle Spannungen müssen angeschlossen sein,
3. Alle Ströme müssen größer als Null sein, mit einem Offset zwischen 45° Verzögerung und 15° Führung (Leistungsfaktor > 0,7 induktiv oder > 0,96 kapazitiv)

Anzeigeprüfung

Wenn während des Betriebs ein Verkabelungsfehler erkannt wird, leuchtet das Alarmsymbol auf.

Wenn die drei Bedingungen nicht erfüllt sind, werden die folgenden Angaben auf der WIRING-Informationssseite angezeigt:

- V MISSING: mindestens eine Spannung fehlt
- I MISSING: mindestens ein Strom fehlt
- PF OUT OF RANGE: der Strom-Spannungs-Offset ist außerhalb des Bereichs.

Überprüfung von der UCS-Software aus

Wenn Sie sich über die UCS-Software oder UCS Mobile mit dem Analysator verbinden, können Sie die Verbindungen überprüfen und die erforderlichen Schritte zur Behebung des Verkabelungsfehlers durchführen.

Virtuelle Korrektur durch UCS-Software oder UCS Mobile

Die virtuelle Korrekturfunktion ermöglicht die Berechnung der Verkabelungsfehlerlösung und die Änderung der Zuordnung der physikalischen Verbindungen zu den Messreferenzen.

Beispiel

Wenn die Anschlüsse der Klemmen 5 und 6 invertiert sind (Spannung 2 und Spannung 3), ist durch Annahme der vorgeschlagenen Lösung die Spannung 2 diejenige, die mit Bezug auf die Klemme 6 gemessen wird, während die Spannung 3 diejenige ist, die sich auf die Klemme 5 bezieht.

Die Einheit zeigt das **i**-Symbol an, das darauf hinweist, dass die Zuordnung per Software geändert wurde, und auf die Infoseiten verweist, um die von UCS festgelegten Phasen-Terminal-Zuordnungen zu überprüfen.

Hinweis: Die Funktion ist bei MID-Modellen nicht verfügbar

Tarifverwaltung

Tarifverwaltung über Digitaleingang

Zum Verwalten von Tarifen über den Digitaleingang stellen Sie die Funktion des Digitaleingangs (über Tastenfeld oder UCS-Software) auf Tarif ein.

Der aktuelle Tarif hängt vom Status des Eingangs ab.

Digitaleingangsstatus	Tarif
Offen	Tarif 1
Geschlossen	Tarif 2

Tarifverwaltung Modbus RTU

Zum Verwalten von Tarifen über Modbus-RTU-Befehl aktivieren Sie Tarifverwaltung über Modbus-Befehl von UCS aus.

Digitaleingangsstatus	Tarif
0	Kein Tarif
1	Tarif 1
2	Tarif 2

Instandhaltung und Entsorgung

Störungssuche

Hinweis: Bei anderen Störungen oder Ausfällen wenden Sie sich bitte an die CARLO GAVAZZI-Niederlassung oder an den Vertriebspartner Ihres Landes.

Problem	Ursachen	Mögliche Lösungen
Der Hinweis "EEEE" wird anstelle einer Messung angezeigt	Der Analysator wird nicht im vorgesehenen Messbereich benutzt und der Messwert überschreitet deshalb sein zulässiges Maximum oder resultiert aus Berechnungen mit mindestens einer fehlerhaften Messung.	Nehmen Sie den Analysator aus dem System.
	Der Analysator ist gerade eingeschaltet worden und das eingestellte Intervall für die Berechnung der gemittelten Leistungswerte (Voreinstellung: 15 min) ist noch nicht abgelaufen.	Bitte warten. Wenn Sie das Intervall ändern möchten, rufen Sie die Dmd-Seite im Einstellungs Menü auf
Die angezeigten Werte sind nicht die erwarteten	Die elektrischen Anschlüsse sind inkorrekt.	Überprüfen Sie die Verbindungen
	Die Einstellungen für den Stromwandler sind inkorrekt.	Überprüfen Sie das eingestellte Stromwandlerverhältnis

Alarme

Problem	Ursachen	Mögliche Lösungen
Ein Alarm wird ausgelöst, aber die Messung hat die Schwelle nicht überschritten.	Der Wert, mit dem die Alarmvariable berechnet wird, ist fehlerhaft	Überprüfen Sie die eingestellten Stromwandlerparameter
Der Alarm spricht nicht an und wird nicht zurückgesetzt wie erwartet	Die Alarmeinstellungen sind inkorrekt.	Überprüfen Sie die eingestellten Parameter.

Kommunikationsprobleme

Problem	Ursachen	Mögliche Lösungen
Es kann keine Kommunikation mit dem Analysator hergestellt werden	Die Kommunikationseinstellungen sind falsch	Überprüfen Sie die eingestellten Parameter.
	Die Kommunikationsanschlüsse sind inkorrekt	Überprüfen Sie die Verbindungen
	Die Einstellungen des Kommunikationsgerätes (SPS oder Software eines Drittanbieters) sind falsch	Überprüfen Sie die Kommunikation mit der UCS-Software

Anzeige Problem

Problem	Ursachen	Mögliche Lösungen
Sie können nicht alle Messseiten anzeigen	Der Seitenfilter ist aktiviert	Deaktivieren Sie den Filter, siehe "Seitenfilter" auf Seite 19

Download

EM530 Installationshandbuch	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM530_im_inst.pdf
EM530 Datenblatt	http://www.productselection.net/Pdf/UK/EM530.pdf
EM540 Installationshandbuch	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM540_im_inst.pdf
EM540 Datenblatt	http://www.productselection.net/Pdf/UK/EM540.pdf
UCS Desktop	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip
UCS Mobile	Google Play Store

Reinigung

Um die Anzeige sauber zu halten, verwenden Sie ein leicht feuchtes Tuch. Benutzen Sie niemals Scheuer- oder Lösungsmittel.

Verantwortlichkeit für Entsorgung



Entsorgen Sie die Einheit, indem Sie ihre Materialien getrennt sammeln und zu den von den Behörden oder lokalen öffentlichen Einrichtungen angegebenen Sammelstellen bringen. Eine ordnungsgemäße Entsorgung und Wiederverwertung trägt dazu bei, potenziell schädliche Folgen für Umwelt und Menschen zu vermeiden.